



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI

ANKARA
KALKINMA AJANSI

Ankara İli Sanayinin Teknik Çözüm Bekleyen Sorunlarının Tespiti Raporu





T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



Ankara İli Sanayinin Teknik Çözüm Bekleyen Sorunlarının Tespiti Raporu



2022
NİSAN

RAPORUN KAPSAMI

Bu rapor, Ankara sanayisinin teknik sorunlarını tespit etmek amacıyla Ankara ilinde girişimcilerde çözüm fikri oluşturmak ve detaylı fizibilite çalışmalarına ve yerli tedarik ve işbirliği buluşmalarına altlık oluşturmak üzere Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı koordinasyonunda faaliyet gösteren Ankara Kalkınma Ajansı tarafından hazırlanmıştır.

HAKLAR BEYANI

Bu rapor, yalnızca ilgililere genel rehberlik etmesi amacıyla hazırlanmıştır. Raporda yer alan bilgi ve analizler raporun hazırlandığı zaman diliminde doğru ve güvenilir olduğuna inanılan kaynaklar ve bilgiler kullanılarak, yatırımcıları yönlendirme ve bilgilendirme amaçlı olarak yazılmıştır. Rapordaki bilgilerin değerlendirilmesi ve kullanılması sorumluluğu, doğrudan veya dolaylı olarak, bu rapora dayanarak yatırım kararı veren ya da finansman sağlayan şahıs ve kurumlara aittir. Bu rapordaki bilgilere dayanarak bir eylemde bulunan, eylemde bulunmayan veya karar alan kimselere karşı Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile Ankara Kalkınma Ajansı sorumlu tutulamaz.

Bu raporun tüm hakları Ankara Kalkınma Ajansı'na aittir. Raporda yer alan görseller ile bilgiler telif hakkına tabi olabileceğinden, her ne koşulda olursa olsun, bu rapor hizmet gördüğü çerçevenin dışında kullanılamaz. Bu nedenle; Ankara Kalkınma Ajansı'nın yazılı onayı olmadan raporun içeriği kısmen veya tamamen kopyalanamaz, elektronik, mekanik veya benzeri bir araçla herhangi bir şekilde basılamaz, çoğaltılamaz, fotokopi veya teksir edilemez, dağıtılamaz, kaynak gösterilmeden iktibas edilemez.

İÇİNDEKİLER

1.1. Ankara Sanayisinin Genel Tanımı	5
1.2. Ankara Sanayisinin Mevcut Durumu	9
1.2.1. Üstün Yönleri.....	19
1.2.2. Zayıf Yönleri	20
1.2.3. Fırsatlar	22
Tehditler	23
1.3. Ankara Sanayisinin Gelişim Alanları.....	24
1.3.1. Ankara Sanayisinin Gelişim Fırsatı Taşıyan Sektörleri,	24
1.3.2. Ankara Sanayisinin Gelişim Fırsatı Taşıyan Sektörlere Ait İyileştirme Önerileri	39
1.3.3. Ankara Sanayisinin Gelişim Gösterebilecek Olan Sektörlerinde Kurumlara Düşen Görevler.....	42
1.4. Ankara Sanayisinin Gerileme Yaşayan Alanları	42
1.4.1. Ankara Sanayisinin Gerileme Yaşayan Sektörleri	42
1.4.2. Ankara Sanayisinin Gerileme Yaşayan Sektörlerinin Nedenleri.....	48
1.4.3. Ankara Sanayisinin Gerileme Yaşayan Sektörlerine Yönelik İyileştirme Önerileri	50
1.4.4. Ankara Sanayisinin Gerileme Yaşayan Sektörlerinde İyileşme Sağlanması İçin Kurumlara Düşen Görevler	51
1.5. Ankara Sanayisinin Teknik Çözüm Bekleyen Sorunları	52
1.5.1. Ankara Sanayisinde Araştırma Yapılmak Üzere Tespit Edilen Firmaların Seçim Yöntemi	52
1.5.2. Ankara Sanayisinde Sorun Tespiti Yapılan Firmaların Listesi	59
1.5.3. Teknik Çözüm Bekleyen Firmaların Sorunları	59
1.6. Ankara Sanayisinin Sorunlarına Yönelik Çözümler	61
1.6.1. Tespit Edilen Sorunlara Yönelik Çözüm Önerileri.....	61
1.6.2. Çözüm Önerilerine Yönelik Eylem Planları	85
1.7. GENEL DEĞERLENDİRME	103
KAYNAKÇA	104

TABLolar

Tablo 1. Ankara OSB Bilgileri.....	6
Tablo 2. OSB Tahsis ve Güncel Altyapı Bilgileri	8
Tablo 3. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Ankara Sanayi Siciline Kayıtlı İşletme Sayıları, 2022	9
Tablo 4. TOBB Ankara İli C İmalat Nace Kodu ile Kayıtlı Firma Sayısı, 2021	9
Tablo 5. TOBB Ankara İli Firmaların İlçelere Göre Dağılımı	10
Tablo 6. Ankara İlinde Kapasite Raporlarına Göre En Çok Kodlanan Ürün, 2021	10
Tablo 7. Ankara İlinde Kapasite Raporlarına Göre En Çok Kodlanan Faaliyet, 2021	11
Tablo 8. Ankara Sanayisinde Öne Çıkan Sektörler ve İşletme Sayıları.....	12
Tablo 9. Ankara ilindeki OSB'lerde Kayıtlı İstihdam Sayıları	13
Tablo 10. Ankara ilindeki Ar-Ge merkezleri ve Sektörel Dağılımı	13
Tablo 11. Ankara İlindeki Tasarım Merkezi Sayısı ve Sektörel Dağılımı	14
Tablo 12. Ankara İlindeki Teknoloji Geliştirme Merkezleri	14
Tablo 13. Ankara İlinin En Fazla İhracat Yaptığı Ülkeler ve Tutarları, 2020-2021.....	15
Tablo 14. Ankara İlinin En Fazla İthalat Yaptığı Ülkeler ve Tutarları, 2020-2021	15
Tablo 15. Ankara İlindeki Öne Çıkan İlk 10 Sektörün İhracat Potansiyeli, 2021.....	16
Tablo 16. Ankara İlindeki Sektörlerin İhracat Payı, 2021	16
Tablo 17. Ankara İli Yatırım Teşvik Sayıları, 2001-2021	17
Tablo 18. Ankara İli Yatırım Teşvik Belgesi Sektör Dağılımı	17
Tablo 19. Ankara İli Yatırım Teşvik Belge Adetleri, Sabit Yatırım Tutarları ve İstihdam Sayıları	18
Tablo 20. Ankara İli Sektörlere Göre İhracat Değerleri (1000\$).....	24
Tablo 21. Ankara İli 2020-2021 yılları Sanayi Sektörünün Toplam İhracat İçindeki Payları	26
Tablo 22. İllere Göre Ciro ve İstihdam Verileri.....	29
Tablo 23. İllere Göre Çalışan Eğitim Durumları	29
Tablo 24. Tıbbi Cihaz Sektörü İhracat Değeri (1000\$).....	31
Tablo 25. Türkiye ve Ankara Tıbbi Cihaz Sektöründe Faaliyet Gösteren Firma Sayısı ve Çalışan Sayısı	33
Tablo 26. Ankara İli Tıbbi Cihazlar Sektörü İhracat Rakamları	34
Tablo 27. İş ve İnşaat makineleri Sektörü Firma Sayısı.....	35
Tablo 28. Ankara ili İş ve İnşaat Makineleri Dış Ticaret Verileri.....	35
Tablo 29. İş ve İnşaat Makineleri Dış Ticaret Verileri (1000\$).....	36
Tablo 30. Ankara İli Bilişim Sektörü Firma Sayısı	38
Tablo 30. Tarım Alanlarının Dağılımı ve Üretim Miktarı	43
Tablo 32. 2020 Tarla Ürünleri Verileri	44
Tablo 32. Hayvan Varlığı, (Baş)	44
Tablo 33. Ankara İli Tarıma Dayalı Sanayi Sektörü	45
Tablo 34. Ankara İli Mobilya İhracatı	47
Tablo 35. Ankara Sanayisinde Sorun Tespiti Yapılan Sektörlere Göre Dağılımı	59
Tablo 36. Ankara ili İthalat Tutarı	63
Tablo 37. Ankara Kalkınma Ajansı Destek Türleri, Sayıları ve Bütçe Miktarları.....	95

Tablo 38. KOSGEB tarafından Sağlanan Destek Türleri ve Bütçeleri 99

ŞEKİLLER

Grafik 1. Ankara İli Sanayi Sektörü Yıllara Göre İhracat Payı	25
Şekil 2. Ankara İli 2021 Yılı Sanayi Sektörü İhracat Payı	26
Şekil 3. Bölgelere Göre Gıda ve İçecek İşletme Sayıları ve En Fazla İşletmeye Sahip İller	45

1.1. Ankara Sanayisinin Genel Tanımı

Ankara ili başkent olmadan önce tarım ve hayvancılığa dayalı ekonomiye sahipken Cumhuriyetin ilan edilmesi ile birlikte, başkent olmanın gerektirdiği hizmetleri karşılayabilecek yeterliliğe ulaşması için gerekli alt yapı ve üst yapı çalışmalarına başlanmıştır. Bilgi, yenilik, teknoloji ve sanayi unsurlarını bir araya getiren başkent ekonomisinin ticari hayatı canlanmaya başlamıştır.

Gelişen başkentin ihtiyaç duyduğu malzemelerin karşılanmasına yönelik ilde küçük ölçekte imalathaneler kurulmaya başlanmasıyla sanayinin ilk adımları atılmaya başlamıştır. 1923 yılından sonra Ankara'da Makine ve Kimya Endüstrisi, Sümerbank Genel Müdürlüğü ve Etibank Genel Müdürlüklerinin kurulması, kamu kurum kuruluşlarının faaliyetlerini gerçekleştirilmesine yönelik kuruluşlara bağlı fabrikaların Ankara'da yer alması sayesinde açılan fabrikalara yan sanayi olarak çalışan küçük boyutlu özel işletmelerin kurulması sanayinin gelişmesine katkı sağlamıştır. İlde canlanan sanayi ile birlikte oluşan işgücü ihtiyacı içinde Ankara'ya göç hareketleri başlamıştır. Yaşanılan gelişmelere paralel 1950 yılına kadar Ankara'da fişek sanayi, mühimmat fabrikası, gıda sanayi, çimento fabrikası, havagazı üretimi, kereste imalathaneleri, dokuma fabrikaları açılmıştır. Ankara'nın coğrafi koşullarından dolayı karayolu ağının gelişimi yeterli düzeyde olmadığından, sanayi konuşlandırmaları demiryolları çevrelerinde gerçekleşmiştir. 1950 yılından sonra özel sektörün desteklenmesine yönelik politikalar ile birlikte Ankara'da sanayi sektörünün gelişmesi hız kazanmıştır. Ankara'da savunma sanayi alanında önemli yatırımlar gerçekleştirilmiş ve bugünün savunma sanayisinin bölgesel üssü konumuna erişmiştir. Savunma sanayinin oluşturduğu altyapı ve talep sonucu makine ve metal sanayide gelişmeye başlamış ve Ankara ekonomisinde önemli bir yere konuma gelmiştir. Ankara'da yer alan sanayi kuruluşlarının %40'ı savunma sanayi ve iş makineleri sektörü için makine ve metal sanayi alanında üretim yapmaktadır.

MKE, Türk Uçak Sanayii Anonim Ortaklığı (TUSAŞ), Havacılık ve Uzay Sanayii A.Ş. (TAI), ASELSAN Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş., ROKETSAN Roket Sanayii ve Ticaret A.Ş. ve HAVELSAN Hava Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş. gibi savunma sanayi ile ilgili büyük ölçekli yatırımlar ilde gerçekleştirilmiştir. Buna ek olarak teknoloji geliştirme ve Ar-Ge merkezleri, organize sanayi bölgeleri kurulmuş ve üretimde bölgesel güç olma yolunda ilerlenerek 12.000'e yaklaşık farklı ölçekte işletme kapasitesine sahip olmuştur. Ankara ilinde 12 organize sanayi bölgesi ile 1 hayvancılık ihtisas OSB bulunmaktadır.

Tablo 1. Ankara OSB Bilgileri

Sıra	OSB'ler	Durum
1	Ankara Sanayi Odası (ASO) 1. OSB	Aktif
2	Ankara Sanayi Odası ASO 2. ve 3. OSB	Aktif
3	OSTİM OSB	Aktif
4	Ankara İvedik OSB	Aktif
5	Başkent OSB	Aktif
6	Polatlı OSB	Aktif
7	Polatlı Ticaret Odası OSB	Aktif
8	Ankara Anadolu OSB	Aktif
9	Ankara Uzay ve Havacılık İhtisas OSB	Aktif
10	Şereflikoçhisar OSB	Henüz faaliyete geçmemiştir.
11	Ankara Madeni Dökümcüler İhtisas OSB	Henüz faaliyete geçmemiştir.
12	Elmadağ Mobilyacılar İhtisas OSB	Altyapı çalışmaları devam etmektedir.
13	Ankara Çubuk Hayvancılık İhtisas OSB	Aktif

Kaynak: Organize Sanayi Üst Kuruluşu (OSBÜK) Veri Tabanı, 2022

Ankara Sanayi Odası (ASO) 1. OSB, 1978 yılında kurulan ilk organize sanayi bölgesidir. 1074,56 hektarlık alanda 331 sanayi parseline sahiptir. Elektrik-elektronik, makine üretim, tekstil, zirai aletler, savunma sanayi, kimya, metal, madeni eşya, mobilya sanayii olarak yoğunluk göstermektedir.

Ankara Sanayi Odası ASO 2. ve 3. OSB, 2000 yılında kurulmuş olup 1883,60 hektarlık alanda 309 sanayi parseline sahiptir. Madencilik sanayi, medikal sanayi, gıda, dokuma, konfeksiyon ve deri, orman ürünleri, cam ve plastik ürünleri, imalat sanayi, elektrik-elektronik, makine üretim, motorlu kara araçları, tekstil, tarım aletleri, diğer imalatlar, metal ve madeni eşya, mobilya sanayi olarak yoğunluk göstermektedir.

OSTİM Organize Sanayi Bölgesi, Ankara'nın merkez ilçelerinden biri olan Yenimahalle'de 1997 yılında kurulmuştur. 476 hektarlık alanda 4.461 sanayi parseline sahiptir. Savunma ve havacılık sanayi, raylı sistemler, medikal sanayi, iş ve inşaat makineleri, haberleşme teknolojileri, enerji, kauçuk, gıda, elektrik-elektronik, makine üretim, diğer imalatlar sanayi olarak yoğunluk göstermektedir.

Ankara İvedik OSB, Ankara'nın merkez ilçelerinden biri olan Yenimahalle'de 2001 yılında kurulmuştur. 477 hektarlık alanda 6.956 sanayi parseline sahiptir. Elektrik-elektronik, kimya, medikal sanayi, mobilya, plastik ve kauçuk, tekstil, konfeksiyon ve deri, gıda, iş ve inşaat

makinaları, makine ve ekipmanları, otomotiv, yapı ve inşaat imalatı, makine üretim, diğer imalatlar sanayi olarak yoğunluk göstermektedir.

Başkent Organize Sanayi Bölgesi, Sincan ilçesi Malıköy'de 2001 yılında kurulmuştur. 1819 hektarlık alanda 544 sanayi parseline sahiptir.

Polatlı OSB, 1996 yılında kurulmuştur. 302 hektar alanda 139 sanayi parseline sahiptir. Döşemelik kumaş, hazır beton, tıbbi malzeme, ambulans donatım, doğalgaz çevrim santrali, yem ve mermer sanayi, tarım alet ve makinaları, kâğıt ve matbaa, çatı cephe sistemleri imatları sanayii olarak yoğunluk göstermektedir.

Polatlı Ticaret Odası OSB, 2008 yılında kurulmuş olup 424 hektar alanda 135 sanayi parseline sahiptir.

Ankara Anadolu OSB, 2002 yılında kurulmuştur. 398 hektarlık alanda 226 sanayi parseline sahiptir. Makine imalatı, elektrik, metal ve gıda sanayii olarak yoğunluk göstermektedir.

Ankara Uzay ve Havacılık İhtisas Organize Sanayi Bölgesi; 2015 yılında kurulmuştur. Kahramankazan'da TUSAŞ'ın yanında 723 hektarlık alanda 153 sanayi parseline sahiptir. İHA sistemleri, robot teknolojisi ve proses otomasyon sistemleri, bilişim teknolojileri ve telekomünikasyon sistemleri, hava taşıtları ve uzay araçları tasarımı ve üretimi, aviyonik ve sistem entegrasyonu, ölçme, test ve kontrol ekipman ve sistemleri olarak yoğunluk göstermektedir.

Şereflikoçhisar Organize Sanayi Bölgesi; Lojistik açıdan havayolu ve liman ulaşımına ve illere eşit mesafede olan konumu sayesinde birçok işletmeye avantaj sağlayacak olan OSB 650 dekar ile 57 adet sanayi parseline sahiptir. OSB'nin altyapı çalışmaları tamamlanmıştır. Firmalara yönelik arsa tahsisleri devam etmektedir. 11 işletmenin arsa tahsisleri yapılmış olup 1 işletme şu an inşaat çalışmalarını yürütmektedir. Henüz faaliyete geçmemiştir.

Ankara Madeni Dökümcüler İhtisas Organize Sanayi Bölgesi, Sincan Malıköy'de 245 hektarlık alanda 68 adet sanayi parseline sahiptir. 11 işletmenin arsa tahsisleri yapılmıştır. 6 işletme şu an inşaat çalışmalarını yürütmektedir. Henüz faaliyete geçmemiştir.

Elmadağ Mobilyacılar İhtisas Organize Sanayi Bölgesi, Ankara Samsun yolu 47. Km üzerinde konumu ile Ankara sanayisi için önem arz eden ve gelişme gösteremeyen mobilya sektörü için kurulan bölgenin altyapı çalışmaları devam etmektedir. Üst yapı çalışmalarına başlanacaktır. OSB 116 hektarlık alanda 94 adet sanayi parseline sahiptir. %90 arsa tahsisleri tamamlanmıştır. Altındağ ilçesi Siteler'de yer alan büyüyen ve üretim hacmini genişleten mobilya imalat firmaları tarafından arsa tahsisleri tamamlanmıştır. Henüz faaliyete geçmemiştir.

Ankara Çubuk Hayvancılık İhtisas Organize Sanayi Bölgesi, Çubuk ilçesinde 255 hektarlık alanda 90 besi işletme alanına sahiptir. 27 firmanın arsa tahsisleri ile birlikte OSB, %30 doluluk oranına

ulaşmıştır. 27 işletmeden 11 işletme 2100 büyükbaş hayvan kapasitesine sahip olarak inşaat çalışmalarını tamamlamış ve faaliyet geçmiştir. 9 işletme proje aşamasındadır.

Tablo 2. OSB Tahsis ve Güncel Altyapı Bilgileri

OSB Unvanı	OSB Alanı (ha)	Toplam Parsel Sayısı	Tahsis Edilen Parsel Sayısı	Tahsis Edilecek Parsel Sayısı	Üretim Yapılan Parsel Sayısı	İnşaatı Devam eden Parsel Sayısı	Diğer Parseller
Ankara Sanayi Odası (ASO) 1. OSB	1883,60	331	329	2	280	45	4
Ankara Sanayi Odası ASO 2. ve 3. OSB	1074,56	309	309	0	130	127	52
OSTİM OSB	476	4461	4461	0	4096	37	328
Ankara İvedik OSB	477	6956	6956	0	6892	15	49
Başkent OSB	1819	544	481	63	205	159	117
Polatlı OSB	302	139	67	72	45	19	3
Polatlı Ticaret Odası OSB	424,36	135	54	81	6	3	45
Ankara Anadolu OSB	398	226	226	0	75	58	93
Ankara Uzay ve Havacılık İhtisas OSB	723	153	147	6	10	21	116
Şereflikoçhisar OSB	650	57	11	46	0	1	10
Ankara Madeni Dökümcüler İhtisas OSB	245	68	11	57	0	6	3
Elmadağ Mobilyacılar İhtisas OSB	116	94	85	9	0	0	0
Ankara Çubuk Hayvancılık İhtisas OSB	255	90	27	63	11	9	7

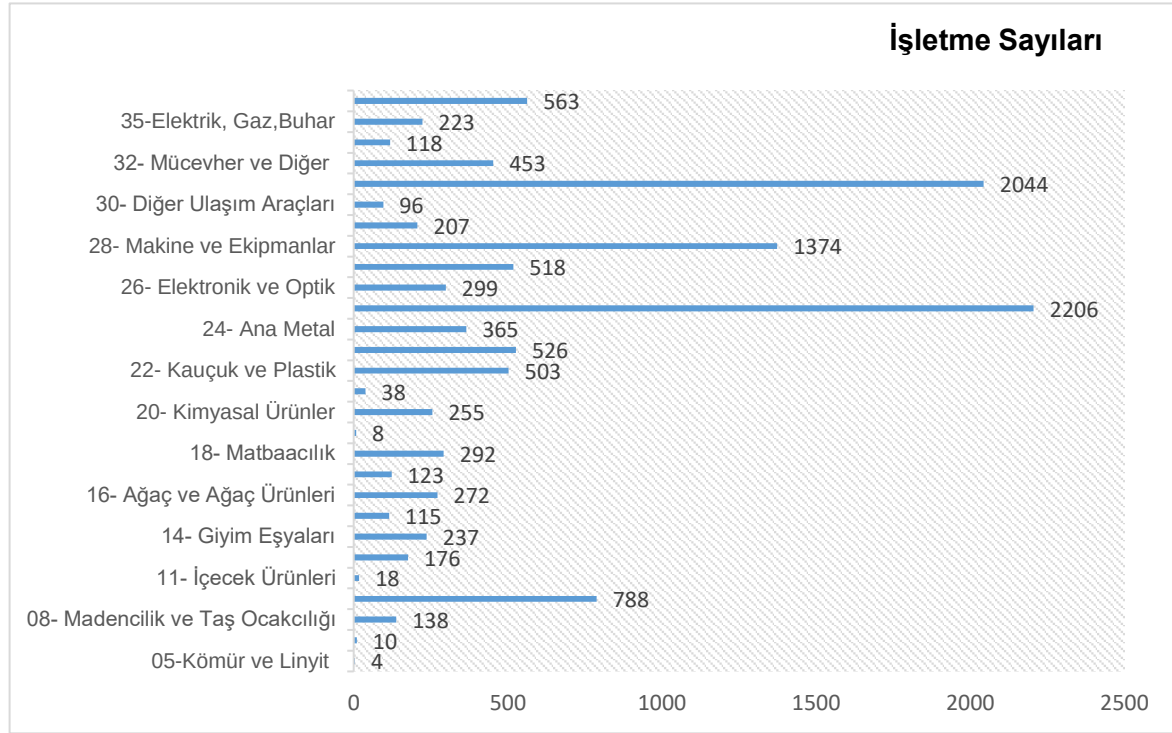
Kaynak: Organize Sanayi Üst Kuruluşu (OSBÜK) Veri Tabanı, 2022

Özetlemek gerekirse; Türkiye Cumhuriyeti'nin siyasi başkenti Ankara, ülke içerisindeki merkezi konumu ile hizmete ve ürüne erişilebilirlik açısından da önemli bir kavşak noktasında bulunması, yetişmiş insan gücü ile sektörde yer alan kuruluşların oluşturduğu potansiyel ile önemli bir teknoloji, sanayi ve ticaret merkezidir.

1.2. Ankara Sanayisinin Mevcut Durumu

Ankara’da T.C Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı sanayi sicil kayıtlarına göre 11.969 adet işletme bulunmaktadır. Bu işletmelerin %68,1’i mikro ölçekli, %24,7’si küçük ölçekli, %6,1’i orta ölçekli ve %1,1’i büyük ölçeklidir. Ankara ilinde en fazla 25-Metal Ürünleri, 31- Mobilya ve 28- Makine ve Ekipmanlar alanlarında işletme kaydı bulunmaktadır.

Tablo 3. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Ankara Sanayi Siciline Kayıtlı İşletme Sayıları, 2022



Kaynak: Lonca Sistemi, Erişim, Nisan 2022

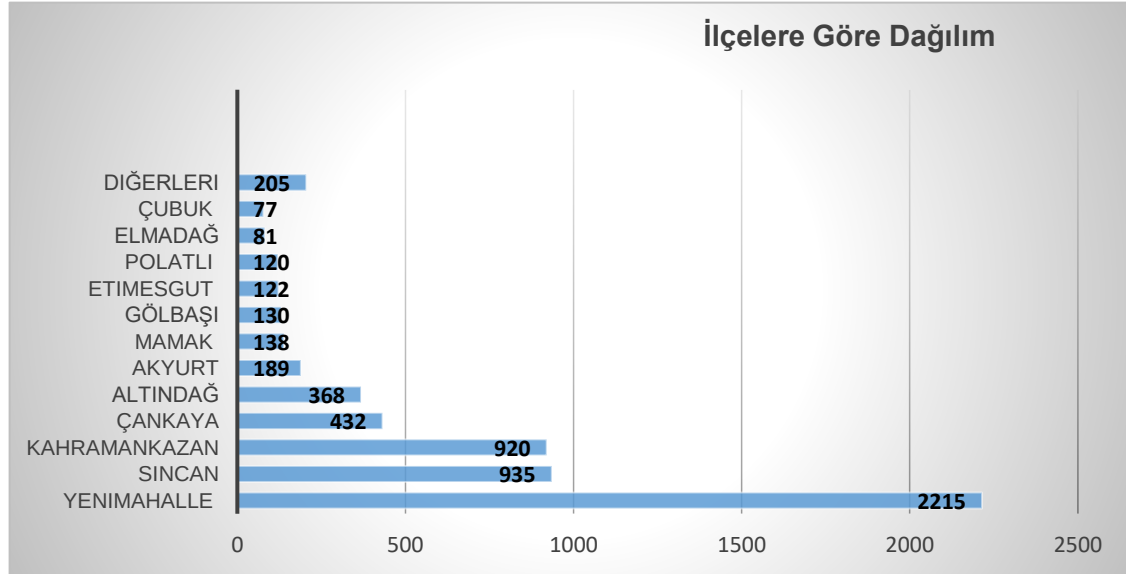
Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği Sanayi Veri Tabanı verilerine göre Ankara ili bazındaki veriler ise aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4. TOBB Ankara İli C İmalat Nace Kodu ile Kayıtlı Firma Sayısı, 2021

Firma sayısı:	5.536
Kapasite raporu sayısı:	5.926
Toplam çalışan sayısı:	213.294
Toplam Açık Alan (m2):	173.707.492
Toplam Kapalı Alan (m2):	30.156.683

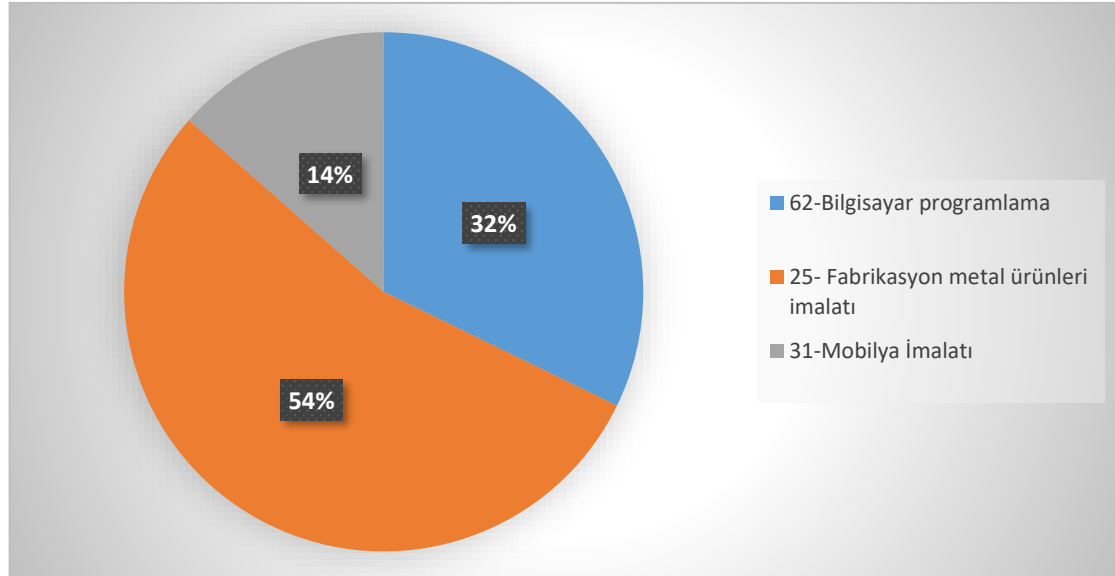
Kaynak: TOBB Sanayi Veri Tabanı, Erişim: Nisan 2022

Türkiye Odalar Borsalar Birliği’ne Ankara il bazında kayıtlı firma sayısı 5.536’dır. Kayıtlı olan firmalarda çalışan sayısı 213.294 kişidir. TOBB’a kayıtlı olan Ankara ilindeki firmaların ilçe bazında dağılımı ise en fazla olan yerler sırasıyla Yenimahalle, Sincan, Kazan, Çankaya, Altındağ’dır.

Tablo 5. TOBB Ankara İli Firmaların İlçelere Göre Dağılımı

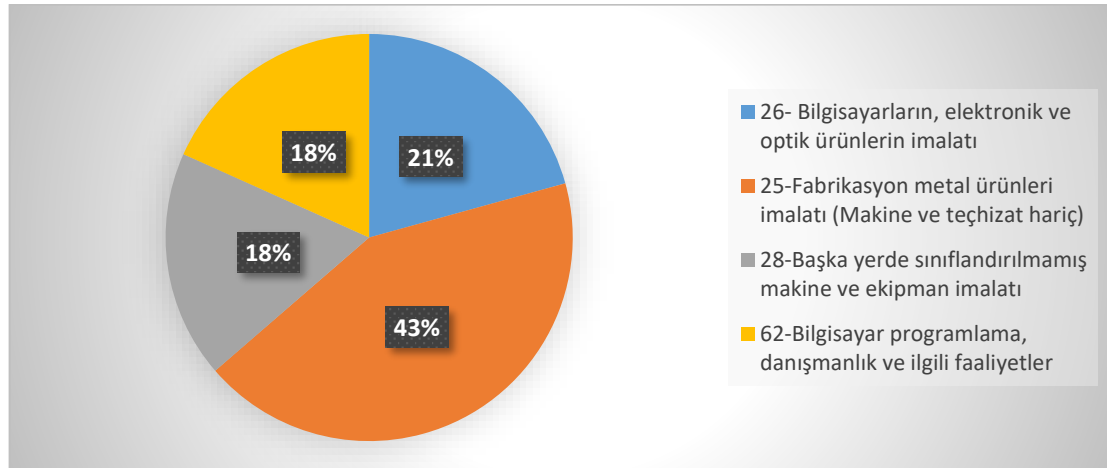
Kaynak: TOBB Sanayi Veri Tabanı, Erişim: Nisan 2022

İlçelere dağılım tablosunda görüldüğü gibi Ankara Sanayisinin büyük bir çoğunluğu Yenimahalle’de kümeleniği gözlemlenmektedir. Yenimahalle ilçesinde OSTİM ve İvedik Organize Sanayi Bölgeleri bulunmaktadır. OSTİM ve İvedik Organize Sanayi Bölgeleri içerisinde çok fazla küçük ve orta ölçekli işletme bulunmaktadır. Ankara sanayisinin geçmişten bugüne kadar gelişimine katkı sağlayan bu iki OSB’nin Ankara sanayisinin kalbi niteliğindedir.

Tablo 6. Ankara İlinde Kapasite Raporlarına Göre En Çok Kodlanan Ürün, 2021

Kaynak: TOBB, 2021

Tablo 7. Ankara İlinde Kapasite Raporlarına Göre En Çok Kodlanan Faaliyet, 2021



Kaynak: TOBB, 2021

Ankara ilinde yer alan sanayi işletmelerin imalat gruplarına göre dağılımları aşağıdaki gibidir.

- ✚ 10- Gıda Ürünlerin imalatı
- ✚ 22- Kauçuk ve plastik ürünlerin imalatı
- ✚ 23- Diğer metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı
- ✚ 24- Ana Metal Sanayii
- ✚ 25- Fabrikasyon metal ürünleri imalatı (Makine ve teçhizat hariç)
- ✚ 26- Bilgisayarların, elektronik ve optik ürünlerin imalatı
- ✚ 27- Elektrikli teçhizat imalatı
- ✚ 28- Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman imalatı
- ✚ 31- Mobilya imalatı
- ✚ 32- Diğer İmalatlar
- ✚ 62- Bilgisayar programlama, danışmanlık ve ilgili faaliyetler

Bu imalat gruplarının çalıştığı ürün tedariki sağladığı ve yoğunlaştığı sektörler, Bilgi teknolojileri, Savunma sanayi, Uzay ve havacılık, Sağlık, İnşaat ve yapı malzemeleri, Gıda, tarım ve hayvancılık, Mobilya ve orman ürünleri, Enerji ve Makine, metal ve maden sektörleridir.

Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörü; Ankara'daki bilgi ve iletişim teknolojileri sektörü, yeni teknolojilere çabuk uyum sağlayan genç neslin başı çektiği, yerel ekonomi için önemli bir büyüme kaynağı olmuştur. Patent başvurularındaki artış ve şehirde 22 üniversite, 10 adet teknoparkın bulunması, Ankara'da teknoparklardaki faaliyetlerin yarısından çoğunun yazılım, bilgisayar ve iletişim teknolojileri üzerine olması pek çok sektöre sayısız fırsat sunmaktadır. ODTÜ Teknokent Bilişim ve Telekomünikasyon Kümesi, Cyberpark Bilişim ve Telekomünikasyon (BİL-TEL) Kümesi ile Türkiye'deki bilgi iletişim teknolojileri şirketlerinin %40'ının, personelinin %55'inin, projelerinin %40'ının Ankara'da bulunması uluslararası firmaların dikkatini Ankara üzerine yoğunlaştırmıştır.

Savunma Sanayi Sektörü; Türkiye'deki savunma sanayi firmalarının %80'i Ankara yer almaktadır. Sektördeki satışlarının %74'ü ve Ar-Ge harcamalarının %71'i Ankara'da yapılmaktadır. ASELSAN,

TUSAŞ, ROKETSAN, HAVELSAN, FNSS, STM gibi öncü entegratör kuruluşlar Ankara'da faaliyet göstermektedir. Savunma sanayiine yönelik geniş tedarikçi ağı bulunmaktadır. Ankara'da teknoparklarda bulunan girişimcilerin %36'sı savunma sanayi sektöründe çalışmaktadır.

Uzay ve Havacılık Sektörü; Savunma sanayisinde Türkiye'nin yerli ve milli üretiminin merkezi Ankara'da bulunmaktadır. Havacılık ve Uzay Organize Sanayi Bölgesi 2022'de tamamlanacak olup, yüksek teknoloji üretiminin ve ihracatın başkenti olacaktır. Ankara Havacılık ve Uzay Organize Sanayi Bölgesinin (HAB) kurulmasındaki amaç; uzay ve havacılık alanlarında yerli sanayiye desteklemek, yerli ve yabancı firmaları bir araya getirerek sinerji sağlamak, yüksek katma değerli ürünler üretip ihracatı arttırmaktır.

Sağlık Teknolojileri Sektörü; İlde biyo, nano ve medikal teknolojilerine özel araştırma merkezleri bulunmaktadır. Sağlık teknolojilerine ilişkin 3 ayrı kümelenme mevcuttur. Bunlar Hacettepe Medikal İnovasyon Platformu, Ostim Medikal Sanayi Kümelenmesi, İvedik Medikal Sektör Kümelenmesi'dir

Mobilya Sektörü; Ankara ilinde mobilya sektörünün merkezi Siteler ilçesidir. Siteler Sanayi Bölgesi, Mobilya sektörünün kalbi durumundadır. Siteler'de yer alan firmaların genel yapısına bakıldığında emek yoğun işgücüne sahip küçük ve orta ölçekte işletmelerden oluştuğu görülmektedir. Büyük ölçekli firma sayısı oldukça az olup, var olan büyük işletmeler Sincan OSB ve diğer OSB'lerde az sayıda işletmeden oluşmaktadır.

Makine, Metal ve Maden Sektörü; Özellikle iş ve inşaat makineleri sektöründe Ankara'nın önemli bir yeri vardır. Türkiye iş ve inşaat makineleri sektöründeki toplam üretiminin %60'ı, yedek parçada %80'i Ankara'da yapılmaktadır. Sektöre ilişkin 2 ayrı kümelenme; OSTİM İş ve İnşaat Makineleri Kümelenmesi, OSTİM Spare Parts (OSP) yapılması mevcuttur (Ankara Sanayi İl Raporu, 2019).

Ankara sanayisinde önem arz eden sektörlerle yönelik işletme sayıları ve dağılımları analiz edilmiştir.

Tablo 8. Ankara Sanayisinde Öne Çıkan Sektörler ve İşletme Sayıları

Sektörler	İşletme Sayıları
25- Metal Ürünleri	2206
31- Mobilya	2044
28- Makine ve Ekipmanlar	1374
10- Gıda Ürünleri	788
62- Bilgisayar Programlama	563
23- Metalik Olmayan Ürünler	526
27- Elektrikli Teçhizat	518
22- Kauçuk ve Plastik	503
32- Diğer İmalatlar	453
24- Ana Metal	365
26- Elektronik ve Optik	299

Kaynak: Lonca Sistemi, Erişim, Nisan 2022

T.C Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı sanayi sicil verilerine göre 11.969 adet farklı ölçekte işletme bulunmaktadır. Bu işletmelerin sektörel dağılımlarına bakıldığında 2.206 adet metal ürünleri üretimi, 2.044 adet mobilya üretimi ve 1.374 adet makine ve ekipman imalatı işletmesi bulunmaktadır.

Tablo 9. Ankara ilindeki OSB’lerde Kayıtlı İstihdam Sayıları

OSB ADI	OSB ÇALIŞAN SAYISI	İşletmelerde Kayıtlı Çalışan Sayısı
Ankara Dökümcüler İhtisas OSB	6	-
Anadolu OSB	24	3.273
Ostim OSB	94	60.000
İvedik OSB	117	120.000
ASO OSB 1	100	40.000
ASO OSB 2-3	57	6.200
Uzay ve Havacılık İhtisas OSB	16	-
Başkent OSB	50	15.000
Polatlı OSB	18	1.520
Polatlı TO OSB	9	85

Kaynak: OSB Müdürlükleri, 2021

İşletmelerin organize sanayi bölgeleri dağılımı incelendiğinde; 9 aktif faaliyet gösteren Organize Sanayi Bölgelerinden en fazla işletme hacmine sahip olan Ankara İvedik OSB’dir. İvedik OSB’den sonra ikinci sırada OSTİM OSB gelmektedir. Daha sonra işletme doluluk oranı açısından Başkent OSB ve Ankara Sanayi Odası (ASO) 1. OSB gelmektedir. OSB’lerin kurumsal ve yönetim beceri analizleri değerlendirilmesinin insan kaynağı yönüyle aşağıdaki tabloda çalışan sayıları verilmiştir. Organize Sanayi Bölgelerinin doluluk ve kayıtlı işletme kapasitelerine göre çalışan sayısı analizinde yeterli olduğu gözlemlenmiştir. Buna ek olarak 11.969 işletmenin yaratmış olduğu istihdam gücü de tabloda verilmiştir. Ankara sanayisi istihdam açısından önemli bir potansiyeli olduğunu göstermektedir.

