

ANKARA İŞ VE İNŞAAT MAKİNELERİ SEKTÖRÜ ANALİZİ MAKİNE SEKTÖRÜ VERİMLİLİK MERKEZİ FİZİBİLİTE RAPORU



Proje Koordinatörü

Zühtü Bakır - MAKFED Genel Sekreteri

Teknik Uzman

Prof. Dr. Çetin Önder - Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi

Veri Analiz Uzmanı

Dr. Ayşenur Banu Altun - MAKFED Uzmanı

Bu rapor, Ankara Kalkınma Ajansı tarafından desteklenen ve Makine İmalat Sanayii Dernekleri Federasyonu (MAKFED) ve Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi Yöntem Eğitimi Uygulama ve Araştırma Merkezi (ASBÜ-YEUAM) tarafından ortaklaşa yürütülen “Ankara da İş ve İnşaat Makineleri Sektörü Analizi ile Verimlilik Merkezi Kurulmasına Dair Fizibilite Hazırlanması” başlıklı ve “TR51/18/FD/0008” sözleşme numaralı proje kapsamında hazırlanmıştır. Analizle ilgili tüm yükümlülük MAKFED ve ASBÜ-YEUAM’a ait olup, Ankara Kalkınma Ajansı analiz içeriğinden sorumlu değildir.

ÖNSÖZ

Makine ve teçhizatı dünya ticaretine konu emtiaların başında gelmektedir. Almanya, Çin, ABD, Japonya ve İtalya makine ihracatının %60'ını yaparken toplam ihracattan aldıkları %36 payla bir bakıma dünya ticaretine de yön vermektedir. Makine gerek imalat ve gerekse hizmet sektörlerinin tamamına temel girdi sağlaması bakımından ekonomik kalkınmada olmazsa olmazdır. Dünya ihracatı 2000'den bu yana ancak 2 katına çıkarken bir bu dönemde yakaladığımız %15'lik ortalama ivme ile Türkiye makine ihracatı 10 kat artmıştır. Ancak hala enerjiden sonra dış ticaret açığına konu olan ikinci alan olarak ülkemizde stratejik önemini arttırarak sürdürmektedir. Bu bakımdan gerek 11 Kalkınma Planında gerekse Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programında makine sektörünün öncelikli sektörler arasında açıklanması kamunun da bu konuya verdiği önemin açık göstergesidir.

Hal böyleyken, sektör olarak yüksek teknoloji ile fark yaratan, uluslararası rekabette güçlü, ekonomiye yön veren yapıya kavuşma arzumuz doğrultusunda ortaya koyduğumuz 2030 Vizyonumuzda bir dönüşümü amaçlıyoruz. Bu dönüşümde kilit hedef olan yüksek katma değere ulaşmada verimlilik ise ana unsurlar arasında yer almaktadır. Bunula birlikte sanayide yeni bir dönüm noktası olarak adlandırılan dijitalleşme süreci de esasen verimliliği arttırmak yolunda bugünkü teknoloji seviyesinden en etkin şekilde yararlanılmasından başka bir şey değildir.

Bu bakımdan Federasyon olarak, sektörün, ülkenin gelişmiş ve sanayileşmiş ülke olma hedefi çerçevesinde ayrıcalıklı bir konuma sahip olduğunun bilinci ve sorumluluğu içerisinde, bilgi üretme, mevcutları analiz etme, bunları kolay anlaşılır ve kullanılabilir hale getirme, doğru politikalar geliştirilebilmesi için paydaşlarının istifadesine sunma gayretlerimiz doğrultusunda verimlilik konusuna özel önem vermekteyiz. Bu amaçla geliştirilen projenin çıktıları, ilgili paydaşlarla katılımcı bir anlayışla, bundan sonraki çalışmalarımıza girdi teşkil edecek olup çalışmadan en üst seviyede istifade edilmesi yoluna gidilecektir.

Bu çerçevede projenin yürütülmesinde destek sağlayan Ankara Kalkınma Ajansı'na, Girişimci Bilgi Sistemi ve Sanayi Sicil verilerini paylaşan Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'na, pilot çalışmada destek olan İMDER, Türkiye İş Makineleri Distribütörleri ve İmalatçıları Birliği ve İŞİM, İş ve İnşaat Makineleri Kümelenmesine, ankete katılan Ankara'da yerleşik firmalarımıza, açılış ve kapanış toplantılarına ev sahipliği yapan OSTİM OSB Yönetimine ve proje ortağımız Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi ile değerli proje ekibine teşekkürü borç bilir proje sonuçlarının başta Ankara olmak üzere tüm ülkemize hayırlı sonuçlar getirmesini dilerim.

Adnan Dalgakıran
MAKFED Başkanı



YÖNETİCİ ÖZETİ

Bu raporda fizibiliteye esas olmak üzere pilot olan olarak belirlenen Ankara iş ve inşaat makineleri sektörünün sektörel analizi ve makine sektöründe faaliyet gösterecek bir Verimlilik Merkezi'ne ilişkin fizibilite analizi sunulmaktadır. Sektör analizi kapsamında dünyada ve Türkiye'de iş ve inşaat makineleri sektörünün durumu değerlendirilmektedir. Değerlendirmede hem ikinci kaynaklardan elde edilen bilgiler hem de bu proje kapsamında yürütülen çalıştay ve anketten elde edilen bulgular sunulmaktadır. Bulgular, sektör temsilcilerinin çevresel tehdit ve fırsat algılarının genellikle ulusal düzeyde olduğunu; ilkinin döviz kurundaki artış ve ekonomik daralma, ikincininse kamu teşvikleri ve diğer kamu politikaları olduğunu göstermektedir. Sektörün kayda değer bir güçlü yönünden bahsedilmezken Ar-Ge yetersizliği, dış piyasalarda Türkiye menşei ürünlerin düşük bilinirliği, sermaye ve ölçek yetersizliği, kurumsallaşma gibi hususlar dile getirilmiştir. Stratejik çözüm önerileri olaraksa genellikle sektör içinde daha fazla işbirliği (ağ kurma, kümelenme, üretim ve verimlilik gibi meselelerde işbirliği) ve sektördeki firmaların kalite, Ar-Ge, planlama ve işgücüne yatırım yapmaları belirtilmiştir.

Sektörün durumuyla ilgili detaylı tespitler, bahsedilen çevresel tehditlerin bertaraf edilmesi ve fırsatlarda yararlanılması için bir Verimlilik Merkezi'nin önemli işlevler görebileceğine işaret etmektedir. Verimlilik Merkezi, sektörel veya firma düzeyindeki bazı zayıf yönlerin geliştirilmesi için olanaklar sunabilir. Bunların en önemlileri, Ar-Ge yatırımı ve yönetimi becerilerinin geliştirilmesi, kıt olduğu belirtilen insan kaynakları ve finansal kaynakların daha etkin kullanılması, ölçek ekonomisinden yararlanamamanın getirdiği dezavantajların verimlilik için diğer stratejilere odaklanarak ortadan kaldırılması ve genel olarak eksik olduğu dile getirilen kurumsallaşma ve biçimsel yönetim sistemlerinin geliştirilmesi hususlarında bilgi ve beceri kazandırılmasıdır. Söz konusu olasılıklar göz önünde bulundurularak yönetsel ve örgütsel destekler sunacak bir Verimlilik Merkezi için fizibilite çalışması gerçekleştirilmiştir.

Fizibilite analizinde Verimlilik Merkezi'nin Ankara merkezli kurulması ve kuruluşunu izleyen üç yıl içinde Ankara'da yerleşik firmalar öncelikli olmak üzere ülke genelinde makine sektöründeki firmalara hizmet vermesi öngörülmüştür. Sektör analizinde yapılan tespitler ışığında Verimlilik Merkezi eğitim, danışmanlık ve mentorluk hizmetleri sunacaktır. Merkezin sürdürülebilirliğini teminen kuruluşu MAKFED öz kaynaklarıyla gerçekleştirilecek olmakla birlikte bu hizmetlerin ücret mukabili sunulması tasarlanmıştır. Merkezin proje ortağı Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi başta olmak üzere Ankara'da kurulu üniversitelerden yönetim, organizasyon ve mühendislik gibi alanlardan öğretim üyeleriyle ve sektörden uzmanlar ve duayen yöneticilerin desteğiyle söz konusu hizmetleri üreteceği ve sunacağı planlanmaktadır. Yapılan fizibilite analizi sonucunda bir yıllık bir yatırım dönemini müteakiben üç yıllık işletme döneminde elde edilecek gelirlerle projenin uygulanabilir olduğu tespit edilmiştir. Verimlilik Merkezi'nin kendi sürdürülebilirliği ötesinde Ankara'da sanayinin gelişmesi, istihdam yaratılması, işgücüne nitelik kazandırılması ve üniversite-sanayi işbirliği modelini hayata geçirmesi bakımından bölgesel; Türkiye'nin ihracat performansının artırılması, ithalata bağımlılığının azaltılması bakımından ulusal ekonomik ve sosyal faydalar sağlayacağı değerlendirilmektedir.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ

YÖNETİCİ ÖZETİ	I
----------------	---

İÇİNDEKİLER	II
-------------	----

TABLO LİSTESİ	V
---------------	---

ŞEKİL LİSTESİ	VI
---------------	----

KISALTMALAR	VII
-------------	-----

GİRİŞ	1
-------	---

BİRİNCİ BÖLÜM: ANKARA İŞ VE İNŞAAT MAKİNELERİ SEKTÖRÜ ANALİZİ	3
---	---

1.1. SEKTÖR ANALİZİNİN AMACI	4
------------------------------	---

1.2. SEKTÖR ANALİZİNİN KAPSAMI	5
--------------------------------	---

1.3. YÖNTEM	5
-------------	---

1.3.1. Örneklem	5
-----------------	---

1.3.2. Veri Kaynakları ve Toplama Araçları	6
--	---

1.4. ANALİZLER	7
----------------	---

1.5. BULGULAR	7
---------------	---

1.5.1. Makine Sektörü Dünyada Genel Durumu	7
--	---

1.5.2. Avrupa İş ve İnşaat Makineleri Sektörü	9
---	---

1.5.3. Türkiye Makine Sanayi	10
------------------------------	----

1.5.4. Bölgesel Dış Çevre	17
---------------------------	----

1.5.5. Türkiye'de İş ve İnşaat Makineleri Sektörünün Durumu: SSBS Verilerinden Elde Edilen Bulgular	34
---	----

1.5.6. Arama Konferansından Elde Edilen Bulgular	41
--	----

1.5.7. Anket Uygulamasından Elde Edilen Bulgular	45
--	----

1.5.8. Öneriler	53
-----------------	----

İKİNCİ BÖLÜM: BÖLÜM MAKİNE SEKTÖRÜ VERİMLİLİK MERKEZİ FİZİBİLİTE RAPORU	55
---	----

2.1. FİZİBİLİTE ANALİZİNİN KAPSAMI	56
------------------------------------	----

2.2. PROJENİN ARKA PLANI	56
--------------------------	----

2.2.1. Dünya Ekonomisinde Gelişmeler ve Makine Sanayine Etkileri	56
--	----

2.2.2. Sektöre Yönelik Politika ve Stratejiler	57
--	----

2.2.3. On birinci Kalkınma Planı ve Makine Sektörü	57
--	----

2.2.4. Ankara Kalkınma Ajansı Bölgesel Yenilik Stratejisi	59
---	----

2.2.5. Türkiye Makine Sektörü Örgütlenmesi	59
--	----

2.2.6. Proje Fikrinin Kaynağı ve Uygunluğu	60
--	----

2.3. PROJENİN GEREKÇESİ	60
-------------------------	----

2.3.1. Ulusal ve Bölgesel Düzeyde İhtiyaç Analizi	60
---	----

2.3.2. İhtiyacı Belirleyen Temel Nedenler ve Göstergeler	62
--	----

2.3.3. İhtiyacın Geçmişteki Büyüme Eğilimi	63
--	----

2.3.4. Mevcut İhtiyaç Düzeyi Hakkında Bilgiler	63
--	----

2.3.5. Mevcut Kapasite ve Geçmiş Yıllar Kapasite Kullanım Oranları	63
--	----

2.3.6. Ulusal ve Bölgesel Düzeyde Gelecekteki Talebin Tahmini	64
---	----

2.4. MAL VE/VEYA HİZMETLERİN SATIŞ-ÜRETİM PROGRAMI	67
--	----

2.4.1. Üretim Programı	67
------------------------	----

2.4.2. Satış Programı	68
-----------------------	----

2.4.3. Pazarlama Stratejisi	68
-----------------------------	----

2.5. PROJE YERİ/UYGULAMA ALANI	68
--------------------------------	----

2.6. TEKNİK ANALİZ VE TASARIM	69
-------------------------------	----

2.6.1. Kapasite Analizi ve Seçimi	69
-----------------------------------	----

2.6.2. Alternatif Teknolojilerin Analizi ve Teknoloji Seçimi	70
--	----

2.6.3. Seçilen Teknolojinin Çevresel Etkileri, Koruma Önlemleri ve Maliyeti	70
---	----

2.6.4. Teknik Tasarım	70
-----------------------	----

2.6.5. Yatırım Maliyetleri	70
----------------------------	----



2.7. ORGANİZASYON YAPISI, YÖNETİM VE İNSAN KAYNAKLARI	72
2.7.1. Kuruluşun Organizasyon Yapısı ve Yönetimi	72
2.7.2. Organizasyon ve Yönetim Giderleri	73
2.8. PROJE YÖNETİMİ VE UYGULAMA PROGRAMI	74
2.8.1. Proje Yürütücüsü Kuruluşlar ve Teknik Kapasiteleri	74
2.8.2. MAKFED Teknik Kapasitesi	74
2.8.3. ASBÜ Teknik Kapasitesi	74
2.8.4. Proje Organizasyonu ve Yönetim	75
2.9. İŞLETME DÖNEMİ GELİR VE GİDERLERİ	76
2.9.1. Üretimin ve/veya Hizmetin Fiyatlandırılması	76
2.9.2. İşletme Gelir ve Giderlerinin Tahmin Edilmesi	77
2.10. TOPLAM YATIRIM TUTARI VE YILLARA DAĞILIMI	78
2.11. PROJENİN FİNANSMANI	78
2.11.1. Yürütücü ve İşletmeciler Kuruluşların Mali Yapısı	78
2.11.2. Finansman Yöntemi	78
2.11.3. Finansman Kaynakları ve Koşulları	78
2.11.4. Finansman Maliyeti	78
2.12. PROJE ANALİZİ	79
2.12.1. Mali Analiz	79
2.12.2. Ekonomik Analiz	81
2.12.3. Sosyal Analiz	81
2.12.4. Bölgesel Analiz	81
2.12.5. Duyarlılık Analizi	81
EKLER	82
KAYNAKÇA	83

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Alt Sektör Kodları ve Adları	6
Tablo 2. AB Ülkeleri Ekonomik Verileri	9
Tablo 3. Makine Sanayinde Firmaların Ölçeklere Göre Payları 2010-2017	11
Tablo 4. Makine Sanayinde Ölçeklere Göre İhracat Payları	12
Tablo 5. Makine Sanayinde Firmaların Ar-Ge Harcamaları - Milyon TL	13
Tablo 6. Makine İhracatı Değerleri	14
Tablo 7. Makine İthalatı Değerleri	15
Tablo 8. Yıllar İtibariyle Mezuniyetin Cinsiyete Göre Dağılımı	18
Tablo 9. Yıllara Göre Göç Edenlerin Eğitim Düzeyi	20
Tablo 10. Yıllara Göre Göç Edenlerin Eğitim Düzeyi Oranı	20
Tablo 11. Yıllara Göre Göç Alanların Eğitim Düzeyi	21
Tablo 12. Yıllara göre Göç Alanları Eğitim Düzeyi Oranı	21
Tablo 13. Ankara Temel İşgücü Göstergeleri	22
Tablo 14. 2018 Yılı Temel İşgücü Kıyaslaması (Ankara, İstanbul, İzmir)	22
Tablo 15. Yıllara Göre İstihdamın Sektörel Dağılımı	22
Tablo 16. Eğitim Düzeyine ve Cinsiyete Göre Yıllık İstihdam Edilen Personel Sayısı	23
Tablo 17. Eğitim Düzeyine ve Cinsiyete Göre İşsiz Sayısı Yıllık	23
Tablo 18. YHT Demiryolu Toplam Uzunluğu (km)	24
Tablo 19. 2019 Yılı İl ve Devlet Yolu Uzunlukları	24
Tablo 20. İllere göre Genel İhracat Değerleri	26
Tablo 21. İllere göre Makine Sektörü İhracat Değerleri	26
Tablo 22. İmalat Sanayisinde Yıllık Girişimci Sayısı	26
Tablo 23. Yıllara ve İllere Göre Patent Başvuru Sayısı	27
Tablo 24. Yıllara ve İllere Göre Patent Tescil Sayısı	27
Tablo 25. Yıllara ve İllere Göre Faydalı Model Başvurusunun Sayısı	27
Tablo 26. Yıllara ve İllere Göre Faydalı Model Tescil Sayısı	28
Tablo 27. Yıllara ve İllere Göre Marka Başvuru Sayısı	28
Tablo 28. Yıllara ve İllere Göre Marka Tescil Sayısı	28
Tablo 29. Yıllara ve İllere Göre Tasarım Başvurusu Sayısı	29
Tablo 30. Yıllara ve İllere Göre Tasarım Tescil Sayısı	29
Tablo 31. Ankara Yatırım Teşvik Verileri	29
Tablo 32. Sanayi Geliştirme Merkezleri	30
Tablo 33. Ar-Ge ve Tasarım Merkezlerinin Sektörel Dağılımı	30
Tablo 34. Makine ve Teçhizat Sektöründeki Ar-Ge ve Tasarım Merkezleri Sayısının İllere Göre Kıyaslaması	31
Tablo 35. Ankara Makine Sektöründe Ar-Ge Merkezi Bulunan Firmalar	31
Tablo 36. Ankara Makine Sektöründe Tasarım Merkezi Bulunan Firmalar	31
Tablo 37. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri	32
Tablo 38. Organize Sanayi Bölgeleri	32
Tablo 39. Ankara'da Bulunan Üniversiteler	33
Tablo 40. Ankara'da Makine Teknolojisi Alanında Yer Alan Mesleki ve Teknik Anadolu Liseleri	34
Tablo 41. İşletme Sayıları: Türkiye	35
Tablo 42. İşletme Sayıları: Ankara	35
Tablo 43. İşletme Sayıları: İstanbul	36
Tablo 44. Şirket Tipine Göre İşletme Dağılımları (%): Ankara	36
Tablo 45. Büyüklerine Göre İşletme Sayıları: Ankara, 2018	37
Tablo 46. Üretim Yapılan Yere Göre İşletme Dağılımları (%): Ankara	37
Tablo 47. 2018 Yılı içinde kendi bünyesinde kendi adına üretim yapanlar	37
Tablo 48. 2018 Yılı içinde başkalarına (hammadde ve malzemesini vererek) fason üretim yaptıranlar	38
Tablo 49. 2018 Yılı içinde Önceki Yıllardan Kendisinin Ürettiği veya Fason Olarak Başkalarına Ürettirdiği Ürünlerin Satışını Yapanlar	38
Tablo 50. 2018 Yılı içinde Yurtdışındaki Başka Firmalar İçin Fason Üretim Yapanlar	38



Tablo 51. Ortalama Üretim Dağılımı	38
Tablo 52. Ortalama Çalışan Sayısı	39
Tablo 53. Ortalama Yurtiçi Satış Değeri (TL)	39
Tablo 54. Mikro Ölçekli İşletmeler Hariç Ortalama Yurtiçi Satış Değeri (TL)	39
Tablo 55. Ortalama Yurtdışı Satış Değeri (\$)	40
Tablo 56. Mikro Ölçekli İşletmeler Hariç Ortalama Yurtdışı Satış Değeri (\$)	40
Tablo 57. Ar-Ge Faaliyetlerine Göre Dağılım (%)	40
Tablo 58. Kalite Sistem Belgesine Göre İşletme Dağılımları (%)	41
Tablo 59. Ortalama Kapasite Kullanım Oranı (%)	41
Tablo 60. Sektör Temsilcilerinin Sektörün Dış Çevresindeki Fırsat Ve Tehditlere İlişkin Değerlendirmeleri	42
Tablo 61. Sektör temsilcilerinin sektörün güçlü ve zayıf yönlerine ilişkin tespitleri	42
Tablo 62. Sektör temsilcilerinin stratejik önerileri	43
Tablo 63. Verimliliğin Ne İçin Gerekli Olduğuna Dair Görüşler	44
Tablo 64. Katılımcılığın verimlilik artışının nasıl sağlanacağına dair önerileri	44
Tablo 65. Katılımcıların verimliliğe nelerin engel olduğuna dair görüşleri	45
Tablo 66. Ankete katılan firmaların ölçeklerine göre dağılımı	45
Tablo 67. Ankete katılan firmaların alt sektörlerine dağılımı	45
Tablo 68. Ankete katılan şirketlerin yasal statülerine göre dağılımı	45
Tablo 69. Yıllık Toplam Satışlar	46
Tablo 70. Satışlar ve Alımların Dağılımı	46
Tablo 71. Kayıt Dışı Rakipleri Olanlar	46
Tablo 72. Rakiplerin Rekabet Gücünün Algılanan Kaynakları	47
Tablo 73. Uluslararası geçerliliği olan bir kalite sertifikasına sahip olma	47
Tablo 74. Web Sayfası Ve Elektronik Ticaretin Yaygınlığı	47
Tablo 75. Önceki yılda yenilik yapılan hususlar	48
Tablo 76. Araştırma ve geliştirme (Ar-Ge)	48
Tablo 77. Ortalama Ar-Ge harcaması ve devletten veya bir başka kuruluştan alınan Ar-Ge desteği	48
Tablo 78. Vadeli alım ve satışlar	89
Tablo 79. Vadeli alım ve satışların ortalama vadesi	49
Tablo 80. İşletme sermayesi kaynakları	49
Tablo 81. Sabit sermaye yatırımı kaynakları	49
Tablo 82. Kapasite kullanım oranları	51
Tablo 83. Verimlilik Artırıcı Uygulamalar	64
Tablo 84. Verimlilik Artırıcı Uygulamaların Önem Derecesiyle Öngörülen Eğitim/Danışmanlık/Mentorluk Hizmeti Gereksinimi Arasındaki İlişki	65
Tablo 85. Verimlilik Artırıcı Uygulamaların Önemsenie Derecesi (n=98)	65
Tablo 86. Verimlilik Artırıcı Uygulamaların Tahmin Edilen Önemsenie Derecesi	66
Tablo 87. Hizmetlerin Talep Olasılığı	66
Tablo 88. Verimlilik Artırıcı Uygulamalarla İlgili Eğitim/Danışmanlık/Mentorluk Hiz. Gereksinimi	66
Tablo 89. Verimlilik Artırıcı Uygulamalarla İlgili Kurslara Öğrenci Düzeyinde Talep Tahmini	67
Tablo 90. Satışa Konu Hizmetler	67
Tablo 91. Kapasite Kullanım Oranları	68
Tablo 92. Satışa Konu Hizmetler ve Kurulacak Kapasite	69
Tablo 93. Eğitim Faaliyetleri İçin Kapasite Analizi (sınıf/saat)	69
Tablo 94. Donanım Yatırımı Maliyetleri	71
Tablo 95. Yazılım Yatırım Maliyeti	71
Tablo 96. Tefrişat Yatırım Maliyeti	71
Tablo 97. Fiziki Altyapı Yatırım Maliyetleri	72
Tablo 98. Kurul Toplantıları Muhtemel Giderleri (2019 sonu rayıcı dikkate alınmıştır)	73
Tablo 99. Merkez müdürü ve sekreteri ücretleri	73
Tablo 100. Tam zamanlı personel giderleri (2019 rayıcıyla)	73

Tablo 101. Eğitim faaliyetleri için hizmet alımı	74
Tablo 102. Danışmanlık hizmetleri için hizmet alımı	74
Tablo 103. ASBÜ teknik kapasitesi (İşletme Bölümü öğretim üyeleri)	75
Tablo 104. Proje uygulama planı	76
Tablo 105. Eğitim hizmetlerinin fiyatlanması	77
Tablo 106. İşletme Gelirleri (Tam Kapasitede, 2019 rayiçiyile, yıllık)	77
Tablo 107. İşletme Giderleri (Tam kapasitede, 2019 rayiçiyile, yıllık)	77
Tablo 108. Yatırımların Yıllara göre Dağılımı	78
Tablo 109. Toplam finansman ihtiyacı ve finans kaynakları	78
Tablo 110. Amortisman hesabı	79
Tablo 111. Yıllara göre amortisman	79
Tablo 112. Maliyet tablosu	79
Tablo 113. İşletme sermayesi tablosu	79
Tablo 114. Proforma Gelir-Gider Tablosu	80
Tablo 115. Proforma nakit akım tablosu	80
Tablo 116. İndirgenmiş nakit akım tablosu	80
Tablo 117. Finansal fayda analizi	80



ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Makine Sanayi Sektöründe 2016 Yılına Göre En Fazla İhracat Yapan İlk 10 Ülke ve bu Ülkelerin 2007-2016 Yılları arası İhracat Değerleri (Milyar Dolar)	8
Şekil 2. Makine Sanayi Sektöründe 2016 Yılına Göre En Fazla İthalat Yapan İlk 10 Ülke ve bu Ülkelerin 2007-2016 Yılları Arası İthalat Değerleri (Milyar Dolar)	8
Şekil 3. Avrupa'nın Önemli Pazarlarında İnşaat Makineleri 2018 yılı % Satış Değişimi	10
Şekil 4. Avrupa'da İnşaat Makineleri Ürün Grupları 2018 yılı % Satış Değişimi	10
Şekil 5. Makine Sektörü Firma Sayısına Göre Yoğunluk Haritası	12
Şekil 6. Dünya Makine Ticareti	16
Şekil 7. Türkiye Makine İhracatı	16
Şekil 8. İş ve İnşaat Makinaları Satış Rakamları	17
Şekil 9. Ankara İl Haritası	17
Şekil 10. Yıllara Göre Ankara Nüfusu	18
Şekil 11. Göç İstatistikleri	19
Şekil 12. Ankara ve Türkiye'nin İmalat Sanayisinin İhracat Değerleri	25
Şekil 13. Ankara ve Türkiye'nin İmalat Sanayisinin İthalat Değerleri	25
Şekil 14. İşletme Sayıları: Türkiye	35
Şekil 15. İşletme Sayıları: Ankara	35
Şekil 16. İşletme Sayıları: İstanbul	36
Şekil 17. Rakiplerin Rekabet Gücünün Algılanan Kaynakları	47
Şekil 18. Önceki Yılda Yenilik Yapılan Hususlar	48
Şekil 19. Firmanın Güçlü Yönleri	50
Şekil 20. Firmanın Zayıf Yönleri	50
Şekil 21. Algılanan Çevresel Fırsatlar	50
Şekil 22. Algılanan Çevresel Tehditler	51
Şekil 23. Firmanın Verimlilik Odağı	51
Şekil 24. Verimli Kullanımı Önemsenen Kaynaklar	52
Şekil 25. Verimliliğin Sağlayacağı Faydalarla İlgili Algılar	52
Şekil 26. Verimlilik Artırıcı Uygulamalar	52
Şekil 27. Verimlilik Artışını Engellerebilecek Sorunlar	53
Şekil 28. Performans Göstergeleri	61
Şekil 29. Kuruluşun Organizasyon Yapısı	72

KISALTMALAR

AKA	Ankara Kalkınma Ajansı
Ar-Ge	Araştırma ve Geliştirme
ASBÜ	Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi
AŞTİ	Ankara Şehirlerarası Terminal İşletmesi
CECE	Avrupa İş Makineleri Komitesi
EUROSTAT	Avrupa İstatistik Kuruluşu
GBS	Girişimci Bilgi Sistemi
İMDER	Türkiye İş Makineleri Distribütörleri ve İmalatçıları Birliği
İŞİM	İş ve İnşaat Makineleri Kümelenmesi,
KGM	Karayolları Genel Müdürlüğü
MAKFED	Makine İmalat Sanayii Dernekleri Federasyonu
NACE	Nomenclature des Activités Économiques dans la Communauté Européenne
OEM	Orijinal Ekipman Üreticisi
OSTİM	Ortadoğu Sanayi ve Ticaret Merkezi OSB
SSBS	Sanayi Sicil Bilgi Sistemi
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TCDD	Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları
YEUAM	Yöntem Eğitimi Uygulama ve Araştırma Merkezi



GİRİŞ

Makine sektörü; katma değerinin yüksek olması, teknoloji imalatını gerektirmesi, alt ve yan sektör sanayileri ile birlikte zengin bir ağ oluşturması, dış bağımlılığı ve dış ticaret açığının gidermesine destek vermesi, oluşturduğu istihdam ve ihracat potansiyelinin yüksek olması yönleriyle son derece önemli bir sektördür. Birçok sektöre girdi sağlaması nedeniyle üretimdeki hızın, verimliliğin ve kalitenin belirleyicisi olarak da önemli rol üstlenmektedir. Bu sektörde yapılan iyileştirmeler diğer sanayi kollarını da etkileyerek, ülkelerin ekonomik ve sosyal gelişmesine yön vermekte, küresel anlamda söz sahibi olmasını da tetiklemektedir. Bu sebeple ülkemizde de uluslararası rekabetin geliştirilmesi ve sosyoekonomik büyümenin sağlanması bakımından makine sektörüne özel bir önem biçilmektedir. Bu bakımdan, TÜİK 2018 verilerine göre, 13.371 işletme, 243.550 istihdam ile 109 milyar TL ciro ve 27 milyar TL katma değer gerçekleştirilen makine sektörü, 2019-2023 yıllarını kapsayan 11.Kalkınma Planında öncelikli 6 sektör arasında gösterilmiştir.

Öte yandan Ankara özelinde sektör ele alındığında, Türkiye İhracatçılar Birliği 2018 verilerine göre Ankara toplam ihracatta 7.733.349.590 dolar değer ile Türkiye beşincisi iken Makine İhracatçılar Birliği'nin tüm makineleri kapsayan verisine göre makine ihracatında 1.808.432.820 dolar değer ile İstanbul ve Bursa'nın ardından üçüncü sırada yer almıştır. Bununla birlikte, Ankara'daki yerleşik makine sanayisinde ise iş ve inşaat makinelerinin ağırlıklı olduğu görülmektedir. Ankara, traktörleri de kapsayan tarım ve ormancılıkta kullanılan makineler, aksam ve parçalarında 314.187.466 dolar ve Rulmanlardaki 111.052.398 dolar ihracatla açık ara birinci il iken İnşaat ve madencilikte kullanılan makineler, aksamları ve parçalarında 329.171.017 dolar, Yük kaldırma, taşıma ve istiflemeye mahsus makineler, aksamları ve parçalarında 56.093.441 dolar, Büro makinelerinde 21.888.351 dolar ve Diğer makineler, aksam ve parçalarda 150.685.409 dolar ihracat ile İstanbul'un ardından ikinci sırada yer almaktadır.

Dolayısıyla Ankara'da iş ve inşaat makineleri alt sektörünün detaylı olarak analiz edilerek rekabet gücünün artırılmasına dair bir yol haritası çıkartılması önem arz etmektedir. Bu sektörde yapılan iyileştirmeler sektörden girdi sağlayan diğer sektörlerin de gelişmesine ve kalkınmasına destek sağlayacaktır. Sektörün özellikle KOBİ niteliğinde işletmeler ağırlıklı olması bunların rekabet güçlerini geliştirerek büyümeleri adına verimliliklerini artıracak yöntemler aranmasını da elzem kılmaktadır.

Bu amaçla makine sektöründe verimlilik sorununa çözüm geliştirilmesine yönelik "Verimlilik Merkezi" tasarlanması ve buna dair bir fizibilite oluşturulmasında, Ankara Kalkınma Ajansı tarafından hazırlanan Ankara Bölgesel Yenilik Stratejisi çalışmaları kapsamındaki 5 sektörden biri olarak seçilen Ankara İş ve İnşaat Makineleri Sektörünün pilot olarak ele alınmasına karar verilmiştir. Bu doğrultuda, Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi, Yöntem Eğitimi Uygulama ve Araştırma Merkezi (ASBÜ-YEUAM) ile ortaklaşa olarak oluşturulan ve MAKFED bünyesinde yürütülen Fizibilite Desteği Projesi, Ankara Kalkınma Ajansı tarafından, TR51/18/FD/0008 sözleşme numarası ve "Ankara da İş ve İnşaat Makineleri Sektörü Analizi ile Verimlilik Merkezi Kurulmasına Dair Fizibilite Hazırlanması" adı altında desteklenmeye değer bulunmuştur.

Verimlilik Merkezi tasarımına temel teşkil etmek üzere söz konusu alt sektörün Ankara'da mevcut durumunun ortaya konması, potansiyelleri ve geliştirilmeye açık alanlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Böylelikle elde edilen veriden, proje konusu olan verimlilik merkezi tasarımı girdisi olarak istifade edilmesi hedeflenmiştir.

Bu doğrultuda hazırlanan fizibilite, ilgili kamu idarelerine de sunulacak olup gerçekleştirilmesine yönelik çaba gösterilecektir. Proje çıktıları karar alıcı taraflar ile paylaşılacağı için Ankara'da iş ve inşaat makineleri sektörü başta olmak üzere makine sektörünün gelişimine yönelik sonuçların elde edileceği düşünülmektedir. Böylelikle nitelik yönü ile gelişen sektörün Ankara ekonomisine sağladığı katkı kadar istihdama da olumlu etki edeceği düşünülmektedir.



Bu amaçla, kamu, özel sektör, sivil toplum kuruluşlarının proje hakkında bilgilendirilmesi ve hazırlanacak rapor hakkında görüş ve fikirlerinin alınması amacıyla 17 Nisan 2019 tarihinde proje açılış toplantısı ve çalıştay gerçekleştirilmiştir. Toplantıda ilk olarak 6 ay sürecek olan proje hakkında MAKFED Genel Sekreteri Sn. Zühtü Bakır bilgi vermiş ardından Sanayi ve Teknoloji Bakan Yardımcısı Sn. Hasan Büyükdede, Ankara Kalkınma Ajansı Genel Sekreteri Sn. Arif Şayık, Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi Rektörü Sn. Prof. Dr. Mehmet Barca, OSTİM Başkanı Orhan Aydın, İŞİM Başkanı Halide Rasim ve İMDER Başkanı Sn. Merih Özgen verimlilik teması üzerine açılış konuşmalarını gerçekleştirmiştir. Projede teknik uzman olan Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi Öğretim Üyesi Sn. Prof. Dr. Çetin Önder ise verimlilik teması üzerine bir sunum gerçekleştirmiştir. Toplantının ikinci bölümünde iş ve inşaat makineleri sektör temsilcileri ile sektörün çerçevesi, güçlü ve zayıf yönleriyle stratejik önceliklerinin değerlendirilmesi ile ilgili her biri 3'er sorudan oluşan üç bölümlük açık uçlu sorulardan oluşan anket uygulanarak görüşleri toplanmıştır. Çalıştaya Ankara iş ve inşaat makineleri sektöründen toplam 28 temsilci katılmıştır.

Çalışmanın ikinci uygulama kısmı ise 20 Haziran-20 Temmuz 2019 tarihleri arasında iş ve inşaat makineleri sektöründeki firmalara gerçekleştirilen anket olmuştur. Anket soruları çalıştaydan elde edilen verilerden oluşturulan bilgilerden yararlanarak hazırlanmıştır. Anket açık ve kapalı uçlu toplamda 9 bölüm 53 sorudan oluşturulmuştur. Anketin bölümleri; Firma ile ilgili genel bilgiler (12 soru), Satışlar ve tedarik (5 soru), Rekabet (7 soru), İnovasyon (5 soru), Kapasite (3 soru), Finans (12 soru), Güçlü ve zayıf yönler (2 soru), İş ortamı (fırsatlar ve tehditler-2 soru) ve Verimlilik (2 soru) şeklinde hazırlanmıştır. Anketin uygulanacağı firmaların seçilmesi için öncelikle bir örneklem çerçevesi oluşturulmuştur. Bu örneklem çerçevesinde Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Girişimci Bilgi Sistemi ve Sanayi Sicil Bilgi Sisteminden temin edilen ve iş ve inşaat makinelerinin kapsamı olarak belirlenen 28.12- Akışkan gücü ile çalışan ekipmanların imalatı, 28.13-Diğer pompa ve kompresörlerin imalatı, 28.15- Rulman, dişli/dişli takımı, şanzıman ve tahrik elemanlarının imalatı, 28.22- Kaldırma ve taşıma ekipmanları imalatı ve 28.92- Maden, taş ocağı ve inşaat makineleri imalatı NACE kodlu alt sektörlerde yer alan firmalar seçilmiştir. Anket uygulaması için SSBS'ne göre Ankara'da söz konusu 5 alt alanda faaliyet gösteren 604 firmanın 5'i (yaklaşık %1) büyük, 64'ü (yaklaşık %11) orta ölçekli, 212'si (yaklaşık %35) küçük ölçekli ve 323'ü (yaklaşık %54) mikro ölçekli işletme uygulama alanı olarak belirlenmiştir. Alınan randevular üzerine yapılan 130 ziyaret neticesinde, büyük ölçekli 2, orta ölçekli 12, küçük ölçekli 48 ve mikro ölçekli 37 işletmeden oluşan 99 adet başarı ile tamamlanan ankete ulaşılmıştır. Uygulama esnasında Sanayi Sicil Bilgi Sistemi'nde faal görünen bazı firmaların faaliyetlerine son verdikleri veya askıya aldıkları tespit edilmiştir.

Projenin raporunu hazırlamasında aynı zamanda Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Girişimci Bilgi Sistemi ve Sanayi Sicil Bilgi Sisteminden istifade edilirken TÜİK, Eurostat, MAKFED, CECE, İMDER kaynaklarından yararlanılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM:

ANKARA İŞ VE İNŞAAT MAKİNELERİ SEKTÖRÜ ANALİZİ



Bu Proje / Faaliyet T.C. Ankara Kalkınma Ajansı Tarafından Finanse Edilmektedir.

1.1. SEKTÖR ANALİZİNİN AMACI

Dünya ticaretinde elektrikli makinelerle birlikte %25'lik payla lider konumda bulunan makine sektörü gelişmiş ülke ekonomilerinin sürükleyici gücü olup imalat ve hizmet sektörlerinin tamamına yakınına temel girdi sağlaması bakımından sürdürülebilir bir kalkınma için esastır. Bu bakımdan sanayileşmiş ülkelerde %15-20 oranında imalat sanayinden pay alan makine sanayi ülkemiz açısından da stratejik öneme haizdir. Türkiye’de imalat sanayi payının henüz %6 ve ihracat payının %9 olması bu sektörün imalat sanayinin ve ekonominin lokomotif olması gereği bakımından hızlı bir atılımını gerekli kılmaktadır.

Günümüzde makine sanayi, elektronik ve yazılım sektörleri ile iç içe durumda olması ve sanayinin dijital dönüşümü (Endüstri 4.0) kavramında da imalat süreçlerinin temelini oluşturması bakımından merkezi konumdadır. Hal böyle iken ülkemiz kamu yönetiminin de makine sektörüne ülke kalkınmasında önemli misyon yüklediği ve stratejik kıldığı görülmektedir. 2023 İhracat Stratejisinde sektöre %20 pay öngörülmesi ve 18 Temmuz 2019 tarihinde kabul edilen ve 2019-2023 yıllarını kapsayan, 11. Kalkınma Planında öncelikli 6 sektör arasında yer alması bu durumun en temel göstergeleridir. Söz konusu planda, makine-elektrikli teçhizat başlığı altında yer alan, *“Makine ve elektrikli teçhizat sektörlerinde rekabetçi ve verimli yerli üretim altyapısının geliştirilerek küresel pazardaki rekabet gücümüzü artırmak ve değer zincirinde ülkemizi daha üst konuma taşımak”* hususu temel amaç olarak belirlenmiştir.

Planda *“verimli yerli üretim alt yapısının geliştirilmesi”* atfı, çalışmamız temel konusu olan verimlilik hususu bakımından önemli görülmektedir. Kalkınma Planı, her alanda rekabetçiliği ve verimlilik artışını sağlamaya odaklanmış olup planın altı bölümden oluşan hedef ve politikalar arasında, sanayi ve sektör hususlarının yer aldığı bölüm başlığının da *“Rekabetçi Üretim ve Verimlilik”* olması verimlilik hususuna verilen önemin bir başka göstergesi olarak karşımıza çıkmaktadır.

Teknolojik ilerlemeyi üretim süreçleriyle bütünleştirebilmek ve küresel değer zincirine rekabetçi bir biçimde eklenebilmek doğrultusunda, bu unsurlardaki verimlilik kazanımları özel bir yere sahip iken ülkemizin TÜİK kaynaklı verimlilik göstergeleri pek iç açıcı değildir. Bu sorun imalat sanayini tümüne haiz iken genel ve özel (proje odaklı üretim modeli) makineler olarak iki temel üretim yapısında şekillenen makine sektöründe daha bariz olarak kendini göstermektedir. Kapasite kullanım oranlarındaki istikrarsızlık temel bir sorun olarak karşımıza çıkmakla birlikte verimlilik hususunun, imalat prosesleri ve enerji kullanımı kadar finans yönetimi ve insan kaynakları gibi idari operasyonları da kapsayacak şekilde çok yönlü olarak değerlendirilmesi gerekmektedir.

Bu çerçevede MAKFED tarafından 2017 yılında yayımlanan *“Verimlilik Temelli Kamu Destek Modeli Tasarımı- Makine Sektörü Pilot Uygulaması”* raporu beraberinde bu alanda kurgusal bir yapı teşkili arayışları ile başlatılan Verimlilik Merkezi kurgusu ve fizibilite çalışmaları için bir saha analizine ihtiyaç duyulmuştur. Bu doğrultuda, Ankara’da yerleşik İş ve İnşaat Makineleri sektörünün ele alınarak analiz edilmesine karar verilmiştir. Bunun bir nedeni söz konusu alt sektörün OSB’lerde ağırlıklı olmak üzere Ankara’da oluşturduğu kümelenme yapısı iken diğer bir nedeni de Ankara Kalkınma Ajansı tarafından oluşturulan ve bölgenin küresel anlamda rekabet üstünlüğü sağlayabileceği önemli alan, faaliyet ve teknolojik uzmanlık dallarını tanımlama ve bu alanlara yoğunlaşma olarak tanımlanan *“Akıllı Uzmanlaşma”* temelini esas alan Ankara Bölgesel Yenilik Stratejisi’nde hedef alınan beş sektörden birisinin iş ve inşaat makineleri sektörü olmasıdır. Bu bağlamda Federasyon olarak Ankara Kalkınma Ajansı’nca yürütülen çalışmalar yakından takip edilerek desteklenmeye çalışılmış olmakla birlikte çalışma ile Ankara’nın bölgesel kalkınma öncelikleri ve güncel politika önceliklerinin tespiti bakımından sürecin desteklemesi de amaçlanmıştır.

Bunun yanı sıra ilgili kamu ve özel sektör kurum ve kuruluşlarının dahil edildikleri proje faaliyetleri ile verimlilik hususunda farkındalığın geliştirilmesine çalışılmıştır. Aynı zamanda, sektör analiziyle ulusal ve bölgesel kalkınma ve yenilik hedeflerine katkıya ilişkin sektördeki kısıt ve olanakların tespiti ve çözüm önerileri ile yürürlükte olan ve/veya hazırlık çalışmaları sürdürülen Sanayi, Makine ve Verimlilik strateji belgeleri süreçlerinin de desteklenmesi amaç edinmiştir. Bu bağlamda çalışma ilgili tüm taraflara dağıtılacak olup fizibiliteye konu olan makine sektörüne yönelik Verimlilik Merkezi’nin paydaşların da desteklerini alacak şekilde hayata geçirilmesine çalışılacaktır.

1.2. SEKTÖR ANALİZİNİN KAPSAMI

İlerleyen bölümlerde sunulan sektör analizi, Ankara iş ve inşaat makineleri sektörünün güncel durumunu sektörün ulusal ve uluslararası çevreleriyle birlikte ele almaktadır. Yukarıda da belirtildiği üzere, sektör analizinin kapsamı hem ulusal ve bölgesel kalkınma politikalarının amaç ve hedefleri hem de sektör için önerilen Verimlilik Merkezi'nin fizibilite raporunun gereklilikleri tarafından şekillendirilmiştir.

Sektör analizi kapsamında ilk olarak dış çevre analizi gerçekleştirilmiştir. Dış çevre analizinde uluslararası genel çevre, ulusal genel çevre ve yerel çevre (Ankara bölgesi) ele alınmaktadır. Dış çevre analizinin temel amacı sektörün ve sektördeki firmaların karşılaştıkları fırsat ve tehditleri belirlemek ve bunları detaylı olarak betimlemektir. Dış çevre analizi kısmen çeşitli kaynaklardan derlenen ikincil verilerle kısmen de sektör temsilcilerinin çalıştay ve anket uygulaması esnasında beyan ettikleri algı ve görüşlerine dayandırılmıştır. Söz konusu hususlarda yönetsel bilgiler aşağıda detaylı olarak sunulmaktadır.

Analiz kapsamında ayrıca Ankara iş ve inşaat makineleri sektörünün güçlü ve zayıf yönleri ele alınmıştır. Güçlü yönlerden kasıt, çevredeki fırsatlardan yararlanma veya çevredeki tehditleri bertaraf etme olanağı yaratan kaynak ve yeteneklerdir. Bu kaynak ve yeteneklerin tespiti de hem ikincil veri kaynaklarına hem de sektör temsilcilerinden toplanan birincil verilere dayandırılmıştır. Zayıf yönler ise, sektörün çevresindeki fırsatlardan yararlanmasına engel olan veya çevresel tehditlerin olumsuz sonuç doğurması ihtimalini artıran eksiklikler veya alışkanlıklardır.

Çevresel fırsat ve tehditlerle birlikte sektörün güçlü ve zayıf yanlarının belirlenmesi sektör için strateji geliştirmede büyük önem arz etmektedir. Stratejiler hem çevresel hem de sektörel olanak ve kısıtlar dikkate alınarak geliştirilmelidir. Aksi takdirde gerçekçilikten uzak veya mesnedi olmayan stratejilerle zaman ve kaynak israfı muhtemeldir. Bu sektör analizi kapsamında çevreye ve sektöre ilişkin değerlendirmeler ışığında büyüme, ihracat, yenilik ve verimlilikle ilgili sektörel stratejiler ele alınmaktadır.

Sektör analizi kapsamında son olarak strateji uygulama süreci ve strateji uygulama sürecinin değerlendirmesi üzerinde durulmaktadır. Söz konusu sürecin yönetimi ve izlenmesi başarısı için elzemdir. Bu kapsamda, büyüme, ihracat ve yenilikle ilgili uygulama meseleleri daha genel; verimlilikle ilgili olan ise daha detaylı ele alınmaktadır. Bu raporun dayanağı olan projenin asıl amacının Verimlilik Merkezi fizibilitesi olduğu hususu dikkate alınarak, verimlilikle alakalı stratejik hedefin gerçekleşmesi için geliştirilecek stratejiler kapsamında Verimlilik Merkezi'nin nasıl kurulacağı ve işletileceğiyle ilgili detaylı bir fizibilite analizi raporu sunulmaktadır.



1.3. YÖNTEM

1.3.1. ÖRNEKLEME

Ankara iş ve inşaat makineleri sektörü analizi için kapsamlı bir görgül araştırma tasarlanmıştır. Bu araştırma kapsamında farklı varlıklardan farklı zaman dilimlerinde veriler toplanmıştır. Bu bakımdan, ele alınan görgül meseleye veya verilerin türüne bağlı olarak örneklem de (yani, gözlenen veya haklarında/kendilerinden veriler toplanan varlıklar) farklılaşmıştır. Bu kısımda, örneklem uygulamaları birincil ve ikincil veri kaynakları için ayrı ayrı betimlenmektedir.

1.3.1.1. Birincil Veri Kaynakları İçin Örnek

Birincil veriler sektör temsilcilerinin katıldığı bir çalıştay ve anket uygulaması aracılığıyla toplanmıştır. Çalıştay, proje açılış toplantısının yapıldığı gün (17 Nisan 2019), açılışa da davetli sektör temsilcilerinin bir kısmıyla gerçekleştirilmiştir. Çalıştay örnekleminin sektörün çevresi, güçlü ve zayıf yönleriyle stratejik önceliklerinin değerlendirilmesi bakımından yeterince zengin bilgi ve fikir üretmeye elverişli yargısal örneklem olmasına dikkat edilmiştir. Çalıştaya Ankara iş ve inşaat makineleri sektöründen toplam 28 temsilci katılmıştır. Bu temsilcilerin büyük bir kısmı sektördeki önde gelen firmaların üst düzey yöneticileridir. Çalıştaya katılanlar arasında firma hâkim ortakları ve sektör örgütlenmelerinin (İŞİM İş ve İnşaat Makineleri Kümelenmesi, İMDER Türkiye İş Makineleri Distribütörleri ve İmalatçıları Birliği ve MAKFED Makine İmalat Sanayii Dernekleri Federasyonu) temsilcileri de yer almaktadır.

Anket uygulaması Ankara'da faaliyet gösteren iş ve inşaat makineleri sektöründeki firmalara yapılmıştır. Anket uygulanacak firmaların seçilmesi için öncelikle bir örneklem çerçevesi oluşturulmuştur. Bu örneklem çerçevesinde iş ve inşaat makineleri sektörü olarak sınırladığımız 28.12, 28.13, 28.15, 28.22, 28.92 NACE kodlu alt sektörlerde yer alan firmalara yer verilmiştir. Söz konusu alt sektörlerin kodlarıyla birlikte adları **Tablo 1**'de gösterilmektedir.

Tablo 1. Alt Sektör Kodları ve Adları

Sektör Kodu	Sektör Adı
28.12	Akışkan gücü ile çalışan ekipmanların imalatı
28.13	Diğer pompa ve kompresörlerin imalatı
28.15	Rulman, dişli/dişli takımı, şanzıman ve tahrik elemanlarının imalatı
28.22	Kaldırma ve taşıma ekipmanları imalatı
28.92	Maden, taş ocağı ve inşaat makineleri imalatı

Sanayi Sicil Bilgi Sistemi'nden alınan verilere dayalı olarak oluşturulan örneklem çerçevesinde 604 firma yer almıştır. Söz konusu çerçevede firmanın adı, alt sektörü (NACE üretim ana faaliyet kodu), açık adresi, irtibat için telefon numarası ve eposta adresiyle birlikte adresi ve çalışan sayısına göre ölçeği (büyük, orta, küçük veya mikro) yer almaktadır. Bu çerçevede yer alan firmaların tümünden veri toplamak elverişli olmadığından öncelikle firmalar büyüklüklerine göre sıralanmış, daha sonra her büyüklük tabakasından ilgili tabakayı temsile elverişli sayıda firma belirlenmiştir. Bu işlem yapılırken sektör hakkında bilgi sahibi proje ekibi üyeleri, faaliyet sahaları itibarıyla iş ve inşaat makineleri sektöründe sayılmamaları daha uygun olacak firmaları tespit etmiş ve müteakiben bu firmalar örneklem çerçevesinden çıkarılmıştır. Anket uygulaması için büyük ölçekli 10 firmanın tamamı, 64 orta ölçekli firmanın 20 tanesi ve 500 kadar küçük ve mikro işletmenin 70 tanesi kota olarak belirlenmiştir. Anket uygulaması esnasında bu firmalardan 130 tanesi ziyaret edilmiş; bunların sırasıyla büyük ölçekli 2, orta ölçekli 12, küçük ölçekli 48 ve mikro ölçekli 37 işletmeden oluşan 99 tanesi anket uygulamasına katılmıştır. Uygulama esnasında Sanayi Sicil Bilgi Sistemi'nde faal görünen bazı firmaların faaliyetlerine son vermiş oldukları veya kapandıkları tespit edilmiştir. Bu firmalardan veri toplamak mümkün olmamıştır. Bazı firmalar da anket uygulamasına çeşitli nedenlerle (örneğin, zaman yokluğu veya anket formunun detaylı olması gibi) katılmak istememişlerdir. Bu sorunlara ve örnekleme yönteminin rassal örnekleme olmamasına rağmen anket yoluyla toplanan verilerin Ankara iş ve inşaat makineleri hakkında faydalı bilgiler elde etmeye elverişli olduğunu (özellikle kota örnekleme yöntemiyle farklı büyüklük tabakalarından veri toplanmış olduğu için) değerlendirmekteyiz.

1.3.1.2. İkincil Veri Kaynakları İçin Örnekleme

Uluslararası dış çevre analizi dünya ekonomi ve siyasetinde özellikle 2008 finansal krizi sonrasındaki dönem ele alınarak gerçekleştirilmiştir. Söz konusu dönemde finansal krize neden olan sistemik riskler yeniden değerlendirilmiş ve bunlara bağlı olarak yeni politika araçları ve uygulamalar geliştirilmiştir. Finans, üretim ve ticaretle ilgili önemli sonuçları olan bu değişimler son 10 yılda etkilerini hissettirdiğinden uluslararası çevre analizinde de bu döneme odaklanılmıştır.

İkincil verilere dayalı olarak gerçekleştirilen uluslararası dış çevre analizinde yararlanılan kaynağa göre örnekleme giren varlıklar (ülkeler, sektörler veya şirketler) ve bunların gözlemlendiği yıllar farklılıklar gösterebilmektedir. Bu hususta proje ekibinin kontrolü sınırlı olmuştur. Yine de uluslararası çevreyle ilgili değerlendirmenin Ankara iş ve inşaat makineleri sektörü bakımından yeterince kapsamlı olmasını temin amacıyla son 10 yılda olabildiğince çok ülkeyi (ve aynı sektördeki firmaları) kapsayacak şekilde geniş tutulmasına özen gösterilmiş, veri kaynakları buna göre seçilmiştir. Söz konusu veri kaynakları aşağıda betimlenmektedir.