Tablo 10. Ankara ilindeki Ar-Ge merkezleri ve Sektörel Dağılımı

Sektörler	Adet
Savunma Sanayi	30
Makine ve Teçhizat İmalatı	20
Yazılım	12
Bilgisayar ve İletişim Teknolojileri	12
Enerji	7
İmalat Sanayi	6
İlaç	6
Elektronik	6
Otomotiv Yan Sanayi	6
Dökümcülük	3
Sağlık	3
Mobilya	2
Gıda Sanayi	1
Kimya	1
Medikal	1
Havacılık	1
Diğerleri	11
Toplam	128

Kaynak: T.C Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Nisan 2022

Ankara ilinde 128 adet Ar-Ge merkezi bulunmaktadır. Sektörel dağılımı incelendiğinde Ankara sanayisinde bölgesel üs konumunda olan savunma sanayi sektörüne ait 30 adet bulunmaktadır. Savunma sanayiye ve iş ve inşaat sektörüne ürün tedariki sağlayan makine ve teçhizat imalatı sektörünün 20 adet Ar-Ge merkezi bulunmaktadır. Yazılım, bilgisayar ve iletişim teknolojileri sektörlerinin de 12'ser adet olmak üzere 24 adet Ar-Ge merkezi bulunmaktadır.

Tablo 11. Ankara İlindeki Tasarım Merkezi Sayısı ve Sektörel Dağılımı

Sektörler	Adet
Mühendislik/Mimarlık Faaliyetleri	9
Savunma Sanayi	6
Makine ve Teçhizat İmalatı	4
İmalat Sanayi	4
İnşaat	2
Medya ve İletişim	2
Madencilik	2
Yazılım	1
Mobilya	1
Otomotiv Yan Sanayi	1
Gıda Sanayi	1
İklimlendirme	1
Otomotiv Tasarımı ve Mühendislik	1
Lastik-Plastik-Kauçuk	1
Enerji	1
Toplam	37

Kaynak: T.C Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Nisan 2022

Ankara ilinde 37 adet tasarım merkezi bulunmaktadır. Tasarım merkezleri ağırlıklı olarak mühendislik/mimarlık faaliyetleri, savunma sanayi, imalat sanayi ve makine ve teçhizat imalatı alanlarında olduğu gözlemlenmiştir.

Tablo 12. Ankara İlindeki Teknoloji Geliştirme Merkezleri

No	Teknoloji Geliştirme Merkezleri
1	Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi
2	ASO Teknopark Teknoloji Geliştirme Bölgesi
3	Hacettepe Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi
4	Ankara Teknoloji Geliştirme Bölgesi
5	ODTÜ TEKNOKENT Teknoloji Geliştirme Bölgesi
6	Gazi Teknopark Teknoloji Geliştirme Bölgesi
7	Ostim Ekopark Teknoloji Geliştirme Bölgesi
8	Ankara Teknopark Teknoloji Geliştirme Bölgesi
9	TeknoHAB Teknoloji Geliştirme Bölgesi
10	ASBÜ Sosyal İnovasyon ve Girişimcilik Teknoloji Geliştirme Bölgesi

Toplam 10

Kaynak: T.C Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Nisan 2022

Ankara ilinde 10 adet Teknoloji Geliştirme Merkezi bulunmaktadır. Ankara ilinde var olan Ar-Ge, Tasarım merkezleri ve Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ile Türkiye'nin teknoloji üreten şehri olduğu ortadadır.

Ankara Sanayisinin Dış Ticaret Durumu

Ankara sanayisi ithalatı ihracatın önüne geçen eğilimdedir. Yüksek teknoloji üreten firmaların ve diğer sektörlerin ürün üretimi için gerekli olan hammadde ve ara mamullerin Türkiye'de üretilmeme durumu nedeniyle ithal edilmektedir. Bu durumda Ankara'nın ithalat tutarının ihracattan daha fazla olduğunu göstermektedir. Gerçekleştirilen ithalat rakamları ile İstanbul'dan sonra 2. sırada yer alan Ankara ili, son zamanlarda gerçekleştirdiği ihracat rakamları ile Türkiye'de 5. sırada yer almaktadır. Ankara Sanayisi en fazla ithalat gerçekleştirdiği ülkeler Almanya, Çin ve ABD'dir. Bunun en önemli nedenlerinden biri savunma ve medikal sanayi için gerekli hammadde içeriğine sahip olmalarıdır. En fazla ihracat gerçekleştirilen ülkeler ise ABD, Almanya ve Çin'dir.

Tablo 13. Ankara İlinin En Fazla İhracat Yaptığı Ülkeler ve Tutarları, 2020-2021

Ülkeler	2020 yılı İhracat Dolar	2021 yılı İhracat Dolar
ABD	702.082.789	861.023.369
Almanya	631.522.805	649.868.915
Çin	433.699.309	613.943.832

Kaynak: TÜİK, Dış Ticaret İstatistikleri, 2021

TÜİK Dış Ticaret İstatistiklerine göre 2019 yılında en çok ihracat yaptığı ülkeler arasında ABD birinci sırada yer almıştır. Başkentten ABD'ye 765.887.972 dolarlık ihracat gerçekleşmiştir. ABD'yi 673.973.258 dolarla Almanya, 497.352.872 dolarla Çin takip etmiştir. 2020 yılında ihracat sıralaması değişmemiş, fakat ülkelere yapılan ihracat rakamlarında bir önceki yıla göre gerileme gözlemlenmiştir. 2021 yılındaki veriler incelendiğinde ABD birinci sırada yer alırken, Çin ikinci sıraya yükselmiş ve Almanya üçüncü sırada yer almıştır. Ülkelere yapılan ihracat tutarlarında satış yaşanmıştır.

Tablo 14. Ankara İlinin En Fazla İthalat Yaptığı Ülkeler ve Tutarları, 2020-2021

Ülkeler	2020 yılı İthalat Dolar	2021 yılı İthalat Dolar
Almanya	1.868.513.010	1.951.684.278
Çin	1.757.519.077	2.349.567.280
ABD	1.136.478.603	1.232.594.283

Kaynak: TÜİK, Dış Ticaret İstatistikleri, 2021

TÜİK Dış Ticaret İstatistiklerine göre 2019 yılında en fazla ithalat yapılan ülkelerin başında; 1.660.874.121 dolarla Almanya, 1.318.952.659 dolarla Çin, 1.236.410.369 dolarla ABD gelmektedir. 2020 yılı ithalat rakamlarında Almanya birinci, Çin ikinci ve ABD üçüncü sırada yer

almıştır. 2021 yılında dinamiklerin değişmesi ile birlikte Çin'e yapılan ithalat rakamı artmıştır. Çin birinci sırada yer alırken Almanya ikinci sırada yer almıştır.

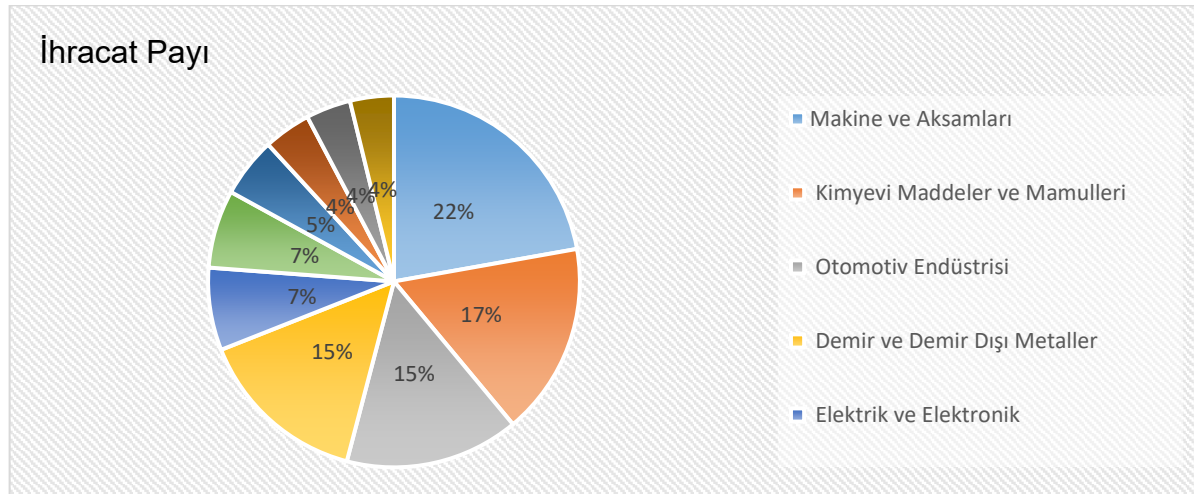
Ankara Sanayisinin Türkiye ekonomisinde önemli bir yere sahip olması ithalat ve ihracat rakamlarından da anlaşılmaktadır. Buna ek olarak 2020 yılında Türkiye İhracatçılar Meclisi tarafından yapılan Türkiye'nin ihracatta ilk 1000 firma araştırması kapsamında Ankara ili, 49 ihracatçı firması ile listede yer almaktadır. Bu durumda Ankara ilinde yer alan firmaların geliştirilmesine yönelik teşvik edici destekler sağlanırsa ihracat hacminin büyüyerek bölgesel güç olmaya aday olduğu ortadadır. Ankara sanayisini yönlendiren sektörlerin ihracat potansiyellerini değerlendirmiştir.

Tablo 15. Ankara İlindeki Öne Çıkan İlk 10 Sektörün İhracat Potansiyeli, 2021

İlk 10 Sektör	İhracat Tutarı (Bin ABD Doları)
Makine ve Aksamaları	4.607,63
Kimyevi Maddeler ve Mamulleri	3.477,11
Otomotiv Endüstrisi	3.141,33
Demir ve Demir Dışı Metaller	3.097,50
Elektrik ve Elektronik	1.491,36
Çelik	1.410,26
Mobilya, Kâğıt ve Orman Ürünleri	1.075,84
Savunma ve Havacılık Sanayii	854,45
İklimlendirme Sanayii	810,71
Hububat, Bakliyat, Yağlı Tohumlar ve Mamulleri	790,74

Ankara Sanayisinde ihracatta önemli bir potansiyeli olan ilk 10 sektör ve ihracat tutarları tabloda paylaşılmıştır. Makine ve aksamaları imalatı birinci sırada yer almaktadır. Bu imalat savunma, havacılık, medikal, iş ve inşaat makineleri vb. sektörleri kapsamaktadır.

Tablo 16. Ankara İlindeki Sektörlerin İhracat Payı, 2021



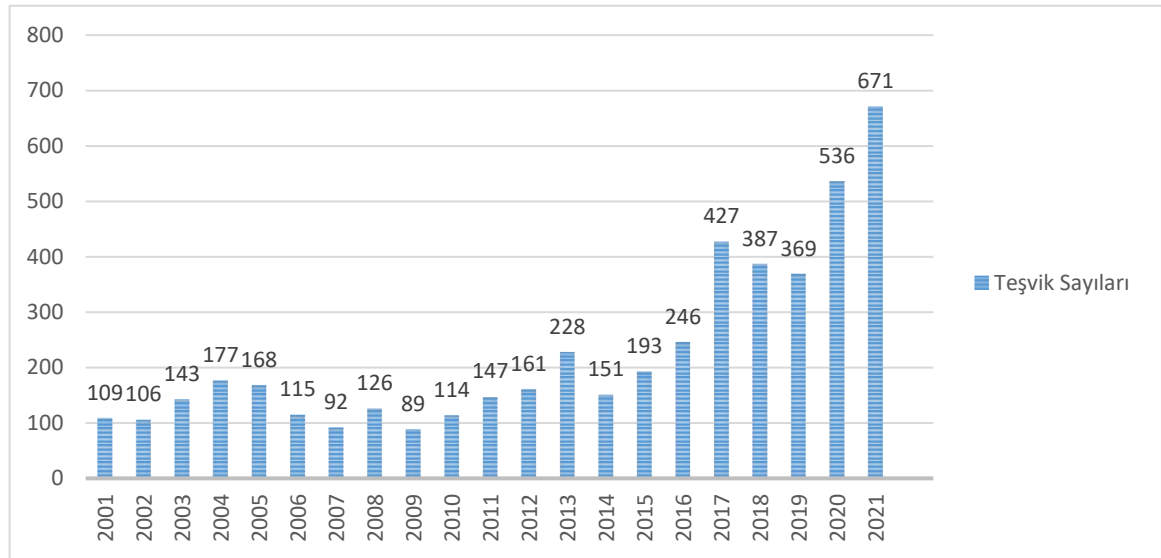
Kaynak: TİM, 2021

Sanayinin gelişimine yön veren savunma ve havacılık sektörünün, ihracatta önemli bir payı olduğu gözlemlenmiştir. Ankara yüksek teknoloji ihracatında Türkiye'nin önünde bulunmaktadır.

Ankara sanayi alanında Türkiye'nin önde gelen bir bölgesi olmakla birlikte bu konuda ihracat ve diğer ekonomik göstergelerden aldığı pay da her geçen gün artmaktadır. Bununla birlikte ildeki üniversite yapısı her yönü ile sektörü destekler niteliktedir. Bu durum Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı onaylı Ar-Ge ve Tasarım merkezlerinin Ankara merkezli olarak kurulması ağırlığı sonucunu da getirmiştir.

Ankara Sanayisinde geçmişten günümüze birçok yatırım yapılmış ve yapılmaya devam etmekte olduğunu Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğü'nce sağlanan Yatırım Teşvik Belge sayıları analizinden de anlaşılmaktadır. Ankara ilinde Yatırım Teşvik kapsamında 2001 yılından 2019 yılına kadar yıllar içerisinde düzenlenen yatırım teşvik sayıları verilmiştir.

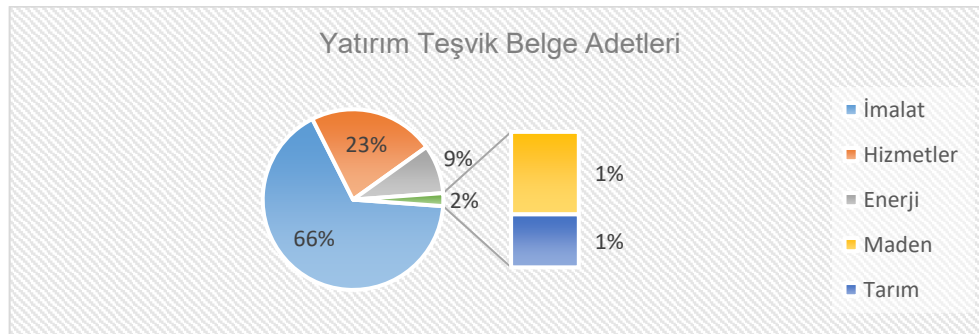
Tablo 17. Ankara İli Yatırım Teşvik Sayıları, 2001-2021



Kaynak: T.C Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Yatırım Teşvik İstatistikleri, 2022

2001 yılında 109 teşvik sayısı ile başlayan Ankara ili teşvik sistemi kapsamında 1. Bölgede yer almaktadır. Öncelikli yatırım alanları ile ileri ve orta yüksek teknoloji alanlarda yapılan yatırımlar dışında 1. Bölge teşviklerinde yararlanan sektörlere yönelik yatırım sayıları düşük seviyededir. 2001 yılından 2022 yılına kadar olan süreçte 4.790 adet yatırım teşvik belgesi düzenlenmiştir.

Tablo 18. Ankara İli Yatırım Teşvik Belgesi Sektör Dağılımı



Kaynak: T.C Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Yatırım Teşvik İstatistikleri, 2022

T.C Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Yatırım Teşvik İstatistikleri raporuna göre 1.080 adet Hizmetler, 419 adet Enerji, 67 adet Maden, 43 adet Tarım ve 3.181 adet İmalat sektöründe düzenlenmiştir. 419 teşvik sayısı ile %9'luk paya enerji sektörü, 43 adet teşvik belgesi ile %1'lik alana tarım ve 67 adet yatırım teşvik belgesi ile %1'lik paya madencilik sektörü sahip olmuştur. 1.080 adet ile hizmet sektörü %23'lük payı almaktadır. 3.181 adet ile %66'lık en fazla paya sahip olan imalat sektörü olmuştur.

Tablo 19. Ankara İli Yatırım Teşvik Belge Adetleri, Sabit Yatırım Tutarları ve İstihdam Sayıları

Yıllar	Belge Adetleri	Sabit Yatırım Tutarları (Milyon TL)	İstihdam Sayıları
2001	109	345	4.570
2002	106	913	6.051
2003	143	991	5.659
2004	177	513	6.893
2005	168	1.003	6.654
2006	115	850	9.042
2007	92	587	4.060
2008	126	942	3.877
2009	89	532	2.660
2010	114	1.496	4.694
2011	137	918	3.868
2012	146	1.457	7.044
2013	211	7.894	10.923
2014	131	8.722	5.712
2015	174	5.8620	8.080
2016	243	2.953	6.234
2017	424	8.439	15.085
2018	376	10.147	12.629
2019	368	12.600	9.573
2020	536	11.467	10.881
2021	671	15.219	11.908
2022-Nisan	134	2.743	2.014
Toplam	4.790	96.593	158.111

Kaynak: T.C Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Yatırım Teşvik İstatistikleri, 22.04.2022

Tablo 18'de Ankara ilinde 2001 yılından 2022 Nisan ayına kadar yatırım teşvik kapsamında alınan belge adedi, istihdam sayıları ve sabit yatırım tutarları verilmiştir. 2001 yılından bu zamana kadar 4.790 adet belge, 96.593.000.000 TL sabit yatırım tutarı ve 158.111 istihdam sayısına ulaşılmıştır. 2001-2022 yıllarında yatırım teşvik belgesi ile 96.593 milyon TL sabit yatırım tutarına ulaşılmıştır ve 53.610 milyon TL sabit yatırım tutarı imalat sanayiye aittir. Ankara sanayisinde imalat sektörünün ne kadar önem arz ettiği yatırım teşvik belgesinin sektörel olarak dağılımında ortaya çıkmıştır.

1.2.1. Üstün Yönleri

Ankara Kalkınma Ajansı tarafından hazırlan 2014-2023 Bölge Planı ve Ankara Bölgesel Yenilik Stratejisi, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın 2019 yılı Ankara ili Sanayi Raporu ve saha ziyaretlerinden elde edilen anket sonuçlarına göre ilin GZFT analizi yapılmış ve güçlü yönleri aşağıdaki gibi ele alınmıştır.

Ekonomi



- ✚ Türkiye'nin en büyük 2. ekonomisi, 2. en büyük ithalatçısı ve 5. en büyük ihracatçısı olması
- ✚ Dünyanın en hızlı büyüyen 6. metropolitan bölgesi ile 9'u aktif 13 organize sanayi bölgesi
- ✚ İhracatta pazar çeşitliliğinin artması
- ✚ İlin dış ticaret hacmi ile Türkiye'nin toplam dış ticaret hacminin önemli bir payına sahip olması
- ✚ İmalat sektörü ihracatında ileri teknoloji ve orta-yüksek teknoloji payının önemli bir oranda olması
- ✚ İleri teknolojiye geçiş döneminde imalat sanayinde istihdamın azalması riskine karşın, emek yoğun sektörlerin, istihdam kapasitesini koruması ve cirolarının artması
- ✚ Ürün çeşitliliğinin olması
- ✚ Esnek üretim kabiliyetinin olması

Ar-Ge



- ✚ Türkiye'deki bilgi iletişim teknolojileri şirketlerinin büyük bir payının Ankara'da olması
- ✚ Teknolojik inovasyonun gerçekleştirildiği 36 tasarım merkezi, 128 Ar-Ge merkezi ve 10 teknoloji geliştirme bölgesi olması
- ✚ Ankara'da teknoparklardaki faaliyetlerin çoğunun yazılım, bilgisayar ve iletişim teknolojileri üzerine olması
- ✚ Özellikle orta ve ileri teknoloji sahalarının önemli bir girdisi olan yazılım sektörünün Ankara'da güçlü olması

Kümelerin Varlığı



- ✚ Rekabetçiliği artırmada önemli bir unsur olan kümelerin varlığı (İş ve İnşaat Makineleri Kümesi, Kauçuk Teknolojileri Kümesi, Savunma ve Havacılık Kümesi, Medikal Sanayi Kümesi, Yenilenebilir Enerji ve Çevre Teknolojileri Kümesi, Anadolu Raylı Taşıma Sistemleri Kümesi, Makine İmalatçıları Kümesi, Medikal Teknolojileri Kümesi, Plastik ve Kauçuk İmalatçıları Kümesi, Elektrik ve Elektronik Kümesi, Ürün İmalatçıları Kümesi, Hacettepe Medikal İnovasyon Platformu, ODTÜ Teknokent Savunma Sanayi Kümesi, Bilişim ve Telekomünikasyon Kümesi, Bilkent Cyberpark Bilişim ve Telekomünikasyon Kümesi ve Siteler Mobilya Kümesi)
- ✚ Teknoloji yetkinliklerinin artırılmasına yönelik kümelerin çalışma grupları

Nitelikli İş Gücü ve Eğitim



- ✚ Toplam nüfusun %58'i 40 yaş altı olması
- ✚ 3,5 milyon iş gücüne sahip olması
- ✚ Bilkent, ODTÜ, Gazi, Ankara, Hacettepe gibi önemli üniversitelerden mezun nitelikli işgücüne erişim kolaylığı, Ankara nüfusunun önemli bir kısmının yükseköğretim veya fakülte mezunu olması
- ✚ Üniversite akademik performans sıralamasına (URAP) göre

	Türkiye’de ilk 10’da bulunan 4 üniversitesine sahip olması ✚ Okul türlerine uygun öğrenci sayılarının ve akademisyenlerin fazla olması
Serbest ve Yeniliklere Açık Bir Yatırım Ortamı 	✚ Avrupa, Ortadoğu, Kuzey Afrika, Asya ve Rusya’ya yabancı sermayeli ve uluslararası şirketler için piyasalara yakın olması nedeniyle hızlandırıcı olması, ✚ Kamu ve özel sektörde yatırımcılara teşvik, destek gibi imkânlar sunulan kurumlara yakın olunması ve yatırım için gelişmiş altyapısı ✚ Çok büyük ve gelişmiş depolama ve nakliye imkânları sunan gümrüklü bir tesis olan Ankara Lojistik Üssüne sahip olması ✚ Hem konvansiyonel enerji üretiminde hem de yenilenebilir enerji kullanımında ve bunların sistemlerinin geliştirilmesinde sahip olduğu kapasitesi ✚ Bilişim sektörünü besleyen güçlü bir sanayi altyapısının olması ✚ Coğrafi Bilgi Sistemleri firmalarının Ankara’da bulunması ✚ Oyun sektörünün güçlü olması ve sektörde yeni yatırımların planlanmış olması ✚ Ankara’da etkin zaman kullanımının ve Kamu desteklerinden yararlanma oranının yüksek olması

1.2.2. Zayıf Yönleri

Ankara Kalkınma Ajansı tarafından hazırlan 2014-2023 Bölge Planı ve Ankara Bölgesel Yenilik Stratejisi, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’nın 2019 yılı Ankara ili Sanayi Raporu ve saha ziyaretlerinden elde edilen anket sonuçlarına göre ilin GZFT analizi yapılmış ve zayıf yönleri aşağıdaki gibi ele alınmıştır.

Ekonomi 	✚ Üretim ve ihracatta yüksek teknolojlili ürünlerin payının, ülke ortalamasının çok üzerinde olmakla birlikte, gelişmiş ekonomilere göre yeterli düzeyde olmaması ✚ Ankara ili teşvik uygulamaları açısından illerin gelişmişlik düzeyine göre 1. Bölgede yer alması ✚ Ankara ekonomisinin sürekli dış ticaret açığı veriyor olması ve bu açığın daha çok orta ve ileri teknolojlili sektörlerden kaynaklanması ✚ Firmalarının öz sermaye ve finansman yetersizliği ✚ Hammadde, enerji, işçilik, iş yeri maliyetlerinin yüksek olması ✚ Ürün geliştirme ve satışlarda kamuya bağımlılık ✚ Firmaların orta ve uzun vadeli stratejilerinin olmaması ✚ Uluslararası bağlantıların yeterli düzeyde olmaması ✚ Firmaların pazarlama ve tanıtım konularında yeterince aktif olamamaları ✚ Özel kuluçka merkezi sayısının az olması ✚ Ankara’da kurulu girişim sermayelerinin yeterli olmaması ✚ Kamu-özel sektör iş birliğinin yetersiz kalması ✚ Çalışan ve firmaların aralarındaki ilişkilerin gelişebileceği ağ oluşturma alanlarının az olması ✚ Özellikle akademisyenlerin kurdukları firmalarda
---	---

	ticarileşmenin zayıf kalması ✚ Pazarlama alanında ve satın alma gücündeki yetersizlikler ✚ Sistematik tasarım ve üretim yapan firmaların eksikliği demode, kopyala yapıştır ürünlerin yaygın olması
Ar-Ge, Kalite ve Finans 	✚ AR-GE imkânlarının zayıf olması ✚ Sağlık Uygulama Tebliği'nde belirlenen fiyatların düşük olması ve güncellenememesi ✚ Kamu tarafından yapılan ödemelerdeki gecikmeler ✚ Sektörde ortalama maaşların düşük olması nedeniyle istihdamda yaşanan zorluklar ✚ Piyasanın ucuz ürün tercih etmesi ✚ Kalite testlerinin ve akredite test merkezlerinin yetersizliği ✚ Ulusal fuarların Ankara'da yapılmaması ✚ Firmalar arasında rekabet öncesi iş birlikleri geliştirilememesi (bilgi aktarımı (know-how))
Üretim ve İnsan Kaynağı 	✚ Kategorik olarak ileri teknolojili kabul edilen sektörlerin Ankara'da bulunmasına karşın, bu sektörlerde gerçekleştirilen üretimin daha çok orta ve düşük teknolojili bileşenleri kapsamaması ✚ İşgücü devir hızının yüksek olması ✚ Kamuda nitelikli insan kaynağı potansiyelinden yeterince yararlanılamaması ✚ Ankara ekonomisinde önemli bir yeri olan KOBİ'lerin katma değer üretme kapasitelerinin düşük olması ✚ Küçük ölçekli firma ağırlıklı olan sanayi yapısında firmaların kurumsallaşma sorunları ✚ Katma değeri yüksek ürünlerin üretiminin tarıma dayalı sanayi sektörü gibi alanlarda yetersiz olması ✚ İhracat için rekabet gücü ve verimlilik önemli ama Ankara'nın genel bir verimsizlik sorunu olması ✚ Tarıma dayalı sanayinin özellikle tarımsal faaliyetlerin yoğun olduğu bölgelerde gelişmemiş olması

1.2.3. Fırsatlar

Ar-Ge ve Eğitim



- ✚ Talep üzerine kişileştirilmiş yenilikçi çözüm üretme seviyelerinin yüksek olması
- ✚ Ankara'nın gelişmiş Ar-Ge altyapısını geliştirecek nitelikte insan kaynağının olması
- ✚ Güçlü ve nitelikli üniversitelere sahip olması
- ✚ Teknokent ve Teknoloji Geliştirme Merkezlerinin ülke geneline göre fazla olması
- ✚ Üniversite hastanelerinin sayısının yüksek olması
- ✚ Teknokentlerin ürün geliştirmede katkı sağlaması
- ✚ Sektörün ihtiyaç duyduğu tedarik ve hizmet alımlarında üreticilere kolay erişilebilmesi
- ✚ Bürokrasiye yakın olunması
- ✚ Savunma sanayinin Ankara'da gelişmiş olması sebebiyle ortaya çıkan teknolojik altyapı Faaliyete geçecek olan şehir hastaneler

Ekonomi



- ✚ Sanayide önde gelen sektörlerin gelişen pazarlara açılması
- ✚ Dışa bağımlılığı azaltma amaçlı Sanayi İş birliği Programın (SIP) olması
- ✚ Sektörde yer alan çok uluslu ve büyük şirketlerinin merkezlerinin Ankara'da olması
- ✚ Ankara'da kamunun önemli bir müşteri olmasından dolayı bilişim pazarının büyük olması
- ✚ Sosyo-kültürel anlamda Ankara'nın yaşanabilir bir kent olarak girişimci, yatırımcı ve nitelikli iş gücünü çekmesi
- ✚ Teşvik ve desteklere daha kolay ulaşabilme (bürokrasiye yakınlık)
- ✚ Ulaşım maliyetlerinin düşük olması
- ✚ Oyun sektörünün niş bir alan olarak potansiyelinin yüksek olması
- ✚ Nesnelerin interneti, yapay zekâ ve veri bilimi alanlarında gelişme potansiyelinin yüksek olması
- ✚ Savunma sanayi sektörünün sahip olduğu bilgi birikimi ve bu birikimin bilişim sektörüne adapte edilebilme potansiyelinin yüksek olması
- ✚ İşgücü maliyetlerinin İstanbul'a kıyasla düşük olması
- ✚ Yaşam maliyetlerinin İstanbul'a kıyasla düşük olması

Üretim



- ✚ Ankara Sanayi kalifiye iş gücü ve çok yönlü gelişmişliği göz önüne alındığında yenilenebilir enerji üretme potansiyelinin bulunması
- ✚ Savunma sanayinin Ankara'da bölgesel üs olması ve alt tedarikçilerin üretim becerilerinin ve kapasitelerinin geliştirme imkanının olması
- ✚ Ankara sanayisinde yer alan sektörlerle hem ulusal hem de uluslararası taleplerin olması
- ✚ Yerli ürüne karşı önyargının olması

Tehditler

İnsan Kaynağı



- ✚ İleri teknoloji alanlarında özellikle küresel rekabette önem arz eden sektörlerde yaşanan yetişmiş personelin beyin göçünün engellenememesi
- ✚ İK arzının sektörün talebine göre eksik kalması
- ✚ Temel bilimlerdeki öğrenci sayısının azalması
- ✚ Sanayi sektöründe personellerin çalışma isteğini kaybetmeleri

Üretim



- ✚ Akademisyenlerin sanayiye uzak olması
- ✚ Ankara sanayisinin çoğunluğunu oluşturan küçük ve mikro işletmelerin makine parkurunda yüksek teknoloji kullanımına yönelik ilgisiz olması ve bilgi eksikliği
- ✚ Dünyadaki tekelleşme nedeniyle sınırlı sayıda hammadde üreticisine bağımlı olunması
- ✚ İthal ürünlerde yeterli denetimin yapılamaması
- ✚ Klinik çalışma süreçlerinin maliyet açısından sürdürülebilirliğinin zayıf olması
- ✚ Belgelendirme kuruluşu sayısının yeterli olmaması ve bu nedenle işlem sürelerinin uzunluğu, maliyetlerin yüksek olması
- ✚ Belgelendirme kuruluşlarının sektördeki önde gelen firmaları tercih etmesi
- ✚ Yurt içindeki yabancı marka ürün distribütörleriyle rekabetin zor olması
- ✚ Kamu tarafından verilen destek ve teşviklerin sektörün ihtiyaçlarına cevap verebilecek dinamik yapıda olmaması

Ekonomi



- ✚ Dünyada yaşanan ekonomik ve politik gelişmelerin iç ve dış piyasalardaki olumsuz etkileri
- ✚ Ankara'dan yurt dışına direkt uçuşların az olması ile tanıtım ve pazarlamada yetersiz kalınması
- ✚ Girişimcilik kültürünün yeterli düzeyde olmaması
- ✚ Firmaların finansmana erişimde zorluk yaşaması
- ✚ Kamuya bağımlı sistemin katma değeri yüksek ürün üretimini azaltması
- ✚ Genişbant hızının düşük olması, yetişmiş personelin İstanbul'a ya da yurt dışına göç etmesi
- ✚ İç pazarın uzun vadede küçük kalması
- ✚ Döviz kurlarında yaşanan istikrarsızlık nedeniyle hammadde alım ve üretim oranlarının azalması
- ✚ Gümrük vb. vergi uygulamalarının özellikle az kapasitede ithalat-ihracat yapan firmalara olumsuz etkisi
- ✚ Hammadde fiyatlarında, yüksek oranlı dalgalanmalar ve belirsizlikler yaşanması
- ✚ Enerji konusunda dışa bağımlılık
- ✚ Üretimdeki enerji maliyetlerinin pahalı olması

1.3. Ankara Sanayisinin Gelişim Alanları

1.3.1. Ankara Sanayisinin Gelişim Fırsatı Taşıyan Sektörleri,

Ankara ili sanayi sektörü son yıllarda teknoloji yoğun sektörlerde geliştirilen ürünler ile ihracat alanında ülke ekonomisine katma değer artışı sağlamaya devam etmektedir. Türkiye'nin siyasi başkenti Ankara ili sanayi sektöründe de ülkemizin ihracat potansiyeli yüksek ürünler ile sanayinin teknoloji başkenti olma yolunda hızla ilerlemektedir. Covid salgını ile birlikte sanayi sektöründe de talep ve üretim dengeleri değişmiş ve sağlık alanında ihtiyaçlar teknoloji odaklı yenilikleri beraberinde getirmiştir. Covid-19 pandemisi ile hem hastalığı önleyici ilaçların üretimi hem de hastalığın tedavisi için kullanılan ekipmanlara olan ihtiyaç önemini artırmış ve ilaç ve tıbbi cihaz sektöründe yer alan firmaların ürün çeşitliliğini bu yönlü değiştirmelerini sağlamıştır. Son iki yılda Ankara sanayisinde ihracat alanında yükselişe geçen sektörler Tablo 18'de detaylandırılmıştır. Son 2 yılda Ankara sanayisi içerisinde ihracat verilerinin aylara göre sektörel dağılımı incelendiğinde, 1 milyar 469 milyon dolar ile Kimyevi Mamuller ve Maddeleri sektörünün en yüksek ihracat yapan sektörler içerisinde 1. Sırada yer aldığı, 1. Milyar 463 milyon ihracat ile Makine ve aksamaları sektörünün 2. Sırada en fazla ihracat yapan sektör olduğu görülmektedir.

Tablo 20. Ankara İli Sektörlere Göre İhracat Değerleri (1000\$)

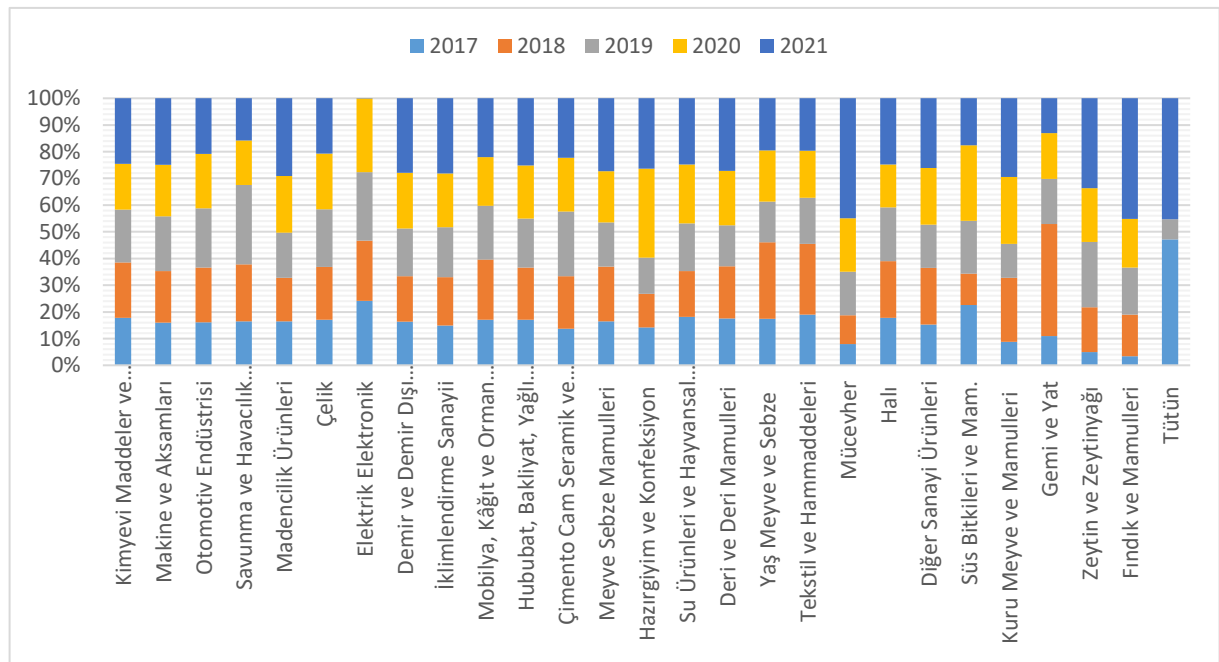
Sektör (1000 \$)	2017	2018	2019	2020	2021
Kimyevi Maddeler ve Mamulleri	1,068,640.76	1,242,502.84	1,187,916.90	1,031,868.18	1,469,872.10
Makine ve Aksamaları	943,204.97	1,133,988.52	1,207,171.62	1,140,352.72	1,463,493.60
Otomotiv Endüstrisi	906,496.93	1,152,094.69	1,243,146.12	1,148,879.48	1,168,935.40
Savunma ve Havacılık Sanayii	748,907.20	969,385.07	1,346,654.38	756,779.36	718,354.70
Madencilik Ürünleri	672,546.62	664,058.46	689,248.17	862,616.45	1,187,044.50
Çelik	528,069.27	609,069.23	665,142.69	645,358.90	637,226.90
Elektrik Elektronik	482,812.11	449,704.75	510,893.34	552,643.68	645.64
Demir ve Demir Dışı Metaller	351,534.42	365,429.43	384,580.98	447,467.56	600,820.20
İklimlendirme Sanayii	172,296.09	208,549.86	215,485.86	232,472.21	325,444.20
Mobilya, Kâğıt ve Orman Ürünleri	157,983.79	209,277.96	186,422.09	168,681.56	204,529.80
Hububat, Bakliyat, Yağlı Tohumlar ve Mamulleri	151,220.08	174,425.66	162,826.10	176,759.86	223,791.20
Çimento Cam Seramik ve Toprak Ürünleri	117,448.24	167,225.50	206,798.50	171,882.24	190,354.80
Meyve Sebze Mamulleri	78,036.33	96,680.16	78,530.22	90,622.92	129,243.30
Hazırgiyim ve Konfeksiyon	67,929.83	59,957.98	64,760.90	159,191.36	126,075.60
Su Ürünleri ve Hayvansal Mamuller	50,271.69	47,503.11	49,113.22	61,171.57	68,564.40
Deri ve Deri Mamulleri	22,935.33	25,489.11	20,191.43	26,519.53	35,621.70
Yaş Meyve ve Sebze	15,718.68	25,892.20	13,772.55	17,322.69	17,665.90
Tekstil ve Hammaddeleri	13,086.52	18,356.06	11,894.09	12,131.79	13,575.10
Mücevher	12,137.59	16,225.83	24,742.66	30,313.74	68,111.40

Halı	11,003.89	13,108.52	12,436.51	9,957.45	15,321.10
Diğer Sanayi Ürünleri	3,779.56	5,227.56	3,989.92	5,224.76	6,450.70
Süs Bitkileri ve Mam.	2,591.07	1,346.96	2,262.17	3,250.08	2,015.90
Kuru Meyve ve Mamulleri	1,822.19	4,936.58	2,607.41	5,169.70	6,069.50
Gemi ve Yat	1,513.67	5,825.03	2,345.89	2,361.45	1,815.40
Zeytin ve Zeytinyağı	1,200.61	4,105.89	5,985.61	4,947.39	8,226.90
Fındık ve Mamulleri	514.97	2,380.66	2,703.95	2,780.19	6,913.00
Tütün	273.23	0,00	43.70	0.00	261.80
TOPLAM	6.583.975,62	7.672.747,62	8.301.666,98	7.766.726,85	9335220.3

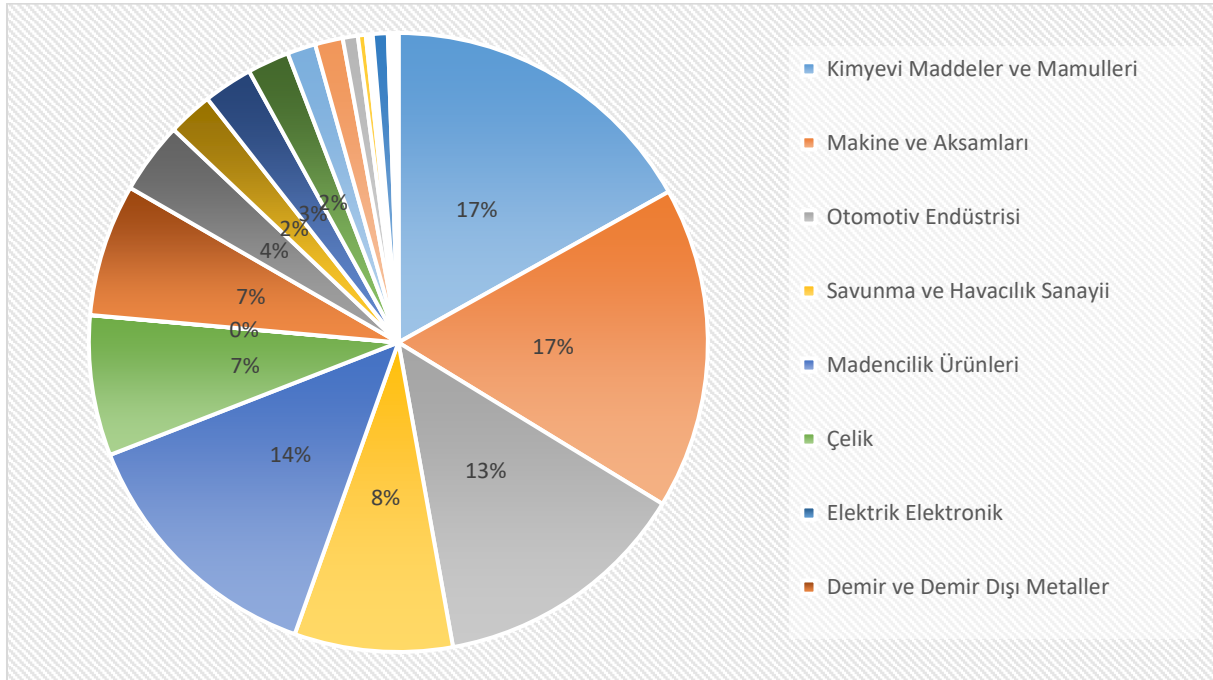
Kaynak: TİM İhracat Rakamları

TİM 2021 Ankara ili İhracat verileri incelendiğinde sanayi sektörünün toplam ihracatının 7.5 Milyar dolar ve toplam ihracatın %80,20 payı ile sanayi sektörünün aldığı görülmektedir. 2021 yılı sektörlere göre sanayi alanında yapılan ihracat verileri incelendiğinde Ankara özelinde toplam ihracat içerisinde en yüksek payı %19,6 ile kimyevi ürünler ve mamulleri ve %19,5 ile ise makine ve aksamaları sektörünün takip ettiği görülmektedir. Kimyevi mamuller ve türevleri özellikle pandemi sonrası dönemde tüm dünyada tüketici taleplerinde önceliklerin ürün bazında değişime geçmesi ile birlikte kimyevi sektör alt kırımlarında yer alan plastik sektörü, uçucu yağlar, kozmetikler ve sabun', 'kauçuk, kauçuk eşya', 'eczacılık ürünleri', 'gübreler', 'boya, vernik, mürekkep ve müstahzarları', 'organik kimyasallar' ve 'muhtelif kimyasal maddelere olan ihtiyacı artırmış ve ülkemiz ihracatında da bu yönlü değer artışı yaşanması sonucunu ortaya çıkarmıştır.

Grafik 1. Ankara İli Sanayi Sektörü Yıllara Göre İhracat Payı



Kaynak: TİM ihracat verileri

Şekil 2. Ankara İli 2021 Yılı Sanayi Sektörü İhracat Payı

Kaynak: TİM 2021 ihracat verileri

Tablo 21. Ankara İli 2020-2021 yılları Sanayi Sektörünün Toplam İhracat İçindeki Payları

Sektörler	2020 Yılı	2021 Yılı
Kimyevi Maddeler ve Mamulleri	13.29%	15.75%
Makine ve Aksamları	14.68%	15.68%
Otomotiv Endüstrisi	14.79%	12.52%
Savunma ve Havacılık Sanayii	9.74%	7.70%
Madencilik Ürünleri	11.11%	12.72%
Çelik	8.31%	6.83%
Elektrik Elektronik	7.12%	0.01%
Demir ve Demir Dışı Metaller	5.76%	6.44%
İklîmlendirme Sanayii	2.99%	3.49%
Mobilya, Kâğıt ve Orman Ürünleri	2.17%	2.19%
Hububat, Bakliyat, Yağlı Tohumlar ve Mamulleri	2.28%	2.40%
Çimento Cam Seramik ve Toprak Ürünleri	2.21%	2.04%
Meyve Sebze Mamulleri	1.17%	1.38%
Hazırgiyim ve Konfeksiyon	2.05%	1.35%
Su Ürünleri ve Hayvansal Mamuller	0.79%	0.66%
Deri ve Deri Mamulleri	0.34%	0.38%

Kaynak: TİM 2021 ihracat verileri

Tablo 20’de Makine ve aksamaları sektörü içerisinde alt kırılımında yer alan başlıca sektörler; mekanik güç üretimi ve kullanımına yönelik ekipmanlar, genel amaçlı diğer makinelerin imalatı, tarım ve ormancılık makineleri imalatı, silah ve mühimmat imalatı, takım tezgâhları üretimi, diğer özel amaçlı makinelerin üretimi, Başka Yerde Sınıflandırılmamış Ev aletleri imalatı, Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Teçhizat imalatıdır. Bu sektörler ülkemiz sanayi sektörü içerisinde en fazla payı alan 2. sektör olarak yer almaktadır. Sanayi sektörü içerisinde yer alan üreticilerin üretim yönlü taleplerinin yüksek teknoloji içeren ekipmanlarla karşılanmasında yıllar içerisinde gelişerek büyüyen bir sektör olan makine ve aksamaları sektörü, sağlamış olduğu istihdam ile de Ankara sanayinin beşerî ekonomisinin güçlenmesinde önemli bir yere sahiptir.

Ankara sanayisi içerisinde yüksek paya sahip olan sektörlerin yanında ülkemizin toplam ihracat payı içerisinde yüksek bir ihracat değerine sahip olan Savunma ve Havacılık Sanayi, Tıbbi Cihazlar ve Bilişim Sektörü son 10 yıl içerisinde Ankara ilinin teknoloji yaratma düzeylerinde önemli ölçüde artış yaşanmasını sağlamıştır. Türkiye, siyasi ve jeopolitik olarak mevcut tehditler karşısında savunma sanayi sektöründe ithalatçı konumdan ihracatçı konuma yükselmesi ve mevcut iç talebin karşılanması için teknoloji üretimini artırması zorunludur. Ankara ili bu açıdan hem Teknoloji Geliştirme Merkezleri hem de seçkin üniversiteleri ile savunma sanayi üretiminde ülkemizin üretim üssü haline getirmiştir. Türkiye 2021 yılında savunma ve havacılık sektörü içerisinde toplam ihracatı 3.22 milyar\$ olarak gerçekleştirilmiştir. Bu pay içerisinde üretimin yoğun olduğu 1. İl Ankara 2. Sırada ise İstanbul yer almaktadır. TİM verileri incelendiğinde 2021 yılı Ankara Sanayisi ihracatı içerisinde 718 milyon ihracat payına sahip sektör içerisinde, silah ve mühimmat, bilişim, deniz, roket ve füze sistemleri gibi alt sektörlerin verileri olmadığından ihracat değeri savunma ve havacılık ile sınırlı kalmıştır. Bu alanda SASAD (Savunma ve Havacılık Sanayii İmalatçıları Derneği) verileri incelendiğinde sektörel büyüklük açısından Ankara ilinin 8.855.799.282\$ ciro ile ülkemiz içerisinde %72,02 paya sahip olduğu belirtilmiştir. İstihdam özelinde rakamlar incelendiğinde ülkemiz toplam sanayi ve havacılık sektör istihdamının 77.566 kişi olduğu ve istihdam verileri içerisinde en dinamik ilin 50.142 kişi ile Ankara olduğu görülmektedir. Ankara ili içerisinde ar-ge harcamaları sonucu gerçekleştirilen teknolojik atılımlar Sanayi ve Havacılık sektörünün gelişim fırsatı taşıyan sektörleri içerisinde yer almasını sağlamıştır.

Covid-19 pandemisi ile birlikte sağlık harcamaları tüm dünyada artmış ve tıbbi cihaz sektörü ve alt sektörlerine olan talebi artırmıştır. Ülkemiz sağlık harcamaları da pandemi ile birlikte artış gösterirken, özellikle tanısal görüntüleme ve solunum cihazlarına olan talep pazarda yer alan üreticileri bu alanda üretim çeşitliliğine gitmelerini sağlamıştır. Dünyada artan tıbbi cihaz talebi ülkemiz medikal sanayinin üretim yönünü teknoloji odaklı yenilikçi cihaz üretimine çevirerek büyüme süreçlerini hızlandırmıştır. Sağlık sektörünün sürekli olarak yeni teşhis ve tedaviler ile birlikte taleplerinin değişkenlik arz etmesi tıbbi cihazlar sektöründe inovatif yenilikçi ürünlerin üretimini zorunlu kılmaktadır. Son yıllarda dijital teknolojilerin sağlık sektörünün her alanında kullanılması yazılım ve bilişim alanında yenilikleri beraberinde getirmiş ve ihtiyaçlar doğrultusunda hazırlanan ar-ge projesi sayısını artırmıştır. Mevcut durumda Ankara ili içerisinde bulunan

teknokentlerde hem start-up olarak kurulan hem de mevcut büyük sanayi işletmelerinin ar-ge merkezlerinin sayıca artışı sonucu sektörde yer alan firmaların tıbbi cihaz üretiminde teknoloji geliştirme kabiliyetlerini artırmıştır. Dünya da olduğu gibi ülkemizde de yaşam süreleri uzamış ve yaşlı nüfus artmaya devam etmektedir. Bu durum sağlık alanında önümüzdeki yıllarda harcamaları artıracak aynı zamanda farklı alanlarda yenilikçi teknoloji ihtiyacını ortaya çıkaracaktır. Sektörün gelecek dönemlerde talebi karşılama noktasında Ankara ili hem teknokent sayısı hem de nitelikli işgücü ile tıbbi cihaz sektöründe gelişen bir Pazar olmaya aday iller arasında yer almaktadır. Tıbbi cihaz alanında firmaların büyüklükleri ve üretimde teknoloji kullanım durumları incelendiğinde hem iç pazarın hem de dünyada tıbbi cihaz alanında ülkemizin ihracat değerini artırma yolunda gerekli standartlara ve teknik altyapıya sahip olduğu görülmektedir.

Ankara ili içerisinde gelişim fırsatı taşıyan diğer sektörler içerisinde İş ve İnşaat makineleri sektörü rapor içerisinde detaylı olarak incelenmiştir. Ankara ili içerisinde yer alan iş ve inşaat makineleri sektörü üreticileri ve sektörde yer alan firmalara yönelik ürün üreten yan sanayi firmalarının uzun yıllara varan üretim tecrübesi sektörün gelişmesinde rol oynayan en büyük etkenlerden olmuştur. Bilişim sektörü il içerisinde gelişim fırsatı taşıyan diğer bir sektör olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle son yıllarda savunma sanayi, tıbbi cihaz, otomotiv gibi sektörlerle yönelik geliştirilen bilişim çözümleri Ankara sanayisinde yer alan firmaların ihracat değerlerini artırmış ve içinde bulundukları pazarlara inovatif çözümler sunma başarısını yakalamalarını sağlamıştır.

Gelişim fırsatı taşıyan sektörler tıbbi cihaz, savunma ve havacılık, bilişim ve iş ve inşaat makineleri olarak 4 başlıkta dünya, Türkiye ve Ankara ili özelinde incelenmiştir.

Savunma ve Havacılık Sektörü;

SASAD dünya savunma ve havacılık sektörü verileri incelendiğinde, dünya sivil havacılık sektörü salgın sonrası ülkelere yaşanan yasaklı uçuşların artışı ile birlikte sektörün kısa vadede bir daralma durumu yaşamasına neden olmuştur. Buna karşın sektörel bazda hem dünya pazarında hem de ülkemizde yıllar içerisinde teknolojik gelişmeler paralelinde geliştirilen ürünler ile sektör büyümeye devam etmektedir.

Özellikle jeopolitik gerilimler göz önüne alındığında, ulusal savunma alanında kritik öneme sahip savunma ve havacılık sektörünün uzun vadede önemini artıracak sanayi alanlarından biri olması beklenmektedir. Küresel ölçekte siyasi gerilimler ülkelerin güvenlik ihtiyacını gelecek yıllarda daha da artıracak ve savunma harcamalarını yükselme eğilimine geçmesine neden olacaktır.

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin güvenlik ihtiyaçları son yıllarda siyasi krizlerinde etkisiyle artış eğilimi göstermekte olup önümüzdeki yıllarda sanayi alanında harcama dengesinin değişmesi ve savunma harcamalarının artması beklenmektedir. Bu açıdan Türkiye'nin savunma ve havacılık alanında üretmiş oldukları ürünler ve teknoloji yaratma kabiliyetleri ile dünyada söz sahibi olma yolunda ilerleyeceği beklenmektedir. Ülkemizde savunma ve havacılık alanında üretim, istihdam ve ciro verileri incelendiğinde ülkemiz dış ticaretinde katma değer artışı yarattığı ve önümüzdeki yıllarda da gerçekleştirilen ürün geliştirme çalışmaları ile bu rakamların katlanarak artması beklenmektedir.

Tablo 22. İllere Göre Ciro ve İstihdam Verileri

	Toplam	Ankara	İstanbul	İzmir
Sektörel Büyüklük (Ciro (\$))	8.855.799.282	%72,02	%19,14	2,79%
	Toplam	Ankara	İstanbul	İzmir
İşletme Sayısı	85	46	25	5
	Toplam	Ankara	İstanbul	İzmir
İstihdam	77.566	50.142	17.824	3.465

Kaynak; 2020 Yılı SASAD Performans raporu

Tablo 22’de yer alan bilgiler SASAD’ın üyelerinden alınan veriler değerlendirilerek hazırlanmış olup, sektörde yer alan tüm firmaları yansıtmamaktadır.

Tablo 23. İllere Göre Çalışan Eğitim Durumları

		Toplam	Ankara	İstanbul	İzmir
Yönetici (Üst)		646	408	59	141
Mühendis	Doktoralı	561	510	57	4
	Lisans Üstü	6046	5470	258	65
	Lisans Dereceli	12633	10.344	1098	329
Üniversite Mezunu	Doktoralı	98	75	16	2
	Lisans Üstü	1.692	1.065	456	23
	Lisans Dereceli	7534	4680	2014	174
Teknisyen (Operatör)		37732	20820	11530	2110
Diğer (Uzman - Vasıfsız - İdari)		10624	6770	2336	617
Toplam Çalışan Sayısı		77.566	50.142	17.824	3.465

Kaynak; 2020 Yılı SASAD Performans raporu

Ankara ilinin hem sektör içerisinde çalışan nitelikli insan gücü bakımından avantajı hem de potansiyel oluşacak nitelikli iş gücü konusunda istihdam yaratmada mevcut gücü sektörün il bazında ileriki yıllarda daha da güçlenmesini sağlayacaktır. Önümüzdeki yıllarda savunma sanayi içerisinde siber güvenlik ihtiyacının da artması sektör temsilcilerinin farklı alanlarda da hizmet çeşitliliğine gitmesini sağlayacak ve yeni katma değer yaratan alanları ortaya çıkaracaktır.

Özellikle Ankara'nın bilişim alanında start-upların ar-ge projeleri bu alanda mevcut ihtiyacın karşılanmasında önemli bir potansiyel yaratmaktadır.

Tıbbi Cihazlar Sektörü

Tıbbi Cihazlar sektörü son 5 yılda yaklaşık 3 kat büyümüş ve 2020 yılında \$2,4 milyar büyüklüğe ulaşmıştır. (Kaynak; Deloitte_TUMDEF_SEIS_Tibbi_Cihaz_Sektor_Raporu.pdf)

Tablo 24. Tıbbi Cihaz Sektörü İhracat Değeri (1000\$)

GTİP KODU	Ürün tanımı	2017 Yılı İhracat değeri (1000\$)	2017 Yılı İhracat değeri (1000\$)	2017 Yılı İhracat değeri (1000\$)	2017 Yılı İhracat değeri (1000\$)	2017 Yılı İhracat değeri (1000\$)
30.05	Tıpta, cerrahide, dişçilikte veya veterinerlikte kullanılan pamuk, sargılar, gaz bezleri, bandaj vb.	23958	30831	30159	35421	37151
30.06	Tarifelerin başka yerinde yer almayan eczacılık eşyası ve müstahzarları	31695	36063	38916	42746	54157
90.01	Optik lifler ve optik lif demetleri; optik lif kabloları, yaprak veya levha halinde polarizan maddeler; her tür maddeden mercekler (kontakt lensler dahil), prizmalar, aynalar ve diğer optik elemanlar	19681	18088	13724	14987	20932
90.03	Gözlüklere veya benzeri eşyaya ait çerçeveler ve bunların aksam ve parçalar	7201	6893	7579	6505	8346
90.04	Gözlükler ve benzerleri	8487	8063	7342	11504	8927
90.11	Kombine haldeki optik mikroskoplar	1644	1863	2092	1616	1810
90.12	Mikroskoplar, difraksiyon cihazları	533	164	1136	489	497
90.18	Tıpta, cerrahide, dişçilikte ve veterinerlikte kullanılan alet ve cihazlar	204390	227181	403435	470932	513460
90.19	Mekanoterapi, masaj, psikoteknik, ozonoterapi, oksijenoterapi, aeroterapi, suni teneffüs, terapik teneffüs vb cihazlar	16127	14558	14595	79950	60936
90.2	Diğer solunum cihazları ve gaz maskeleri	4758	2169	14529	48028	14833
90.21	Ortopedik cihazlar; cebireler, kırıklar için cihazlar vb; protez organlar; işitme cihazları, vücut içi ve dışı cihazları	78039	94360	106263	86962	132427
90.22	X, alfa, beta veya gama ışınlı cihazlar, X ışınlı tüpler ve jeneratörler ve muayene için kullanılan diğer yardımcı cihaz	15848	18101	23680	37113	48059
34.07	Dişçilikte kullanılan alçı esaslı müstahzarlar	5878	6699	7050	9530	13872

70.17	Camdan laboratuvar ve eczane eşyası ile sağlığı koruyucu eşya (taksimatlı veya ölçülü olsun olmasın)	5065	4759	5181	4247	4996
87.13	Engelliler için tekerlekli koltuklar ve diğer taşıtlar	6065	3855	2767	2480	2813
94.02	Tıpta, cerrahide, diş hekimliğinde ve veterinerlikte kullanılan mobilyalar (ameliyat masaları, muayene masaları, kliniklerde kullanılmaya mahsus mekanik tertibatlı karyolalar, dişçi koltukları)	36902	43989	62739	113502	94040
37.02.10	X ışınları için filmler	118	129	681	1033	1276
40.14.10	Prezervatifler	436	495	363	355	445
40.15.11	Cerrahide kullanılan eldiven (sertleştirilmemiş vulkanize kauçuk)	3798	8896	4183	52858	79670
84.19.20	Tıbbi, cerrahi/laboratuvar sterilizatörler	17961	18997	19347	27721	17197
Toplam İhracat		488584	546153	765761	1047979	1115844

Kaynak; www.trademap.com

Tablo 24'de Tıbbi Cihazlar sektörü içerisinde yer alan alt sektörler dikkate alınarak GTIP kodlarına göre 2018-2021 yılları Türkiye ihracat miktarı verilmiştir. Yıllar içerisinde artan bir ivme kaydeden sektör özellikle pandemi sonrası artan sağlık harcamaları ile birlikte hem ulusal hem de uluslararası pazara ürün tedarik miktarını artırmıştır.

Tablo 25. Türkiye ve Ankara Tıbbi Cihaz Sektöründe Faaliyet Gösteren Firma Sayısı ve Çalışan Sayısı

		Kayıtlı Üretici Sayısı	Ankara İli Çalışan Sayısı	Türkiye Kayıtlı Üretici Sayısı	Türkiye- Çalışan Sayısı
32.50.11.50.00	Dişçilikte kullanılan alet ve cihazlar (dişçi aeratörleri hariç)	4	107	18	328
32.50.12.00.00	Tıbbi, cerrahi veya laboratuvar sterilizasyon aletleri	30	1063	92	3598
32.50.13.11.00	Şırıngalar, iğneli olsun veya olmasın (tıpta, cerrahide, dişçilikte veya veterinerlikte kullanılanlar)	5	74	22	2241
32.50.13.17.00	İğneler, kateterler, kanüller vb. (tıpta, cerrahide, dişçilikte veya veterinerlikte kullanılanlar) (tıpta, cerrahide, dişçilikte veya veterinerlikte kullanılan tüp şeklindeki metal iğneler ve dikiş iğneleri hariç)	14	1059	51	5811
32.50.13.79.00	Tıpta, cerrahide, dişçilikte ve veterinerlikte kullanılan diğer alet ve cihazlar: diğerleri	95	9313	328	19014
32.50.13.80.00	Santrifüjler, laboratuvarlarda kullanılanlar (krema ayırıcılar, çamaşır kurutma makineleri hariç)	4	225	9	354
32.50.21.30.00	Mekano terapi cihazları, masaj aletleri, psikolojik eğilim-testi aletleri (tamamen hareketsiz mekano terapi cihazları hariç)	7	94	15	254
32.50.21.80.00	Ozon terapi, oksijen terapi, aerosol terapi ve solunum cihazları	15	7041	52	10406
32.50.22.39.00	Ortopedik cihazlar, cebireler ve kırıklar için diğer aletler	16	602	72	2426
32.50.22.35.00	Suni eklemler	2	120	15	548
32.50.22.53.00	Protez dişler, plastikten (sabitlemek için kullanılan metal kazıklar dahil) (takma dişler veya kısmi takma dişler hariç)	4	111	34	1565
32.50.22.55.00	Protez dişler, plastikten olmayanlar (sabitlemek için kullanılan metal kazıklar dahil) (takma dişler veya kısmi takma dişler hariç)	3	31	46	2251
32.50.23.00.00	HS 90.21 deki (Ortopedik cihazlar, kırıklara mahsus cihazlar, işitme cihazı vb.) ürün ve cihazların parça ve aksesuarları	15	445	33	754
32.50.30.30.00	Dişçilik, berber veya benzeri sandalyeler ve bunların parçaları (tükürük hokkalı ağız çalkalayıcıları, dişçilik cihazları ile birleştirilmiş sandalyeler hariç)	2	53	25	1553
32.50.30.50.00	Tıpta, cerrahide veya veterinerlikte kullanılan mobilyalar ve bunların parçaları (X-ışını uygulaması için özel masa ve koltuklar hariç)	53	1565	149	6122
32.50.43.90.00	Plastik olmayan çerçeveler, gözlükler vb. için olanlar	1	65	22	950
32.99.59.10.00	Solunum cihazları ve gaz maskeleri (terapatik (tedavi edici) solunum aletleri ve koruyucu maskeler, mekanik parçalı veya değiştirilebilir filtreli olanlar hariç)	3	184	77	7599
26.60.11.15.00	X-ışınının kullanımına dayalı cihazlar; tıbbi, cerrahi, dişçilikle veya veterinerlikle ilgili kullanımlar için olanlar (radyografi ve radyoterapi aletleri dahil)	5	4979	11	5201
26.60.11.19.00	X-ışınının kullanımına dayalı cihazlar (tıbbi, cerrahi, dişçilikle veya veterinerlikle ilgili kullanımlar için olanlar hariç)	3	536	8	5542
26.60.11.50.00	X-ışınlu tüpler (X-ışınlu tüpler için olan cam zarflar hariç)	1	17	1	17
26.60.13.00.00	Mor ötesi (ultraviyole) veya kızıl ötesi	2	33	5	231

(infrared) ışın cihazları (tıp, cerrahi, dişçilik veya veterinerlik bilimlerinde kullanılanlar)	284	27717	1085	76765
Kaynak: TOBB Veri tabanı tabanı Erişim tarihi:03.04.2022				

TOBB Sanayi Veritabanı içerisinde Kapasite Raporu bakımından kayıtlı üreticiler ile veriler değerlendirilmiştir.

Tablo 23 üzerinden sektörde yer alan firma sayısı ürün kodu bazında değerlendirilmiş olup Türkiye’de 1085 kayıtlı üreticinin 284’ünün Ankara’da faaliyet gösterdiği görülmektedir. Sektörün toplam istihdam sayısı açısından verileri incelendiğinde ülke genelinde 76.765 kişi çalıştığı ve 27.717 kişi ile %36’sının Ankara ilinde istihdam edildiği görülmektedir. İlgili veriler özellikle teknokent içerisinde yer alan firmaların verilerini içermediğinden net rakamlar oluşturulamamıştır. Bununla birlikte sektörün sahip olduğu hem iş gücü hem de teknoloji kullanım miktarı değerlendirildiğinde Ankara ilinin sektörel bazda ileriki yıllarda daha da gelişerek dünya pazarında daha yüksek bir pay alması beklenmektedir.

Tablo 26. Ankara İli Tıbbi Cihazlar Sektörü İhracat Rakamları

	İhracat \$	İthalat \$	Dış Ticaret Hacmi	Dış Ticaret Dengesi
2017	92,321,622	336,876,977	429,198,599	-244,555,355
2018	113,555,971	299,842,472	413,398,443	-186,286,501
2019	115,777,094	296,414,263	412,191,357	-180,637,169
2020	19,489,845	482,454,717	501,944,562	-462,964,872
2021	135,847,111	352,822,650	488,669,761	-216,975,539

Kaynak; TÜİK Dış Ticaret İstatistikleri
Veriler ISIC REV3 33.11 ürün kodu ile TÜİK verilerinden çekilmiştir.

Ankara’nın yıllar itibariyle ihracat ve ithalat gelişimine bakıldığında ise, 2017 yılında 92 milyon USD olan ihracatı 1,5 kat artış göstererek 2022’de 135 milyon USD’ye yükselmiştir. Buna karşılık 2017’de 429 milyon USD olan ithalat 60 milyon USD artış ile 2021’de 488 milyon USD’ye ulaştığı görülmektedir.

İş ve İnşaat Makineleri Sektörü

Yoğun olarak, müteahhitlik ve inşaat firmaları tarafından talep edilen ürünleri içeren sektör, son 10 yılda hem inşaat sektöründe yaşanan gelişmeler ile firmalar üretim hacmini artırmış hem de ülke ekonomisine sağlamış oldukları istihdamlar ile beşerî sermayenin gelişimine katkı sunmayı başarmıştır. 2020 yılı itibariyle pandemi döneminde inşaat ve müteahhitlik hizmetlerinin durma noktasına gelmesi sektörün hızını yavaşlatmış ancak, sektör temsilcileri ve yapılan saha araştırmalarında son 5 aylık süreçte üretim bazında siparişlerin artarak sektörün eski gücüne kavuştuğu gözlemlenmiştir. Dünya da iç savaş yaşayan ülkelerde yaşanan tahribatlar sonrasında

inşaat sektöründe bir canlanma yaratması ve bu durumunda doğrudan iş ve inşaat makineleri sektöründe üretim ve satış hacmini artırması beklenmektedir. Sektörel bazda yapılan saha çalışmalarında iş ve inşaat makineleri sektörü alt sektörlerinde yer alan firmaların eski teknoloji ile üretime devam ettikleri bu durumunda hem yenilikçi ürün hem de sektörden gelen talepleri karşılanması noktasında sorunların ortaya çıktığı görülmüştür. Bu sektörde yer alan firmaların, yeni nesil teknolojileri üretim hatlarına dahil etmeleri önümüzdeki yıllarda beklenen uluslararası talepleri karşılama noktasında öncelikli ihtiyaçları olduğu görülmektedir.

Tablo 27. İş ve İnşaat makineleri Sektörü Firma Sayısı

Nace Kodu	Tanım	Firma Sayısı	Ankara		Türkiye	
			Çalışan sayısı	Firma Sayısı	Çalışan sayısı	
28	Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman imalatı	1.069	45.773	9.873	375.331	

Kaynak: TOBB veritabanı verileri, 2020 yılı

Ankara ili iş ve inşaat sektörü ve alt sektörler bakımından Tablo 25 değerlendirildiğinde firma ölçeğinde toplam üretici sayısının ülke ortalamasının içindeki payının %11 olduğu, toplam çalışan sayısı bakımından ise %12,2 gibi bir paya sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 28. Ankara ili İş ve İnşaat Makineleri Dış Ticaret Verileri

ISIC adı		İhracat Dolar	İthalat Dolar	Dış Ticaret Hacmi	Dış Ticaret Dengesi
Maden, taşocağı ve inşaat makineleri	2021	488.925.691	315.560.716	804.486.407	173.364.975
	2020	363.622.966	199.386.970	563.009.936	164.235.996
	2019	364.845.144	244.213.166	609.058.310	120.631.978
	2018	312.068.049	331.917.544	643.985.593	-19.849.495
	2017	223.161.764	312.095.170	535.256.934	-88.933.406

Kaynak; TÜİK Dış Ticaret İstatistikleri

Sektörel açıdan Tablo 26 içerisinde yer alan rakamlar incelendiğinde sektörün son 3 yılda dış ticaret fazlası verdiğini bu durumun ekonomik büyüme üzerinde, ileriki yıllarda gelecek talep beklentileri ile birlikte sektörün büyüme sürecine devam edeceğini göstermektedir. Sektörde yer alan firmaların ihracat ve üretim alanında uzmanlaşmış olmaları, uzun yıllar sektör içerisinde yer almaları dünyanın bu alanda beklentilerini analiz eden ihtisaslaşmış bir firma potansiyeline sahip olunması sektörün en büyük avantajlarıdır. Gelişme fırsatı yaratan sektörler içerisinde yer alan iş ve inşaat makineleri üretim sektörünün özellikle dijitalleşme ve Endüstri 4,0 alanında yapacakları yatırımları ve teknoloji odaklı üretim disiplinine geçmeleri ile sektörel olarak büyüme hızlarını artıracakları beklentiler arasındadır.

Tablo 29. İş ve İnşaat Makineleri Dış Ticaret Verileri (1000\$)

GTİP KODU	Ürün Açıklaması	2017 Yılı İhracat Verileri	2018 Yılı İhracat Verileri	2019 Yılı İhracat Verileri	2020 Yılı İhracat Verileri	2021 Yılı İhracat Verileri
8464	Taş, seramik, beton, asbestli çimento veya benzeri mineral maddeleri işlemeye veya camı soğuk olarak işlemeye mahsus makineler	16,635	19,979	21,626	18,512	22,443
8424	Sıvı veya toz halindeki maddeleri püskürtmeye, dağıtmaya veya pülverize etmeye mahsus mekanik cihazlar (el ile kullanılan türde olsun olmasın)	105,415	129,130	184,562	261,484	409,736
8474	Toprak, taş, cevher veya katı haldeki diğer mineral maddelerini tasnif etmeye, elemeye, ayırmaya yıkamaya, kırmaya, öğütmeye, karıştırmaya veya yoğurmaya mahsus makine ve cihazlar	138,685	169,088	227,814	298,508	454,622
8705	Özel amaçlı motorlu taşıtlar (insan veya eşya taşımak üzere özel olarak yapılmış olanlar hariç)	107,730	191,071	233,547	174,413	196,668
8429	Kendinden hareketli buldozerler, angledozerler, greyderler, toprak tesviyesine mahsus makineler,	132,671	265,516	448,000	282,512	382,086
8479	Bayındırlık, inşaat ve benzeri işlerde kullanılmaya mahsus makine ve cihazlar	345,389	383,180	446,630	478,697	577,393
8426	Vinçler	65,637	82,818	112,768	82,618	84,459
8428	Kaldırma, elleçleme, yükleme veya boşaltma işlerine mahsus diğer makine ve cihazlar	176,463	222,991	288,482	306,108	354,560
8425	Palangalar, krikolar, bucurgatlar	24,984	44,066	51,858	36,837	46,821
8430	Toprağın, minerallerin veya cevherlerin işlenmesine mahsus diğer makine ve cihazlar	50,640	64,069	64,250	67,238	120,789
Toplam İhracat Değeri		1,164,249	1,571,908	2,079,537	2,006,927	2,649,577

Kaynak; www.trademap.com

Tablo 27’de Türkiye’nin iş ve inşaat makineleri alt sektörleri alt sektörleri incelendiğinde sektörün son beş yılda yaklaşık 2,6 kat büyüme gerçekleştirdiği ve önümüzdeki yıllarda da bu büyümenin devam etmesi beklenmektedir. Türkiye İş Makinaları Distribütörleri ve İmalatçıları Birliği’nin verilerine göre Türkiye iş makineleri sektörü 5,5 milyar dolarlık iş hacmiyle Avrupa’nın dördüncü büyük pazarı konumundadır. 2023 ihracat hedefleri doğrultusunda 10 yıl içinde ihracatını 10 milyar dolara, ticaret hacmini ise 30 milyar dolara çıkarmayı hedefleyen iş makineleri sektörü; dünyanın beşinci, Avrupa’nın ise en büyük pazarı olunması en büyük hedefler arasındadır.

Bilişim Sektörü

Yazılım ve robotik otomasyonun iş sürecine dahil edilmesi ile insan kaynaklı ortaya çıkabilecek sorunları azaltması ve bu sayede yazılım sektörünün önümüzdeki yıllarda sanayinin hemen her alanında bir dönüşüm yaratması beklenmektedir. Özellikle Endüstri 4.0 uygulamalarını iş süreçlerinin insan kaynağına ihtiyaç duymadan takibine imkân tanıma, maliyetlerin etkin yönetimi gibi birçok alanda sağladığı fırsatlarla hem ülkemiz hem de dünyada önemini artıracak ve gelecek 100 yılın lider sektörü olmaya aday bir konuma erişmesi kaçınılmaz olacaktır. Ankara ilinin belirli sanayi kollarında üretim üssü olması ve özellikle savunma, tıbbi cihaz ve otomotiv sektörlerinde ürün geliştirme başta olmak üzere gerekli yazılım ihtiyacının karşılanmasında kurulan teknolojik yazılım şirketleri dünya pazarında da kendi markalarını duyurmaya başlamıştır. Özellikle Ankara ilinde bulunan teknokentler ve ülkemizin sayılı üniversitelerinden mezun nitelikli iş gücü ile yazılım sektörü gelişim fırsatı taşıyan sektörler arasında yerini almaya adaydır.

Uzun yıllar yazılım sektörünün hizmet sektörü kapsamında değerlendirilmesi, sektörün devlet teşvik ve destek başta olmak üzere diğer alanlarında gelişimini engellemiş ancak son düzenlemeler ile sanayi statüsüne alınarak sanayi sektörü içerisine dahil edilmesi neticesinde sektörü destekleyen kurum sayısı artmıştır. Özellikle savunma, tıbbi teknoloji, makine ve teçhizat imalatı sektörleri ile doğrudan bağlantılı olarak yazılım sektörüne yönelik devlet teşvik ve desteklerin artırılması, sektörün yaratıcılık performansını artıracak ve iş hacimlerini güçlendirecektir. Çalışma içerisinde yazılım sektörünün gelişmesi için gerekli faaliyetler geniş bir perspektifte değerlendirilerek öngörüler sunulmuştur. Bu kapsamda yapılan saha analizlerinde teknokentlerde faaliyet gösteren start-up yazılım şirketlerinin ekonomik olarak büyümesini sağlamak amacıyla mevcut çalışma alanlarının genişletilmesi ve alan sıkıntısının çözülmesinin önem arz ettiği görülmüştür.

Yurt içi pazarda tercih edilmelerinin önünü açacak uygulamalarda sektörün dünya pazarında marka değerini artıracak uygulamalar içerisinde yer almaktadır. Kamu kurumlarında ve özel sektörde kullanılacak olan yerli yazılımların denetimi ve akreditasyonu konusundan gerekli denetim mekanizmasının kurulması da sektörde yer alan firmaların iç pazarda tercih edilebilirliğini artıracaktır.

Ülkemizde kamu kurumları özelinde yerli üretim yazılım yerine, yabancı markaların tercih edilmesi yazılım sektörünün büyüme sürecini yavaşlatan diğer bir neden olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu noktada üniversite sanayi iş birliği ile hem üretim hem de kamu ihtiyaçlarının analiz edilerek bu çerçevede geliştirilecek yazılımlar sektörün kısa vadede öncelikle iç pazarda sonrasında ise iç pazarda kendilerini kanıtlayan yazılım firmalarının yurt dışı pazarda etkinliklerini artıracaktır.