İkincil verilerle gerçekleştirilen ulusal dış çevre analizinde Türkiye ekonomisi ve siyasetinde yakın dönemde ortaya çıkan gelişmeler (özellikle, son birkaç yılda döviz kurları ve faizlerdeki değişimler) irdelenmektedir. Söz konusu gelişmeler ele alınırken Ankara iş ve inşaat makineleri sektörüyle yakından ilgili olduğu değerlendirilen hususlara ağırlık verilmiştir. Türkiye'de iş ve inşaat makineleri sektöründe önde gelen il İstanbul'dur. Bu bakımdan, dış çevre analizinde bazı hususlarda İstanbul'daki gelişmelere de özel ilgi gösterilmiştir. Bölgesel dış çevre analizi ise Ankara coğrafyası, sosyolojisi ve ekonomisiyle sınırlıdır.

Ankara iş ve inşaat makineleri sektörünün güçlü ve zayıf yönlerine ilişkin değerlendirmelerde de ikincil verilerden yararlanılmıştır. Bu verilerin bir kısmı Sanayi Sicil Bilgi Sistemi'nden alınarak çizelgelere dönüştürülmüş ve proje ekibine sunulmuştur.

1.3.2. VERİ KAYNAKLARI VE TOPLAMA ARAÇLARI

1.3.2.1. Birincil Veri Toplama Araçları

Birincil veriler sektör çalıştayının bir parçası olarak düzenlenen arama konferansı ve anket uygulaması vasıtasıyla toplanmıştır. Arama konferansında katılımcılara iki grup açık uçlu soru sorulmuş ve bunlara bir form üzerinde yazılı yanıt vermeleri istenmiştir. Bu soru gruplarının ilki sektöre ilgili algı ve değerlendirmeleri ölçerken, diğeri verimlilikle ilgili algı ve değerlendirmeleri ölçmüştür. Sektöre ilgili sorulan sorular, katılımcıların çevresel fırsat ve tehdit algılarıyla beraber sektörün güçlü ve zayıf yönlerine ilişkin düşüncelerini ve bunlara bağlı olarak stratejik önerilerini tespit

amaçlıdır. Verimlilikle ilgili sorular ise katılımcıların verimlilikle ilgili anlayış ve tecrübelerini ölçmeye yöneliktir. Bu sorulara verilen yanıtlardan hem dış ve iç çevre analizinde hem de fizibilite analizinde yararlanılmıştır. Sektörle ilgili olarak aşağıdaki üç soru sorulmuş ve her birine üçer tane açık uçlu yanıt beklenmiştir.

- Sektörünüzün en önemli güncel sorunları?
- Sektörünüz için en önemli güncel fırsatlar?
- Sektörünüzdeki firmalar için stratejik önerileriniz?

Verimlilikle aşağıdaki üç soru sorulmuş ve her birine üçer tane açık uçlu yanıt beklenmiştir.

- Verimlilik ne için gerekli?
- Verimlilik artışını nasıl sağlarsınız?
- Verimlilik artışına neler engeldir?

Katılımcılar yukarıda listelenen sorulara genellikle üçer yanıt vermiş olmakla birlikte, bazı katılımcıların bazı sorulara daha az veya çok sayıda yanıt verdikleri de görülmüştür.

Birincil veri toplamak için kullanılan bir diğer veri toplama aracıysa ankettir. Proje kapsamında sektör analizi ve Verimlilik Merkezi fizibilitesi için veriler toplamak amacıyla kapsamlı bir anket formu hazırlanmıştır. Söz konusu form EK 1'de sunulmaktadır. Anket formunda firmalara özellikleri (unvanı, faaliyet gösterdiği alt sektör, kurulduğu yıl, çalışan sayısı gibi), satışları ve tedarik süreçleri, rekabet algıları, yenilikçilikleri, kapasiteleri, finansal işlemleri ve yapıları, firmanın güçlü ve zayıf yönleri, çevresel fırsat ve tehdit algıları ve verimlilik hakkında sorular sorulmuştur.

Katılımcılar yukarıda listelenen sorulara genellikle üçer yanıt vermiş olmakla birlikte, bazı katılımcıların bazı sorulara daha az veya çok sayıda yanıt verdikleri de görülmüştür.

Birincil veri toplamak için kullanılan bir diğer veri toplama aracıysa ankettir. Proje kapsamında sektör analizi ve Verimlilik Merkezi fizibilitesi için veriler toplamak amacıyla kapsamlı bir anket formu hazırlanmıştır. Söz konusu form EK 1'de sunulmaktadır. Anket formunda firmalara özellikleri (unvanı, faaliyet gösterdiği alt sektör, kurulduğu yıl, çalışan sayısı gibi), satışları ve tedarik süreçleri, rekabet algıları, yenilikçilikleri, kapasiteleri, finansal işlemleri ve yapıları, firmanın güçlü ve zayıf yönleri, çevresel fırsat ve tehdit algıları ve verimlilik hakkında sorular sorulmuştur.



1.3.2.2. İkincil Veri Kaynakları

İkincil veriler çeşitli uluslararası ve ulusal veri tabanlarından veya uluslararası ve ulusal kuruluşların hazırladıkları raporlardan temin edilmiştir. Uluslararası veri tabanlarından EUROSTAT'tan yararlanılmıştır. Ulusal veri tabanlarından ise Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Girişimci Bilgi Sistemi (GBS) ve Sanayi Sicil Bilgi Sistemi'nden yararlanılmıştır.

Uluslararası kuruluşlardan Committe for European Construction Equipment (CECE) yayınları, ulusal kuruluşlardan ise Türkiye İş Makinaları Distribütörleri ve İmalatçıları Derneği (İMDER), Makine İmalat Sanayii Dernekleri Federasyonu (MAKFED) ve Ankara Kalkınma Ajansı yayınlarından veriler derlenmiştir.

1.4. ANALİZLER

Raporda nitel ve nicel veriler betimleyici analiz yöntemiyle çözümlenmiştir. Arama konferansından elde edilen nitel veriler içeri analizine tabi tutularak katılımcıların verdikleri yanıtlar sınıflandırılmış ve az sayıda, daha soyut kategorilere dönüştürülmüştür.

Anket ve ikincil veri kaynaklarından elde edilen verilerle de nicel yöntemler kullanılarak betimleyici veri analizi yapılmıştır. Bu analizlerde sıklık ve ortalamadan uygun olanları hesaplanmış ve raporlanmıştır.

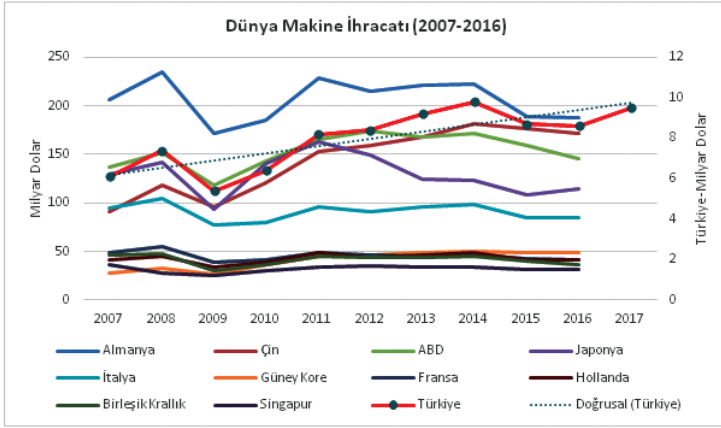
1.5. BULGULAR

1.5.1. MAKİNE SEKTÖRÜ DÜNYADA GENEL DURUMU

1.5.1.1. Dünya İhracatı¹

Ülkelerin gelişme sürecinde, makine imalat sanayinin imalat sanayi içerisindeki önemi giderek artmaktadır. İmalat sanayi sektörlerine makine ve ekipman sağlayan sektör bu sektörlerin üretim, kalite ve rekabetçiliklerini doğrudan etkilemektedir.

Gelişmiş ülkelerin makine ihracatındaki durumu aşağıdaki Şekil 1'de görülmektedir. İlk sıradaki ülkeler orta ve büyük ölçekli firmalara sahip olup bu durum ülkelerin rekabetçiliklerini ve pazardaki gücünü olumlu etkilemektedir.



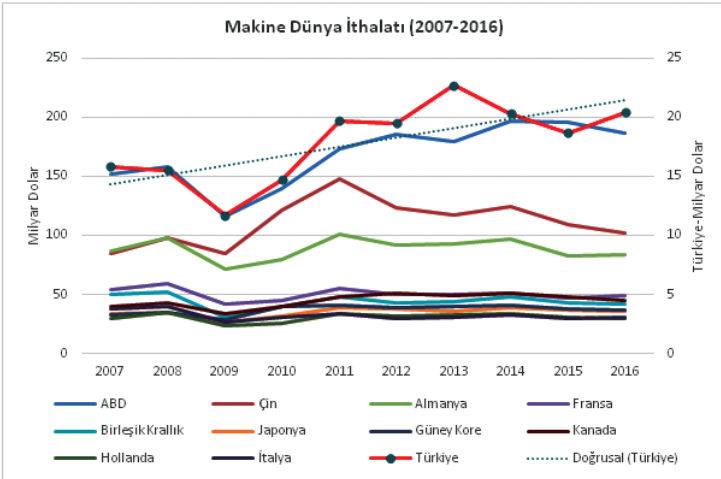
Şekil 1. Makine Sanayi Sektöründe 2016 Yılına Göre En Fazla İhracat Yapan İlk 10 Ülke ve bu Ülkelerin 2007-2016 Yılları arası İhracat Değerleri (Milyar Dolar)

Kaynak: Trademap

Çin, Amerika Birleşik Devletleri, Güney Kore, Singapur ve Türkiye 2007-2015 döneminde dünya ihracatında payını artıran ülkelerdir. Özellikle Çin'in 2007'de %7,6 olan payı 2015 yılında 13,6'ya yükselmiştir. Türkiye'nin dünya makine ihracatındaki payı 2007-2015 döneminde genel olarak artış göstermiştir. Ancak 2018 itibarıyla %0,80'lik pay istenilen seviyenin altındadır. Grafikteki ülkelere ek olarak Çek Cumhuriyeti, İspanya, Polonya, Hindistan, Macaristan, Slovakya, Romanya, İsrail, Bulgaristan, Litvanya ve Suudi Arabistan da ihracatlarını ve ihracattaki paylarını dünya ortalama trendinin üzerinde artırmışlardır.

1.5.1.2. Dünya İthalatı

Bir ülkenin yüksek miktarda makina ithalatı gerçekleştirmesi o ülke sanayisinin üretime yatırım yaptığını göstermektedir. Dolayısıyla, makine sektöründe hem dış ticaret dengesine dikkat eden bir stratejiye hem de sektörel üretimin ve ölçeğinin artırılmasına önem verilmelidir. İthalat sıralaması ülkelerin bir bakıma diğer sektörlerdeki üretim kapasitesini de göstermektedir. İmalat sanayi sektörlerinin makine ve ekipmana yaptıkları yatırımlar üretim kapasitesi ve kabiliyetlerinin artırılmasında en önemli bileşenlerdendir.



Şekil 2. Makine Sanayi Sektöründe 2016 Yılına Göre En Fazla İthalat Yapan İlk 10 Ülke ve bu Ülkelerin 2007-2016 Yılları Arası İthalat Değerleri (Milyar Dolar)

Kaynak: Trademap

Şekil 2'den Amerika Birleşik Devletleri, Çin, Güney Kore ve Türkiye'nin dünya ithalatından aldığı paylar yükselmektedir. Bu durum diğer sektörlerde ve bu sektörlerde üretime yatırım yapıldığı göstermektedir. Gelişen bir ülke için önemli olan ithalatın az olması değil ihracatın ithalatı karşılama oranının fazla olmasıdır. Avrupa Birliği'ndeki büyük ekonomilerin makine ve ekipman ithalatının dünya ithalatındaki payı 2007-2015 döneminde azalmakta olup Asya, Doğu Avrupa ve Afrika ülkelerinin ithalatındaki payı ise artmaktadır.

1.5.1.3 Makine Sanayinde Küresel Eğilimler Üretim teknolojileri ve süreçlerinde gelişmeler

- Üretim sistemlerinde dijital ve bilgi işlem tabanlı tam otomasyon artmaktadır, Endüstri 4.0 yaklaşımı

¹Dış ticaret hesaplamalarında CN (Ürün Sınıflandırması-8'li Düzey)-CPA (Faaliyet Sınıflandırması-6'lı Düzey) dönüşüm tabloları kullanılmış ve sektörlerin altında bulunan ürün grupları belirlenerek veriler oluşturulmuştur. Makine ve ekipman imalatı sektörü (NACE-28) altında sınıflandırılan 471 ürün grubu (HS-6) için ülkelerin ve ürün gruplarının ithalat ve ihracat değerleri bulunmuş ve 2007-2015 döneminde trend değerleri hesaplanmıştır. Hesaplamalarda ihracatının büyük bir kısmı (%98) re-export ürünlerden Hong-Kong'a ait veriler dış ticarete mükerrer durumlara neden olmaması için kullanılmamıştır.

beklenenden hızlı yaygınlaşmaktadır.

- Sürdürülebilirliği destekleyen üretim ve ürün teknolojilerinin ağırlığı ve payı artmaktadır.
- Bilişim, yazılım ve iletişim teknolojileri üretim süreçlerini değiştirmektedir, bu alanlardaki gelişmeler itici olmaktadır.
- Üretimde etkinlik ve verimlilik artışı ihtiyacı giderek daha çok hissedilmektedir.

Makine teknolojilerinde gelişmeler

- Standart makine üretiminde rekabet olanakları azalmaktadır.
- Yüksek teknoloji makine segmentinde olanaklar artmaktadır.
- Makine teknolojileri çok amaçlı hale gelmektedir.
- Küçük, akıllı ve hassas makineler öne çıkmaktadır.
- Yan sanayinde yazılım, mekatronik, nano teknoloji ve elektronik alanında gelişmelere ihtiyaç artmaktadır.

Alıcı talepleri ve hizmetlerde gelişmeler

- Makine siparişleri yerini tesis ve sistem siparişlerine bırakmaktadır.
- Müşteriler kendilerine özel tasarım ve model talebini artırmaktadır.
- Makine talebi yerini komple hizmet talebine bırakmaktadır.
- Finansman paketlerinin önemi artmaktadır.
- Rekabette standartların belirleyiciliği artmaktadır.
- Üretim kapasitesi artışı yerine yenilikçi yatırımlar için makine talebi artmaktadır.

1.5.2. AVRUPA İŞ VE İNŞAAT MAKİNELERİ SEKTÖRÜ

1.5.2.1. Avrupa İş ve İnşaat Makineleri Pazarı²

Türk makine sanayinin en büyük pazarı olan AB ve Euro Bölgesinde ekonomik durum iç ve dış faktörlerinin etkisi ile 2018 yılında dengelenme eğilimine girmiştir. Yılın ilk yarısındaki bu eğilim ikinci yarıda beklenenden biraz farklı olarak yavaşlama durumuna dönüşmüştür. Önümüzdeki iki yılda ise Tablo 2’de görüleceği üzere ekonominin büyümeyi daha yavaş bir kuldarda sürdürmesi beklenmektedir.

Tablo 2. AB Ülkeleri Ekonomik Verileri

	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla Büyümesi %				Brüt Makine Yatırımlarındaki Artış %			
	2017	2018	2019	2020	2017	2018	2019	2020
Almanya	+ 2,2	+ 1,5	+ 1,1	+ 1,7	+ 4,0	+ 4,5	+ 2,8	+ 1,8
Fransa	+ 2,2	+ 1,5	+ 1,3	+ 1,5	+ 4,4	+ 4,0	+ 3,4	+ 1,8
İngiltere	+ 1,8	+ 1,4	+ 1,3	+ 1,3	+ 1,8	- 0,5	- 0,1	+ 1,0
İspanya	+ 3,0	+ 2,5	+ 2,1	+ 1,9	+ 5,7	+ 3,0	+ 3,9	+ 2,4
İtalya	+ 1,6	+ 1,0	+ 0,2	+ 0,8	+ 1,8	+ 4,9	+ 1,8	+ 1,7
AB 28	+ 2,4	+ 1,9	+ 1,5	+ 1,7	+ 2,9	+ 3,0	+ 2,5	+ 1,8

Kaynak: GSiH Tahmini - European Commission, European Economic Forecast, Şubat 2019 Yatırımlardaki Artış Tahmini - REXECODE Forecasts, Aralık 2018

1.5.2.2. Avrupa İnşaat Sektörü

İnşaat sektöründe 10 yıllık büyüme sürecinin ardından bir tepe noktaya ulaşılmış durumdadır. Uzun yıllardır ilk kez Avrupa ülkelerinin tamamında gözlenen inşaat verilerindeki büyüme 2017 yılında %4,1 büyüme seviyesi gibi bir tepe noktası olarak kaydedilmiştir. Bununla birlikte 2018 Avrupa’da inşaat sektörü için bir dönüm noktası olmuş olup kademeli olarak yavaşlamanın başlaması ile %2,8 büyüme yaşanırken bu değerin 2019’da %2 olarak gerçekleşmesi beklenmektedir.

1.5.2.3. Madencilik Sektörü

Küresel madencilik sektöründe 2017 yılında başlayan iyileşmenin 2018 daha da iyi noktaya gittiği değerlendirilmektedir. Ancak, madencilik sektörüne dair birçok anahtar gösterge 2018’deki büyümenin yavaşladığını öne sürmektedir.

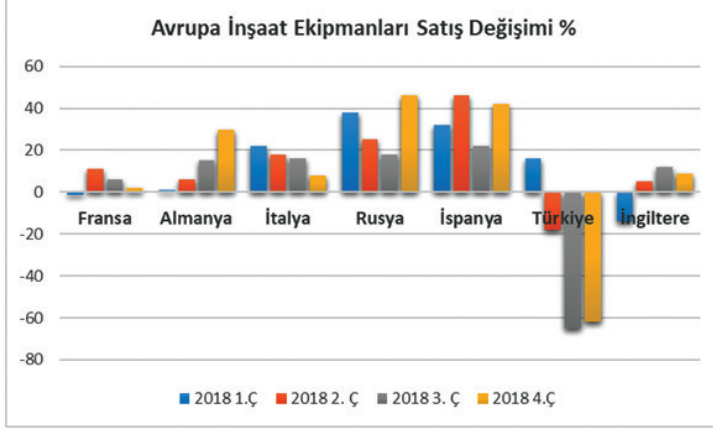
1.5.2.4. Kiralama Sektörü – Yükselen Sektör

İnşaat sektöründeki olumlu durumu takiben Avrupa’daki ekipman kiralama pazarı 2017 yılında %4,4 büyüme devamında 2018 yılında da %3,7 olarak gerçekleşmiştir. Avrupa Kiralama Derneği, ERA Pazar Raporu ise 2019’da %3,4’lük bir büyüme olacağı tahminini vermektedir. Rapora göre bu olumlu iklimde, Fransa (%5,7), Polonya (%7,5), Çek Cumhuriyeti (%6,7) için olan büyüme oranları dikkat çekicidir.



1.5.2.5. Ekipman Pazarı

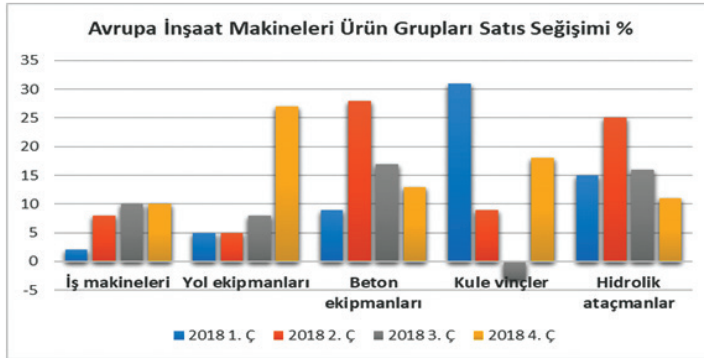
2018, 2008/2009 ekonomik krizinden sonraki Avrupa inşaat ekipmanları sektörü için en iyi yıl olmuştur. Avrupa pazarındaki satışlar Şekil 3'den görüleceği üzere Türkiye'nin olumsuz etkisine rağmen %11 büyümüş ve tarihi rekor yılı olan 2007'nin sadece %10 altında kalmıştır. Büyümede 2018'de yılın tamamında dikkate değer bir moment görülmüştür. İnşaat ekipmanları çeşitlerine göre satışlardaki değişkenlikler ise Şekil 4'de verilmektedir.



Şekil 3. Avrupa'nın Önemli Pazarlarında İnşaat Makineleri 2018 yılı % Satış Değişimi

Kaynak: CECE Yıllık Ekonomi Raporu, Mart 2019: 8

²CECE Annual Economic Report – March 2019



Şekil 4. Avrupa'da İnşaat Makineleri Ürün Grupları 2018 yılı % Satış Değişimi

Kaynak: CECE Yıllık Ekonomi Raporu, Mart 2019: 9

Bununla birlikte, Nisan 2019 Bauma Fuarı ve AB Faz V motor emisyon mevzuatın yürürlüğe girmesi gibi harici etkilerin ekipman satışları ve mevcut yüksek talep üzerinde kalıcı bir etki oluşturmamasıyla birlikte imalatçıların kapasite sınırlandırmalarının da kısa dönemde bir değişkenliğe neden olmayacağı beklenmektedir.

1.5.3. TÜRKİYE MAKİNE SANAYİ

Makine sektörü TÜİK verilerine göre 2018 yılında ülkemizde 13.371 işletme ve 243.550 istihdam ile 109 milyar TL ciro ve 27 milyar TL katma değer gerçekleştirirken ihracatı yüzde 15'lik artış ile 17,15 milyar dolara ulaşarak ihracatın ithalatı karşılama oranında yüzde 64 gibi tarihi bir değere ulaşmıştır. Ancak hala ülkemizde enerjiden sonra en çok dış ticaret açığı verilen makine sektörü gelişmiş sanayi ülkelerinin neredeyse tamamında dış ticaret fazlası bakımından ülkemiz için de büyük stratejik öneme haizdir.

2019 yılının ilk yarısında imalat sanayi üretimi yüzde 4,0 gerilemiş, kapasite kullanım oranları da ortalama yüzde 75,0 seviyesinde kalmıştır. İstanbul Sanayi Odası'nın açıkladığı sanayi PMI verisi yılın ilk yarısında 50 puan altında kalmış ve sanayi de küçülmeyi göstermiştir. Sanayideki bu gelişmeler nedeniyle yeni yatırım iştahı da olumsuz etkilenmiştir.

2019 yılının ilk çeyreğinde makine ve teçhizat yatırımları yüzde 11,3 küçülmüştür. İkinci çeyrekte de makine ve teçhizat yatırımlarında yine yüzde 10,0-12,0 arasında küçülme olduğu öngörülmektedir.

Makine ve teçhizat yatırımlarındaki bu sert daralma iç piyasada makine talebini de olumsuz etkilemiştir. Yatırım malları ithalatı da yılın ilk yarısında yüzde 25 küçülmüştür. Makine ve teçhizat sanayi 2019 yılının ilk yarısında yüzde 74,5 KKO ile çalışmış ve üretimi geçen yılın aynı dönemine göre yüzde 13,2 gerilemiştir. Yılın ilk yarısında ekonomik

belirsizlikler ile siyasi, dış politik ve jeopolitik riskler yatırımları olumsuz etkilemiştir. Yüksek faiz oranları da yine yatırımları olumsuz etkilemiştir. Makine sanayi 2019 yılının ilk yarısında önceliğini ve ağırlığını ihracata vermiştir. Makine sanayi ihracatı Türkiye'nin ihracat artışının oldukça üzerinde bir artış göstererek yılın ilk yarısında yüzde 12,0 artmıştır.

2019 yılının ikinci yarısında da makine ve teçhizat yatırımları küçülmeye devam edecektir. Ancak küçülmenin giderek yavaşlaması beklenmektedir. Makine ve teçhizat yatırımlarında ilk büyüme muhtemelen 2020 yılı ilk veya ikinci çeyreğinde görülecektir. Makine ve teçhizat yatırımlarındaki bu gecikmeli toparlanma iç piyasada makine talebinin de en erken 2020 yılı ilk yarısında artmaya başlayacağını göstermektedir.

Makine ve teçhizat yatırımları için yılın ikinci yarısında en ümit veren gelişme faiz oranlarındaki gerileme olacaktır. Yılın ikinci yarısı için ümit veren diğer iki gelişme ise İVME kredi programı uygulaması ile 11. Kalkınma planında makine sanayinin 6 öncelikli sektör arasında yer alması ve özel destekler alacak olmasıdır.

1.5.3.1. Makine Sanayinde Firma Ölçekleri

Makine sanayi genellikle küçük ve orta ölçekli işletmelerin yoğun olduğu bir sanayi sektörüdür. Bununla birlikte firma başına çalışan sayısı 2010 yılında 12,5 kişi iken, 2018 yılında 18 kişiye yükselmiştir. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi Sicil Kayıtlarına göre ise 28 NACE Makine İmalat Sektöründe faaliyet gösteren ve yasal zorunluluk olan "Sanayi Sicil Belgesine" sahip toplam 9.139 firma mevcuttur. Bunların KOBİ tanımında yer alan çalışan sayısına göre 111'i büyük işletme (%1,2), 696'sı orta boy işletme (%7,6), 3257'si küçük işletme ve 4977'si mikro işletmedir.

Bununla birlikte, makine sanayi geleneksel olarak sahip olduğu küçük ölçekli işletmeler yapısından orta ölçekli işletmeler yapısına geçiş sürecine girmiştir. Büyük ölçekli firmaların da istihdam ve üretim değeri payı artmaya başlamıştır.

Makine sanayinde Tablo 3'de görüleceği üzere, 1 ile 9 kişi arasında çalışana sahip firmaların toplam girişim sayısı içindeki payı 2010 yılında yüzde 77,24 iken 2017 yılında yüzde 76,30 olmuştur. 10-49 kişi çalıştıran firmaların toplam girişim sayısı içindeki payı ise yüzde 19,36'dan yüzde 19,18'e inmiştir. 50-249 arası çalışana sahip olan ile 250 ve üzerinde çalışana sahip olan firmaların toplam girişim sayısı içindeki paylarında ise çok sınırlı artışlar olmuştur. Makine sanayinde girişim sayısı olarak orta ve büyük ölçekli firmaların payı oldukça sınırlı kalmakla birlikte bu ölçekteki firmaların istihdam ve üretim değeri içindeki paylarında önemli bir artış yaşanmaktadır. Sanayide orta ve büyük ölçekli firmaların ağırlığı artmaktadır. 250 ve üzeri çalışana sahip büyük ölçekli firmaların istihdam içindeki payı 2010 yılında yüzde 20,88 iken 2017 yılında yüzde 28,96'ya yükselmiştir. Yine 250 ve üzeri çalışana sahip firmaların sanayinin toplam üretim değeri içindeki payı da aynı yıllarda yüzde 27,75'ten yüzde 38,82'ye ulaşmıştır.



Tablo 3. Makine Sanayinde Firmaların Ölçeklere Göre Payları 2010-2017

ÖLÇEK ÇALIŞAN SAYISI	GİRİŞİM SAYISI PAY %		İSTİHDAM PAY%		ÜRETİM DEĞERİ PAY%	
	2010	2017	2010	2017	2010	2017
1-9	77,24	76,30	18,51	15,05	14,91	10,96
10-49	19,36	19,18	35,06	28,79	29,67	23,37
50-249	3,02	3,88	25,55	27,20	27,67	26,85
250+	0,38	0,64	20,88	28,96	27,75	38,82

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu Sanayi ve Hizmet İstatistikleri

Tablo 4'de görüleceği üzere küçük ve orta ölçekli firmaların ihracat içindeki payları 2018 yılında sınırlı ölçüde düşmüştür. Buna göre 1-249 kişi çalıştıran küçük ve orta ölçekli firmaların makine sanayi ihracatı içindeki payları 2010-2017 arasında yüzde 58,2 ile yüzde 61,4 arasında kalmıştır. Küçük ve orta ölçekli firmaların ihracat içindeki payları 2018 yılında sınırlı ölçüde düşmüştür. 2018 yılında payları yüzde 59,3 olarak gerçekleşmiştir. Küçük ve orta ölçekli firmaların kendi içindeki ihracat dağılımında ise 2018 yılı itibarıyla 1-9 kişi çalıştıran firmalar toplam ihracatın yüzde 17,9'unu, 10-49 kişi çalıştıran firmalar yüzde 21,1'ini ve 50-249 kişi çalıştıran firmalar ise yüzde 20,3'ünü yapmıştır. Her ölçekteki küçük ve orta büyüklükteki firmalar ihracatta önemli rol almaya devam etmektedir.

Tablo 4. Makine Sanayinde Ölçeklere Göre İhracat Payları

YILLAR	KÜÇÜK VE ORTA ÖLÇEKLİ FİRMALAR				250+	TOPLAM MİLYON DOLAR
	1-9 ÇALIŞAN	10-49 ÇALIŞAN	50-249 ÇALIŞAN	1-249 ÇALIŞAN TOPLAM PAY %		
2010	17,0	23,7	19,6	60,3	39,7	5.967
2011	15,9	25,9	18,8	60,6	39,4	7.956
2012	18,2	23,2	19,7	61,1	38,9	8.506
2013	19,0	23,0	17,9	59,9	40,1	9.363
2014	19,2	21,1	17,9	58,2	41,8	9.936
2015	19,1	22,4	19,7	61,2	38,8	8.658
2016	19,0	22,5	19,9	61,4	38,6	8.582
2017	18,6	22,0	20,6	60,9	39,1	9.719
2018	17,9	21,1	20,3	59,3	40,7	11.489

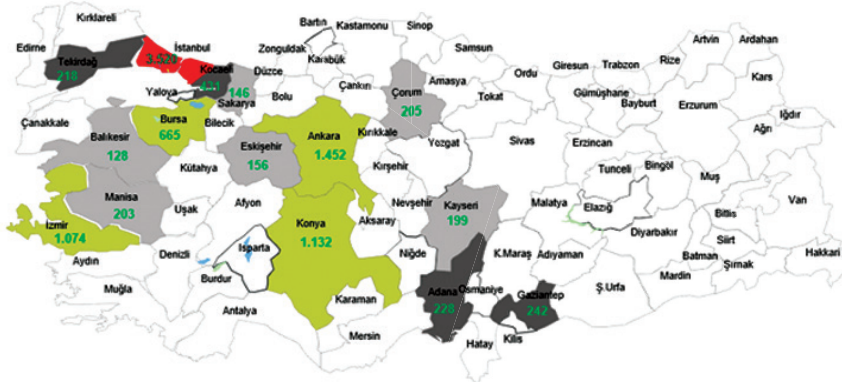
Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu Sanayi ve Hizmet İstatistikleri

1.5.3.2. Bölgesel Yapılanma

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

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

Şekil 5'de makine imalat firmalarının yoğunlaştığı iller belirtilmiş olup diğer illerde de daha düşük sayıda firmalar faaliyet göstermektedir. Buna göre TÜİK rakamlarına göre 13.371 makine imalatı ile iştigal eden firmanın 2/3'ü altı ilde faaliyet göstermektedir. İstanbul firmaların %26'sı olan 3.520 firmaya ev sahipliği yaparken, Ankara'da 1.452, Konya'da 1.132, İzmir'de 1.074, Bursa'da 665 ve Kocaeli'nde 431 firma mevcuttur.



Şekil 5. Makine Sektörü Firma Sayısına Göre Yoğunluk Haritası

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu

Türkiye'de makine sanayi üç ana bölgesel yapıda toplanmaktadır. Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği'nin sanayi veri tabanı bilgilerine göre 2018 yılsonu itibarıyla toplam 13.302 imalatçı sanayicinin iller itibarıyla dağılımı tablolarda ayrıntılı olarak ve topluca sunulmaktadır. Buna göre makine sanayinde üç ana bölgesel yapı şunlardır;

Büyük iller; İstanbul, Ankara, İzmir, Konya, Kocaeli ve Bursa. Bu altı il üreticilerin yüzde 72,6'sını (2017 yılında yüzde 72,4), ihracatın ise yüzde 79,8'ini (2017 yılında yüzde 80,1) gerçekleştirmektedir.

Orta ölçekli iller; Eskişehir, Manisa, Gaziantep, Adana, Kayseri, Çorum, Tekirdağ, Balıkesir, Sakarya ile Aydın, Denizli, Antalya, Samsun, Mersin ve Düzce'den oluşmaktadır. Bu iller üreticilerin yüzde 19,2'sine (2017 yılında yüzde 19,7), ihracatın yüzde 19'unu (2017 yılında yüzde 19,0) gerçekleştirmektedir.

Diğer iller; makine sanayinde üreticilerin yüzde 8,2'sine (2017 yılında yüzde 7,9) sahipken, ihracatın yüzde 1,2'sini (2017 yılında yüzde 0,9) gerçekleştirmektedir.

Alt makine sektörleri itibariyle değerlendirildiğinde

İstanbul'un hemen her alandaki makine üretimine rağmen diğer illere göre göreceli hakim olduğu alt sektörler başka yerde sınıflandırılmayan genel amaçlı makineler, soğutma ve havalandırma makineleri, pompa ve kompresörler, musluk, vana, valfler, metal işleme makineleri ile tekstil ve plastik-kauçuk makineleridir.

Ankara'da iş makineleri, kaldırma ve istifleme makineleri, soğutma ve havalandırma ekipmanları ile savunma sanayi ekipmanlarının ağırlıklı üretimi yapılmaktadır.

İzmir'de üretim soğutma ve havalandırma ekipmanları, kaldırma ve istifleme makineleri, genel amaçlı makineler ve pompa kompresör imalatı ile gıda makineleri ağırlıklıdır.

Konya tarım ve ormancılık makineleri, gıda makineleri, kaldırma ve taşıma ekipmanları, motor ve türbinler ile akışkan güç ekipmanları yanı sıra metal işleme, rulman, musluk, vana, valf ve pompa kompresör üretiminde yoğunlaşmaktadır.

Bursa metal işleme ve takım tezgâhları ile kaldırma ve taşıma ekipmanları, soğutma ve havalandırma ekipmanları ile tarım – ormancılık ve gıda makineleri ağırlıklı makine üretimi yapmaktadır.

Kocaeli'nde soğutma ve havalandırma ekipmanları, genel amaçlı ve özel amaçlı makineler, iş makineleri ile kaldırma ve taşıma amaçlı makineler ağırlıklı üretim yapılmaktadır.

Eskişehir savunma sanayi, Manisa soğutma havalandırma ile tarım ve ormancılık makineleri, Gaziantep tekstil ve gıda makineleri, Adana tarım ve ormancılık makineleri, Kayseri kaldırma ve taşıma ekipmanları ile genel amaçlı makineler, Tekirdağ tarım ve orman makineleri ağırlıklı üretim yapmaktadır.

Makine sektöründe, Kocaeli Gebze VI (İMES) Makine İhtisas OSB (Kocaeli-Dilovası), Makine İhtisas OSB (Kocaeli-Dilovası) ve 3. Sakarya Kaynarca Doğu Marmara Makine İmalatçıları İhtisas OSB (Sakarya-Kaynarca) adını taşıyan 3 makine ihtisas OSB mevcuttur.



1.5.3.3. Makine Sanayi Ar-Ge Büyüklükleri

Makine sanayinde faaliyet gösteren firmaların 2017 yılı itibari ile gerçekleştirdikleri Ar-Ge harcamaları Tablo 5'de görüleceği üzere önemli ve reel bir artış göstermiş, yüzde 29,6 büyüyerek 734,9 milyon Türk lirasına yükselmiştir. 2017 yılındaki harcamaların 665 milyon Türk lirası personel ağırlıklı cari harcamalar, 69,9 milyon Türk lirası ise ağırlıklı makine-teçhizat olmak üzere yatırım harcamalarından oluşmaktadır. Makine sanayinde yıllar itibariyle kademeli ve sınırlı artış gösteren Ar-Ge harcamaları 2017 yılında da gösterdiği yüksek artış ile sanayi adına önemli bir gelişme sağlamıştır.

Tablo 5. Makine Sanayinde Firmaların Ar-Ge Harcamaları - Milyon TL

YILLAR	GENEL TOPLAM	CARİ HARCAMALAR			YATIRIM HARCAMALARI		
		İŞGÜCÜ	DİĞER	TOPLAM TEÇHİZAT	MAKİNE	DİĞER	TOPLAM
2010	171,5	84,4	55,5	139,9	29,0	2,6	31,6
2011	234,2	96,3	105,9	202,2	30,0	2,0	32,0
2012	301,4	129,0	122,4	251,4	45,5	4,5	50,0
2013	335,7	140,7	127,2	267,9	62,5	5,3	67,8
2014	342,3	146,5	141,9	288,3	49,0	5,0	54,0
2015	387,5	173,8	132,2	306,0	71,9	9,5	81,4
2016	566,9	257,8	233,9	491,6	54,4	20,8	75,2
2017	734,9	347,7	317,3	665,0	58,6	11,3	69,9

Kaynak: TÜİK, Ar-Ge İstatistikleri

1.5.3.4. Türkiye Makine Dış Ticareti

Makine ihracatı, Tablo 6'da görüleceği üzere 2018 yılında yüzde 14,5 artmış ve 14,99 milyar dolardan 17,16 milyar dolara yükselmiştir. İhracatta yıllık olarak son dönemin en yüksek artışı gerçekleşmiştir. Artışta iki unsur etkili olmuştur. İlk olarak iç talepte yılın ikinci yarısında yaşanan keskin daralma sonrası makine üreticileri tüm ağırlıklarını ihracata vermiştir. Diğer yandan küresel ekonomide ortaya çıkan yavaşlamaya ve ticari korumacılık önlemlerine rağmen pazarlarda makine talebi kuvvetli gerçekleşmiştir. Buna bağlı olarak da makine ihracatı önemli bir artış göstermiştir.

Alt ürün grupları itibarıyla değerlendirildiğinde makine alt gruplarındaki en yüksek ihracat artışı yüzde 34,1 ile inşaat ve madencilik makineleri alt grubunda gerçekleştirilmiştir. Yük kaldırma taşıma ve istifleme makineleri alt sanayinde ise ihracat yüzde 31,4 artmıştır. 2018 yılında en yüksek ihracatı 2,28 milyar dolar klimalar ve soğutma makineleri alt sanayi grubu yapmıştır.

Makine ihracatı ortalama birim değeri 2018 yılında yüzde 1,7 artmış ve 5,8 dolardan 5,9 dolara yükselmiştir. En yüksek ortalama ihracat birim fiyatı artışını yüzde 17,9 ile deri makineleri alt grubu gerçekleştirmiştir. Reaktörler ve kazanlarda ortalama ihracat değeri yüzde 9,9 yükselmiştir. 2018 yılında en yüksek ortalama ihracat fiyatına 40,5 dolar/kg ile türbinler ve turbo jetler alt sanayi grubu sahip olmuştur. En düşük ortalama ihracat birim değeri ise 2,9 dolar/kg ile yıkama ve kurutma makineleri alt sanayindedir.

Tablo 6. Makine İhracatı Değerleri

	Bin Dolar 2017	Bin Dolar 2018	Değişim 2017/2018 %
KLİMALAR VE SOĞUTMA MAKİNELERİ	2.002.559	2.282.911	14,0
İÇTEN YANMALI MOTORLAR, AKSAM VE PARÇALARI	2.171.352	2.222.035	2,3
YIKAMA VE KURUTMA MAKİNELERİ, AKS. VE PARÇ.	1.460.031	1.640.811	12,4
DİĞER MAKİNELER, AKSAM VE PARÇALAR	1.385.138	1.568.597	13,2
İNŞAAT VE MADENCİLİKTE KULLANILAN MAKİNELER, AKS. VE PARÇ.	910.424	1.221.123	34,1
POMPALAR VE KOMPRESÖRLER	810.578	966.823	19,3
TAKIM TEZGAHLARI	721.740	854.195	18,4
TARIM VE ORMANCILIKTA KULLANILAN MAKİNELER, AKS. VE PARÇ.	653.723	830.898	27,1
TEKSTİL VE KONFEKSİYON MAKİNELERİ AKS. VE PARÇ.	605.200	722.086	19,3
TÜRBİN, TURBOJET, TURBOPROPELLER, HİDROLİK SİLİNDİRLER VE AKSAM-PARÇALARI	641.697	711.437	10,9
VANALAR	499.888	578.752	15,8
REAKTÖRLER VE KAZANLAR	515.306	576.308	11,8
GIDA SANAYİİ MAKİNELERİ, AKS. VE PARÇ.	493.885	542.863	9,9
ELEKTRİK Lİ MOTORLAR VE JENERATÖRLER	443.191	520.281	17,4
ISITICILAR VE FIRINLAR	320.705	376.928	17,5
HADDE VE DÖKÜM MAKİNELERİ, KALIPLAR, AKS. VE PARÇ.	336.644	375.216	11,5
YÜK KALDIRMA, TAŞIMA VE İSTİFLEMeye MAHSUS MAKİNELER, AKS. PARÇ.	282.538	371.335	31,4
KAUÇUK, PLASTİK, LASTİK İŞLEME VE İMALATINA AİT MAKİNELER	167.930	212.356	26,5
AMBALAJ MAKİNELERİ, AKSAM VE PARÇALARI	172.261	192.965	12,0
BÜRO MAKİNELERİ	152.058	143.816	-5,4
RULMANLAR	133.774	136.438	2,0
KAĞIT İMALİNE VE MATBAACILIĞA MAHSUS MAKİNELER	89.498	96.567	7,9
DERİ İŞLEME VE İMALAT MAKİNELERİ, AKS. VE PARÇ.	14.931	13.123	-12,1
TOPLAM	14.985.052	17.157.866	14,5

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu

Makine ithalatı ise Tablo 7’de görüleceği üzere 2018 yılında yüzde 5,3 gerilemiş ve 29,8 milyar dolardan 28,23 milyar dolara düşmüştür. Gerilemede iki unsur etkili olmuştur. İlk olarak yatırım ve makine iç talebinde yılın ikinci yarısında keskin bir daralma yaşanmıştır. Diğer yandan Türk lirasındaki hızlı değer kaybı ve faiz oranlarındaki artışlar makine ithalatını ve finansman olanaklarını en aza indirmiştir.

Alt ürün grupları itibarıyla değerlendirildiğinde makine alt gruplarından en sert ithalat azalışı yüzde 34,3 ile inşaat ve madencilik makineleri alt grubunda gerçekleşmiştir. En yüksek ithalat artışı yüzde 31,0 ile tekstil ve konfeksiyon makinelerinde yaşanmıştır. 2018 yılında en yüksek ithalatı 4,53 milyar dolar ile içten yanmalı motorlar ve aksamaları alt sanayi grubu yapmıştır.

Tablo 7. Makine İthalatı Değerleri

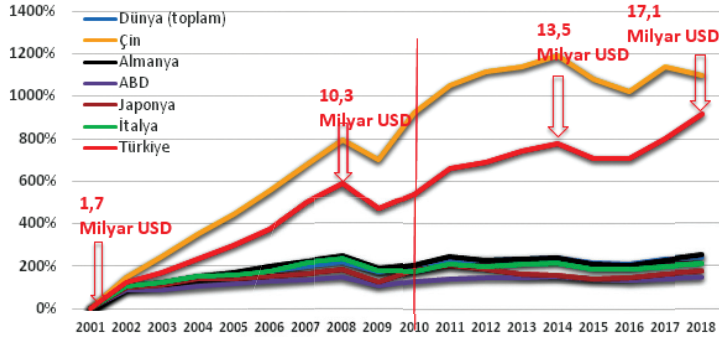
	İthalat 2017 Milyon Dolar	İthalat 2018 Milyon Dolar	Değişim 2017/2018 %
İÇTEN YANMALI MOTORLAR VE AKSAMLARI	4.593	4.530	-1,4
DİĞER MAKİNELER	3.889	3.847	-1,1
BÜRO MAKİNELERİ	2.799	2.360	-15,7
POMPALAR VE KOMPRESÖRLER	2.125	1.997	-6,0
TEKSTİL VE KONFEKSİYON MAKİNELERİ	1.477	1.936	31,0
TÜRBİNLER, TURBOJETLER, HİDROLİKLER	1.761	1.844	4,7
TAKIM TEZGAHLARI	1.703	1.652	-3,0
ELEKTRİK MOTORLARI, JENERATÖRLER VE AKSAMLARI	1.483	1.474	-0,7
İNŞAAT VE MADENCİLİK MAKİNELERİ	2.056	1.351	-34,3
YÜK KALDIRMA, TAŞIMA VE İSTİFLEME MAKİNELERİ	1.205	1.034	-14,2
VANALAR	1.184	1.032	-12,9
KLİMALAR VE SOĞUTMA MAKİNELERİ	1.099	986	-10,3
ISITICILAR VE FIRINLAR	801	693	-13,5
KAUÇUK VE PLASTİK MAKİNELERİ	583	629	7,9
HADDE VE DÖKÜM MAKİNELERİ, KALIPLAR	461	628	36,3
TARIM VE ORMANCILIKTA KULLANILAN MAKİNELER	658	461	-30,0
RULMANLAR	449	414	-7,9
AMBALAJ MAKİNELERİ	419	355	-15,4
KAĞIT İMALİNE VE MATBAACILIĞA MAHSUS MAKİNELER	288	352	22,5
GIDA SANAYİİ MAKİNELERİ	262	272	3,7
REAKTÖRLER VE KAZANLAR	289	218	-24,4
YIKAMA VE KURUTMA MAKİNELERİ	201	148	-26,5
DERİ İŞLEME VE İMALAT MAKİNELERİ	16	15	-9,4
TOPLAM	29.803	28.226	-5,3

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu

1.5.3.5. Türkiye Makine İhracat Hızı

2001-2018 aralığında dünya makine ticareti ve Almanya ihracatı ancak 2 kat artarken Türkiye makine ihracatı 10 kat artmıştır. Türkiye'nin önünde artış sağlayan tek ülke Çin olmuştur. 2010 itibarıyla Türkiye'nin sağladığı performans ise %80 olarak gerçekleşmiştir.

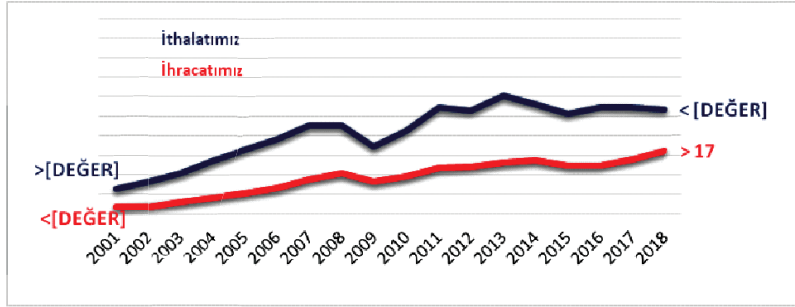




Şekil 6. Dünya Makine Ticareti

Kaynak: Trademap

Şekil 6'dan da görüleceği üzere; Makine sektöründe 2001 yılında yaklaşık 4 milyar dolar olan dış ticaret açığı ise 2018 yılında yine yaklaşık 10 milyar dolar olarak gerçekleşirken ihracatın ithalatı karşılama oranı olarak %64 gibi şimdiye kadar görülen en yüksek yıllık orana çıkmıştır. Bu duruma ihracatın artışı kadar iç talep daralması nedeniyle ithalatın azalmasının da önemli bir rolü bulunmaktadır.



Şekil 7. Türkiye Makine Dış Ticaret Açığı

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu

1.5.3.6. Türkiye İş ve İnşaat Makinaları Sektörü Ekonomik Verileri

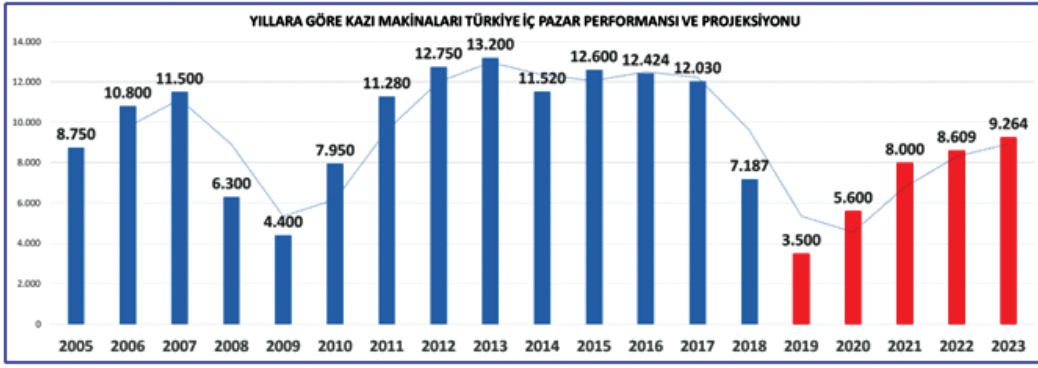
İş ve inşaat makineleri sektöründe 200 imalatçı firma, 220 yan sanayi firması ve yaklaşık 200 ticaret yapan firma olmak üzere toplamda 650'ye yakın firma faaliyet göstermektedir. İş makineleri sektöründe imalat yapan firmaların yerli girdi kullanma oranı %55 olup, üretimlerinin ise yaklaşık olarak %45'ini ihraç etmektedirler. Ülke iç pazar talebinin %65 distribütör, %35'i imalatçı firmalar tarafından karşılanmaktadır.

2018 yılında inşaat ve madencilik makinalarının ihracatı 1 Milyar 226 milyon dolar ile geçtiğimiz yıla oranla %31,7 oranında artış göstermiştir. İthalatı ise 1 milyar 351 milyon USD ile bir önceki yıla oranla %34,3 oranında azalma göstermiştir.

Sektör 28'i AB ülkesi olmak üzere 133 ülkeye ihracat gerçekleştirmektedir. En çok ihracat gerçekleştirilen pazarlar: Avrupa, Orta Doğu, Rusya, Orta Asya ve Afrika'dır. 2018 yılında en çok ihracat gerçekleştirilen ülkeler: Almanya, Hollanda, Cezayir, İngiltere, Fransa, Rusya'dır. 2017 verilerine göre sektörün ciroyu 3,1 milyar USD'dir. Ciroya dahil olan makinalar: hafriyat makinaları, madencilik makinaları, asfalt ve yol ekipmanları, beton makina ve ekipmanları ve kule vinçlerdir.

2017 yılı verilerine göre, Türkiye pazar olarak Avrupa'da 5. dünyada ise 8. Sırada (Amerika, Çin, Hindistan, İngiltere, Almanya, Fransa, İtalya, Türkiye) yer almıştır. Türkiye iş makineleri pazarı büyüme oranıyla; Çin'den ve Hindistan'dan sonra son sekiz yıldır en hızlı büyüme oranına sahip ülkedir. Türkiye, iş makinaları imalat sanayinde Avrupa'nın 10.büyük ülkesidir.

Türkiye iş ve inşaat makineleri sektörü özellikle inşaat sektöründe yaşanan daraldan dolayı 2018 yılında %40 oranında daralma yaşamıştır. Söz konusu daralmanın 2019 yılında artarak sürmesi beklenmekle birlikte Şekil 8'de görüleceği üzere 2020 itibariyle yukarı doğru toparlanmanın yaşanması öngörülmektedir.



Şekil 8. İş ve İnşaat Makinaları Satış Rakamları
Kaynak: İMDER verileri

1.5.4. BÖLGESEL DIŞ ÇEVRE

1.5.4.1. Ankara'nın Coğrafyası

Türkiye'nin başkenti olan Ankara, 39.57 Kuzey enlemi, 32.53 Doğu meridyeninde bulunmaktadır. 26.897 km² yüzölçümü ile Türkiye'nin 3. toprak büyüklüğüne sahip ili olarak yer alır. İç Anadolu Bölgesinde konumlanan Ankara'nın doğusunda Kırşehir ve Kırıkkale, batısında Eskişehir, kuzey kesimlerinde Bolu ve Çankırı, güney kesimlerinde ise Konya ve Aksaray yer alır. Ankara'ya bağlı 25 ilçe bulunmaktadır. Bunlar; Akyurt, Altındağ, Ayaş, Balâ, Beypazarı, Çamlıdere, Çankaya, Çubuk, Elmadağ, Etimesgut, Evren, Gölbaşı, Güdül, Haymana, Kalecik, Kahramankazan, Keçiören, Kızılcahamam, Mamak, Nallıhan, Sincan, Polatlı, Pursaklar ve Şereflikoçhisar, Yenimahalle'dir³.



Şekil 9. Ankara İl Haritası

Kaynak: http://cografyaharita.com/haritalarim/4l_ankara_ili_haritasi.png
Erişim: 31.07.2019

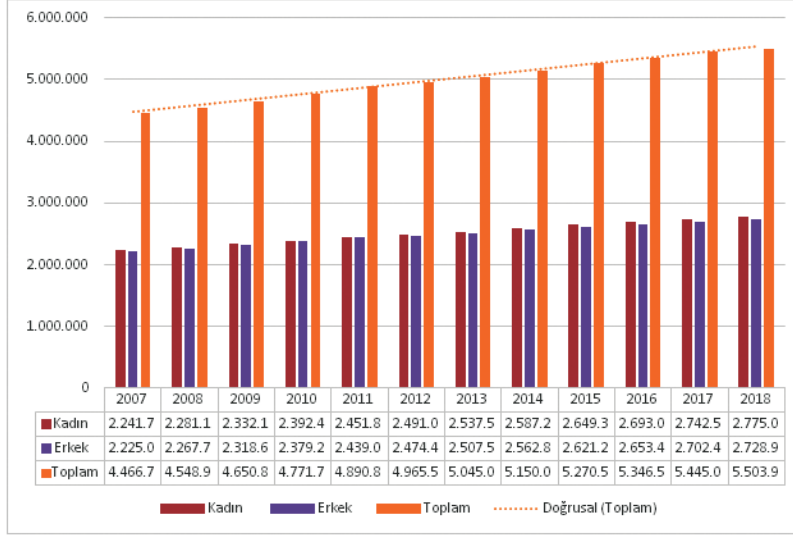
Ankara'nın doğusundan Türkiye'nin en uzun ırmağı olan Kızılırmak (1.335 km) geçerken, batısından da Türkiye'nin üçüncü en uzun ırmağı olan Sakarya (824 km) geçmektedir. Kızılırmak ve Sakarya nehirlerinin çevrelediği ovalarda kaplı olan Ankara, deniz seviyesinden 890 m yüksekte yer alır. Bölgeyi bu iki akarsu ile birlikte Çubuk, İncesu, Ova çayları sulamaktadır. Ankara'nın güneyinde Türkiye'nin en büyük ikinci gölü olan Tuz gölü bulunmaktadır. Kuzeyinde ise Kuzey Anadolu Dağları ile çeşitli ovalar yer almaktadır. Ankara'da Mogan, Eymir, Karagöl, Kurumcu ve Samsam doğal gölleri; Çamlıdere, Kesikköprü, Kurtboğazı ve Sarıyar gibi barajların su havzalarında bu barajların adını taşıyan yapay göller bulunmaktadır⁴.