Ülkemizde kamu kurumları özelinde yerli üretim yazılım yerine yabancı markaların tercih edilmesi de yazılım sektörünün büyüme sürecini yavaşlatan diğer bir neden olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu noktada üniversite sanayi iş birliği ile hem üretim hem de kamu ihtiyaçlarının analiz edilerek bu çerçevede geliştirilecek yazılımlar sektörün kısa vadede öncelikle iç pazarda sonrasında ise iç

pazarda kendilerini kanıtlayan yazılım firmalarının yurt dışı pazarda etkinliklerinin artıracaktır. Dünya pazarında da yazılım sektörünün gelişmiş olduğu ülkelerin başında gelen ABD ve Avrupa ülkelerinde yerli yazılım markaları ile çalışmaları sektörde yer alan başlıca şirketlerinin kısa vadede hızlı bir yükseliş eğrisine geçmelerini sağlamıştır. Bu durumda ülkemize örnek teşkil etmesi ve kamunun bu konuda hızlı bir eylem ve strateji geliştirmesi gerekmektedir.

Tablo 30. Ankara İli Bilişim Sektörü Firma Sayısı

NACE KODU	NACE TANIMI	FİRMA SAYISI
62.01.01	Bilgisayar programlama faaliyetleri (sistem, veri tabanı, network, web sayfası vb. yazılımları ile müşteriye özel yazılımların kodlanması vb.)	2967
62.02.01	Bilgisayar danışmanlık faaliyetleri (donanım gereksinimleri gibi donanımla ilgili bilişim konularında uzman görüşü sağlanması, bilgisayar gereksinimlerinin belirlenmesi, bilgisayar sistemlerinin planlanması ve tasarlanması vb.)	681
62.03.01	Bilgisayar tesisleri yönetim faaliyetleri	8
62.09.01	Bilgisayarları felaketten kurtarma ve veri kurtarma faaliyetleri	28
62.09.02	Diğer bilgi teknolojisi ve bilgisayar hizmet faaliyetleri (kişisel bilgisayarların ve çevre birimlerinin kurulumu, yazılım kurma vb.)	262
63.11.08	Veri işleme, barındırma ve ilgili faaliyetler (veri girişi, verinin işlenmesi, özel raporların oluşturulması, depolanması, vb.)	76

Kaynak: Ankara Ticaret Odası TOBB Üye Sicil. Erişim Tarihi.10.05.2022

1.3.2. Ankara Sanayisinin Gelişim Fırsatı Taşıyan Sektörlere Ait İyileştirme Önerileri

Raporda 4 farklı sanayi kolu başta savunma ve havacılık, iş ve inşaat sektörü, bilişim sektörlerinin hem alt sektörleri hem de ana üreticileri bakımından geniş bir perspektifte değerlendirilmiş ve iyileştirme önerileri sunulmuştur.

Savunma ve Havacılık Sanayi İyileştirme Önerileri

- ✚ Sektörde ana üreticilerin tasarım ve ar-ge süreçlerinde yönetsel becerilerinin artırılması ve alt yükleniciler ile iş birliklerinin geliştirilerek, alt yüklenicilerin yönetecek bir yapının oluşturulması ana üretici firmaların sürdürülebilir olarak büyüme sürecini artıracaktır.
- ✚ Sektörel olarak ana yükleniciler ve sektörün öncü firmalarında mühendislik alanında istihdam yaratma potansiyeli yüksek olan sektör aynı zamanda ara teknik eleman açısında da potansiyel barındırmaktadır. Son yıllarda sektörde yaşanan gelişmeler ve teknoloji kullanımının üretim süreçlerinde artışı ile birlikte yeni iş gücünün imalat proseslerine adaptasyonu zorlaştırmış bu durumda yönetsel ve üretim süreçlerini zayıflatmıştır. Bu hususta meslek edindirme kurslarının sektör temsilcileri ile entegre yeni eğitim merkezleri kurulması yönünde desteklenmeli ara eleman sorununu çözmek amacıyla mesleki ve teknik liselerde savunma ve havacılık alanında yeni dersliklerin son teknolojiye adaptasyonunu sağlayacak müfredatlarla yeniden kurulması, sektörün iş gücü ihtiyacının karşılanmasında temel ihtiyaçlardır.
- ✚ Kısa vadede uzay ve güvenlik konularında oluşan ihtiyacın karşılanması ve sektörün sürdürülebilirliği konusunda yeni alanlarda deneyimli iş gücü ihtiyacını doğuracaktır. Bu hususta dijital eğitim modelleri ile genç nesile yeni kariyer imkanları sağlayacak modeller geliştirilerek iş gücü arzı oluşturulması genel bir ihtiyaçtır.
- ✚ Bilgi birikimi ve insan kaynağı alanında sorun yaşayan sektörün özgün tasarım geliştirme noktasında üniversite sanayi işbirliklerinin alt yüklenicilere yaygınlaştırılması ve geliştirilen tasarımları üretecek yüklenicilerin sektörün üst kurumları tarafından ortak bir platformda standardizasyonu ve denetlenmesi gerekmektedir.
- ✚ Dijital teknolojilere yatırım yapılarak gelecekte dünyanın ihtiyaç duyduğu yeni endüstriyel trendler için gerekli altyapı oluşturulmalıdır.

Tıbbi Cihaz ve Ortopedik Aletler Üretim Sektörü Gelişim Önerileri

- ✚ Sektörel olarak ithalatı yüksek ürünlerin üretimine yönelik firmaların ürün geliştirme süreçlerine destek ve teşvik oranları artırılmalı ve bu ürünlerin üretimi için gerekli olan teknik destek sağlanmalıdır.
- ✚ Sağlık alanında dijital teknolojilerin kullanımının dünya genelinde önümüzdeki yıllarda artışa geçmesi beklentiler arasındadır. Dünya pazarından bu alanda daha fazla pay alabilmek için

yazılım ve tıbbi cihaz sektörünün entegre olarak çalışmaları kısa vadede sektörün gelişim hızını artıracaktır.

- ✚ Yeni üreticilerin iç pazarda tutundurma etkinliklerinin artışı için gerekli destek mekanizmalarının artırılması ve iç pazarda performans ve etkinliğini kanıtlamış ürünler yurt dışı pazarda satışını kolaylaştıracaktır.
- ✚ Ürün, hammadde ve servis gibi hizmetlerde yüksek oranda dışa bağımlı sektörün ara mamullerinin yurt içinde üretimine yönelik yeni teşvik paketleri oluşturulmalı ve bu alanda yatırımlar özendirilmelidir.
- ✚ Yerli üreticilerin Türk menşeli/markalı ürünlerde tanıtım faaliyetlerinin artırılarak, yurt dışı pazarda rekabet güçlerinin artışı sağlanmalıdır. Türk menşeli firmaların pazarlama konusunda bilgi eksiklikleri sektör otoritelerinin bu alanda eğitim ve desteklerini artırması önem arz etmektedir.
- ✚ MDR/IVDR yönetmelikleri ile belgelendirme süreçlerinde yeni bir yapılanmaya geçiş süreci yaşayan firmaların artan maliyetleri ve bu yönetmelikler kapsamında yurt içinde onaylı kuruluşun olmaması kısa vadede sektörde firmaların kapanma noktasına getirecektir. Bu sebeple Tür Standartları Enstitüsü'nün ve diğer onaylı belgelendirme kuruluşlarının MDR kapsamında yetkilendirilmesi için çalışmalar yapılmalıdır.
- ✚ Sektörde yer alan firmaların klinik çalışmaları için gerekli finansman desteğinin sağlanması ve bu hususta kamu otoritelerinin gerekli atılımlarda bulunması beklenmektedir.
- ✚ Tıbbi teknolojik alanlarda gelecek trendleri analiz edilerek bu alanda özellikle sağlık problemlerinin tanısında önümüzdeki dönemlerde önemini artıracak giyilebilir teknoloji gibi ürünlerin üretimi için gerekli teknik altyapı desteğine başlanmalıdır.

İş ve İnşaat Makinesi Sektörü Gelişim Önerileri

- ✚ Son yıllarda inşaat sektöründe yaşanan gelişmelere paralel olarak büyüyen sektör uzun yıllardır kalifiye eleman konusunda sıkıntı yaşamaktadır. Bu hususta mesleki eğitimlerin sektör özelinde artırılması ve sektörde çalışmayı özendirici politika ve tedbirler oluşturulması gerekmektedir. Özellikle taban asgari ücretin sektörel bazda daha üst bir rakamdan belirlenmesi bu alanda iş gücü arzını da artırarak iş başı eğitimlerle eleman ihtiyacı sorununa çözüm sağlayacaktır.
- ✚ Önümüzdeki dönemlerde dünyada yaşanan siyasi krizler ve iç savaş sonrası yıkılan bölgelerde yapıların yeniden kurulması ile Türkiye iş ve inşaat makineleri sektöründe üretim ve satış hacmini artırması olasıdır. Önümüzdeki yıllarda talebin karşılanması için teknik olarak yeterli bilgi ve tecrübeye sahip firmaların teknik olarak yetersiz teknoloji ile çalışmaları talepleri karşılama konusunda sorun yaşatacaktır. Son 3 yıldır dış ticaret fazlası veren sektörde yer alan firmaların teknik olarak üretim altyapılarındaki teknoloji ihtiyaçlarının devlet teşvikleri ile karşılanması hem sektörün ekonomik olarak büyümesini hem de sağlanacak istihdamlar ile beşeri sermayenin güçlenmesi kaçınılmaz olacaktır.

- ✚ Üretim süreçlerinde kullanılan teknolojilerin değişmesi ile birlikte imalatla yaşanan aksaklıklar sonucu oluşan üretim hataları minimuma inmiştir. Bu doğrultuda firmaların yenilikçi ürün üretme kabiliyetleri olmasına karşın teknolojik olarak yeterli güce sahip olmamaları ar-ge konusunda yapılan yatırımların tamamlanmamasına neden olmaktadır. Bu konuda teknolojik gereksinimlerinin giderilmesinde finansal desteklerin artırılması sektörün yenilikçi üretim kapasitesini geliştirecek ve yurt dışı pazarda dış ticaret hacimlerini artıracaktır.

Yazılım Sektörü Gelişim Önerileri

- ✚ Yerli yazılımların yurt içi pazarda özellikle kamu kurumlarının bilişim ihtiyaçlarının karşılanması, firmaların yurt dışı pazarda da güvenilirliklerini ve rekabet güçlerini artıracaktır.
- ✚ Kamu özelinde sunulacak olan yazılımların, kaynak kodları, üretimleri için gerekli kalite standardizasyonlarının belirlenmesi ve denetim için gerekli çalışmaların tamamlanması gerekliliği bulunmaktadır.
- ✚ Bilişim alanında sektörün ihtiyaçları dikkate alınarak meslek standartları oluşturularak sektöre yönelik nitelikli insan gücünün sayısının artırılması
- ✚ Yazılım alanında teknoloji geliştirme bölgelerinde bulunan firmaların alan sorunlarının çözülmesi ve bu firmalara yeni alanlar tahsis edilerek üretim fırsatı sunulmalıdır.
- ✚ Devlet kanalı ile yazılım sektöründe gelişme eğilimi gösteren firmaların nitelikli eleman ihtiyaçlarını karşılama noktasında maaş desteği sağlanarak özellikle nitelikli yetişmiş personelin kurumsal firmaları tercih etme ve öncelikleri içerisine dahil etmelerinin önüne geçilmesi bu sayede firmaların yazılım alanında yeni projelerinin geliştirilmesine katkı sağlanarak sektörün sürdürülebilir gelişiminin sağlanması
- ✚ Sektörün sürdürülebilir gelişiminin sağlanmasında nitelikli iş gücü her geçen gün önemini artırmaktadır. Bu doğrultuda üniversitelerin ve iş dünyasının entegre bir şekilde çalışarak eğitim müfredatlarının yeniden düzenlenerek nitelikli eleman açığının giderilmesi,
- ✚ İlköğretimi den üniversite seviyesine kadar olan süreçte eğitim sisteminin yazılım becerisi kazandırma temelinde yeniden şekillendirilerek yeni neslin bu alanda yetkinlik kazandırılması
- ✚ Yazılım alanında yetkin kişilerin ülkede kalması için maaş politikalarının yeniden düzenlenmesi
- ✚ İlde yer alan savunma sanayi, medikal gibi yüksek teknoloji sektörlerin gömülü yazılım ihtiyaçlarının belirleneceği ortak bir platform kurularak yazılımcılar ile diğer sektörlerin bir araya getirilmesi ve ilgili sektörlerin ihtiyaçlarının yerli yazılımlar ile karşılanması
- ✚ Yazılım firmalarının yurt içi ve yurt dışında pazarlama ve reklam giderlerinin karşılanmasında devlet desteklerinin artırılması

Kamunun yazılım ihtiyaçlarının karşılanmasında yerli firmaları tercih etmesi sektörün daha hızlı büyümesini ve yeni istihdamlar yaratarak bir zincir içinde diğer sektörlerle de beraberinde gelişim fırsatı sağlayacaktır. İstihdam sayısını artıran ve büyüyen sektör dünya pazarında rekabetçi yapıya kavuşması noktasında önemli fırsatları içinde barındırmaktadır. Diğer taraftan Ankara ilinde

bulunan yazılım şirketlerinin kamu kurum ve kuruluşlarına ev sahipliği yapan il içerisinde uzmanlaşmalarını sağlamıştır.

Kamunun yazılım ihtiyaçlarının karşılanmasında yerli firmaları tercih etmesi sektörün daha fazla büyümesini ve yeni istihdamlar yaratarak bir zincir içinde diğer sektörlerle de beraberinde büyüme fırsatı sağlayacaktır. İstihdam sayısını artıran ve büyüyen sektör dünya pazarında rekabetçi yapıya kavuşması noktasında önemli fırsatları içinde barındırmaktadır. Diğer taraftan Ankara ilinde bulunan yazılım şirketlerinin kamu kurum ve kuruluşlarına ev sahipliği yapan il içerisinde uzmanlaşmalarını sağlamıştır.

1.3.3. Ankara Sanayisinin Gelişim Gösterebilecek Olan Sektörlerinde Kurumlara Düşen Görevler

- ✚ Sanayinin dönüşümüne bağlı olarak işgücünün ileri teknoloji kullanan üretim yapısına ve hizmetler sektörüne adaptasyonunun sağlanması için gerekli olan sanayi üniversite işbirliğinin sağlanması
- ✚ Bilişim alanında işletmelerin uluslararası pazarda söz sahibi olmalarında ön koşul olan kamu kurumlarında yabancı kaynaklı yazılımlar yerine yerli yazılımların tercih edilmesi
- ✚ Sanayi sektöründe gelişim fırsatı taşıyan sektörlerin ithal olarak tedarik ettikleri ana üretim girdilerinin yerli üretimine yönelik teşviklerinin artırılması ve bu ürünlere yönelik yatırımların kamu tarafından yeterli finansman kaynakları sağlanarak özendirilmesi,
- ✚ Ankara sanayisi içinde ihracat potansiyeli yüksek sektörlerde üretilen ürünlerin ana girdilerinin üretim kalemlerinin belirlenerek bu ürünlerin Teşvik sisteminde öncelikli yatırım alanları içerisine alınması
- ✚ Genç, eğitilmiş ve yetenekli nüfusun yazılım alanında uzmanlaşmalarını sağlayacak kariyer fırsatları sunulması ve bu alanda mesleki eğitimler sağlanması
- ✚ Sanayide sektörlerle göre taban asgari ücret zorunluluğu getirilerek ara eleman olarak genç işgücünün sektörde çalışmasının özendirilmesi

1.4. Ankara Sanayisinin Gerileme Yaşayan Alanları

1.4.1. Ankara Sanayisinin Gerileme Yaşayan Sektörleri

Ankara ili sanayisi, son 10 yılda teknolojik ürünleri ile ülkemizin hem sanayi hem de teknoloji başkenti olma yolunda hızla ilerlemesini sağlamıştır. Buna karşın yıllar içerisinde ilde kırsal alanlardan kent merkezine olan göç, tarımsal üretimde girdi maliyetlerinin artması, çiftçilerin finansman sorunlarının tarımsal mekanizasyon kullanımını azaltması gibi bir dizi sorun sanayi ile entegre gelişim göstermesi gereken tarıma dayalı sanayi sektörünün yıllar içerisinde gerileyerek il içerisinde sanayi üretimindeki payının düşürmüştür. Ankara ilinde tarıma dayalı işletmelerin göreceli olarak Nuhun Ankara gibi büyük ölçekli işletmelerden oluşması ve bu işletmelerinde sayıca az olması ve küçük işletmelerin ise hammadde temininde ve finansman açısından yaşadıkları darboğaz ile sektörel olarak ekonomik büyümelerini engellemiştir. İlde tarımsal ürün üretim miktarı ve ekili alanlar yıllar içerisinde artış göstermiş buna karşın ilde katma değerli

tarımsal ürün üretimi yapan firma sayısı bu artışa paralel ilerleyememiştir. İlde tarım ve hayvancılık faaliyetleri kırsal alanda etkinliklerine devam etmekle birlikte, üretilen tarımsal ürünlerin işlenmeden il ve il dışına satışı çiftçilerin istenilen düzeyde gelir elde etmesinde en büyük engellerden biridir. Tarımsal üretim sonrası ürünlerin son tedarikçiye ulaştırma noktasında raflarda yaşadığı sanayileşme süreci, ambalaj ve paketleme gibi unsurlar tarım ve tarıma dayalı sanayinin gelişmesinde ve üretimin sürekliliğinin sağlanmasında önemlidir. Ankara ili yıllar içerisinde tarımsal ürün miktarını ve kalitesini artırarak standartlara uygun tarımsal ürün üretimine devam etmektedir. Buna karşın tarımsal ürünlerin üretildiği yerde işleneceği tesis sayısının yetersizdir. Yerel ve ulusal alanda ilin tarımsal ürünlerinin işlenerek pazara sunulması tarımsal alanda ekonomik büyümeyi sağlayacak önceliklerden olacaktır.

Tarımsal sanayinin mevcut durumu incelendiğinde küçük işletmelerin GİMAT Toptancılar sitesinde faaliyetlerine devam etmesi ve üretim alanlarının yeni yatırımlara yetecek düzeyde olmaması işletmelerin büyüme sürecini yavaşlatmış ve ekonomik olarak durgunluk noktasına getirmiştir. Uzun yıllardır tarıma dayalı sanayi sektörü hammadde ihtiyacını yerli üretim ile sağlarken son yıllarda tarımsal üretimin azalması ile birlikte işletmeler girdi ihtiyaçlarını ithal ürünler ile karşılamakta bu durumda maliyetlere yansımaktadır. Buna karşın il düzeyinde üretimi yoğun olarak yapılan kalecik karası üzümü, domates, buğday, havuç, soğan gibi tarımsal ürünlerin teknolojik ekipmanlar ile işlenerek doğru pazarlama yöntemleri ile piyasaya arzı tarıma dayalı sanayi sektörünün de gelişimini sağlayacaktır. Ankara ili içerisinde tarım dayalı sanayi işletmelerinin mevcut durumuna bakıldığında gıda işletmesi Tablo 28’de mevcut durumda kayıtlı ve onay aşamasındaki işletmelerin sayısı belirtilmiştir. Tarıma dayalı sanayi işletmeleri olarak nitelendirilse de bu işletmelerin halihazırda teknolojik kullanım düzeylerinin düşük olması ve emek yoğun bir üretim sürecinde yenilikçi ürün üretiminde diğer sanayi kollarına göre geride kaldığı görülmektedir.

Tablo 31. Tarım Alanlarının Dağılımı ve Üretim Miktarı

	2002		2019		2020	
	Üretim	Üretim	Üretim	Üretim	Üretim	Üretim
	Alanı	Miktarı	Alanı	Miktarı	Alanı	Miktarı
	(ha)	(ton)	(ha)	(ton)	(ha)	(ton)
Meyve	253.760	123.131	315.976	106.693	275.559	108.414
Sebze	508.980	1.025.643	419.315	1.347.703	420.015	1.226.407
Tarla	8.716.060	2.641.629	7.636.033	2.556.009	7.822.067	2.893.148

Kaynak: TÜİK 2021 Verileri

Tablo 30 değerlendirildiğinde yıllar içerisinde tarım arazilerinde tarımsal ürün üretiminin devam ettiği ve özellikle meyve ve sebze üretiminde artış yaşandığı görülmektedir. Tarla ürünlerinde ise üretim

alanları düşmesine karşın mekanizasyon kullanımı, hektar başına alınan ürünlerin miktarının artışı sağlanmıştır.

Tablo 32. 2020 Tarla Ürünleri Verileri

	Türkiye Üretimi (ton)	İl Üretimi (ton)	Türkiye Üretimi İçindeki Payı
Buğday	20.500.000	974.528	4,75%
Şekerpancarı	23.025.738	859.161	3,73%
Arpa	8.300.000	812.919	9,79%
Nohut	630.000	93.476	14,84%
Yulaf (Dane)	314.528	49.426	15,71%
Genel Toplam	71.362.848	2.893.418	4,05%

Kaynak: TÜİK 2021 Verileri

Tablo 33. Hayvan Varlığı, (Baş)

Cins	Tür	Hayvan Ad	2002	2019	2020
Arı Kovanı			57.530	75.797	76.679
Büyükbaş	Manda	Manda	870	2296	2320
	Sığır	Kültür	35.648	172.586	198.444
		Melez	84.043	317.210	321.047
		Yerli Sığır	103.052	57.782	58.639
	Sığır Toplam		222.743	547.478	578.130
Büyükbaş Toplam			223.613	549.450	580.450
	Hindi	Hindi	51.904	15.262	19.198
	Kaz	Kaz	11.561	17.475	23.071
	Ördek	Ördek	10.163	10.341	7.951
	Tavuk	Et	4.181.200	6.996.247	9.843.412
		Yumurta	1.202.860	4.404.361	5.063.587
	Tavuk Toplam		5.384.060	11.400.608	14.906.999
Kanatlı Toplam			5.457.688	11.443.686	14.957.219
Küçükbaş	Keçi	Kıl	26.933	108.443	114.041
		Tiftik	88.821	182.763	189.063
	Keçi Toplam		115.754	291.206	303.077
	Koyun	Merinos	120.301	649.157	808.283
		Yerli (Koyun)	376.138	806.113	909.529
Küçükbaş Toplam			612.193	1.455.270	1.717.812

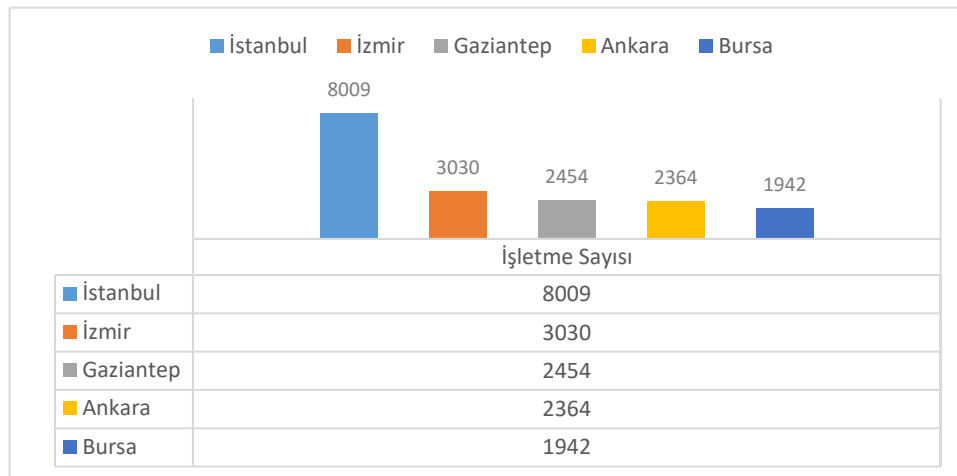
Kaynak: TÜİK

Tablo 34. Ankara İli Tarıma Dayalı Sanayi Sektörü

KONU	SAYI	KONU	SAYI
Süt ve Süt Ürünleri	68	Ekmek ve Ekmek Çeşitleri Üretimi	425
Et ve Et Ürünleri	173	Makarna ve İrmik Üretimi	8
Su Ürünleri İşleme	4	Yumurta Paketleme	70
Meyve Sebze İşleme Paketleme	192	Dondurulmuş Gıda	10
Hububat Bakliyat Üretimi	3	Hazır Yemek, Tablodat Yemek	397
Kati ve Sıvı Bitkisel Yağı	12	Hazır Çorba ve Bulyon, Puding, Toz Karışımlar, Mayonez, Sos vb.	16
Şeker Üretimi	4	Kuruyemiş ve Çerezler	52
Zeytinyağı	1	Baharat İşleme	14
Konserve ve Salça	-	Alkolsüz İçecekler	18
Fermente ve Salamura Ürün Üretimi	42	Alkolü İçecekler	37
Pastacılık ve Unlu Mamuller Ürünleri Üretimi	657	Bal, Polen, Arı Sütü ve Temel Petek Üretimi ve Ambalajlama	6
Nişasta ve Nişasta Mamulleri	-	Gıda Katkı ve Aroma Maddeleri	87
Bisküvi, Çikolata, Kakaolu Ve Benzeri Ürünler	39	Gıda ile Temas Eden Maddeler	73
Un Üretimi	40	Yem	73
Unlu mamuller üretimi	1520	Diğer	836

Kaynak: İl Tarım ve Orman Müdürlüğü

Şekil 3. Bölgelere Göre Gıda ve İçecek İşletme Sayıları ve En Fazla İşletmeye Sahip İller



Kaynak: Girişimci Bilgi Sistemi, 2018

Ankara ili gıda ve içecek üretiminde ülke genelinde 4. Sırada olmasına karşın üretim yapan tesislerin büyük çoğunluğu unlu mamuller üretimi olarak sınıflandırılan pastane ürünlerinden oluşmaktadır. Ankara ili tarıma dayalı gıda sanayinin firma bazında sayıca en yüksek olduğu alanın pastacılık, unlu mamul üretimi gibi yenilikçi yönü zayıf olan alanlarda ilerlediği görülmektedir. Buna karşın dondurulmuş gıda, organik meyve ve sebze gibi alanlarda üretim faaliyetlerinin artırıcı sanayi kollarının gelişimi sektörün ilerlemesinde önemli bir unsurdur. GİMAT Toptancılar sitesinde hem satış hem üretim yapan işletmeler için OSB gibi üretim için uygun alanlara doğru teşvik edilmesi tarıma dayalı gıda sanayinin gelişimi için şarttır. Tarım alanlarının hektar başına yıllar içerisinde düşüş yaşamasına karşın özellikle katma değeri yüksek tarıma dayalı sanayi ürünlerinin üretimi için yapılacak yatırımlar sektörün ekonomik olarak büyümesini ve istihdam olanakları yaratılmasında önemlidir. Polatlı OSB’de ilçede üretim miktarı yüksek olan soğan gibi tarımsal ürünlerin uygun ortamlarda saklanması için kurulan işletme sayısı son 5 yıl içerisinde artmıştır. Buna karşın sadece depolama amaçlı ve soğuk hava teknolojilerini de içinde barındıran işletmeler hasat dışı dönemde ürünlerini satarak satış değerini artırmak dışında, tarımsal ürünleri işleyerek katma değerlerini artırıcı herhangi bir faaliyette bulunmamaktadır. Katma değeri yüksek işlenmiş ürünler üreterek ürün çeşitliliğini artırmak, tüketicilere güvenilir ürünler sunmak ve hayvansal ve bitkisel ürünlerin işlenerek marka ve satış değerini artırıcı yatırımlar ilin tarıma dayalı sanayisinde ülke payını artıracaktır. Dünya ülkelerinde tarımsal ürünlerin gelişme gösterdiği Avusturalya, ABD, Hollanda gibi ülkelerde tarımsal alanlardan elde edilen ürün miktarı diğer ülkelere göre daha yüksek seviyelerde olup, elde edilen ürünlerin işlenerek pazara sunulması da tarımsal ürünlerin satış değerini artırıcı olmuştur.

Ankara ilinin başkent olması, hem de çevre illere göre merkezi konumda bulunması, ilin hem kendisinin hem de çevre illerinin ürettiği tarımsal ve hayvansal ürünlerin değerlendirilmesi tarıma dayalı sanayi üretiminin gelişimine katkı sunacaktır. Özellikle Ankara ilinin kırsal alanlarında yapılan tarımsal faaliyetlerde yine bu alanlara yakın yapılacak sanayi sitelerinde kurulacak işletmelerde işlenen ürünlerin pazara sunulması hem çiftçilerin gelirlerinin artıracak hem de tarımsal ekonomik gelişimi sağlayacaktır.

Dünya nüfusunun 2050 yılına kadar 9,7 milyara ulaşması beklenmekte olup bu büyüme, gıda da dahil olmak üzere kaynaklara ve hammaddelere olan talebin artması sonucunu beraberinde getirecektir. Ayrıca 2050 yılında nüfusun yaklaşık %68’inin şehirlerde yaşaması beklenmekte, kentleşme aynı zamanda gıda tüketim kalıplarını da etkileyerek; daha yüksek kentsel gelir, dünya çapında en etkili endüstrilerden biri olan işlenmiş gıda ve et talebindeki artışını daha da artıracaktır. İşlenmiş gıda ürünlerine olan talep günümüzde de her geçen yıl artmakla birlikte, bu alanda yapılacak sanayi yatırımları tarımsal ürün üreticilerinin ürünlerini katma değerini artırmanın yanında tarımsal ürün üretiminin de cazibesini artıracaktır.

Ankara ili sanayisi hem teknokentleri hem de üniversiteleri ile Ankara sanayisinin teknoloji yaratma kabiliyetine fayda sağlamış ve ilin başkent olması yanında teknoloji başkenti olma yolunda da hızla ilerleme kaydetmesini sağlamıştır. Sanayi de bu hızlı ilerleme, çalışan nüfusun ve kişi başına düşen gelir artışı gıda tüketiminde de farklı beklentileri beraberinde getirmiştir. Gıda talebi dünya da olduğu gibi ülkemizde de değişmekte olup, tüketicilerin farklı gıda ürünlerine olan talebi karşılama noktasında, ilde üretilen ürünlerin katma değerli yeni nesil gıda ürünleri ile karşılanması tarıma dayalı sanayinin gelişimine katkı sağlayacaktır. Özellikle son yıllarda sağlıklı beslenmeye olan talebin artışı ile hem işlenmiş organik ürünler, hem de hızlı tüketilen gıda ürünleri popülerliğini artırmıştır. Bu ürünlerin üretimine yönelik ilde yapılacak yatırımlar, katma değerli ürünler ile tarıma dayalı sanayinin il ekonomisine sağlayacağı katkırı artıracak ve kırsal alandaki tarımsal yönlü ekonomik büyümeyi hızlandıracaktır.

Mobilya Sektörü;

İlde diğer sanayi kolları ile karşılaştırıldığında mobilya sektörü de üretim miktarında yaşanan artışa rağmen gerileme yaşayan sektörler arasındadır. Ülkemiz mobilya üretiminde ilk sırada olan Siteler'in markalaşma alanında eksiklikleri hem ulusal hem de uluslararası pazarda satış hacimlerinin beklenin altında kalmasını sağlamıştır. Ülkemizde mobilya sanayinde son 10 yılda fabrikasyona geçen işletme sayısı artmış ve özellikle gelişen inşaat sektörünün ihtiyaç alanlarına göre sektörde üretim süreçlerinde teknoloji kullanımının artışı beraberinde getirmiştir. Buna karşın Ankara ili Siteler ilçesinde yoğunlaşan üretim faaliyetleri işletmelerin alan sorunu ve finansman sıkıntısından dolayı teknoloji kullanımını kısıtlamakta bu durumda sektörün günümüz mobilya trendlerinin üretiminde ulusal ve uluslararası pazarların gerisinde kalmasına neden olmaktadır.

Tablo 35. Ankara İli Mobilya İhracatı

Yıl	ISIC	ISIC adı	Ankara Dış Ticaret Verileri		Türkiye Dış Ticaret Verileri		Ankara mobilya pazarının TR payı
			İhracat Dolar	İthalat Dolar	İhracat Dolar	İthalat Dolar	
2017	3610	Mobilya	106.077.908	19.799.909	2.255.631.887	547.734.098	4.70%
2018	3610	Mobilya	136.774.183	19.211.971	2.563.416.095	537.021.086	5.30%
2019	3610	Mobilya	145.968.866	14.537.922	2.915.905.398	498.091.045	5%
2020	3610	Mobilya	136.551.344	14.108.587	2.833.765.899	442.276.017	4.80%
2021	3610	Mobilya	161.033.995	14.527.190	3.591.583.771	494.010.186	4.40%

Kaynak; TÜİK

Siteler mobilya üretiminde ve ticaretinde Türkiye'nin üretim üssü konumundayken ve dünyanın birçok ülkesine mobilya ihraç ederken zamanla İstanbul, Bursa gibi illerin gerisinde kalmıştır. Ankara mobilya üretiminde her zaman için önemli bir merkez olmuştur. 5000 dönüm üzerinde

üretim yapan Siteler Bölgesinde küçük ve orta ölçekli mobilya üretimi yapan işletmeler faaliyetlerine devam etmektedir. Emek yoğun olarak üretim yapan Siteler mobilya işletmeleri içerisinde büyük ölçekli işletme sayısı azdır. İşletme başına düşen 5,4 kişilik istihdamı ile Ankara hem sektör hem de ülke genel imalat sektör ortalamasının altında ortalama büyüklüğe sahiptir. (Kaynak;https://www.sbb.gov.tr/wpcontent/uploads/2018/10/10_MobilyaCalismaGurubuRaporu.pdf)

Büyük oranda geleneksel yöntemlerle yapılan üretim faaliyetleri ve otomasyona yönelik üretimin olmaması küçük ölçekli işletmelerin günümüz mobilya trendlerinin oldukça gerisinde kalmasına neden olmaktadır. Markalaşma ve tasarım alanında büyük ölçekli işletmelerin aksine günümüz mobilya tüketici taleplerinin oldukça gerisinde kalan Ankara ili mobilya işletmeleri yıllar içerisinde ülkemiz mobilya pazarında da gerileme sürecine girmiştir. Günümüzde tasarım kabiliyeti, marka gücü, satış sonrası hizmet kalitesi ve e-ticaret gibi yeni nesil satış yöntemlerinin hayata geçirilmesi sektörün Ankara özelinde büyümesini sağlayacaktır.

1.4.2. Ankara Sanayisinin Gerileme Yaşayan Sektörlerinin Nedenleri

Ankara ilinde yıllar içerisinde tarımsal üretim miktarları artmasına rağmen, bu tarımsal ürünlerin işlenerek katma değerli bir ürün haline getirilmesi noktasında yeterli sanayi işletmesi olmaması sektörün en önemli eksikliğidir. Mevcut durumda sektörel bazda uluslararası alanda rekabet edebilir düzeye erişmesi için tarımsal ürünlerin işlenerek katma değeri yüksek ürünler haline getirilmesi noktasında gerekli sanayi yatırımları artırılmalıdır. Ankara ilinde pastane ve unlu mamuller olarak gelişen sanayi sektörü ülke ihracatı içerisinde payını yıllar içerisinde azaltmış ve yenilikçi ürün üretim seviyesinde gerilemiştir. Ankara tarıma dayalı sanayisinin son yıllarda tüketicilerin değişen gıda taleplerine cevap verecek seviyede yeni oluşumlara ihtiyacı vardır. Organik ürünler, gıda takviyeleri, işlenmiş gıda ürünleri alanında yapılacak yatırımlar tarıma dayalı sanayinin yeniden gelişmesine ve uluslararası pazarda ihracat payını artmasını sağlayacak etkenlerdir. Özellikle son yıllarda, gelir seviyesinin yükselmesi ile tüketici tercihleri değişmiş, bu durum hazır gıdalar içerisinde dondurulmuş ürünler ve işlenmiş hazır gıdalara talebi artırmıştır. Bu açıdan tarıma dayalı sanayinin Ankara ili özelinde geliştirilmesi hem tarımsal ürünlerin katma değerinin artırışını hem de sektörün önümüzdeki yıllarda rekabet avantajı kazanmasını sağlayacaktır. İlde tarıma dayalı sanayi ürünlerinin arz yapısının gelişmiş gıda sanayinde yer alan ülkelerin değişen tüketim tercihlerinin yakından takip edilerek yeniden yapılandırılması ve yeni üretim modelleri geliştirilerek özel sektörün teşvik edilmesi sektörün gelişimi açısından önem arz etmektedir.

Ankara Siteler Mobilya Üreticileri Derneği ile yapılan görüşmelerde sektörün en önemli sorunun nitelikli personele erişim, hammadde fiyatları üzerindeki dengesizlikler ve üretim alanı sorunu olduğu bilgisine yer verilmiştir. Elmadağ Mobilyacılar OSB içerisinde yer tahsis yapan firmalar olmasına karşın özellikle şehir dışında bir alanda kurulu bulunan bölgede istihdam yaratma noktasında firmaların sorun yaşayacakları görüşü bildirilmiştir. Bununla birlikte özellikle satış noktaları ile üretim alanlarının bir arada olmasını talep eden firmalar Siteler içerisinde üretim

yapmaya devam etmek istemektedir. Mobilyacıların özellikle son dönemlerde üretimde kullandıkları en önemli girdi olan sünger gibi ürünlerin tedarikçiden doğrudan satın almadıkları, bu durumda araçların hammaddeyi stoklayarak yüksek fiyatlardan üreticilere satmasına neden olduğu diğer bir sorun olarak belirtilmiştir.