Ankara'da genel olarak karasal iklim hâkim olmakla birlikte Ankara'nın kuzey kesimlerine doğru ilerledikçe Karadeniz ikliminin ılıman ve yağışlı etkisi ile de karşılaşmaktadır. Karasal iklimin olduğu bölgelerde kışları sert soğuklar, yazları ise yüksek sıcaklıklar görülebilmektedir. En soğuk günler Ocak ayında, en sıcak günler Temmuz-Ağustos aylarında olmaktadır. Yıllık sıcaklık değerleri -24,9 ile 40,8°C arasında değişmektedir. Ortalama sıcaklık 11,7 °C, ortalama yağış miktarı 389,1 mm'dir. Senede 30,5 gün karlı gün, 60-117 gün arasında da don olayı olduğu tespit edilmiştir. 30 cm'e kadar kar kalınlığına ulaşıldığı görülmüştür. En şiddetli rüzgarlar Mart ve Nisan aylarında görülmektedir. Rüzgar hızı en yüksek 29,2 m/sn'dir. Günlük basınç değeri ortalama 913,1 mb'dir. En yüksek basınç değeri 935,0 mb, en düşük ise 891,0 mb. olmuştur. En fazla yağışı ilkbaharda almaktadır. Bitki örtüsü genel olarak stepdir. Kuzey kesimlere doğru ise ormandır. Step alanlarda ağaç azdır, daha çok bölgede dikenli çalılar, akarsu kenarlarında iğde, söğüt, kavak ağaçları mevcuttur. Bununla birlikte küme halinde olan kısa boylu çayırliklar, ayrıkotu, sorguç otu vb otlar, gelincik, kekik vb. bitkiler bulunur. Orman ikliminin görüldüğü bölgelerde ise; karaçam, ardıç, meşe bulunmaktadır. Bununla birlikte Kızılcahamam bölgesinde ormanlık alan çoğalmakta, iğne yapraklı birçok ağaç yer almaktadır⁶.

³<http://www.ankara.gov.tr/genel-cografya-ve-yeryuzu-sekilleri> Erişim Tarihi:17.07.2019

1.5.4.2. Ankara'nın Nüfusu

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) adrese dayalı nüfus kayıt sistemi 2018 yılı verilerine göre Ankara ilinin nüfusu 5.503,985'dir. Nüfus yoğunluğu ise 224'dür. Günümüzde Türkiye'nin İstanbul ilinden (15.067.724 nüfuslu) sonra 2. kalabalık şehri olarak yer alan Ankara, son 10 yılda nüfusu %21 artış göstermiştir. Nüfus projeksiyonlarına göre Ankara'nın 2025 yılında nüfusunun 6.263.201 ulaşılacağı tahmin edilmektedir. Nüfusun çoğunluğunu kadınlar oluşturmaktadır. 2018 verilerine göre kadınların oranı %50,42 iken erkeklerin oranı %49,8'dir. Kadınların sayısı 2008-2018 yılları arasında %21,65 oranında, erkeklerin sayısı ise %20,34 oranında artmıştır (Bakınız Şekil 10).



Şekil 10. Yıllara Göre Ankara Nüfusu

Kaynak: TÜİK, <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist> Erişim: 17.07.2019

Ankara'nın nüfusunun eğitim düzeyi hakkında bilgi edinmek için mezuniyet durumları cinsiyete göre ayrılarak Tablo 8'de incelenmiştir.

Tablo 8. Yıllar İtibariyle Mezuniyetin Cinsiyete Göre Dağılımı

Mezuniyet Durumu	2016			2017			2018		
	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam
Okuma yazma bilmeyen	12.701	88.481	101.182	11.836	84.812	96.648	10.651	79.245	89.896
Okuma yazma bilen fakat bir okul bitirmeyen	23.052	78.863	101.915	21.235	76.179	97.414	18.063	71.138	89.201
İlkokul Mezunu	289.832	485.630	775.462	285.937	483.746	769.683	247.361	443.458	690.819
İlköğretim Mezunu	240.071	183.966	424.037	243.166	190.816	433.982	235.916	192.776	428.692
Ortaokul ve Dengi Okul Mezunu	283.759	235.676	519.435	288.882	243.300	532.182	297.304	252.218	549.522
Lise ve Dengi Okul Mezunu	613.560	530.048	1.143.608	626.530	537.096	1.163.626	651.766	558.097	1.209.863
Yüksek okul veya Fakülte Mezunu	486.360	430.117	916.477	499.691	441.099	940.790	513.689	461.067	974.756
Yüksek Lisans Mezunu	59.736	46.290	106.026	69.861	59.454	129.315	75.521	64.650	140.171
Doktora Mezunu	17.530	13.214	30.744	19.074	14.905	33.979	19.004	14.827	33.831
Bilinmeyen	17.486	19.039	36.525	16.095	17.843	33.938	15.036	17.177	32.213
Toplam	2.044.087	2.111.324	4.155.411	2.082.307	2.149.250	4.231.557	2.084.311	2.154.653	4.238.964

Kaynak: TÜİK, Bölgesel İstatistikler, <https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/#> Erişim: 24.07.2019

⁴<https://ankara.ktb.gov.tr/Eklenti/43624,ankara-kitapcigi-turkcepdf.pdf?0&> Erişim: 27.07.2019

⁵<http://www.ankara.gov.tr/iklimi> Erişim: 27.07.2019

⁶<http://ankara.gov.tr/bitki-ortusu> Erişim: 27.07.2019

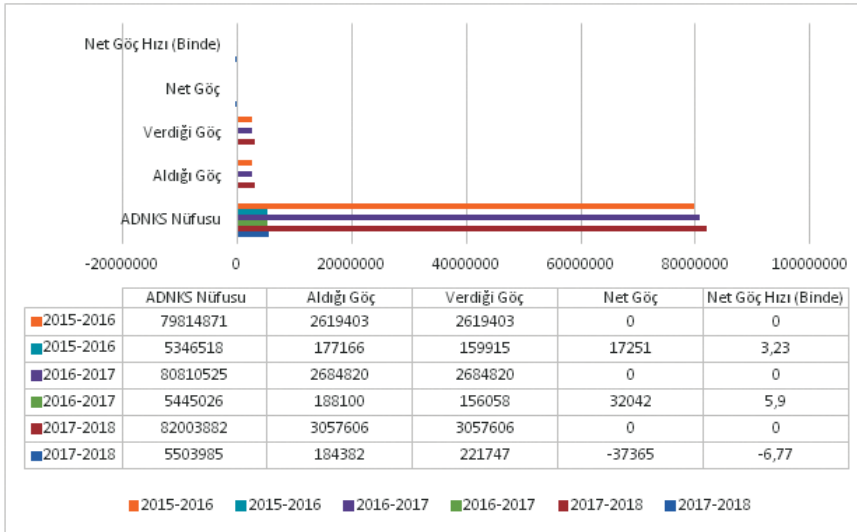
Tablo 8’den görüldüğü üzere 2018 verilerine göre nüfusun %29’u (N= 1.209.863) lise ve dengi okuldan mezundur. İkinci sırada 499.691 miktar ve %23 oran ile yüksekokul veya fakülte mezunları yer almaktadır. Sıralamada üçüncü olarak ilkokul mezunları dikkat çekmektedir. Bu grup nüfusun 690.819 miktar ile %16’sını oluşturmaktadır. Nüfusun %2’si okuma yazma bilmediğini, %2’si ise okuma yazma bildiğini fakat okul bitirmediği tespit edilmiştir. Yüksek lisans ve doktora mezunları ise nüfusun %4’nü oluşturmaktadır. Genel olarak nüfusun eğitim düzeyinin yüksek olduğu söylenebilir.

1.5.4.3. Göç Durumu

Ankara Türkiye’nin başkenti olması, jeopolitik, ekonomik, sosyal, kültürel, siyasi vb. yönlerden dolayı ülkemiz açısından önemli bir konumunda bulunması sebebiyle yaşama ve çalışma yönünden cazip görünmektedir. Bu sebeple Ankara sürekli göç devinimindedir. Ankara’nın göç merkezinde olmasında aşağıdaki unsurlar sayılabilir⁷:

- Nitelikli üniversitelerin, organize sanayi bölgelerinin, teknoloji ve araştırma merkezlerinin fazla olması
- Girişimcilik ve inovasyon kültürünün varlığı
- Yazılım sektörünün gelişmiş olması
- Kümelenmenin yaygın olması
- Çeşitli sektörlerin ve istihdam olanaklarının varlığı
- Yüksek teknoloji yatırımlarını çekmede önde olması
- İhracat kapasitesinin ve pazar çeşitliliğinin yüksek olması
- Yenilenebilir ve konvansiyonel enerji üretim ve kullanımında ve bunları yönelik sistemlerin geliştirme yeteneği bakımından zengin olması

Bunun yanı sıra TÜİK verilerine göre 2017 öncesinde göç alan konumda olan Ankara, 2017-2018 yılları arasında göç kaybı yaşamıştır. Bu dönemde net göç hızı -6,77 olmuştur. Ankara göç kapasitesini incelemek amacıyla Şekil 11’de TÜİK 2015-2018 göç istatistiklerine yer verilmiştir.



Şekil 11. Göç İstatistikleri⁸

Kaynak: TÜİK Göç İstatistikleri

Şekil 11’de görüldüğü üzere net göç 2015-2016, 2016- 2017 yıllarında pozitif, 2017-2018 yıllarında negatif değişim göstermiştir. Bu durumun sebepleri olarak büyükşehirde yaşamının getirdiği ekonomik ve sosyal birtakım olumsuzluklardan kaynaklanabilir.

Ankara’da yaşamının en büyük sıkıntıları kontrolsüz büyüme, ulaşım, konut, yoksulluk sorunu, yaşlı nüfusunun payının artması şeklinde değerlendirilebilir. Ankara’da çalışma ve iş koşullarında yaşanan birtakım zorluklar da bulunmaktadır. Bu sorunlar şu şekilde sıralanabilir⁹:

- Ülke içinde ileri teknoloji ürünlerin üretim ve ihracatta payı yüksek olmasına rağmen, gelişmiş bölgelere göre yetersiz kalması
- Yüksek teknoloji sektörlerin varlığına rağmen daha çok orta ve düşük teknoloji ürünler üretilmesi Şekil 11’de

⁷Ankara Bölge Planı 2014-2023 https://www.ankaraka.org.tr/tr/ankara-bolge-plani-2014-2023_295.html Erişim: 25.07.2019

⁸<https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselstatistik/tabloyilSutunGetir.do?durum=ackKapa&menuNo=178&altMenuGoster=1> Erişim: 25.07.2019

⁹https://www.ankaraka.org.tr/tr/ankara-bolge-plani-2014-2023_295.html Erişim: 25.07.2019

görüldüğü üzere net göç 2015-2016, 2016- 2017 yıllarında pozitif, 2017-2018 yıllarında negatif değişim göstermiştir. Bu durumun sebepleri olarak büyükşehirde yaşamının getirdiği ekonomik ve sosyal birtakım olumsuzluklardan kaynaklanabilir.

Ankara'da yaşamının en büyük sıkıntıları kontrolsüz büyüme, ulaşım, konut, yoksulluk sorunu, yaşlı nüfusunun payının artması şeklinde değerlendirilebilir. Ankara'da çalışma ve iş koşullarında yaşanan birtakım zorluklar da bulunmaktadır. Bu sorunlar şu şekilde sıralanabilir⁹:

- Ülke içinde ileri teknoloji ürünlerin üretim ve ihracatta payı yüksek olmasına rağmen, gelişmiş bölgelere göre yetersiz kalması
- Yüksek teknoloji sektörlerin varlığına rağmen daha çok orta ve düşük teknolojili ürünler üretilmesi
- KOBİ'lerin yüksek katma değerli üretme kapasitelerinin düşük olması
- Tarımsal sanayinin yeteri kadar gelişmemesi
- Kırsal kesimde yaşanan nüfus azalması ve buna bağlı olarak tarımsal faaliyetlerde çalışan kesimin düşmesi
- İmalat sanayisinin daha çok küçük ölçekli firmalardan oluşması, firmaların kurumsallaşma yapılarının az olması

15 yaş ve üzerinde olan göç eden nüfusun eğitim düzeyine göre dağılımı **Tablo 9** ve **Tablo 10**'da yer verilmiştir.

Tablo 9. Yıllara Göre Göç Edenlerin Eğitim Düzeyi

Yıllar	Okuma Yazma Bilmeyen	Okuma Yazma Bilen Fakat Bir Okul Bitirmeyen	İlkokul	İlköğretim	Ortaokul veya Dengi Meslek Ortaokul	Lise ve Dengi Meslek Okulu	Yüksekokul veya Fakülte	Yüksek Lisans (5 Veya 6 Yıllık Fakülteler Dahil)	Doktora	Bilinmeyen	TOPLAM
2014	2.488	3.128	15.142	10.155	6.645	50.414	44.873	4.657	1.306	1687	140495
2015	1.859	2.431	11.176	9.202	6.299	50.458	43.895	4.146	935	828	131229
2016	1.660	2.120	10.846	9.324	7.543	50.792	46.482	3.889	845	673	134174
2017	1.537	1.983	10.911	9.251	7.317	47.546	44.665	6.311	1.098	577	131196
2018	3.098	3.829	24.292	15.550	15.646	64.191	54.049	7.354	1.333	994	190336

Kaynak: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr> Erişim: 31.07.2019

Tablo 10. Yıllara Göre Göç Edenlerin Eğitim Düzeyi Oranı

	Okuma Yazma Bilmeyen	Okuma Yazma Bilen Fakat Bir Okul Bitirmeyen	İlkokul	İlköğretim	Ortaokul veya Dengi Meslek Ortaokul	Lise ve Dengi Meslek Okulu	Yüksekokul veya Fakülte	Yüksek Lisans (5 Veya 6 Yıllık Fakülteler Dahil)	Yaş ve Doktora	Bilinmeyen
2014	2%	2%	11%	17%	5%	36%	32%	3%	1%	1%
2015	1%	2%	9%	7%	5%	38%	33%	3%	1%	1%
2016	1%	2%	8%	7%	6%	38%	35%	3%	1%	1%
2017	1%	2%	8%	7%	6%	36%	34%	5%	1%	0%
2018	2%	2%	13%	8%	8%	34%	28%	4%	1%	1%

Kaynak: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr> Erişim: 31.07.2019

Tablo 9 ve **Tablo 10**'dan görüleceği üzere; 2014 yılından itibaren en fazla göç eden grup lise ve dengi okullardan mezun olanlardır. Ankara'dan ikinci sırada yüksekokul ve fakülte mezunları, üçüncü sırada ilkokul mezunları göç etmiştir. 2018 yılında toplamda göç edenlerin %34'ü lise ve dengi mezunu, %28'i yüksekokul veya fakülte mezunu, %13'ü ilkokul mezunu olduğu görülmüştür. Lisans üstü eğitim almış olanların (Doktora, Yüksek Lisans, 5. veya 6 yıllık fakülte mezunlarının) en fazla göç verdiği yıl 2018 olmuştur. 2018 yılında göç edenlerin yaklaşık %5'i lisans üstü eğitim alanlardan oluşmaktadır. **Tablo 8**'deki 2018 yılı 33.831 doktora mezunu ele alındığında 1.333'ü, yaklaşık %4'ünün Ankara'dan ayrıldığı söylenebilir.

15 yaş ve üzerinde Ankara'nın göç alan nüfusun eğitim düzeyine göre dağılımı **Tablo 11** ve **Tablo 12**'da yer almaktadır.

Tablo 11. Yıllara Göre Göç Alanların Eğitim Düzeyi

Yıllar	Okuma Yazma Bilmeyen	Okuma Yazma Bilen Fakat Bir Okul Bitirmeyen	İlkokul	İlköğretim	Ortaokul veya Dengi Meslek Ortaokul	Lise ve Dengi Meslek Okulu	Yüksekokul veya Fakülte	Yüksek Lisans (5 Veya 6 Yıllık Fakülteler Dahil)	Doktora	Bilinmeyen	TOPLAM
2014	3.163	5.079	18.606	20.823	7.989	55.996	48.117	4.265	739	1.598	166.375
2015	2.959	4.828	18.013	16.891	9.705	56.568	54.795	4.574	893	1.050	170.276
2016	2.394	3.605	12.604	13.345	8.944	50.842	48.387	3.804	698	650	145.273
2017	2.405	3.540	14.025	13.546	9.443	56.567	50.779	5.669	732	533	157.239
2018	2.018	2.684	10.450	11.847	9.896	53.407	54.743	6.033	669	2.457	154.204

Kaynak: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr> Erişim: 31.07.2019

Tablo 12. Yıllara göre Göç Alanların Eğitim Düzeyi Oranı

Yıllar	Okuma Yazma Bilmeyen	Okuma Yazma Bilen Fakat Bir Okul Bitirmeyen	İlkokul	İlköğretim	Ortaokul veya Dengi Meslek Ortaokul	Lise ve Dengi Meslek Okulu	Yüksekokul veya Fakülte	Yüksek Lisans (5 Veya 6 Yıllık Fakülteler Dahil)	Doktora	Bilinmeyen	TOPLAM
2014	2%	3%	11%	13%	5%	34%	29%	3%	0%	1%	100%
2015	2%	3%	11%	10%	6%	33%	32%	3%	1%	1%	100%
2016	2%	2%	9%	9%	6%	35%	33%	3%	0%	0%	100%
2017	2%	2%	9%	9%	6%	36%	32%	4%	0%	0%	100%
2018	1%	2%	7%	8%	6%	35%	36%	4%	0%	2%	100%

Kaynak: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr> Erişim: 31.07.2019

Tablo 11 ve Tablo 12'den 2014 yılından itibaren göç alanların eğitim düzeyi incelendiğinde okuma yazma bilmeyen, ilköğretim mezunu olan ve olmayan, ilköğretim mezunu olan kişilerin göç alma düzeyinin azaldığı görülmüştür. Bu durum eğitim düzeyi düşük olan kişilerin Ankara'da iş bulma imkanının zor olması sebebiyle ilişkili olabilir. Doktora mezunları alma sayısı bir önceki seneye göre düşmüştür. 2018 yılında Bilinmeyen grup hariç tutulduğunda Ankara'nın lisansüstü düzeyinde net göç durumu Tablo 9 ve Tablo 11 birlikte ele alındığında göç verme 8.687, göç alma 6.702 net göç düzeyi -1.985 çıkmıştır. Lisans eğitimi de bu hesaba katıldığında göç alma 61.445, göç verme 62.736, Net göç -1.291 ortaya çıkmıştır. Eğitim düzeyi yüksek olan kişilerin Ankara'dan göçü artarken, Ankara'ya göçü azalmıştır. Alınan göçün %36'sı (54.743) yüksekokul veya fakülte mezunu olarak görünmektedir. %3'den azı lisansüstü mezundur. Bu durum Ankara'nın beyin göçü sinyallerini verdiği şeklinde yorumlanabilir.

1.5.4.4. İşgücü Özellikleri

Ankara'nın temel işgücü özellikleri Tablo 13'de, İstanbul ve İzmir şehirleri ile işgücünün özelliklerinin kıyaslaması Tablo 14'de gösterilmektedir. Bununla birlikte istihdam ve işsizlik durumu ile ilgili göstergeler Tablo 15, Tablo 16 ve Tablo 17'de verilmiştir.

Tablo 13'de görüldüğü üzere Ankara'da 2014 yılından itibaren 15 yaş ve üzerinde nüfus artmıştır. Buna bağlı olarak işgücü ve istihdamda yıllar itibarıyla artmıştır. Fakat işgücü sayısının artışının yıllar incelendiğinde azalan bir grafik çizdiği söylenebilir. 2014 ve 2015 yılında sabit kalan işsiz sayısı 2016 ve 2017 yıllarında artmıştır. 2018 yılında ise bir önceki yıla göre işsiz sayısı azalarak, 225.000 olarak kaydedilmiştir. İşsizlik oranı incelendiğinde son 5 yılın en düşük rakamı %10,1 ile 2018'de gerçekleşmiştir. Ankara'da istihdam edilen kişi sayısı yıllar geçtikçe artmıştır. İşsiz sayısının ve oranın 2018 senesinde azalması, istihdam edilen kişi sayısının ise artması memur şehri olarak bilinen Ankara'nın önemli bir sanayi ve istihdam merkezi haline dönüştüğünün de çarpıcı bir sonucu olarak gösterilebilir. Sanayiye getirilen istihdam ile ilgili teşvikler işsizlik oranının düşmesini sağlamış olabilir.

Ankara'nın Türkiye geneli ve diğer iki büyük şehir olan İstanbul ve İzmir ile 2018 yılı kıyaslaması Tablo 14'de gösterilmiştir.

Tablo 13. Ankara Temel İşgücü Göstergeleri

Yıllar	15 yaş ve üzeri yaşta nüfus	15 yaş ve üzeri işgücü (bin)	İstihdam edilenler (bin)	İşsiz(bin)	İşgücüne katılma oranı (%)	İşsizlik Oranı	İşgücüne dahil olmayan
2014	4.040.890	2.010	1.779	231	51,6	11,5	1.888
2015	4.146.100	2.064	1.833	231	52,2	11,2	1.887
2016	4.212.648	2.153	1.908	244	53,2	11,4	1.892
2017	4.295.706	2.210	1.960	250	53,5	11,3	1.920
2018	4.337.568	2.224	1.999	225	52,5	10,1	2.014

Kaynak: TÜİK İşgücü İstatistikleri, <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=72&locale=tr> Erişim: 23.07.2019

Tablo 14. 2018 Yılı Temel İşgücü Kıyaslaması (Ankara, İstanbul, İzmir)

	Türkiye	Ankara	İstanbul	İzmir
15 yaş ve üzeri nüfus	69.178.473	4.337.568	11.735.764	3.506.239
İşgücü (bin)	32.274	2.224	6.738	1.928
İşgücüne Katılma Oranı (%)	53,2	52,5	57,4	56,2
İşsiz (bin)	3.537	225	839	265
İşsizlik Oranı (%)	11	10,1	12,5	13,8
İstihdam (bin)	28.738	1.999	5.899	1.663
İstihdam Oranı	47,4	47,2	50,2	48,5
İşgücüne Dahil Olmayanlar	28.380	2.014	5.003	1.502

Kaynak: TÜİK 2018 İşgücü İstatistikleri http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1007 Erişim: 23.07.2019

Tablo 14’de görüldüğü üzere; Ankara 2018 yılında 1.999 bin istihdam sayısı ile Türkiye’nin toplam istihdamının (28.738 bin) %6,95’ini oluşturmaktadır. İstihdam oranı ve işgücüne katılma oranı olarak Türkiye ortalamasının, İstanbul ve İzmir’in aşağısında kalmıştır. İşsizlik sayısı ve oranı incelendiğinde ise; Türkiye ortalamasına ve diğer şehirlere göre düşük olduğu görülmektedir. Ankara, İstanbul ve İzmir’e kıyasla sanayisi daha az tanınsa da yıllar itibarıyla özellikle 2018 yılında elde edilen birtakım olumlu verilerden (istihdam sayısı artışı, işsizlik sayısı azalışı vb.) sanayisinde gelişme potansiyelinin bulunduğu söylenebilir. Ankara’nın istihdamının sektörel dağılımı Tablo 15’de gösterilmektedir.

Tablo 15. Yıllara Göre İstihdamın Sektörel Dağılımı

Sektörler	2014				2015				2016				2017				2018			
	Ankara		Türkiye		Ankara		Türkiye		Ankara		Türkiye		Ankara		Türkiye		Ankara		Türkiye	
	Bin Kişi	Yüzde	Bin Kişi	Yüzde	Bin Kişi	Yüzde	Bin Kişi	Yüzde	Bin Kişi	Yüzde	Bin Kişi	Yüzde	Bin Kişi	Yüzde	Bin Kişi	Yüzde	Bin Kişi	Yüzde	Bin Kişi	Yüzde
Tarım	54	3	5.470	21,1	66	3,6	5.483	20,6	68	3,6	5.305	19,5	63	3,2	5.464	19,4	75	3,8	5.297	18,4
Sanayi	458	25,8	7.227	27,9	448	24,4	7.246	27,2	469	24,6	7.283	26,8	462	23,6	7.478	26,5	470	23,5	7.666	26,7
Hizmet	1.267	71,2	13.235	51	1.319	72	13.891	52,2	1.372	71,9	14.617	53,7	1.434	73,2	15.246	54,1	1.455	72,8	15.774	54,9
Toplam	1.779	100	25.933	100	1.833	100	26.621	100	1.908	100	27.205	100	1.960	100	28.189	100	1.999	100	28.738	100

Kaynak: TÜİK İşgücü İstatistikleri, http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1007 Erişim Tarihi: 22.07.2019

İktisadi Faaliyet Kolu (3 grup) REV2 kırılımı ele alınarak hazırlanan Tablo 15’de görüldüğü üzere, 2014-2018 yılları arasında Ankara ve Türkiye genelinde istihdamın yarısından fazlası hizmet sektöründe gerçekleşmiştir. Hizmet Sektöründe her geçen yıl çalışan sayısı artmıştır. 2018 yılında Ankara, Türkiye hizmet sektöründe istihdam edilen personel sayısının % 9,22’sini karşılamaktadır. Hizmet sektörünün ardından Sanayi sektörü gelmektedir. Son 5 yıl içinde Türkiye’de sanayi sektöründe istihdam sayısında artış görünürken, Ankara’da istihdam dağılımında dalgalanma yaşanmıştır. 2014 yılında 458.000 kişi istihdam edilirken, 2018 yılında 470.000 kişi istihdam edilmiştir. Türkiye sanayi sektöründe istihdam edilenlerin % 6,13’ü Ankara’dan sağlanmıştır. Tarım sektöründe Ankara’da 2017 yılına kadar istihdamda artış 2017’de ise

düşüş olsa da 2018'de tekrar bir artış olmuştur. Türkiye'de 2018'de tarım sektöründe istihdam sayısında azalma olmasına rağmen Ankara'da bir yükseliş gözlenmiştir. Genel itibariyle Ankara hizmet sektöründe Türkiye ortalaması üzerinde bir rakama sahip iken, sanayi ve tarım sektöründe Türkiye ortalamasının aşağısında kalmıştır.

Tablo 16. Eğitim Düzeyine ve Cinsiyete Göre Yıllık İstihdam Edilen Personel Sayısı

Eğitim Düzeyi	Yıllar	Ankara Tüm Sektörler (bin)	Sanayi (bin)	Sanayide Kadın (bin)	Sanayide Erkek (bin)
1. (15+) ve 1. (Okuma Yazma Bilmeyen)	2014	15	3	2	1
	2015	9	1	0	1
	2016	14	5	2	3
	2017	15	7	3	4
	2018	16	5	1	4
1. (15+) ve 2. (Lise Altı Eğitimliler)	2014	692	255	29	226
	2015	722	250	26	224
	2016	748	252	25	227
	2017	758	249	32	217
	2018	765	244	31	213
1. (15+) ve 3. (Lise ve Dengi Meslek Okulu)	2014	435	113	14	99
	2015	451	114	12	102
	2016	455	112	14	99
	2017	474	112	18	94
	2018	507	128	15	113
1. (15+) ve 4. (Yüksek Öğretim)	2014	637	86	20	67
	2015	651	84	18	67
	2016	690	99	22	77
	2017	712	94	21	74
	2018	711	93	18	75

Kaynak: TÜİK, İşgücü İstatistikleri 2014-2018¹⁰

Tablo 16'da görüldüğü üzere; 15 yaş ve üzerinde eğitim düzeyine göre istihdam edilenlerin sayısı tüm yıllar üzerinden kıyaslandığında hem imalat ve hem de tüm sektörler bazında en az rakam "okuma yazma bilmeyen" grupta; en fazla rakam ise "lise ve altı eğitimliler grubunda" olmuştur. Yükseköğretim grubunda ve lise ve dengi meslek okullarında istihdam edilenlerin sayısında ise sürekli bir artış göze çarpmaktadır. Sanayide istihdam edilen kadın sayısı ise 2014'de 60.000; 2015'de 56.000; 2016'da 63.000; 2017'de 74.000; 2018'de ise; 65.000 gerçekleşmiştir. Kadınların işgücüne katılımı yıllar geçtikçe arttığı değerlendirildiğinde bu rakamın düşük kaldığı da söylenebilir. Bu durumun sebebi; Ankara'da yer alan imalat sektörünün çeşidinin az olması, kadınlar için uygun bir çalışma ortamının bulunmaması vb. sebeplerden kaynaklanabilir.



Tablo 17. Eğitim Düzeyine ve Cinsiyete Göre İşsiz Sayısı Yıllık

Eğitim Düzeyi	Yıllar	Sanayi Toplam (bin)	Kadın	Erkek
1. (15+) ve 1. (Okuma Yazma Bilmeyen) ve 2. (Sanayi)	2014	1	*	1
	2015	0	*	0
	2016	0	0	0
	2017	0	*	0
	2018	1	*	1
1. (15+) ve 2. (Lise Altı Eğitimliler) ve 2. (Sanayi)	2014	35	4	31
	2015	36	5	30
	2016	33	3	30
	2017	33	2	32
	2018	26	3	23
1. (15+) ve 3. (Lise ve Dengi Meslek Okulu) ve 2. (Sanayi)	2014	12	3	9
	2015	12	3	9
	2016	15	3	12
	2017	10	3	7
	2018	11	3	9
1. (15+) ve 4. (Yüksek Öğretim) ve 2. (Sanayi)	2014	12	4	7
	2015	9	3	6
	2016	13	6	8
	2017	15	5	9
	2018	15	6	9

Kaynak: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=102&locale=tr> Erişim: 26.07.2019

*Belirsiz

¹⁰<https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=102&locale=tr> Erişim: 26.07.2019

Tablo 17'den 15 yaş ve üzerinde Ankara'da eğitim ve cinsiyete göre işsiz sayısı incelendiğinde dağılımı Tablo gösterilmektedir. 2014'de 60 bin, 2015'de 57 bin, 2016'da 61 bin, 2017 de 58 bin, 2018'de 53 bin kişi işsiz kalmıştır. Son 5 yıl içinde en fazla işsizlik rakamı 2016'da, en az işsizlik rakamı 2018'de olmuştur. Özellikle lise ve altı eğitimlilerde işsizlik yoğunudur. Yükseköğretim mezunlarında işsizliğin giderek arttığı gözlenmektedir. İşsiz kalanların büyük çoğunluğunu erkekler oluşturmaktadır.

1.5.4.5. Ankara'nın Sanayi Alt Yapısı

1.5.4.5.1. Ulaşım Olanakları

Ankara ulaşım ağı bakımından zengindir. Ankara'nın kuzeyinde, merkeze 28 km uzaklıkta 182.000 m² alana sahip Esenboğa Havalimanı yer almaktadır. Ulaşımlar yurt içi ve yurt dışı seferlerine sahiptir. 20 farklı hava yolu şirketi ile hizmet veren Esenboğa, günde 40.000 yolcu taşımakta ve ortalama 280 uçak hareket etmektedir. Terminalden kapalı alan ile otoparka geçilebilmektedir. Bunun yanı sıra yolcular için alışveriş, restoran, banka, araç kiralama, AŞTİ ve bazı bağlantı noktalarından HAVAŞ servisiyle ve EGO belediye otobüsleriyle havaalanına ulaşım imkanları mevcuttur. Bununla birlikte 707 m² antrepo hizmetleri ile ihracat ve ithalat taşıma işlemleri de yapılabilmektedir¹¹.

Ankara'da ulaşımın diğer yolları tren ve karayoludur. Avrupa'nın en büyük otobüs terminali AŞTİ, Ankara merkezinde bulunmaktadır. TCDD'ye bağlı bulunan Ankara Garı Ulus'ta bulunmaktadır. Ankara'nın birçok ilçesinden bu alanlara kolaylıkla Ankaray, metro, EGO otobüsleri ile ulaşılabilir. Türkiye'nin en uzun demiryolu Ankara'da bulunmaktadır. 2016 yılından bu yana Yüksek Hızlı tren de faaliyete geçmiştir. Türkiye'nin YHT hat uzunluğu 1.213 km'ye iken, 2009-2018 yılları arasında 45 milyona yakın yolcu taşınmıştır. Ankara'nın konvansiyonel hat uzunluğu 460 km, YHT 363 km'dir. YHT yaklaşık 250 km/sa hız ile Eskişehir, Konya, İstanbul ile doğrudan hareket etmektedir. Bununla birlikte Kütahya, Bursa, Karaman, Antalya, Alanya, Isparta ile de raybüs veya otobüs aktarmalı seferlere sahiptir. Bunun yanı sıra İzmir ve Sivas hatları yapımına devam aşamasındadır. Başkent ve Sincan Organize Sanayi Bölgelerinde raylı sistem mevcuttur¹³.

Tablo 18. YHT Demiryolu Toplam Uzunluğu (km)

Ankara-İstanbul	Ankara-Konya	Ankara- Eskişehir
533	449	445

Kaynak: TCDD 2018 Faaliyet Raporu¹⁴

Tablo 19. 2019 Yılı İl ve Devlet Yolu Uzunlukları

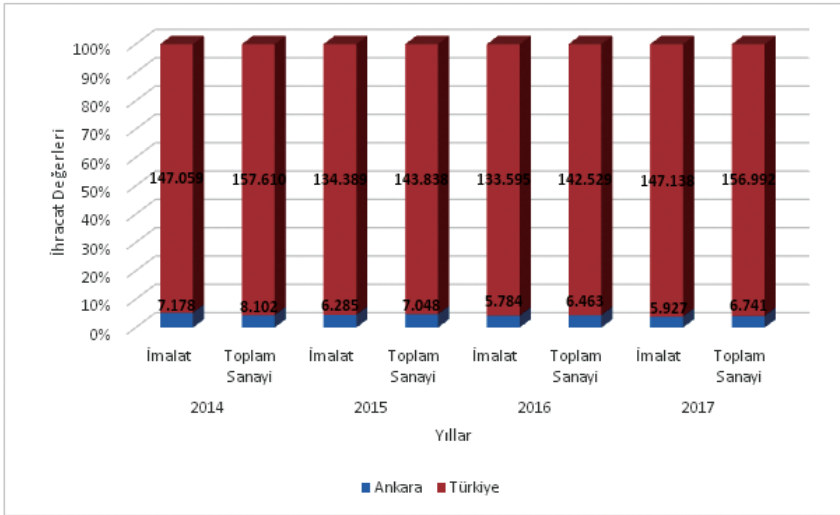
2019 Yılı İl ve Devlet Yolu (km)		
Toplam	Toplam Uzunluk	Bölünmüş Yol
1.566	1.617	778

Kaynak: Kara Yolları Genel Müdürlüğü 2019 İstatistikleri¹⁵

Kent içi ulaşım metro, banliyö seferleri, belediye ve halk otobüs ve dolmuş ile sağlanmakta olup belediye otobüsleri, 1950 yılında Belediye Otobüs İşletmesi ve Elektrik ve Havagazı İşletmesi birleşimi ile oluşan "Ankara Elektrik, Gaz ve Otobüs İşletmesi (EGO)" kuruluşu bünyesinde faaliyet göstermektedir. Sincan OSB'ye metro yoluyla ulaşım yapılabilmektedir.

1.5.4.5.2. Dış Ticaret

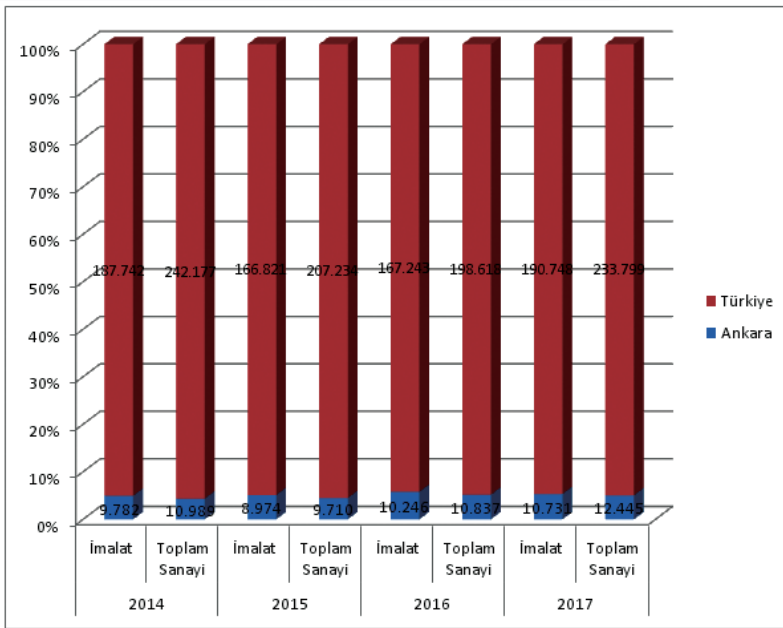
TÜİK Ekonomik Faaliyetler ISIC REV.3 verilerine Ankara ve Türkiye'nin imalat ve toplam sanayi ihracat değerleri Şekil 12 ve ithalat değerleri Şekil 13'te gösterilmektedir.



Şekil 12. Ankara ve Türkiye'nin İmalat Sanayisinin İhracat Değerleri

Kaynak: TÜİK Dış Ticaret İstatistikleri,^{16, 17}

Şekil 12'de görüldüğü üzere 2014-2016 yılları arasında Ankara ve Türkiye'de imalat ve toplam sanayisi ihracat değeri düşüş yaşasa da 2017'de yükselişe doğru hareketlenmiştir. 2017'de Türkiye'nin toplam sanayi ihracat değeri 156.992.940.000 dolar, Ankara toplam sanayisi ihracat değeri 6.741.888.000 dolardır. Ankara toplam sanayisi ihracat değeri Türkiye'nin toplam sanayisi ihracat değerinin yaklaşık %4,3'nü karşılamaktadır. İmalat sanayisi değerleri incelendiğinde; Ankara ihracat değeri (5.927.133.000 dolar) ile Türkiye ihracat değerinin (147.138.203.000 dolar) %4,02'sini karşılamaktadır.



Şekil 13. Ankara ve Türkiye'nin İmalat Sanayisinin İthalat Değerleri

Kaynak: TÜİK Dış Ticaret İstatistikleri, <https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/tabloOlustur.do> Erişim: 24.07.2019

Şekil 13'de görüldüğü üzere 2017'de hem ülke bazında hem de il bazında imalat sanayisinin ithalat değerleri bir önceki seneye göre artış göstermiştir. Ankara'nın imalat sanayisinin ithalat değeri (10.731.211.000 dolar), Türkiye'nin ise 190.748.102.000 dolar gerçekleşmiştir. Ankara toplam ithalatı 12.445.753.000 dolar iken, Türkiye'nin toplam ithalatı 233.799.651.000 dolar olmuştur. 2017'de Türkiye ihracatın ithalatı karşılama oranı %67'lerde, imalat sanayisinin karşılama oranı yaklaşık %77 olmuştur. Ankara'nın toplam sanayisinin ihracatının ithalatı karşılama oranı %54'lerde iken imalat sanayisinin ihracatının ithalatı karşılama oranı %55'lerde gerçekleşmiştir.

¹¹<http://www.esenbogaaairport.com/tr-TR/tav-hakkinda/page/tarihce> Erişim: 25.07.2019

¹²<https://www.eryaman.org/ankara-yht-gari-ulasim-bilgileri/> Erişim: 22.07.2019

¹³<http://www.tcdd.gov.tr/files/istatistik/2018faaliyetraporu.pdf> Erişim: 22.07.2019

¹⁴<http://www.tcdd.gov.tr/files/istatistik/2018faaliyetraporu.pdf> Erişim: 22.07.2019

¹⁵<http://www.kgm.gov.tr/SiteCollectionDocuments/KGMdocuments/Istatistikler/DevletIlYolEnvanter/IlIereGoreDevletVelYollari.pdf> Erişim: 22.07.2019; <https://www.drdatastats.com/turkiyede-karayollari-uzunluklari-2018-yili/>

¹⁶<https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/tabloOlustur.do> Erişim: 24.07.2019

¹⁷Not: 1.Firma vergi kimlik numaralarının bağlı olduğu ile göredir. 2.Yuvarlama nedeniyle toplamda farklılık olabilir. 3. Firma vergi kimlik numaralarının bağlı olduğu ilin belirsiz olduğu firmaların ihracat değerleri 4. Türkiye toplamına eklenmiştir.

Tablo 20. İllere göre Genel İhracat Değerleri

2019 Yılı İİ ve Devlet Yolu (km)				
	2017		2018	
İLLER	İhracatçı Sayısı	USD Değer	İhracatçı Sayısı	USD Değer
İSTANBUL	34.168	65.560.001.125	36.612	75.135.164.281
KOCAELİ	1.461	12.915.233.155	1.623	14.397.951.439
İZMİR	4.813	9.029.913.514	5.224	10.007.496.475
BURSA	4.513	10.294.857.367	4.941	9.603.243.235
ANKARA	4.165	6.633.306.371	4.576	7.733.349.590
TÜRKİYE TOPLAM	69.127	147.179.671.466	75.041	163.404.911.180

Kaynak: Türkiye İhracatçılar Birliği

Tablo 20’de görüldüğü üzere 2017 yılında Türkiye ihracat değeri 147.179.671.466 iken 2018 yılında %9,3 artış ile 163.404.911.180 dolar olarak gerçekleşmiştir. Ankara 2018 yılında bir önceki yıla kıyasla %14,22 arttırarak 7.733.349.590 dolar ihracat değerine ulaşmış ve Türkiye’nin 5. büyük ihracat merkezi konumunda yerini korumuştur.

Tablo 21.İllere göre Makine Sektörü İhracat Değerleri

2019 Yılı İİ ve Devlet Yolu (km)				
	2017		2018	
İLLER	İhracatçı Sayısı	USD Değer	İhracatçı Sayısı	USD Değer
İSTANBUL	11.830	6.204.621.357	12.653	6.872.807.501
BURSA	1.274	2.307.087.673	1.451	2.451.083.904
ANKARA	1.905	1.373.938.134	2.153	1.808.432.821
MANİSA	199	1.119.471.459	218	1.529.642.899
İZMİR	1.734	781.501.116	1.870	927.880.852
KONYA	1.083	533.001.216	1.237	609.107.293
TÜRKİYE TOPLAM	23.745	14.847.056.183	26.099	17.141.647.768

Kaynak: Makina İhracatçılar Birliği, 2019

Tablo 21’de görüldüğü üzere Türkiye’de 2017 yılında 14.847.056.183 dolar, 2018 yılında 17.141.647.768 dolar makine ihracatı gerçekleşmiştir. 2018 makine ihracat geliri bir önceki yıla göre %15,45 artış yaşandığı söylenebilir. Makine ihracat değeri bakımından ilk sırada İstanbul gelmektedir. Makinaların ihracat değeri incelendiğinde Bursa’dan sonra Ankara 3. sırada yer almaktadır. 2018 yılında makine ihracatından elde edilen gelir bir önceki seneye göre %31,62 artmıştır. Ankara’nın makine satışında ihracat potansiyelinin yüksek olduğu söylenebilir.

1.5.4.5.3. Girişimcilik, Marka, Patent, Ar-Ge, Tasarım, İnovasyon Potansiyeli

Ankara sanayisinde bulunan girişimci sayısı, marka, patent, tasarım, faydalı model başvuru sayısı ve tescili, inovasyon potansiyeli ile ilgili veriler aşağıda tablolar halinde özetlenmiştir.

Tablo 22. İmalat Sanayisinde Yıllık Girişimci Sayısı

	2014		2015		2016		2017	
Bölge	İmalat Girişimci Sayı	Toplam Girişimci Sayısı	İmalat Girişimci Sayı	Toplam Girişimci Sayısı	İmalat Girişimci Sayı	Toplam Girişimci Sayısı	İmalat Girişimci Sayı	Toplam Girişimci Sayısı
ANKARA	25.380	245.673	25.362	251.391	26.165	261.526	26.529	266.214
TÜRKİYE	409.440	3.434.912	411.819	3.498.586	424.071	3.608.470	428.625	3.696.004

Kaynak: <https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselstatistik/sorguSayfa.do?target=tablo18> Erişim: 24.07.2019

Tablo 22'den görüldüğü üzere Ankara'da ve Türkiye'de imalat ve toplam girişimci sayısı en yüksek 2017'de gerçekleşmiştir. Ankara 2017 yılında, toplam girişimci sayısının yaklaşık %10'u imalat girişimci sayısından oluştuğu söylenebilir. Bununla birlikte Türkiye toplam girişimci sayısının %7,2'si, imalat girişimci sayısının %6,2 sini Ankara'dan çıkmıştır.

Tablo 23. Yıllara ve İllere Göre Patent Başvuru Sayısı

BÖLGE	2014	2015	2016	2017	2018
İSTANBUL	2.108	2.399	3.096	3.795	3.342
ANKARA	596	636	738	823	931
BURSA	316	440	494	440	440
KOCAELİ	168	209	233	343	294
İZMİR	275	289	281	305	289
KONYA	199	163	130	178	186
TÜRKİYE TOPLAM	4.861	5.512	6.445	8.625	7.349

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu İstatistikleri ¹⁹

Tablo 23'den görüldüğü üzere yıllara göre en fazla patent başvurusu yapan il sıralamasında İstanbul birinci sırada, Ankara ikinci sırada, Bursa üçüncü sırada yer almaktadır. Ankara yıllar geçtikçe patent başvuru sayısını artırmıştır ve en fazla patent başvurusunu 2018 yılında gerçekleştirmiştir.

Tablo 24. Yıllara ve İllere Göre Patent Tescil Sayısı

BÖLGE	2014	2015	2016	2017	2018
İSTANBUL	639	842	956	1.111	1.478
ANKARA	116	186	214	200	282
BURSA	136	131	94	129	186
İZMİR	52	86	96	77	135
KOCAELİ	50	104	66	72	109
KONYA	38	42	45	52	81
TÜRKİYE TOPLAM	1.251	1.730	1.794	1.964	2.805

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu İstatistikleri ²⁰

Tablo 24'den görüldüğü üzere en fazla patent tescili yapan il sıralamasında İstanbul birinci, Ankara ikinci, Bursa üçüncü sırada yer almaktadır. 2018 yılında Ankara 931 patent başvurusunun 282'sinin tescili gerçekleşmiştir. 2018'de patent tescilinde %30,3 başarı kazandığı söylenebilir.

Tablo 25. Yıllara ve İllere Göre Faydalı Model Başvurusunun Sayısı

BÖLGE	2014	2015	2016	2017	2018
İSTANBUL	1.343	1.395	1.353	1.195	987
ANKARA	430	418	305	329	258
BURSA	279	262	277	304	251
İZMİR	300	256	273	257	207
KONYA	205	182	194	198	151
KOCAELİ	65	90	104	108	98
TÜRKİYE TOPLAM	3.474	3.451	3.457	3.256	2.698

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu İstatistikleri ²¹

¹⁹Notlar: 1. Birimlere ait faaliyet, adres bilgileri ile çalışan sayısına bağlı büyüklük verilerinde değişimler olabilmektedir ve verinin ihtiyatlı kullanılması gerekmektedir. 2.NACE Rev.2 Kısım O, T ve U'nun tamamı ile Kısım L'de sadece '6820' İş Kayıtları faaliyet kapsamına dahil değildir. 3.Bu veri 2009-2017 İş Kayıtları verisine göre üretilmiştir.

²⁰<https://www.turkpatent.gov.tr/TURKPATENT/statistics/> Erişim: 28.07.2019

Tablo 25'den görüldüğü üzere Ankara faydalı model başvuru sıralamasında İstanbul'dan sonra ikinci olarak gelmektedir. Ankara'nın faydalı model başvuru bir önceki senelere göre oldukça düştüğü de görülebilmektedir.

Tablo 26. Yıllara ve İllere Göre Faydalı Model Tescil Sayısı

BÖLGE	2014	2015	2016	2017	2018
İSTANBUL	996	1070	985	807	108
ANKARA	251	316	271	163	48
BURSA	199	191	208	182	21
İZMİR	198	235	173	162	17
KONYA	173	185	146	139	14
KOCAELİ	68	72	63	59	13
TÜRKİYE TOPLAM	2.471	2.681	2.347	2.014	307

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu İstatistikleri, <https://www.turkpatent.gov.tr/TURKPATENT/statistics/> Erişim: 28.07.2019

Tablo 26'dan görüldüğü üzere hem Türkiye genelinde hem de Ankara bölgesinde faydalı model tescil sayısında yıllar itibarıyla oldukça düşüş yaşanmıştır. 2018 yılı Ankara İstanbul'dan sonra en fazla faydalı model tescili yapılan ikinci olmuştur. Ankara'nın 258 başvurusundan ancak 48'inin tescili yapılmıştır.

Tablo 27. Yıllara ve İllere Göre Marka Başvuru Sayısı

BÖLGE	2014	2015	2016	2017	2018
İSTANBUL	49.028	46.187	44.782	49.683	49.076
ANKARA	7.682	7.579	7.440	8.536	8.412
İZMİR	5.938	6.638	6.546	7.060	6.663
BURSA	4.185	4.179	4.348	4.847	4.815
KONYA	2.496	2.450	2.548	2.852	2.781
KOCAELİ	1.544	1.718	1.940	2.408	2.399
TÜRKİYE TOPLAM	97.142	95.962	94.575	106.099	105.550

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu İstatistikleri ²²

Tablo 27'den görüldüğü üzere marka başvuru sayısında yine Ankara, İstanbul'dan sonra ikinci sırada yer almıştır. 2018 yılında marka başvuru sayısı bir önceki yıla göre %1,45 düşmüştür.

Tablo 28. Yıllara ve İllere Göre Marka Tescil Sayısı

BÖLGE	2014	2015	2016	2017	2018
İSTANBUL	37.639	35.798	40.212	36.570	38.324
ANKARA	5.316	5.358	6.411	6.087	6.520
İZMİR	4.361	4.323	5.928	5.398	5.460
BURSA	2.902	2.925	3.722	3.546	3.861
KONYA	2.026	1.960	2.369	2.233	2.399
KOCAELİ	1.316	1.203	1.593	1.867	1.914
TÜRKİYE TOPLAM	72.326	70.111	83.665	77.394	81.911

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu İstatistikleri ²³

Tablo 28'den görüldüğü üzere yıllara göre en fazla marka tescili yapan il sıralamasında İstanbul birinci, Ankara ikinci sırada ve İzmir üçüncü sırada yer almaktadır. Ankara 2018 yılında bir önceki yıla göre marka başvuru sayısı azalmasına rağmen marka tescil sayısı artırmıştır ve son 5 yıldan en fazla 2018 yılında marka tescili gerçekleşmiştir. 8412 marka başvurusundan 6520'si tescil edilmiştir.

²⁰<https://www.turkpatent.gov.tr/TURKPATENT/statistics/> Erişim: 28.07.2019

²¹<https://www.turkpatent.gov.tr/TURKPATENT/statistics/> Erişim: 28.07.2019

²²<https://www.turkpatent.gov.tr/TURKPATENT/statistics/> Erişim: 28.07.2019

²³<https://www.turkpatent.gov.tr/TURKPATENT/statistics/> Erişim: 28.07.2019

Tablo 29. Yıllara ve İllere Göre Tasarım Başvurusu Sayısı

BÖLGE	2014	2015	2016	2017	2018
İSTANBUL	17.290	15.296	15.849	15.790	14.998
BURSA	4.396	3.387	3.407	3.476	3.146
ANKARA	2.654	2.921	2.596	3.291	2.635
İZMİR	2.329	2.245	1.931	2.294	1.518
KONYA	1.678	1.451	1.270	1.790	1.348
KOCAELİ	625	451	457	652	591
TÜRKİYE TOPLAM	41.179	38.665	39.294	39.172	35.354

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu İstatistikleri ²⁴

Tablo 29'dan görüldüğü üzere Ankara tasarım başvurusu sıralamasında İstanbul ve Bursa'dan sonra üçüncü olarak yer almaktadır. Türkiye'de 35354 tasarım başvurusu yapılmış, Ankara'da ise 2635 tasarım başvurusu kaydedilmiştir. Ankara'nın bir önceki seneye göre başvuru sayısında azalma olduğu gözlenmektedir.

Tablo 30. Yıllara ve İllere Göre Tasarım Tescil Sayısı

BÖLGE	2014	2015	2016	2017	2018
İSTANBUL	16.603	16.339	16.678	15.085	13.904
BURSA	4.391	3.965	3.654	3.515	3.140
ANKARA	2.657	2.971	2.812	2.807	2.517
İZMİR	2.328	2.354	2.257	2.065	1.464
KONYA	1.686	1.558	1.535	1.621	1.365
KOCAELİ	599	457	564	631	539
TÜRKİYE TOPLAM	41.233	40.859	41.391	37.280	33.708

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu İstatistikleri ²⁵

Tablo 30'dan görüldüğü üzere; tasarım tescilinde de Ankara, İstanbul ve Bursa'dan sonra gelmektedir. Türkiye'de 2018 yılında toplamda 33708 tasarım tescili kaydedilirken, Ankara'da 2517 tescil gerçekleştirmiştir. Ankara tasarım başvurusunun büyük çoğunluğunu tescil ettirebilmiştir.

1.5.4.5.4. Yatırım Teşvikleri

Ankara 1. Bölge Yatırım Teşvikleri içerisinde yer almaktadır. Ankara'da yıllara göre verilen Yatırım Teşvik Verileri Tablo 31'de yer almaktadır.

Tablo 31. Ankara Yatırım Teşvik Verileri

YILLAR		Belge Sayısı (adet)	Sabit Yatırım (milyon TL)	İstihdam (kişi)
2014	Yerli	145	1.819	5.068
	Yabancı	12	2.640	3.624
	Toplam	157	4.459	8.692
2015	Yerli	186	3.497	8.520
	Yabancı	11	178	310
	Toplam	197	3.675	8.830
2016	Yerli	250	2.911	7.616
	Yabancı	11	173	447
	Toplam	261	3.084	8.063
2017	Yerli	410	5.087	13.915
	Yabancı	22	2.934	849
	Toplam	432	8.021	14.764

Kaynak: Kalkınma Ajansı 2018 Faaliyet Raporu sayfa 115'den alınmıştır ²⁶²⁴<https://www.turkpatent.gov.tr/TURKPATENT/statistics/> Erişim: 28.07.2019²⁵<https://www.turkpatent.gov.tr/TURKPATENT/statistics/> Erişim: 28.07.2019²⁶https://www.ankaraka.org.tr/tr/ankara-bolge-plani-2014-2023_295.html Erişim: 25.07.2019

1.5.4.6. Sanayi Geliştirme Bölgeleri

Ankara ve Türkiye’de bulunan Sanayi Geliştirme Merkezleri sayısı Tablo 32’de gösterilmektedir.

Tablo 32. Sanayi Geliştirme Merkezleri

	Ar-Ge Merkezi	Tasarım Merkezi	TGB	OSB
İSTANBUL	415	160	11	9
KOCAELİ	126	15	5	12
BURSA	124	25	1	13
ANKARA	108	42	9	12
İZMİR	83	28	4	12
TEKİRDAĞ	48	10	1	4
MANİSA	28	4	1	5
KONYA	23	6	2	9
ESKİŞEHİR	21	2	1	3
ADANA	12	9	1	2
TÜRKİYE TOPLAM	1.178	344	84	251

Kaynak: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı 2019 Haziran ²⁷ , 2019 Temmuz İstatistikleri ²⁸ ve Türkiye Odalar Birliği Borsası Web Sitesi verilerinden ²⁹ derlenmiştir.

Tablo 32’den görüldüğü üzere; Türkiye’de 1178 Ar-Ge Merkezi, 344 Tasarım Merkezi, 251 Organize Sanayi Bölgesi, 84 adet Teknoloji Geliştirme Bölgesi yer almaktadır. 84 Teknoloji Geliştirme Bölgesinden 63 adedi faal iken, 21’inin altyapı çalışmaları bulunması nedeniyle henüz faaliyete geçmemiştir. Ankara’da ise 108 Ar-Ge Merkezi, 42 Tasarım merkezi, 12 Organize Sanayi Bölgesi, 8 Teknoloji Geliştirme Bölgesi bulunmaktadır.

Tablo 33. Ar-Ge ve Tasarım Merkezlerinin Sektörel Dağılımı

Sektörler	Ar-Ge	Tasarım
Makine ve Teçhizat	176	30
Otomotiv Yan Sanayi	124	18
Yazılım	110	2
Bilgisayar ve İletişim	80	3
Tekstil	78	63
Otomotiv	23	8
Tarım	17	2
İnşaat	7	24
Mühendislik Mimarlık	6	42
İmalat	-	40
Toplam	1.178	344

Kaynak: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı 2019 Haziran İstatistikleri ³⁰

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’nın 2019 Haziran İstatistiklerine göre Türkiye’de toplamda 1178 Ar-Ge merkezi 344 tasarım merkezi bulunmaktadır. Ar-Ge merkezlerinin büyük çoğunluğu makine sektöründe faaliyet gösteren firmalara aittir. Makine ve Teçhizat sektöründe 176 adet Ar-Ge merkezi, 30 tasarım merkezi bulunmaktadır.

²⁷<https://btgm.sanayi.gov.tr/Handlers/DokumanGetHandler.ashx?dokumanId=bc3c2392-47e5-45ad-8fac-0354989c6064> ve <https://btgm.sanayi.gov.tr/Handlers/DokumanGetHandler.ashx?dokumanId=bbf5aa2a-274b-481c-b762-45f06388517f> Erişim: 24.07.2019;

²⁸<https://btgm.sanayi.gov.tr/Handlers/DokumanGetHandler.ashx?dokumanId=ccf0e527-9256-4b88-93ea-9048853589c3> Erişim: 01.08.2019

²⁹http://sanayi.tobb.org.tr/organize_sanayi_harita.php Erişim: 24.07.2019

³⁰<https://btgm.sanayi.gov.tr/Handlers/DokumanGetHandler.ashx?dokumanId=bc3c2392-47e5-45ad-8fac-0354989c6064> ve <https://btgm.sanayi.gov.tr/Handlers/DokumanGetHandler.ashx?dokumanId=bbf5aa2a-274b-481c-b762-45f06388517f> Erişim: 24.07.2019;

Tablo 34. Makine ve Teçhizat Sektöründeki Ar-Ge ve Tasarım Merkezleri Sayısının İllere Göre Kıyaslaması

	Ar-Ge	Tasarım
İSTANBUL	36	8
BURSA	27	-
ANKARA	20	5
İZMİR	19	6
KOCAELİ	16	2
TÜRKİYE TOPLAM	176	30

Kaynak: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı 2019 Haziran İstatistikleri ³¹

Bakanlığın 2019 Haziran istatistiklerine göre makine sektöründe yer alan Ar-Ge ve tasarım merkezleri daha çok İstanbul'da bulunmaktadır. Ankara makine sektöründe Ar-Ge merkezi ve tasarım merkezi sayısı sıralamasında üçüncü ildir. Ankara'da toplamda 20 adet Ar-Ge merkezi, 5 adet tasarım merkezi bulunmaktadır. Ar-Ge merkezi bulunan firmalar Tablo 35'de, tasarım merkezi bulunan firmalar Tablo 36'de gösterilmektedir.

Tablo 35. Ankara Makine Sektöründe Ar-Ge Merkezi Bulunan Firmalar

Ateşi Medikal Müh. Mak. İnş. Yapı Elem. Av Spor Malz. İml. Dış. Tic. Ltd. Şti.
Barkom Grup Sondaj Makine ve Ekipmanları San. Tic. A.Ş.
Bastak Teknoloji Sistemleri Ltd. Şti.
Besmak Laboratuvar ve İnşaat Test Makinaları San. ve Tic. A.Ş.
BVS Bülbüloğlu Vinç San. ve Tic. A.Ş.
C.E.S. İleri Kompozit ve Savunma Teknolojileri A.Ş.
E-Berk Makina Metalurji İnşaat Turizm Danışmanlık İth. İhr. San. ve Tic. A.Ş.
Eryiğit Endüstriyel Makine ve Tıbbi Cihazlar İmalat İth. İhr. İnş. Tic. A.Ş.
FTS Filtrasyon Arıtım Sis. San. ve Tic. A.Ş.
Gemak Gıda Endüstri Makineleri
Hidroan Ankara Hidrolik Makina San. ve Tic. Ltd. Şti.
HİDROMEK- Hidrolik ve Mekanik Makine İmalat San. ve Tic. A.Ş. (I)
HİDROMEK- Hidrolik ve Mekanik Makine İmalat San. ve Tic. A.Ş. (II)
Intecro Robotik Otomasyon Ar-Ge Mühendislik Makine San. ve Tic. A.Ş.
KSB Pompa Armatür San. ve Tic. A.Ş.
MMM Erba Otomotiv Proje Çelik Müh. Eğitim ve Dan. İnş. Enerji Taah. San. ve Tic. A.Ş.
Park Kent Mob. İnş. San. ve Tic. A.Ş.
Pİ Makina Otomotiv İnş. Makina Paz. İhr. İth. San. ve Tic. Ltd. Şti.
Teknopar Endüstriyel Otomasyon A.Ş.
Utest Malzeme Test Cihazları ve Makineleri İmalatı ve Dış Tic. A.Ş.

Kaynak: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı 2019 Haziran İstatistikleri ³²

Tablo 36. Ankara Makine Sektöründe Tasarım Merkezi Bulunan Firmalar

OPTİMA MÜHENDİSLİK Ltd.Şti.
METİSAFE Temiz Oda ve Biyogüvenlik Sist. İmal. Ve San. Tic. Ltd. Şti.
Birikim Müh. End. Ve Yüklen. Ltd. Şti.
YETER Mak. Müh. Tas. İmal. Otom. San. Tic. Ltd. Şti.
Teknomak Tasarım Merkezi

³¹<https://btgm.sanayi.gov.tr/Handlers/DokumanGetHandler.ashx?dokumanId=bc3c2392-47e5-45ad-8fac-0354989c6064> ve <https://btgm.sanayi.gov.tr/Handlers/DokumanGetHandler.ashx?dokumanId=bbf5aa2a-274b-481c-b762-45f06388517f> Erişim: 24.07.2019;

³²<https://btgm.sanayi.gov.tr/Handlers/DokumanGetHandler.ashx?dokumanId=bc3c2392-47e5-45ad-8fac-0354989c6064> ve <https://btgm.sanayi.gov.tr/Handlers/DokumanGetHandler.ashx?dokumanId=bbf5aa2a-274b-481c-b762-45f06388517f> Erişim: 24.07.2019;

Ankara’da bulunan Organize Sanayi Bölgeleri ve Teknoloji Geliştirme bölgeleri **Tablo 37’**de gösterilmektedir.

Tablo 37. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri

	TGB	Kuruluş Yılı
1	ODTÜ Teknokent	2001
2	Bilkent Cyberpark	2002
3	Hacettepe Teknokent	2003
4	Ankara Üniversitesi Teknokent	2006
5	Gazi Teknopark	2007
6	ASO Teknopark*	2008
7	OSTİM Teknopark	2014
8	Teknopark Ankara	2014
9	TeknoHAB*	2018

Kaynak: <https://teknopark.sanayi.gov.tr/Home/TgbListesi> Erişim: 18.07.2019

**Faaliyette olmayıp, altyapı çalışmaları devam etmektedir.*

Tablo 38. Organize Sanayi Bölgeleri

	OSB	Kuruluş Yılı
1	OSTİM Organize Sanayi Bölgesi	1997
2	Ankara-İvedik Organize Sanayi Bölgesi	2001
3	Ankara Sanayi Odası 1. Sincan Organize Sanayi Bölgesi	1977
4	Ankara Anadolu Organize Sanayi Bölgesi	2002
5	Ankara Polatlı Organize Sanayi Bölgesi	1996
6	Başkent Organize Sanayi Bölgesi	2001
7	Ankara Sanayi Odası 2. ve 3. Organize Sanayi Bölgesi	2000
8	Şereflikoçhisar Organize Sanayi Bölgesi	2001
9	Ankara Polatlı Ticaret Odası Organize Sanayi Bölgesi	2008
10	Ankara Dökümcüler İhtisas Organize Sanayi Bölgesi	2009
11	Ankara Uzak ve Havacılık İhtisas Organize Sanayi Bölgesi	2015
12	Elmadag Mobilyacılar İhtisas Organize Sanayi Bölgesi	2017

Kaynak: Türkiye Odalar Birliği Borsası Web Sitesi Verilerinden

1.5.4.7. Üniversiteler

Ankara’da özel ve devlet olmak üzere toplamda 21 Üniversite bulunmaktadır. Üniversiteler ile ilgili genel bilgi **Tablo 39’**da gösterilmektedir.

Tablo 39. Ankara'da Bulunan Üniversiteler

Üniversite	Kamu-Vakıf	Kuruluş Yılı	Genel Bilgi	2018 Yılı Makine Mühendisliği Kontenjanı
Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi	Devlet	2018	9 Fakülte, 3 Yüksekokul, 3 Meslek Yüksekokul, 1 Konservatuar, 1 Enstitü, 23 Araştırma Merkezi	-
Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi	Devlet	2013	5 Enstitü, 7 Fakülte, 238 Akademisyen	-
Ankara Üniversitesi	Devlet	1946	18 Fakülte, 14 Enstitü, 1 konservatuar, 1 yüksekokul, 11 meslek yüksekokulu, 14 Enstitü, 49 Araştırma Uygulama Merkezi	-
Ankara Müzik ve Güzel Sanatlar Üniversitesi	Devlet	2017	4 fakülte 1 Enstitü, 1 Meslek Yüksekokulu	-
Gazi Üniversitesi	Devlet	1982	11 Fakülte, 5 Enstitü 1 yüksekokul, 3 Meslek yüksekokul, 5 Rektörlüğe bağlı bölüm, yaklaşık 80.000 öğrenci	137
Hacettepe Üniversitesi	Devlet	1967	15 Fakülte, 15 Enstitü, 2 Yüksekokul, 1 Konservatuar, 4 Meslek Yüksekokulu, 98 Araştırma ve Uygulama Merkezi. 3600 akademisyen, yaklaşık 50.000 öğrenci	62
Orta Doğu Teknik Üniversitesi	Devlet	1956	5 Fakülte, 5 Enstitü, 1 Meslek Yüksekokulu, 1 yüksekokul, 2 Rektörlüğe bağlı bölüm, 1.589 akademisyen, yaklaşık 28.000 öğrenci, 120.000'in üzerinde mezun	260
Yıldırım Beyazıt Üniversitesi	Devlet	2010	5 fakülte, 1 yüksekokul, 1 devlet konservatuarı, 3 meslek yüksekokulu, 5 enstitü ve 24 uygulama ve araştırma merkezi, 1.100 üzerinde akademisyen	62
Anka Teknoloji Üniversitesi	Vakıf	2013	-	-
Ankara Medipol Üniversitesi	Vakıf	2018	2 Fakülte, 2 Meslek Yüksekokulu	-
Atılım Üniversitesi	Vakıf	1996	7 Fakülte, 1 Meslek Yüksekokulu, 2 yüksekokul, 3 Enstitü, 40 program, 150 Eğitim ve Araştırma laboratuvarı, 9 Araştırma Merkezi, 686 akademik personel	50
Başkent Üniversitesi	Vakıf	1994	11 Fakülte, 7 Enstitü, 1 Yüksekokul, 7 Meslek Yüksekokulu, 1 Konservatuar, 22 Araştırma Merkezi, 1085 akademisyen, yaklaşık 15.000 öğrenci.	70
Çankaya Üniversitesi	Vakıf	1997	23 bölümü içeren 5 Fakülte, 2 Enstitü, 2 Meslek Yüksekokulu, 9 Araştırma Merkezi	74
İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi	Vakıf	1984	9 Fakülte, 3 Yüksekokul, 3 Enstitü, 16 araştırma Merkezi	95
Lokman Hekim Üniversitesi	Vakıf	2017	5 Fakülte, 1 Yüksekokul, 1 Meslek Yüksekokul	-
Ostim Teknik Üniversitesi	Vakıf	2017	2 Enstitü, 2 Fakülte, 1 Meslek Yüksekokulu, 1 Yabancı Dil okulu	-
TED Üniversitesi	Vakıf	2009	5 Fakülte, 1 Enstitü, 1 İngilizce Dil okulu	-
TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi	Vakıf	2003	6 Fakülte, 3 Enstitü, 1 yabancı dil bölümü	80
Türk Hava Kurumu Üniversitesi	Vakıf	2011	4 Fakülte, 2 Meslek Yüksekokulu, 3 Enstitü	40
Ufuk Üniversitesi	Vakıf	1999	5 Fakülte, 2 Enstitü, 4 Yüksekokul	-
Yüksek İhtisas Üniversitesi	Vakıf	2011	3 Fakülte, 2 Meslek Yüksekokulu, 1 Yabancı dil yüksekokulu, 1 Enstitü, 7 Araştırma Merkezi	-



Kaynak: Üniversite web sitelerinden ve Yükseköğretim Kurumu Atlasından³³ adresinden derlenmiştir.

1.5.4.8. Ankara'da Teknik Eğitim Mesleki ve Teknik Anadolu Liseleri

Ankara'da 189 adet Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi bulunmaktadır. Bunlardan 29 adedi Makine Teknolojisi alanında eğitim veren okullardır. Bu okullar "Bilgisayar Destekli Endüstriyel Modelleme, Bilgisayar Destekli Makine Ressamlığı,

³³<https://yokatlas.yok.gov.tr/meslek-lisans.php?b=10141> Erişim: 27.07.2019

Bilgisayarlı Makine İmalatı, Endüstriyel Kalıp, Makine Bakım ve Onarım dallarında eğitim vermektedir. Tablo 40'da Ankara'da bulunan ve makine teknolojisi alanında yer alan Mesleki ve Teknik Anadolu Liseleri listesi yer almaktadır.

Tablo 40. Ankara'da Makine Teknolojisi Alanında Yer Alan Mesleki ve Teknik Anadolu Liseleri

NO	Yer	Makine Teknolojisi Alanında Eğitim Veren Mesleki ve Teknik Liseler
1	ALTINDAĞ	Süleyman Şah Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
2	ALTINDAĞ	Altındağ Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
3	ALTINDAĞ	İskitler Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
4	ALTINDAĞ	Aktaş Atatürk Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
5	ALTINDAĞ	Siteler Mesleki Eğitim Merkezi
6	BEYPAZARI	Beypazarı Fatih Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
7	ÇANKAYA	Balgat Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
8	ÇANKAYA	Dikmen Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
9	ÇANKAYA	Karakusunlar İMKB Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
10	ELMADAĞ	Şehit Sertaç Uzun Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
11	ETİMESGUT	Güvercinlik Şehit Hasan Gülhan Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
12	HAYMANA	Haymana Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
13	KAHRAMANKAZAN	Kahramankazan Efes Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
14	KEÇİÖREN	İncirli Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
15	KEÇİÖREN	Şehit Mehmet Karakaşoğlu Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
16	KIZILCAHAMAM	TUSAŞ Şehit Hakan Gülşen Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
17	MAMAK	Ortaköy 80. Yıl Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
18	MAMAK	Abidinpaşa Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
19	NALLİHAN	Çayırhan Turgay Ciner Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
20	POLATLI	Polatlı Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
21	PURSAKLAR	Şehit Büyükelçi Daniş Tunalıgil Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
22	ŞEREFLİKOÇHİSAR	Şehit Murat Alkan Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
23	SİNCAN	Ertuğrul Gazi İMKB Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
24	SİNCAN	Şehit Özgür Can İnce Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
25	SİNCAN	Erkunt Mesleki Eğitim Merkezi
26	SİNCAN	Başkent OSB Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
27	YENİMAHALLE	Ostim Şehit Alper Zor Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
28	YENİMAHALLE	Yenimahalle Şehit Mehmet Şengül Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
29	YENİMAHALLE	Gazi Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi

Kaynak: <http://mtegm.meb.gov.tr/TR/okullar.asp?PAGE=Liste> Erişim: 02.08.2019

1.5.5. TÜRKİYE'DE İŞ VE İNŞAAT MAKİNELERİ SEKTÖRÜNÜN DURUMU: SSBS VERİLERİNDEN ELDE EDİLEN BULGULAR

Bu kısımda, Türkiye'de iş ve inşaat makineleri sektörünün durumu Sanayi Sicil Bilgi Sistemi'nden (SSBS) temin edilen ikincil verilerden hareketle betimlenmektedir. İlerleyen kısımlarda bu bulgulara ilave olarak, arama konferansı ve anket uygulamasından elde edilen veriler analiz edildikten sonra elde edilen bulgular tamamlayıcı olarak sunulmaktadır.

1.5.5.1. Sanayi Yapısı

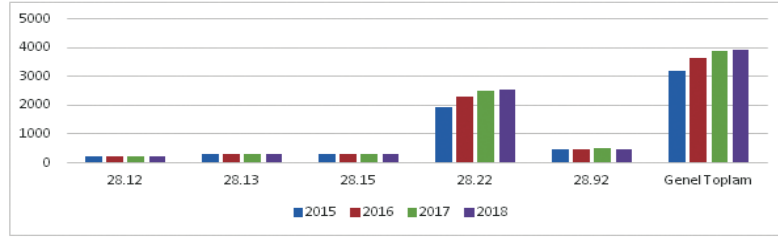
Türkiye'de iş ve inşaat makineleri sektöründe SSBS'ne göre 2018 yılı sonu itibariyle 3.949 firma faaliyet göstermektedir (bakınız Tablo 41 ve Şekil 14). Bu firmaların sayısı 2015'te 3.198'dir. Dolayısıyla, 2014-2018 yılları arasında sektörde faaliyet gösteren firma sayısında yaklaşık %24 oranında bir artış gerçekleşmiştir.

Son SSBS verilerine göre sektördeki firmaların yaklaşık %65'i 28.22 kodlu "Kaldırma ve taşıma ekipmanları" alt sektöründedir. Diğer alt sektörlerdeki firmaların oranları yaklaşık %6 ile %12 arasında değişmektedir. Kaldırma ve taşıma ekipmanları alt sektöründeki firmaların oranı da son dört yıl içinde yaklaşık %60'tan %65'e yükselmiştir.

Tablo 41. İşletme Sayıları: Türkiye

NACE Rev. 2	2015	2016	2017	2018
28.12	216	229	239	246
28.13	310	318	328	327
28.15	302	316	321	327
28.22	1917	2284	2516	2562
28.92	453	485	495	487
Genel Toplam	3198	3632	3899	3949

Kaynak: Sanayi Sicil Bilgi Sistemi (Seçili dönemlere ait Yıllık İşletme Cetveli verileri esas alınmıştır.)



Şekil 14. İşletme Sayıları: Türkiye

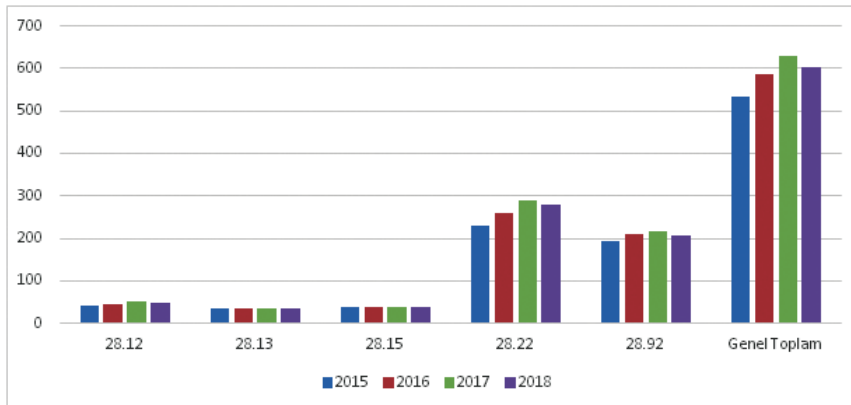
Tablo 42’de ve Şekil 15’te görüleceği üzere 2018 sonu itibariyle Türkiye’de iş ve inşaat makineleri sektöründeki firmaların yaklaşık %15’i Ankara’dadır. Son dört yılda Ankara’daki firmaların sayısı artmış olmakla birlikte (yaklaşık %13), Ankara’daki firmaların Türkiye’deki firmalara oranında küçük bir azalma (yaklaşık %17’den %15’e) gerçekleşmiştir. Ankara’daki firmaların da büyük bir kısmı (2018 sonu itibariyle %46’sı) 28.22 kodlu “Kaldırma ve taşıma ekipmanları” alt sektöründedir. Türkiye genelinden farklı olarak Ankara’da 28.92 kodlu “Maden, taş ocağı ve inşaat makineleri imalatı” alt sektöründe de çok sayıda firma vardır. Bu firmaların Türkiye genelinde sektördeki tüm firmalara oranı yaklaşık %12 iken Ankara’da bu oran %34’tür. Söz konusu alt sektörde Türkiye’deki tüm firmaların yaklaşık %42’si Ankara’da faaliyet göstermektedir.



Tablo 42. İşletme Sayıları: Ankara

NACE Rev. 2	2015	2016	2017	2018
28.12	40	46	51	47
28.13	35	36	35	34
28.15	37	37	37	37
28.22	229	260	288	280
28.92	194	209	217	206
Genel Toplam	535	588	628	604

Kaynak: Sanayi Sicil Bilgi Sistemi (Seçili dönemlere ait Yıllık İşletme Cetveli verileri esas alınmıştır.)



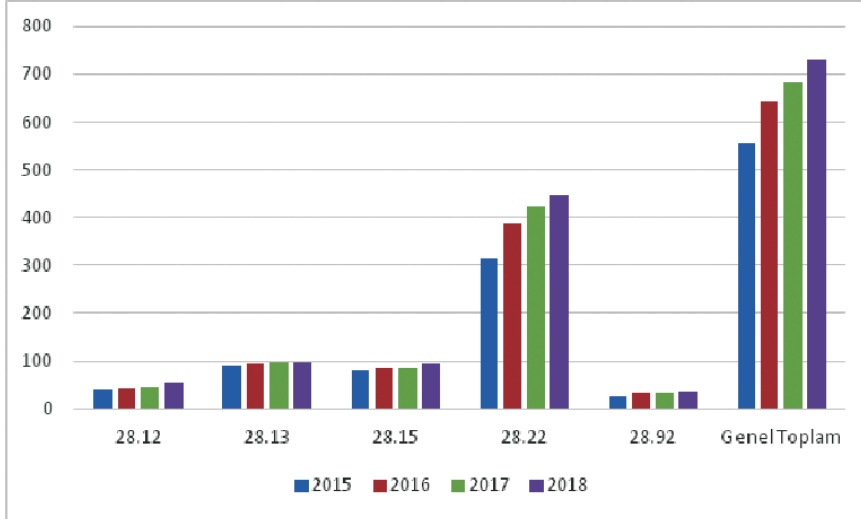
Şekil 15. İşletme Sayıları: Ankara

İş ve inşaat makineleri sektöründe Ankara'yla kıyaslanabilecek firma sayısına sahip tek il İstanbul'dur (Tablo 43 ve Şekil 16). İstanbul'daki firma sayısı 2018 sonu itibarıyla 733 olup Ankara'dakilerden yaklaşık %21 daha fazladır. İstanbul'da da firmaların çoğu (yaklaşık %61'i) 28.22 kodlu "Kaldırma ve taşıma ekipmanları" alt sektöründedir. Diğer alt sektörlerin payları ise yaklaşık %5 ile %13 arasında değişmektedir. Son dört yıl içinde iş ve inşaat makineleri sektöründeki firma sayısı İstanbul'da da artış göstermiş, artış oranı (yaklaşık %32) Ankara'dakinden (yaklaşık %13) çok daha yüksek gerçekleşmiştir. Bu bulgular, yeni firma kurulumları veya mevcutların kapanmaları dikkate alındığında İstanbul'da (ve Türkiye genelinde) Ankara'ya kıyasla daha fazla dinamizm olduğunu göstermektedir.

Tablo 43. İşletme Sayıları: İstanbul

NACE Rev. 2	2015	2016	2017	2018
28.12	41	42	45	55
28.13	90	94	97	98
28.15	81	86	85	95
28.22	315	387	424	448
28.92	29	35	33	37
Genel Toplam	556	644	684	733

Kaynak: Sanayi Sicil Bilgi Sistemi (Seçili dönemlere ait Yıllık İşletme Cetveli verileri esas alınmıştır.)



Şekil 16. İşletme Sayıları: İstanbul

Ankara'daki firmaların şirket tipine göre dağılımları (Tablo 44'te sunulmaktadır) hâkim tipin (yaklaşık %66) limited şirket olduğunu göstermektedir. En çok tercih edilen diğer tip ise yaklaşık %20 ile gerçek kişi şirkettir. Daha büyük firmaların benimsmeleri daha muhtemel anonim şirket tipini benimseyenlerin oranı sınırlı olup, bu durum firmaların büyüklük dağılımı hakkında da fikir vermektedir.

Tablo 44. Şirket Tipine Göre İşletme Dağılımları (%): Ankara

NACE Rev. 2	Adi Ortaklık	Anonim Şirket	Gerçek Kişi	Kollektif Şirket	Limited Şirket	Şube/Ofis	Genel Toplam
28.13	0,00%	11,43%	20,00%	0,00%	65,71%	2,86%	100,00%
28.15	2,63%	2,63%	26,32%	0,00%	68,42%	0,00%	100,00%
28.22	0,67%	5,02%	28,09%	0,00%	64,21%	2,01%	100,00%
28.92	0,45%	15,45%	9,09%	0,45%	67,73%	6,82%	100,00%
28.12	0,00%	14,00%	12,00%	0,00%	72,00%	2,00%	100,00%
Genel Toplam	0,62%	9,50%	19,78%	0,16%	66,36%	3,58%	100,00%

Tablo 44'te görüleceği üzere Ankara'da iş ve inşaat makineleri sektöründe faaliyet gösteren firmaların yaklaşık %89'u mikro veya küçük işletmedir. Orta ölçekli firmaların oranı yaklaşık %11 olup, büyük ölçeklilerin oranı ise %1'den küçüktür. Büyük ve orta ölçekli firmalar tüm alt sektörlerde küçük bir azınlık oluşturmaktadır.

Tablo 45. Büyüklere Göre İşletme Sayıları: Ankara, 2018

NACE Rev. 2	Büyük	Orta	Küçük	Mikro	Genel Toplam
28.12		5	23	19	47
28.13		3	10	21	34
28.15	1	3	8	25	37
28.22	1	15	85	179	280
28.92	3	38	86	79	206
Genel Toplam	5	64	212	323	604

Kaynak: Sanayi Sicil Bilgi Sistemi (2018 yılı Yıllık İşletme Cetveli verileri esas alınmıştır.)

Sektörün yapısıyla ilgili genel bir değerlendirme yapılacak olursa, Ankara’da iş ve inşaat makineleri sektöründe çok sayıda firmanın faaliyet gösterdiği, bu firmaların sayısında son dört yılda Türkiye ortalamasının altında olmakla birlikte artış gerçekleştiği ve firmaların çok büyük bir kısmının mikro veya küçük ölçekli olduğu söylenebilir.

1.5.5.2. Üretim ve İstihdam

Ankara’da iş ve inşaat makineleri sektöründe faaliyet gösteren firmaların genellikle organize sanayi bölgelerinde faaliyet gösterdikleri görülmektedir. Bunun istisnası firmaların küçük bir kısmı (yaklaşık %37’si) organize sanayi bölgelerinde faaliyet gösteren 28.22 kodlu “Kaldırma ve taşıma ekipmanları” alt sektörüdür.

Tablo 46. Üretim Yapılan Yere Göre İşletme Dağılımları (%): Ankara

NACE Rev. 2	Diğer	Endüstri Bölgesi	Küçük Sanayi Sitesi	Organize Sanayi Bölgesi	Serbest Bölge	Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Genel Toplam
28.13	14,29%	0,00%	14,29%	68,57%	0,00%	2,86%	100,00%
28.15	10,53%	0,00%	5,26%	84,21%	0,00%	0,00%	100,00%
28.22	53,04%	0,34%	7,09%	37,16%	2,36%	0,00%	100,00%
28.92	7,80%	1,38%	10,09%	79,36%	1,38%	0,00%	100,00%
28.12	0,00%	0,00%	6,00%	92,00%	0,00%	2,00%	100,00%
Genel Toplam	28,73%	0,63%	8,32%	60,44%	1,57%	0,31%	100,00%



Ankara’da iş ve inşaat makineleri sektöründeki firmalar genellikle (yaklaşık %67’si) kendi bünyelerinde kendi adlarına üretim yapmaktadır (bakınız Tablo 47). Bu oran 28.12 kodlu “Akışkan gücü ile çalışan ekipmanların imalatı” alt sektöründe yaklaşık %78 ile en yüksek, 28.15 kodlu “Rulman, dişli/dişli takımı, şanzıman ve tahrik elemanlarının imalatı” alt sektöründe ise yaklaşık %56 ile en düşüktür.

Tablo 47. 2018 Yılı içinde kendi bünyesinde kendi adına üretim yapanlar

NACE Rev. 2	Hayır	Evet	Genel Toplam
28.12	21,28%	78,72%	100,00%
28.13	26,47%	73,53%	100,00%
28.15	43,24%	56,76%	100,00%
28.22	41,79%	58,21%	100,00%
28.92	22,22%	77,78%	100,00%
Genel Toplam	32,73%	67,27%	100,00%

Kaynak: Sanayi Sicil Bilgi Sistemi (2018 yılı Yıllık İşletme Cetveli verileri esas alınmıştır.)

Tablo 47’te sunulan bilgilere göre sektördeki firmaların yaklaşık %18’i başkalarına hammadde ve malzemesini vererek fason üretim yaptırmaktadır. Bu oran yaklaşık %26 ile 28.13 kodlu “Diğer pompa ve kompresörlerin imalatı” alt sektöründe en yüksek, yaklaşık %11 ile 28.22 kodlu “Kaldırma ve taşıma ekipmanları” imalatı alt sektöründe en düşüktür.

Tablo 48. 2018 Yıl içinde başkalarına (hammadde ve malzemesini vererek) fason üretim yaptıranlar

NACE Rev. 2	Hayır	Evet	Genel Toplam
28.12	76,60%	23,40%	100,00%
28.13	73,53%	26,47%	100,00%
28.15	83,78%	16,22%	100,00%
28.22	88,93%	11,07%	100,00%
28.92	74,88%	25,12%	100,00%
Genel Toplam	81,98%	18,02%	100,00%

Kaynak: Sanayi Sicil Bilgi Sistemi (2018 yılı Yıllık İşletme Cetveli verileri esas alınmıştır.)

Tablo 49'da görüldüğü üzere 2018 yılı içinde önceki yıllarda üretilen ürünlerden satış yapan firmaların oranı yaklaşık %27'dir. Bu oran alt sektörlerde yaklaşık %18 ile %42 arasında değişmekte olup, en yüksek oran 2812 kodlu "Akışkan gücü ile çalışan ekipmanların imalatı" alt sektöründedir.

Tablo 49. 2018 Yıl içinde Önceki Yıllardan Kendisinin Ürettiği veya Fason Olarak Başkalarına Ürettirdiği Ürünlerin Satışını Yapanlar

NACE Rev. 2	Hayır	Evet	Genel Toplam
28.12	57,45%	42,55%	100,00%
28.13	67,65%	32,35%	100,00%
28.15	64,86%	35,14%	100,00%
28.22	81,79%	18,21%	100,00%
28.92	67,15%	32,85%	100,00%
Genel Toplam	73,06%	26,94%	100,00%

Kaynak: Sanayi Sicil Bilgi Sistemi (2018 yılı Yıllık İşletme Cetveli verileri esas alınmıştır.)

Yurt dışındaki firmalar için fason üretim yapanların oranı düşüktür (bakınız Tablo 50). Bu oran alt sektörler yaklaşık %3 ile %11 arasında değişmekte olup, sektör genelinde yaklaşık %5'tir.

Tablo 50. 2018 Yıl içinde Yurtdışındaki Başka Firmalar İçin Fason (İş Yaptırının Hammadde ve Malzemesini Kullanarak) Üretim Yapanlar

NACE Rev. 2	Hayır	Evet	Genel Toplam
28.12	89,36%	10,64%	100,00%
28.13	94,12%	5,88%	100,00%
28.15	91,89%	8,11%	100,00%
28.22	97,14%	2,86%	100,00%
28.92	94,20%	5,80%	100,00%
Genel Toplam	95,04%	4,96%	100,00%

Kaynak: Sanayi Sicil Bilgi Sistemi (2018 yılı Yıllık İşletme Cetveli verileri esas alınmıştır.)

Ortalama üretim dağılımını gösteren Tablo 51'e göre üretim çok büyük ölçüde (yaklaşık %95) firmanın kendisi için olup, küçük bir miktarı da (yaklaşık %5) yurt içindeki diğer firmalar için fason üretimdir. Yurt dışındaki firmalar için fason üretim oranı %1'den daha küçüktür.

Tablo 51.Ortalama Üretim Dağılımı*

NACE Rev. 2	Ortalama Kendi Üretimi Oranı	Ortalama Fason Yurtdışı AB Oranı	Ortalama Fason Yurtdışı Diğer Oranı	Ortalama Fason Yurtiçi Oranı
28.12	94,0	0,0	0,0	6,0
28.13	88,5	1,9	1,4	8,2
28.15	99,3	0,0	0,0	0,7
28.22	93,0	0,5	0,7	5,8
28.92	94,6	0,5	0,8	4,1
Genel Toplam	94,1	0,5	0,6	4,8

Kaynak: Sanayi Sicil Bilgi Sistemi (Seçili dönemlere ait Yıllık İşletme Cetveli verileri esas alınmıştır.)

*İlgili sektör kodunda faaliyet gösteren işletmeler tarafından üretilen, PRODTR kodu 28 ile başlayan ve fiili üretimi bulunan ürünler üzerinden hesaplanmıştır.

Tablo 52'de firmaların ortalama çalışan sayıları gösterilmektedir. Bu çizelgeye göre sektördeki işgücünün büyük bir kısmı (yaklaşık %43) işçilerden oluşmaktadır. Bunu izleyen ikinci büyük çalışan kategorisi idari çalışanlar (yaklaşık %14), üçüncü ise ustalardır (yaklaşık %11).

Tablo 52. Ortalama Çalışan Sayısı

NACE Rev. 2	Bağkur	Çırak	İdari	İşçi	Kalfa	Müh.	Tekn.	Diğer Tek.	Usta
28.12	1,4	1,0	3,7	11,1	0,2	1,8	0,6	1,1	2,2
28.13	0,2	0,0	3,8	7,3	0,6	2,4	1,4	0,7	2,3
28.15	0,5*	0,2	5,7	48,2	0,0	4,9	5,4	3,5	2,4
28.22	1,1	0,6	1,9	6,0	0,2	1,1	0,9	0,7	2,5
28.92	2,4	0,9	6,0	13,9	0,2	2,6	1,7	2,7	4,2
Genel Toplam	4,8	0,7	3,8	11,8	0,2	2,0	1,5	1,6	3,0

Kaynak: Sanayi Sicil Bilgi Sistemi (2018 yılı Yıllık İşletme Cetveli verileri esas alınmıştır.)

* Proje ekibi tarafından geçmiş yıllar değerleri dikkate alınarak düzeltilmiştir (SSBS değeri 55'tir)

Üretim ve istihdamla ilgili yukarıda sunulan betimleyici istatistikler üretimin daha çok organize sanayi bölgelerinde yapıldığını; firmaların çok büyük ölçüde kendi namlarına üretim yaptıklarını; yurt içi veya yurt dışı için fason üretimin çok düşük ölçekte olduğunu; istihdamın önemli ölçüde işçilerden oluştuğu ve bunları izleyen ikinci büyük çalışan kategorisinin idari personelden oluştuğunu göstermektedir.

1.5.5.3. İç Ticaret

Ankara'da iş ve inşaat makineleri sektöründeki firmaların PRODTR kodu 28 ile başlayan ürünlerden elde ettiği ortalama satış geliri **Tablo 53'**de gösterilmektedir. Tablodan da görüleceği üzere 2018 yılında satış gelirleri genellikle düşük olup, alt sektörlerde 718 bin TL ile 2.395 bin TL arasında değişmektedir.

Tablo 53. Ortalama Yurtiçi Satış Değeri (TL) *

NACE Rev. 2	2015	2016	2017	2018
28.12	501.909	488.119	826.969	1.149.762
28.13	836.774	899.266	976.797	1.067.261
28.15	1.803.687	1.562.249	2.070.436	2.395.764
28.22	515.317	495.624	824.366	718.563
28.92	894.864	884.537	1.358.042	1.305.532
Genel Toplam	770.970	747.589	1.735.890	1.132.772

Kaynak: Sanayi Sicil Bilgi Sistemi (Seçili dönemlere ait Yıllık İşletme Cetveli verileri esas alınmıştır.)

*İlgili sektör kodunda faaliyet gösteren işletmelerin PRODTR kodu 28 ile başlayan ürünlerden elde ettiği satışlar esas alınmıştır.

Satış gelirleri mikro ölçekli işletmeler çıkarılarak yeniden hesaplandığından firma başına ortalama satış kayda değer ölçüde yükselmektedir. Tablo 54'e göre 2018 yılında mikro ölçekliler dışındaki firmalarda alt sektörlerde ortalama satışlar 1.202 bin TL ile 3.044 bin TL arasında değişmiştir. Tüm sektörde mikro işletmeler dışındaki firma başına ortalama satış ise 1.511 bin TL olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 54. Mikro Ölçekli İşletmeler Hariç Ortalama Yurtiçi Satış Değeri (TL) *

NACE Rev. 2	2015	2016	2017	2018
28.12	500.294	486.296	899.377	1.202.235
28.13	1.224.346	1.344.885	1.409.877	1.224.491
28.15	2.616.898	2.131.141	2.924.729	3.044.429
28.22	1.020.389	922.647	1.716.008	1.641.529
28.92	1.105.218	1.071.579	1.395.272	1.415.318
Genel Toplam	1.103.563	1.043.411	2.432.626	1.511.253

Kaynak: Sanayi Sicil Bilgi Sistemi (Seçili dönemlere ait Yıllık İşletme Cetveli verileri esas alınmıştır.)

*Sadece ölçü birimi adet olan ve PRODTR kodu 28 ile başlayan ürünler baz alınarak hesaplanmıştır.



1.5.5.4. Dış Ticaret

Ankara'da iş ve inşaat makineleri sektöründeki firmaların ortalama ihracat performansları alt sektörler arasında farklılık olmakla birlikte genel olarak düşüktür. Tüm sektörde 2018 yılında firma başına ihracat yaklaşık 168 bin Amerikan Doları tutarında gerçekleşmiştir. Firma başına ihracat ortalaması en yüksek alt sektör 937 bin Amerikan Doları ile 28.15 kodlu "Rulman, dişli/dişli takımı, şanzıman ve tahrik elemanlarının imalatı" sektörüdür.

Tablo 55. Ortalama Yurtdışı Satış Değeri (\$) *

NACE Rev. 2	2015	2016	2017	2018
28.12	46.077	37.774	41.165	76.807
28.13	85.852	41.294	47.569	122.208
28.15	1.097.486	966.395	953.541	937.084
28.22	34.567	44.913	48.719	79.324
28.92	123.204	118.373	117.730	171.535
Genel Toplam	129.658	122.899	124.080	168.402

Kaynak: Sanayi Sicil Bilgi Sistemi (Seçili dönemlere ait Yıllık İşletme Cetveli verileri esas alınmıştır.)

*İlgili sektör kodunda faaliyet gösteren işletmelerin PRODTR kodu 28 ile başlayan ürünlerden elde ettiği satışlar esas alınmıştır.

İhracat tutarları mikro işletmeler çıkarılarak yeniden hesaplandığında (bakınız **Tablo 56**) bir miktar artmaktadır (2018 yılı için ortalama 263 bin Amerikan Doları'dır). Ancak mikro işletme olmayanların ortalama ihracat performansı da düşüktür. En yüksek firma başına ortalama ihracata mikro işletmeler çıkarıldığında yine 28.15 kodlu "Rulman, dişli/dişli takımı, şanzıman ve tahrik elemanlarının imalatı" sektörü sahiptir.

Tablo 56. Mikro Ölçekli İşletmeler Hariç Ortalama Yurtdışı Satış Değeri (\$) *

NACE Rev. 2	2015	2016	2017	2018
28.12	54.106	44.402	48.672	90.374
28.13	91.273	75.077	76.130	205.732
28.15	1.705.354	1.388.455	1.429.847	1.378.699
28.22	78.217	95.285	112.284	210.410
28.92	156.668	147.512	149.025	213.851
Genel Toplam	196.898	185.155	191.700	263.442

Kaynak: Sanayi Sicil Bilgi Sistemi (Seçili dönemlere ait Yıllık İşletme Cetveli verileri esas alınmıştır.)

*Sadece ölçü birimi adet olan ve PRODTR kodu 28 ile başlayan ürünler baz alınarak hesaplanmıştır.

1.5.5.5. Yenilikçilik

SSBS'ne göre 2018 yılında Ankara'da iş ve inşaat makineleri sektöründe faaliyet gösteren firmaların neredeyse tamamı Ar-Ge yaptığını beyan etmiştir. Ar-Ge yapan firmaların beyan ettikleri ortalama Ar-Ge çalışanı sayısı ise alt sektörlerde 8 ile 11 arasında değişmektedir. Firmaların ortalama çalışan sayıları alt sektörlerde yaklaşık 15 ile 71 arasında değiştiğinden aşağıdaki çizelgede rapor edilen sayıları temkinli yorumlamakta fayda olduğu düşünülmektedir. Aşağıdaki istatistiklere göre firmaların çalışanlarının yaklaşık %13 ile %47'si Ar-Ge çalışanıdır. Bu sayıların gerçeği yansıtmaktan uzak olduğunu düşünmekteyiz.

Tablo 57. Ar-Ge Faaliyetlerine Göre Dağılım (%)

NACE Rev. 2	Ar-Ge Yok	Ar-Ge Var	Ortalama Ar-Ge Çalışanı Sayısı*
28.12	0,14	99,86	8
28.13	0,21	99,79	9
28.15	0,09	99,91	9
28.22	0,07	99,93	4
28.92	0,10	99,90	11

*Ar-Ge faaliyeti olduğunu beyan eden işletmeler üzerinden hesaplanmıştır.

1.5.5.6. Verimlilik

SSBS'nden verimlilikle ilintili sayılabilecek göstergeler hakkında da veriler derlenmiştir. Aşağıdaki çizelgeye göre Ankara'da iş ve inşaat makineleri sektöründe 2018 yılında kalite sistem belgesine sahip firmaların oranı yalnızca %34 kadardır. Bu oran alt sektörler arasında %20 ile yaklaşık %41 arasında değişmektedir. Kalite sistem belgesine sahip firmaların görece azlığı verimlilikle ilgili temel süreçlerin ve işlemlerin gözlenmesi için gerekli yöntem ve araçların sektörde yeterince geliştirilmemiş olduğuna işaret etmektedir.

Tablo 58. Kalite Sistem Belgesine Göre İşletme Dağılımları (%)

NACE Rev. 2	Kalite Belgesi Yok	Kalite Belgesi Var	Genel Toplam
28.13	59,46%	40,54%	100,00%
28.15	74,36%	25,64%	100,00%
28.22	60,71%	39,29%	100,00%
28.92	70,22%	29,78%	100,00%
28.12	80,00%	20,00%	100,00%
Genel Toplam	66,16%	33,84%	100,00%

Tablo 59'da Ankara'da iş ve inşaat makineleri sektöründe kapasite kullanım oranları gösterilmektedir. Çizelgeye göre sektörde ortalama kapasite kullanım oranı 2018 sonu itibarıyla yaklaşık %65'tir. Son dört yılda kapasite kullanım oranında küçük de olsa bir azalma meydana gelmiştir. Alt sektörler arasında kapasite kullanım oranları bir miktar (%56-%74 arası) farklılaşmakla birlikte genel olarak düşüktür. Kurulu kapasitenin kullanım oranının düşüklüğü en önemli verimsizlik göstergelerinden biridir.

Tablo 59. Ortalama Kapasite Kullanım Oranı (%) *

NACE Rev. 2	2015	2016	2017	2018
28.12	75,7	80,8	77,2	73,4
28.13	65,4	67,1	64,1	55,7
28.15	67,9	76,7	71,7	74,2
28.22	70,5	62,7	69,4	65,4
28.92	60,7	60,4	62,3	63,4
Genel Toplam	66,8	64,4	67,4	65,3

Kaynak: Sanayi Sicil Bilgi Sistemi (Seçili dönemlere ait Yıllık İşletme Cetveli verileri esas alınmıştır.)

*Her bir işletmenin beyan olarak verdiği Kapasite Kullanım Oranı verileri esas alınarak hazırlanmıştır.



1.5.6. ARAMA KONFERANSINDAN ELDE EDİLEN BULGULAR

Arama konferansına katılan sektör temsilcilerinin hem sektörün durumu hem de verimlilikle ilgili algı ve görüşlerine ilişkin bulgular aşağıda sunulmaktadır. Aşağıda ilk olarak sektörün durumuyla ilgili bulgular sunulmaktadır. Bu bulgular, sırasıyla sektörün dış çevresindeki fırsat ve tehditler; sektörün güçlü ve zayıf yönleri ve sektör veya sektördeki firmalar için stratejik öneriler başlıkları altında sunulmaktadır.

1.5.6.1. Sektörün Durumuna İlişkin Algı ve Görüşler

Katılımcıların sektörün dış çevresindeki fırsat ve tehditlere ilişkin değerlendirmeleri aşağıdaki çizelgede Tablo 60'ta gösterilmektedir. Değerlendirmeler, uluslararası, ulusal ve bölgesel dış çevre alt başlıkları altında toplanmıştır. Tablo 60, sektör temsilcilerinin değerlendirmelerini genellikle ulusal dış çevreyle alakalı yaptıklarını göstermektedir.

Uluslararası çevreye ilişkin fırsat algısı, ürün ve üretim teknolojilerindeki gelişmelere ilişkindir. Yeni teknolojilerin Türk firmalarının atılım yapması için olanak sağlayabileceği, bu bakımdan hali hazırda eski teknolojilere dayalı avantaja sahip ülke veya firmaların önüne geçilebileceği değerlendirilmektedir. Uluslararası çevreye ilişkin tehdit algısı ise Türkiye'nin veya Türkiye menşeli ürünlerin yurt dışında bilinirliğinin genel olarak düşük olmasıyla ilintilidir.

Katılımcılar en çok fırsatı ulusal dış çevreyle alakalı görmektedir. Bunların başında geçtiğimiz birkaç yıl içinde döviz kurundaki yükselme gelmektedir. Özellikle yurt içinde ihracata yönelik üretim yapan firmalar için kur artışının bir potansiyel avantaj sağladığı düşünülmektedir. Bir başka fırsat unsuru ise kamu teşvikleridir. Katılımcılar, kamunun çeşitli kurumları veya politikaları aracılığıyla sanayiye sağladığı teşviklerin Ar-Ge, yenilikçilik ve ihracat bakımından önemli fırsatlar teşkil ettiğini değerlendirmektedir. Kamunun kolaylaştırıcılığının bir başka boyutu olarak da devletin kurumlarının daha erişilebilir olmasıdır. Katılımcılar, devletin eskiye kıyasla sanayinin istek ve ihtiyaçlarını dinlemeye

daha açık olduğunu dile getirmektedir. Son olarak, kamu alımlarında yerli üreticiye sağlanan fiyat avantajının da sektörün üretici kesimleri için fırsat olduğu söylenmiştir.

Ulusal ekonomideki daralma, özellikle de inşaat sektöründeki durgunluk ve kamu alımlarının azalması, en sık dile getirilen dış çevresel tehdit olmuştur. İhracat için üretim yapanlar bakımında fırsat olarak dile getirilen döviz kurundaki artış, ithal girdiyle üretim yapanlar bakımındansa tehdit olarak görülmektedir. Enerji maliyetlerinin de dövizde endeksli olduğu, döviz kurundaki artışın bu bakımdan da tehdit olduğu söylenmiştir. Son zamanlarda vergi iadesi ödemelerinin yavaşladığı da dile getirilmiş, bunun özellikle işletme sermayesi yönetimi bakımından güçlükler doğuran bir tehdit olduğu belirtilmiştir. Son olarak, gümrük mevzuatının karmaşıklığı ve satış sonrası hizmetlere ilişkin mevzuatın eksikliği tehdit olarak dile getirilmiştir.

Bölgesel dış çevreyle alakalı olarak fırsat ve tehdit teşkil eden birer husustan bahsedilmemiştir. Ankara'nın nakliye olanaklarının genişliği ve bunun ara mal teminini kolaylaştırıcılığı bir fırsat olarak dile getirilmiştir. Buna karşılık, Ankara'da usta veya teknik personel işgücünün yetersizliği bir çevresel tehdit olarak belirtilmiştir.

Bölgesel dış çevreyle alakalı olarak fırsat ve tehdit teşkil eden birer husustan bahsedilmemiştir. Ankara'nın nakliye olanaklarının genişliği ve bunun ara mal teminini kolaylaştırıcılığı bir fırsat olarak dile getirilmiştir. Buna karşılık, Ankara'da usta veya teknik personel işgücünün yetersizliği bir çevresel tehdit olarak belirtilmiştir.

Tablo 60. Sektör temsilcilerinin sektörün dış çevresindeki fırsat ve tehditlere ilişkin değerlendirmeleri

Çevresel unsur	Fırsatlar	Tehditler
Uluslararası çevre	Ürün ve üretim teknolojilerindeki gelişmeler	Ülke ve ürün bilinirliğinin düşüklüğü
Ulusal dış çevre	Döviz kurunda artış (ihracat için potansiyel avantaj) Kamu teşvikleri (Ar-Ge destekleri, KOSGEB, TÜBİTAK) Devletin kurumlarının daha erişilebilir olması Kamu alımlarında fiyat avantajı düzenlemesi	Ekonomik daralma (özellikle inşaat sektöründe durgunluk ve kamu alımlarının azalması) Döviz kurunda artış (buna bağlı olarak enerji ve hammadde fiyatlarında artış) Vergi iadesi ödemelerinin yavaşlığı Gümrük mevzuatının karmaşıklığı Satış sonrası hizmet mevzuatının eksikliği
Bölgesel dış çevre	Nakliyenin kolaylığı	Ara elemanı (usta) veya teknik personel işgücü eksikliği

Sektörün temsilcilerinin sektörün güçlü ve zayıf yönlerine ilişkin tespit ve görüşleri **Tablo 61**'de sunulmaktadır. Bu tespitlerin tamamı zayıf yönlerle ilgilidir. Sektörün en sık dile getirdiği zayıf yönlerinden biri iç organizasyonu ile alakalıdır. Sektörde aynı işi yapan çok firmanın olması, firma kurmanın kolaylığı, kayıt dışı üretim yapanların varlığı ve bunlar nedeniyle ortaya çıkan haksız rekabet sektörün en önemli zayıf yönlerinden biri olarak dile getirilmiştir. Sektörün bir başka zayıf yönü, önemli girdilerinin ithal olması, bu girdileri üretmeye elverişli Ar-Ge faaliyetlerinin sektörde yürütülmemesidir. Sektörün dış açılmakta sorunlar yaşadığı, dış piyasalarda tanıtım becerisine sahip olmadığı, bunlara ilave olarak üretilen malların türünden ötürü ihracatta katlanılması gereken nakliye masraflarının yüksek olduğu da söylenmiştir.