Ülkemizde mobilya üretimi, sektörel olarak yoğunlaştığı veya orman ürünlerinin yoğun olduğu belirli bölgelerde toplanmıştır. Mobilya üretiminin ülkemizde yoğun olarak yapıldığı illerin başında Bursa (İnegöl), İzmir, Ankara, İstanbul, Kocaeli, Adana ve Antalya gelmektedir. İstanbul mobilya sektörü muhtelif yerlere dağılmış olmakla beraber en önemli iki merkezi İkitelli Organize Sanayi Bölgesindeki Masko ve küçük sanayi sitesi Modoko'dur. Ankara'da mobilya üretimi Siteler semtinde yoğunluk göstermektedir. Buna karşın Ankara ili içerisinde üretim yapan işletmeler emek yoğun işletmeler olması ve büyük ölçekli işletmelerin sayısının azlığı yıllar içerisinde sektörün üretim hacmi açısından Bursa, İstanbul gibi illerin gerisinde kalmasına neden olmuştur. Bursa-İnegöl bölgesi tarihi İpekyolu üzerinde olması ve hammadde kaynaklarına yakın olması nedeniyle mobilyacılıkta önemli bir merkez konumundadır. Sektörde yapılan ihracatın bölgelere göre dağılımında Kayseri ve İstanbul'un arkasından 3.sırada yer almaktadır. (<https://www.sanayi.gov.tr/assets/pdf/plan-program/MobilyaSektorRaporu2020.pdf>)

Mobilya sanayi içerisinde ise mevcut durum incelendiğinde geleneksel yöntemler ile üretim yapan işletmelerin sayıca fazla olması ve bu işletmelerin otomasyondan uzak, teknolojik ekipman altyapısına sahip olmayan küçük esnaflardan oluşması sektörün yıllar içerisinde ulusal pazarda gerilemesine neden olan faktörlerin başlıcalarıdır. Mobilya üretiminin yoğun olarak yapıldığı Siteler Bölgesi uzun yıllardır sektörde faaliyet gösteren ve emek yoğun bir iş gücü ile faaliyetlerine devam eden işletmeleri içermektedir. 2022 yılı sonu itibarıyla tamamlanması beklenen Elmadağ Mobilya İhtisas OSB, Siteler esnafının günümüz trendlerini yakalayarak teknolojik ekipmanlar ile yeterli bir üretim alanında faaliyetlerini sürdürme imkânı sağlayacaktır. Avangard ve lükury olarak tanımlanan ürün gruplarında üretim yapan işletmelerin kişiye özel siparişler ile üst gelir grubuna hitaben ürün ürettikleri bu grup dışında yer alan işletmelerin ise daha çok geleneksel yöntemler ile yapılan üretim sonucu düşük kar payları ile çalıştıkları ve uzun yıllardır finansman sorunu yaşadıkları yapılan saha çalışmalarında elde edilen bulgular arasındadır. Özellikle düşük kâr marjı ile çalışan işletmelerin yeni yatırımlar için gerekli finansman ihtiyacını sağlayamaması üretimde otomasyona geçişlerini engellemiştir. Bununla birlikte dış pazar için özellikle demonte mobilyaların nakliye ve lojistik avantajı sağlaması ve il genelinde demonte mobilya üreticilerinin büyük ölçekli firmaların üretiminden ibaret olması, küçük esnafın dış pazarlarda etkinliğini azaltmaktadır. Özgün tasarımlar ile markalaşma süreçlerini hızlandırma gereksinimi duyan sektör üreticileri, markalaşmanın gerektirdiği yeni nesil tasarımlar ve ambalajlar ile ürünlerini pazara sunarak satış değerini artırma ihtiyacı duymaktadır. Bu konuda bilgi eksikliği bulunan firmalara hem markalaşma hem de tasarım alanlarında kurumların ve odaların gerekli teknik desteği sağlamaları, işletmelere kısa vadede yeni üretim tekniklerini geçiş için gerekli finansmana sahip olmalarını sağlayarak sektörün büyüme sürecini hızlandıracaktır. İfade faaliyet gösteren firmaların ar-ge ve inovasyon

faaliyetlerinin yetersiz olması, büyük işletmelere kıyasla tasarım kabiliyetlerinin olmaması ve uzmanlaşma sorunu da sektörün gelişiminde yaşanan darboğazlardandır.

1.4.3. Ankara Sanayisinin Gerileme Yaşayan Sektörlerine Yönelik İyileştirme Önerileri

Tarım ve Tarıma Dayalı Sanayi Sektörü İyileştirme Önerileri

- ✚ Tarıma dayalı, ancak ihracat imkânı yüksek olan sanayi yatırımlarının (Organik sebze ve meyve, dondurulmuş gıda) özendirilmesi
- ✚ Yöresel ürünlerin işlenmesi ve pazarlanmasını kapsayan (havuç, Kalecik karası üzümü, Polatlı soğanı, vb) sanayi yatırımlarının desteklenmesi ve bu hususta kurulan işletmelere yönelik yeni nesil dijital satış pazarlama temelinde teknik desteğin sağlanması,
- ✚ Gelir ve eğitim seviyeleri yüksek, sağlık konusunda duyarlı ve özellikle büyük şehirlerde yaşayan tüketiciler arasında giderek artan organik ürünlerin marka ve satış değerini artıracak paketleme tesislerinin kurulması
- ✚ Uluslararası alanda değişen tüketici taleplerinin analiz edilerek iç pazarda gıda arzının bu doğrultuda yeniden yapılandırılarak sanayi yatırımcılarının bu yönlü teşvik edilmesi,
- ✚ Tarımsal ürünlerin işlenerek katma değer yaratacak yeni ürünler haline getirilmesi konusunda sanayi işletmelerin artırılması
- ✚ Uluslararası pazarda işlenmiş gıda pazarına yönelik gelişen ticaret hacmi göz önüne alınarak sanayi odaklı yeni yatırımların teşvikinin sağlanması
- ✚ Tarım sanayi entegrasyonunun önümüze sunacağı, üretimin yapıldığı yerde işleneceği yatırımların yönlendirilmesi, katma değer elde etmesi ve yerinde istihdam gibi avantajlar, sunulması,
- ✚ Gıda üretiminde tedarik zinciri standartlarının belirlenmesi, özellikle üretimde bilgi teknolojilerinin kullanılmasını teşvik edecek destek mekanizmaları ile ürünün nihai tüketiciye kadar izlenmesi ile gıda güvenliği ve şeffaflığının artırılması
- ✚ Kırsal alanda geleneksel yöntemlerle tarımsal ürün işleyen girişimcilerin teşvik edilerek tarıma dayalı sanayi teşvik edilmeli,
- ✚ Tarıma dayalı sanayi ürünlerinin etiketi üzerinden tedarik zinciri boyunca sıcaklık gibi değerlerin takip edilmesini sağlayacak yeni teknolojilerin üretilmesi,
- ✚ Gıda alanında ihraç değeri taşıyan yenilikçi ürünlerin tespit edilerek yatırım fırsatı olarak sunulması

Mobilya Sektörü İyileştirme Önerileri

- ✚ Sitelerde bulunan işletmelerin bölge düzeyinde laboratuvar bulunmaması nedeniyle, ihracat işlemlerinde sıkıntı yaşanmaktadır. Mobilya test laboratuvarlarının mobilya üretiminin yaygın

olduğu bölgelerde açılması ve dış ticarete yönelik akredite olmuş nitelikte raporların verilmesi sağlanması

- ✚ Önümüzdeki dönemlerde dünya pazarında etkin rol oynaması beklenen yaşam kalitesini artıran, kullanım kolaylığı sağlayan, insan ve çevreye duyarlı, hafif, fonksiyonel, kolay taşınabilir, modüler mobilyaların üretimine yönelik gerekli teknolojik altyapının sağlanması
- ✚ Online satış organizasyonlarının yaygınlaştırılması amacıyla meslek odaları ve derneklerin ortak çalışmalar yürütmesi,
- ✚ Ortak tasarım atölyesi kurularak sektörel olarak bilişim ve mobilya alanında farklı uzmanlık alanlarında paydaşların bir araya getirilmesi
- ✚ Uluslararası alanda kabul gören ve taşıma kolaylığı ve lojistik açıdan tercih edilen demonte mobilya üretiminin özendirilmesi
- ✚ Marka yaratma merkezi gibi ortak platformlar kurularak bu alanda paydaşların bilinçlendirilerek eğitilmesinin sağlanması
- ✚ Tanıtım, markalaşma ve pazarlama gibi konularda özgün ve yenilikçi tasarımlar ile sektörün rekabetçi bir yapıya kavuşmasının sağlanması
- ✚ Sektörün ihtiyaç duyduğu ara mamullerin üretimine yönelik devlet teşviklerinin artırılması ve ara mamullerin üretimine yönelik yatırımların özendirilmesi
- ✚ Küçük işletmelerin yoğun olmasına karşın, modern tasarımın öneminin anlaşılması tasarımcılarının yetiştirilmesine gereken ilginin gösterilmesi ve istihdamlarının sağlanması,
- ✚ Sektörün gelişimi için hem sektör temsilcileri hem de firmalar ar-ge ve tasarım alanında yatırımlarını artırmaları ve alanda devlet destek ve teşviklerinin yeniden yapılandırılması
- ✚ Küçük işletmelerin yoğun olarak faaliyet gösterdiği Ankara mobilya sanayisinde verimlilik, kurumsallaşmanın sağlanması amacıyla işletmelerin yönetim ve organizasyonel eksikliklerin belirlenerek bu doğrultuda odalar aracılığıyla eğitimlerin düzenlenmesi
- ✚ Hammadde temininde AB Standartlarına uyum sağlanmalı ve sertifikasız hammadde girişinin önüne geçilmeli
- ✚ Firmaların teknoloji kullanımını teşvik edecek ve hammadde alımında yaşadıkları sorunları orta vadede çözüme kavuşturacak şekilde bankalar aracılığı ile uygun faizli kredi imkanı sunulmalı

1.4.4. Ankara Sanayisinin Gerileme Yaşayan Sektörlerinde İyileşme Sağlanması İçin Kurumlara Düşen Görevler

- ✚ Mili Eğitim Bakanlığı ve Meslek Odalarının entegre ortak çalışmaları ile değişen ekonomik yapıya uyumu kolaylaştıracak ve mobilya sektöründe mesleki eğitimi özendirici uygulamaların hayata geçirilmesi ve işgücü niteliğinin artırılması gerekmektedir.
- ✚ Mesleki eğitimin sektörün ihtiyaçlarına göre değişebilen esnek ve nitelikli bir yapıya kavuşturulması, mesleki eğitimin tercih edilebilirliğinin artırılması.
- ✚ Hayat boyu öğrenme kapsamında sürekli gelişim için iş dünyasının ve eğitim kurumlarının işbirliği yapabileceği modellerin oluşturulması gerekmektedir.
- ✚ Özellikle küçük ve orta ölçekli işletmelere yönelik dış ticaret teşviklerinin tanıtımının yapılarak ihracat alanından kazanımlarının anlatılarak ihracata teşvik edilmeleri

- ✚ Şirketlerin yenilikçi ve özgün mobilya üretimine artıracak yeni teşvik paketleri oluşturulmalı ve özellikle 1. Teşvik programı içinde yer alan mobilya ve tarıma dayalı sanayi sektörünün öncelikli yatırımlar içerisine dahil edilerek sektörün ihtiyacı olan makine desteği için yeterli finansman sağlanmalı
- ✚ Ara mamule erişimlerini kolaylaştırıcı alt sektörlerde yatırımların teşvik edilmesi
- ✚ Mobilya meslek eğitimi ve kalifiye iş gücü ilişkileri okullar, yöneticiler ve çalışanlar olarak ele alınmalıdır. Sektörün nitelikli çalışan, teknik eleman ve mühendis istihdamını artırabilmesi için, liselerden başlayarak, üniversitelere kadar sektörün ihtiyaçlarına cevap verebilecek alanlarda eğitim programlarının oluşturulması

1.5. Ankara Sanayisinin Teknik Çözüm Bekleyen Sorunları

1.5.1. Ankara Sanayisinde Araştırma Yapılmak Üzere Tespit Edilen Firmaların Seçim Yöntemi

Ankara sanayisi Türkiye ekonomisinde önemli paya sahiptir. Bazı sektörlerde Türkiye'nin önde gelen bölgesi olmakla birlikte bu konuda ihracat ve diğer ekonomik göstergelerden aldığı pay da her geçen gün artmaktadır. Kamu nitelikli yatırımlara bağlı olarak inşaat sektörünün Ankara merkezli olarak gelişimi, iş ve inşaat makineleri sektörünün de gelişmesini sağlamıştır. MKE'nin Ankara'da kurulması ile savunma sanayinin ilk adımları Ankara'da atılması ve ağırlık merkez olarak gelişimine devam etmesine paralel olarak uzay ve havacılık alanlarında yerli sanayiye desteklemek ve yüksek katma değerli ürünler üretmek için Ankara Uzay ve Havacılık İhtisas OSB yatırımı savunma sanayinin gelişmesini ve bölgesel üs olmayı sağlamıştır. Savunma sektörünün sürdürülebilirliği göz önüne alındığında savunmanın gelişimi ile yükselen bir bilişim ve yazılım sektörü de ön plana çıkmıştır. Medikal, gıda ve mobilya sektörünün de Ankara sanayisi için önemlidir. Türkiye için önemli değere sahip üniversitelerin varlığı, Ar-Ge ve Tasarım merkezlerinin Ankara merkezli olarak kurulması, sanayide yenilikçi ürün ve teknoloji için iş birliği ve yapılanmaların olması sanayiye desteklemekte olduğunun kanıtıdır.

Tüm bu gelişmelerin ışığında sektörlerin küresel ekonomide bağımsız ve önemli bir üretici aktör olabilecek Ankara sanayisi için önem arz eden sektörler belirlenerek anket kümesi oluşturulmuştur.

Seçilen sektörler;

- ✚ Savunma sanayi
- ✚ İş ve inşaat makineleri sanayi
- ✚ Medikal sanayi
- ✚ Yazılım ve bilişim sanayi
- ✚ Gıda sanayi
- ✚ Mobilya sanayi

Seçilen sektörler üzerinde analizlerde nicel yöntem kullanılmıştır. Her sektörden belirli bir sayıda işletme seçilerek, anket yöntemi ile üretim ve yönetim süreçlerinde yaşamış oldukları sorunlar

analiz edilmiştir. Örneklem 100 firmadan oluşmaktadır ve anketlerde 18 soru bulunmaktadır. Örneklemde yer alan 100 firmada ankete katılmış ve %96 oranında cevaplama gerçekleşmiştir. Ankette hem açık uçlu hem de kapalı uçlu sorular bulunmaktadır. Anketler karşılıklı görüşme yapılarak yapılmıştır. Sorular; işletmenin tanıtımı, hangi imalat grubunda yer alması, insan kaynağı alt yapısı, dış ticaret ve Ar-Ge altyapı durumu ve yaklaşık tutarları, kalite ve verimliliği etkileyen unsurların belirlenmesi, kalite kontrol standartları ve unsurları, üretim altyapısının teknoloji durumu, ithal girdi oranları ve sorunları, insan kaynağı temin durumu, problem yaşanan alanların belirlenmesi, probleme dayalı etkilenen birimler ve etki oranları, problemlerin çözümüne ilişkin yapılan çalışma içeriği ve önerilen iş fikri başlığı ile işletmelerin üretim alanları ile ilgili verimlilik, kalite, Ar-Ge, girdi unsurları analiz edilmiştir.

Anket soruları ile tespit edilmek istenilen bilgiler ve anket analizleri aşağıda verilmiştir.

1. Anket Sorusu	Bilgi Talebi
İşletmeniz hakkında kısa bilgi veriniz. (İşletmenizin faaliyet alanı, sektörün nace kodu, üretmiş olduğunuz ürünler, vb)	İşletmelerin faaliyetleri hakkında bilgi tespit edilmek istenmiştir.
2. Anket Sorusu	Bilgi Talebi
Toplam çalışan sayınız kaçtır?	İşletmelerin çalışan sayıları hakkında bilgi tespit edilmek istenmiştir
3. Anket Sorusu	Bilgi Talebi
Dış ticaret departmanınız var mı, son üç yıl ortalama ihracat tutarınız nedir?	İşletmelerin faaliyetleri kapsamında dış ticaret çalışmalarının olup olmadığı bilgi tespit edilmek istenmiştir
4. Anket Sorusu	Bilgi Talebi
Ar-Ge departmanınız var mı, kaç kişi çalışıyor ve son 3 yıllık Ar-Ge harcamanız nedir?	İşletmelerin faaliyetleri kapsamında Ar-Ge çalışmalarının olup olmadığı bilgi tespit edilmek istenmiştir

5.Anket Sorusu		Bilgi Talebi	
Firmanızda ithal bağımlılık oranınız kaçtır?		Ankete katılan işletmelerin üretim için gerekli hammadde ve yardımcı malzemelere yönelik ithal girdi bağımlılık oranları tespit edilmek istenmiştir.	
Sektör	Bağımlılık Oranları	Sorun	Çözüm
Savunma Sanayi	%60-100	Ürün tedarik süresi, hammadde fiyatları ve kalitesi	İşletmelerin belirlenen ithal bağımlılık oranı ve sektör değişkenliğine göre ara mamullerin üretimine yönelik fizibilite, yatırım ve destek çalışmalarının yapılması, hammadde tedarikine yönelik tek bir kuruluş üzerinden faaliyete geçilmesi ve sürelerin kısaltılması, gümrük maliyetleri konusunda ilgili birimlere limit kriterlerin getirilmesi gibi çözüm önerilerin sunulması vb.
İş ve İnşaat Makineleri	%70-100	Hammadde tedarik sıkıntısı, Türkiye'de üretilen ara mamullerin ihracat odaklı satışa sunulması ve ürün tedarik edememe	
Medikal	%30-80	Hammadde kalitesi, fiyatların değişkenliği, döviz kuru ve gümrük maliyetleri	
Bilişim	%3-70	Hammadde tedariki	
Gıda	%5-60	Hammadde kalitesi ve döviz kuru	
Mobilya	%40-60	Hammadde kalitesi, döviz	

6.Anket Sorusu		Bilgi Talebi	
Problem hangi alanda yaşanıyor?		İthal Girdi Bağımlılığı, İnsan Kaynakları, Ar-Ge, Kalite, Verimlilik ve diğer olarak belirlenen problem alanı kategorize edilerek tespit edilmek istenmiştir.	
Sektör	En fazla Problem yaşanan Alan	Sorun	Çözüm
Savunma Sanayi	İthal Girdi Bağımlılığı ve İnsan Kaynakları	Sektöre yönelik üretilen ürünlerin hammadde ve ara mamulleri yurt dışından ithal edilmektedir bu nedenle ürün tedarikinden en ufak bir problem tüm sistemi tehlikeye atmaktadır. Personel yetersizliği	Sektörlerin dinamiklerine uygun olarak belirlenen problem oranlarına yönelik çözüm önerileri, stratejiler geliştirilmelidir. Sektörlere yönelik personel temini için okul-üniversite-sanayi iş birliklerinin yapılması, MDR için destek paketi ve danışmanlık sağlanması vb.
İş ve İnşaat Makineleri	İthal Girdi Bağımlılığı ve İnsan Kaynakları		
Medikal			
Medikal	Diğer	MDR belgelendirme süreci, belgelendirme için onaylı kuruluş olmaması, hastane ödemeleri, yerli ürün güven problemi vb.	
Bilişim	İnsan Kaynağı	Alanlarına uygun olarak yetişmiş ya da yetiştirilebilecek personel yetersizliği	
Gıda	İnsan Kaynağı		
Mobilya	İnsan Kaynağı		

7.Anket Sorusu		Bilgi Talebi	
Ürünlerinizin kalitesini etkileyen unsurlar nelerdir? Kalite kontrol standartlarınız var mı? Varsa bu standartların ölçümünde hangi yöntemleri kullanıyorsunuz?		İşletmelerin üretimde uyguladıkları belirli kalite standartları, yöntemleri ve kalite unsurları açısından durum analizi tespit edilmek istenmiştir.	
Sektör	Analiz		
Savunma Sanayi	Her sektörün kendi içerisinde belirlenen kalite sertifikasyonu ve standartları bulunmaktadır. Firmaların çoğu belirlenen kalite standartlarına uygun olarak üretim yapmaktadırlar. Kalite unsurları ayrıca, Sarf malzeme kalitesi, Hammadde proses parametrelerindeki işçilikte en önemli unsurlardan biridir.		
İş ve İnşaat Makineleri			
Medikal			
Bilişim			
Gıda			
Mobilya			

8.Anket Sorusu

Üretmiş olduğunuz ürünlerde kalite unsurları nelerdir?

Bilgi Talebi

Tasarım, Dayanıklılık, Performans, Dağıtım, Güvenilirlik ve diğer unsurlar olarak kalite unsurları analizi tespit edilmek istenmiştir.

Sektör	Unsurlar	Analiz
Savunma Sanayi	1. Tasarım kalitesi, 2. Dayanıklılık Kalitesi, 3. Performans Kalitesi 4. Dağıtım Kalitesi 5. Güvenilirlik Kalitesi	Ürünlerin kalite unsurlarında aranan kriterler her sektör özelinde farklılık göstermektedir. Savunma sanayinde kriterlerin çoğu arandığı gözlemlenmiştir.
İş ve İnşaat Makineleri	1. Tasarım kalitesi, 2. Dayanıklılık Kalitesi, 3. Performans Kalitesi 5. Güvenilirlik Kalitesi	Medikal ve iş ve inşaat makineleri sektöründe ise tasarım, dayanıklılık, performans ve güvenilirlik önem arz etmektedir.
Bilişim	3. Performans Kalitesi 5. Güvenilirlik Kalitesi 6.Diğer	Bilişim sektöründe ise yazılım ağının performansı, güvenilir ağ olması ve diğer talep edilen kriterleri bulunmaktadır.
Gıda	5. Güvenilirlik Kalitesi 6.Diğer	Gıda sektöründe ise ürünün üretimindeki güvenilir hizmet ve diğer bazı kriterler önem arz etmektedir.
Mobilya	1. Tasarım kalitesi, 2. Dayanıklılık Kalitesi,	Mobilya sektöründe ise ürünün dayanıklılığı ve tasarımı önem arz ettiği gözlemlenmiştir.

9.Anket Sorusu

İşletmenizde verimliliği etkileyen unsurlar nelerdir? (Örneğin üretimde teknoloji olanaklarının kullanımı, enerji kullanımı ve hammadde kalitesi, vb.)

Bilgi Talebi

İşletmelerin verimliliği etkileyen ya da tetikleyen unsurların analizi tespit edilmek istenmiştir.

Sektör	Sorun	Çözüm
Savunma Sanayi	Alt tedarikçi üretim planlama, enerji	Üreticilere yönelik yeşil enerji, uygun maliyetli enerji imkânı, hammadde kalite kriterlerinin belirlenmesi, yüksek teknoloji makine dönüşümlerine yönelik destek, üretim planlamaya yönelik yazılım vb. konularında eğitim ve destek
İş ve İnşaat Makineleri	Yüksek teknoloji içeren makine parkuru eksikliği, enerji	
Medikal	Üretim planlama, hammadde ve iş gücü	
Bilişim	Zaman yönetimi	
Gıda	İş gücü ve makine yetersizliği	
Mobilya		

10.Anket Sorusu

Üretim süreçlerinde dijital araçlar/yapay zeka/robotik/ileri teknolojilerini kullanıyor musunuz? Evet ise bu teknolojiler üretimin hangi sürecinde kullanılmaktadır. Kullanılan teknolojiler üretim süreçlerinizde verimlilik artışı sağladı mı?

Bilgi Talebi

İşletmelerin üretim süreçlerinde teknoloji kullanım oranları tespit edilmek istenmiştir.

Sektör	Kullanım oranı	Analiz
Savunma Sanayi	%45-100	Savunma sanayinde parça bazlı ürünler değişkenlik gösterdiği için ileri teknoloji makine kullanılmaktadır. Talaşlı, dişli imalatlarda söz konusudur.
İş ve İnşaat Makineleri	%25-65	İş ve inşaat makineleri sektöründe ileri teknoloji kullanım oranı oldukça düşüktür işletmeler bu konuda problem yaşamaktadır
Medikal	%55-100	yüksek teknoloji içeren makine altyapısına ihtiyaçları bulunmaktadır.
Bilişim	%100	Medikal sektöründe yer alan işletmelerin çoğu dijital ve ileri teknolojileri üretim hatlarına entegre etmişlerdir.
Gıda	%20-60	Bilişim sektöründe yer alan tüm işletmeler yapay zeka ve dijital sistemlerden faydalanmaktadır.
Mobilya	%10-40	Gıda sektöründe otomasyona dönüşüm çalışmaları başlamıştır. Firmalar el değmeden üretim yöntemini benimsemeye başlamış olmasına karşın, geleneksel yöntem ile üretim uygulamaları devam etmektedir.
		Mobilya sektöründe ileri teknoloji içeren makine ve yazılım kullanım oranı çok azdır. Saha analizlerinde elde edilen verilere göre geleneksel yöntemler kullanılmaya devam etmektedir.

11.Anket Sorusu		Bilgi Talebi	
Firmanızda imalat/yazılım konularında ithal ettiğiniz ürünlerden hangisi yerli olarak üretilirse tedarik edersiniz?		İşletmelerin ihtiyaç duyduğu ithal ürünlerin ülkede üretilme durumu, üretilmesi söz konusu ürünler ve yerli ürün talep oranı tespit edilmek istenmiştir.	
Sektör	Ürünler	Şartlar	Oran
Savunma Sanayi	Silindir, titanyum, paslanmaz çelik, boş baskı devre kartları, ölçüm ve test cihazları, elektronik komponentler	Maliyet ve kalite	%30-80
İş ve İnşaat Makineleri	Valfli çelik, paslanmaz çelik, CNC, motor, saclar, alüminyum,		
Medikal	Sensör, kompresör, titanyum, paslanmaz çelik, ERP, CAD-CAM, Solidworks, kağıt, medikal çelik, plastik hammadde, dedektör vb.		
Bilişim	Veri tabanları, oyun geliştirme motorları, video yönetimi ve analiz yazılımları vb.	Performans ve verimlilik	
Gıda	Ambalaj, yağlar, baharatlar, kakao vb.	Maliyet	
Mobilya	MDF, sünger, tasarım programları vb.	Maliyet ve kalite	

12.Anket Sorusu		Bilgi Talebi
Ar-ge süreçlerinde yaşadığınız zorluklar nelerdir? Bu zorlukların aşılmasında hangi yöntemler kullanılıyor?		İşletmelerin Ar-Ge çalışma oranı, problemleri ve çözümleri tespit edilmek istenmiştir.
Sektör	Sorun	
Savunma Sanayi	Ar-Ge personeli eksikliği,	
İş ve İnşaat Makineleri	Ar-Ge kültürünün gelişmemiş olması,	
Medikal	Devlet hibe ve destekleri bütçe, süre ve değerlendirme konusundaki sıkıntılar	
Bilişim	Test ve ölçüm cihazları altyapısı olmaması	
Gıda	Patent süreçlerinin uzun olması	
Mobilya	Maliyetlerin yüksek olması, Prototipleşmede teknik çizim ile alt tedarikçinin üretimindeki uyumsuzluk	
	Ar-Ge konusunda mesleki eğitim faaliyetlerin olmaması	
	Döviz kurunun öngörülebilir olmaması	

13.Anket Sorusu		Bilgi Talebi
İş gücü temininde nitelik ve sayı bakımında sorun yaşıyor musunuz? Evet ise hangi alanlarda ve nitelikte personel temininde sorun yaşanmaktadır?		İşletmelerin insan kaynağı problemlerin temel nedenleri tespit edilmek istenmiştir.
Sektör	Temel Nedenler	
Savunma Sanayi	Hem nitelik hem de sayı bakımından sıkıntı yaşanmaktadır.	
İş ve İnşaat Makineleri		
Medikal		
Bilişim		
Gıda		
Mobilya		
	Çalışan kitlenin iş tercihlerinin değişmesi, Nitelikli personellerin daha prestijli firmaları tercih etmesi ve yurt dışında çalışma isteği, Meslek ve teknik liselerinde alanında uzman eğitmen ve öğrenci yetersizliği, Mesleki eğitimlerin yetersiz olması vb.	

14.Anket Sorusu		Bilgi Talebi
Belirttiğiniz bu problem işletmenizde kimleri ve hangi birimleri etkiliyor?		Belirlenen 6 başlıktaki problemin hangi birimleri en çok etkilediği ve olumsuzlukları tespit edilmek istenmiştir.
Sektör	Birim	Sorun
Savunma Sanayi	Üretim, Finans, Kalite	Hammadde tedarik sürecinin uzaması, hammadde kalitesi, döviz kuru sorunları vb.
İş ve İnşaat Makineleri	Üretim, Finans, Satış	
Medikal	Üretim, Ar-Ge, Finans, Satış	Ar-Ge sürecindeki olumsuzluklar, hammadde tedarik sürecindeki ve üretim planlamadaki olumsuzluklar, personel yetersizliği, hastane ödemelerindeki gecikme vb.
Bilişim	Tüm birimler	Personel yetersizliği, personel maliyetleri, yurtdışı pazar giriş için döviz kurundaki olumsuz artış vb.
Gıda	Üretim, Finans	Hammadde fiyatları sıkıntısı, personel yetersizliği
Mobilya	Üretim, Satış	

15.Anket Sorusu		Bilgi Talebi
Belirttiğiniz bu problem ne gibi maliyet/sorun ya da fırsat kayıplarına yol açıyor?		Problemlerin hangi konuda daha fazla kayba yol açtığı, gelir ve büyüme açısından oranları elde edilmek istenmiştir.
Sektör		Sorun
Savunma Sanayi	Maliyet, fırsat, iş kaybı	Hammadde tedariki ve maliyetlerinden dolayı var olan işlemlerin maliyetlerinin artması, personelden kaynaklı üretimde verim kaybı olması sonucunda yeni işlerin kaçırılması vb.
İş ve İnşaat Makineleri		
Gıda		
Mobilya		
Medikal		
Bilişim		Personel yetersizliği nedeniyle yeni proje çalışmalarının yapılmaması, yeni pazarlara giriş sıkıntısı vb.

16.Anket Sorusu		Bilgi Talebi
Belirtmiş olduğunuz problemin çözümüne yönelik temel ihtiyaçlarınız nelerdir?		İşletmelerin belirlenen problemler için gerekli gördükleri temel ihtiyaçlarının tespit edilmesi amaçlanmıştır.
Sektör		Temel İhtiyaç
Savunma Sanayi	İş ve İnşaat Makineleri	Personel, eğitim, test ve ölçüm cihazları, hammadde ve ara mamulleri üretimi, endüstriyel tasarım yazılımları vb.
İş ve İnşaat Makineleri		İleri teknoloji makine altyapısı, personel
Medikal		Personel, Finansman, Test ve ölçüm cihazları, MDR için destek, Ar-Ge çalışmalarındaki niteliksel olarak güncellenmesi, Patent sürelerinin kısaltılması vb.
Bilişim		Finansman destek, personel
Gıda		Makine, personel, hammadde
Mobilya		

17.Anket Sorusu		Bilgi Talebi
Varsa çözüm için geliştirdiğiniz iş fikriniz nedir?		Problemlerin çözümüne yönelik bireysel olarak geliştirilen ya da düşünülen iş fikirleri tespit edilmek istenmiştir.
Sektör		İş fikri
Savunma Sanayi	İş ve İnşaat Makineleri	ERP ve operatör eğitimi, ortak hammadde tedarik merkezi kurularak hammaddelerin tek bir noktadan belirlenmiş net fiyat tarifi üzerinden tedarik edilmesi, Mühendisler için üretim sektörüne yönelik işbaşı eğitim programları yapılmalı vb.
İş ve İnşaat Makineleri		Mesleki ve teknik eğitimlerin artırılması, ileri teknolojiye dayalı makine ekipman desteği ve sanayide çalıştırılmak üzere personelin özendirilmesi, ortak Ar-Ge tesisi merkezi kurulması vb.
Medikal		MDR için onaylı belgelendirme kuruluşların açılması, MDR'ye uygun olarak personel yetiştirilmesi, Test ve klinik çalışmalarına yönelik altyapı kurulması, Ar-Ge projelerine yönelik destek bütçelerinin döviz kuruna göre düzenlenmesi, Türkiye'de Ar-Ge çıktıları için geçici bir sertifikasyon verilmesi vb.

Bilişim	Okul, üniversite, sanayi iş birliklerinin yapılarak öncelikli alanlarda personel yetiştirilmesi, Yeni pazara girilmesi için destek vb.
Gıda	Enerji maliyetlerine ilişkin belirli kota uygulamaları, meslek odalarının iş birliği ile ERP uygulama konusunda eğitilmiş personel yetiştirmek vb.
Mobilya	Personellerin mesleki eğitimi, teknik liselerle iş birlikleri vb.

18.Anket Sorusu	Bilgi Talebi
İş fikrinizin özgün olduğunu düşündüğünüz kısmı nedir? Muadillerine göre üstünlükleri nelerdir?	Geliştirilen iş fikrinin problem çözümünde avantaj sağlayacağı noktaların tespit edilmesi istenmiştir.

Yukarıda elde edilmek istenilen bilgiler ajans tarafından oluşturulan modüle girilmiştir. Modül ve çalışma sistemi ile ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

Ankara’da sanayi alanının tamamını kapsamak üzere teknik sorunların tespit edilerek, yatırımcılara, girişimlere (start-up), teknoloji geliştirme bölgelerine, yatırım destek ofislerine, üniversiteye ve akademik çevreye çalışmalarında yol gösterecek yeni bir modül oluşturulması amaçlanmıştır. Ajansın oluşturmuş olduğu girişimci portalında “Ankara Sanayisinin Teknik Çözüm Bekleyen Sorunlarının Tespiti Yeni Modülü” oluşturulmuştur.

Bu modüle <https://girisimci.ankaraka.org.tr/tr> web adresinden giriş yapılarak “Teknik Çözüm Bekleyen Sorunlar” sekmesinden giriş yapılacaktır. Ankara Sanayisinin analizi yapılmış ve analiz sonucuna göre hızla gelişen ve ilerleme kaydedemeyen sektörler belirlenmiştir. Ankara sanayisi için önem arz eden 6 sektör için anket kümesi oluşturulmuştur. Oluşturulan anket kümesi kapsamında katılımcılarla yüz yüze anket görüşmeleri yapılmıştır. Firmaların kalite, verimlilik, ithal girdi bağımlılığı, insan kaynağı, Ar-Ge ve diğer konularındaki çözüm ihtiyaçlarına binaen anket/mülakat sonucunda tespit edilen teknik sorunlar girilmiştir. Yeni modül, firmaların iş birliği yapabileceği söz konusu çözüm ortakları ile doğrudan temasa geçmelerine imkân tanımaktadır. Portala kayıt olan işletmeler, sorun inceleme sekmesi kısmından sektörde yer alan firmaların teknik sorunları hakkında bilgi sahibi olacak ve çözüm kapsamında başvuru sekmesinden giriş yaparak çözüm önerisi ya da iş birliği yapabilecektir. Çözüm önerisi olan işletmelerin, proje özeti, proje durumu, kişisel ve kurumsal bilgileri, soruna yönelik değer önerileri ve çözüm için belirlenen ürünlere ait sertifika ve belgelerin bilgisi verilerek başvurarak adminin karşılaştırması için talep oluşturulacaktır. Modül teknik sorunu olan işletmeler ile çözüm önerisi ya da ürünü bulunan işletmeler, karşılaştırarak bir araya gelmesine imkân sağlanacaktır. Bununla birlikte firmalar karşılaştıkları ve çözüm arayışında oldukları yeni teknik sorunlarını doğrudan yeni modüle girebilecek şekilde kurgulanmıştır.

1.5.2. Ankara Sanayisinde Sorun Tespiti Yapılan Firmaların Listesi

Ankara Sanayisinin teknik çözüm bekleyen sorunların tespiti çalışmasında 100 işletme seçilmiştir. Ankara sanayisi alanında 6 sektör üzerinden seçilen firmaların dağılımı aşağıdaki gibidir.

Tablo 36. Ankara Sanayisinde Sorun Tespiti Yapılan Sektörlere Göre Dağılımı

No	Dağılım Alanları	Sayıları
1	Savunma Sanayi	30
2	Medikal Sanayi	30
3	Bilişim ve Yazılım Sanayi	10
4	İş ve İnşaat Makineleri Sanayi	10
5	Gıda Sanayi	10
6	Mobilya Sanayi	10
	Toplam	100

1.5.3. Teknik Çözüm Bekleyen Firmaların Sorunları

Ankara Sanayisi Teknik Çözüm Bekleyen Sorunların Tespiti çalışması kapsamında, Ankara'nın ekonomisine yön veren, geliştirmek ve gerilemekte olan sektörlerinden 100 firma seçilmiştir. 100 firmanın üretim ve yönetim becerilerinde yaşanan sorunlarının analizi yapılmıştır. İthal girdi bağımlılığı, verimlilik, kalite, Ar-Ge ve insan kaynağı başlıklarında sorun yaşandığı gözlemlenmiştir. Her sorun kendi başlığı altında analiz edilmiştir.