Katılımcılar, bir bütün olarak sektörün zayıf yönleriyle beraber sektördeki firmaların az veya çok sıkıntısını çektikleri hususları da dile getirmişlerdir. Bunlar arasında, ihracat yapan firmaların yurt dışında hizmet ağı kuramamış olmaları (hizmet ağı kurma güçlüklerinin firmaları ihracattan caydırdığı), firmaların yetersiz teknolojik ekipman kullanıyor olması, firmaların çoğunun küçük ve ortak ölçekli olmalarından ötürü ölçek ekonomisinden yararlanamıyor olması, firmaların çoğunun işletme sermayesi sorunlarından mustarip olması ve kurumsallaşmanın (gelişmiş yönetim sistemlerinin) firmalarda nadiren gözlenmesi yer almaktadır.

Tablo 61. Sektör temsilcilerinin sektörün güçlü ve zayıf yönlerine ilişkin tespitleri

Güçlü Yönler	Zayıf Yönler
Yok	Haksız rekabet, kayıt dışı üretim, aynı işi yapan çok firma olması Ar-Ge yapılmaması Motor ve hidrolik aksamın (ara mal) ithal edilmesi Dış açılma sorunu Dış piyasada tanıtım İhracatta nakliye pahalı Yurt dışında satış sonrası hizmet ağı Yetersiz teknolojik ekipman Ölçek ekonomisinin olmaması Sermaye eksikliği (işletme sermayesi) Kurumsallaşma, yönetim süreçleri (ERP gibi) eksik

Sektör temsilcilerinin stratejik önerileri Tablo 62’de sunulmaktadır. Stratejik öneriler kolektif (sektördeki şirketlerin bir araya gelerek geliştirebilecekleri veya uygulayabilecekleri türden) ve bireysel (tek tek şirketlerin geliştirip uygulayabilecekleri türden) stratejik öneriler olarak iki grupta sunulmuştur. Önerilen stratejilerin bir kısmı sektör düzeyinde uzlaşa ve örgütlenmeyle uygulanabilecek türdendir. Bunlar arasında ağ kurma ve kümelenme diğer stratejilerin uygulanmasını da kolaylaştıracak önerilerdir. Diğerleri arasında yurt dışında lojistik merkezi ve satış ofisi kurmak (ve bunları sektördeki firmaların kullanımına açmak) ve Türk makine fuarı düzenlemek gibi ihracatla ilgili önerilerdir. Dile getirilen en önemli sorunlardan nitelikli işgücü gereksiniminin karşılanmasına yönelik olarak uzman yetiştiren okulların açılması ve bu türden mesleki okulların yönetim ve sorumluluğunun sektör tarafından devralınmasıdır. Firmalar arası işbirliği ara mal üretimi ve verimlilik için de elverişli görülmektedir. Son olarak, sektörün bir bütün olarak satış sonrası hizmet mevzuatı için harekete geçmesi ve hükümet nezdinde lobicilik faaliyetlerine girişmesi önerilmiştir.

Katılımcılar tek tek firmaların da uygulayabilecekleri stratejiler önermişlerdir. Bunların bir kısmı firmaların kendilerini ve ürünlerini farklılaştırmaya yönelik kalite ve servise önem verme, görsellik ve albeniye dikkat etme, ürün kullanım kılavuzları geliştirme ve reklam ve tanıtım yoluyla markalaşmaya yatırım yapmaktır. Bir diğer grup stratejik öneri ise dış pazarlara açılmaya ilgilidir. Bu amaçla ihracata odaklanılması, pazarların çeşitlendirilmesi, dış pazarların yerinde gözlenmesi, dış pazar eğitimleri alınması ve fuarlara katılmak önerilmektedir. Firmalarda eksikliği görülen diğer hususlarla ilgili olarak, Ar-Ge ve planlama yapılması, çalışanlara ve yöneticilere eğitim verilmesi, bilişim teknolojilerinden (dijitalleşmeden) daha fazla yararlanılması, verimliliğin artırılması, üretim kabiliyetinin ilgili alanlara da kaydırılması ve önde gelen uluslararası firmaların OEM üretici olunması önerilmektedir.

Tablo 62. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri

Kolektif Strateji Önerileri	Bireysel Strateji Önerileri
Ağ kurma, kümelenme Yurt dışında lojistik merkezi, satış ofisi kurmak Türk makine fuarı düzenlemek Ara eleman sıkıntısını çözmek Uzman yetiştiren okullar açmak, mesleki eğitimi sanayicinin devralması Ara mal üretimi için firmaların işbirliği yapması Verimlilik için firmalar arası işbirliği Satış sonrası hizmet mevzuatı için çalışma Lobi faaliyetleri	Kalite ve servis Görsellik ve albeni Ürünler için kullanım kılavuzları geliştirmek Markaya yatırım, reklam ve tanıtım Pazar çeşitlendirme İhracata odaklanmak Dış pazarları yerinde gözlemek Dış pazar eğitimleri Fuarlara katılmak Güvenilir firmalarla çalışmak Ar-Ge yapmak Planlama yapmak Eğitim Bilişim teknolojilerinden yararlanma Verimliliği artırmak İlintili alanlarda üretim kabiliyeti geliştirmek Önde gelen firmaların OEM üreticisi olmak



1.5.6.2. Verimliliğe İlişkin Algı ve Görüşler

Arama konferansında katılımcılara sektörle ilgili algı ve görüşleri sorulduğunda verimlilik nadiren önemli bir mesele olarak tarif edilmiştir. Yukarıda da belirtildiği üzere verimlilik bir kolektif stratejinin hedefi ve bir bireysel strateji olarak dile getirilmiştir. Arama konferansı öncesinde katılımcılara verimlilikle ilgili 20 dakikalık bir sunum yapılmış olmasına rağmen verimliliğin doğrudan sektörle ilgili tespitlerin sorulduğu aşamada vurgulanmamış olmamasından hareketle verimliliğin sektör temsilcilerinin zihninde şimdiye kadar nadiren önemli bir mesele olarak uyanmış olduğu söylenebilir. Buna karşılık, verimlilikle yakından ilintili sayılabilecek bazı meseleler (ölçek ekonomisi veya Ar-Ge yapmak gibi) katılımcılar tarafından dile getirilmiştir.

Katılımcılara, verimliliğin ne için gerekli olduğu, nasıl sağlanabileceği ve verimlilik artışına neleri engel olduğu konusunda görüşleri sorulmuştur. Verimliliğin ne için gerekli olduğuna ilişkin görüşler Tablo 63’de gösterilmektedir. Bu görüşler, firma düzeyinde ve makro düzeyde sonuçlarla ilgili olacak şekilde iki gruba ayrılmıştır. Katılımcılar, verimliliği firmanın rekabet gücü ve sürdürülebilirliği, maliyetlerinin düşüklüğü (özellikle enerji ve stok maliyetlerinin düşük tutulması), karlılığı, ihracatı, üretim artışı, ürün kalitesi ve imalat ve tedarik sürelerinin azalması için gerekli görmektedir. Verimlilik, firma ötesinde bazı faydalarla da ilişkilendirilmiştir. Bunlar arasında, sürdürülebilirlik ve toplumsal refah artışı, sosyal sorumlukların yerine getirilmesi, çevreye duyarlılık, yasal düzenlemelerle uyumun sağlanması ve müşteri memnuniyeti dile getirilmiştir.

Tablo 63. Verimliliğin ne için gerekli olduğuna dair görüşler

Firma düzeyinde sonuçlar	Makro sonuçlar
Rekabet gücü, sürdürülebilirlik Düşük maliyet (enerji ve stok maliyetini azaltmak) Karlılık İhracat Üretim artışı Kalite İmalat ve tedarik sürelerini azaltmak	Sürdürülebilir kalkınma, refah artışı Sosyal sorumluluk Çevreye duyarlılık Yasal düzenlemelerle uyum Müşteri memnuniyeti

Katılımcılar, verimliliği nasıl sağlanacağına ilişkin görüşlerini de iletmışlerdir. Bu görüşler Tablo 64’de listelenmektedir. Bu görüşleri de firma ve daha makro düzeyde ele almak mümkündür. Gelen öneriler daha çok firma düzeyindedir. Bu önerilerin en çok dile getirileni, sistematik veriler toplanması ve yönetsel kararların bu verilerin analizine dayandırılmasıdır. İşletme içinde verimlilik konusunda bilinçlendirme ve motivasyon artırıcı faaliyetlerin gerçekleştirilmesi (ikincisi kapsamında gerçekçi hedeflerin konması ve katılımcı yönetim tekniklerinin uygulanması), verimlilik artırıcı uygulamalara iç ve dış paydaşların katılımının sağlanması, verimlilikle ilgili mevzuatın ve teknolojilerin yakından takibi, şirket içinde uzmanlaşmanın teşviki ve görev tanımlarının belirginleştirilmesi, yeni üretim tekniklerinin (özellikle de verimlilikle yakından ilgili olan üretim tekniğinin) öğrenilmesi, uzun vadeli, bütüncül planlamanın yapılması, gerekli teknolojik yatırımların yapılması, kalite yönetim sistemlerinin uygulanması ve içsel tedbirler yetersiz kaldığı takdirde dış kaynak kullanımı gelen öneriler arasındadır. Makro düzeyde ise verimlilik konusunda toplumsal farkındalığın artırılması ve özellikle iş başı ve okul eğitiminde verimliliğe önem verilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Tablo 64. Katılımcılığın verimlilik artışının nasıl sağlanacağına dair önerileri

Firma Düzeyinde Öneriler	Makro Düzeyde Öneriler
Ölçme ve durum tespiti, uzman desteği alma, raporlama, verilere dayalı yönetim İşletme içinde bilinçlendirme, motivasyon Gerçekçi hedefler koyma Katılımcı yönetim İç-dış paydaş katılımı Mevzuatın takibi Güncel teknolojilerin izlenmesi Uzmanlaşma ve kesin görev tanımları Yeni üretim yöntemlerini öğrenme, yalın üretim Uzun vadeli, bütüncül planlama Yeni yatırımlar (teknoloji güncelleme) Kalite yönetim sistemlerini uygulamak Dış kaynak kullanımı (outsourcing)	Farkındalık oluşturma İş başı ve okul eğitiminde önem verme

Son olarak, katılımcılar verimliliğe nelerin engel olduğuna dair görüşlerini de iletmışlerdir. Bu görüşler aşağıdaki Tablo 65’de sunulmaktadır. Bu görüşleri de firma ve makro düzeyde ayırtmak mümkündür. Firma düzeyinde engeller olarak verimlilikle ilgili durum tespiti için gerekli verilerin yetersizliği, yönetimin verimlilik artırıcı uygulamalara olan desteğinin yetersiz olması, işletmelerde genel olarak verimlilik bilincinin yeterli olmaması, üst yönetimin bilimsel bilgileri karar alırken kullanmaması, mevcut kapasitelerin fazlalığı ve müşteri talebinin yüksek kapasite kullanımına (ve dolayısıyla üretkenliğe ve verimliliğe) elverişli olmaması, verimlilik artırıcı yatırımların yüksek maliyetli olması, nitelikli personel ve Ar-Ge faaliyetlerinin yeterli düzeyde olmaması, plansız yönetim alışkanlığı, nesiller arası bilgi aktarım sorunları, çalışan direnci, gizli maliyetler ve mevcut teknolojilerin elverişsiz olması dile getirilmiştir.

Verimlilik artışına daha makro düzeyde engeller olarak ise gerekli bilimsel bilgilerin üretildiği üniversitelerin uygulamadan kopukluğu, piyasa istikrarsızlığı ve fiyatlardaki değişim, işbirliğine elverişli olmayan kültürel değerler ve kısa vadeli bakış açısına dayalı geleneksel yönetim anlayışı belirtilmiştir.

Tablo 65. Katılımcıların verimliliğe nelerin engel olduğuna dair görüşleri

Firma Düzeyinde Engeller	Makro Düzeyde Engeller
Durum tespiti için gerekli verilerin yetersizliği Yönetimin desteğinin yetersizliği İşletmelerde bilinç eksikliği Üst yönetimin bilimsel bilgilere önem vermemesi Yetersiz müşteri talebi Mevcut kapasitelerin fazlalığı Yeni yatırımların maliyeti Nitelikli personel yetersizliği Yetersiz Ar-Ge Plansız yönetim Nesiller arası bilgi aktarımı sorunları Çalışan direnci Gizli maliyetler Mevcut teknolojilerin elverişli olmaması	Üniversitelerin uygulamadan kopukluğu Piyasa istikrarsızlığı Fiyatlardaki değişim Kültürel değerler (işbirliğine elverişli değil, "az olsun benim olsun" anlayışı) Geleneksel yönetim anlayışı, günü kurtarmacılık, kısa vadecilik

1.5.7. ANKET UYGULAMASINDAN ELDE EDİLEN BULGULAR

1.5.7.1. Şirket Özellikleri Hakkında Bulgular

Anket uygulamasına katılan firmaların büyüklüklerine göre dağılımları Tablo 66'da sunulmaktadır. Bu firmaların büyüklük dağılımının sektördeki büyüklük dağılımını temsil ettiği söylenebilir.

Tablo 66. Ankete katılan firmaların ölçeklerine göre dağılımı

Ölçek	Sıklık	%
Büyük	2	2
Orta	12	12
Küçük	48	49
Mikro	37	37
Toplam	99	100



Ankete katılan firmaların alt sektörler dağılımı Tablo 67'de sunulmaktadır. Bazı alt sektörlerin (örneğin 28.12 ve 28.15) diğerlerine kıyasla (özellikle 28.22 ve 28.92) daha fazla temsil edildiği görülmekle birlikte, anket uygulamasına katılımın alt sektörler dağılımı söz konusu alt sektörler hakkında çıkarımda bulunmaya elverişlidir.

Tablo 67. Ankete katılan firmaların alt sektörler dağılımı

Alt sektör	Sıklık	%
28.12 Akışkan gücü ile çalışan ekipmanların imalatı	22	22
28.13 Diğer pompa ve kompresörlerin imalatı	4	4
28.15 Rulman, dişli/dişli takımı, şanzıman ve tahrik elemanlarının imalatı	12	12
28.22 Kaldırma ve taşıma ekipmanları imalatı	22	22
28.92 Maden, taş ocağı ve inşaat makineleri imalatı	33	33
Diğer	6	6
Toplam	99	100

Ankete katılan şirketlerin önemli bir kısmı (yaklaşık %82) limited şirket, %9'u ise anonim şirkettir (bakınız Tablo 68). Limited şirketlerin Ankara'da iş ve inşaat makineleri sektöründeki oranları daha düşük olmakla birlikte, anket uygulamasından elde edilen verilerin sektördeki önemli şirket tiplerinin temsiline de elverişlidir.

Tablo 68. Ankete katılan şirketlerin yasal statülerine göre dağılımı

Şirket türü	Sıklık	%
Anonim şirket	9	9
Limited şirket	81	82
Diğer	9	9
Toplam	99	100

1.5.7.2. Satışlar, Alımlar ve Rekabetle Hakkında Bulgular

Anket uygulamasına katılan firmalardan 57 tanesi satışları hakkında bilgi vermiştir. Bu firmaların 2018 sonu itibarıyla gerçekleşen satışlarıyla 2019 tahmini satışları aşağıdaki tabloda (Tablo 69) farklı büyüklük kategorilerinden firmalar için gösterilmektedir. Satışlar beklenene göre farklı büyüklük kategorilerinden firmalar arasında farklılaşmaktadır. Tablonun gösterdiği en önemli bulgu tüm büyüklük kategorileri için 2019 yılı tahmini satışların 2018'e kıyasla yaklaşık %1 ile %35 arasında daha düşük olmasıdır.

Tablo 69. Yıllık Toplam Satışlar*

Ölçek	2018 gerçekleşen	2019 tahmin	Beklenen değişim
Büyük	704.700.000	600.000.000	-%17,45
Orta	40.437.500	34.125.000	-%18,50
Küçük	6.640.395	6.582.692	-%0,88
Mikro	1.798.809	1.332.381	-%35,01

*Yanıtlayan firma sayısı 57'dir.

Aşağıdaki tabloda (Tablo 70) satışların ve alımların yurt içi ve yurt dışı olarak kırılımı sunulmaktadır. Büyük firmaların satışlarının yarısından biraz azı (yaklaşık %46) alımlarının ise yarısından fazlası (yaklaşık %53) yurt dışıdır. Firma büyüklüğü azaldıkça yurt dışı ile olan alım-satım ilişkilerinin payı genel olarak azalmaktadır.

Tablo 70. Satışlar ve Alımların Dağılımı

Ölçek	Satışlar (%)			Alımlar (%)		
	Yurt içi	Dolaylı yurt dışı	Doğrudan yurt dışı	Yurt içi	Dolaylı yurt dışı	Doğrudan yurt dışı
Büyük	54	19	27	47	18	36
Orta	65	4	32	74	12	14
Küçük	83	5	11	73	20	8
Mikro	79	8	7	74	15	8

Arama konferansında en büyük şikâyet konularından biri kayıt dışı rekabet olarak belirtilmişti. Anket uygulamasına göre büyükler için kayıt dışı önemli bir sorun olmamakla birlikte diğer firmaların yaklaşık dörtte biri kayıt dışı rakiplerinin olduğunu belirtmiştir.

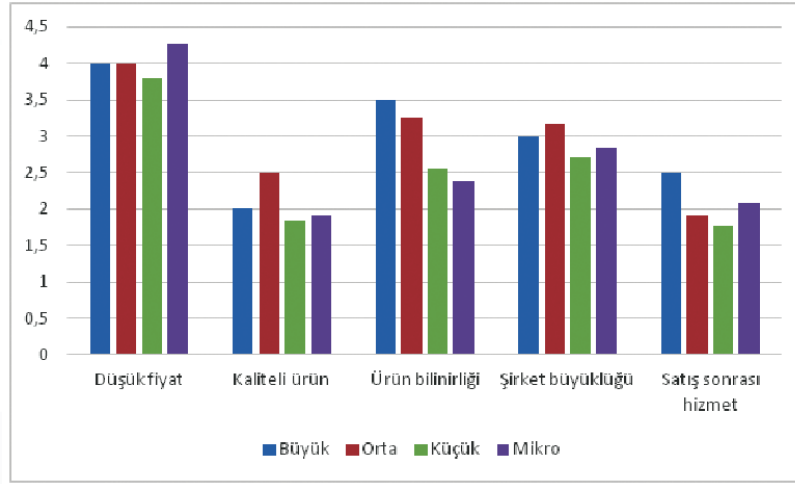
Tablo 71. Kayıt Dışı Rakipleri Olanlar

Ölçek	Kayıt dışı rakibi var		Kayıt dışı rakibi yok	
	Sıklık	%	Sıklık	%
Büyük	0	0	1	100
Orta	3	25	9	75
Küçük	12	25	36	75
Mikro	10	27	27	73
Toplam	25	25	73	74

Ankete katılan firmalara rakiplerinin rekabet gücünün kaynağı hakkındaki algıları sorulmuştur. Sorulan soruya verilen yanıtlar 1 ile 5 arasında değerler almakta, 5'e daha yakın değerler daha önemli rekabet gücü anlamına gelmektedir. Aşağıdaki tabloya göre (Tablo 72, ayrıca bakınız Şekil 17) rakiplerin gücünün önemli ölçüde düşük fiyattan kaynaklandığı düşünülmektedir. Kalite ve satış sonrası hizmet ise rakipler için pek önemli rekabetçi güç kaynağı olarak görülmektedir. Rakiplerinin gücünün düşük fiyattan kaynaklanıyor olmasının sektördeki firmaları maliyet azaltmaya yönelik verimlilik uygulamalarıyla ilgilenmeye yönlendireceği söylenebilir. Söz konusu algı büyüklük kategorileri arasında pek fazla farklılık göstermemektedir.

Tablo 72. Rakiplerin Rekabet Gücünün Algılanan Kaynakları

Ölçek	Düşük fiyat	Kaliteli ürün	Ürün bilinirliği	Şirket büyüklüğü	Satış sonrası hizmet
Büyük	4	2	3,5	3	2,5
Orta	4	2,5	3,25	3,17	1,92
Küçük	3,79	1,85	2,56	2,71	1,77
Mikro	4,27	1,92	2,38	2,84	2,08
Tümü	4,00	1,96	2,60	2,82	1,92



Şekil 17. Rakiplerin Rekabet Gücünün Algılanan Kaynakları

1.5.7.3. Kalite ve Yenilikçilikle İlgili Bulgular

Ankete katılan şirketlerin %62'si uluslararası geçerliliği olan en az bir kalite sertifikasına sahiptir (bakınız Tablo 73).

Tablo 73. Uluslararası geçerliliği olan bir kalite sertifikasına (ISO 9000, 9002 14000 veya HACCP gibi) sahip olma

Kalite sertifikası	Sıklık	%
Var	61	62
Yok	38	38
Toplam	99	100

Ankete katılan firmaların yaklaşık %95'inin web sayfası bulunmakla birlikte, bunların yalnızca %23'ü kendi web sayfası veya bir portal vasıtasıyla elektronik ticaret yapmaktadır (bakınız Tablo 74). Bu bulgular Ankara'da iş ve inşaat makineleri sektöründe en önemli yenilikçilik göstergelerinden olan dijitalleşmenin çok sınırlı olduğunu göstermektedir.

Tablo 74. Web Sayfası ve Elektronik Ticaretin Yaygınlığı

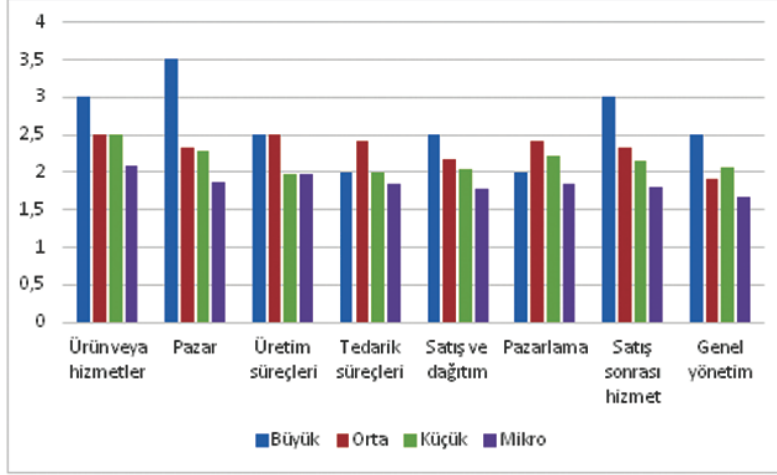
	Web sayfası		Elektronik ticaret	
Var	95	96	23	23
Yok	4	4	76	77
Toplam	99	100	99	100

Ankete katılan firmalara önceki yılda (2018 yılında) hangi hususlarda yenilik yaptıkları sorulmuştur. Verilen yanıtlar sıfır (hiç yenilik yapılmadığı anlamına gelir) dört (kökten yenilik yapıldığı anlamına gelir) arasında değerler almaktadır. Aşağıdaki çizelgeye ve çizime (bakınız Tablo 75 ve Şekil 18) göre büyük firmalar ürün, pazar ve satış sonrası hizmet bakımından önemli yenilikler yapmış olmakla birlikte diğer firmaların yenilikçilikleri sınırlı kalmıştır. Özellikle mikro işletmeler pek fazla yenilik yapma olanağı bulamamışlardır.



Tablo 75. Önceki yılda yenilik yapılan hususlar

Ölçek	Ürün veya hizmetler	Pazar	Üretim süreçleri	Tedarik süreçleri	Satış ve dağıtım	Pazarlama	Satış sonrası hizmet	Genel yönetim
Büyük	3	3,5	2,5	2	2,5	2	3	2,5
Orta	2,5	2,33	2,5	2,42	2,17	2,42	2,33	1,92
Küçük	2,5	2,29	1,98	2	2,04	2,21	2,15	2,06
Mikro	2,08	1,86	1,97	1,84	1,78	1,84	1,81	1,68



Şekil 18. Önceki Yılda Yenilik Yapılan Hususlar

Ankete katılan firmaların Ar-Ge faaliyetinde bulunma olasılıkları büyüdükçe artmaktadır. Ankete katılan büyük firmaların tamamı 2018 yılında Ar-Ge yapmış olmakla birlikte küçüklerin yalnızca %50'si, mikro işletmelerin ise %27'si Ar-Ge yapmıştır. Büyüklerin tamamı devletten Ar-Ge desteği almıştır, ancak orta büyüklüktekilerin hiçbir, küçüklerin %8'i, mikro işletmelerinse %5'i devletten Ar-Ge desteği almıştır.

Tablo 76. Araştırma ve geliştirme (Ar-Ge)

Ölçek	Ar-Ge				Devletten Ar-Ge desteği			
	Yapan	%	Yapmayan	%	Alan	%	Almayan	%
Büyük	2	100	0	0	2	100	0	0
Orta	10	83	2	17	0	0	12	100
Küçük	24	50	24	50	4	8	44	92
Mikro	10	27	27	73	2	5	35	95

Aşağıdaki tabloya (Tablo 77) göre Ar-Ge harcaması büyüklüğe göre farklılaşmakta, büyük firmalar diğerlerine kıyasla kayda değer miktarda daha fazla Ar-Ge harcaması yapmaktadır. Aynı çizelgeye göre devletten veya bir başka kuruluştan alınan Ar-Ge destekleri de aynı görüntüyü izlemektedir.

Tablo 77. Ortalama Ar-Ge harcaması ve devletten veya bir başka kuruluştan alınan Ar-Ge desteği (TL)

Ölçek	Ar-Ge harcaması	Devletten veya bir başka kuruluştan alınan Ar-Ge desteği
Büyük	41.433.577	1.546.659
Orta	445.454	0
Küçük	231.166	21.875
Mikro	59.854	139.189*

*Mikro ölçekli bir firma 5 milyon TL tutarında destek aldığını beyan etmiştir. Temkinli yorumlanmalıdır.

1.5.7.4. Finansmanla İlgili Bulgular

Aşağıdaki tabloya göre (Tablo 78) daha büyük firmalar daha yüksek oranda vadeli alım yapmaktadır. Büyük firmaların vadeli satış oranı diğerlerinininkine kıyasla daha düşüktür. Bu bakımdan, büyüklerin diğerlerine kıyasla daha az işletme sermayesi sorunları yaşayacakları söylenebilir.

Tablo 78. Vadeli alım ve satışlar

Ölçek	Vadeli alım oranı (%)	Vadeli satış oranı (%)
Büyük	85	65
Orta	77,08	77,92
Küçük	72,81	75,32
Mikro	60,42	71,11

Büyük firmalar diğerlerine göre daha kısa vadeli alımlar yapmakta, satışların ortalama vadesini de daha kısa tutmaktadır (bakınız Tablo 79). Genel olarak alımların ortalama vadesi üç aydan kısayken satışların ortalama vadesi dört ay civarındadır. Söz konusu vade farkı da işletme sermayesi sorunlarına katkıda bulunuyor olabilir.

Tablo 79. Vadeli alım ve satışların ortalama vadesi

Ölçek	Vadeli alım oranı (%)	Vadeli satış oranı (%)
Büyük	2,25	3,50
Orta	2,92	4,33
Küçük	2,77	3,67
Mikro	2,75	3,94

Ankete katılan tüm firmalar için temel işletme sermayesi kaynağı iç kaynaklardır (bakınız Tablo 80). Geri kalan kısım çok büyük ölçüde banka kredilerinden karşılanmaktadır. Banka kredisine erişim mikro işletmeler için daha güç görünmektedir. Büyük işletmeler ayrıca kredili alım veya avanslardan da önemli ölçüde işletme sermayesi yaratmaktadır.

Tablo 80. İşletme sermayesi kaynakları %

Ölçek	İç kaynaklar	Banka kredisi	Diğer krediler	Kredili alım, avanslar	Diğer (aile, akraba, arkadaş)
Büyük	62,50	20	0	17,50	0
Orta	67,50	20	0	4,17	0
Küçük	75,10	19,17	0,94	3,23	1,35
Mikro	82,64	7,08	2,78	8,06	0,83

Ankete katılan firmalar sabit sermaye yatırımı da büyük ölçüde iç kaynaklarla yapmaktadır (bakınız Tablo 81). Kredi kullanımı orta ölçekliler için kayda değerdir. Küçük işletmeler ayrıca aile, akraba veya arkadaş finansmanına da bir miktar başvurmaktadır. Aşağıdaki bulgular 2018 yılında sabit sermaye yatırımı yapmış yalnızca 22 firmadan elde edildiği için temkinli yorumlanmalıdır.

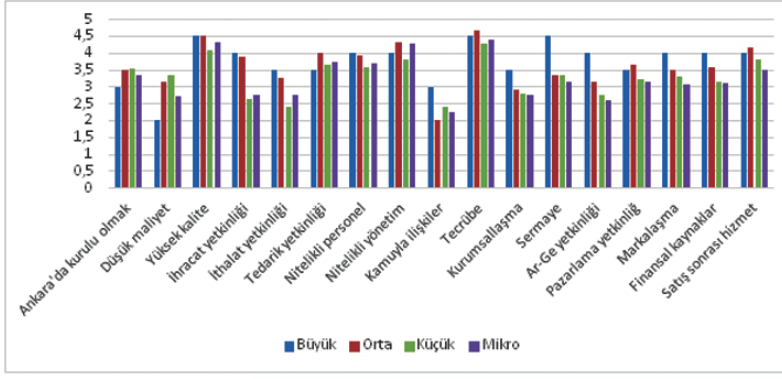
Tablo 81. Sabit sermaye yatırımı kaynakları % *

Ölçek	İç kaynaklar	Sermaye artırım	Banka kredisi	Diğer krediler	Kredili alım, avanslar	Diğer (aile, akraba, arkadaş)
Büyük	100	0	0	0	0	0
Orta	66	0	34	0	0	0
Küçük	75,56	13,33	0	0	0	11,11
Mikro	92,86	0	7,14	0	0	0

*Sabit sermaye yatırımı yapmış 22 firma için raporlanmaktadır

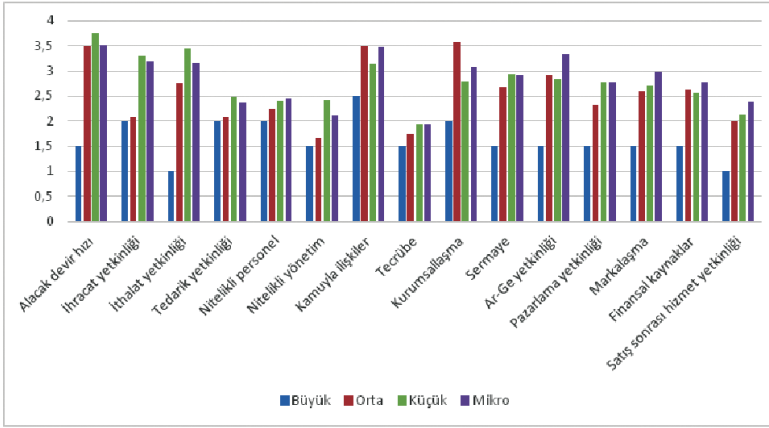
Firmalara güçlü oldukları yönleri 17 farklı bakımdan değerlendirmeleri istenmiştir. Aşağıdaki şekilde (Şekil 19) sunulan bulgulara göre genel olarak tecrübe, yüksek kalite ve nitelikli yönetim önemli güçlü yönler olarak görülmektedir. Bunların ikisi (tecrübe ve nitelikli yönetim) örtük bilgi içermektedir. Firmalar, kamuya ilişkiler, ithalat becerileri ve Ar-Ge yetkinliğini pek güçlü yön olarak görmemektedir.





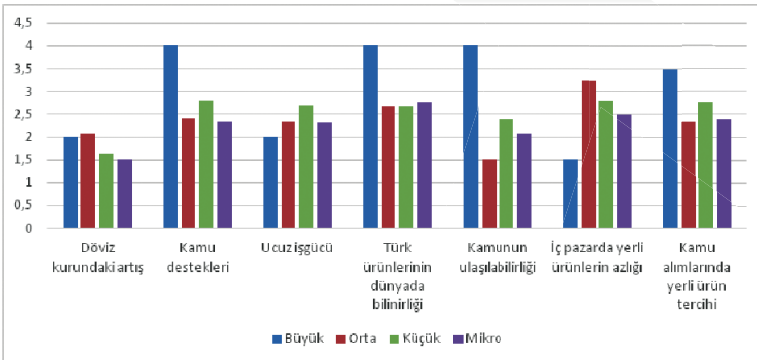
Şekil 19. Firmanın Güçlü Yönleri

Firmaların zayıf yönleriyle ilgili değerlendirmeleri aşağıdaki şekilde (Şekil 20) sunulmaktadır. Genel olarak, alacak devir hızı, kamuya ilişkiler, ithalat ve ihracat yetkinlikleri ve Ar-Ge yetkinliği en zayıf yönler olarak değerlendirilmektedir. Bu bakımlardan özellikle büyük olmayan firmaların sıkıntı yaşamakta olduğu görülmektedir.



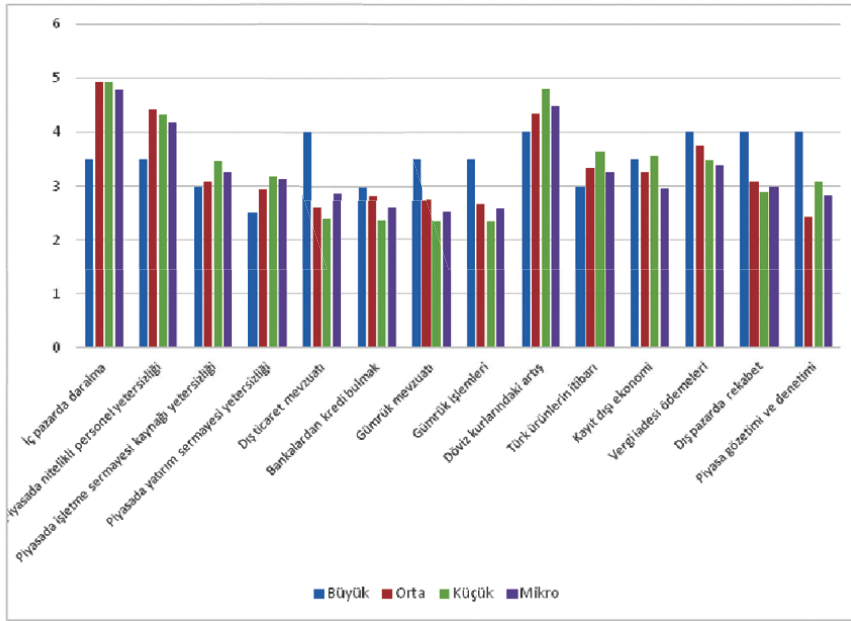
Şekil 20. Firmanın Zayıf Yönleri

Firmaların aşağıdaki şekilde (Şekil 21) gösterilen fırsat algıları, genellikle sınırlı düzeyde çevresel fırsat algıladıklarına, fırsat algısının büyük firmalar için daha kuvvetli olduğuna işaret etmektedir. Büyükler, özellikle kamu destekleri, Türk ürünlerin bilinirliği ve kamunun ulaşılabilirliğini fırsat olarak algılamaktadır. Döviz kurlarında yakın dönemdeki artış genel olarak fırsat olarak algılanmamaktadır. Bu bulgular, çevresel fırsat tespitinin yapıldığı arama konferansı bulgularıyla uyumludur.



Şekil 21. Algılanan Çevresel Fırsatlar

Aşağıdaki şekilde (Şekil 22) sunulan bulgular firmaların çevresel tehdit algılarının genel olarak çok daha güçlü olduğunu göstermektedir. İç pazardaki daralma, döviz kurlarındaki artış ve işgücü piyasasında nitelikli insan kaynağı eksikliği en önemli tehditler olarak dile getirilmiştir. Mevzuat ve uygulanmasıyla ilgili sorunlar (örneğin, gümrük mevzuatı ve KDV idareleri) özellikle büyükler tarafından dile getirilmiştir.



Şekil 22. Algılanan Çevresel Tehditler

1.5.7.5. Verimlilikle İlgili Bulgular

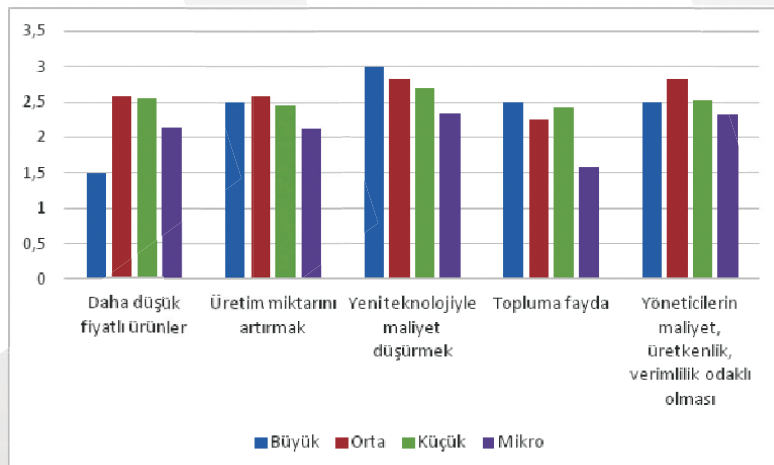
Aşağıdaki tabloda sunulan bulgular 2018 yılında gerçekleşen kapasite kullanım oranının ve 2019 yılı için beklenen kapasite kullanım oranının genel olarak oldukça düşük olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, geçmiş yıllar bulgularını içeren SSBS verileriyle de uyumludur. Kapasite kullanımının düşüklüğü en önemli verimsizlik göstergelerinden biridir.

Tablo 82. Kapasite kullanım oranları

Ölçek	2018 gerçekleşen kapasite kullanım oranı (%)	2019 beklenen kapasite kullanım oranı (%)
Büyük	65	62,50
Orta	67,50	68,33
Küçük	66,04	53,02
Mikro	55,83	47,50

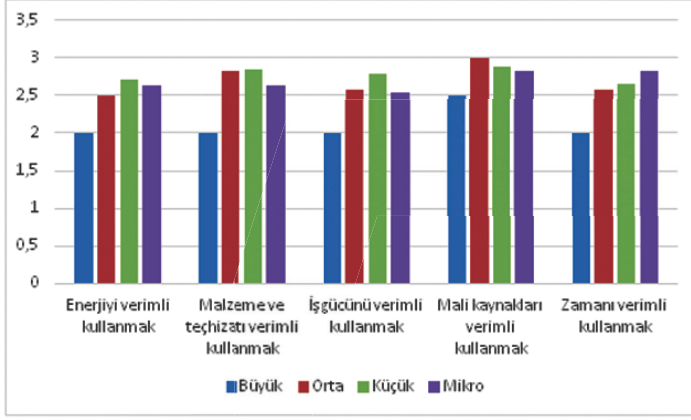
*Mikro ölçekli bir firma 5 milyon TL tutarında destek aldığını beyan etmiştir. Temkinli yorumlanmalıdır.

Firmalara verimlilik odağı sayılabilecek hususlarla ilgili görüşleri sunulmuştur. Verilen yanıtlara göre (bakınız, Şekil 23) firmalar genel olarak yeni teknolojilerle maliyet düşürmeyi ve yöneticilerin verimlilik odaklı olmasını diğer hususlara göre daha fazla önemsemektedir. Büyükler daha düşük fiyatlı ürünlere, mikro ölçekliler ise toplumsal faydaya en az odaklanmaktadır.



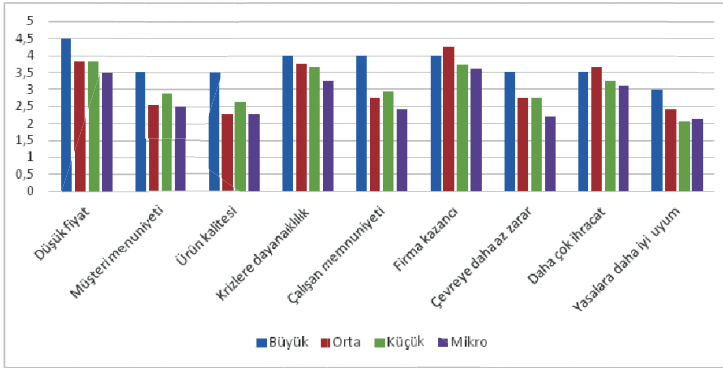
Şekil 23. Firmanın Verimlilik Odağı

Aşağıdaki Şekil 24'e göre verimli kullanımı en çok önemsenen kaynak mali kaynaklardır. Bu husus, mali güçlüklerin özellikle yaşadığımız günümüz koşullarıyla ilintili görünmektedir. Şekilde bahsi geçen beş kaynağın verimli kullanımına en az vurguyu büyük firmalar yapmaktadır. Bu bakımdan, kaynakların verimli kullanımı daha küçük firmalar için daha önemli görünmektedir.



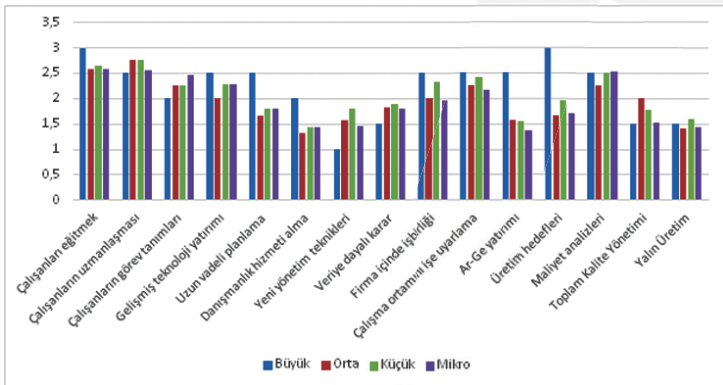
Şekil 24. Verimli Kullanımı Önemsenen Kaynaklar

Ankete katılan firmalar verimlilikten en büyük faydayı firma kazancı, düşük ürün fiyatı ve krizlere dayanıklılık bakımından görmeyi ummaktadır (bakınız Şekil 25). Verimliliğin en az faydayı ise yasalara daha iyi uyum sağlama, ürün kalitesi ve çevreye daha az zarar bakımından sağlayacağı düşünülmektedir.



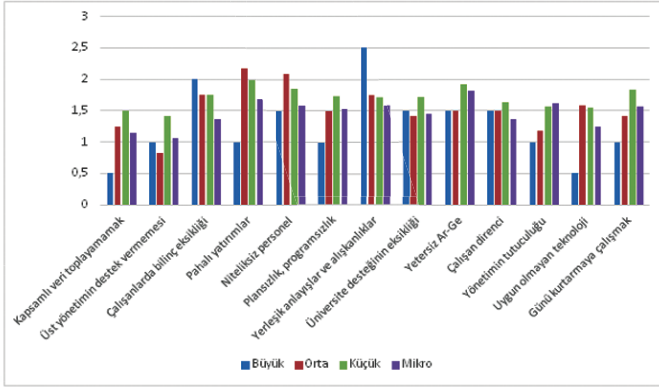
Şekil 25. Verimliliğin Sağlayacağı Faydalarla İlgili Algılar

Ankete katılan firmalara verimlilik artırmaya yönelik sayılabilecek uygulamalarla ne ölçüde iştigal ettikleri sorulmuştur. Verilen yanıtlara göre (bakınız Şekil 26) firmalar en çok çalışanların uzmanlaşması ve eğitimiyle maliyet analizlerine eğilmektedir. En az eğildikleri hususlar ise danışmanlık hizmeti almak, Ar-Ge yatırımı yapmak, yalın üretim teknikleri ve yeni yönetim teknikleri kullanmaktır.



Şekil 26. Verimlilik Artırıcı Uygulamalar

Son olarak, firmalara verimlilik artışını engelleyebilecek sorunlardan bazılarını ne ölçüde tecrübe ettikleri sorulmuştur. Verilen yanıtlara göre (bakınız Şekil 27) firmalar genellikle pahalı yatırımların gerekliliği, yetersiz Ar-Ge ve niteliksiz personeli önemli engeller olarak görmektedir. Buna mukabil, kapsamlı veri toplayamamak, üst yönetimin destek vermemesi, uygun olmayan teknoloji ve çalışan direncini en önemsiz sorunlar olarak görmektedirler.



Şekil 27. Verimlilik Artışını Engelleyebilecek Sorunlar

1.5.8. ÖNERİLER

1.5.8.1. Ulusal Politika Geliştirmeye Yönelik Öneriler

Ankara'da iş ve inşaat makineleri sektöründen nitel ve nicel yöntemlerle toplanan verilerle ikincil verilerin analizinden elde edilen bulgular, ulusal politikaların etkinliğine ve yeni politikalar geliştirmeye ilişkin bazı önemli çıkarımlar yapmaya elverişlidir.

İlk olarak, sektör mensuplarının kamu tarafından merkezi olarak yönetilen destek programlarının farkında olduğu ve bu programların sağladığı olanaklardan memnuniyetlerinin yüksek olduğu tespit edilmiştir. Çeşitli kamu kuruluşları tarafından Ar-Ge ve girişimcilikle ilgili sağlanan destekler veya sektördeki yerli üreticilerin avantaj elde etmesine yönelik düzenlemelerin önemli faydalar sağladığı dile getirilmektedir. Söz konusu ulusal politikaların sürdürülmesi, kapsamlarının genişletilmesi ve etkinliklerinin değerlendirilmesinin yerinde olacağı değerlendirilmektedir.

Ankara iş ve inşaat makineleri sektörü mensupları ayrıca kamu kurumlarını ulaşılabilir görmektedirler. Söz konusu kuruluşların politika önerilerini dinlemekte ve firmaların sorunlarının çözümünde eskiye kıyasla daha erişilebilir olduğu belirtilmiştir. Bu bağlamda, kurum kuruluşlarının karar alma ve hizmet geliştirme süreçlerine sektör temsilcilerinin katılımını sağlamanın ulaşılabilirlikle birlikte şeffaflığı da artıracığı değerlendirilmektedir.

Sektör mensuplarının dile getirdikleri ve kendileriyle ilgili mevzuatta bazı önemli sorunlar veya eksikler de mevcuttur. Bunlardan ilki gümrük mevzuatının karmaşıklığıdır. Söz konusu mevzuatın gümrük işlemlerinde belirsizlik ve güçlükler yol açtığı, gümrük personelinden tatminkâr hizmet almayı güçleştirdiği belirtilmiştir. Bir diğer mevzuat sorunu ise satış sonrası hizmet süreçlerine ilişkin mevzuat eksikliğidir. Söz konusu eksikliğin hem müşteri bulmayı güçleştirdiği hem de müşterilerle olan ilişkilerde belirsizliğe yol açtığı belirtilmiştir. Son olarak, sektör mensupları haksız rekabetten (özellikle de kayıt dışı faaliyetlerin mevcudiyetinden) şikayetçidir. Sektörün faaliyetlerine düzen getirmek ve ticari süreçleri kolaylaştırmak için belirtilen sorunlarla ilgili katılımcı mevzuat geliştirilmesinin önemli olduğu değerlendirilmektedir.

1.5.8.2. Sektörün Ulusal ve Bölgesel Örgütlenmesine Yönelik Öneriler

Sektör mensupları, arama konferansı ve anket aracılığıyla sektöründe ortaklaşa tecrübe edilen ve ancak sektörün örgütlenerek çözebileceği sorunlara bazı vurgular yapmıştır. Bu sorunlar:

- Haksız veya yıpratıcı rekabet
- Nitelikli işgücü sorunu
- Yurt dışında ortak hizmet sunan irtibat büroları, lojistik merkezleri, servis noktaları eksikliği
- Kamu kurumlarıyla ilişkilerin düzenlenmesi
- Öğrenme, yenilikçilik, üretim için işbirliği geliştirmektir.

Yukarıda listelen sorunların bazılarıyla ilgili yasal düzenleme gereksinimi de belirtilmiş olmakla birlikte, sektör mensuplarının çeşitli sektör örgütlenmeleri aracılığıyla veya yeni örgütlenmeler yoluyla söz konusu sorunların çözümü için girişimde bulunabileceği görüşü sıkça dile getirilmiştir.

Haksız ve yıpratıcı rekabet kısmen kayıt dışı ekonomik faaliyet kısmen de sektörde çok fazla sayıda firma olmasından kaynaklanmaktadır. Kayıt dışı faaliyette bulunan firmaların maliyet avantajına sahip olduğu dile getirilmiştir. Öte yandan, sektörde çok sayıda firma olduğu için pazar veya müşteri için rekabetin çok yoğun olduğu ve buna bağlı olarak kazanç elde etmenin güçleştiği (özellikle, çaresiz rakipler çok fazla fiyat kırdığı için); çok sayıdaki firmanın



işgücü piyasasında arzı yetersiz olan nitelikli personel için de kıyasıya rekabet ettiği ve çalışan devir hızının buna bağlı olarak yüksek olduğu; iş yeri kurmanın görece kolaylığı nedeniyle teknik beceri ve potansiyel müşteri portföyü geliştiren personelin işverenlerini kolayca terk edip rakipleri haline gelebildiği belirtilmiştir. Bu türden sorunların çözümünün firmaların anlayış ve çıkar birliği sağlamasına elverişli sektörel örgütlenmeler tarafından çözülebileceği bilinmektedir. Sektör örgütlenmelerinin bu sorunları da görev sahalarının bir parçası haline getirmeleri veya bunlara odaklanan yeni örgütlenmeler yaratılması uygun olacaktır.

1.5.8.3. Sektördeki Firmalar İçin Öneriler

Sektör temsilcilerinin en sık dile getirdikleri çevresel tehdit ulusal ekonomideki sorunlar ve buna bağlı olarak pazarlarında gelişen daralma ve maliyetlerindeki artıştır. Ekonomik krizler çoğu zaman özellikle güçsüz veya hazırlıksız firmaların kapanmasına yol açmaktadır. Ekonomik krizleri en az hasarla atlamanın yolu kriz koşullarına hızla uyum sağlamak, gelirlerdeki azalmayı maliyet veya masraflardaki azalmayla (yani, küçülmeye) karşılamaktır. Gerektiğinde yeni pazarlara açılmak, hatta sektörü terk etmek de krizle baş etmek için gerekli olabilir. Sektör temsilcilerinden alınan bilgiler krize hazırlıksız yakalanıldığına işaret etmektedir. Bu bakımdan, sektördeki firmalar için önerilerden biri dayanıklılık (resilience) geliştirmektir. Dayanıklılık, bir tür yönetsel beceridir. Olası krizlere hazırlık ve kriz durumunda hızlı ve esnek tepkiler vermeyi içerir.

Dayanıklılığın bir boyutu dış pazarlara açılma ve pazar çeşitlendirmesi olabilir. Dış açılma sektör temsilcileri tarafından da sıkça dile getirilmiş olan bir stratejik alternatiftir. Dış açılma ve pazar çeşitlendirme hem gelir artırma ve büyüme için hem de ulusal pazarlardaki daralmadan en az etkilenmek için elverişlidir. Bu nedenle, dış pazarlara açılmak için uluslararasılaşma stratejileri geliştirme ve uygulama; uluslararası pazarlarda rekabet edebilmek için uygun kalite ve fiyatlı ürünler üretebilme becerilerinin geliştirilmesi elzemdir.

Dayanıklılık büyüme yoluyla da sağlanabilir. Büyüme, hem pazar payını artırarak güç elde etme hem de kriz zamanlarında kullanılabilir serbest kaynak biriktirme için elverişlidir. Büyük firmaların tedarikçilerinden daha elverişli koşullarda kaynak ve girdi temin etmesi, distribütör ve müşterilerine daha elverişli fiyat, kalite ve miktarda ürün sağlaması daha kolaydır. Dolayısıyla, kriz zamanlarında büyük firmalar maliyetlerinde daha az artış, gelirlerinde de daha az azalma yaşayabilirler.

Sektör temsilcileri ürün ve üretim teknolojilerinin kökten değiştiğini ve bunun yeni olanaklar yarattığını, özellikle de eskiden gelen dezavantajları daha önemsiz kıldığını belirtmiştir. Bu fırsattan yararlanmanın temel yolu yenilikçiliktir. Hem mevcut firmaların kendileri yeni teknolojilere uyarlamaları hem de yeni firmaların kurulmasıyla sektöre dinamizm kazandırmak mümkün olabilir. Ancak, bunun gerçekleşmesi için yenilikçiliğe yatırım yapılması, bu amaçla da kaynak temini gereklidir.

Son olarak, verimlilik artışı da firmaların uzun dönemde kazançlarının artması ve büyümeleri ve aynı zamanda güçlenmeleri için olanaklar yaratabilir. Verimlilik artışı kısa ve uzun vadeli stratejilerle sağlanabilir. Kısa vadede kaynak israfını azaltmaya odaklanan stratejiler uzun vadede kaynakların daha etkin kullanımına yönelik uygulamalarla desteklenerek kalıcı verimlilik artışı sağlanabilir. Verimlilik artışı hem üretim maliyetlerini azaltmak hem de ürün kalitesini artırmak için fırsatlar yaratabilir. İzleyen fizibilite raporunda sektör için önerilen Verimlilik Merkezi'nin firmaların verimliliğinin artırılmasına nasıl katkıda bulunabileceği anlatılmaktadır.

İKİNCİ BÖLÜM:

MAKİNE SEKTÖRÜ VERİMLİLİK MERKEZİ FİZİBİLİTE RAPORU



Bu Proje / Faaliyet T.C. Ankara Kalkınma Ajansı Tarafından Finanse Edilmektedir.

2.1.FİZİBİLİTE ANALİZİNİN KAPSAMI

Gerçekleştirilen kapsamlı sektör analizinin bulgularından yararlanılarak hazırlanan bu raporda Ankara'da, makine sektörüne hizmet verecek bir Verimlilik Merkezi'nin kurulmasına ilişkin fizibilite analizinin sonuçları sunulmaktadır.

Bu kapsamda ilk olarak sektör analizi bulgularından yararlanılarak ulusal ve bölgesel bağlamın detaylı bir değerlendirmesi sunulmaktadır. Söz konusu değerlendirmede sosyo-ekonomik durum, sektörel ve bölgesel programlar ve uygulamalar, kurumsal yapılar ve yasal mevzuat ele alınmaktadır. Yapılan değerlendirme ışığında bu fizibilite raporuna kaynaklık eden proje fikrinin uygunluğu ve yürütücünün diğer projeleriyle ilintisi açıklanmaktadır.

Ardından, yine sektör analizi bulguları kullanılarak, ihtiyaç ve talep analizi yapılmakta ve sonuçları raporlanmaktadır. Bunu takiben hizmet geliştirme, pazarlama, satış ve hizmet sunumuna ilişkin stratejiler anlatılmaktadır.

İzleyen bölümde projenin uygulanacağı bölgesel sektörün fiziksel ve coğrafi özellikleri, ekonomik ve sosyal alt yapısı ve kurumsal yapılar anlatılmaktadır. Daha sonra kapasite ve teknoloji analiziyle teknik tasarım ve yatırım maliyetleri irdelenmektedir. Bunları takiben sırasıyla girdi ihtiyacı ve maliyetleri, kuruluşun organizasyon yapısı, yönetim girdileri ve insan gücü temini stratejileri; proje yönetimi, organizasyonu ve uygulaması; gelir-gider projeksiyonlarıyla finansman analizi sunulmaktadır.

Fizibilite raporu, ekonomik, sosyal ve bölgesel analizleriyle risk analizi yapılarak sonlandırılmaktadır.

2.2. PROJENİN ARKA PLANI

2.2.1. Dünya Ekonomisinde Gelişmeler ve Makine Sanayine Etkileri

Makine sanayi yatırım malı üretmekte olup, diğer mallardan oldukça farklı koşullara ihtiyaç duymaktadır. Sürdürülebilir, dengeli ve kapsayıcı bir ekonomik büyüme bunların başında gelmektedir. Bu çerçevede değerlendirildiğinde özellikle 2017 yılında dünya ekonomisindeki koşullar makine sanayi için olumlu olmuştur. Makine sanayinin küresel performansı bu koşullar ile artmıştır.

2018'de ise yılın önemli bir bölümünde dünya ekonomisinde makine sanayi için uygun koşullar devam etmiştir. Ancak ticarete korunma önlemleri makine yatırımlarını yılın son aylarında olumsuz etkilemeye başlamıştır.

Dünya ekonomisi 2018 yılında yüzde 3,1 ile son yılların en yüksek büyümelerinden birine ulaşmıştır. Gelişmiş ülkeler yüzde 1,8 ve gelişen ülkeler ise yüzde 4,4 ile potansiyellerine yakın büyüme göstermişlerdir. ABD hızlı büyümeye devam ederken Avrupa Birliği ekonomisi yavaşlamaya başlamıştır.

Dünya mal ticareti 2015 ve 2016 yıllarında daraldıktan sonra 2017 yılında yeniden yüzde 7,0 büyümüştür. 2018 yılında ise dünya mal ticareti miktar olarak yüzde 3,6 ve değer olarak yüzde 10,0 büyümeye göstererek 18,9 trilyon dolara ulaşmıştır. Ticarete korumacılık önlemlerinin ticaret üzerindeki etkisi gecikmeli olarak ortaya çıkmıştır.

Dünya genelinde istenen enflasyon oranlarına özellikle gelişmiş ülkelerde ulaşamamıştır. Petrol, emtia ve metal fiyatları yılın ilk yarısında artış eğiliminde iken korumacılık önlemleri ile 2018 yılının ikinci yarısında gerilemeye başlamıştır.

Küresel mali piyasalarda 2018 yılında göreceli olarak istikrarlı bir yıl yaşanmıştır. Pariteler arasında öngörülebilir dalgalanmalar gerçekleşmiştir. Küresel mali piyasalarda kredi genişlemesi sürmüştür. Yine küresel ölçekte faiz oranları ve buna bağlı olarak finansman maliyetleri göreceli olarak düşük kalmaya devam etmiştir.

Dünya ekonomisinin yukarıda özetlenen dinamikleri 2018 yılında özellikle makine sanayi için iki ayrı dönem yaşatmıştır. İlk yarıda dünya ekonomisi iyi bir performans gösterirken, yılın ikinci yarısında ivme kaybı yaşanmaya başlanmıştır. İvme kaybına dört önemli unsur yol açmıştır.

Öncelikle ivme kaybında en büyük etkiyi ticarete korumacılık önlemleri yaratmıştır. ABD nisan ayında metal ithalatında 8 ülkeye korunma önlemi uygulamaya başlamış, ardından ABD ile Çin arasında karşılıklı korumacılık önlemleri hızla genişlemiştir. Korumacılık önlemleri belirsizlikleri ve riskleri arttırmış, iktisadi faaliyetleri olumsuz etkilemiştir.

Jeopolitik riskler özellikle Kuzey Kore, İran, Suriye, Venezüella odaklı olarak dünyanın hemen tüm bölgelerinde etkili olmuştur. Ülkelere uygulanan ekonomik ve siyasi yaptırımlar ekonomik faaliyetleri de kısıtlamıştır.

Büyük Britanya'nın Avrupa Birliği'nden ayrılışına ilişkin olarak önemli belirsizlikler ortaya çıkmıştır. Bu belirsizlikler Büyük Britanya ve Avrupa genelindeki iktisadi kararların alınmasını zorlaştırmıştır.

ABD ve AB küresel kriz sonrası uyguladıkları genişletici para politikalarına 2017 ve 2018 yıllarında kademeli olarak son vermişler ve para politikalarında normalleşme adımları atılmaya başlanmıştır. Ancak 2018 yılında dünya ekonomisinde yaşanan gelişmeler ile para politikalarında normalleşme çakışmış ve olumsuz etkiler ortaya çıkmıştır. Dünya ekonomisinde 2018 yılında yaşanan tüm bu gelişmeler sabit sermaye yatırımlarını da etkilemeye başlamıştır. Ancak 2018 yılı genelinde daha önce alınan yatırım kararlarının hayata geçirilmesi ile toplam sabit sermaye yatırımları büyümeye devam etmiştir. Böylece daha sonra makine ve teçhizat yatırımları ve talebi de büyümüştür.

2.2.2. Sektöre Yönelik Politika ve Stratejiler

Makine sektörüne yönelik olarak Kalkınma Planları, Özel İhtisas Raporları ile hedefler belirlenmiştir. Bununla birlikte, Türkiye ile Avrupa Birliği arasında yürütülen üyelik sürecinde “İşletmeler ve Sanayi Politikası” faslı müzakereleri ışığında ve sanayinin yapısal dönüşümünün gerçekleştirilmesine katkı sağlamak ve yönlendirmek amacıyla Orta Vadeli ve Yıllık Programlarda öncelikli olarak stratejik planlama yaklaşımı benimsenmiştir. Bu yaklaşım çerçevesinde, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından “Türkiye Sanayi Stratejisi Belgesi (AB Üyeliğine Doğru) (2011-2014)” hazırlanarak 7 Aralık 2010 tarihli ve 2010/38 sayılı Yüksek Planlama Kurulu Kararı ile onaylanarak yürürlüğe girmiştir. Akabinde, Türkiye Sanayi Stratejisi Belgesi (2015-2018) hazırlanmış ve uygulamaya konmuştur. 3'ün dönem belge çalışmaları ise sürdürülmektedir.

Söz konusu çerçeve dokümanın sektörel bir kamu politikası olarak, “Türkiye Makine Sektörü Strateji Belgesi ve Eylem Planı (2011-2014)”, 2/5/2011 tarih ve 2011/10 sayılı Yüksek Planlama Kurulu kararıyla onaylanarak akabinde 5 Mayıs 2011 tarihli ve 27925 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanmak suretiyle yürürlüğe girmiştir.

Bununla birlikte, halihazırda yürürlükte olan ve uygulaması tamamlanan sektörü birinci ve ikinci derecede ilgilendiren başlıca strateji dokümanları aşağıda yer almaktadır:

- 3.Sanayi Şurası Kararları – 2013
- 11. Kalkınma Planı (2019-2023)
- Türkiye Makine Sektörü Strateji Belgesi ve Eylem Planı (2017-2020)
- Türkiye Kamu -Üniversite Sanayi İş birliği (KÜSİ) Stratejisi ve Eylem Planı (2015-2018)
- Türkiye Girişimcilik Stratejisi ve Eylem Planı (2015-2018)
- Ulusal Fikri Haklar Strateji Belgesi ve Eylem Planı (2015-2018)
- Verimlilik Stratejisi ve Eylem Planı (2015-2018)
- KOBİ Stratejisi ve Eylem Planı (2015-2018)
- Türkiye Yazılım Sektörü Stratejisi ve Eylem Planı (2017-2019)



2.2.3. On birinci Kalkınma Planı ve Makine Sektörü

Türkiye'nin ekonomik ve sosyal kalkınmasında orta-uzun vadeli yol haritası olan 11. Kalkınma planı TBMM'nin 18 Temmuz 2019 tarihli birleşiminde onaylanmış olup 23.07.2019 tarihli ve 30840 sayılı mükerrer Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe konmuştur. 11. kalkınma planı 2019-2023 arasında beş yıllık dönemi kapsayacaktır. Plan 2023 yılına ilişkin hedefleri güncellemiştir. Kalkınma planı her alanda gelişme hedeflerini ve uygulama politikalarını ortaya koyarken yeniden sanayileşmeye ayrı bir öncelik ve önem verildiği görülmüştür. Makine sektörü de sanayide öncelikli 6 sektör arasında yer almıştır.

2.2.3.1. 11.Kalkınma Planı Ekonomik Büyüme Hedefleri

11. kalkınma planı 5 yıllık dönemde ortalama yıllık yüzde 4,3 ekonomik büyüme hedeflemektedir. Planın kapsadığı ilk yıl için öngörülen dengelenme sürecinin ardından, üretim seviyesinin potansiyeline yakınsaması ve verimlilik kazanımları neticesindeki potansiyelimiz ile büyüme oranlarının yukarı yönlü hareket etmesi beklenmektedir. Büyüme daha çok verimlilik ve rekabetçilik odaklı politikalar ile sağlanacaktır.

Diğer makro ekonomik hedefler olarak, 2023 yılında milli gelirin 1.080 milyar dolara, kişi başına gelirin 12.484 dolara yükseltilmesi; ihracatın 226,6 milyar dolara çıkarılması; işsizlik oranının yüzde 9,9’a düşürülmesi; enflasyon oranlarının kalıcı bir biçimde düşük ve tek haneli rakamlara indirilmesi hedeflenmektedir.

2.2.3.2. Sabit Sermaye Yatırımlarının Payı ve Makine Talebi

11. Kalkınma Planında büyümenin harcamalar yönü ile gelişme hedefleri de ortaya konulmuştur. Buna göre makine sanayi için önemli olan sabit sermaye yatırımlarının payı artacaktır. Üretkenlik ve yenilikçilik odağında, sabit sermaye yatırımlarının plan döneminde ortalama yüzde 5,3 oranında artacağı öngörülmektedir. Yatırımlardaki bu artışa ağırlıklı özel kesim yatırımlarının önemli oranda katkı vermesi beklenmektedir. Özel kesim sabit sermaye yatırımlarının GSYH içindeki payının plan döneminde 1,7 puan artışla 2023 yılında yüzde 26,8’e ulaşacağı tahmin edilmektedir. Sabit sermaye yatırımlarındaki bu büyüme makine sektörü için de plan döneminde göreceli kuvvetli

bir iç talep olacağını göstermektedir.

2.2.3.3. 11. Kalkınma Planı Milli Teknoloji Hamlesi ve Yeniden Sanayileşme Atağı Hedefi

Kalkınma Planı, Türkiye'nin her alanda verimliliği artırarak, milli teknoloji hamlesiyle uluslararası düzeyde rekabet gücü kazanmasına yönelik daha fazla değer üreten bir ekonomik ve sosyal kalkınma süreci öngörmektedir. Kalkınma Planı, her alanda rekabetçiliği ve verimlilik artışını sağlamaya odaklanmıştır. Bu yaklaşımla, imalat sanayiinde belirlenen öncelikli sektörler başta olmak üzere yerli üretimin artırılması ve sanayileşmenin hızlandırılması öngörülmektedir.

İmalat sanayii odaklı rekabet gücünün ve verimliliğin artırılması ile teknoloji kapasitesinin geliştirilmesine yönelik atılacak adımlar sayesinde sanayinin yıllık ortalama yüzde 5,7 oranında büyümesi ve üretimin sektörler kompozisyonunda önemli bir değişim yaşanarak sanayinin GSYH içerisindeki payının yüzde 24,2'ye çıkması hedeflenmektedir.

2.2.3.4. İmalat Sanayinde Dönüşüm ve Verimlilik; Öncelikli 6 Sektör-Makine Sanayi

Kalkınma planında hedeflenen verimlilik artışını dinamik kılacak teknolojik yenilenmenin hızlandırılması ve istikrarlı büyümenin dinamiği olarak değerlendirilen imalat sanayiinde yapısal dönüşümün sağlanmasına yönelik sektörlerin önceliklendirilmesi yaklaşımı benimsenmiştir. Bu yaklaşımla, imalat sanayii sektörlerinin ticaret, üretim, katma değer, istihdam ve teknoloji düzeylerinin karşılaştırılması ve sektörler arası ileri ve geri bağlantılarının analizi sonucunda aşağıdaki öncelikli sektörler belirlenmiştir.

Öncelikli 6 sektör Makine-elektrikli teçhizat, Otomotiv, Elektronik, Raylı sistem araçları, Kimya ve İlaç ile Tıbbi Cihazlar sektörleridir. Plan dönemi boyunca öncelikli imalat sanayii sektörlerinde teknoloji, yenilik, ürün kalitesi ve verimlilik artışı sağlanması, endüstriyel kapasitenin dönüştürülerek daha rekabetçi hale getirilmesi ve yüksek katma değerli üretimin artırılması hedeflenmektedir. Öncelikli sektörlerin tamamı orta-yüksek ve yüksek teknoloji sektörleri arasında yer almakta olup, bu sektörlerin geliştirilmesi Ar-Ge talebini de artıracaktır. Bu çerçevede, öncelikli sektörlerde, güçlü bir Ar-Ge ve yenilik yaklaşımı uygulamaya konularak kritik teknolojilere odaklanılacak; ihtiyaçlara, sanayi altyapısına ve potansiyele uygun olan aynı zamanda ihracatta rekabet gücünü artıracak ürün ve ürün gruplarının üretiminin entegre destek programlarıyla öncelikli olarak desteklenmesi sağlanacaktır. Makine sanayi 6 öncelikli sanayi içinde yer alarak plan döneminde sağlanacak özel destekler ile gelişimini hızlandırma olanağına kavuşmuş olacaktır.

Türkiye'nin rekabetçi üretim yapısını güçlendirerek verimlilik kazanımı sağlayabilmesi için seçilen öncelikli imalat sanayii sektörlerini kesen yatay politika alanları belirlenmiştir. Yatay politika alanları, On Birinci Kalkınma Planında hızlandırıcı, ekosistemi iyileştirici ve sürdürülebilirlik sağlayıcı politikalar olmak üzere üç başlık altında toplanmaktadır.

Yatay Politika Alanları

- 1) Hızlandırıcı Politikalar
 - Güçlü Finansal Yapı
 - Dijital Dönüşüm
- 2) Ekosistemi İyileştirici Politikalar
 - İş ve Yatırım Ortamı
 - Yüksek Kurumsal Kapasite
 - Lojistik ve Enerji Altyapısı
- 3) Sürdürülebilirlik Sağlayıcı Politikalar
 - İnsan Kaynağı • Ar-Ge ve Yenilik • Kritik Teknolojiler

2.2.3.5. 2023 Yılı İhracat Hedefi 226,6 Milyar Dolar

2023 yılı ihracat hedefi 226,6 milyar dolar olarak belirlenmiştir. 2018-2023 arasındaki 5 yılda ihracat değer olarak toplam yüzde 35, yıllık ortalama yüzde 6,2 artacaktır. İhracatta önceki dönemlere göre daha temkinli hedefler konulduğu görülmektedir. Temkinli yaklaşımın en önemli nedeni planın ilk bölümünde yer verilen dünya ekonomisi ve ticaretine ilişkin beklentilerdir. Dünya ekonomisi ve ticaretinde yavaşlama olacağı, başta korumacılık eğilimi olmak üzere küresel ticareti olumsuz etkileyecek birçok riskin olduğu tespiti yapılmıştır.

İhracat hedeflerine ulaşılmasında yol haritası olacak İhracat Ana Planı hazırlanarak uygulanacaktır. İhracat ana planı hedef pazar ve hedef ürün odaklı bir yaklaşıma sahip olacak, firmalarımızın küresel değer zincirlerinin katma değer yaratan aşamalarına eklenmesini destekleyecektir. Bu amaçla firmalarımızın tasarım, ürün geliştirme ve markalaşma faaliyetleri desteklenmek suretiyle ihraç edilen mal ve hizmetlerin katma değeri ve rekabet gücü artırılabilecektir. Yine ihracatçılara yönelik pazara giriş eylem planları uygulamaya geçirilecek ve pazara giriş engelleri takip edilerek sorunların çözüme kavuşturulması desteklenecektir. İhracatta yüksek katma değerli ve ileri teknoloji

yoğunluklu ürünlerin payı da artırılacaktır. Orta yüksek teknoloji sanayilerin toplam ihracat içindeki payı yüzde 37,9'dan yüzde 46,3'e ve ileri teknoloji yoğunluklu sanayilerin toplam ihracat içindeki payı da yüzde 3,2'den yüzde 5,8'e çıkarılacaktır.

2.2.3.6. Yatırımların ve İhracatın Finansmanı; Kalkınma ve Yatırım Bankası ile Eximbank'ın Rolü

Yeniden sanayileşme, milli teknoloji hamlesi, sanayinin ekonomi içinde payının artırılması gibi önemli hedeflere ulaşılmasında finansman olanakları kritik önemde olacaktır. Yine plan döneminde makine sanayinin gelişimi için de aynı şekilde finansman olanakları önemli olacaktır. Bu çerçevede plan döneminde imalat sanayii firmalarının uzun dönemli getiriye hedefleyerek risk almasını sağlayacak, güçlü ve yenilikçi araçlarla finansmana erişimi kolaylaştıran bir yapı oluşturulması temel amaçtır.

Kalkınma ve Yatırım Bankasının başta öncelikli sektörler olmak üzere sanayi yatırımlarına desteği güçlendirilecektir. Plan döneminde Kalkınma ve Yatırım Bankasının öz sermayesi 10 milyar TL artırılabilecektir. Kalkınma ve Yatırım Bankası öncelikli sektörlerde kullanılmak üzere yurt dışından uzun vadeli fon temin edecektir. Kalkınma ve Yatırım Bankası firmalara proje analiz aşamasından projeyi izlemeye kadar tüm aşamaları kapsayan ekonomik, mali ve teknik yatırım danışmanlığı desteği verecektir. Kalkınma ve Yatırım Bankası, ülkemizin kalkınma hedefleri doğrultusunda öncelikli sektörler başta olmak üzere, sürdürülebilir büyümeye yönelik yatırımların ve projelerin desteklenmesi, sermaye ve fon kaynaklarının etkin kullanımının sağlanması amacıyla Türkiye Kalkınma Fonu kuracaktır.

Eximbank'ın işlevleri de güçlendirilecektir. Eximbank'ın sanayiye yönelik programları güçlendirilerek öncelikli sektörlerin ihracat kapasiteleri geliştirilecektir. Kredilerin yanı sıra özellikle sigorta/garanti programlarının özendirilmesi ve çeşitlendirilmesi yoluyla ihracat desteği artırılacaktır. Plan döneminde Eximbank'ın öz sermayesi 10 Milyar TL artırılarak, Eximbank desteğinin Türkiye ihracatına oranı kademeli olarak yükseltilecektir. Eximbank tarafından ihracatçı firmaların ihracat alacakları ve ülkemizde üretilmeyen girdileri için kullanacakları vadeli işlem piyasası işlemlerine yönelik bir destek programı oluşturulacaktır. Kredi Garanti Fonunun öncelikli sektörlerde rekabetçiliği ve verimliliği artıracak projelerde kullanılmasına ağırlık verilecektir. Kredi Garanti Fonunun yüzde 50'si imalat sanayii sektörlerinde yatırım ve ihracat kredilerine tahsis edilecektir.

2.2.4. Ankara Kalkınma Ajansı Bölgesel Yenilik Stratejisi

RIS3 veya Akıllı Uzmanlaşma için ulusal/bölgesel araştırma ve yenilik stratejisi, Avrupa Birliği'nin inovasyon politikasıdır. Asıl kavram AB'nin uzman grubu olan "Büyüme için Bilgi (Knowledge for Growth)" tarafından geliştirilmiş ve 2013'te AB tarafından kabul edilmiştir. RIS3, AB bölgeleri için Avrupa Bölgesel Kalkınma Fonu tarafından verilen fonların kullanılması için bir ön koşuldur.

Akıllı Uzmanlaşma; bölgenin küresel anlamda rekabet üstünlüğü sağlayabileceği önemli alan, faaliyet ve teknolojik uzmanlık dallarını tanımlama ve bu alanlara yoğunlaşmadır. Diğer bir ifadeyle Ar-Ge ve inovasyon fonları pek çok teknoloji alanına yetersiz bir şekilde dağıtılmamalı fakat bölgeler arası karşılaştırmalı üstünlük sağlayacak dikkatlice seçilmiş öncelikli alanlara kanale edilmelidir. Bu yoğunlaşma, AB bölgeleri içi ve arasındaki kalkınma çabalarının kopyalanma ve dağılımlarını azaltacaktır.

Bu bağlamdaki Ankara Bölgesel Yenilik Stratejisi, TR51 Ankara Bölgesinin yenilikçilik potansiyelinin belirlenmesi, kurulacak işbirliği modelleri ve sağlanacak mali ve teknik desteklerle bu potansiyellerin ekonomik ve sosyal katma değere dönüştürülmesi amacıyla Ankara Kalkınma Ajansı koordinasyonunda hazırlanmaktadır.

Ankara Bölgesel Yenilik Stratejisi, 17 Ocak 2018 tarihinde yapılan tanıtım toplantısı ile çalışmalarına başlamış olup çalışmalar kapsamında literatür çalışması, birebir görüşmeler, odak grup toplantıları, firma mülakatları ve anket çalışmaları gibi birçok etkinlik gerçekleştirilmiştir. Strateji, Avrupa Birliği'nin (AB) bölgesel yenilik stratejilerinin oluşturulmasında kullanılmak üzere yayımlanan RIS3 rehberine (2012) uygun olarak hazırlanmakta olup altı aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalar sırasıyla; Ankara'nın mevcut durumunun ve yenilik potansiyelinin analizi, güçlü ve kapsayıcı bir yönetim yapısının oluşturulması, ortak bir vizyon oluşturulması, sınırlı sayıda önceliğin seçilmesi, uygun politika bileşenlerinin, yol haritasının ve eylem planının oluşturulması ve son olarak izleme ve değerlendirme mekanizmalarının stratejiye entegre edilmesidir. Ankara Bölgesel Yenilik Stratejisi kapsamında belirlenen akıllı uzmanlaşma alanları olarak belirlenen 5 sektör arasında iş ve inşaat makineleri sektörü de bulunmaktadır.³⁴

2.2.5. Türkiye Makine Sektörü Örgütlenmesi

Türkiye'de makine sektörü, MAKFED, Makine İmalat Sanayii Dernekleri Federasyonu altında örgütlenmiştir. MAKFED bünyesinde makine imalatı ile iştigal eden firmaları temsil eden 21 segment derneği bulunmaktadır. MAKFED Tüzüğüne göre her bir alt sektörden Türkiye genelinde sektörü temsil eden ancak bir derneğin MAKFED'e üye olması mümkün kılınmıştır. Aynı alanda farklı adlarla başkaca sektör derneklerinin kurulmasının önüne geçilmesini amaçlayan



bu yaklaşımla, sektörün diğer gelişmiş sanayi ülke örneklerinde olduğu gibi bir piramit düzeninde bütünsel olarak örgütlenmesi amaçlanmıştır. Bununla birlikte MAKFED üyesi olamamakla birlikte SAMİB, Sakarya Makine İmalatçılar Birliği Derneği gibi bölgesel kuruluşlar da mevcut olup MAKFED ile işbirliği halinde çalışmalarını sürdürmektedir.

TOBB, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği'nde yer alan sektörel meclisler arasında Türkiye Makine ve Teçhizatı Meclisi de bulunmaktadır. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı bünyesinde oluşturulan MAKTEK, Makine Teknik Komitesi ise özel sektör ile kamunun bir araya geldiği önemli bir platformdur. Makine sektörü ihracat faaliyet işlemleri ve geliştirilmesi çalışmaları ise TİM, Türkiye İhracatçılar Meclisi altındaki OAİB, Orta Anadolu İhracatçılar Birliği'ne bağlı MAİB, Makine İhracatçılar Birliği tarafından yürütülmektedir.

MAKFED üyesi olan 13 dernek başta AB olmak üzere 21 uluslararası üst kuruluşta Türkiye'yi temsil ederken bazılarının başkanlıklarını yürütmekte veya yönetim kurullarında yer almaktadır. MAKFED ise Avrupa Makine Konfederasyonu olan ORGALIME'de Türkiye adına üyedir.

Fizibilite Raporu hazırlanmasında, pilot alan olarak seçilen Ankara'da yerleşik iş ve inşaat makineleri sektörü konusunda MAKFED'e bağlı İMDER, Türkiye İş Makinaları Distribütörleri ve İmalatçıları Derneği ve İSDER, İstif Makinaları Distribütörleri ve İmalatçıları Derneği ile Ankara merkezli olarak üslenen İŞİM, İş ve İnşaat Makineleri Kümelenmesi önemli paydaşlar arasında yer almıştır.

2.2.6. Proje Fikrinin Kaynağı ve Uygunluğu

Çalışmadaki gerek literatür taramasında gerekse Ankara iş ve inşaat makineleri analizinde görüleceği üzere ülkemizde verimlilik istenen düzeyde değildir. Verimlilik imalat sanayi genelinde düşüken makine sanayinde daha da fazla geliştirilmesi gereken yönler olduğu tespit edilmiştir. Bunun nedeni makine sektörünün çok disiplinli bir yapısı olması yanı sıra ülkemizde gelişmiş ülkelere karşın ölçek ekonomisinin istenen seviyelere ulaşamamış olunmasıdır. Bunun yanı sıra proje bazlı ve özel imalat sayılan üretim yapısı makine sektörünün bu konuda özel olarak ele alınması ihtiyacını da gerektirmektedir. Çalışmanın yapıldığı dönemde ülke içinde bulunan ekonomik koşulların beraber getirdiği iç pazar daralması da firmalarının rekabet güçlerini sürdürmeleri ve bir nevi ayakla kalabilmek için verimlilik olgusunun ne düzeyde hayati önem taşıdığını yaşayarak bir kez daha göstermiştir.

Bu bağlamda Makine İmalat Sanayii Dernekleri Federasyonunun çalışmaları kapsamında 2017 yılında hazırlanan "Verimlilik Temelli Kamu Destek Modeli Tasarımı - Makine Sektörü Pilot Uygulaması" raporu beraberinde bu alanda kurgusal bir yapı teşkili arayışlarını da getirmiştir. Söz konusu yapının kurgulanmasında ise pilot alan olarak Ankara Bölgesel Yenilik Stratejisi kapsamında belirlenen 5 akıllı uzmanlaşma alanından biri olan iş ve inşaat makineleri sektörü seçilmiştir.

Bunun yanı sıra verimlilik konusunda ülkemizde görev yapan (mülga Milli Prodüktivite Merkezi) Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi ve Verimlilik Genel Müdürlüğü faaliyetlerine de katkı sağlaması amaçlanmıştır.

Proje ile eşzamanlı olarak Ankara Kalkınma Ajansı 2018 Teknik Destek Programı kapsamında desteklenen "Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Girişimci Bilgi Sistemi (Gbs) Verilerinin Etkin Kullanılmasına Yönelik Yetkinliğin Arttırılması Eğitim Programı" projesi, 18-26 Mart 2019 tarihlerinde icra edilmiştir. Böylelikle sağlanan kapasiteden proje çalışmalarında da istifade edilmiştir. Projede başka kurum projesi ile fiziki çakışma riski olan bir durum mevcut değildir.

2.3. PROJENİN GEREKÇESİ

2.3.1. Ulusal ve Bölgesel Düzeyde İhtiyaç Analizi

2.3.1.1. Verimlilik: Tanımı ve Önemi

Verimlilik, en basit şekliyle kaynakları israf etmeden kullanmak olarak tanımlanabilir. Söz konusu kaynaklar enerji, malzeme, emek, para veya zaman olabilir. Bu kaynaklar israf etmeden kullanıldıklarında harcanan her birim faydalı bir mal veya hizmete dönüşüyor demektir. Ne kadar az kaynakla ne kadar çok üretim yapılırsa verimlilik o ölçüde yüksek olur.

Verimliliği önemli kılan temel faktörler kaynakların kıt ve pahalı olmasıdır. Örneğin, Türkiye'de mali güçlüklerin yaşandığı günümüz koşullarında finansal kaynaklar hem kıt hem de pahalı. Bu projenin ilintili olduğu iş ve inşaat makineleri sektöründeki üretici firmaların bir diğer önemli sorunu olarak nitelikli işgücü dile getirilmiştir. Bu kaynaklar önemli ancak eş ölçüde kıt ve pahalı olduğu için olabildiğince tasarruflu veya olabildiğince fazla değere dönüşecek şekilde kullanılmaları elzemdir. Kaynakların israfına engel olmak veya onlardan daha fazla değer elde etmek talepkâr müşterilerin isteklerini de daha iyi karşılamayı veya rakiplerle daha kolay baş etmeyi sağlayabilir. Verimlilik, kazançların istikrarsız olduğu dönemlerde de maliyetleri kontrol altında tutmak için daha fazla olanak sunabilir. Uzun vadede ise iyi yönetildiğinde rekabetçi avantaj kaynağı olabilir.

Verimlilik firmaların önüne sorun olarak farklı şekillerde gelebilir. Firma yöneticileri verimlilik meselesiyle uğraştıklarını düşünmediklerinde bile aslında verimlilikle ilgili sorunlarla uğraşıyor olabilirler. Aşağıdaki soruları veya benzerlerini soran firma sahipleri veya yöneticileri verimlilikle ilgili kaygılarını dile getirmektedir:

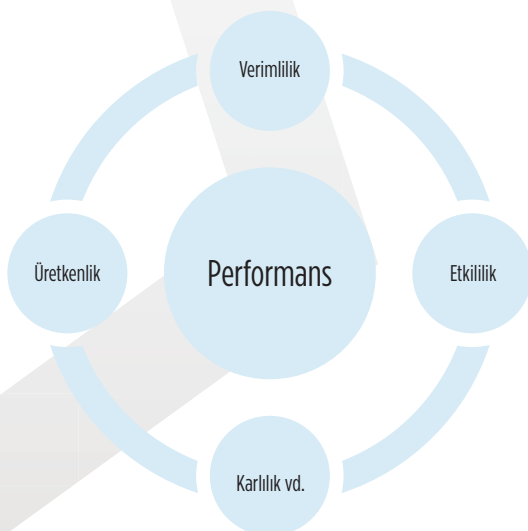
- Maliyetim müşterinin ödemek istediğinden düşük mü?
- Tedarik ettiğim kaynaklarla üretilebilecek en fazla miktarı üretebiliyor muyum?
- Yeni teknoloji ve süreçlerle maliyetlerimi aşağı çekebiliyor muyum?
- Topluma sağlayabileceğim en fazla faydayı sağlayabiliyor muyum?
- Yönetici ekibi maliyetleri düşürmek için istekli mi?

Verimlilik hem iktisadın hem de yönetim biliminin temel meselesidir. Adam Smith, Ulusların Zenginliği adlı eserinde, David Ricardo ise Karşılaştırmalı Avantaj meselesini ele aldığı anda verimlilikle alakadar olmaktadır. Endüstriyel Devrim esnasında yalnızca yeni teknolojiler değil aynı zamanda israf azaltan, üretim artıran süreçler ve yönetim teknikleri de geliştirilmiştir. Endüstriye Devrim, ne kadar çok çalıştığımızdan ziyade işleri nasıl organize ettiğimize odaklanmamız gerektiğini göstermiştir. Frederick Winslow Taylor'ın Bilimsel Yönetim yaklaşımıyla daha yakın dönemde W. Edwards Deming'in geliştirdiği Toplam Kalite Yönetimi yaklaşımı, farklı yollardan da olsa israfın azaltılmasını önemli bir başarı ölçütü olarak görmektedir.

Verimlilik ilkeler artık yaygın kabul görmektedir. Örneğin, Dünya Ticaret Örgütü (World Trade Organization, WTO) daha verimli limanlar ve ulaştırma sistemlerini önemsemektedir. Ticaret ile ekonomik verimliliği ilişkilendiren WTO, yüksek kaliteli ve ucuz girdilere erişebilmenin ticaretin gelişmesi için önemli olduğunu düşünmektedir. Washington Consensus'ın Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler için geliştirdiği ilkelerden (serbestleştirme, vergi toplamada verimlilik, özelleştirme ve saydamlaştırma) bazıları doğrudan bazıları da dolaylı olarak verimlilikle alakalıdır.

Firmalar, verimliliği bir tür performans göstergesi olarak ele alabilirler. Bu bakımdan, verimlilik diğer önemli performans göstergeleri gibi ulaşılması gereken bir hedef olarak düşünülebilir. Pek çok firma sahibi veya yöneticisinin aklına karlılık temel performans göstergesi olarak gelmekle birlikte bazı firmalar için bazı işlerin yapılması veya tamamlanması (etkililik), bazıları için daha çok üretmek (üretkenlik), bazıları için de olabildiğince az israf yaparak üretmek (verimlilik) önemli olabilir (bakınız **Şekil 28**). Karlılık dışındaki göstergeler bazen karlılığın yükselmesine de olanak verebilirler. Örneğin, verimlilik artışının uzun vadede karlılıkta artışla sonuçlanması beklenebilir. Ancak, verimlilik kendi başına da önemli bir hedef olabilir veya karlılık dışı başkaca önemli amaçların gerçekleşmesini (örneğin, doğal çevreye daha az zarar vermek) kolaylaştırabilir.

Yukarıda sunulan tanımdan hareketle verimliliği kolayca hesaplanabilecek bir oran olarak ele almak mümkündür. Bu oran önemli bir çıktıyla onu elde etmek için kullanılması elzem kaynakların değerlerini birbiriyle kıyaslar. Oran büyüdükçe kaynakların daha verimli kullanıldığı, azaldıkça kaynakların daha verimsiz kullanıldığı söylenebilir. Oranın pay kısmında üretim miktarı, satışlar veya katma değere yer verilebilir. Payda kısmında ise toplam varlıklar, çalışan sayısı, işgücü-saat, makine-saat, enerji maliyetleri ve enerji tüketim miktarı yer alabilir. Verimlilik oranını firmalar önemsedikleri kaynaklar ve çıktıları dikkate alarak kendi istek veya ihtiyaçlarına uyarlayabilirler.



Şekil 28. Verimlilik Artışını Engelleyebilecek Sorunlar

³⁴<http://yenilikci.ankaraka.org.tr/>

Verimliliği bir oran olarak ele almanın faydaları vardır. İlk olarak, bu oranlar kıyaslama olanağı sunar. Firmalar, farklı dönemler için verimlilik oranı hesaplayarak verimliliklerinde zaman içindeki değişimleri izleyebilirler. Ayrıca, bir firma kendi verimliliğini rakiplerinkine veya işkolundaki genel verimlilik oranıyla da kıyaslayabilir. Bunlar, firmalara sahip oldukları güçlü veya zayıf yönler hakkında fikir verebilir.

Firmalar, verimlilik oranlarını hesaplayarak dışsal şokların (örneğin, kurlardaki ani artışların) üzerlerindeki etkilerini de izleyebilirler. Dışsal şoklar, çıktıları etkileyebileceği gibi girdileri de etkileyebilir. Çıktıların kıymetlenmesini veya artmasını, girdilerin miktarının veya değerinin azalmasını sağlayan dışsal şoklar verimlilik artışıyla sonuçlanabilir. Ancak, dışsal şokların etkileri olumlu da olsa olumsuz da olsa kısa vadeli olur. Verimlilikte kalıcı olumlu değişimler için (veya uzun vadeli dezavantajların ortaya çıkmaması için) plan ve organizasyon gereklidir.

Verimlilik önemli bir performans göstergesi olmakla birlikte bazı diğer işletme amaçlarıyla kısa vadede çatışabilir. Verimlilik artırmak bazı maliyetlere katlanmayı gerektirebilir, bu nedenle kısa vadede düşük kârlılık getirebilir. Ancak, verimlilik ve diğer işletme amaçlarının uzun vadede uzlaşmaları daha olasıdır. Verimlilik yatırımları orta ve uzun vadede sonuç verir. Dolayısıyla, verimlilik artırıcı tedbirler uzun vadede daha yüksek kârlılıkla sonuçlanabilir. Sürdürülebilir kârlılık içinse verimlilik neredeyse şarttır. Verimlilik bazı diğer işletme amaçlarıyla kısa vadede dahi uyumludur. Örneğin, uygunluk kalitesi için üretimde hata önleyici tedbirlerin alınması, değerlendirme ve yeniden işleme maliyetlerinin ve iade ve servis maliyetlerinin azaltılması daha yüksek verimlilikle sonuçlanır.

Firmalar verimliliği firma düzeyinde ele alabilecekleri gibi işlevsel birimlerde verimliliğe de odaklanabilirler. İşlevsel düzeyde ele alındığında verimlilik genellikle üretim işleviyle sınırlı değerlendirilmekte ve mesela tesis verimliliğine odaklanılmaktadır. Oysa, finans birimi mali kaynakların verimli temini ve kullanımına, inşaat kaynakları veya personel birimi insan kaynaklarının verimli kullanımı gibi meselelerle ilgilenebilir.

Ekonomik güçlüklerin yaşandığı dönemlerde firmalar verimliliği bu dönemlere özgü şekiller ele alabilir. Böylesi dönemlerde firmalar varlıkları ve yükümlülüklerini yeterince iyi yönetebildiklerinde emin olmalıdır. Örneğin, alacak devir hızı (vadeli satışlar/ortalama alacaklar), stok devir hızı (satılan malın maliyeti/ortalama stok), sabit varlık devir hızı (satışlar/ortalama sabit varlıklar), ticari borç devir hızı (tedarikçilerden toplam alımlar/ortalama ticari borç) tümü verimlilikle ilintili olan ve ekonomik güçlük dönemlerinde yakından izlenmesi gereken oranlardır. Verimliliği artırmak için böylesi dönemlerde alacak devir hızı artmalı (ödeme gücü yüksek müşteriyle iş yapmalı, daha kısa vadeli satmalı, alacağın peşine düşmeli); stok devir hızı artmalı (stoklar eritilmeli, tam-zamanında (J-I-T) üretim yapılmalı, farklı ürünler için ortak girdiler kullanılmalı); sabit varlık devir hızı artmalı (pahalı varlık gerektiren işler dışarıya yaptırılmalı, ekipman kullanım oranı artırılmalı, pahalı varlık yatırımları kısılmalı); ticari borç devir hızı ise azalmalıdır (borç ödemeleri kredibilite zedelemekten ertelenmeli, borç vadesi uzatılmalı).

Verimlilik için girişimde bulunur veya yatırım yaparken bazı tuzaklara dikkat etmek gerekir. Verimlilik artışı için yeni yatırımların, örneğin Ar-Ge yatırımlarının veya günümüzde yaygınlaşan dijital teknolojilere (bulut bilişim, sosyal medya, e-ticaret, makine-makine iletişimi) yatırımların operasyon etkinliğini ve çalışan üretkenliğini artırdığından emin olmak gerekir. Ancak, yeni yatırımlar mevcut sisteme dokunmadan onun üzerine inşa ediliyor olabilir. Bu durumda, eski masrafların üzerine yeni masraflar yapılacak, lüzumundan daha karmaşık bir sistem kurulmuş olacaktır. Gereksiz karmaşıklığın verimlilik için kötü olduğuna dikkat etmek, neyin yapılabilir olduğuna değil, neyin karlı olduğuna bakmak gerekir.

Yüksek verimlilik, yüksek uzmanlaşma gerektirebilir. Özel bilgi ve becerilerin edinilmesi, yenilerinin bunlar üzerine inşa edilmesi, özel teknolojilere ve süreçlere yapılan yatırımlar sonucunda uzmanlaşma çevresel değişime uyum sağlamayı zorlaştırabilir. Verimlilik için «yatırımdan, eğitimden tasarruf» yapılabilir. Buna bağlı olarak da firmanın yeni şeyler öğrenme veya geliştirme kapasitesi uzun vadede düşebilir.

Verimlilik, toplum için de tehdit oluşturabilir. Yüksek verimlilik temelinde rekabet az sayıda büyük şirketin sektöre egemen olmasına neden olabilir. Verimli firmalar pazarın giderek daha büyük bir kısmını kontrol eder, pazar payları arttıkça verimliliği artırma olanakları da genişleyebilir. Örneğin, ABD’nde halka açık şirketlerden en karlı 100’ü 2015 yılında toplam karın %84’ünü elde etmiştir. Oysa, 1978’de bu oran %48’dir. Verimlilik temelinde rekabet geliştiğinde sektöre dinamizm kazandıracak daha küçük şirketler hayatta kalmakta zorluk çekebilir. Yüksek şirket verimliliği toplum için maliyetli de olabilir. Örneğin, ABD’nde Walmart’ın işgücü maliyetini düşürdükçe çalışanın yoksullaştığı, devletten daha fazla yardım aldıkları (2018’de 2.759 ABD doları/çalışan) tespit edilmiştir.

2.3.2. İhtiyacı Belirleyen Temel Nedenler ve Göstergeler

Türkiye sanayiinde genel olarak bir verimlilik sorunu mevcuttur. Bu sorun kendisini sınai üretim endeksi, istihdam endeksi, kişi başına veya kişi-saat başına üretim endeksi değerlerindeki istikrarsızlıkla beraber üretilen ürünlerin

teknolojik seviyelerinin yüksek olmamasında göstermektedir. Sektörler arasında veya her bir sektörün içinde firmalar arasında kayda değer farklılıklar olmakla birlikte verimlilik göstergelerinde ve bunlarla beraber ürünlerin teknolojik düzeyinde istikrarlı ve kayda değer iyileşmeler gözlenmemektedir. Bu sorunun nedenlerinden biri küresel veya ulusal ekonomideki belirsizlikler ve istikrarsızlıklar olmakla birlikte, diğerinin de sanayii şirketlerinin verimlilik artırıcı uygulamaları yürürlüğe koymadaki isteksizlikleri veya bunları başarıyla hayata geçirememeleri olabilir.

Türkiye’de de sanayide hâkim işletme formu olan KOBİ’ler için verimliliğin öncülü uygulamalar olarak çalışanların eğitimi (hem okulda hem de iş başında), yeni teknolojilere yatırımlar, otomasyon ve kalite kontrolü gösterilmektedir (Batra ve Tan, 2003). Adı geçen çalışmada (veriler aralarında Türkiye’nin yer almadığı altı gelişmekte olan ülkeden toplanmıştır) firma büyüklüğü verimlilikle ilişkili bulunmakla birlikte (daha büyük firmalar daha verimli çıkmıştır) hem büyük hem de küçük firmalar arasında verimliliği yüksek veya düşük olanlara rastlanmıştır. Bu proje kapsamında gerçekleştirilen arama konferansı ve anketten elde edilen bulguları bu gözle yeniden ele almakta yarar vardır. Yukarıda detaylı olarak betimlenen bulgulara göre Ankara’da küçük şirketlerin sayıca baskın olduğu iş ve inşaat makineleri sektöründe nitelikli insan gücü eksikliği mevcuttur; ortalama Ar-Ge harcama miktarı çok düşüktür; firmalar Ar-Ge yetkinliğini önemli bir zayıf yön olarak görmektedir. Ayrıca, firmalar Ar-Ge yatırımı yapmak, yalın üretim teknikleri ve yeni yönetim teknikleri kullanmayı verimlilik artırmakta pek tercih edilmeyen yollar olarak belirtmişlerdir. Literatürde verimliliği artırmak bakımından önemli oldukları gösterilen özellik veya uygulamaların Ankara iş ve inşaat makineleri sektöründe pek mevcut olmadıkları görülmektedir.

SSBS’nde elde edilen bulgular Ankara’da iş ve inşaat makineleri sektöründe ortalama kapasite kullanım oranının 2015-2018 döneminde %67,4 ile %65,3 arasında değiştiğini, bu oranın yıllar içinde sınırlı bir miktar farklılaşma gösterdiğini ve bahsi geçen dönemde küçük de olsa bir düşüş olduğunu sergilemektedir. Bu temel göstergeye göre kurulu kapasitesinin yaklaşık üçte ikisini kullanan sektörde verimlilik genel olarak düşüktür. Aynı kaynaktan elde edilen bulgular kalite sistem belgesine sahip olmayanların oranının yaklaşık %66 olduğunu göstermiştir. Anketten elde edilen bulgular SSBS verilerinden elde edilen bulgularla önemli ölçüde uyumaktadır.

2.3.3. İhtiyacın Geçmişteki Büyüme Eğilimi

Literatürden, SSBS’nden ve anketten elde edilen bulgular verimlilikle ilgili meselelerin yakın dönemde çözümlenememiş olduğunu, bu bakımdan verimlilik ihtiyacının yakın geçmişte önemli bir sorun olarak varlığını sürdürdüğünü, hatta bir miktar daha fazla önem kazanmış olabileceğini göstermektedir.

2.3.4. Mevcut İhtiyaç Düzeyi Hakkında Bilgiler

Verimlilik çalıştay ve anket uygulamasından elde edilen bulgular verimliliğin önemli bir sorun olduğunu, ancak firmaların verimlilik artışı sağlayacak aşağıdaki uygulamaları ya yürürlüğe koyamadığını ya da bu konularda ilave yönetim bilgi ve becerisi desteğine ihtiyaç duyduklarını göstermektedir.

Anketten elde edilen bulgular hangi hususlarda en çok ihtiyacın olduğuna işaret etmektedir. Verimlilik artırıcı uygulamalardan en az iştilal edilenleri aşağıda listelenmektedir.

- Danışmanlık hizmeti almak
- Ar-Ge yatırımı yapmak
- Yalın üretim teknikleri kullanmak
- Yeni yönetim teknikleri kullanmak

Verimlilik artışını engelleyecek sorunlardan en çok tecrübe edilenleri aşağıda listelenmektedir.

- Pahalı yatırımlar
- Yetersiz Ar-Ge
- Nitelsiz personel

Yukarıda listelenen hususlar, verimlilikle ilgili sektördeki önemli eksikliklerin teknik olmaktan ziyade yönetsel olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, sektördeki firmalara önemli ölçüde yönetsel bilgi ve beceri kazandıracak ve onlara yön gösterecek hizmetlere ihtiyaç vardır.

2.3.5. Mevcut Kapasite ve Geçmiş Yıllar Kapasite Kullanım Oranları

Makine sektöründe halen bir verimlilik merkezinin göreceği işlevleri yerine getirecek bir oluşum mevcut değildir. Verimlilik artırmakla ilgili tedbirler firma için alınabileceği gibi firma dışından danışmanlık hizmetleri vasıtasıyla da alınabilir. Ancak, bu yollara başvurabilecek büyüklüğe sahip firmaların sayısı son derece azdır. Sektördeki firmaların çok büyük bir kısmı küçük veya mikro ölçeklidir. Bunların verimlilik artırıcı uygulamaları kendi başlarına yürürlüğe sokmaları veya bu hususlarda pahalı danışmanlık hizmetleri almaları pek muhtemel değildir. Bu bakımdan, sektörde



verimlilik sorunlarının çözümüne hizmet edecek bir kapasitenin varlığından söz etmek güçtür

2.3.6. Ulusal ve Bölgesel Düzeyde Gelecekteki Talebin Tahmini

2.3.6.1. Bölgenin ekonomik büyüme senaryosu (hedef ve stratejiler) ve talep tahminleri ile ilişkisi

Ankara'nın öncelikli sektörlerinden olan iş ve inşaat makineleri sektörünün üretim ve ihracat kapasitesinin zamanla artması öngörülmektedir. Bu kapsamda sektörün gelişmesine katkıda bulunacak hususlardan biri verimlilikle ilgili sorunların sistematik bir biçimde çözülmesidir.

2.3.6.2. Talebin Gelecekteki Gelişim Potansiyeli Ve Talebin Tahmini

Makine sektöründe verimliliğe dayalı büyümeye bağlı olarak Merkez hizmetlerine duyulacak talebin değerlendirilmesi anket bulgularından hareketle aşağıda sunulmaktadır.

Ankete katılan firmalara verimlilik artırıcı uygulamaları ne ölçüde yürürlüğe koydukları ve verimlilik artışını engelleyebilecek bazı sorunları ne ölçüde tecrübe ettikleri sorulmuştur. Bu sorulara verilen yanıtlar aşağıdaki tabloda (Tablo 83) gösterilmektedir.

Tablo 83. Verimlilik Artırıcı Uygulamalar

Verimlilik artırıcı uygulama	Önemsenme derecesi [0, 3]	Önemsenme derecesi
Danışmanlık hizmeti alma	1,44	Biraz-kayda değer ölçüde önemsenir
Ar-Ge yatırımı	1,5	Biraz-kayda değer ölçüde önemsenir
Yalın Üretim	1,52	Biraz-kayda değer ölçüde önemsenir
Yeni yönetim teknikleri	1,64	Biraz-kayda değer ölçüde önemsenir
Toplam Kalite Yönetimi	1,74	Biraz-kayda değer ölçüde önemsenir
Uzun vadeli planlama	1,81	Biraz-kayda değer ölçüde önemsenir
Veriye dayalı karar	1,85	Biraz-kayda değer ölçüde önemsenir
Üretim hedefleri	1,86	Biraz-kayda değer ölçüde önemsenir
Firma içinde işbirliği	2,16	Kayda değer ölçüde-çok önemsenir
Gelişmiş teknoloji yatırımı	2,26	Kayda değer ölçüde-çok önemsenir
Çalışma ortamını işe uyarlama	2,31	Kayda değer ölçüde-çok önemsenir
Çalışanların görev tanımları	2,33	Kayda değer ölçüde-çok önemsenir
Maliyet analizleri	2,49	Kayda değer ölçüde-çok önemsenir
Çalışanları eğitmek	2,62	Kayda değer ölçüde-çok önemsenir
Çalışanların uzmanlaşması	2,68	Kayda değer ölçüde-çok önemsenir

Tablo 83'de verimlilikle ilgili olmakla birlikte görece az önemsenen meselelerin ne olduğu hakkında fikir vermektedir. Danışmanlık hizmetleri, Ar-Ge yatırımları, yalın üretim, yeni yönetim teknikleri veya Toplam Kalite Yönetimi (TKY) gibi hususlar yeterince iyi bilinmedikleri veya bunlarla ilgili beceriler gelişkin olmadığı için önemsenmiyor olabilir. Bu hususlarda bilinçlendirmeye, bilgi ve beceri kazandırmaya yönelik eğitim hizmetleriyle, yol göstericilik de içeren danışmanlık ve mentorluk hizmetlerine gereksinim olduğu görülmektedir. Firmaların önemseydiği hususlarda ise bilinçlendirmeden ziyade odaklanmış eğitimler ve danışmanlık hizmetleriyle zaten önemli oldukları kabul edilen hususlarda çözüm geliştirmeleri desteklenebilir.

2.3.6.3. Talep tahminlerine temel teşkil eden varsayımlar, çalışmalar ve kullanılan yöntemler (basit ekstrapolasyon, model vb.)

Talep tahminlemesi için ankette sorulan ve Tablo 83'de gösterilen hususlardaki maddelere verilen yanıtlardan yararlanılmıştır. Tahminlemede gereksinim duyan firmaların sayısı kadar gereksinimin kuvveti de dikkate alınmıştır.

Tahminlemeyle ilgili ilk husus verimlilikle alakalı uygulamaların algılanan önem derecesiyle eğitim talebi ve türünü eşleştirmek. Bu husustaki Tablo 84 aşağıda sunulmaktadır. Tablo 84'de verimlilikle ilgili uygulamaların önemsenme derecesiyle eğitim, danışmanlık veya mentorluk hizmetlerine duyulacak gereksinim ilişkilendirilmiştir. Eğitimler de bilinçlendirme (uygulamaların tanıtımı odaklı) ve beceri kazandırma (kapasite geliştirme odaklı) olanlar olarak ikiye ayrılmıştır.