İTHAL GİRDİ BAĞIMLILIĞI



- ✚ Sektörün ihtiyacı olan yerli hammadde ve malzeme eksikliği
- ✚ Uluslararası pazarlara girişte yerli üreticilerimizin karşıladığı şartların ülkemizde de yabancı firmalar/ithalatçı firmalara uygulanmaması
- ✚ Döviz fiyatlarındaki öngörülemezlik durumu nedeniyle hammadde fiyatlarının yüksek olması
- ✚ Tedarik süreçlerinin uzaması
- ✚ İthalatta belirli standartların olmaması
- ✚ Hammaddelerin Kalitesi
- ✚ Gümrük maliyetleri
- ✚ İstenilen kalitede ürün veya hammadde sorunu

VERİMLİLİK



- ✚ Enerji maliyetlerinin yüksek olması
- ✚ ERP yazılımı programının içeriğinin tam bilinmemesi
- ✚ MKYS'de (malzeme kaynak yönetim sistemi) ürün içeriği ve teknik şartnamelerinin tam olarak görünür olmaması
- ✚ Bitmiş ürün ithalatında bütünlük bir kontrol söz konusu değildir. Türkiye'de üretilen ve ihracatı yapılan ürünlerin de neredeyse aynı oranda ithal edilmektedir
- ✚ Hammadde temini
- ✚ Lojistik
- ✚ Enerji maliyetlerinin yüksek olması

AR-GE

- ✚ Ar-Ge için nitelikli insan kaynağı ve istihdamında sürekliliğin olmaması
- ✚ Ar-Ge projelerinin sözleşmeye dönüştürülme süreleri
- ✚ Ar-Ge, Ür-Ge vb. teşviklerin ve yatırımların sonucu ortaya çıkan ürünlerin, istenildiği kadar ticari ürüne dönüştürülemez sorunu (zaman)
- ✚ Fikri ve sınai haklar ile ilgili yetersiz bilgi düzeyi ve uygulamalar
- ✚ Firmaların Klinik araştırma yapması konusunda teşvik edilmemesi ve Etik Kurul konusundaki belirsizlik
- ✚ Yatırım maliyetleri destek kaynaklarının kısıtlanması-kesintilerin artması
- ✚ Personel sirkülasyonu
- ✚ Kamusal kaynaklardan veri tedariki yapılamaması

KALİTE

- ✚ Ana tedarikçilerin kalite standartlarının sisteminin olmaması
- ✚ MDR (EU Medical Device Regulation) Regülasyonu'na uyum sürecinin özellikle üreticiler için zorlayıcı olması (firmaların yok olma tehlikesi)
- ✚ Yabancı firmaların ve ÜTS (Ürün Takip Sistemi) kayıtlarının denetlenmemesi
- ✚ Akredite Belgelendirme Kuruluşlarına ödenen doküman fiyatlarının yüksek olması ve bu kuruluşların personel yetersizliği
- ✚ CE Sertifikasyon problemleri ve denetim şartlarının zorlayıcı olması

İNSAN KAYNAĞI

- ✚ Firmaların yetiştirdikleri personellerin başka firmalara gitmesi
- ✚ Kalifiyeli personelin bulunmaması
- ✚ Ana sanayii firmaları kendi büyüme süreçlerinde alt yüklenici KOBİ'lerin çalışanlarını kendi bünyelerine eklemeleri
- ✚ Biyomedikal Mühendisliği, Tıp Mühendisliği vb alanların mezunlarının istihdam problemi
- ✚ Yazılım geliştirme alanı çok geniş olması ve bu alana uygun nitelikte personel yetersizliği
- ✚ Mesleki eğitim yetersizliği
- ✚ Personellerin sanayi yerine başka alanlarda çalışmayı tercih etmeleri

DİĞER

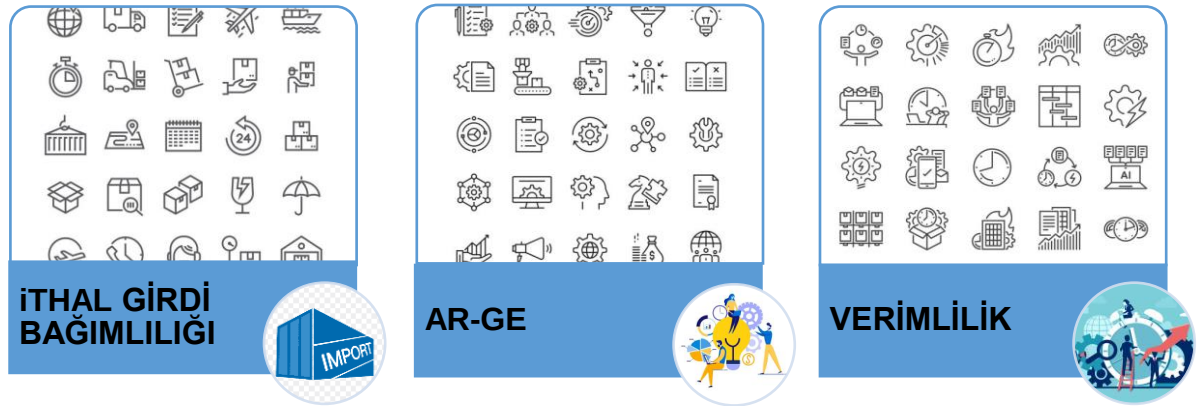
- ✚ Yerli malı imajının sektörel olarak olumsuz algı yaratması
- ✚ İhalelerdeki şartların firmalar açısından zorlayıcı olması
- ✚ Üretimde kullanılacak malzemelerin %18 KDV oranı ile alınırken, üretilen cihazların %8 KDV oranı ile satılması
- ✚ Yerli ve Milli tıbbi cihaz üreticilerinin kümelenebileceği yerli ve milli ihtisas OSB'lerin eksikliği
- ✚ Sağlık Uygulama Tebliği (SUT) fiyatlarının revize edilmemesi ve üreticiyi zorlaması
- ✚ SİP (Sanayi İşbirliği Programı) kapsamındaki hesaplamalar ve ürünler, SİP kapsamında ana tedarikçi firmalar ile ortak proje

- yürütmeyen yerli üreticilerin yok olma tehlikesi
- ✚ DMO (Devlet Malzeme Ofisi) fiyatlarının düşük olması, alınan komisyonlar
- ✚ Üniversite-sanayi iş birliğinin istenilen düzeyde olmaması
- ✚ Sektörün finansman ihtiyacı
- ✚ Yerli Malı Belgesi alınması ile ilgili problemler ve kamu alımlarında %15 fiyat avantajının etkisinin az olması
- ✚ Ana sanayi firmalarının alt yüklenicilere ödeme konusunda geriden gelmesi

1.6. Ankara Sanayisinin Sorunlarına Yönelik Çözümler

1.6.1. Tespit Edilen Sorunlara Yönelik Çözüm Önerileri

Ankara Sanayisinde belirlenen sektörlerdeki üreticilerle yapılan saha analizlerinde teknik sorun olarak ithal girdi bağımlılığı, verimlilik, kalite, insan kaynağı ve Ar-Ge başlıkları ortaya çıkmıştır. 100 katılımcının üretim ve yönetim süreçlerindeki teknik sorunların analiz çalışmasında; katılımcıların birden fazla sorunu olmasından dolayı başlıklar halinde incelendiğinde ithal girdi bağımlılığında %53, kalitede %16, verimlilikte %33, Ar-Ge'de %37 ve insan kaynağında %75 oranlarında gerçekleştiği gözlemlenmiştir.

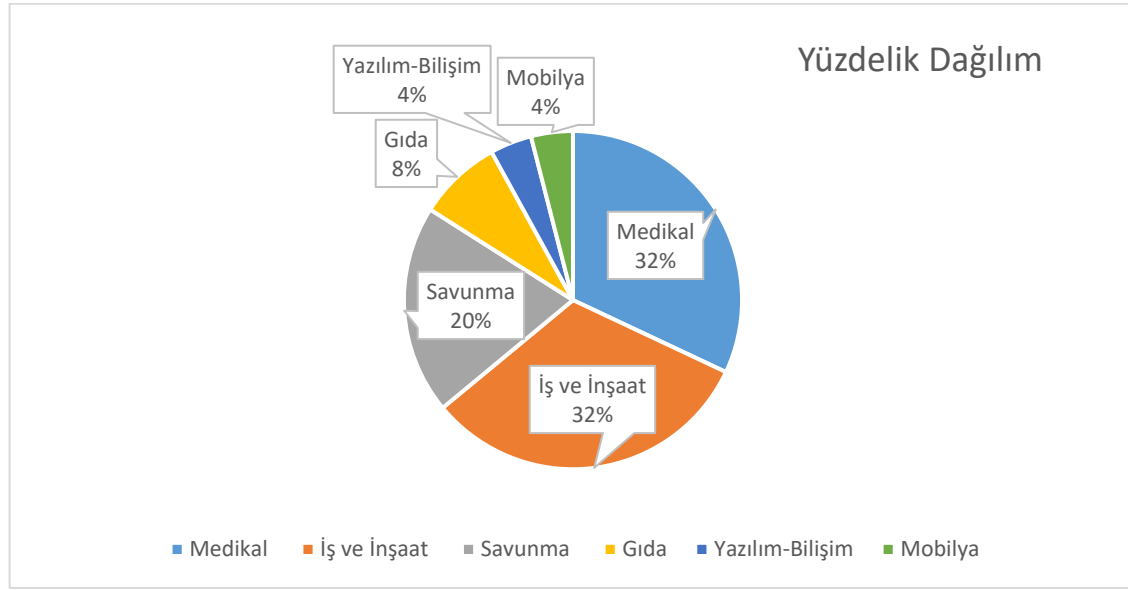


İthal Girdi Bağımlılığı

Ankara sanayisinde yer alan savunma, havacılık, medikal, tıbbi cihazlar, iş ve inşaat makineleri, makine yedek parça, gıda, mobilya ve bilişim sektörlerinin ithal bağımlılığını incelemek ve bu sektörlerde sağlanan girdilerin içeriğini ve oranını ölçmek için çalışmalar yapılmıştır. Farklı ölçekte ve sektörlerde üretimde kullanılan stratejik malzemeler ile üretim sonucu çıkan ürünlere yönelik girdi-çıktı analizi ile Ankara sanayisinde hem üretimin geliştirilmesi hem de hammadde ve ara mamullere bağımlılığın azaltılması için çözüm önerileri oluşturulmaya çalışılmıştır. Yurt içi ve yurt dışı piyasaya sunulmak üzere olan ürünlerin hammadde, teknoloji ve ürün çıktısı arasındaki karşılıklı bağımlılıklar ve bağlantılar hakkında gerekli bilgileri aktarılması da amaçlanmıştır.

Ankara Sanayisinde faaliyet gösteren ve gıda ürünleri, savunma ve havacılık, medikal, inşaat ve iş makineleri, yazılım sektörleri kapsamında yapılan saha anketleri ve mülakatlarda her sektör için ithal girdi oranları ve ürünleri tabloda aktarılmıştır.

Anket Sonuçlarına göre İthal Girdi Bağımlılığı Sorunun Sektörel Dağılımı



Anket sonuçlarına göre 100 katılımcı işletmeden 50 işletmenin ithal girdi bağımlılığı problemi yaşadığını gözlemlenmiştir. İthal girdi bağımlılığı problemi yaşayan işletmelerin sektörel dağılımı yapıldığında ise %32'si Medikal, %32'si İş ve İnşaat makineleri, %20'si Savunma, %8'i Gıda sektörü, %4'ü yazılım bilişim ve %4'ü Mobilya olarak dağılmaktadır. İthal girdi bağımlılığı sorunları kapsamında her sektör için farklı analiz yapılmıştır ve aşağıdaki tablolarda detayları verilmiştir.

Sektörler	İthal Girdi Bağımlılık Oranı	İthal Girdi Ürünleri	Yaşanılan Sorun
Savunma Sanayi	%60-100	Titanyum, Alüminyum, Metal, Reçine, Paslanmaz Çelik, Elektronik kompozent devre Kartı, PLC vb.	✚ Döviz fiyatlarındaki öngörülemezlik durumu nedeniyle hammadde fiyatlarının yüksek olması,
Medikal	%70-100	Plastik, Kâğıt, Alüminyum, Titanyum, kimyasal tabanlı hammaddeler vb.	✚ Tedarik süreçlerinin uzaması,
İş ve İnşaat	%30-80	Titanyum, Alüminyum, Metal, Paslanmaz Çelik vb.	✚ İthalatta belirli standartların olmaması
Gıda		Yağ, Baharat, Yem, Kakao, Gump, ambalaj,	✚ Hammaddelerin Kalitesi
Mobilya	%40-60	Sünger, Kumaş, Boya vb.	✚ Gümrük maliyetleri
Bilişim	%3-70	Devre Kartları	

Ankara ilinin 2018 yılından 2022 Şubat ayına kadar olan ithalat verileri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 37. Ankara ili İthalat Tutarı

Yıl	İthalat Tutarı (Dolar)	İhracat Tutarı (Dolar)	İhracatın/İthalata Oranı
2018	13.410.354.670	7.827.802.293	0,58
2019	11.027.600.250	8.464.470.920	0,77
2020	11.457.722.253	7.960.466.476	0,69
2021	14.638.927.353	9.491.101.735	0,65
2022	2.185.038.074	1.540.848.292	0,71

Kaynak: TÜİK, Dış Ticaret İstatistikleri, 2022

Tabloda ithalat tutarının ihracattan fazla olduğu gözlemlenmektedir. 2018 yılındaki ihracatın ithalata oranı sürekli artış göstermiştir. 2019 yılında %77 oranında gözlemlenirken dünyada küresel salgının yaşanmasıyla birlikte üretim hacminde yaşanan gerilemeden dolayı 2020 ve 2021 yıllarındaki oran 2019 yılına göre daha düşük seviyede kaldığı gözlemlenmiştir. Buna ek olarak özellikle savunma sektörünü etkileyen gizli ambargolar ile aksayan tedarik zinciri sonucu sektör oyuncularının stok yaratma çabasının da ithalat rakamlarındaki azalmanın nedenlerindendir. Ankara Sanayisinde farklı sektörde yer alan aktörler tarafından ürünlerin üretilmesi için gerekli olan hammadde ve ara mamullerin Türkiye’de üretimi olmamasından dolayı ithal edilmesi durumu söz konusudur. Ankara’daki birincil savunma, havacılık, iş ve inşaat makineleri, medikal, bilgisayar, gıda işleme ve mobilya üretimi için ithal edilen alüminyum, titanyum, paslanmaz çelik, plastik vb. hammaddelere yüksek bağımlılığı bulunmaktadır. Ancak, sektörlerde ürün üretimi için gereken diğer girdilerin bir kısmının yerli olma durumu da söz konusudur çünkü toplam çıktının sadece %60-80 arasında ithal mallara bağımlılık söz konusudur. Ankara’da savunma, havacılık, medikal, gıda, mobilya sektörleri arzında kendi kendine yeterlilik oranı yüksektir, ancak uluslararası ticaretteki arzını sağlamak için üretim hacminin geliştirilmesi ve artırılması için gerekli sorunların çözüme kavuşturulması amaçlanmıştır.

Çözüm Önerileri;



- Bölgesel üs olma hedefi kapsamında gelişmekte olan sektörlerin ürün üretiminde yer alan stratejik malzemelerin yatırımların yapılması
- İthal edilen bazı ürünlere yönelik Türkiye'nin standartlarının oluşturulması ve bu standartların altında olan ürünlerin piyasaya girişlerinin yasaklanması



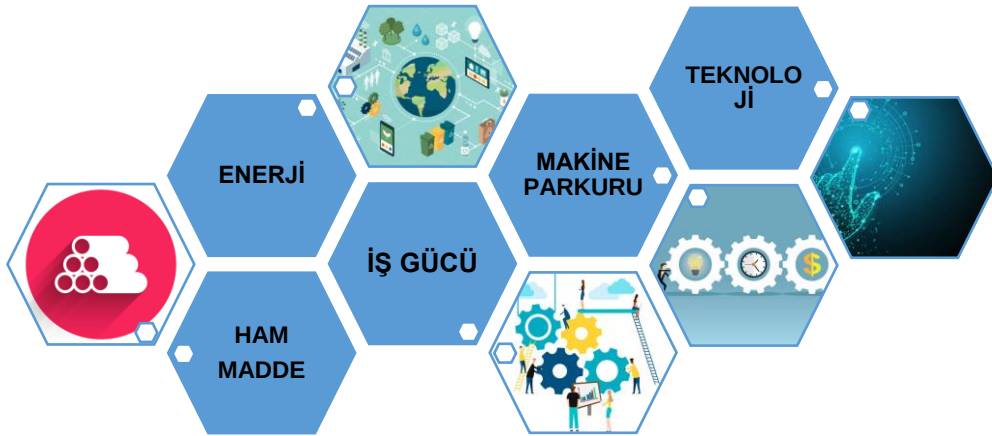
- Hammaddelerin dövizle entegre olması nedeniyle döviz kurlarında yaşanan istikrarsızlığın öngörülebilir hale getirilerek istikrar sağlanması
- Enerji, işgücü, ulaşım ve altyapı maliyetlerinin düşürülmesi
- Orta ve yüksek teknolojiye yönelik Ar-Ge, yenilik ve tasarım faaliyetlerine öncelik verilmesi



- Makine alt sektörlerinin ihtiyaç duyduğu ve yurt içinde üreilemeyen veya kalite/fiyat nedeniyle ithalat bağımlılığı bulunan ürünlerin envanterinin çıkarılarak üretimleri için stratejik yol haritasının belirlenmesi
- Yurtiçi doğal kaynak potansiyelinin daha etkin değerlendirilerek hammadde üretimi için madencilik çalışmalarının çeşitlendirilmesi

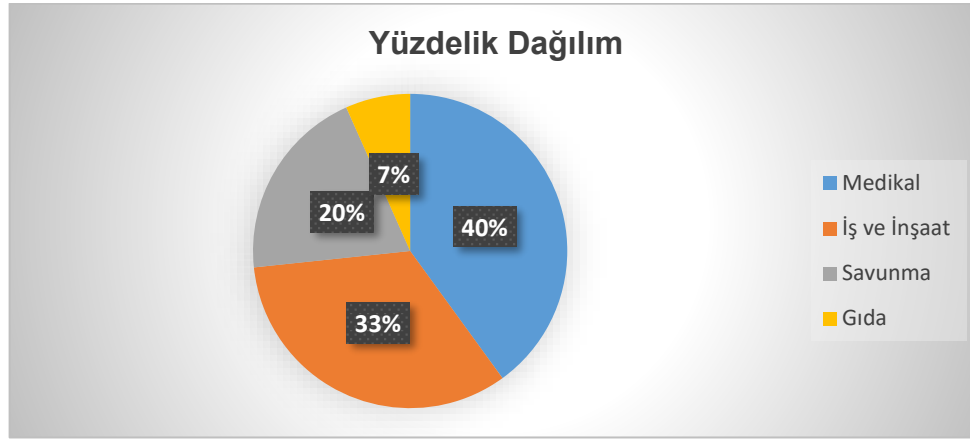
Verimlilik

Ankara sanayisinde yer alan savunma, havacılık, medikal, tıbbi cihazlar, iş ve inşaat makineleri, makine yedek parça, gıda, mobilya ve bilişim sektörlerinin üretim ve yönetim becerilerindeki verimlilik analizi yapılmıştır.



Ankara Sanayisinde yer alan farklı ölçekteki işletmelerin verimliliği etkileyen en önemli unsur iş gücü olmuştur. Özellikle Ankara'nın önde gelen sektörlerinde iş gücü piyasasının istihdamının yoğun olarak üretim ve ürün-teknoloji geliştirme alanlarında çalışması verimliliği ve süreklilik açısından önem arz etmektedir. Sahada yapılan 100 firma ile görüşmede verimliliği etkileyen unsurlar iş gücü, güç ve enerji, eğitim eksikliği, finans, makine ekipman yetersizliği, üretim süreçlerinin doğru kurgulanmaması ve finans olarak ortaya çıkmıştır.

Anket Sonuçlarına göre Verimlilik Sorunun Sektörel Dağılımı



Anket sonuçlarına göre 100 katılımcı işletmeden 15 işletmenin verimlilik problemi yaşadığını gözlemlenmiştir. Verimlilik problemi yaşayan işletmelerin sektörel dağılımı yapıldığında ise %40'ı Medikal, %33'ü İş ve İnşaat makineleri, %20'si Savunma ve %7'si Gıda sektörü olarak karşımıza çıkmaktadır. Verimlilik sorunları kapsamında her sektör için farklı analiz yapılmıştır ve aşağıdaki tablolarda detayları verilmiştir.

Sektörler	Verimlilik Oranı	Verimsizlik Başlıkları	Verimliliği Etkileyen Sorun
Medikal	%40	İleri Teknolojik cihazlar, Üretim Planlama Döngüsü, Üretim Maliyetleri, Personel	İnsan kaynağı yetersizliği
İş ve İnşaat	%33	İş gücü, Yüksek teknoloji içeren makineler	Yetiştirilen personelin büyük firmalara geçmesi
Savunma Sanayi	%20	Zaman Yönetimi, Ölçüm ve Test cihazların eksikliği, Öngörülebilir piyasa ve Sürdürülebilirlik	İş takip sorunları
Gıda	%7	İş gücü ve ileri teknoloji makineler	İleri Teknoloji cihaz eksikliği
Mobilya	-	-	Üretim Planlama
Bilişim	-	-	Farklı tasarım siparişlerin seri üretim olmamasından kaynaklanan sorunlar
			Tedarikçilerin "0" hata talebi sonucunda artan maliyetler
			ERP bilgi eksikliği

Çözüm Önerileri;



Üretim ve yönetim süreçlerine ileri teknolojilerin dahil edilerek zaman ve kaynak yönetimin sağlanması



Üretim ve yönetim departmanlarında ihtiyaç duyulan yeterli beceriye sahip insan gücü ihtiyaç planlanmasının yapılması

Personellerin üretim ve teknoloji kabiliyetlerinin geliştirilmesi için eğitimlerin verilmesi



Üretim hattında kullanılan makine- ekipman yetersizliğinin giderilmesi, zamanında gerekli bakım onarım ve kontrollerin yapılması,

Üretim süreçlerin zaman planlaması



Uygun malzeme kalitesinin standardizasyonu

Malzeme ihtiyaç planlaması (M.R.P.) yapılması

Kullanılan malzemelerin ikamesinin belirlenmesi ve buna uygun yatırımların desteklenmesi

Üretimde girdi malzemelerinin denetiminin sağlayacak sistemin entegre edilmesi



Departmanların ve birimlerin üretim alanında yerlerinin yeniden organizasyonunun yapılması, birimlere ait iş akış şemalarının ve sürelerinin hazırlanması



Enerji kullanımına yönelik maliyetleri azaltmak ve verim sağlamaya yönelik düzenli makine ekipman bakımı

Üretim hattında ihtiyaç duyulan elektriğin yenilenebilir enerji kaynakları kurulumu ile karşılanması ve yönelik yatırımlar yapılması

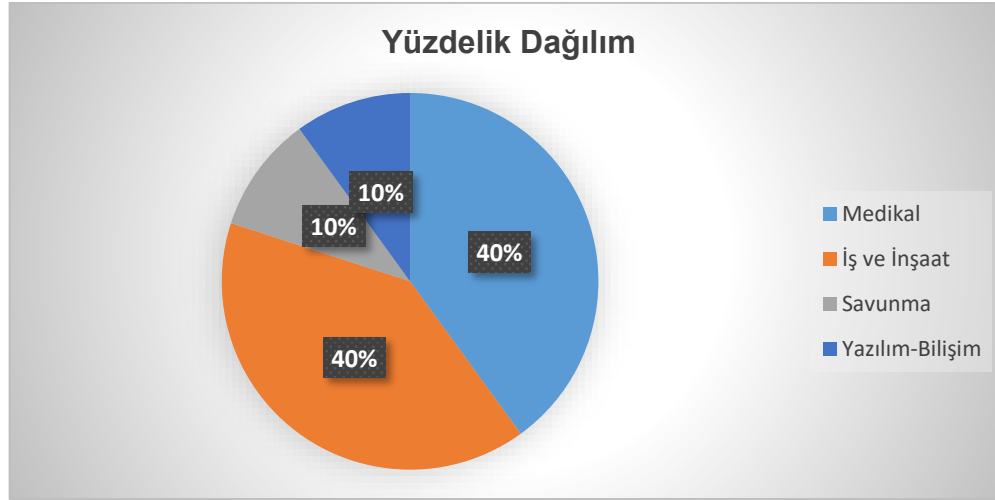


Üretim ve yönetim optimizasyonuna yönelik finans sağlanması ve doğru finanslama programı yapılması

Ar-Ge

Ankara'da faaliyet gösteren savunma sanayi, havacılık, medikal imalat sektörlerinin yenilikçi ve ithal ikamesi ürün üretimi aşamalarında yürütülen kapsamlı Ar-Ge ve inovasyon çalışmaları ile Türkiye'nin sanayisinin muazzam bir büyüme ve ilerlemesini sağlamıştır. Ar-Ge çalışmaları ile üretim süreçlerine yeni teknolojilerin entegre edilmesi, ürünlerin tedarik zinciri süreçlerinin iyileştirmeleri, yüksek teknoloji ile üretimi ile sanayinin performansını, verimini ve verimliliğini artırılması ve bağımsız olunması amaçlanmıştır.

Anket Sonuçlarına göre Ar-Ge Sorunun Sektörel Dağılımı



Anket sonuçlarına göre 100 katılımcı işletmeden 10 işletme Ar-Ge konusunda problem yaşadığı gözlemlenmiştir. Medikal ve İş ve İnşaat makineleri sektörlerinin %40, Savunma ve Bilişim sektörlerinin %10 oranında dağılımı ortaya çıkmaktadır. Gıda ve Mobilya sektörlerinin Ar-Ge başlığı altında problem yaşamaması durumu firmalarının Ar-Ge çalışmalarının olmamasından kaynaklandığı için analizde yer almamıştır. Ar-Ge sorunları kapsamında her sektör için farklı analiz yapılmıştır ve aşağıdaki tablolarda detayları verilmiştir.

Sektörler	Ar-Ge Oranı	Ar-Ge Başlıkları	Ar-Ge'de Yaşanılan Sorun
Savunma Sanayi	%10	Personel	Ar-Ge personeli eksikliği,
Medikal	%40	Finansman, Planlama, Prototipleşme Süreci, Döviz Kuru, Alt Tedarikçi, Hammadde	Ar-Ge kültürünün gelişmemiş olması, Devlet hibe ve destekleri bütçe, süre ve değerlendirme konusundaki sıkıntılar
İş ve İnşaat	%40	Test ve ölçüm cihaz altyapısı, Finansman, Devlet Destekleri, Mesleki Eğitim	Test ve ölçüm cihazları altyapısı olmaması
Gıda	-	-	Patent süreçlerinin uzun olması
Mobilya	-	-	Maliyetlerin yüksek olması
Bilişim	%10	Kamusal Kaynaklı Veri, Maliyet, Mesleki Eğitim, Personel	Prototipleşmede teknik çizim ile alt tedarikçinin üretimindeki uyumsuzluk

Ar-Ge konusunda mesleki eğitim faaliyetlerin olmaması
Döviz kurunun öngörülebilir olmaması

Ankara Sanayisinde savunma, medikal alanlarda Ar-Ge departmanları ile yenilikçi çalışmaların faaliyetlerini yürüten firmalarla yapılan görüşmelerde Ar-Ge alanında yaşadıkları sorunları belirtmişlerdir. Belgelendirme, Patent, proje destekleri, eğitim eksikliği, test/analiz ve ölçüm cihazlarının yetersizliğine yönelik çözüm önerileri oluşturulmuştur.

Öneri: MDR belgelendirme kapsamında Türkiye’de onaylı kuruluşun açılması

- Medikal sektöründe faaliyet gösteren firmaların tıbbi cihazların MDR belgelendirmelerine yönelik Türkiye’de onaylı kuruluşun olmamasından kaynaklı ve belgelendirme süreçlerinin oldukça zor olması nedeniyle MDR konusunda devlet destekli ve tabanlı onay veren kuruluşun açılması

Öneri: Ar-Ge çalışmaları kapsamında gerekli olan test/analiz ölçümlerinin yapılacağı Türkiye’de merkez kurulması

- Ar-Ge çalışmaları kapsamında elde edilen ürünün uluslararası standartlara uygunluğu için gerekli olan test/analiz ve ölçümlerin çoğu yurt dışında gerçekleştirilmektedir. Bu durum işletmelere hem maliyet hem de zaman açısından kayıp yaşatmaktadır. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’na bağlı olarak devletin kontrolünde olan sektörlerle yönelik gerekli olan tüm test ve ölçüm cihazlarının bulunduğu bir merkezin kurulması önemlidir. İşletmelere kiralama ya da belirli bir bedel karşılığında verilecek hizmet ile hem süreçler uzamayacak hem de döviz çıkışı yaşanmayacaktır.

Öneri: TÜBİTAK, KOSGEB vb. kurumlar tarafından verilen AR-GE desteklerinin içeriğinin değiştirilmesi ve bütçelendirilmesinin piyasaya uygun olarak yapılması

- Öneri: AR-GE projelerinin kabulü için yapılan hakemler ve da değerlendirme komitesinde yer alan karar vericilerin Ar-Ge konusu ve sektörüne hakim, bilgisi, tecrübesi ve deneyimli olan kişilerden tercih edilmesi

Öneri: Ar-Ge çalışmaları sonucunda çıkan ürünlerin patent süreçlerinin daha kısa süreçlerde gerçekleştirilmesi

- Öneri: Ar-Ge projelerinde çalışacak personellerin ilgili alana uygun olarak hem teknik hem de teknolojik alanda uygulamalı ve teorik olarak eğitilmesi ve eğitimlerin teşvik sağlayıcılar tarafından finanse edilmesi

Ankara Sanayisinde Ar-Ge alanında yaşanan teknik sorunların çözüme kavuşturulması ile daha kısa sürede ve uygun maliyette yeni prototiplerin tasarımı, test edilmesi ve patentlerinin alınarak ticarileştirilmesi, yüksek teknoloji ve ülke potansiyeline uygun yenilikçi ürünler üretme becerisine sahip olan Ar-Ge personellerinin yetiştirilmesi, yeni teknolojinin mevcut sistemlerle başarılı entegrasyonu, test/analiz ve ölçümler ile yaşanan maliyet ve zaman kaybının yerine üretim

hacminin artırılması, uluslararası standartlara uygun olarak istenilen belgelendirmelerin yapılması ile ihracatın artırılması ve ekonominin büyümesi sağlanacaktır.

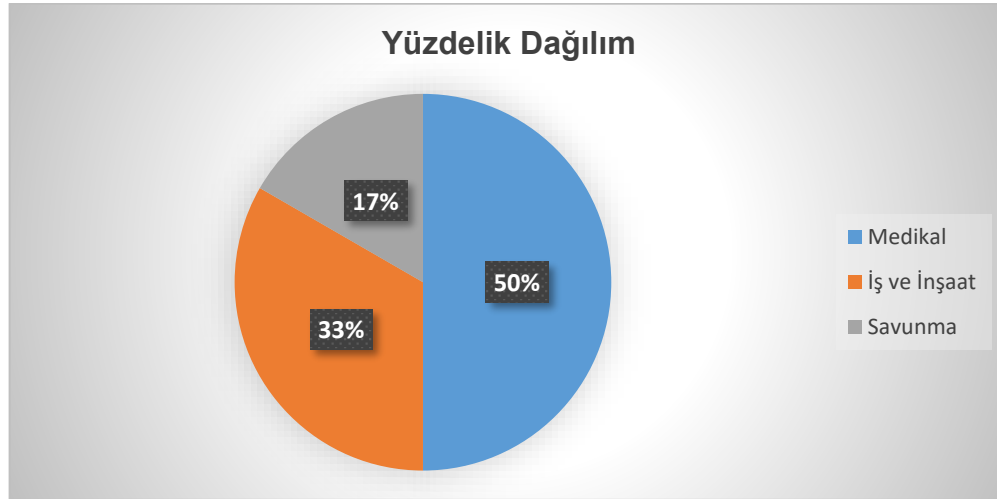


Kalite

İmalat sektöründe ürünlerin kalite kontrolü, kalite gereksinimlerinin karşılandığı genel kalite yönetim programının bir parçası olarak karşımıza çıkmaktadır. Ürünlerin üretim noktasında spesifikasyona uygun olduğundan emin olmak için muayene ve ölçümlerinden oluşmaktadır. Sektöre ve ürüne bağlı olarak birçok kalite kontrol türü vardır. Bunlar malzeme denetimi, süreç içi denetim, son denetim ve sevkiyat denetimini içermektedir.

İmalatta kalite kontrolün önemli olan nedenlerinden birincisi, kaliteli üretim, bir şirketin süreçlerinin planlandığı gibi tasarlandığını ve çalıştığının bir işaretidir. Optimize edilmiş bir süreç, kaliteli ürünlerin üretimini içerecektir. Kalitedeki bir düşüş, hat boyunca bir yerde bozuk bir süreci gösterebilmektedir. İkincisi, kalite kontrol maliyet için esastır. Düşük kalite nedeniyle kaybolan malzeme yalnızca tedarik zincirini ve satın alma sistemini tehdit etmekle kalmaz, aynı zamanda atık bertaraf maliyetlerini artırır ve bir şirketin çeşitli çevresel düzenlemelere uyumunu etkileyebilmektedir. Üretilen birimlere işçilik veya malzeme değişikliği şeklinde her katma değer adımı eklendikçe, kalite sıkıntısından kaynaklanan bu maliyetler artmaktadır. Kalite nedeniyle reddedilen ürün, işletmeye üretim maliyetlerinden daha pahalıya mal olacaktır. Son olarak, kalite kontrol bir işletmenin marka itibarı için hayati öneme sahiptir. Aşırı kalite düşüşü, teslimat sürelerinin kaçırılmasına, müşteri memnuniyetinin tehdit edilmesine ve sadık müşterilerin gemiyi terk etme riskinin oluşmasına neden olabilmektedir. Bu nedenle işletmelerin üretimdeki emeklerinin karşılığının alınması için kalite oldukça önemlidir.

Anket Sonuçlarına göre Kalite Sorunun Sektörel Dağılımı



Anket sonuçlarına göre 100 katılımcı işletmeden 18 işletme kalite konusunda problem yaşadığı gözlemlenmiştir. Kalite problemi yaşayan işletmelerin sektörel dağılımı incelendiğinde %50'si Medikal, %33'ü İş ve İnşaat makineleri ve %17'si Savunma olarak dağılmaktadır. Kalite sorunları kapsamında her sektör için farklı analiz yapılmıştır ve aşağıdaki tablolarda detayları verilmiştir.

Sektörler	Kalite Sistem Oranı	Kalite Başlıkları	Kalitede Yaşanılan Sorun
Savunma Sanayi	%17	Teknik Destek, Butik Üretim, Alt tedarikçi, Hammadde	Büyük işletmelerin kalite unsurlarının net bir şekilde belirlenmemiş olması ve yönetmelik sistemi döngüsü olmayışı
Medikal	%50	Hammadde, Sağlık teknolojisi ve bilgisi, Fiyat/Performans, Saha ihtiyaç analizi, İşletme maliyeti, IOI verilerin tutulması, Tasarım, Butik Üretim, Alt Tedarikçi	- Yan sanayi alt tedarikçilerin tedarik süreçlerinin uzaması, - Öngörülebilir ya da sürekli siparişlerin olmaması - Seri üretim haricindeki ürünlerin üretimi
İş ve İnşaat	%33	Hammadde, Yüksek Teknolojili Makineler, Süreç Takibi	- Hammaddelerin kalite kriterlerinin belirlenmemiş olması - Yüksek teknoloji içeren makine ekipman yetersizliği
Gıda	-		
Mobilya	-		
Bilişim	-		

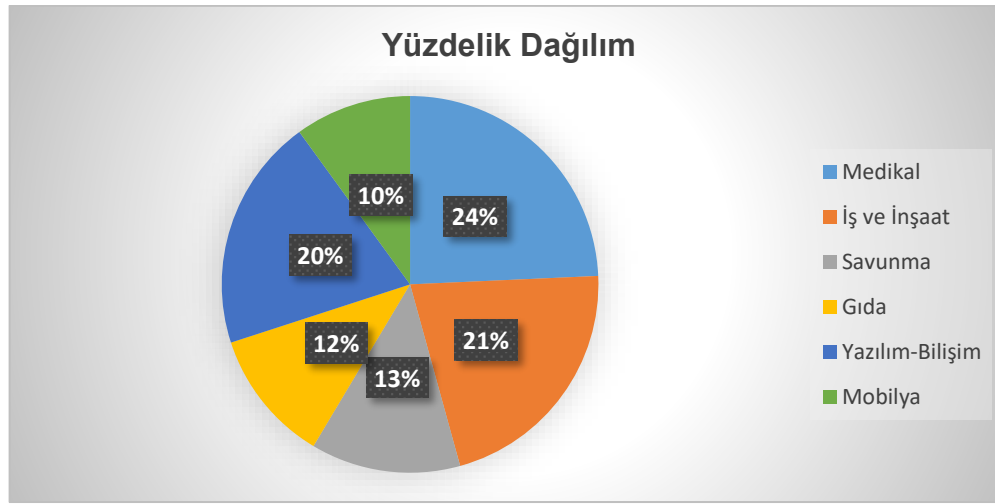
Kalite sorunları emek yoğun sektörlerde el işçiliği kısmında, makine-ekipman yetersizliğinde, hammadde kalitesinden kaynaklı yaşanmaktadır. Bu duruma istinaden yapılan görüşmelerden çıkan sonuçlara göre çözüm önerileri şunlardır;

- ✚ Üretim hattının otomasyon sistemi mevcutsa otomasyona geçilmesi
- ✚ El işçiliği isteyen ürünlerde, personel iş zaman süresi, beceri kabiliyetinin doğru ayarlanması
- ✚ Hammadde alımlarında belirli bir standart getirilmesi
- ✚ Kalite kontrol birimlerin kurulması ve belgelendirilmesi
- ✚ Üretimde malzeme kontrolü, üretim hattındaki kontrolü ve nihai kontrol olarak süreçlerin takip edilmesi olarak belirlenmiştir.

İnsan Kaynağı

Ankara Sanayisinin Teknik Sorunlarının analizi kapsamında 100 işletme ile yapılan çalışmada %70'inin insan kaynağı ile ilgili sorunları bulunmaktadır.

Anket Sonuçlarına göre İnsan Kaynağı Sorunun Sektörel Dağılımı



Anket sonuçlarına göre 100 katılımcı işletmeden 70 işletme insan kaynağı konusunda problem yaşadığı gözlemlenmiştir. Anket hedef kitlesinde yer alan Ankara Sanayisinin %70'inde bu sorun yaşandığı sonucu ortaya çıkmaktadır. İnsan kaynağı problemi yaşayan işletmelerin sektörel dağılımı incelendiğinde %24'ü Medikal, %21'i İş ve İnşaat makineleri, %20'si Yazılım-bilişim, %13'ü Savunma, %12'si Gıda ve %10'u Mobilya olarak dağılmaktadır. İnsan kaynağı sorunları kapsamında her sektör için farklı analiz yapılmıştır ve aşağıdaki tablolarda detayları verilmiştir.

Sektörler	İnsan Kaynağına İhtiyaç Oranı	İnsan Kaynağı Başlıkları	İnsan Kaynağında Yaşanılan Sorun
Savunma Sanayi	%13	Talaşlı imalat ustası, kaynak ustası, CNC operatör, ara eleman, mühendis, tekniker, teknisyen, CAM operatörü	Çalışma şartları ağır olduğundan çalışanların sanayiye tercih etmemesi, Yetişmiş mühendislerin prestij açısından büyük şirketlere geçmesi ya da yurtdışına çıkması
Medikal	%24	Ar-Ge mühendisi, Biyomedikal, Ara Eleman, Tekniker, Teknisyen, Kalite Mühendisi,	Mühendislerin maaş taleplerinin oldukça yüksek olması ve firmaların finanse etmekte zorlanması
İş ve İnşaat	%21	CNC tezgâh vb. operatör, ustabaşı, torna operatörü, taşlama ve dişli imalat ustası, ara eleman vb.	Mesleki eğitim yetersizliği
Gıda	%12	Kalifiyeli personel, ara eleman	Teknik okulların yetersizliği
Mobilya	%10	Ara Eleman, ustabaşı,	Personellerin alanlara yönelik bir eğitimden geçmemiş olmaları
Bilişim	%20	Nitelikli Yazılımcı, Teknisyen, Bilgisayar mühendisi, konsol ve oyun sektör bilgisi olan mühendis vb	

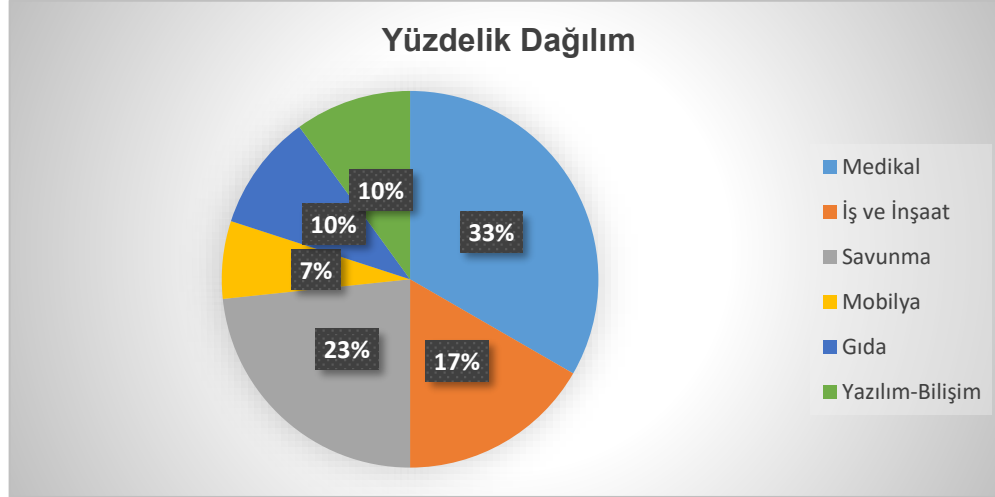
Savunma, havacılık, mobilya, gıda, bilişim, iş ve inşaat, medikal ve diğer sektörlerinin çoğunun problemi nitelikli ara eleman temininde sorun yaşamaları olmuştur. Bu kapsamda yapılan analizler ve görüşmelere istinaden belirlenen çözüm önerileri şunlardır;

- ✚ Meslek liseleri ve yüksekokulları ile iş birliği yapılarak işgücü miktarına uygun olarak personel yetiştirilmesi
- ✚ Ankara sanayisinde önem arz eden alanlarda bilgi, teknik ve teknolojik açıdan personel yetiştirilmesine yönelik eğitimlerin verilmesi
- ✚ Millî Eğitim Bakanlığı ile protokol imzalayarak teknik, endüstriyel yasarım, yazılım vb. alanlarına özel sanayi kuruluşları tarafından eğitim içeriklerinin belirleneceği müfredatın hazırlanması ve okullarda buna uygun olarak meslek alanı açılması
- ✚ İŞKUR tarafından finanse edilen işbaşı eğitim programının içeriğinin sanayi kuruluşlarına uygun olarak güncellenmesi veya mesleki eğitim programı açılarak istihdam garantili eğitim verilmesi
- ✚ Sanayide çalışacaklara uygun olarak asgari ücret seviyelerinin teknoloji düzeyine uygun olarak yeniden kurgulanması olarak belirlenmiştir.

Diğer

Ankara Sanayisinin Teknik Sorunlarının analizi kapsamında 100 işletme ile yapılan çalışmada %30'unun diğer nedenlerden kaynaklı sorunları bulunmaktadır. Bunlardan en önemlileri finansman sıkıntısı, hammadde fiyatlarının pahalı olması, gümrük maliyetleri, tedarik sürelerinin uzamasıdır.

Anket Sonuçlarına göre Diğer Sorunların Sektörel Dağılımı



Anket sonuçlarına göre 100 katılımcı işletmeden 30 işletme diğer seçeneği konusunda problem yaşadığı gözlemlenmiştir. Diğer alanlarda problem yaşayan işletmelerin sektörel dağılımı incelendiğinde %33'ü Medikal, %23'ü Savunma, %17'si İş ve İnşaat makineleri, %10 Gıda, %10 Bilişim ve %7 Mobilya olarak dağılmaktadır. Diğer seçenek kapsamında her sektör için farklı analiz yapılmıştır ve aşağıdaki tablolarda detayları verilmiştir.

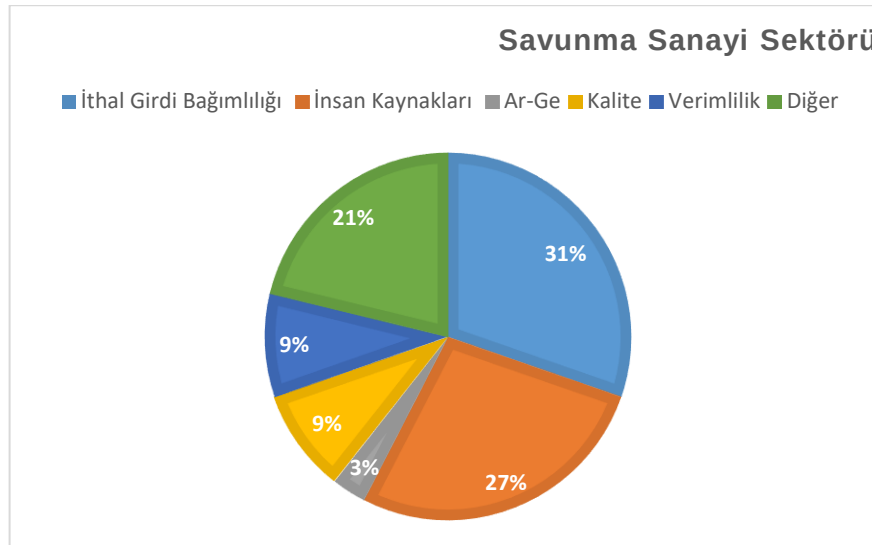
Sektörler	Diğer Sorunlar Oranı	Diğer İhtiyaçlar	Diğer Konularda Yaşanılan Sorun
Savunma Sanayi	%23	Döviz, Gümrük, Enerji	Döviz fiyatlarındaki öngörülemezlik durumu nedeniyle hammadde fiyatlarının yüksek olması,
Medikal	%33	Enerji	Teknoloji kullanım oranının çok düşük olması
İş ve İnşaat	%17	Enerji, Makine, Hammadde, Finansman	Günümüz teknolojisine uygun makine ekipman yetersizliği
Gıda	%10	Hammadde, Ambalaj, Enerji, Makine, Üretim Maliyetleri	Hammadde ve ara mamullerin Türkiye'de üretimi konusundaki yetersizlik
Mobilya	%7	Yatay Sanayi Talebi	Market analizlerinin maliyetli olmasından kaynaklı hedef Pazar sıkıntısı
Bilişim	%10	Finansman, Enerji maliyetleri	

Bu kapsamda Ankara Sanayisinin Türkiye ekonomisinde önemli bir bölge olma durumu ve ihracat payındaki kapasitesinin gün geçtikçe artması sektörden yaşanan sorunların bertaraf edilmesi ile sağlanacaktır. Bu kapsamda diğer başlığında yapılan analizlere uygun çözüm önerileri şunlardır; İşletme geliştirme, üretim çeşitlendirme ve dışa bağımlılığın azaltılması alanında faaliyet gösteren firmalara yönelik belirli bir önceliğe uygun olarak finansman desteğinin sağlanması İmalat sektöründe ithalat işlemleri için belirli bir kota ve ücret tarifesi uygulaması ile firmaların kapasitesine uygun olarak gümrük maliyetlerinin belirlenmesi Türkiye'deki yüksek teknoloji üretiminde stratejik öneme sahip hammaddelerin sadece tedariki üzerine bir yapı kurulması ve bu yapı aracılığıyla firmaların hammadde tedarikini sağlaması olarak belirlenmiştir.

Anket Sonuçlarının Sektörle Bazda Değerlendirilmesi

Ankara Sanayisi kapsamında hedeflenen sektörlere yönelik sektör bazında İthal Girdi Bağımlılığı, Kalite, Verimlilik, Ar-Ge, İnsan Kaynakları ve diğer sorunlar kapsamında anketlerin analizi ise aşağıdaki gibidir.

Savunma



Ankete katılan savunma sanayi sektöründe yer alan işletmelerin ithal girdi bağımlılığı, insan kaynakları, kalite, verimlilik, Ar-ge ve diğer sorunların analizinde %31'inin ithal girdi bağımlılığı, %27 insan kaynakları, %21 diğer, %9 verimlilik, %9 kalite ve %3 Ar-Ge sorunu yaşadığı ortaya çıkmıştır. Savunma sanayi sektöründe hammaddelerin tamamının, ara mamullerinin de çoğunun ithal edilmesi durumu olduğundan oran yüksek çıkmıştır. İthal girdi bağımlılığından sonra gelen insan kaynağı problemi ise %27 oranındandır ve bu durum birçok işletme tarafından özellikle belirtilmiştir. Savunma sanayi sektöründe yetişen nitelikli personelin eksikliği söz konusu iken ayrıca yetiştirilen personellerin de daha prestijli olması nedeniyle büyük şirketlere yönelmesi söz konusudur. Ayrıca savunma sanayinde ara eleman, usta, operatör gibi personellerinde istihdamında sıkıntı yaşandığı belirtilmiştir. Savunma sanayi sektöründe özellikle mühendislerin tecrübesiz ve bilgisiz oluşu, tekniker, teknisyen gibi personellerin yetersiz olması ve bu anlamda

personel tedariki sağlayacak ya da yetiştirecek yapıların olmadığı ya da yetersiz olduğunu vurgulamışlardır.

3. Olarak %21 oranının diğer alanlarda sorun yaşandığı ortaya çıkmıştır. Bu sorunlar ise hammaddeye bağlı olarak döviz kurunun dengeli olmaması, istikrarsızlık, finansman, hammadde kalite standartları, test ve ölçüm cihazları yetersizliği vb. sorunlar olduğu saha ziyaretlerinde ortaya çıkmıştır. Savunma Sanayi sektöründe kalite problemleri kapsamında hammadde kalitesi, butik siparişlerden kaynaklı hata, alt tedarikçilerden kaynaklı hatalar vb. sorunlar olduğu ortaya çıkmıştır. Sektörde verimlilik ise test ve ölçüm cihazları ve üretim hattı vb. kaynaklı sorunlar olduğu ortaya çıkmıştır.

Ankete katılan işletmelerden insan kaynağı problemi yaşayan işletmelerin diğer problemlerle durumu analiz edilmiştir. İnsan kaynağı problemi yaşayan işletmelerin %56'sı ithal girdi bağımlılığı, %33'ü, diğer ve %11'i kalite kaynaklı problemleri de bulunmaktadır.

İnsan Kaynağı Problemi yaşayan işletmelerin diğer problem ilişkileri	
İthal Girdi Bağımlılığı	%56
Diğer	%33
Kalite	%11

İthal girdi bağımlılığı problemi yaşayan işletmelerin diğer problemlerle ilişkileri incelenmiş olup bu alanda bu problemi yaşayan işletmelerin ağırlıklı insan kaynağı problemi bulunmaktadır.

İthal Girdi Bağımlılığı Problemi yaşayan işletmelerin diğer problem ilişkileri	
İnsan Kaynağı	%33
Diğer	%27
Verimlilik	%20
Kalite	%13
Ar-Ge	%7

Kalite problemi yaşayan işletmelerin diğer problemlerle ilişkileri incelenmiş olup bu alanda bu problemi yaşayan işletmelerin ağırlıklı ithal girdi bağımlılığı ve diğer problemi bulunmaktadır.

Kalite Problemi yaşayan işletmelerin diğer problem ilişkileri	
İthal Girdi Bağımlılığı	%29
Diğer	%29
İnsan Kaynağı	%14
Verimlilik	%14
Ar-Ge	%14

Ar-Ge problemi yaşayan işletmelerin diğer problemlerle ilişkileri incelenmiş olup bu alanda bu problem yaşayan işletmelerin ağırlıklı olarak ithal girdi bağımlılığı ve kalite problemi bulunmaktadır.

Ar-Ge Problemi yaşayan işletmelerin diğer problem ilişkileri

İthal Girdi Bağımlılığı	%50
Kalite	%50

Verimlilik problemi yaşayan işletmelerin diğer problemlerle ilişkileri incelenmiş olup bu alanda bu problemi yaşayan işletmelerin ağırlıklı ithal girdi bağımlılığı problemi bulunmaktadır.

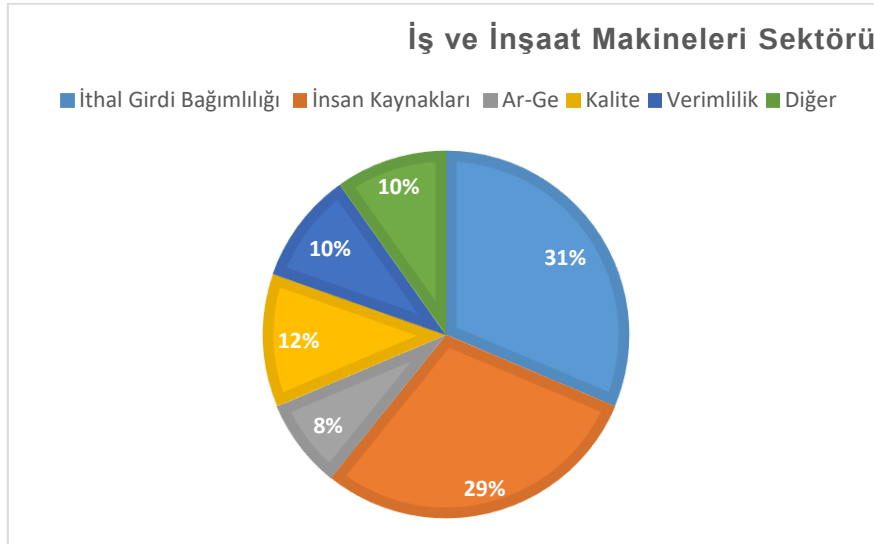
Verimlilik Problemi yaşayan işletmelerin diğer problem ilişkileri

İthal Girdi Bağımlılığı	%50
Kalite	%17
Diğer	%17
İnsan Kaynağı	%16

Diğer kaynaklı problemler yaşayan işletmelerin ithal girdi bağımlılığı, insan kaynakları vb. problemlerle ilişkileri incelenmiş olup bu alanda bu problemi yaşayan işletmeler ağırlıklı ithal girdi bağımlılığı problemi bulunmaktadır.

Diğer Problemi yaşayan işletmelerin ithal girdi bağımlılığı, insan kaynakları vb. problem ilişkileri

İthal Girdi Bağımlılığı	%40
İnsan Kaynağı	%30
Kalite	%20
Verimlilik	%10

İş ve İnşaat Makineleri

Ankete katılan iş ve inşaat makineleri sektöründe yer alan işletmelerin ithal girdi bağımlılığı, insan kaynakları, kalite, verimlilik, Ar-ge ve diğer sorunları analizinde %31'inin ithal girdi bağımlılığı, %29'unun insan kaynakları, %12'si kalite, %10 verimlilik, %10 diğer ve %8 Ar-Ge sorunu yaşadığı ortaya çıkmıştır. İş ve inşaat makineleri sektöründe hammaddelerin tamamının, ara mamullerinin

de çoğunun ithal edilmesi durumu olduğundan oran yüksek çıkmıştır. İthal girdi bağımlılığından sonra gelen insan kaynağı problemi ise %29 oranındandır ve bu durum birçok işletme tarafından özellikle belirtilmiştir. Sektörde yetişen nitelikli personelin eksikliği söz konusu iken sanayide çalışmayı tercih etmemektedirler. Ayrıca sektörde ara eleman, usta, operatör gibi personellerinde istihdamında sıkıntı yaşandığı belirtilmiştir. Sektöründe özellikle mühendislerin tecrübesiz ve bilgisiz oluşu, tekniker, teknisyen gibi personellerin yetersiz olması ve bu anlamda personel tedariki sağlayacak ya da yetiştirecek yapıların olmadığı ya da yetersiz olduğunu vurgulamışlardır. Kalite problemleri kapsamında hammadde kalitesi, teknolojik makine parkuru, test ve ölçüm cihazları ve alt tedarikçilerden kaynaklı hatalar vb. sorunlar olduğu ortaya çıkmıştır. Diğer sorunlar analizinde ise sektörün özellikle yeni nesil teknoloji içeren makine ekipman parkuru yetersizliğinden kaynaklandığı ortaya çıkmıştır. Sektörde verimlilik ise iş gücü, teknolojik ekipmanlar ve hammadde maliyetleri bazlı sorunlar olduğu ortaya çıkmıştır. Ar-Ge konusunda ise test ve ölçüm cihaz bazlı sorunlar olduğu ortaya çıkmıştır.

Ankete katılan işletmelerden insan kaynağı problemi yaşayan işletmelerin diğer problemlerle durumu analiz edilmiştir. İnsan kaynağı problemi yaşayan işletmelerin %48'inin ithal girdi bağımlılığı, %20'sinin kalite, %16'sının verimlilik, %12'sinin diğer ve %4'ünün Ar-Ge kaynaklı problemleri de bulunmaktadır.

İnsan Kaynağı Problemi yaşayan işletmelerin diğer problem ilişkileri	
İthal Girdi Bağımlılığı	%48
Kalite	%20
Verimlilik	%16
Diğer	%12
Ar-Ge	%4

İthal girdi bağımlılığı problemi yaşayan işletmelerin diğer problemlerle ilişkileri incelenmiş olup bu alanda bu problemi yaşayan işletmelerin ağırlıklı insan kaynağı problemi bulunmaktadır.

İthal Girdi Bağımlılığı Problemi yaşayan işletmelerin diğer problem ilişkileri	
İnsan Kaynağı	%40
Diğer	%17
Kalite	%17
Verimlilik	%16
Ar-Ge	%10

Kalite problemi yaşayan işletmelerin diğer problemlerle ilişkileri incelenmiş olup bu alanda bu problemi yaşayan işletmelerin ağırlıklı insan kaynağı ve ithal girdi bağımlılığı problemi bulunmaktadır.

Kalite Problemi yaşayan işletmelerin diğer problem ilişkileri	
İnsan Kaynağı	%25
İthal Girdi Bağımlılığı	%25

Verimlilik	%20
Diğer	%15
Ar-Ge	%15

Ar-Ge problemi yaşayan işletmelerin diğer problemlerle ilişkileri incelenmiş olup bu alanda bu problem yaşayan işletmelerin ağırlıklı olarak ithal girdi bağımlılığı, kalite ve verimlilik problemi bulunmaktadır.

Ar-Ge Problemi yaşayan işletmelerin diğer problem ilişkileri

İthal Girdi Bağımlılığı	%23
Verimlilik	%23
Kalite	%23
İnsan Kaynağı	%16
Diğer	%15

Verimlilik problemi yaşayan işletmelerin diğer problemlerle ilişkileri incelenmiş olup bu alanda bu problemi yaşayan işletmelerin ağırlıklı ithal girdi bağımlılığı problemi bulunmaktadır.

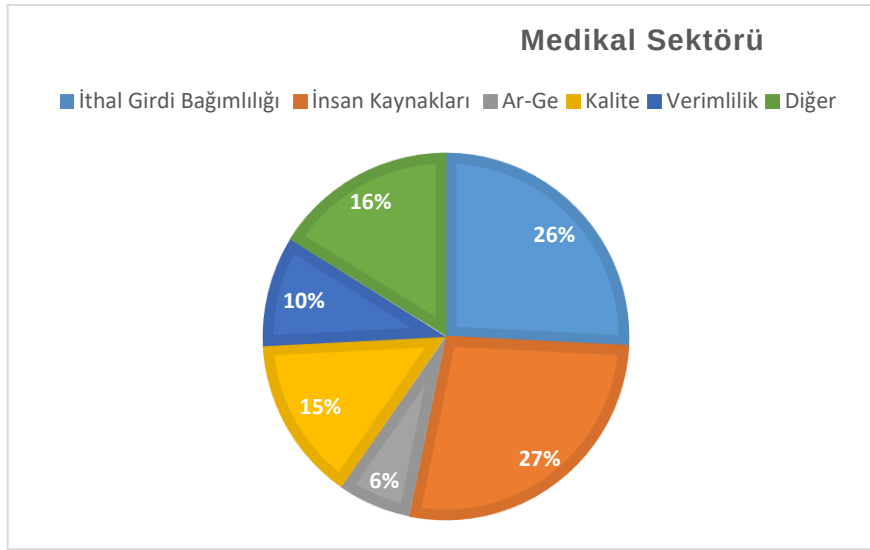
Verimlilik Problemi yaşayan işletmelerin diğer problem ilişkileri

İthal Girdi Bağımlılığı	%26
İnsan Kaynağı	%21
Kalite	%21
Diğer	%16
Ar-Ge	%16

Diğer kaynaklı problemler yaşayan işletmelerin ithal girdi bağımlılığı, insan kaynakları vb. problemlerle ilişkileri incelenmiş olup bu alanda bu problemi yaşayan işletmeler ağırlıklı ithal girdi bağımlılığı problemi bulunmaktadır.

Diğer Problemi yaşayan işletmelerin ithal girdi bağımlılığı, insan kaynakları vb. problem ilişkileri

İthal Girdi Bağımlılığı	%31
İnsan Kaynağı	%19
Kalite	%19
Verimlilik	%19
Ar-Ge	%13

Medikal

Ankete katılan medikal sektöründe yer alan işletmelerin ithal girdi bağımlılığı, insan kaynakları, kalite, verimlilik, Ar-ge ve diğer sorunları analizinde %27'sinin insan kaynakları, %26'sının ithal girdi bağımlılığı, %16'sı diğer, %15'i kalite, %10 verimlilik ve %6 Ar-Ge sorunu yaşadığı ortaya çıkmıştır. Medikal sektöründe insan kaynağı problemi ise %27 oranındandır ve ithal girdi bağımlılığının diğer sektörlere göre önüne geçmiştir. İnsan kaynağı problemi belirlenen 6 sektörün en büyük sorun yaşadığı problem başlıklarından biridir. Medikal sektöründe iyi yetiştirilmiş proje personeli, operatör, Ar-Ge mühendisi, tornacı, ara eleman vb. personelleri bulunmamaktadır. Mesleki eğitim veren kuruluşların yetersiz olması, belirli alanlara yönelik çalışmaların olmaması durumu da personelin eğitim açısından yetersiz olduğunu ortaya çıkarmıştır. İşletmelerle yapılan insan kaynağı problemi görüşmelerinde çalışan kitlenin iş tercihlerinin son zamanlarda değişmesi ve sektörün tercih edilmemesi durumu da söz konusudur. Ayrıca sektörde artık geçerliliği olan MDR içinde personel oldukça önemlidir. MDR'a göre personelin yedeğinin yedeği olması zorunlu olduğu için insan kaynağı problemi sektör için önem arz etmektedir. Sektörde ithal girdi bağımlılığı hammadde ve ara mamullerden kaynaklı olması durumu söz konusudur. Türkiye'nin bu anlamda hammadde üretim kapasitesinin olmayışı bazı ara mamullerinde üretilmesine rağmen yurt dışı odaklı satış stratejilerinden dolayı ithal bağımlılığı söz konusudur. Diğer sorunlar analizinde ise sektörün özellikle MDR belgelendirme konusunda maliyetlerin yüksek olması, Türkiye'de denetleyen onaylı kuruluş olmaması, yerli mala güvensizlik durumu, hastane ödemelerin gecikmesi, finansman, makine ve yazılım eksikliğinden kaynaklandığı ortaya çıkmıştır. Kalite problemleri kapsamında MDR'a geçiş süreci, hammadde kalitesi, teknolojik makine parkuru, test ve ölçüm cihazları ve alt tedarikçilerden kaynaklı hatalar vb. sorunlar olduğu ortaya çıkmıştır. Sektörde verimlilik ise iş gücü, teknolojik ekipmanlar ve hammadde maliyetleri bazlı sorunlar olduğu ortaya çıkmıştır. Ar-Ge konusunda ise devlet hibe otoriteleri tarafından verilen destek konusu, içeriği, bütçe ve zaman konusunda sıkıntılar yaşanması, AR-Ge projelerinde süreçlerin zorlu ve uzun olması, projeleri denetleyen kişilerin konu üzerine yeterli yetkinliği bulunmamasına rağmen projenin denetimini yapması, destek bütçesinin yetersiz olması, test ve ölçüm cihazlarının

yetersizliği ya da yurtdışı kaynaklı testlerin maliyetli olması, patent süreçlerinin uzun olması vb. bazı sorunlar olduğu ortaya çıkmıştır.

Ankete katılan işletmelerden insan kaynağı problemi yaşayan işletmelerin diğer problemlerle durumu analiz edilmiştir. İnsan kaynağı problemi yaşayan işletmelerin %30'unun kalite, %22 verimlilik, %22 ithal girdi bağımlılığı, %13'ü Ar-Ge ve %13'ünün diğer kaynaklı problemleri de bulunmaktadır.

İnsan Kaynağı Problemi yaşayan işletmelerin diğer problem ilişkileri

Kalite	%30
Verimlilik	%22
İthal Girdi Bağımlılığı	%22
Diğer	%13
Ar-Ge	%13

İthal girdi bağımlılığı problemi yaşayan işletmelerin diğer problemlerle ilişkileri incelenmiş olup bu alanda bu problemi yaşayan işletmelerin ağırlıklı insan kaynağı ve diğer problemi bulunmaktadır.

İthal Girdi Bağımlılığı Problemi yaşayan işletmelerin diğer problem ilişkileri

İnsan Kaynağı	%28
Diğer	%28
Kalite	%22
Ar-Ge	%17
Verimlilik	%5

Kalite problemi yaşayan işletmelerin diğer problemlerle ilişkileri incelenmiş olup bu alanda bu problemi yaşayan işletmelerin ağırlıklı insan kaynağı ve ithal girdi bağımlılığı problemi bulunmaktadır.

Kalite Problemi yaşayan işletmelerin diğer problem ilişkileri

İnsan Kaynağı	%41
İthal Girdi Bağımlılığı	%23
Verimlilik	%18
Diğer	%12
Ar-Ge	%6

Ar-Ge problemi yaşayan işletmelerin diğer problemlerle ilişkileri incelenmiş olup bu alanda bu problem yaşayan işletmelerin ağırlıklı olarak insan kaynağı ve ithal girdi bağımlılığı problemi bulunmaktadır.

Ar-Ge Problemi yaşayan işletmelerin diğer problem ilişkileri

İnsan Kaynağı	%37
İthal Girdi Bağımlılığı	%37
Verimlilik	%13
Kalite	%13

Verimlilik problemi yaşayan işletmelerin diğer problemlerle ilişkileri incelenmiş olup bu alanda bu problemi yaşayan işletmelerin ağırlıklı insan kaynağı ve kalite problemi bulunmaktadır.

Verimlilik Problemi yaşayan işletmelerin diğer problem ilişkileri

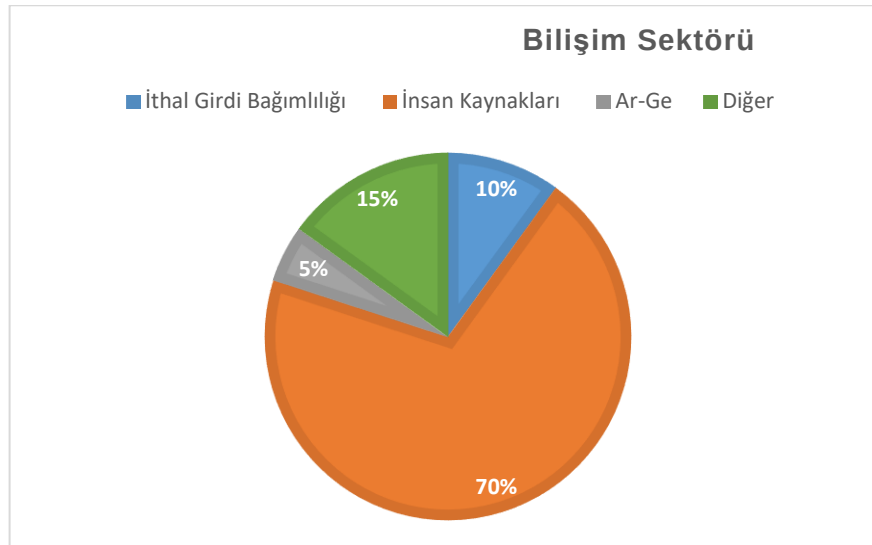
İnsan Kaynağı	%46
Kalite	%27
İthal Girdi Bağımlılığı	%9
Diğer	%9
Ar-Ge	%9

Diğer kaynaklı problemler yaşayan işletmelerin ithal girdi bağımlılığı, insan kaynakları vb. problemlerle ilişkileri incelenmiş olup bu alanda bu problemi yaşayan işletmeler ağırlıklı ithal girdi bağımlılığı ve insan kaynağı problemi bulunmaktadır.

Diğer Problemi yaşayan işletmelerin ithal girdi bağımlılığı, insan kaynakları vb. problem ilişkileri

İthal Girdi Bağımlılığı	%46
İnsan Kaynağı	%36
Kalite	%2

Bilişim



Ankete katılan bilişim sektöründe yer alan işletmelerin ithal girdi bağımlılığı, insan kaynakları, kalite, verimlilik, Ar-ge ve diğer sorunları analizinde %70'inin insan kaynakları, %15'inin diğer, %10'unun ithal girdi bağımlılığı ve %5 Ar-Ge sorunu yaşadığı ortaya çıkmıştır. Bilişim sektörünün en çok problem yaşadığı alan insan kaynakları alanıdır. Özellikle yapay zekâ, derin öğrenme, konsol gibi yeni ileri teknolojilere hâkim yetişmiş personel bulunmamaktadır. Üniversitelerden yeni mezun olanlarının sektör bilgisi ve deneyimi konusunda yetersizliği söz konusudur. Bu konuda uzun bir uygulamalı eğitim ile iş başında yetişenler ise yurt dışı ya da daha büyük firmaları tercih ettiklerinden dolayı sektörde insan kaynağı problemi bulunmaktadır. İthal girdi bağımlılığı konusunda ise hammadde tedariki ve üretim planlamada sıkıntılar yaşanmaktadır. Ar-Ge

süreçlerinde yaşanan en büyük zorluk finansmana ulaşmak gerek pandemi gerek döviz kurundaki değişimler müşterilerin tahsilatını sürekli geciktirmesine neden olmaktadır. Diğer alanda ise finansal olarak yaşanan sorunlar nedeniyle çalışan mühendisler, şirkette çalışmama kararı almalarına ve yurt dışına gitme durumları, market analizlerin maliyetli olması nedeniyle yeterince hedef Pazara yönelememe durumu söz konusudur.

Ankete katılan işletmelerden insan kaynağı problemi yaşayan işletmelerin diğer problemlerle durumu analiz edilmiştir. İnsan kaynağı problemi yaşayan işletmelerin %50'sinin diğer, %33'ünün ithal girdi bağımlılığı ve %17'sinin Ar-Ge kaynaklı problemleri de bulunmaktadır.

İnsan Kaynağı Problemi yaşayan işletmelerin diğer problem ilişkileri

İthal Girdi Bağımlılığı	%50
--------------------------------	-----

Diğer	%33
--------------	-----

Ar-Ge	%17
--------------	-----

İthal girdi bağımlılığı problemi yaşayan işletmelerin diğer problemlerle ilişkileri incelenmiş olup bu alanda bu problemi yaşayan işletmelerin insan kaynağı problemi bulunmaktadır.

İthal Girdi Bağımlılığı Problemi yaşayan işletmelerin diğer problem ilişkileri

İnsan Kaynağı	%100
----------------------	------

Ar-Ge problemi yaşayan işletmelerin diğer problemlerle ilişkileri incelenmiş olup bu alanda bu problem yaşayan işletmelerim hepsinin insan kaynağı problemi bulunmaktadır.

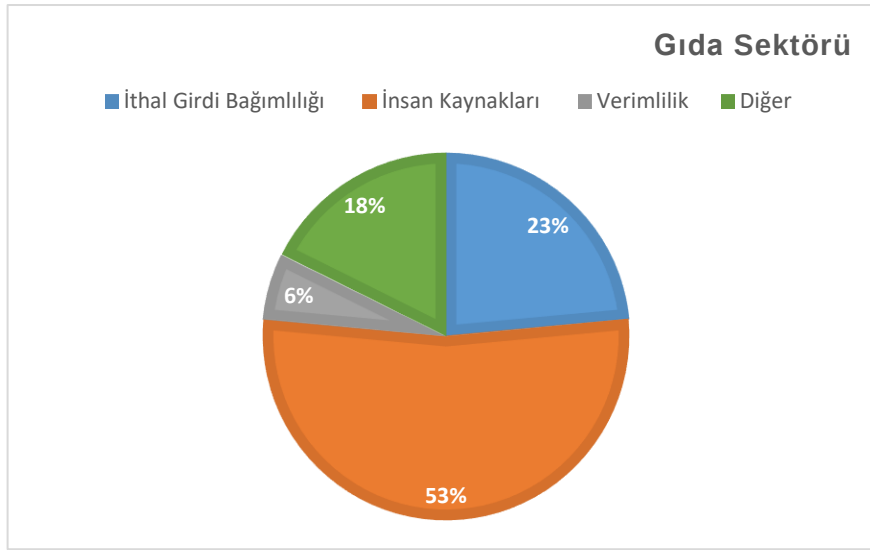
Ar-Ge Problemi yaşayan işletmelerin diğer problem ilişkileri

İnsan Kaynağı	%100
----------------------	------

Diğer kaynaklı problemler yaşayan işletmelerin ithal girdi bağımlılığı, insan kaynakları vb. problemlerle ilişkileri incelenmiş olup bu alanda bu problemi yaşayan işletmelerin insan kaynağı problemi bulunmaktadır.

Diğer Problemi yaşayan işletmelerin ithal girdi bağımlılığı, insan kaynakları vb. problem ilişkileri

İnsan Kaynağı	%100
----------------------	------

Gıda

Ankete katılan gıda sektöründe yer alan işletmelerin ithal girdi bağımlılığı, insan kaynakları, kalite, verimlilik, Ar-ge ve diğer sorunları analizinde %53'ünün insan kaynakları, %23'ünün ithal girdi bağımlılığı, %18'inin diğer ve %6 verimlilik sorunu yaşadığı ortaya çıkmıştır. İnsan kaynağı probleminde çalışan kitlenin tercih etmeme durumu, yetişmiş personelin eksikliği durumu söz konusudur. Gıda sektöründe ithal girdi bağımlılığında artan maliyetler üreticileri zor durumda bırakmaktadır. Diğer kaynaklı problemler ise finansman, yetersiz teknoloji, makine-ekipman eksikliğinden kaynaklı olduğu ortaya çıkmıştır. Verimlilik kapsamında ise makine ekipman ve iş gücünden kaynaklı etkilendiği ortaya çıkmıştır.

Ankete katılan işletmelerden insan kaynağı problemi yaşayan işletmelerin diğer problemlerle durumu analiz edilmiştir. İnsan kaynağı problemi yaşayan işletmelerin %67'sinin ithal girdi bağımlılığı ve %33'ünün verimlilik kaynaklı problemleri de bulunmaktadır.

İnsan Kaynağı Problemi yaşayan işletmelerin diğer problem ilişkileri

İthal Girdi Bağımlılığı	%67
--------------------------------	-----

Verimlilik	%33
-------------------	-----

İthal girdi bağımlılığı problemi yaşayan işletmelerin diğer problemlerle ilişkileri incelenmiş olup bu alanda bu problemi yaşayan işletmelerin insan kaynağı ve diğer problemi bulunmaktadır.

İthal Girdi Bağımlılığı Problemi yaşayan işletmelerin diğer problem ilişkileri

İnsan Kaynağı	%67
----------------------	-----

Diğer	%33
--------------	-----

Verimlilik problemi yaşayan işletmelerin diğer problemlerle ilişkileri incelenmiş olup bu alanda bu problem yaşayan işletmelerin hepsinin insan kaynağı problemi bulunmaktadır.

Verimlilik Problemi yaşayan işletmelerin diğer problem ilişkileri

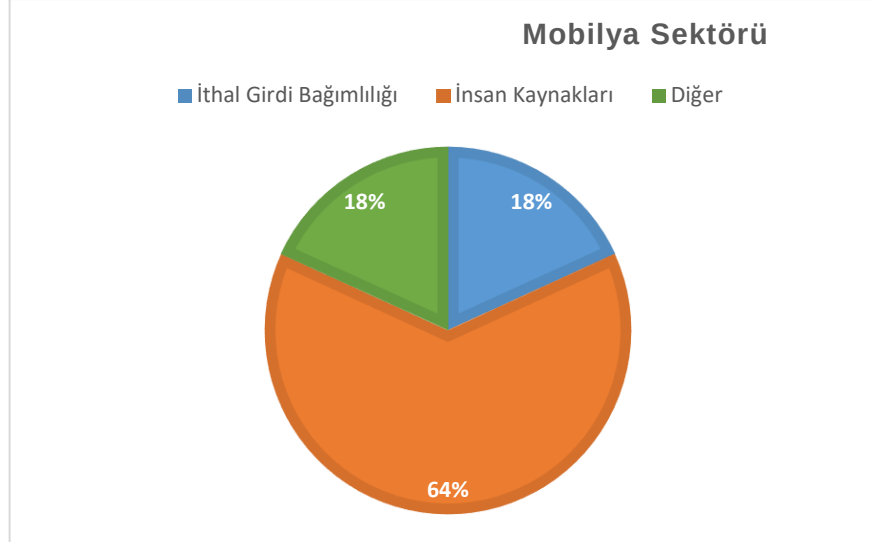
İnsan Kaynağı	%100
----------------------	------

Diğer kaynaklı problemler yaşayan işletmelerin ithal girdi bağımlılığı, insan kaynakları vb. problemlerle ilişkileri incelenmiş olup bu alanda bu problemi yaşayan işletmelerin %33'ü insan kaynağı problemi bulunmaktadır.

Diğer Problemi yaşayan işletmelerin ithal girdi bağımlılığı, insan kaynakları vb. problem ilişkileri

İnsan Kaynağı	%33
----------------------	------------

Mobilya



Ankete katılan mobilya sektöründe yer alan işletmelerin ithal girdi bağımlılığı, insan kaynakları, kalite, verimlilik, Ar-ge ve diğer sorunları analizinde %64'ünün insan kaynakları, %18'inin ithal girdi bağımlılığı ve %6 diğer sorunu yaşadığı ortaya çıkmıştır. İşletmelerle yapılan görüşmelerde personellerin mobilya sektöründe çalışma durumlarının giderek azalması, yetişmiş personel eksikliği, sektöre yönelik yeni nesil personelleri yetiştirecek meslek liseleri vb. yetersizliği durumu söz konusudur. İthal girdi bağımlılığı konusunda mobilya sektöründe kumaş, sünger, boya vb. ürünlerin Türkiye'de üretilmemesinden ithal girdi bağımlılığı söz konusudur. Diğer kaynaklı problemler ise finansman, geleneksel üretim metotları yerine yenilikçi yöntemlerin eksikliği, döviz kuru endeksli hammadde maliyetlerinin yükselmesi, dikey sanayi sisteminin getirdiği olumsuzluklar gibi sorunlar ortaya çıkmıştır.

Ankete katılan işletmelerden insan kaynağı problemi yaşayan işletmelerin diğer problemlerle durumu analiz edilmiştir. İnsan kaynağı problemi yaşayan işletmelerin %67'sinin ithal girdi bağımlılığı ve %33'ünün diğer kaynaklı problemleri de bulunmaktadır.

İnsan Kaynağı Problemi yaşayan işletmelerin diğer problem ilişkileri

İthal Girdi Bağımlılığı	%67
--------------------------------	------------

Diğer	33
--------------	-----------

İthal girdi bağımlılığı problemi yaşayan işletmelerin diğer problemlerle ilişkileri incelenmiş olup bu alanda bu problemi yaşayan işletmelerin sadece insan kaynağı problemi bulunmaktadır.

İthal Girdi Bağımlılığı Problemi yaşayan işletmelerin diğer problem ilişkileri

İnsan Kaynağı	%100
----------------------	-------------

Diğer kaynaklı problemler yaşayan işletmelerin ithal girdi bağımlılığı, insan kaynakları vb. problemlerle ilişkileri incelenmiş olup bu alanda bu problemi yaşayan işletmelerin %50'si insan kaynağı problemi bulunmaktadır.