Tablo 84. Verimlilik Artırıcı Uygulamaların Önem Derecesiyle Öngörülen Eğitim/Danışmanlık/Mentorluk Hizmeti Gereksinimi Arasındaki İlişki

Hizmet türü ve içeriği	Uygulamanın önemsenme derecesi			
	Hiç önemsemeyen	Biraz önemseyen	Kayda değer ölçüde önemseyen	Çok önemseyen
Eğitim: bilinçlendirme	Kuvvetli gereksinim	Kuvvetli gereksinim	Zayıf gereksinim	Zayıf gereksinim
Eğitim: beceri kazandırma	Zayıf gereksinim	Zayıf gereksinim	Kuvvetli gereksinim	Kuvvetli gereksinim
Danışmanlık	Zayıf gereksinim	Zayıf gereksinim	Kuvvetli gereksinim	Kuvvetli gereksinim
Mentorluk	Zayıf gereksinim	Zayıf gereksinim	Kuvvetli gereksinim	Kuvvetli gereksinim

Ankete katılan firmaların gereksinimlerinin kuvveti aşağıdaki çizelgede gösterilmektedir. İlgili hususun hiç önemsenmediğini veya biraz önemsendiğini söyleyenler için bilinçlendirme odaklı eğitimlere gereksinimin kuvvetli, diğer hizmetlere gereksinimin (bilinçlendirme gerçekleşinceye kadar) zayıf; ilgili hususu kayda değer ölçüde veya çok benimseyenlerin ise beceri kazandırmaya yönelik eğitime ve diğer hizmetlere kuvvetli gereksinim duyacakları varsayılmıştır.

Tablo 85. Verimlilik Artırıcı Uygulamaların Önemsenme Derecesi (n=98)

Verimlilik artırıcı uygulama	Hiç önemsemeyen firma sayısı	Biraz önemseyen firma sayısı	Kayda değer ölçüde önemseyen firma sayısı	Çok önemseyen firma sayısı
Danışmanlık hizmeti alma	11	47	26	14
Ar-Ge yatırımı	8	49	25	16
Yalın Üretim	7	50	24	17
Yeni yönetim teknikleri	5	48	22	23
Uzun vadeli planlama	2	39	33	24
Toplam Kalite Yönetimi	5	44	24	25
Üretim hedefleri	3	33	37	25
Veriye dayalı karar	4	33	35	26
Firma içinde işbirliği	1	15	49	33
Gelişmiş teknoloji yatırımı	0	14	45	39
Çalışma ortamını işe uyarılama	0	11	46	41
Çalışanların görev tanımları	1	9	45	43
Maliyet analizleri	2	10	24	62
Çalışanları eğitmek	1	3	28	66
Çalışanların uzmanlaşması	0	3	25	70
	Bilinçlendirme odaklı eğitim için kuvvetli gereksinim, diğer hizmetler için zayıf gereksinim	Bilinçlendirme odaklı eğitim için kuvvetli gereksinim, diğer hizmetler için zayıf gereksinim	Bilinçlendirme odaklı eğitim için zayıf gereksinim, diğer hizmetler için kuvvetli gereksinim	Bilinçlendirme odaklı eğitim için zayıf gereksinim, diğer hizmetler için kuvvetli gereksinim

Tablo 85'de gösterilen sayılar, ankete katılan firmalardan ilgili maddeleri yanıtlayan 98 tanesinin dağılımını göstermektedir. Ankara'da iş ve inşaat makineleri sektöründe SSBS'ne göre 604 firma faaliyet göstermektedir. Yukarıdaki tablodan hareketle genelleme yapılacak olursa, Ankara'daki 604 firmanın eğitim, danışmanlık ve mentorluk hizmetleri için gereksinimini aşağıdaki çizelgede Tablo 86'da sunulduğu şekilde olacağı öngörülebilir.



Tablo 86. Verimlilik Artırıcı Uygulamaların Tahmin Edilen Önemsenme Derecesi (Ankara'daki 604 Firma İçin)

Verimlilik artırıcı uygulama	Hiç önemsemeyen firma sayısı	Biraz önemseyen firma sayısı	Kayda değer ölçüde önemseyen firma sayısı	Çok önemseyen firma sayısı
Danışmanlık hizmeti alma	68	290	160	86
Ar-Ge yatırımı	49	302	154	99
Yalın Üretim	43	308	148	105
Yeni yönetim teknikleri	31	296	136	142
Uzun vadeli planlama	12	240	203	148
Toplam Kalite Yönetimi	31	271	148	154
Üretim hedefleri	18	203	228	154
Veriye dayalı karar	25	203	216	160
Firma içinde işbirliği	6	92	302	203
Gelişmiş teknoloji yatırımı	0	86	277	240
Çalışma ortamını işe uyarlama	0	68	284	253
Çalışanların görev tanımları	6	55	277	265
Maliyet analizleri	12	62	148	382
Çalışanları eğitmek	6	18	173	407
Çalışanların uzmanlaşması	0	18	154	431
	Bilinçlendirme odaklı eğitim için kuvvetli gereksinim, diğer hizmetler için zayıf gereksinim	Bilinçlendirme odaklı eğitim için kuvvetli gereksinim, diğer hizmetler için zayıf gereksinim	Bilinçlendirme odaklı eğitim için zayıf gereksinim, diğer hizmetler için kuvvetli gereksinim	Bilinçlendirme odaklı eğitim için zayıf gereksinim, diğer hizmetler için kuvvetli gereksinim

Firmalar, verimlilikle ilgili hususları farklı derecelerde önemsedikleri için, bunlarla alakalı hizmetlere de farklı derecede ilgi duyacaklardır. Ayrıca, önemseme ve gereksinim düzeyi farklı türden hizmetlere farklı derecelerde talebe dönüşecektir. Talep tahmini için bu iki varsayım dikkate alınarak yapılmıştır. Eğitim hizmetlerinin (örgün öğretimde, yaşam boyu öğrenme programları kapsamında veya iş başında) yaygın olarak sunulduğu dikkate alınarak gereksinimlerin eğitim (kurs) talebine dönüşme olasılığının eğitim kadar yaygın yararlanılmayan veya bilinmeyen danışmanlık veya mentorluk hizmeti talebine dönüşme olasılığına kıyasla daha yüksek olacağı değerlendirilmektedir. Ayrıca, kuvvetli gereksinimin herhangi bir hizmet için zayıf gereksinime kıyasla talebe dönüşme olasılığının iki katı olacağı varsayılmıştır. Bu fikirler ışığında yukarıda tabloda Ankara'da iş ve inşaat makineleri sektöründeki tüm firmalar için tespit edilen gereksinimlerin aşağıdaki tabloda yer alan katsayılar uyarınca talebe dönüşeceği varsayılmıştır.

Tablo 87. Hizmetlerin Talep Olasılığı

Hizmet türü ve içeriği	Zayıf gereksinimi olan firmanın talepte bulunma olasılığı	Kuvvetli gereksinimi olan firmanın talepte bulunma olasılığı
Eğitim: bilinçlendirme	.40	.80
Eğitim: beceri kazandırma	.40	.80
Danışmanlık	.05	.10
Mentorluk	.01	.02

Tablo 88. Verimlilik Artırıcı Uygulamalarla İlgili Eğitim/Danışmanlık/Mentorluk Hizmeti Gereksinimi

Hizmet türü ve içeriği	Kuvvetli gereksinimi olan firmanın talepte bulunma olasılığı
Eğitim: bilinçlendirme	249-385
Eğitim: beceri kazandırma	340-476
Danışmanlık	43-60
Mentorluk	9-12

*Ankette bahsi geçen ve firmaların önemseme dereceleri sorulan verimlilik artırıcı uygulamaların her biri için ayrı ayrı hesaplanmış değerlerin alt ve üst limitleri gösterilmektedir.

SSBS'ne göre Ankara'da iş ve inşaat makineleri sektöründe faaliyet gösteren 604 firmanın 5'i (yaklaşık %1) büyük, 64'ü (yaklaşık %11) orta ölçekli, 212'si (yaklaşık %35) küçük ölçekli ve 323'ü (yaklaşık %54) mikro ölçeklidir. Bunlardan mikro ölçeklilerin yılda bir çalışanlarını; küçük ölçeklilerin yılda iki çalışanlarını; orta ölçeklilerin yılda dört çalışanlarını; büyük ölçeklilerin ise yılda 10 çalışanlarını Verimlilik Merkezi'nin sunacağı kurslara yönlendirebileceği varsayılmıştır. Bu varsayımdan hareketle eğitim hizmetlerine yönelik öğrenci düzeyindeki yıllık talep **Tablo 89**'da gösterilmektedir.

Tablo 89. Verimlilik Artırıcı Uygulamalarla İlgili Kurslara Öğrenci Düzeyinde Talep Tahmini

Hizmet türü ve içeriği	Muhtemel öğrenci talebi
Eğitim: bilinçlendirme	443-685
Eğitim: beceri kazandırma	605-847
Eğitim: toplam	1.048-1.532

Yukarıda hesaplanan talepler yıllar içinde değişim gösterebilir. Bir yıl eğitim, danışmanlık veya mentorluk gereksinimi Verimlilik Merkezi'nin sunduğu hizmetlerle karşılanan firmalar izleyen yılda talepte bulunmayabilirler. Ancak, firmalar aldıkları hizmetin yararını gördüklerinde gerekliliğine daha fazla ikna olup yeni talepte bulunabilirler. Ayrıca, hizmetler sunuldukça bilinirlikleri artabilir, bu da daha önce talepte bulunmamış yeni firmaların talepte bulunmasını sağlayabilir. Bu hususlar dikkate alınarak talep projeksiyonunun bu fizibilite kapsamındaki üç yıl boyunca değişmeyeceği varsayılmıştır.

2.4. MAL VE/VEYA HİZMETLERİN SATIŞ-ÜRETİM PROGRAMI

2.4.1. Üretim Programı

Verimlilik Merkezi bünyesinde Tablo 90'da listelenen eğitim (kurs) programları, danışmanlık hizmetleri ve mentorluk hizmetleri sunulacaktır.

Tablo 90. Satışa Konu Hizmetler

Sıra No	Ana Hizmet Kalemi	Hizmetler
1	Eğitim	1. Genel işletmecilik eğitimi 2. İnsan kaynakları eğitimi 3. Eğitim ihtiyacı belirleme ve eğitim programı geliştirme eğitimi 4. Muhasebe ve iç kontrol eğitimi 5. Finansal yönetim eğitimi 6. Kalite kontrolü eğitimi 7. Pazarlama yönetimi eğitimi 8. Ar-Ge yönetimi eğitimi 9. Yasal mevzuat eğitimi 10. Liderlik ve yöneticilik becerileri eğitimi 11. Araştırma yöntemleri eğitimi 12. Veri analizi eğitimi 13. İş analitiği eğitimi 14. Proje geliştirme ve yönetimi eğitimi 15. Üretim planlama ve izleme eğitimi
2	Danışmanlık	1. Örgütsel değişim ve gelişim danışmanlığı 2. Ar-Ge kapasitesi geliştirme danışmanlığı 3. İç faaliyet izleme ve değerlendirme sistemi kurma danışmanlığı 4. Verimlilik izleme ve geliştirme sistemi danışmanlığı 5. Verimlilik karnesi için gelişim ve değişim danışmanlığı
3	Mentorluk	1. İyi yönetim uygulamaları transfer ve geliştirme mentorluğu 2. Kalite liderliği mentorluğu 3. Verimlilik liderliği mentorluğu 4. Ar-Ge liderliği mentorluğu



Eğitim hizmetleri kapsamında sunulacak kurslar için 42 saatlik müfredat proje uygulama yılı içinde ASBÜ ve bağlantı kurulacak diğer üniversitelerdeki akademisyenler tarafından hazırlanacak ve Verimlilik Merkezi Yönetim Kurulu (VMYK) onayına sunulacaktır. Benzer bir biçimde, danışmanlık hizmetleri beş farklı alternatifte yapılandırılacaktır. Söz konusu alternatiflerin her biri için temel amaç ve yöntemleri içeren birer danışmanlık hizmeti dosyası hazırlanacaktır. Bu dosyalar ASBÜ öğretim elemanları tarafından hazırlanacak ve VMYK onayına sunulacaktır. Benzer bir çalışma mentorluk hizmetleri için de hazırlanacaktır. Değişim ve gelişim yönetimi literatüründen yararlanılarak önerilen dört başlığın her biri için temel mentorluk hizmeti dosyası hazırlanacaktır. Bu dosyalar da ASBÜ öğretim elemanları

tarafından tamamlanacak ve VMYK onayına sunulacaktır. Onaydan geçen eğitim, danışmanlık ve mentorluk hizmetleriyle ilgili temel tanıtıcı bilgiler, pazarlama unsurları da ilave edilerek Verimlilik Merkezi web sayfasında yayımlanacak ve sektördeki firmalara basılı olarak gönderilecektir.

Önerilen hizmetlerin müfredat veya diğer bilgilerinin olduğu dosyaların hazırlanması; söz konusu hizmetlerin sunulmasında hizmet alımı yapılacak üniversiteler, akademisyenler veya uzmanlarla hizmet alımına yönelik ön protokollerin imzalanmasıyla hizmet üretimi için ön hazırlık tamamlanmış olacaktır.

MAKFED ve proje ortağı ASBÜ'nün bilinirliği ve ihtiyaç analizinin sonuçlarına dayalı olarak Verimlilik Merkezi kapasite kullanım oranının eğitim hizmetleri bakımından ilk yıllardan itibaren yüksek olması beklenmektedir. Danışmanlık ve mentorluk hizmetlerine ilginin genel olarak daha düşük olması beklenmektedir. Ancak, bunlara ilişkin kapasite kullanım oranlarında da zaman içinde bir artış beklenmektedir.

Tablo 91. Kapasite Kullanım Oranları

Sıra No	Ana Hizmet Kalemi	Kapasite Kullanım Oranı (%)		
		2021	2022	2023
1	Eğitim	30	50	60
2	Danışmanlık	20	30	40
3	Mentorluk	20	40	60

2.4.2. Satış Programı

Eğitim hizmetleri kapsamındaki kurslar için yıl boyunca talep toplanması öngörülmektedir. Yeterli talep (12 katılımcı veya bir firmanın tüm kursa bedelini üstlenmesiyle 12'den az katılımcı) olduğu takdirde ilgili kurs programı için takvim oluşturulacak ve yararlanıcılarla hizmet satım sözleşmeleri imzalanacaktır. Verimlilik Merkezi bünyesinde çok sayıda kurs için hazırlık yapılacak olmakla bazı kurslara diğerlerine kıyasla daha fazla talep gelebileceği olasılığı da dikkate alınacaktır. Gerektiğinde ve kapasitenin elverdiği ölçüde aynı zaman diliminde aynı başlıklı kurstan iki tanesi yürütülebilecektir. Dolayısıyla, eğitim hizmetleri talebe uyarlanarak sunulacaktır.

Danışmanlık ve mentorluk hizmetleri de talebe uyarlanarak sunulacaktır. Bu nedenle, söz konusu hizmetler için de bir kapasite öngörülmekle birlikte detaylı bir satış programı sunulmamaktadır. Danışmanlık ve mentorluk hizmetleri Verimlilik Merkezi'nde farklı koordinatörlükler altında sürdürüleceği ve Merkez kolaylaştırıcılık işlevi görevi göreceğinden öngörülen kapasite uyarınca aynı anda birden fazla danışmanlık veya mentorluk projesinin yürütülmesi söz konusu olabilecektir. Danışmanlık ve mentorluk hizmetleri dar kapsamlı tasarlanabileceği gibi, geniş kapsamlı da tasarlanabilir. Bu hususlar ancak danışmanlık ekibi veya mentor ile hizmet ihtiyacı duyan firma bir araya geldiğinde şekillenebilir. Bu nedenle de sunulacak hizmetlerin kapsamı veya sürelerine ilişkin detaylı hizmet üretimi planı sunulmamaktadır.

2.4.3. Pazarlama Stratejisi

Eğitim hizmetlerinin (kurslar) pazarlanması amacıyla birden fazla yöntemle başvurulacaktır. Kurslar hakkında çalıştaylar ve açılış törenleri gibi sektördeki firmaların temsilcilerinin katıldıkları etkinliklerde sözlü ve görsel malzeme kullanılarak tanıtım yapılacaktır. MAKFED'in üyeleriyle iletişim kurmak için kullandığı tüm resmi kanallarda (ve üyelerinin iletişim kanallarında) söz konusu eğitim hizmetleri hakkında bilgilendirmeler yapılacaktır. MAKFED'in web sayfasıyla entegre bir Verimlilik Merkezi web sayfası ve bu sayfa üzerinden firmalarla etkileşime elverişli bir portal da oluşturulacaktır. Bu portalda hem tanıtım yapılacak hem de talep alınacaktır. Gerektiğinde ilgili koordinatörlük personeli tarafından firma ziyaretleri gerçekleştirilecek, ihtiyaç analizi yapılacak ve bu analizlere dayalı olarak kurs tanıtımı ve pazarlaması yapılacaktır.

Danışmanlık ve mentorluk hizmetleri için de benzer tanıtım ve pazarlama faaliyetleri yürütülecektir. Bu hizmetlerin gizlilik esasına uyum da gerektirebilmesi nedeniyle asli pazarlama yöntemi firma ziyaretleri olacaktır. İlk ziyaretler ilgili koordinatörlük personeli tarafından yapılacak, ihtiyaç ve talep tespiti halinde danışmanlık ekibi ve mentor firmaya yönlendirilecektir. Söz konusu hizmetlerin kapsamının şekillenmesini takiben detaylı ve firmaya özel hazırlanmış hizmet sözleşmeleri oluşturulacak ve imzalanacaktır.

2.5. PROJE YERİ/UYGULAMA ALANI

Proje yeri ve uygulama alanı konusunda ilgili olan hususlar çalışmanın birinci bölümünde 1.5.4. Bölgesel Dış Çevre başlığı altında kapsamlı olarak ele alınmıştır.

2.6. TEKNİK ANALİZ VE TASARIM

2.6.1. Kapasite Analizi ve Seçimi

Kurulacak kapasiteye ilişkin bilgiler aşağıdaki Tablo 92'de sunulmaktadır.

Tablo 92. Satışa Konu Hizmetler ve Kurulacak Kapasite

Sıra No	Ana Hizmet Kalemi	Kurulacak Kapasite
1	Eğitim	80 kurs/yıl, 960 kursiyer/yıl
2	Danışmanlık	10 firma/yıl
3	Mentorluk	5 firma/yıl

Detaylı kapasite analizi Verimlilik Merkezi'nin asli faaliyeti olan ve standardize edilmesi mümkün eğitim faaliyetleri için yapılmıştır. Firma ihtiyaç ve isteklerine uyarlanması daha büyük ölçüde gereken, bu bakımdan standart olmayan danışmanlık ve mentorluk hizmetleri kapasite analizine dahil edilmemiştir.

Eğitim hizmetleri kapsamında Tablo 92'de örneklenen kurslar düzenlenecektir. Bu kursların her birinin lisans düzeyindeki uygulamalı dersler örnek alınarak (söz konusu dersler haftada üç saat teorik anlatım veya uygulama içermektedir ve 14 haftada tamamlanmaktadır) 42 saat sürmesi planlanmıştır. Bu süre zarfında kurs içeriğinin teorik veya uygulamalı olarak doyurucu bir biçimde aktarılabilirliği değerlendirilmektedir.

Eğitim hizmetleri için kapasite analizinde dikkate alınan temel kıstas derslik sayısıdır. Proje kapsamında eğitim faaliyeti için gerekli donanım (tefirişat, bilgisayar donanımı ve çevre birimleri ile yazılım) sahip iki derslik hazırlanması öngörülmektedir. Bu dersliklerin yılın 52 haftasından resmî tatiller, üniversitelerin (ve öğretim üyelerinin) tatilde oldukları aylar ve Ramazan ayı düşüldükten sonra kalan yaklaşık 40 hafta boyunca faaliyete açık tutulmasının işlevsel olacağı değerlendirilmektedir. Her bir derslikte hafta içi günlerde gündüz 6 saat, akşam ise 3 saat ders verilebileceği; hafta sonunda (cumartesi günleri) gündüz 6 saat ders verileceği varsayılarak bir dersliğin bir hafta toplam 51 saat kullanılabileceği; iki dersliğin haftada 102 saat kullanıma açık olacağı; yılda da (40 haftada) toplam 4.080 saatlik kapasitenin olacağı hesaplanmıştır. Söz konusu hesaplama ile ilgili Tablo 93 aşağıda sunulmaktadır.

Tablo 93. Eğitim Faaliyetleri İçin Kapasite Analizi (sınıf/saat)

Hafta içi gündüz kapasite/sınıf (saat)	Hafta içi akşam kapasite/sınıf (saat)	Hafta sonu gündüz kapasite/sınıf (saat)	Toplam haftalık kapasite/sınıf (saat)	Kullanıma açık tutulacağı hafta sayısı	Toplam yıllık kapasite/sınıf (saat)
6	3	6	51	40	2.040

Toplam 4.080 saatlik yıllık kapasitenin 42 saatlik standart kurslara paylaştırılması sonunda hesaplanan kapasite kurs adedi bakımından yaklaşık 97'dir. Ancak, haftalık kullanılabilir saat cinsinden kapasite peş peşe düzenlenecek kursların bazılarının bitimini takiben hafta içi veya hafta sonu herhangi bir saatte başlamasına elverişli olmayabilir. Örneğin, pazartesi günü sabah başlayan bir kursu cuma günü öğleden önce bitirip hem ardından yeni bir kursa başlamak mümkün olmayacaktır. Daha büyük olasılıkla kurslar hafta başında başlayıp hafta sonunda bitecek şekilde tasarlanabilecektir. Bu bakımdan her sınıfta her hafta bir kurs düzenlenebileceği, böylelikle yıl boyunca Verimlilik Merkezi'nde toplam en fazla 80 kursun düzenlenmesinin mümkün olacağı söylenebilir. Bu nedenle, kurulu tam kapasitenin yılda 80 kurs düzenlemeye elverişli olacağı varsayımı yapılmıştır.

Eğitim hizmetleriyle ilgili kapasite analizinde diğer önemli girdi olan öğretim üyeleri veya eğitmen uzmanlar dikkate alınmamıştır. Bunun temel nedeni, yukarıda da belirtildiği üzere Ankara'da çok sayıda üniversitenin olması; bu üniversitelerin işletme, iktisat, endüstri mühendisliği, bilgisayar veya bilişim mühendisliği gibi bölümlerinde çok sayıda uzman akademisyenin bulunması; dolayısıyla eğitmen temininde kayda değer bir kısıtla karşılaşmanın beklenmemesidir.

Yukarıda da belirtildiği üzere, danışmanlık ve mentorluk hizmetleri standart hizmetler değildir. Bu hizmetlerin kapsamı ve süreleri ve buna bağlı olarak gereksinim duyulacak girdiler talebe bağlı olarak önemli ölçüde farklılaşabilmektedir. Örneğin, örgütsel değişim ve gelişim müdahaleleri çok dar kapsamlı (örneğin, bir Ar-Ge takımı odaklı) olabildiği gibi çok geniş kapsamlı da (örneğin, örgütün yapı ve süreçlerinin kökten değiştirilmesi) olabilmektedir. Bu konuda sunulacak danışmanlık hizmetinin kapsamı da değişebilmektedir. Danışmanlık ve mentorluk Ankara'da iş ve inşaat makineleri sektöründe yaygın bilinirliği olan veya önceden tecrübe edilmiş hizmetler olmadığından, sunumlarının da sınırlı olmak zorunda olacağı değerlendirilmiştir. Bu nedenle, söz konusu hizmetlerle ilgili detaylı kapasite analizi



yapılmamıştır. Talep olduğu takdirde Ankara bölgesi (ve MAKFED'in bağlantılı olduğu Ankara dışı coğrafya) gerekli arzı sunabilecek potansiyele sahiptir. Bu nedenle yılda 10 firmaya danışmanlık hizmeti, beş firmayaysa mentorluk hizmeti sunabilecek kapasite varsayılacaktır.

2.6.2. Alternatif Teknolojilerin Analizi ve Teknoloji Seçimi

Eğitimler teorik veya uygulamalı veya karma olarak sunulabilmektedir. Verimlilik Merkezi'nin sunacağı eğitimler hem katılımcıların kavramsal bilgilerini geliştirmeye hem de onlara uygulamalı beceriler kazandırmaya yönelik olacaktır.

Kavramsal becerilerin kazandırılması ders anlatma teknikleri, sınıf içi sunumlar ve tartışmalar, vaka analizleri ve ders öncesi ve sonrasında okumayla sağlanabilmektedir. Eğitimlerde öğrencilerin de sorumluluk aldıkları, eğitmenin zaman zaman ders anlatıcısı rolünden kolaylaştırıcı rolüne geçtiği modern öğretim tekniklerinden yararlanılacaktır.

Uygulamalı becerilerin kazandırılması için hem kursiyer gruplarından oluşan takımlarla hem de sanal ortamda simülasyonlar yapılacaktır. Bazı uygulamalı beceriler veri derlenmesi ve analiziyle alakalı olduğundan bunların kazandırılması için analiz yazılımları kullanılacaktır.

Simülasyon yazılımları olarak aşağıdaki yazılımlardan yararlanılması öngörülmektedir.

- SIMUL8
- AnyLogic

Analiz yazılımları olarak aşağıdaki yazılımlardan yararlanılması öngörülmektedir.

- IBM SPSS
- IBM AMOS
- STATA

Eğitimlerin gerçekleştirileceği mekanlarda eğitimlerin etkinliğini temin edecek genişlikte ortam; bilgisayar donanımı ve yazılımlar (simülasyon ve analiz yazılımları); kablolu ve kablosuz internet veya intranet erişim bağlantıları bulunacaktır.

2.6.3. Seçilen Teknolojinin Çevresel Etkileri, Koruma Önlemleri ve Maliyeti

Verimlilik Merkezi'nde kullanılacak teknolojinin çevre üzerinde olumsuz etkilerinin olmayacağı değerlendirilmektedir. Bu nedenle faaliyete geçmeden önce Çevre Etki Değerlendirme (ÇED) raporunun gerekli olmadığına dair belgenin Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'ndan alınması planlanmaktadır. Bu bakımdan çevresel etkilerin önlenmesi veya azaltılmasına ilişkin yasal sorumlulukların doğmayacağı ve bunlarla ilgili maliyet ortaya çıkmayacağı öngörülmektedir.

Bununla birlikte, Verimlilik Merkezi'nin çevresel ayak izinin küçültülmesi için birtakım tedbirlerin alınması planlanmaktadır. Bu kapsamda, mekân temini enerji verimliliğine uygun (ÇED uygunluk belgesine sahip) binalardan yapılacak; faaliyetlerde minimum atık üretilmesi hedeflenecek (örneğin, ders notları kâğıt ortamında sunulmayacaktır) ve atık ayrıştırma ve tehlikeli atıkların (örneğin, piller) özenli toplanması için tedbirler alınacaktır.

2.6.4. Teknik Tasarım

Verimlilik Merkezi eğitim, danışmanlık ve mentorluk hizmetleri sunacaktır. Bunların ilki, yararlanıcıların standart bir menüden seçecekleri, hizmet sunumunun zamanı talebin olgunlaşmasına bağlı kitlesel bir hizmet olarak düşünülebilir. Hizmetin zamanlaması yararlanıcı ihtiyaçlarına uyarlanacak olmakla birlikte, içeriği standart olacaktır. İlgili koordinatörlük, iş süreçlerini eğitim hizmetlerinin standart, kitlesel olarak sunulabilir hizmetler olduğundan hareketle örgütlenecek ve süreçlerini (talep toplamadan müfredatın uygulanması, sınav ve benzeri değerlendirmelerin yapılması ve katılım belgelerinin düzenlenmesine kadar) buna göre düzenleyecektir.

Danışmanlık ve mentorluk ise içeriği itibarıyla da yararlanıcı istek ve ihtiyaçlarına uyarlanması gereken profesyonel hizmetlerdir. Bu bakımdan, ilgili koordinatörlüklerin ve onların hizmetine başvuracakları akademisyen ve uzmanların hizmet sözleşmelerinin kapsamından hizmet sunumuna kadar gerçekleştirebilecek sorunlar ve istisnai durumlarla başa çıkmaya elverişli şekilde daha esnek örgütlenmesi gerekmektedir.

2.6.5. Yatırım Maliyetleri

2.6.5.1. Donanım Yatırımı

Tablo 94. Donanım Yatırımı Maliyetleri

Sıra no	Donanım	Adet	Yaklaşık birim fiyat	Yatırım tutarı
1	Masa üstü bilgisayar	34	9.000-TL	306.000-TL
2	Server bilgisayar	2	20.000-TL	40.000-TL
3	Laser yazıcı-fotokopi makinesi	8	2.000-TL	16.000-TL
4	Akıllı tahta	2	12.000-TL	24.000-TL
5	Projeksiyon cihazı	2	4.000-TL	8.000-TL
6	Projeksiyon perdesi	2	1.000-TL	2.000-TL
7	Kulaklık-mikrofon	2	1.000-TL	2.000-TL
8	Laser pointer	2	250-TL	500-TL
Toplam donanım yatırımı				398.500-TL

Tablo 95. Yazılım Yatırım Maliyeti

Sıra no	Donanım	Adet	Yaklaşık birim fiyat	Yatırım tutarı
1	MS Office	1	6.000-TL	6.000-TL
2	IBM SPSS	1	72.000-TL	72.000-TL
3	IBM AMOS	1	72.000-TL	72.000-TL
4	STATA	1	160.000-TL	160.000-TL
5	SIMUL8	1	135.000-TL	135.000-TL
6	AnyLogic	1	105.000-TL	105.000-TL
Toplam				550.000-TL
Lisanslar aynı anda 30 kişinin kullanımı için olacaktır				

Tablo 96. Tefrişat Yatırım Maliyeti

Sıra no	Donanım	Adet	Yaklaşık birim fiyat	Yatırım tutarı
1	Makam masası	1	5.000-TL	5.000-TL
2	Makam sandalyesi	1	800-TL	800-TL
3	Sekreter masası	1	2.000-TL	2.000-TL
4	Sekreter sandalyesi	1	300-TL	300-TL
5	Standart ofis masası	8	1.000-TL	8.000-TL
6	Standart ofis sandalyesi	8	300-TL	2.400-TL
7	Derslik sırası	26	300-TL	7.800-TL
8	Derslik sandalyesi	26	150-TL	3.900-TL
9	Karartmalı perde sistemi	2	2.500-TL	5.000-TL
10	Ayrışım özellikli çöp kova takımı	3	1.600-TL	4.800-TL
11	Çay makinesi	1	1.000-TL	1.000-TL
12	Kahve makinesi	1	2.000-TL	2.000-TL
13	Bulaşık makinesi	1	3.000-TL	3.000-TL
14	Servis takımı (çatal, bıçak, kaşık, tabak, bardak, peçetelik, vd.) (36 kişilik)	1	4.000-TL	4.000-TL
Toplam				50.000-TL



2.6.5.2. Fiziki Altyapı Yatırımı

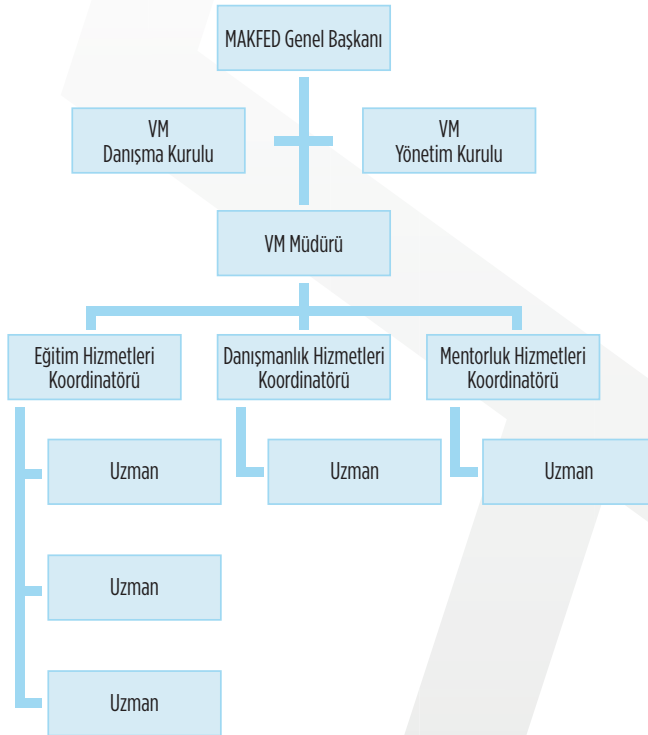
Tablo 97. Fiziki Altyapı Yatırım Maliyetleri

Sıra no	Donanım	Adet	Yaklaşık birim fiyat	Yatırım tutarı
1	İnternet bağlantısı	1	3.000-TL	3.000-TL
2	Elektrik bağlantısı	1	3.000-TL	3.000-TL
3	Wi-Fi sistemi	1	3.000-TL	3.000-TL
4	Fiber optik bağlantı sistemi	1	3.000-TL	3.000-TL
5	Telefon sistemi	1	3.000-TL	3.000-TL
Toplam				15.000-TL

2.7. ORGANİZASYON YAPISI, YÖNETİM VE İNSAN KAYNAKLARI

2.7.1. Kuruluşun Organizasyon Yapısı ve Yönetimi

Verimlilik Merkezi'nin organizasyonu ve yönetimi belirlenirken hem sektörün ihtiyaçlarının en iyi şekilde karşılanması için yönetsel ve teknik bilgi ve becerinin bir araya getirilmesi hem de sektörde Verimlilik Merkezi'nin benimsenmesi ve sahiplenilmesinin sağlanması amaçlanmıştır. Bu amaçla, icrayla alakalı (yani, yönetsel ve teknik bilgi ve beceri gerektiren) sorunların çözümü için görevli bir Yönetim Kurulu, sektörde benimsenmesini kolaylaştırmak için de bir Danışma Kurulu tarafından yönlendirilmesi öngörülmüştür. Danışma Kurulu'nun işlevini daha iyi yerine getirebilmesi için geniş katımlı olması ve 11 kişiden oluşması; Yönetim Kurulu'nun ise tartışma ve karar almayı kolaylaştırmak amacıyla beş kişiden oluşması planlanmaktadır. Danışma Kurulu'nda Ankara dışından üyeye yer verilirken, Yönetim Kurulu'ndaki üyelerin tamamı Ankara'da yerleşik kişilerden seçilecektir. Doğrudan MAKFED başkanına bağlı olarak çalışacak Verimlilik Merkezi'nin organizasyon şeması Şekil 29'da gösterilmektedir.



Şekil 29. Kuruluşun Organizasyon Yapısı

Verimlilik Merkezi Müdürü, kendisine Yönetim Kurulu tarafından verilen görevleri icra edecektir. Merkez müdürünün tek kişilik sekreteryası olacaktır. Görevlerinin icrasında merkez müdürüne üç koordinatörün destek olması öngörülmektedir. Bu koordinatörlerin her biri sunulacak ana hizmet kalemlerinin birinden sorumlu olacaktır. Merkezin en sık ve kapsamlı yürüteceği faaliyet eğitim faaliyetleri olacaktır. Bu nedenle eğitim koordinatörüne bağlı olarak üç uzmanın, diğer koordinatörlere bağlı olarak birer uzmanın istihdamı planlanmaktadır. Bu uzmanlar hem idari hem de teknik iş ve işlemlerin gerçekleştirilmesinden sorumlu olacaklardır.

2.7.2. Organizasyon ve Yönetim Giderleri

Organizasyon ve yönetim giderleri, Danışma Kurulu ve Yönetim Kurulu üyelerinin seyahat, konaklama ve ağırlanma giderleriyle Merkez Müdürüne ve sekreterine ödenecek ücretten meydana gelecektir. Danışma ve Yönetim Kurulu üyelerine herhangi bir ücret ödenmesi planlanmamaktadır.

Danışma Kurulu'nun yılda iki kez, Yönetim Kurulu'nun ise ayda bir kez toplanması öngörülmektedir. Söz konusu toplantılar için öngörülen yıllık yaklaşık giderler Tablo 98'de belirtilmiştir.

Tablo 98. Kurul Toplantıları Muhtemel Giderleri (2019 sonu rayici dikkate alınmıştır)

Kurul adı	Gider kalemi	Toplantı başına gider	Toplantı birim gider	Yıllık toplantı sayısı	Toplantı yıllık toplam gider
Danışma Kurulu	Seyahat	4.000-TL	9.000-TL	2	18.000-TL
	Konaklama	2.000-TL			
	Ağırlama	3.000-TL			
Yönetim Kurulu	Seyahat	500-TL	1.500-TL	12	18.000-TL
	Konaklama	0-TL			
	Ağırlama	1.000-TL			

Verimlilik Merkezi müdürüne aylık brüt 12.000-TL (2019 sonu rayiciyle) ödenmesi öngörülmektedir. Merkez müdürü sekreterineyse ayda brüt 5.000-TL (2019 rayiciyle) ödeme planlanmaktadır. Merkez müdürü ve sekreteri ücret Tablo 99'da aylık ve yıllık olarak gösterilmektedir. Merkez müdürüne aylık ücret dışında herhangi bir ödeme yapılması planlanmamaktadır.

Tablo 99. Kurul Toplantıları Muhtemel Giderleri (2019 sonu rayici dikkate alınmıştır)

Gider kalemi	Aylık gider	Yıllık ödeme sayısı	Yıllık toplam gider
Merkez müdürü ücreti	12.000-TL	12	144.000-TL
Merkez müdürü sekreteri ücreti	5.000-TL	12	60.000-TL



Kurul toplantıları masrafları ve merkez müdürüyle sekreterine ödenecek ücretler için 2019 rayiciyle öngörülen yıllık toplam gider 240.000-TL'dir.

İnsan Gücü İhtiyacı ve Tahmini Giderler

İnsan gücü ihtiyacı iki ayrı kalemde değerlendirilmektedir. İlki, Verimlilik Merkezi personeli olarak görev yapacak koordinatör ve uzmanlarla bir hizmetli personel; diğeryse eğitim, danışmanlık ve mentorluk için hizmet alınacak akademisyenler ve uzman kişilerdir.

Merkezin en sık ve kapsamlı gerçekleştireceği faaliyetler eğitim faaliyetleri olacaktır. Bu bakımdan hem sürekli personel hem de hizmet alımı şeklinde en büyük insan gücü ihtiyacı eğitim faaliyetlerinin planlanması ve yürütülmesi için duyulacaktır. Eğitim faaliyetleri için bir koordinatör ve üç uzman; danışmanlık faaliyetleri için bir koordinatör ve bir uzman; mentorluk faaliyetleri için bir koordinatör ve bir uzman istihdamı öngörülmektedir. Hizmetli personel ise eğitim ve diğer faaliyetler için mekân temizliği ve düzeniyle ve ikramların hazırlanması ve sunulması işleriyle meşgul olacaktır.

Tam zamanlı personel için tahmini giderler Tablo 100'de gösterilmektedir.

Tablo 100. Tam zamanlı personel giderleri (2019 rayiciyle)

Gider kalemi	Aylık birim gider	Yıllık ödeme sayısı	Yıllık kişi başı gider	Kişi sayısı	Yıllık toplam gider
Koordinatör ücreti	8.000-TL	12	96.000-TL	3	288.000-TL
Uzman ücreti	7.000-TL	12	84.000-TL	5	420.000-TL
Hizmetli personel	3.000-TL	12	36.000-TL	1	36.000-TL
Yıllık personel gideri toplamı					744.000-TL

Eğitim programlarının yürütülmesi için gerekli hizmet alımlarından kaynaklanan insan gücü ihtiyacı ve tahmini giderleri Tablo 101'de gösterilmektedir.

Tablo 101. Eğitim faaliyetleri için hizmet alımı

Gider kalemi	Birim fiyat (TL/saat)	Yıllık harcama adedi (saat)	Yıllık toplam gider
Eğitmen ücreti	400-TL	3.360	1.344.000-TL

Danışmanlık hizmetleri için gerekli hizmet alımlarından kaynaklanacak insan gücü ihtiyacı ve tahmini giderleri Tablo 102’de gösterilmektedir.

Tablo 102. Danışmanlık hizmetleri için hizmet alımı

Gider kalemi	Birim fiyat (TL/proje)	Yıllık harcama adedi (proje)	Yıllık toplam gider
Takım lideri ücreti	20.000-TL	10	200.000-TL
Uzman danışman ücreti	15.000-TL	10	150.000-TL
Uzman danışman ücreti	15.000-TL	10	150.000-TL
Yardımcı eleman ücreti	10.000-TL	10	100.000-TL
Toplam danışmanlık hizmet alımı gideri			600.000-TL

Mentorluk hizmetleri gönüllülük esasına göre verilecektir. Merkez, mentorluk hizmetleri için sektörden uygun adayları tespit edecek ve gereksinimi olan firmalarla bu adayları buluşturacaktır. Merkez bu işlevini sürdürürken ücret mukabili hizmet satın alması yapmayacaktır. Dolayısıyla, mentorluk hizmetleri için insan gücü gerekli olmakla birlikte bu kapsamda gider öngörülmemektedir.

2.8. PROJE YÖNETİMİ VE UYGULAMA PROGRAMI

2.8.1. Proje Yürütücüsü Kuruluşlar ve Teknik Kapasiteleri

Proje, MAKFED ve ASBÜ tarafından ortaklaşa yürütülecektir. MAKFED, proje kapsamında icrayla ilgili tüm sorumlulukları üstlenecek, ASBÜ ise danışmanlık ve know how desteği sağlayacaktır.

Projenin yürütülmesi için gerekli teknik kapasite büyük ölçüde organizasyon ve planlama becerileriyle eğitim-öğretimle alakalı bilgi ve becerilerden oluşmaktadır. Proje yürütücüsü kuruluşlar söz konusu kapasiteye önemli ölçüde sahiptir.

2.8.2. MAKFED Teknik Kapasitesi

MAKFED bünyesinde, Genel Sekreter ve iki uzman olarak tam zamanlı üç personel istihdam edilmektedir. Bununla birlikte idari ve mali işlerde dışarıdan hizmet alımı yöntemi ile desteklenmektedir.

Genel Sekreter, özel sektör ve kamu alanında tecrübeli olup çeşitli ulusal veya AB fonlu projelerin uygulamasında yer almıştır. Mühendis kökenli olan genel sekreter aynı zamanda Sanayi Politikaları ve İnovasyon Yönetimi konusunda yüksek lisans sahibidir. Birinci uzman mühendis kökenli olmakla birlikte işletme alanında doktora derecesine sahiptir. İkinci uzman da mühendis olmakla birlikte öğretmenlik formasyonuna da sahiptir. Her üç personel de iyi derece İngilizce bilmektedir.

MAKFED evvelce yine Ankara Kalkınma Ajansı destekleri ile 2017 yılında, Ankara da bir Sınav ve Belgelendirme Merkezi Kurulması Projesi ile Mesleki Yeterlilik Sınav Merkezi kurmuştur. TÜRKAK tarafından akredite edilen ve MYK tarafından yetkilendirilen merkez Makine Montajı Seviye 3 ve Seviye 4 ile Makine Bakımcısı Seviye 4 konusunda 1 kadrolu ve 8 sözleşmeli personel ile faaliyetini sürdürmektedir.

MAKFED, Verimlilik Merkezi kurulması ve sürdürülmesi sürecinde üyeleri olan 21 dernekten de katkılar alması mümkündür. Hedef kitle olan makine sanayinde faaliyet gösteren firmalara ulaşılması konusunda üye derneklerin doğrudan fonksiyonları olacaktır. Aynı zamanda MAKFED, ilgili kamu kurum ve kuruluşlarının söz konusu merkez çalışmalarına dahil edilmesine yönelik networke sahip olup gerekli lobi faaliyetleri yürütecek yetenektedir.

2.8.3. ASBÜ Teknik Kapasitesi

ASBÜ, 2013 yılında Ankara’da kurulmuş bir devlet üniversitesidir. Sosyal bilimler alanındaki ilk tematik devlet üniversitesi olan ASBÜ’de lisans eğitim veren fakülteler (Siyasal Bilgiler Fakültesi) ve lisansüstü eğitime yönelik enstitüler (Sosyal Bilimler Enstitüsü gibi) mevcuttur. Araştırma üniversitesi olmayı hedefleyen ASBÜ’de ayrıca çok sayıda araştırma merkezi de bulunmaktadır.

ASBÜ’nün fakültelerinden bazıları Verimlilik Merkezi kurulması projesine doğrudan katkı sağlayabilecek nitelikte öğretim üyeleri istihdam etmektedir. Bu öğretim üyelerinden özellikle Siyasal Bilgiler Fakültesi İşletme Bölümü mensubu

olanların Verimlilik Merkezi projesine danışmanlık ve know how desteği sağlayabileceği değerlendirilmektedir. Söz konusu bölümde halen 13 öğretim üyesi görev yapmaktadır. Bu öğretim üyelerinin anabilim dallarına dağılımı Tablo 103'de gösterilmektedir.

Tablo 103. ASBÜ teknik kapasitesi (İşletme Bölümü öğretim üyeleri)

Anabilim Dalı	Öğretim üyesi sayısı
Yönetim ve organizasyon	7
Muhasebe ve finans	3
Sayısal yöntemler	1
Üretim yönetimi ve pazarlama	1
Yönetim Bilişim Sistemleri	1

Söz konusu anabilim dalı halen bir doktora, bir tezli yüksek lisans, iki de tezsiz yüksek lisans programı yürütmektedir. Doktora programı yönetim ve organizasyon alanında olup, proje konusuyla yakından ilintili konuları kapsamaktadır. Tezli yüksek lisans programı işletme alanındadır ve işletmenin tüm anabilim dallarını kapsamaktadır. Son olarak, tezsiz yüksek programları işletme ve yönetim organizasyon alanlarında olup uygulamalı yönetsel becerilerin geliştirilmesine yöneliktir.

Yönetim ve organizasyon anabilim dalındaki öğretim üyeleri, stratejik yönetim, örgüt kuramı, örgütsel davranış ve insan kaynakları alanında uzmandır. Bu bakımdan, hem yukarıda listelenen eğitim hizmetlerinin bazılarının tasarlanmasında (özellikle genel yönetim, insan kaynakları yönetimi, eğitim programı geliştirme ve uygulama, Ar-Ge yönetimi eğitimi, liderlik ve yöneticilik becerileri eğitimi, proje geliştirme ve yönetimi eğitimi) hem de danışmanlık (örgütsel değişim ve gelişim danışmanlığı, Ar-Ge kapasitesi geliştirme danışmanlığı verimlilik izleme ve geliştirme sistemi danışmanlığı gibi) ve mentorluk hizmetlerinin geliştirilmesinde proje yönetimine önemli katkılar sunabilecekleri değerlendirilmektedir.

Muhasebe ve finans anabilim dalındaki öğretim üyelerinin de bazı eğitim programlarının geliştirilmesine destek verebileceği değerlendirilmektedir. Bunlar arasında muhasebe ve iç kontrol eğitimi ve finansal yönetim eğitimi yer almaktadır. Özellikle yönetim muhasebesi uzmanlığı olan öğretim üyelerinden aynı zamanda iç faaliyet izleme ve değerlendirme sistemi kurma danışmanlığı programı için de destek alınabilmektedir.

Sayısal yöntemler anabilim dalı öğretim üyesinden araştırma yöntemleri, veri analizi, iş analitiği eğitimleri için; üretim yönetimi ve pazarlama öğretim üyesinden ise proje geliştirme ve yönetimi, üretim planlama ve izleme eğitimleriyle verimlilik izleme ve geliştirme danışmanlığı programları için destek alınabilmektedir.

Son olarak, yönetim bilişim sistemleri konusundaki uzmanlıktan iş analitiği eğitimleri ve izleme-değerlendirme sistemleri kurulması programları geliştirmekte yararlanılabilecektir.

Yukarıda bahsi geçen öğretim üyelerinin ilgili akademik literatüre hakimiyetleri, araştırma ve ders verme tecrübelerinin yanı sıra kamu kuruluşlarının stratejik planlarının hazırlanması projeleri, kalkınma ajansı destekli projeler, danışmanlık ve sürekli eğitim tecrübeleri mevcuttur.

2.8.4. Proje Organizasyonu ve Yönetim

Projenin icrası MAKFED tarafından yürütüleceğinden, icrasıyla ilgili temel kararların tamamı MAKFED'in yetkili organları tarafından verilecektir. Bu kapsamda, MAKFED tarafından Verimlilik Merkezi kurulmasıyla ilgili bir ekibin görevlendirilmesi ve ekip için sorumluluk dağılımının yapılması öngörülmektedir. Söz konusu ekip bir proje koordinatörü ve ona bağlı olarak çalışacak iki uzmandan oluşacaktır. Proje koordinatörü, iş bu fizibilite uyarınca icra edilmesi gereken iş ve işlemlerle ilgili olarak yetkilendirilecek; projenin icrasını iki uzman yardımıyla gerçekleştirecektir. MAKFED yetkili organları iş bu fizibilite uyarınca projenin ilerlemesini izleyeceklerdir.

ASBÜ'den alınacak danışmanlık ve know how ile ilgili olarak söz konusu üniversiteyle bir protokol imzalanacaktır. Danışmanlık ve know how ASBÜ tarafından ücretsiz olarak sağlanacaktır. ASBÜ'nün görevlendireceği veya gönüllü katılımlarını sağlayacağı öğretim üyelerinin proje icrası esnasında üstlenecekleri görevler ve yapacakları işler önemli ölçüde eğitim, danışmanlık ve mentorluk hizmetlerinin geliştirilmesi ve yürütülmeleriyle ilgili planlara katkı olacaktır.



Proje Uygulama Programı

Projenin 2020 yılı içinde uygulanarak Verimlilik Merkezi'nin izleyen yıl başından itibaren faaliyete geçmesi planlanmaktadır. Proje uygulama programı Tablo 104'de sunulmaktadır.

Tablo 104. Proje uygulama planı

Proje unsuru	1 Ocak-31 Aralık 2020											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
MAKFED tüzüğünde gerekli değişikliklerin yapılması												
Danışma kurulunun belirlenmesi												
Yönetim kurulunun belirlenmesi												
Verimlilik Merkezi müdürünün atanması												
İdari personel işe alım ve oryantasyonu												
Eğitmen havuzunun oluşturulması												
Danışmanlık ekiplerinin oluşturulması												
Mentorların belirlenmesi ve oryantasyonu												
Mekân belirlenmesi ve kiralınması												
Mekânın fiziksel hazırlıklarının tamamlanması												
Derslik ve laboratuvarların hazırlanması												
Gerekli izinlerin (MEB) alınması												
Web sayfasının hazırlanması ve yayına girmesi												

Proje uygulamasına MAKFED tüzüğünde gerekli değişikliklerin yapılması ve yetkili organların Verimlilik Merkezi kurulması kararını almalarıyla başlanacaktır. Söz konusu işlemlerin 2020 yılının ilk iki ayı içinde tamamlanması öngörülmektedir. Bunları takiben birer aday havuzu içinden MAKFED yetkili organları tarafından Verimlilik Merkezi Danışma Kurulu ve Yönetim Kurulu üyeleri belirlenecektir. Danışma Kurulu içinde sektörün önde gelen girişimci ve yöneticileriyle birlikte akademiden ve kamudan verimlilikle ilgili çalışmaları bulunan uzmanların yer alması planlanmaktadır. Yönetim Kurulu ise icrayla ilgili önemli kararları alıp Merkez Müdürü'nü bu hususlarda yetkilendireceğinden önemli ölçüde MAKFED yönetiminde yer alan kişilerle teknik uzmanlığı icrayla ilgili kararlarda yarar sağlayacak diğer uzman kişilerden ve Verimlilik Merkezi Müdürü'nden oluşacaktır. Danışma Kurulu başkanı olarak duayen bir girişimcinin, Yönetim Kurulu Başkanı olaraksa MAKFED başkanı veya genel sekreterinin olması öngörülmektedir.

İlgili kurulların oluşturulmasını takiben Merkez Müdürü atanacaktır. Atanacak müdürün verimlilikle ilgili konularda teorik ve uygulamalı bilgi ve becerilere sahip olması beklenecektir. Merkez müdürünün atanmasıyla birlikte diğer uzman personelin işe alımı da tamamlanacaktır. Eğitim, danışmanlık ve mentorluk hizmetleri için birer koordinatör; bu koordinatörlere bağlı çalışmak üzere eğitim programları için üç uzman; danışmanlık ve mentorluk programları içinse birer uzman istihdamı öngörülmektedir.

İdari personelin işe alımı ve oryantasyonu sonrasında izleyen yıldan itibaren hizmet sunumu için alt yapının hazırlanması işlemleri başlayacaktır. Bu kapsamda eğitmen, danışman ve mentor havuzları oluşturulacak (ilgili kişilerle bağlantı kurularak hizmet ön sözleşmeleri imzalanacak), hizmetlerin sunulacağı mekân belirlenerek kiralınacak ve fiziki alt yapısı (enerji bağlantıları, su bağlantısı, ısıtma ve soğutma sistemi gibi) hizmet sunumuna elverişli hale getirildikten sonra derslik ve laboratuvarlar hazırlanacaktır. Ardından MEB'nden gerekli izinlerin alınması için başvuruda bulunulacak ve Verimlilik Merkezi'yle sunduğu hizmetleri tanıtan web sayfası hazırlanarak yayına girecektir.

2.9. İŞLETME DÖNEMİ GELİR VE GİDERLERİ

2.9.1. Üretimin ve/veya Hizmetin Fiyatlandırılması

Satışa konu hizmetlerin satış fiyatları temel olarak söz konusu hizmetlerin benzerlerini sunan üniversiteler ve danışmanlık firmalarının rayiç ücretleri veya fiyatları dikkate alınarak ve gerektiğinde hizmet alacak şirketlerin büyüklükleri değerlendirilerek hesaplanmıştır. Hizmetlerden mentorluk herhangi bir üniversite veya danışmanlık firması tarafından önerdiğimiz kapsamda sunulmamaktadır. Mentorluk hizmeti önemli ölçüde mentorun gönüllüğüne dayalı tasarlandığından ve Verimlilik Merkezi için önemli bir masraf oluşturmayacağından fiyatlanması sembolik olacaktır. Aşağıda, satışa konu hizmetlerin satış fiyatlarının her bir kalem için nasıl hesaplandığı detaylı olarak anlatılmaktadır.

Eğitim hizmetlerinin üniversitede görevli, yetkin öğretim üyeleri tarafından verilmesi planlanmaktadır. Üniversitelerde öğretim üyelerine normal mesai saatleri dışında verdikleri dersler karşılığında normal öğretimde verilen ek ders ücretinin on katına kadar ders ücreti verilebilmektedir. Verimlilik Merkezi'nde sunulacak eğitim hizmetlerine akademisyenlerin eğitimci olarak katılımını özendirmek amacıyla kendilerine saat ücreti olarak bir profesörün üniversitede ikinci öğretimde alabileceği en yüksek ders saat ücretinin önerilmesi (günümüz koşullarında her bir saat için yaklaşık 400-TL) öngörülmektedir.

Fiyat hesaplanırken temel değişken gider olan öğretim üyesi ders ücreti (hizmet alımı) dışında Verimlilik Merkezi'nin genel yönetim giderleri ve sürdürülebilirliği için maliyet üzerine yüksek bir marj öngörülmüştür. Örneğin, verilecek eğitimlerde özel amaçlı yazılımların kullanılması öngörülmektedir. Bu yazılımlar kayda değer yatırım gerektirdiğinden marjın yüksek tutulması uygun görülmüştür. Kurs bedeli 12 kişilik bir sınıf için ve eğitimin 42 saat ve yedi gün süreceği varsayılarak hesaplanmıştır (bakınız **Tablo 105**). Kursa katılım bedelinin 2019 rayiciyle kişi başı 7.100-TL olması (ve dolayısıyla 12 kişinin katılacağı bir kurs için toplam gelir 85.200-TL olması) öngörülmektedir.

Tablo 105. Eğitim hizmetlerinin fiyatlanması (günlük, toplam 6 saatlik, 12 katılımcılı eğitim, 2019 sonu rayiç bedeli, öngörülen enflasyon oranıyla 2021-2023 için yeniden değerlendirilmesi yapılacaktır)

Gider kalemleri	Yaklaşık gider	KDV hariç kurs fiyatı (kişi başı kurs ücreti)
Eğitmen	16.800-TL	85.200 (7.100-TL)

2.9.2. İşletme Gelir ve Giderlerinin Tahmin Edilmesi

Tam kapasitede elde edilecek işletme gelirleri **Tablo 106**'da sunulmaktadır. İşletme gelirleri üç kalemden (kurslar, danışmanlık ve mentorluk) elde edilecektir. Gelirlerin çok büyük bir kısmının (yaklaşık %85) kurslardan elde edilmesi öngörülmektedir.

Tablo 106. Kurul Toplantıları Muhtemel Giderleri (2019 sonu rayici dikkate alınmıştır)

Gelir Kalemi	Miktar	Birim fiyat (KDV hariç)	Gelir
Kurslar	80	85.200-TL	6.800.000-TL
Danışmanlık	10	100.000-TL	1.000.000-TL
Mentorluk	5	50.000-TL	250.000-TL
Toplam			8.050.000-TL



Tam kapasitede işletme giderleri **Tablo 107**'de sunulmaktadır. Kurslar ve danışmanlık için hizmet alımları kurs veya danışmanlık hizmeti sayısına bağlı olarak (doğru orantılı) değişeceğinden bunlara ilişkin giderler değişken addedilmiş, diğer giderler (personel, genel giderler, reklam ve pazarlama, enerji ve yakıt, bakım-onarım ve kira) ise hiç hizmet sunulmasa dahi katlanılmaları gerektiğinden sabit gider olarak değerlendirilmiştir. Tam kapasitede giderlerin yaklaşık %67'sinin değişken gider olacağı öngörülmektedir.

Tablo 107. İşletme Giderleri (Tam kapasitede, 2019 rayiciyle, yıllık)

Gelir Kalemi	Miktar	Birim fiyat	Sabit gider	Değişken gider
Personel	-	-	948.000-TL	
Hizmet alımı (kurs)	3.360	400		1.344.000-TL
Hizmet alımı (danışmanlık)	10	60.000		600.000-TL
Genel giderler	-	-	150.000-TL	
Reklam ve pazarlama	-	-	100.000-TL	
Enerji ve yakıt	-	-	50.000-TL	
Bakım-onarım	-	-	50.000-TL	
Kira	1	360.000	360.000-TL	
Toplam			1.658.000-TL	1.944.000-TL
Genel toplam (sabit + değişken)				3.602.000-TL

2.10. TOPLAM YATIRIM TUTARI VE YILLARA DAĞILIMI

Yatırımların yıllara göre dağılımı ve toplam yatırım tutarı Tablo 108'de gösterilmektedir. Sabit sermaye yatırımlarının proje uygulama yılı olan 2020'de tamamlanması öngörülmektedir. İşletme sermayesi yatırımları ise işletme yıllarında (2021-2023) gerçekleştirilecektir. İşletme sermayesi yatırımlarının değişken kısmı hesaplanırken eğitim ve danışmanlık hizmetleri için öngörülen kapasite kullanım oranları dikkate alınmıştır. İşletme sermayesi yatırımıyla ilgili hesaplamalara dair detay aşağıda sunulmaktadır.

Tablo 108. Yatırımların Yıllara göre Dağılımı

Yatırım kalemi	2020 (Proje uygulama)	2021	2022	2023
Sabit sermaye				
Sabit tesis yatırımı	65.000-TL	0-TL	0-TL	0-TL
Lisans giderleri	550.000-TL	0-TL	0-TL	0-TL
İnşaat giderleri	20.000-TL	0-TL	0-TL	0-TL
Makine-donanım giderleri	398.500-TL	0-TL	0-TL	0-TL
Montaj giderleri	10.000-TL	0-TL	0-TL	0-TL
Genel giderler	10.000-TL	0-TL	0-TL	0-TL
Sabit sermaye yatırımı toplamı	1.053.500-TL	0-TL	0-TL	0-TL
İşletme sermayesi				
İşletme sermayesi yatırımı	0-TL	363.533-TL	54.800-TL	32.400-TL
Genel yatırım toplamı	1.053.500-TL	363.533-TL	54.800-TL	32.400-TL

Not: İşletme sermayesi yatırımı (değişken kısmı) Tablo 91'de belirtilen kapasite kullanım oranları dikkate alınarak hesaplanmıştır

2.11. PROJENİN FİNANSMANI

2.11.1. Yürütücü ve İşletmeciler Kuruluşların Mali Yapısı

Proje MAKFED tarafından iktisadi işletmesi vasıtasıyla yürütülecektir.

2.11.2. Finansman Yöntemi

Proje, MAKFED'in öz kaynaklarıyla yürütülecektir. Projenin yürütülmesinde güdümlü proje destekleri veya diğer kalkınma destek programları fonları yanı sıra sanayi odaları veya ihracatçı birlikleri ile işbirliği modellerinden yararlanmak üzerinde girişimde bulunulacaktır. Dışarıdan sağlanması muhtemel hibeler de öz kaynak kapsamında değerlendirilmektedir.

2.11.3. Finansman Kaynakları ve Koşulları

Proje, MAKFED'in öz kaynaklarıyla finanse edilecektir. Finansman kaynakları aşağıdaki çizelgede Tablo 109'da gösterilmektedir.

2.11.4. Finansman Maliyeti

Proje, MAKFED'in öz kaynaklarıyla gerçekleştirileceğinden finansman maliyeti öngörülmemiştir.

Finansman Planı

Finansman ihtiyacı ve finans kaynakları Tablo 109'da gösterilmektedir.

Tablo 109. Toplam finansman ihtiyacı ve finans kaynakları

	Yıllar		
	Kümülatif	2020	2021
Finanse edilecek kalem			
Sabit yatırım	1.053.500-TL	1.053.500-TL	0-TL
İşletme sermayesi yatırımı	363.533-TL	0-TL	363.533-TL
Toplam yatırım tutarı	1.417.033-TL	1.053.500-TL	363.533-TL
Finans kaynakları			
Öz kaynaklar			
Sermaye	1.417.033-TL	1.053.500-TL	363.533-TL
Toplam finansman tutarı	1.417.033-TL	1.053.500-TL	363.533-TL

2.12. PROJE ANALİZİ

2.12.1. Mali Analiz

Aşağıda projenin mali analizine ilişkin bilgiler sunulmaktadır. Mali tablolardaki bilgiler TL cinsinden sunulmuş, uygulama ve işletme döneminde fiyat artışı öngörülmemiştir. Yatırım finansmanının (sağlanabilecek güdümlü proje desteği dahil olacak şekilde) MAKFED öz kaynaklarıyla yürütüleceği varsayılmıştır. Başlangıç işletme sermayesi Verimlilik Merkezi'nin faaliyete geçeceği yıl (2021) başında MAKFED tarafından hazır edilecektir.

Tablo 110'da amortisman hesabı sunulmaktadır. Sabit tesis (derslik) ve makine-donanım yatırımı için %20'lik, yazılım lisansı ve diğer yatırımlar içinse %33'lük amortisman oranı öngörülmüştür.

Tablo 110. Amortisman hesabı

Amortisman tabi kıymet	Değeri	Amortisman oranı	Amortisman tutarı
Sabit tesis	65.000-TL	%20	13.000-TL
Makine-donanım	398.500-TL	%20	79.700-TL
Diğer (yazılım lisansı, vd)	590.000-TL	%33,3	196.667-TL
Toplam	1.053.500-TL	%27,5	289.367-TL

Amortismanın işletme yıllarına dağılımı Tablo 111'de gösterilmektedir.

Tablo 111. Yıllara göre amortisman

Yıllar	Amortisman tutarı	Bakiye
2021	289.367-TL	764.133-TL
2022	289.367-TL	474.766-TL
2023	289.367-TL	185.399-TL

Kapasite kullanım oranları dikkate alınarak işletme yılları için maliyet tablosu aşağıdaki Tablo 112'de sunulmaktadır.

Tablo 112. Maliyet tablosu

	Yıllar (Kapasite Kullanım Oranları-eğitim, danışmanlık, mentorluk-)		
	2021 (%30; %20; %20)	2022 (%50; %30; %40)	2023 (%60; %40; %60)
Toplam hizmet üretim giderleri	2.081.200-TL	2.410.000-TL	2.604.400-TL
Amortismanlar	289.367-TL	289.367-TL	289.367-TL
Toplam hizmet maliyeti	2.370.567-TL	2.699.367-TL	2.893.767-TL
Satış-pazarlama giderleri	100.000-TL	100.000-TL	100.000-TL
Finansman giderleri	0-TL	0-TL	0-TL
Satılan malın maliyeti	2.470.567-TL	2.799.367-TL	2.993.767-TL

İşletme sermayesi ihtiyacı altmış günlük nakit gereksinimi dikkate alınarak ve kapasite kullanım oranlarına bağlı olarak işletme yılları boyunca değişim gösterecek şekilde hesaplanmış ve Tablo 113'de sunulmuştur.

Tablo 113. İşletme sermayesi tablosu

İşletme sermayesi unsuru	Süre (gün)	Yıllar ve İşletme Sermayesi İhtiyacı								
		2021			2022			2023		
		Sabit	Değ.	Top.	Sabit	Değ.	Top.	Sabit	Değ.	Top.
Nakit	60	276.333-TL	87.200-TL	363.533-TL	276.333-TL	142.000-TL	418.333-TL	276.333-TL	174.400-TL	450.733-TL

Kapasite kullanım oranları da dikkate alınarak işletme yılları için hazırlanmış proforma gelir tabloları Tablo 114'de sunulmaktadır.

Tablo 114. Proforma Gelir-Gider Tablosu

	Yıllar (Kapasite Kullanım Oranları-eğitim, danışmanlık, mentorluk-)		
	2021 (%30; %20; %20)	2022 (%50; %30; %40)	2023 (%60; %40; %60)
İşletme gelirleri	2.290.000-TL	3.800.000-TL	4.630.000-TL
Satılan malın maliyeti	2.470.567-TL	2.799.367-TL	2.993.767-TL
Kar (zarar)	(180.567)-TL	1.000.633-TL	1.636.233-TL
Zarar mahsubu	0-TL	180.567-TL	0-TL
Kurumlar vergisi matrahı	0-TL	820.066-TL	1.636.233-TL
Kurumlar vergisi (%22)	0-TL	180.415-TL	359.971-TL
Net kar (zarar)	(180.567)-TL	639.651-TL	1.276.262-TL

Yukarıda çizelgelerde sunulan bilgiler ışığında düzenlenen proforma nakit akım tabloları aşağıda (Tablo 115) sunulmaktadır.

Tablo 115. Proforma nakit akım tablosu

	Yıllar (Kapasite Kullanım Oranları-eğitim, danışmanlık, mentorluk-)		
	2021	2022	2023
(A) Nakit girişleri	2.290.000-TL	3.800.000-TL	4.630.000-TL
Yurt içi satış geliri	2.290.000-TL	3.800.000-TL	4.630.000-TL
(B) Nakit çıkışları	2.181.200-TL	2.745.215-TL	3.096.771-TL
İşletme dönemi yatırım harc.		54.800-TL	32.400-TL
İşletme dönemi giderleri	2.181.200-TL	2.510.000-TL	2.704.400-TL
Zorunlu ödemeler	0-TL	180.415-TL	359.971-TL
Kurumlar vergisi	0-TL	180.415-TL	359.971-TL
Nakit farkı (A-B)	108.800-TL	1.054.785-TL	1.533.229-TL

İndirgenmiş nakit akım tablosu mevcut (Ağustos 2019 ortası itibariyle geçerli) tahvil faiz oranları dikkate alınarak hesaplanmıştır. Söz konusu faiz oranları dikkate alınarak iskonto oranı olarak %15 alınmıştır.

Tablo 116. İndirgenmiş nakit akım tablosu

Kurul adı	Sabit yatırım	İşletme sermaye yatırımı	Vergi öncesi kar	Amort.	Faiz	Vergi	Hurda değeri	Net Nakit Akım	İndirgenmiş Nakit Akım
2020	1.053.500-TL	0	0	0	0	0	0	(1.053.500-TL)	(916.087-TL)
2021	0	363.533-TL	(180.567-TL)	289.367-TL	0	0	0	(254.733-TL)	(192.615-TL)
2022	0	54.800-TL	1.000.633-TL	289.367-TL	0	180.415-TL	0	1.054.785-TL	693.538-TL
2023	0	32.400-TL	1.636.233-TL	289.367-TL	0	359.971-TL	0	1.533.229-TL	876.629-TL
Net bugünkü değer									461.465-TL

2.12.1.1. Finansal Fayda-Maliyet Analizi

Önerilen verimlilik merkezi için gerçekleştirilen fayda-maliyet analizinin sonuçları Tablo 117’de gösterilmektedir. Çizelgeye göre projenin net bugünkü değeri pozitiftir (461.465-TL’dir). Önerilen yatırım bu bakımdan yapılabilir. Yatırımın iç karlılık oranı %33,13 olup, öngörülen iskonto oranından daha yüksektir. Bu da yatırımın yapılabilir olduğunu göstermektedir. Son olarak, fayda/masraf oranı (yani, nakit girişlerinin indirgenmiş değerinin nakit çıkışlarının indirgenmiş değerine oranı) 1,27’dir. Bu oran, birden yüksek olduğu için yatırımın yapılabilir olduğu değerlendirilmektedir.

Yatırımın iskonto edilmiş geri ödeme (dönüş) süresi (işletme döneminin başından itibaren) 2 yıl 5 ay 23 gündür.

Tablo 117. Finansal fayda analizi

Net bugünkü değer (NBD)	461.465-TL
İç Karlılık Oranı	%33,13
Fayda/masraf	1,27

2.12.1.2. Devlet Bütçesi Üzerindeki Etkisi

Önerilen proje MAKFED öz kaynaklarıyla yürütülecek olup devlet bütçesi üzerinde olumsuz bir etkisi olmayacaktır. Proje kapsamında elde edilecek kazançtan vergi ödemesiyle devlet bütçesine katkı sağlanacaktır.

2.12.2. Ekonomik Analiz

Önerilen projenin ulusal ekonomi açısından maliyet yaratmayacağı değerlendirilmektedir. Öte yandan, projenin yürütücü kuruluşun elde edeceği kazanç ötesinde ulusal ekonomiye sağlayacağı katkılar mevcuttur.

Ulusal kalkınmamıza yön veren beş yıllık planların sonucunda verimlilik esaslı büyüme vurgulanmıştır. Verimlilik Merkezi, bu amacın gerçekleşmesi için verimlilik kavramını tanıtmak, verimlilik artışı sağlayabilecek örgütsel uygulamaların geliştirilmesine destek vermek, bu uygulamaların başarıyla icrası için gerekli kavramsal, teknik ve yönetsel becerileri kazandırma bakımından işlevsel rol üstlenecektir.

İşletmelerin verimlilik bilinci kazanması ve verimlilik artırıcı beceriler geliştirmesi ekonomiye türlü bakımlardan yarar sağlayabilir. Bunlar aşağıda listelenmiştir:

- Kıymetli kaynakların (özellikle nitelikli işgücü ve pahalı girdiler) daha tasarruflu kullanılması
- İthal girdilerden tasarruf sağlanarak ithalat yükümüzün azaltılması
- Daha düşük maliyetli üretimle piyasaya daha düşük fiyatlı ürünler sunarak tüketici refahının artırılması
- Daha düşük maliyetli ve daha kaliteli üretimle ihracat pazarlarından aldığımız payın artırılması ve ihracat gelirlerimizin artması
- Artan firma kazançlarının yatırıma dönüştürülerek ekonomik büyümeye katkı

2.12.3. Sosyal Analiz

Önerilen projenin kayda değer bir sosyal maliyetinin olmayacağı değerlendirilmektedir. Ancak, proje uygulandığı takdirde bazı önemli sosyal faydalar doğurabilir.

Pek çok ülkenin hızlı kalkınmasının arkasında toplumsal bilinçlenme yatmaktadır. Bu bakımdan verimlilik de toplumun anlaması ve benimsemesi gereken ilkelerden biridir. Verimlilik Merkezi faaliyetlerinin söz konusu ilkelerin yaygınlaştırılması bakımından işlev üstleneceği değerlendirilmektedir. Bu ilkeler yaygınlaştıkları ölçüde toplumsal yaşamın farklı alanlarında tasarruf, kalite, üretkenlik, öğrenme gibi olumlu sonuçların elde edilmesini sağlayacaktır.

İkinci olarak, Verimlilik Merkezi'nin özellikle Türkiye gibi ülkelerde henüz başarılı örnekleri çok sınırlı olan üniversite-sanayi işbirliklerinin gelişmesi için de hem örnek teşkil edeceği hem de başka yerlerdeki girişimlerin başarısına katkı sunacağı değerlendirilmektedir. Verimlilik Merkezi faaliyetlerinin temel girdiği önemli ölçüde üniversitelerden temin edilecek insan kaynağı olacaktır. Merkez faaliyetlerinde üniversitelerle sanayinin bir araya gelmesi sağlanacaktır. Bu sayede, üniversite ve sanayi arasında doğrudan Verimlilik Merkezi çalışma alanına girmeyen hususlarda da işbirlikleri için olanak yaratılmış olacaktır.

2.12.4. Bölgesel Analiz

İş ve inşaat makineleri başta olmak üzere makine sektörü Ankara'nın en dinamik sektörlerinden biridir. Firma sayısı, yarattığı istihdam ve ihracat bakımından Ankara'ya önemli yararlar sağlayan bu sektörün verimlilik esaslı büyümesi ve dönüşmesi Ankara için aşağıdaki faydaları sağlayacaktır:

- Artan firma kazançlarının yatırıma dönüştürülerek Ankara'nın sanayileşmesinin hızlanması
- Yeni yatırımlarla istihdam yaratılması
- Ankara'da nitelikli işgücü arzının artması
- Ankara'nın bölgesel cazibe merkezi haline gelmesi ve diğer bölgelerden sermaye ve işgücü çekmesi

2.12.5. Duyarlılık Analizi

Önerilen proje için en önemli risk halen sürmekte olan finansal ve ekonomik sorunların çözümünün gecikmesi, buna bağlı olarak yatırım maliyetlerinde artış, kapasite kullanım oranında ve gelirler de düşüştür.

Teknik analiz ve mali öngörüler hazırlanırken söz konusu riskler dikkate alınmış ve olabildiğince temkinli olunmuştur. Bu bakımdan, kapasite kullanım oranları, özellikle ilk yıl için düşük tutulmuştur. Örneğin, kurslarla alakalı yaratılan kapasitenin ilk yıl için kullanım oranı %30 olarak varsayılmıştır. Oysa, MAKFED'in halen sahip olduğu ilişki ağı ve yasal konumu itibarıyla ilk yıl kapasite kullanım oranının çok daha yüksek olacağı değerlendirilebilirdi. Öngörüler hazırlanırken en olumsuz olasılık dikkate alınmış ve hesaplamalar ona göre yapılmıştır. Bu temkinli hesaplamalar dahi projenin uygulanabilir olduğunu göstermektedir. Mevcut ekonomik politikaların söz konusu olumsuz olasılığı azaltmaya yönelik olduğu ve kısa dönemde olumlu sonuçlar da (kurlarda ve faizlerde gerileme gibi) alındığı dikkate alınırsa, yukarıda sunulan uygulanabilirlik değerlendirmesinin gerçekçi olduğu söylenebilir.



EKLER

i. İş ve İnşaat Makineleri Sektörü Firma Anketi

KAYNAKÇA

Ankara Kalkınma Ajansı (2018). "İstatistiklerle Ankara", s.1-170, http://www.ankaraka.org.tr/tr/istatistiklerle-ankara-2018_4483.html Erişim: 01.07.2019

Ankara Kalkınma Ajansı (2015). "Ankara Bölge Planı 2014-2023", s.1-192, https://www.ankaraka.org.tr/tr/ankara-bolge-plani-2014-2023_295.html Erişim: 25.07.2019

Ankara Kültür ve Turizm İl Müdürlüğü (2013). "Kültürlerin Harmanlandığı Türkiye Cumhuriyeti'nin Başkenti Ankara", (Ed: Doğan Acar), s.1-108, <https://ankara.ktb.gov.tr/Eklenti/43624,ankara-kitapcigi-turkcepdf.pdf?0&> Erişim: 27.07.2019

CECE Annual Economic Report (2019). "European Construction Equipment Remains on the Growth Path, March, 5, s.1-17, <https://www.cece.eu/publications/cece-annual-economic-report> Erişim: 28.07.2019.

Karayolları Genel Müdürlüğü İstatistikleri (2019).

<http://www.kgm.gov.tr/SiteCollectionDocuments/KGMdocuments/Istatistikler/DevletYolEnvanter/IlIereGoreDevletVeliYollari.pdf> Erişim: 22.07.2019

T.C. Ankara Valiliği, <http://www.ankara.gov.tr/iklimi> Erişim: 27.07.2019

T.C. Ankara Valiliği, <http://ankara.gov.tr/bitki-ortusu> Erişim: 27.07.2019

T.C. Devlet Demiryolları (2019). "2018 Faaliyet Raporu," s.1-203, <http://www.tcdd.gov.tr/files/istatistik/2018faaliyetraporu.pdf> Erişim: 22.07.2019

T.C. Devlet Demiryolları (2019). "Demiryolu Sektör Raporu", s.1-81.

T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü, <http://mtegm.meb.gov.tr/TR/okullar.asp?PAGE=Liste> Erişim: 02.08.2019

Türkiye İstatistik Kurumu, Bölgesel Göç İstatistikleri, <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr> Erişim:

TÜİK Göç İstatistikleri,

<https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/tabloyilSutunGetir.do?durum=ackapa&menuNo=178&altMenuGoster=1> Erişim: 25.07.2019

TÜİK Dış Ticaret İstatistikleri, <https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/tabloyolustur.do> Erişim: 24.07.2019

TÜİK İşgücü İstatistikleri, http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1007 Erişim Tarihi: 22.07.2019

TÜİK İşgücü Bölgesel İstatistikler, <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=102&locale=tr>

<https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/sorguSayfa.do?target=tablo> Erişim: 24.07.2019

TÜİK, <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist> Erişim: 17.07.2019

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği, http://sanayi.tobb.org.tr/organize_sanayi_harita.php Erişim: 18.07.2019

Ankara Esenboğa Havalimanı, <http://www.esenbogaaairport.com/tr-TR/tav-hakkinda/page/tarihce> Erişim: 25.07.2019

İhracatçı Birliği Kayıtları (2019).

Türk Patent ve Marka Kurumu İstatistikleri, <https://www.turkpatent.gov.tr/TURKPATENT/statistics/> Erişim: 28.07.2019

T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2019). Haziran İstatistikleri, <https://agtm.sanayi.gov.tr/> Erişim: 25.07.2019



T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Ar-Ge Teşvikleri Genel Müdürlüğü, <https://teknopark.sanayi.gov.tr/Home/TgbListesi> Erişim: 18.07.2019

T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Sanayi Sicil Bilgi Sistemi 2018 yılı Yıllık İşletme Cetveli Verileri.

Yükseköğretim Kurumu, <https://yokatlas.yok.gov.tr/meslek-lisans.php?b=10141> Erişim: 27.07.2019

GSİH Tahmini (2018). "European Commission, European Economic Forecast, Şubat 2019 Yatırımlardaki Artış Tahmini - REXECODE Forecasts, Aralık 2018. https://ec.europa.eu/info/publications/european-economic-forecast-winter-2019_en

Dünya Ticaret Örgütü Verileri, <https://www.wto.org/> Erişim: 25.07.2019

http://cografyaharita.com/haritalarim/4l_ankara_ili_haritasi.png Erişim: 31.07.2019

<https://www.trademap.org/Index.aspx?AspxAutoDetectCookieSupport=1> Erişim: 31.07.2019

https://www.atilim.edu.tr/files/koordinat%C3%B6rl%C3%BCk/kit/Atilim_Devam_Edecek.pdf Erişim: 30.07.2019

https://www.baskent.edu.tr/belgeler/akademik_faaliyet/2017-2018_faaliyet_raporu.pdf Erişim: 30.07.2019

<https://angora.baskent.edu.tr/bilgipaketi/?dil=TR> Erişim: 30.07.2019

<http://www.cankaya.edu.tr/universite/genelbilgiler.php> Erişim: 30.07.2019

<https://www.etu.edu.tr/tr/akademik> Erişim: 30.07.2019

<https://www.lokmanhekim.edu.tr/universitemiz/genel-bilgi/> Erişim: 30.07.2019

<https://www.ostimteknik.edu.tr/> Erişim: 30.07.2019

<https://w3.bilkent.edu.tr/www/> Erişim: 30.07.2019

<https://www.tedu.edu.tr/tr/main/akademik> Erişim: 30.07.2019

https://www.thk.edu.tr/wp-content/uploads/2018/03/THKU_Katalog_2017.pdf Erişim: 30.07.2019

<https://www.ufuk.edu.tr/tarihce> Erişim: 30.07.2019

<http://yuksekihtisasuniversitesi.edu.tr/> Erişim: 30.07.2019

ANKARA İŞ VE İNŞAAT MAKİNELERİ SEKTÖRÜ FİRMA ANKETİ



Bu anket, Ankara Kalkınma Ajansı tarafından desteklenen ve Makine İmalat Sanayii Dernekleri Federasyonu (MAKFED) ve Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi Yöntem Eğitimi Uygulama ve Araştırma Merkezi (ASBÜ-YEUAM) tarafından ortaklaşa yürütülen “Ankara da İş ve İnşaat Makineleri Sektörü Analizi ile Verimlilik Merkezi Kurulmasına Dair Fizibilite Hazırlanması” başlıklı ve “TR51/18/FD/0008” sözleşme numaralı proje kapsamında uygulanmaktadır. Anketle ilgili tüm yükümlülük MAKFED ve ASBÜ-YEUAM’a ait olup, Ankara Kalkınma Ajansı anket içeriği veya uygulamasından sorumlu değildir.

Mayıs, 2019
Ankara

Değerli katılımcı,

Öncelikle anketimize katıldığınız için teşekkür ederiz. Bu kısımda, anketle ilgili kısa bilgiler sunulmaktadır. Anket vasıtasıyla bize sunacağınız bilgiler hem sektörümüzün hem de sektörde faaliyet gösteren firmaların yararı için bir rapor ve fizibilite oluşturmakta kullanılacaktır. Bu kısımdaki bilgileri okumanız ve anket sorularına olabildiğince eksiksiz ve samimi yanıtlar vermeniz hedeflediğimiz yararın gerçekleşmesi için büyük öneme sahiptir. Bu hususta sağlayacağınız destek için tekrar teşekkür ederiz.

Bu anket, Ankara Kalkınma Ajansı tarafından desteklenen ve Makine İmalat Sanayii Dernekleri Federasyonu (MAKFED) ve Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi Yöntem Eğitimi Uygulama ve Araştırma Merkezi (ASBÜ-YEUAM) tarafından ortaklaşa yürütülen “Ankara da İş ve İnşaat Makineleri Sektörü Analizi ile Verimlilik Merkezi Kurulmasına Dair Fizibilite Hazırlanması” başlıklı ve “TR51/18/FD/0008” sözleşme numaralı proje kapsamında uygulanmaktadır. Anket uygulaması kapsamında Ankara’da iş ve inşaat makineleri sektöründe faaliyet gösteren tüm firmalara ulaşmak hedeflenmektedir. Anket yardımıyla hem sektördeki firmalar hem de genel olarak sektörle ilgili bilgiler toplanacaktır. Bu bilgiler daha sonra toplulaştırılarak raporlanacaktır. Dolayısıyla, tek tek firmalar hakkındaki bilgiler veya bu firmalardan katılımcıların görüşleri raporlanmayacaktır. Ayrıca, ankette firmanızın adı, ticaret sicil numarası veya adresi gibi bilgiler istenmemektedir. Bu sayede firmanızdan toplanan bilgilerin anonimliği de güvence altına alınmıştır (yani, bilgilerin hangi firmadan elde edildiği veri dosyamızda veya raporlarımızda belli olmayacaktır).

Sektörümüzün ekonomik gelişmeler nedeniyle zorluklar yaşadığı günümüzde bize sağlayacağınız bilgilerin hem firmaların hem de bir bütün olarak sektörün güçlendirilmesi ve rekabetçi gücünün artırılması için fırsat yaratacağını düşünüyoruz. Sunduğunuz katılar için tekrar teşekkür ederiz.

Saygılarımızla.

Zühtü BAKIR

MAKFED Genel Sekreteri

İletişim için:

Zühtü BAKIR

Makine İmalat Sanayii Dernekleri
Federasyonu

Atatürk Bulvarı No: 193

ASO Kule Kat 7

Kavaklıdere / Ankara

Tel: (312) 426 4050

e-posta: zuhtubakir@makfed.org

Prof. Dr. Çetin ÖNDER

Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi
Yöntem Eğitimi Uygulama ve Araştırma
Merkezi

Hükümet Meydanı No: 2

Ulus - Altındağ / Ankara

Tel: (312) 596 4616

e-posta: cetin.onder@asbu.edu.tr

Bölüm A.

Firmanız

Bu bölümde firmanızla ilgili (faaliyet gösterdiğiniz sektör kodu, ortaklık yapınız, satışlarınız gibi) sorular yer almaktadır. Lütfen sorulara gerektiğinde mali tablolar ve sicil kayıtlarına bakarak yanıt veriniz.

A.0. Firmanızın adı (ticari ünvanı)

.....

.....

.....

A.1. Firmanızın faaliyet gösterdiği sektör

- 1- 28.12 Akışkan gücü ile çalışan ekipmanların imalatı
 - 2- 28.15 Rulman, dişli/dişli takımı, şanzıman ve tahrik elemanlarının imalatı
 - 3- 28.92 Maden, taş ocağı ve inşaat makineleri imalatı
 - 4- 28.13 Diğer pompa ve kompresörlerin imalatı
 - 5- 28.22 Kaldırma ve taşıma ekipmanları imalatı
- Diğer (belirtiniz):
-



A.2. Firmanızı aşağıdakilerden hangisi en iyi tanımlar

1. Üretici firma ve ürünlerini kendi pazarlar
2. Üretici firma ve ürünlerini başkaları pazarlar
3. Üretici değildir, ticaretle uğraşır
4. Diğer (lütfen belirtiniz):

A.3. Firmanızın yasal statüsü

1. Anonim şirket
2. Limited şirket
3. Diğer (lütfen belirtiniz):

A.4. Firmanızda tam zamanlı çalışan ücretli sayısı (lütfen yazınız):

A.5. En büyük hissedarın şirket sermayesindeki payı nedir? (lütfen yazınız): %

A.6. Şirketiniz hangi yılda kurulmuştur? (Lütfen yazınız)

A.7. En üst düzey yöneticinin sektörünüzde kaç yıllık tecrübesi vardır?

A.8. En üst düzey yöneticiniz kadın mıdır?

1. Evet
2. Hayır

A.9. Şirketinizin uluslararası geçerliliği olan bir kalite sertifikası (ISO 9000, 9002 14000 veya HACCP gibi) var mı?

1. Evet
2. Hayır

A.10. Şirketinizin bir web sayfası var mı?

1. Evet
2. Hayır

A.11. Şirketiniz e-ticaret yapmakta mıdır (portal kullanmak veya satış yapmak dahil)?

1. Evet
2. Hayır

A.12. Şirketinizin ana ürünleri nelerdir? Lütfen en fazla üç ana ürününüzü her birinin satışlarındaki yaklaşık payıyla birlikte belirtiniz.

A.12.1. Ana ürün 1 A.12.2. Satışlardaki payı %
A.12.3. Ana ürün 2 A.12.4. Satışlardaki payı %
A.12.5. Ana ürün 3 A.12.6. Satışlardaki payı %

Bölüm B.

Satışlar ve tedarik

B.1. Şirketinizin 2018 yılı sonu itibarıyla toplam yıllık satışları ne kadardı? (Lütfen yazınız)
..... TL

B.2. Şirketinizin 2019 yılı sonu itibarıyla yıllık satışlarının ne kadar olmasını bekliyorsunuz? (Lütfen yazınız)
..... TL

B.3. Şirketinizin 2018 yılı sonu itibarıyla toplam yıllık satışlarının dağılımını lütfen aşağıda belirtiniz.

B.3.1. Yurt içi satış %.....
B.3.2. Dolaylı ihracat (bir aracı şirket vasıtasıyla ihracat) %.....
B.3.3. Doğrudan ihracat %.....

B.4. Şirketinizin 2018 yılı sonu itibarıyla toplam yıllık satışlarının ne kadarı devlete yapıldı? (Lütfen belirtiniz)
%

B.5. Şirketinizin 2018 yılı sonu itibarıyla toplam yıllık girdi, malzeme, parça veya mamul mal alımlarının dağılımını lütfen aşağıda belirtiniz.

B.5.1. Yurt içinden alımlar %
B.5.2. Doğrudan yurt dışından alımlar %

C. Rekabet

C.1. Şirketinizin asıl pazarı aşağıdakilerden hangisidir?

1. Ankara ve civarı
2. Türkiye

3. Yurt dışı

C.2. Şirketinizin ihracatı varsa en çok ihracat gerçekleştirdiğiniz üç ülke hangileridir.

C.2.1.

C.2.2.

C.2.3.

C.3. 2018 yılında şirketinizin asıl pazarında kaç tane rakibi vardı? (Lütfen belirtiniz)

C.4. Şirketinizin kayıt dışı çalışan girişimler veya kişilerden rakibi var mı?

1. Evet

2. Hayır

C.5. Şirketiniz 2018 yılında devletten hibe veya sübvansiyon gibi destekler aldı mı?

1. Evet

2. Hayır

C.6. Şirketiniz 2018 yılında uluslararası kuruluşlardan (Avrupa Birliği ve bağlı kuruluşları gibi) hibe veya sübvansiyon aldı mı?

1. Evet

2. Hayır

C.7. Rakipleriniz geçtiğimiz bir yıl içinde sizi hangi bakımlardan zorladı? Lütfen aşağıda sıralanan ifadelerin her birine ne ölçüde katıldığınızı belirtiniz.

1: Kesinlikle katılmıyorum

2: Katılmıyorum

3: Ne katılıyorum ne katılmıyorum

4: Katılıyorum

5: Kesinlikle katılıyorum

C.7.1. Rakiplerimiz fiyatları düşük olduğu için zorlayıcıydı	1	2	3	4	5
C.7.2. Rakiplerimiz ürünleri kaliteli olduğu için zorlayıcıydı	1	2	3	4	5
C.7.3. Rakiplerimiz ürünleri iyi bildiği için zorlayıcıydı	1	2	3	4	5
C.7.4. Rakiplerimiz bizden daha büyük oldukları için zorlayıcıydı	1	2	3	4	5
C.7.5. Rakiplerimiz satış sonrası hizmetleri iyi olduğu için zorlayıcıydı	1	2	3	4	5

D. İnovasyon

D.1. Geçtiğimiz üç yıl içinde ne kadar yenilik yaptınız? Lütfen aşağıda sıralanan hususların her biriyle ilgili ne ölçüde yenilik yaptığınızı belirtiniz.

0: Hiç yenilik yapmadık

1: Çok az yenilik yaptık

2: Bir miktar yenilik yaptık

3: Çok yenilik yaptık

4: Tamamıyla yeniledik

D.1.1. Ürün veya hizmetleriniz	0	1	2	3	4
D.1.2. Pazarınız	0	1	2	3	4
D.1.3. Üretim süreçleriniz	0	1	2	3	4
D.1.4. Tedarik süreçleriniz	0	1	2	3	4
D.1.5. Satış veya dağıtım süreçleriniz	0	1	2	3	4
D.1.6. Pazarlama süreçleriniz veya yöntemleriniz	0	1	2	3	4
D.1.7. Satış sonrası hizmet süreçleriniz	0	1	2	3	4
D.1.8. Genel yönetim süreçleriniz	0	1	2	3	4

D.2. Geçtiğimiz üç yıl içinde Ar-Ge harcaması yaptınız mı?

1. Evet



2. Hayır

D.3. Geçtiğimiz üç yıl içinde Ar-Ge'ye yaptığınız harcama tutarı ne kadardı?
.....-TL

D.4. Geçtiğimiz üç yıl içinde devletten veya bir başka kuruluştan Ar-Ge desteği aldınız mı?

1. Evet
2. Hayır

D.5. Geçtiğimiz üç yıl içinde devletten veya bir başka kuruluştan aldığınız Ar-Ge desteği ne kadardı?
.....-TL

E. Kapasite

E.1. 2018 yılı boyunca kurulu kapasitenizi yeterince kullanmadığınızı söyleyebilir misiniz?

1. Evet
2. Hayır

E.2. 2018 yılı boyunca kurulu kapasitenizin yaklaşık ne kadarını kullandığınızı yüzde olarak belirtiniz (örneğin, yaklaşık yarısını kullandıysanız %50 olarak yanıtlayınız).
%

E.3. 2019 yılı boyunca kurulu kapasitenizin ne kadarını kullanacağınızı tahmin ettiğinizi yüzde olarak belirtiniz.
%

F. Finans

F.1. 2018 yılı boyunca yaptığınız alımların yüzde kaç vadeliydi?
%.....

F.2. 2018 yılı boyunca yaptığınız vadeli alımlarda ortalama vade yaklaşık kaç aydı?
..... ay

F.3. 2018 yılı boyunca yaptığınız satışların yüzde kaç vadeliydi?
%.....

F.4. 2018 yılı boyunca yaptığınız vadeli satışlarda ortalama vade yaklaşık kaç aydı?
..... ay

F.5. İşletme sermayesi ihtiyacınızı nasıl karşıladığınızı aşağıdaki seçeneklerin her birinin karşısına toplam işletme sermayenizdeki yaklaşık payını yüzde olarak yazarak belirtiniz.

- F.5.1. İç kaynaklar %
F.5.2. Banka kredileri %
F.5.3. Banka dışı kaynaklardan krediler %
F.5.4. Kredili alım veya avans tahsilatı %
F.5.5. Diğer (aile, arkadaşlar, akrabalar) %

F.6. 2018 yılı içinde sabit sermaye yatırımı yaptınız mı?

F.7. 2018 yılı içinde yaptığınız sabit sermaye yatırımının toplam tutarı ne kadardı?
.....-TL

F.8. Sabit sermaye yatırımınızı nasıl finanse ettiğinizi aşağıdaki seçeneklerin her birinin karşısına yatırım bedeli içindeki yaklaşık payını yüzde olarak yazarak belirtiniz.

- F.8.1. İç kaynaklar %
F.8.2. Sermaye artırım %
F.8.3. Banka kredileri %
F.8.4. Banka dışı kaynaklardan krediler %

F.8.5. Kredili alım veya avans tahsilatı %

F.8.6. Diğer (aile, arkadaşlar, akrabalar) %

F.9. 2018 yılı için makine veya ekipman kiraladınız mı?

1. Evet
2. Hayır

F.10. Halen herhangi bir bankada veya bir başka finansal kuruluştaki kullanılabilir kredi limitiniz var mı?

1. Evet
2. Hayır

F.11. Halen herhangi bir bankadan veya bir başka finansal kuruluştan alınmış ve henüz ödenmemiş krediniz var mı?

1. Evet
2. Hayır

F.12. Halen kullanılmış ve henüz ödenmemiş bir krediniz varsa bu kredi için aşağıdakilerden hangisi teminat olarak alındı (birden fazla işaretleyebilirsiniz)

- F.12.1. Arsa ve bina
- F.12.2. Makine ve ekipman
- F.12.3. Alacaklar (çek, senet, temlik)
- F.12.4. Şirket sahibinin imzası
- F.12.5. Şirket sahibinin işisel varlıkları
- F.12.6. Diğer

G. Güçlü ve zayıf yönler

G.1. Aşağıdakilerin her birinin şirketinizin ne ölçüde güçlü yönü olduğunu belirtiniz. Lütfen daha büyük sayıların daha güçlü yönleri temsil ettiğine dikkat ediniz.

- 1: Kesinlikle güçlü yönümüz değildir
- 2: Güçlü yönümüz değildir
- 3: Ne güçlü yönümüzdür ne de değildir
- 4: Güçlü bir yönümüzdür
- 5: Kesinlikle güçlü bir yönümüzdür

G.1.1. Ankara'da kurulu olması	1	2	3	4	5
G.1.2. Düşük maliyetli ürünler üretebilmek	1	2	3	4	5
G.1.3. Yüksek kaliteli ürünler üretebilmek	1	2	3	4	5
G.1.4. İhracat yetkinliği	1	2	3	4	5
G.1.5. İthalat yetkinliği	1	2	3	4	5
G.1.6. Tedarik yetkinliği	1	2	3	4	5
G.1.7. Nitelikli personel	1	2	3	4	5
G.1.8. Nitelikli yönetim	1	2	3	4	5
G.1.9. Kamuyla ilişkiler	1	2	3	4	5
G.1.10. Tecrübe	1	2	3	4	5
G.1.11. Kurumsallaşmış olma	1	2	3	4	5
G.1.12. Sermaye	1	2	3	4	5
G.1.13. Ar-Ge kabiliyeti	1	2	3	4	5
G.1.14. Pazarlama yetkinliği	1	2	3	4	5
G.1.15. Markalaşma	1	2	3	4	5
G.1.16. Finansal kaynakları	1	2	3	4	5
G.1.17. Satış sonrası hizmet yetkinliği	1	2	3	4	5

G.2. Aşağıdakilerin her birinin şirketinizin ne ölçüde zayıf yönü olduğunu belirtiniz. Lütfen daha büyük sayıların daha zayıf yönleri temsil ettiğine dikkat ediniz.

- 1: Kesinlikle zayıf yönümüz değildir
- 2: Zayıf yönümüz değildir



- 3: Ne zayıf yönümüzdür ne de değildir
4: Zayıf bir yönümüzdür
5: Kesinlikle zayıf bir yönümüzdür

G.2.1. Alacak devir hızı (vadesi geçmiş alacaklar)	1	2	3	4	5
G.2.2. İhracat yetkinliği	1	2	3	4	5
G.2.3. İthalat yetkinliği	1	2	3	4	5
G.2.4. Tedarik yetkinliği	1	2	3	4	5
G.2.5. Nitelikli personel	1	2	3	4	5
G.2.6. Nitelikli yönetim	1	2	3	4	5
G.2.7. Kamuyla ilişkiler	1	2	3	4	5
G.2.8. Tecrübe	1	2	3	4	5
G.2.9. Kurumsallaşmış olma	1	2	3	4	5
G.2.10. Sermaye	1	2	3	4	5
G.2.11. Ar-Ge kabiliyeti	1	2	3	4	5
G.2.12. Pazarlama yetkinliği	1	2	3	4	5
G.2.13. Markalaşma	1	2	3	4	5
G.1.14. Finansal kaynakları	1	2	3	4	5
G.2.15. Satış sonrası hizmet yetkinliği	1	2	3	4	5

H. İş ortamı (fırsatlar ve tehditler)

H.1. Aşağıdakilerin her birinin şirketiniz için ne derecede önemli bir fırsat olduğunu belirtiniz. Lütfen daha büyük sayıların daha büyük fırsatlara denk düştüğüne dikkat ediniz.

- 1: Kesinlikle önemli bir fırsat değildir
2: Önemli bir fırsat değildir
3: Ne önemli ne önemsiz bir fırsattır
4: Önemli bir fırsattır
5: Kesinlikle önemli bir fırsattır

H.1.1. Döviz kurlarındaki yükselme	1	2	3	4	5
H.1.2. Kamunun ihracat, yatırım, Ar-Ge vb destekleri	1	2	3	4	5
H.1.3. Ucuz işgücü	1	2	3	4	5
H.1.4. Türk menşei ürünlerin dünya pazarlarındaki bilinirliği	1	2	3	4	5
H.1.5. Kamunun ulaşılabilirliği (istek veya görüş bildirmenin kolaylığı)	1	2	3	4	5
H.1.6. İç pazarda yerli ürünlerin az olması	1	2	3	4	5
H.1.7. Kamu alımlarında yerli ürün tercih politikası	1	2	3	4	5

H.2. Aşağıdakilerin her birinin şirketiniz için ne derecede önemli bir sorun olduğunu belirtiniz. Lütfen daha büyük sayıların daha önemli sorunlara denk düştüğüne dikkat ediniz.

- 1: Kesinlikle önemli bir sorun değildir
2: Önemli bir sorun değildir
3: Ne önemli ne önemsiz bir sorundur
4: Önemli bir sorundur
5: Kesinlikle önemli bir sorundur

H.2.1. İç pazarda daralma	1	2	3	4	5
H.2.2. Piyasada nitelikli personel yetersizliği	1	2	3	4	5
H.2.3. Piyasadan işletme sermayesi bulmak	1	2	3	4	5
H.2.4. Piyasadan yatırım sermayesi bulmak	1	2	3	4	5
H.2.5. Dış ticaret mevzuatı	1	2	3	4	5
H.2.6. Bankalardan kredi bulmak	1	2	3	4	5
H.2.7. Gümrük mevzuatı	1	2	3	4	5
H.2.8. Gümrük işlemleri	1	2	3	4	5
H.2.9. Döviz kurlarındaki artış	1	2	3	4	5
H.2.10. Türkiye menşei ürünlerin itibarı	1	2	3	4	5

H.2.11. Kayıt dışı ekonomi	1	2	3	4	5
H.2.12. Vergi iadesi ödemeleri	1	2	3	4	5
H.2.13. Dış pazarda rekabet	1	2	3	4	5
H.2.14. Piyasa gözetimi ve denetimi uygulamaları	1	2	3	4	5

I. Verimlilik

I.1. Aşağıdakilerin her biri şirketiniz için ne ölçüde önceliklidir.

- 0: Hiç önemsemeyiz
1: Biraz önemseriz
2: Kayda değer ölçüde önemseriz
3: Çok önemseriz

I.1.1. Müşteriye daha düşük fiyata ürün önerebilmek	0	1	2	3
I.1.2. Üretim miktarını artırmak	0	1	2	3
I.1.3. Yeni teknolojilerle maliyeti düşürmek	0	1	2	3
I.1.4. Topluma olabildiğince faydalı olmak	0	1	2	3
I.1.5. Yöneticilerin maliyet, üretkenlik veya verimlilik odaklı olması	0	1	2	3

I.2. Aşağıdakilerin her birini şirketinizde ne kadar önemsersiniz.

- 0: Hiç önemsemeyiz
1: Biraz önemseriz
2: Kayda değer ölçüde önemseriz
3: Çok önemseriz

I.2.1. Enerjiyi (elektrik, doğalgaz gibi) verimli kullanmak	0	1	2	3
I.2.2. Malzeme ve teçhizatı verimli kullanmak	0	1	2	3
I.2.3. İşgücünü verimli kullanmak	0	1	2	3
I.2.4. Mali kaynakları (para, kredi gibi) verimli kullanmak	0	1	2	3
I.2.5. Zamanı verimli kullanmak	0	1	2	3

I.3. Lütfen aşağıda sıralanan ifadelerin her birine ne ölçüde katıldığınızı belirtiniz.

- 1: Kesinlikle katılmıyorum
2: Katılmıyorum
3: Ne katılıyorum ne katılmıyorum
4: Katılıyorum
5: Kesinlikle katılıyorum

I.3.1. Daha verimli olsak fiyatlarımız daha rekabetçi olurdu	1	2	3	4	5
I.3.2. Daha verimli olsak müşterilerimiz daha memnun olurdu	1	2	3	4	5
I.3.3. Daha verimli olsak ürünlerimiz daha kaliteli olurdu	1	2	3	4	5
I.3.4. Daha verimli olsak krizlere daha dayanıklı olurduk	1	2	3	4	5
I.3.5. Daha verimli olsak çalışanlarımız daha mutlu olurdu	1	2	3	4	5
I.3.6. Daha verimli olsak daha çok kazanırdık	1	2	3	4	5
I.3.7. Daha verimli olsak çevreye daha az zarar verirdik	1	2	3	4	5
I.3.8. Daha verimli olsak daha çok ihracat yapardık	1	2	3	4	5
I.3.9. Daha verimli olsak yasal gerekliliklere daha kolay uyardık	1	2	3	4	5

I.4. Lütfen şirketiniz yönetiminin aşağıdakileri ne kadar önemseydiğini belirtiniz.

- 0: Hiç önemsemez
1: Biraz önemser
2: Kayda değer ölçüde önemser
3: Çok önemser



I.4.1. Çalışanları eğitmek	0	1	2	3
I.4.2. Çalışanların uzmanlaşmasını teşvik etmek	0	1	2	3
I.4.3. Çalışanların görev tanımlarını iyi yapmak	0	1	2	3
I.4.4. Daha gelişmiş teknolojilere yatırım yapmak	0	1	2	3
I.4.5. Uzun vadeli planlar yapmak	0	1	2	3
I.4.6. Danışmanlık hizmeti almak	0	1	2	3
I.4.7. Yeni yönetim tekniklerini öğrenmek	0	1	2	3
I.4.8. Kararları verilere ve analize dayandırmak	0	1	2	3
I.4.9. Şirket içinde işbirliğini teşvik etmek	0	1	2	3
I.4.10. Çalışma ortamını işe uygun düzenlemek	0	1	2	3
I.4.11. Ar-Ge yatırımı yapmak	0	1	2	3
I.4.12. Üretim hedefleri koymak	0	1	2	3
I.4.13. Maliyet analizleri yapmak	0	1	2	3
I.4.14. Toplam Kalite Yönetimi uygulamak	0	1	2	3
I.4.15. Yalın Üretim yöntemlerini uygulamak	0	1	2	3

I.5. Lütfen aşağıdakilerin şirketiniz için ne kadar önemli sorunlar olduğunu belirtiniz.

0: Hiç önemli değil

1: Biraz önemli

2: Kayda değer ölçüde önemli

3: Çok önemli

I.5.1. Şirket faaliyetleri hakkında kapsamlı veriler toplayamamak	0	1	2	3
I.5.2. Üst yönetimin verimlilik konusunda desteğinin alınamaması	0	1	2	3
I.5.3. Çalışanlarda verimlilik bilincinin eksikliği	0	1	2	3
I.5.4. Verimlilik artışı için pahalı yatırımların yapılmasının gerekliliği	0	1	2	3
I.5.5. Personelin nitelikli olmaması	0	1	2	3
I.5.6. Plansızlık, programsızlık	0	1	2	3
I.5.7. Geleneksel anlayışların veya alışkanlıkların terkedilememesi	0	1	2	3
I.5.8. Üniversitelerden bilgi desteği alamamak	0	1	2	3
I.5.9. Yeterince Ar-Ge yapılmaması	0	1	2	3
I.5.10. Çalışanların yeniliklere direnmesi	0	1	2	3
I.5.11. Yönetimin yeniliğe açık olmaması	0	1	2	3
I.5.12. Düşük ve uygun olmayan teknolojiyle üretim yapmak	0	1	2	3
I.5.13. Günü kurtarmaya çalışmak zorunda kalmak	0	1	2	3



NOTLAR









MAKFED

**Makine İmalat Sanayii
Dernekleri Federasyonu**

Bu Rapor, T.C. Ankara Kalkınma Ajansının Desteklediği "Ankara İş ve İnşaat Makineleri Sektörü Analizi Makine Sektörü Verimlilik Merkezi Fizibilite Raporu" projesi / faaliyet kapsamında hazırlanmıştır. İçerik ile ilgili tek sorumluluk MAKFED, Makine İmalat Sanayii Dernekleri Federasyonu'na aittir ve T.C. Ankara Kalkınma Ajansının görüşlerini yansıtmaz

Bu Proje / Faaliyet T.C. Ankara Kalkınma Ajansı Tarafından Finanse Edilmektedir.

MAKİNE İMALAT SANAYİ DERNEKLERİ FEDERASYONU (MAKFED)

Atatürk Bulvarı No: 193 ASO Kule 7.Kat Kavaklıdere / ANKARA Tel: +90 312 426 40 50 Fax: +90 312 468 42 91

info@makfed.org