Diğer Problemi yaşayan işletmelerin ithal girdi bağımlılığı, insan kaynakları vb. problem ilişkileri

İnsan Kaynağı	%50
----------------------	-----

1.6.2. Çözüm Önerilerine Yönelik Eylem Planları

Günümüzde küresel ekonomiyi yöneten ülkelerin üretim alanları incelendiğinde yüksek teknoloji kullanımında ve yüksek teknolojiyi üretimdeki becerileri ile piyasaya katma değeri yüksek ürünler sunmakta olduğu ortadadır. Düşük teknoloji kullanan ve emek yoğunluğu olan sektörlerin yarattıkları katma değer oldukça geride kaldığı ülkelerin gelişmekte olan ya da az gelişen ülkeler olduğu gözlemlenmiştir. Küreselleşen dünyada rekabet edilebilirliğin sağlanması için yenilikçi ve yüksek teknoloji ürünler üretilmesi ve ülkelerin potansiyellerinin bu teknolojiye entegre edilerek sanayinin yeniden kurgulanması gerekliliğidir. Bu kapsamda Türkiye ekonomisinin gelişmesinde kurumlar tarafından plan, program ve eylem stratejileri belirlenmiştir. Ankara Sanayisinin Teknik Çözüm Bekleyen Sorunların Tespiti raporu için sahada yapılan anketler, analizler ve kurum mülakatları sonucunda ortaya çıkan sorunların çözümüne yönelik Ankara Sanayisi ile ilgili olan kurumlar, hedeflenenler, stratejiler, uygulanması planlanan faaliyetler ve ayrılan bütçelerin analizi yapılmıştır.

Ankara Sanayisi kapsamında öne çıkan savunma, havacılık, medikal, tıbbi cihazlar, bilgisayar, optik, mobilya, makine ve aksamı imalatı vb. sektörlerin gelişmesi, büyümesi ve uluslararasılaşması için finansman ve teknik destek sağlayarak önemli rol oynayan kurumlar Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Ankara Kalkınma Ajansı, KOSGEB, TÜBİTAK, İŞKUR ve Ankara Sanayi Odası'dır.

T. C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Türkiye sanayisinin daha güçlü bir hale gelmesi için araştırma, geliştirme ve büyümesine yönelik gerekli olan stratejilerin belirlenmesi ve stratejilere uygun olarak politikaların yürütülmesi ve denetlenmesini sağlayan Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, ülkemizin küresel ekonomide rekabet edebilme gücünü artırmak için "Milli Teknoloji Hamlesi" yaklaşımını uygulamaya başlamıştır. Milli Teknoloji Hamlesinin içeriğinde ekonomik bağımsızlığın sağlanması adına küresel ekonomide ihtiyaç duyulan yüksek teknoloji içeren sektörlerin canlandırılmasına yönelik politikalar bulunmaktadır. Savunma sanayi alanında teknoloji geliştirme projeleri ile üreticilerin teknoloji üretme becerilerinin artırılması, maliyetlerin azaltılması ve ileri teknoloji ürünlerin üretilmesi çalışmaları yapılmıştır. Bu çalışma sonucunda savunma sanayinde teknoloji kullanımı ve teknoloji üretme kabiliyeti artmıştır. Milli Teknoloji Hamlesinin 6 önceliği bulunmaktadır. Öncelikler, sanayi sektörü için sürdürülebilirlik, gelişebilirlik ve değişebilirlik esas alınarak hazırlanmıştır.

1.Kapsayıcı, bütünsel ve “paydaş-odaklı” yaklaşım

2.Veriyeye dayalı, etki odaklı ve hesap verilebilir hedefler

3.Dünyayı yakından izleyen ve öncü atılımlara yön veren politikalar

4.Çevik, değişim odaklı ve yeniliklere uyulanabilir politikalar

5.Beşeri Sermayenin Gelişimini Önceliklendiren Politikalar

6.Bağımsızlık ve Küresel Rekabet

Türkiye ekonomisi için ürün, bilgi ve yenilik üreten ve uygulayan sektör ile kamu kurumları arasında “paydaş-odaklı” iş yapma, sektör dinamiklerine göre yapılmış bilgi odaklı analizlere dayalı yönetimi, dünyadaki teknolojik ve sanayi alanındaki gelişmelerin takibi ile ülkemizin önem arz eden potansiyellerini gelişmelere entegre edecek stratejiler oluşturulması, toplumun gelişmelere ve değişimlere yönelik bilgi ve beceri kapasitelerin artırılması ve yüksek teknoloji içeren sektörlerde üretim kapasitesinin artırılması ve küresel rekabette söz sahibi olunması hedeflenmiştir.

2023 Sanayi ve Teknoloji Strateji Bileşenleri ise Yüksek Teknoloji ve İnovasyon, Dijital Dönüşüm Sanayi Hamlesi, Girişimcilik, Beşerî Sermaye ve Altyapıdır.

Yüksek Teknoloji ve İnovasyon çalışmaları kapsamında;

Teknolojik Yetkinlikler ve Sektörel Yol Haritalarının Belirlenmesi

Kimya, ilaç ve tıbbi cihaz, Motorlu kara taşıtları, Deniz taşıtları, Raylı sistemler, Makine, Yarı iletkenler, Elektrik-elektronik, Yazılım, Savunma, Havacılık ve uzay sektörleri odaklı yol haritalarının hazırlanması ve teknolojik yetkinliklerinin analizi çalışmalarını içermektedir. Sektörlerin yüksek teknoloji ürünler üretilmesine yönelik gerekli ihtiyaç analizlerinin ortaya çıkarılması ile yeni ürün üretilmesine ve küresel pazarda rekabet seviyelerinin artırılmasına katkı sağlayacaktır. Strateji eyleminde belirlenen odak sektörler, rapora konu olan Ankara Sanayisinde önem arz eden sektörleri içermektedir. Bu sektörlerle yönelik yapılacak analiz ve yol haritaları, sektörlerin içinde bulundukları teknoloji kullanımı, ithal girdi, Ar-Ge sorunlarına çözüm sunacak niteliktedir.

Öncelikli Sektörler için Stratejik Malzemelerin Geliştirilmesi

Türkiye'nin odak sektörlerinin ürün üretiminde ihtiyacı olan hammadde ve ara mamuller önem arz etmektedir. Özellikle tıbbi cihazlar, savunma, havacılık, medikal sektörleri için stratejik malzeme sayılan alüminyum, paslanmaz çelik üretimine yönelik madencilik faaliyetlerin Enerji ve Tabi Kaynaklar Bakanlığı ile güdümlü olarak geliştirilmesinin sağlanması ve bu malzemelerin üretiminin yapılması amaçlanmıştır. Ankara Sanayisini yönlendiren savunma, havacılık, tıbbi cihazlar ve

medikal sektörleri için alüminyum, paslanmaz çelik en önemli hammaddedir. Hammaddelerin hepsi ithal edildiğinden dolayı firmaların ithal girdi bağımlılığı ve hammadde kalitesi kaynaklı verimsizlik sorunları bulunmaktadır. Bakanlığın strateji bilişenleri arasında yer alan bu tedbirin uygulanması Ankara ve Türkiye Sanayisi için ithal girdi bağımlılığını sona erdirecek ölçektir.

✚ Ar-Ge'de Ekosistem Anlayışı ve Mükemmeliyet Merkezleri

Ar-Ge faaliyetlerinin çeşitlendirilmesi, teşviklerinin yaygınlaştırılması ve çoklu paydaşlarla birlikte yüksek teknolojiden faydalanma ile ilgili amaçlar belirlenmiştir. Küçük ve orta ölçekli firmaların çoğunluğu üretim süreçlerinde gerekli Ar-Ge altyapısı olmaması ve yeterince gelişmemesinden dolayı ileri teknolojiye entegre yüksek katma değerli ürün üretememektedir. Küresel piyasada da düşük katma değerli ürünlerin yerine yüksek katma değerli ürünlerin piyasada öncü olması sebebiyle Ar-Ge ve ileri teknolojinin tabana yayılması amaçlanmıştır. Ankara Sanayisi için de ölçek dağılımı kapsamında emek yoğun sektörlerde düşük katma değer eldesi nedeniyle istenilen büyüme ve gelişme sağlanamadığından verim ve kalite kayıpları söz konusudur. Bakanlığın bu tedbiri ve uyguladığı stratejilerle birlikte sektörün ileri teknolojiye entegre olarak daha dinamik olmasına katkı sağlayacak niteliktedir.

✚ Teknoloji Standartlarının Gelişimine Aktif Katılım, Test Merkezi ve Sertifikasyon

Türkiye'deki odak sektörlerdeki üretilen ürünün sertifikasyonu, kalite ve uluslararası standardizasyonu için test/ ölçüm ve analiz çalışmalarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu kapsamda bakanlık sektördeki aktörlerin ihtiyaçlarını karşılayabilmek adına test ve akreditasyon/sertifikasyon merkezi kurulmasını amaçlamıştır. Ankara Sanayisinde yer alan havacılık, savunma, medikal ve tıbbi cihazlar için ürün sertifikasyonu ve kalite standardizasyonu önem taşımaktadır. Sahada yapılan mülakatlarda sertifikasyonların yüksek maliyetli ve yurtdışından yapılmasının ağır sonuçları olduğunu, üretimdeki en büyük tıkanıklık olduğundan bahsedilmiştir. Bakanlığın amaçlara uygun olarak firmalara ihtiyaç duyulan merkezin sağlanması teknik sorunun çözümünde etkili eylem olacaktır.

Dijital Dönüşüm Sanayi Hamlesi çalışmaları kapsamında;

- ✚ Sanayinin Dijital Dönüşümü
- ✚ Sanayinin Kurumsallaşması ve İhracatı Güçlendiren Adımlar
- ✚ Rekabet Öncesi İş birliği ile Sanayi ve Teknoloji Alanları
- ✚ Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı
- ✚ Yatırım Ortamının İyileştirilmesi ve Yeni Yatırım Teşvik Sistemi
- ✚ Bölgesel Kalkınma, İstihdam ve Markalaşma
- ✚ Sanayinin Finansmanını Güçlendirecek Yeni Yaklaşımlar

Dijital dönüşüm Sanayi Hamlesi kapsamında Türkiye Sanayisinde yer alan aktörlerin teknoloji, verimlilik, üretim altyapısı, istihdam yapısı vb. ihtiyaç analizlerinin yapılarak işletmelerin teknoloji kullanım oranını, teknoloji ve ürün geliştirme kabiliyetini artırmak, üretim için önem arz eden ithal edilen hammadde ve ara mamullerin üretimi sağlayan yatırımlar yapılması ile ithal bağımlılığı azaltmak, yüksek teknolojili yerli ürünlerin üretimi için teşvik ve destek amaçlanmıştır. Dijital

Sanayi Dönüşüm Hamlesi kapsamında amaçlanan ithal girdi bağımlılığını azaltılması, kalifiyeli istihdamın sürekliliğinin ve üretimde maksimum verimin sağlanması, Ar-Ge çalışmaları ile ileri teknoloji ürünü üretilmesine yönelik finansman teşviki ile Ankara Sanayisi Teknik Çözüm Bekleyen Sorunlarının Tespiti çalışmasında yapılan araştırmalarda üreticilerin ithal girdi bağımlılığı, verimlilik, Ar-Ge, kalite, insan kaynağı ve finansman olarak sorunların çözümüne yönelik stratejik eylemlerdir.

Girişimcilik çalışmaları kapsamında;

Teknoloji Tedarikçisi ve Girişimcilerini Güçlendiren Politika ve Uygulamalar

Türkiye’de teknoloji üreten, geliştiren ve uygulayan üreticilere ve bilim insanlarının üretim kapasitelerinin artırılması ve geliştirilmesi adına sanayicilerin ihtiyaç duyduğu yenilikçi ürünün sağlanması adına KOSGEB ve TÜBİTAK tarafından finanse edilmesi için destek mekanizması oluşturulmuştur. Bu kapsamda Ankara Sanayisinde yer alan üreticilerin yenilikçi ürün üretiminde yaşadıkları finansman sıkıntıları için çözüm eylemi olarak karşımıza çıkmaktadır.

Beşerî Sermaye Çalışmaları kapsamında;

-  Sürdürülebilir İlerleme için Beşerî Sermayenin Gelişimi
-  Araştırma ve Geliştirme Yetenek Kapasitesinin Artırılması
-  Açık Kaynak Platformu ve Türkiye’nin Yazılım Kapasitesinin Artırılması

Küreselleşen ekonomide yüksek teknoloji ürünü üretilmesi için gelişen teknolojik altyapıya uygun olarak insan kaynağında gelişmesi, ilerlemesi sağlanmalıdır. Yenilikçi ürünler için araştırma ve geliştirme ve üretme becerisinin geliştirilmesi önem arz etmektedir. Ankara Sanayisinde yer alan savunma, havacılık, medikal, yazılım, tıbbi cihaz vb. sektörlerin sahasında yapılan görüşme ve mülakatlarda insan kaynağı problemi gözlemlenmiştir. Yeni mezun mühendislerin bilgi ve beceri eksikliği, ihtiyaç duyulan alanlara yönelik kalifiyeli personel eksikliği, meslek liselerinde öğrenci ve öğrenim sıkıntısı sorunlarına rastlanmıştır. Bakanlık tarafından Beşerî Sermaye strateji çalışmaları kapsamında sanayinde belirlenen insan kaynağı probleminin çözümüne yönelik model oluşturularak sürdürülebilir eylemler planları hazırlanmıştır. Okul ve sanayi iş birliği ile öğrencilerin uygulamalı ve ihtiyaç duyulan alanlarda eğitim alınmasına yönelik model, sanayinin ihtiyaç duyduğu teknik, teknolojik, endüstriyel tasarım, yazılım konularındaki eğitim müfredatı Millî Eğitim Bakanlığı iş birliği yeniden kurgulanması, meslek alanlarından mezunların kendi alanlarında çalışmalarına sağlayacak teşvik, vergi kolaylığı vb. uygulamaların yapılması planlanmıştır. Bu stratejilerle Ankara Sanayisinin ihtiyaç duyduğu nitelikli personele ulaşmasında katkısı olacağı ortadadır.

Altyapı çalışmaları kapsamında;

-  Veri İletişimi ve Açık Veri Reformu
-  Bulut Bilişim ve Veri Merkezi
-  Siber Güvenlik Standartları ve Altyapı
-  Ulusal Blok zincir Altyapısı
-  Sanayinin İki Kaldıracı: Lojistik ve Enerji

2023 Strateji kapsamında sanayideki aktörlerin küresel rekabette öncü ve bağımsız olmalarına ilişkin gerekli ihtiyaçların karşılanması ve desteklenmesi kapsamında en önemli unsurlardan biri de yüksek teknolojinin altyapısıdır. Bakanlık bu kapsamda da sanayideki üreticilerin yüksek teknoloji ürün üretmede ihtiyaç duydukları gerekli alt yapı hizmetleri için gerekli finansman ve imkanları sunmayı amaçlamıştır.

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı 2023 Sanayi ve Teknoloji Strateji Bileşenleri kapsamındaki planladığı eylemleri bünyesine bağlı olan Kalkınma Ajansları, KOSGEB ve TÜBİTAK kurumları aracılığıyla desteklemektedir.

Ankara Kalkınma Ajansı

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı koordinasyonunda, kendine özgü çalışma ve finansman mekanizmasına sahip olarak kendi bölgesinde yer alan sanayi, turizm, tarım, beşerî alanlarda yapmış olduğu ihtiyaç analizine göre bölgesinin kalkınmasına katkı sağlayan kamu kuruluşudur. Kalkınma ajansının destekleri yapılan bölge planlarında belirlenen stratejilere göre şekillenmektedir. Ajansın destekleri;

- ✚ Teknik Destek
- ✚ Fizibilite Desteği
- ✚ Mali Destek Programı
- ✚ SODES
- ✚ Finansman Desteği

Her destek mekanizmasının öncelikleri, destek unsurları, başvuru sahipleri ve bütçeleri farklılık göstermektedir. Her destek paketinin içeriğinin belirlenmesindeki en önemli unsur kendi bölgesinde yapmış olduğu ihtiyaç ve potansiyel analizi sonucunda ortaya çıkan önceliklerdir. Bu kapsamda 2014-2023 Bölge Planı kapsamında Ankara’da Yaşamak, Ankara’da Çalışmak ve Ankara’da Çevre olarak üç kısım belirlenmiştir. Ankara’da Çalışmak kısmında Teknoloji ve Katma Değer Düzeyi, Rekabetçilik ve Sürdürülebilir Büyüme üzerinden “Yüksek Katma Değer Üreten, Sürdürülebilir Büyüyen Rekabetçi ve Yenilikçi Ankara” eksen belirlenmiştir. Bu eksen kapsamında 2 öncelik belirlenmiştir. Ankara sanayisinin gelişmesi, üretim hacmini genişletmesi, rekabet edebilir seviyeye ulaşması ve katma değeri yüksek ürünler üretme becerisine ulaşması amaçlanmıştır buna ek olarak üretim süreçlerinde yaşanan sorunlara çözüm arayışları ile sürdürülebilir ekonomi hedeflenmiştir.

1. Öncelik;



Ankara’nın ileri teknoloji üretimini arttırmak, dış ticaret açığını azaltmak ve Ankara’daki işletmelerin rekabetçiliğini arttırmak

Ankara ilinin mevcut durumu, potansiyelleri ve dezavantajlarına uygun olarak üretim süreçlerine ileri teknolojinin entegre edilmesi, dış ticaret açığının kapatılması ve rekabet edebilme seviyesi için 8 gelişim tedbiri belirlenmiştir.



Ankara'nın imalat sanayi üretim ve ihracatında yüksek teknolojiye dayalı ürünlerin payı artırılması

Ankara sanayisinde geçmişten günümüze kadar gelişen, büyüyen ve gerileme yaşayan sektörler bulunmaktadır. Sektörlerin gerileme veya büyüme durumları üretimde teknoloji ve katma değer düzeylerindeki farklılıkların olması sebebiyle bu sektörlerle yönelik sürdürülebilir büyümenin sağlanması amaçlanmıştır. Kalkınma Ajansı tarafından Ankara sanayisindeki üretici aktörlerin üretim ve yönetim kapasitelerinin geliştirilmesine yönelik destek içerikleri öncelikler arasına alınmıştır. Bu kapsamda yüksek teknolojiye dayalı ürün üretiminde ihtiyaç duyulan makine, bilişim altyapısı ile uluslararası standartlara uygun olduğunu gösteren gerekli olan belge ve sertifikasyonlar da teşvik ve destek mekanizmaları içerisine alınmıştır. Uygulanan bu destek paketi ile Ankara sanayisinde yer alan üreticilerin yüksek katma değerli ürün üretimi Ankara'nın imalat sanayi ihracatında yüksek teknolojiye dayalı ürünlerin payının artırılmasına hizmet edecektir. Ankara'nın dünya ile rekabet edebilmesi için Ankara Kalkınma Ajansı tarafından teknoloji yoğun üretime ve AR-GE faaliyetlerine ağırlık verilmesi, ulusal ve uluslararası etkinlikler düzenlenmesi, Ankara Sanayisinde yaşanan problemlerin çözümündeki eylem planlarını göstermektedir.

İmalat sanayi üretim ve ihracatında yüksek teknolojiye dayalı ürünlerin payı artırılması tedbirinde, Ankara sanayisinin üretimde katma değeri olmayan ve düşük teknolojiye dayalı ürünler üretimi ve ürünlerin üretiminde kullanılan teknoloji düzeyi analizine uygun olarak belirlenen tedbir raporuna konu olan Ar-Ge başlığını kapsamaktadır. Sahada yapılan mülakat ve görüşmeler sonucunda Ankara sanayisinin yoğun olarak Ar-Ge konusunda sorunlar yaşadığı özellikle, kamu destekli ar-ge projelerinin yürütme süreçlerindeki bürokratik işlemlerin zorluğu ve değerlendirme kriterlerinin sektör özelinde olmadığı elde edilen bulgular arasındadır. Ajansın önceliğine uygun olarak ileri ve yüksek teknolojiye dayalı ürünlerin payının artırılması amacıyla, bu alanlarda faaliyet gösteren firmaların projeleri öncelikli olarak desteklenerek, işletmelerin ürün üretmeleri sonrası ticarileştirme noktasında gerekli finansmanı sağlamalarına imkân tanınmıştır.



Üretim süreçlerinde ileri teknoloji içeren yerli ürünlerin payının artırılması ve dışa bağımlılığı azaltılması

Ankara'da önemli bir değer zinciri oluşturan savunma, hava taşıtları, makine, tıbbi cihazlar, elektrikli makine sektörleri, iş ve inşaat makineleri başta olmak üzere imalat süreçlerinde yerli ürünler ile ileri teknoloji payı artırılması ve dışa bağımlılığının azaltılması ile ilgili öncelik rapora konu olan ithal girdi ve Ar-Ge başlıkları ile ilgilidir. Türkiye'nin hammadde ve ara mamul ürünlerde dışa bağımlıdır. Bu duruma Ankara ili özelinde de anket yapılan firmalarda üreticilerin %80'inin ürün üretebilmesi için ithal ürüne ihtiyacı bulunduğu gözlemlenmiştir. Bu kapsamda ithal ederken

hammadde ve ara mamul ürünlerinde döviz kurlarındaki istikrarsızlık, hammadde fiyatlarının öngörülememesi ve siyasi gelişmelerden dolayı ürün maliyetlerinde ve tedarik sürelerinde sıkıntıları beraberinde getirmektedir. Bölge planında da dışa bağımlılığın azaltılması, yerli ileri teknolojinin artırılması çalışmaları kapsamında ithal edilen ürünlerin üretimine yönelik çalışmaların, yatırımların desteklendiği ilgili üreticilere yönelik verilen mali destek programlarından fark edilmekte olup buna ek olarak il genelinde yapılan Ankara Sanayisi için önem arz eden ara mamullerin üretimine yönelik fizibilite çalışmaları ile de yatırımcılara bilgilendirme konusunda da destek olduğu gözlemlenmiştir.



KOBİ'lerin rekabetçi kapasitelerinin artırılmasına yönelik önlemler alınması ve destek sağlanması

Bu tedbir başlığında Ankara sanayisinde mikro, küçük ve orta ölçekli işletmeler ekonominin büyük bir payına sahip iken küreselleşen sistemde hem ulusal hem de uluslararası pazarda rekabet edebilirlikleri düşük seviyedir. Bu durum verimlilik, insan kaynakları, finans ve üretim birimi ile ilgilidir. Sektörde sürdürülebilirliğin sağlanması için Ankara sanayisinde yer alan firmaların daha güçlü ekonomi ve altyapıya sahip olmaları için kurumsal yönetim becerileri ve yönetim kabiliyetlerinin geliştirilmesi mecburidir. Bölge planında, KOBİ'lerin kurumsallaşma ve üretim süreçlerinin iyileştirilmesi adına başta OSB'lerde olmak üzere KOBİ danışma merkezlerinin kurulması, işletme yönetimi, kurumsallaşma, verimlilik ve kalite olmak üzere birçok alanda KOBİ'lere danışmanlık hizmeti sağlanmasına yönelik teknik ve yönetim danışmanlığı destekleri ile firmaların geliştirilmesi ve büyümesi amaçlanmıştır. Bu tedbir, çalışması yapılan raporun verimlilik, kalite ve insan kaynağı başlıkları ile ilgilidir. Raporda belirlenen sektördeki üreticilerle yapılan görüşmelerde verimlilik ve insan kaynağı açısından problemler yaşandığı bildirilmiştir. Firmaların rekabet seviyelerini artırılması için hem insan kaynağı hem de üretim için gerekli zeminin hazırlanması gerekmektedir. Bu durum kapsamında zaman yönetimi, performans ölçümü, insan kaynakları biriminin kurulması, üretim optimizasyonu gibi alanlarda bilgi ve beceri seviyelerin yükseltilmesi zorunludur. Desteklerle birlikte firmalar gerekli olan insan kaynağına gereken özeni gösterirken bir taraftan işgücü nedeniyle verimlilik etkisini pozitif çevirecektir.



Başta OSB'ler olmak üzere imalat sanayine yönelik enerji arz ve altyapı kalitesi artırılması, ulaşım ve lojistik imkanları geliştirilmesi

Ankara sanayisinde üretimin verimli şekilde sürdürülebilmesi için enerji kullanımı oldukça önem arz etmektedir. Sahada yapılan araştırmalarda enerji maliyetlerinin yüksek olması işletmelerin finansman sorunu yaşamalarına neden olduğu gözlemlenmiştir. Özellikle Organize Sanayi Bölgelerindeki enerji kullanımı üretimin verimliliği ile doğru orantılıdır buna ek olarak enerji ihtiyacındaki artıştan dolayı maliyetlerin de yükselmesine neden olmaktadır. Bölge planında OSB'lerde kaliteli enerji arzı sürekliliğini sağlamak üzere bu alanlarda yenilenebilir enerji kaynakları ile enerji üretilmesi ve OSB içerisinde kullanılması sağlayan yatırımların desteklenmesi

ve öncelik verilmesi amaçlanmıştır. Rapora konu olan enerji sorunun bu öncelik kapsamında amaçlanan ve uygulanan eylemler çözümü sağlayacak niteliktedir.



Sektörel ihtiyaçlara cevap verebilecek eğitim altyapısı geliştirilmesi, nitelikli eleman ihtiyacı karşılanması

Ankara Sanayisinin teknik sorunları analizinin yapıldığı saha mülakatlarında farklı ölçek ve sektörlerdeki işletmelerin en önemli sorunlarından biri nitelikli eleman sorunu karşımıza çıkmıştır. Bölge planında da ajansın yapmış olduğu piyasa analizlerinde de aynı sorun üzerinde durulmuştur. Bu kapsamda işletmelerin yaşamış olduğu bu sorunun çözülmesi amacıyla politika ve projeler belirlenmiştir. Öncelikli olarak istihdam sağlayan ilgili kurumlarla sanayinin iş birliği halinde olması sağlanarak ihtiyaç duyulan alanlara göre (CNC operatör, talaş ustası, kaynakçı, yazılım vb.) mesleki eğitim programlarının yeniden tasarlanması veya güncellenmesi yapılması amaçlanmıştır. Böylelikle Ankara sanayisinin ihtiyaç duyduğu nitelikli personelin karşılanmasındaki temel atılmış olacaktır. Piyasadaki personellerin sanayide çalışmayı tercih etmeme durumunu ortadan kaldırmak amacıyla firmaların personellere yönelik belirli düzenlemelere gidilmesi ve bu düzenlemeler kapsamında yerel kurumlar tarafından teşvik edilmesi sağlanması amaçlanmıştır. Kalkınma ajansı, meslek yüksekokul ve liselerinden mezun olan ya da olacak kişilerin kendi alanlarında çalışmalarını ve sürdürülebilir istihdamın sağlanması ile sanayinin ihtiyacının karşılanması amaçlanmıştır.

2. Öncelik;



Ankara'nın yüksek katma değer ve teknoloji odaklı ekonomik yapısını ve girişimcilik ve yenilikçilik ekosistemini güçlendirmek

Ajans tarafından belirlenen yüksek katma değer ve teknoloji odaklı ekonomik altyapısını güçlendirmek için 8 tedbir belirlenmiştir.



Ankara'nın sahip olduğu zengin beşeri sermaye ve teknolojik altyapıyı geliştirilmesi, katma değeri yüksek, yenilikçi ve bilgi yoğun sektörlerin ekonomisinde ki payları artırılması

Ankara'da önem arz eden kaliteli iş gücü potansiyelinin sanayide doğru kurgulanarak kullanılması ihtiyacı bulunmaktadır. Ankara'da önemli üs haline gelen yazılım, savunma, havacılık, medikal ve iş ve inşaat makineleri sektörü katma değeri ve teknoloji düzeyini geliştirme konusunda nitelikli iş gücünün de dahil edilmesi ile birlikte imalat sanayinin bölgesel güç olmasına katkı sağlayacaktır. Katma değeri yüksek ve teknoloji üretiminde Türkiye ekonomisinde paylarının artırılması için beşerî sermaye ve teknolojik altyapının geliştirilmesi ve çeşitlendirilmesidir. Bu kapsamda ajansın

ekonomik payının artırılmasına yönelik sağladığı teşvik ve destekler ile sahada yapılan analizlerde Ar-Ge konusunda nitelikli insan kaynağı ve teknoloji sorunu çözüme kavuşturulmuş olacaktır.



Üniversite-sanayi-teknopark iş birliği için mevcut merkezler etkinleştirilmesi ve işletmelere/sektörlere özgü çözümler üreten yeni ara yüzler geliştirilerek teknoloji odaklı projeler desteklenmesi

Yenilikçiliğin sanayide gelişmesi kapsamında fayda sağlayacak aktörlerin net olarak belirlenmesi gerekmektedir. Ankara ilinde yenilikçilik ve teknolojiyi geliştiren, üreten üreticilere yönelik teknopark, üniversite ve araştırma merkezlerinin teknoloji düzeyinin gelişimine etkilerinin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bölge planında yer alan öncelikte Ankara sanayisinde büyük yer tutan KOBİ'lerde bilgi yoğun ve katma değeri yüksek teknolojik ürünlerin üretilmesi üzerine ihtiyaç duyulan teknik altyapı ve bilgi transferi bölgede teknoloji üreten kurumlar olan üniversiteler, araştırma merkezleri ve teknoparklar üzerinden sağlanması için çalışmalar gerekliliğinden bahsedilmiştir. Teknopark, üniversite ve sanayi iş birliği ile yüksek teknoloji odaklı ürün üretimi, ihracat payının artırılması ve bölgesel üs olma hedefi ile yapılanma önem arz etmektedir. Yeni çözümler ve teknoloji odaklı projelerin geliştirilmesi kapsamında OSB'ler ve kümelenmeler de önem arz etmektedir. Bölge planında OSB'lerin ve kümeleşmelerin de yenilikçiliğe etki boyutu, ölçülmesi ve geliştirilmesi gereken diğer önemli katman olarak ön plana çıktığı vurgulanmıştır. Ankara sanayisinin önemli sektörleri arasında yer alan savunma, havacılık, medikal, iş ve inşaat sektörlerinin küme oluşumları Türkiye'deki diğer gruplanmalara görece daha eski ve gelişmiş niteliktedir. İşletmelerin gelişmelerine yönelik gerekli iş birliği, bilgi ve tecrübe paylaşımındaki ana aktörler arasına kümelerinde dahil edilmesi ile sanayide yaşanan sorunların mevcut merkezler üzerinden çözüme kavuşturulması ve yeni modellerde ortak pilot projeler geliştirilmesi, geliştirilen projelerde teknoloji yeniliğine önem verilmesi ve projenin hem ilgili sektörde bir soruna veya bir gelişmeye ön ayak olacak faaliyetler uygulanmaktadır. Rapora konu olan Ankara sanayisindeki Ar-Ge, ithal girdi, verimlilik ve kalite başlıkları ile ilgili teknik sorunların çözümüne yönelik faaliyetlerdir.



Kümelerin dış ticaret ve teknoloji kullanımı gibi stratejik unsurları desteklenmesi

Ankara'da yüksek teknoloji üretiminde bölgesel üs olma durumunda olan sektörlerin kümelenmeleri gelişim açısından önem arz etmektedir. Ankara'daki kümelerin oluşumları ve hareket kabiliyetleri gelişmiş ülkelere göre bölgelerinin teknoloji ve inovasyon düzeylerinin artışı ve ekonomik kalkınmasında oynadıkları rol bakımından yetersiz olduğu bölge planında bahsedilmiştir. Bölge planında kümelerin Ankara ekonomisinde etkinliğinin artırılması için sektörel bazlı eksik kalınan noktaların tespiti, firmaların küme içi ve dışı üretim ve diğer ilişkilerinin belirlenmesi, küme bazlı AR-GE ve teknoloji kapasitesinin ortaya çıkarılması ve birbirlerini teknolojik anlamda güçlendirilmesi, girdi sağlayacak küme ve firma ilişki modellerinin kurulmasının teşvik edilmesi amaçlanmıştır. Küresel ekonomide yüksek teknoloji üreten firmalar ve ülkeler

ekonominin öncüsüdür. Bağımsız ve güçlü bir ekonomi için sanayide teknoloji ve beşerî yetkinliklerin artırılması ve buna yardımcı olacak iş birlikleri ticari faaliyetlerinin artırılması önemlidir. Ajans bu öncelik kapsamında kümelerin ihracat odaklı girişimlerini teşvik etmesi, ek finansal destekler sunması ile sanayideki sorunların çözümüne katkı sağlayacak niteliktedir. Özellikle Savunma ve Havacılık, Medikal Sanayi ve İş ve İnşaat sektörlerine yönelik fuar ve diğer uluslararası iş birliği geliştirme çalışmalarına öncelik verilecektir. ODTÜ teknoparktaki firmaların çoğunluğunu oluşturduğu yazılım kümelenmesi diğer, sektörel kümelerle hem kurumsal kapasite gelişimi hem de ürün bazlı bilişim teknolojilerinin geliştirilmesi amacıyla iş birliği projeleri yürütmesi yönünde teşvik edilecek böylece firmaların teknoloji kullanım oranları artırılabilecektir.



Emek yoğun sektörler desteklenerek istihdam alanları korunması

Bölge planında Ankara Sanayisinde emek yoğun sektörlerin ağırlıklı bulunduğu Ostim, İvedik, Siteler gibi sanayi alanlarında; artan enerji ve mekân talebi, kentleşme eğilimleri, çevresel altyapı eksikliği gibi etkenler göz önünde bulundurularak; ihtiyaca göre güçlendirme, yeniden yapılandırma veya dönüşüm faaliyetleri gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır.



Ankara'nın yenilenebilir enerji kullanımı ve teknolojilerinin üretimi desteklenmesi

Bölge planında Ankara'nın artan elektrik talebinin en verimli şekilde karşılanması, elektrik arz güvenliğinin imalat sanayii ihtiyaçlarına ve vatandaşların yaşam kalitelerine en etkin şekilde hizmet edebilmesi için Ankara'nın kurulu elektrik gücü artırılması için yenilenebilir enerjinin ve buna olanak sağlayan teknolojilerin üretilmesi desteklenecektir. Bu kapsamda Ankara sanayisinin verimlilik sorunu kapsamında değerlendirilen enerji sorunun giderilmesine bölge planında belirlenen öncelikler hizmet edecektir.

Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü tarafından sağlanan desteklerin analizi yapıldığı bölge planında hedeflenen önceliklere uygun olarak Ankara Sanayisinde yer alan aktörlere yönelik destekler vermiştir.

Tablo 38. Ankara Kalkınma Ajansı Destek Türleri, Sayıları ve Bütçe Miktarları

Yıllar	Destek Türü	Desteklenen Proje Sayısı	Destek Miktarı
2010	Doğrudan Faaliyet Desteği	9	410.000 TL
2011	Yenilikçi Uygulamalar Mali Destek Programı	69	11.356.698 TL
	Doğrudan Faaliyet Desteği	8	283.507 TL
2012	Çevreye Duyarlı Yenilikçi Uygulamalar Mali Destek Programı	11	1.729.542 TL
	Kırsal Kalkınma Mali Destek Programı (Kar Amacı Güden Kurumlar İçin)	4	1.017.218 TL
	Doğrudan Faaliyet Desteği	5	228.403
2013	Doğrudan Faaliyet Desteği	4	164.602 TL
2014	Doğrudan Faaliyet Desteği	4	276.000 TL
	İleri Teknolojilerde İhracat Odaklı Kalkınma Mali Destek Programı	43	11.859.549 TL
2015	İleri Teknolojilerde Yüksek Katma Değer Mali Destek Programı	26	7.119.371 TL
	Sürdürülebilir Kalkınma Mali Destek Programı_Kar Amacı Güden	3	1.090.351 TL
	Doğrudan Faaliyet Desteği	9	487.000 TL
2016	Doğrudan Faaliyet Desteği	13	713.000 TL
	İleri Teknolojilerde Yüksek Katma Değer Mali Destek Programı	25	6.874.051 TL
	Sürdürülebilir Kalkınma Mali Destek Programı-Kar Amacı Güden	4	795.616 TL
2018	Fizibilite Desteği	5	527.180 TL
	İleri Teknolojili Ürün Ticarileştirme Mali Destek Programı	15	3.709.543 TL
2019	Fizibilite Desteği	5	410.300 TL
	Güdümlü Proje Desteği	1	3.033.718 TL
	İleri Teknolojili Ürün Ticarileştirme ve İleri Teknoloji Alanında Mesleki Eğitimin Geliştirilmesi Mali Destek Programı (Kar Amacı Güden)	13	2.291.754 TL
	İleri Teknolojili Ürün Ticarileştirme ve İleri Teknoloji Alanında Mesleki Eğitimin Geliştirilmesi Mali Destek Programı (Eğitim)	23	6.297.464 TL
	Kırsalda Ekonomik Faaliyetlerin Çeşitlendirilmesi Mali Destek Programı	7	3.492.309 TL
	SODES	2	2.227.417 TL
2020	Fizibilite Desteği	1	87.000 TL
	COVID-19 ile Mücadele ve Dayanıklılık Programı	2	2.927.322 TL
	Güdümlü Proje Desteği	4	22.361.113 TL
	Sosyal Gelişmeyi Destekleme Programı	2	1.435.317 TL

2021	Güdümlü Proje Desteği	1	8.999.991 TL
	Tıbbi Cihazlar Finansman Desteği Programı	21	29.691.869 TL
	Sosyal Gelişmeyi Destekleme Programı	4	4.500.000 TL
Toplam		343	136.397.205 TL

Kaynak: Ankara Kalkınma Ajansı, 2022

Ankara Kalkınma Ajansı 2010-2021 yılı arasında 343 adet proje desteklemiştir. Destek içeriklerine bakıldığında Ankara sanayisinin ileri teknoloji üretme yetisine sahip olması için gerekli makine-ekipman, yazılım, eğitim ve araştırma alanlarında destek vermiştir. Bölge planındaki stratejilere uygun olarak Ankara Sanayisinin gelişmesi ve bölgesel güç olması adına önde gelen sektörler ve gerileme yaşayan sektörlerin ihtiyaçlarına uygun olarak destekleme çalışmalarına devam edecektir.

Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB)

Türkiye’de faaliyet gösteren küçük ve orta ölçekli işletmelerin hem kurumsal kapasitelerini hem de büyümeleri için gerekli teknik altyapının geliştirilmesi için destek sağlamaktadır. KOSGEB bünyesinde işletmelere yönelik iş geliştirme, ihracat payını artırma, yüksek katma değerli ürünlerin üretilmesine yönelik makine-ekipman parkuru, Ar-Ge süreçlerini destekleme, ithal bağımlılığı azaltan yatırımların öne çıkarılması gibi destekleri bulunmaktadır.

KOSGEB Destekleri;

- ✚ Girişimcilik Destekleri
- ✚ AR-GE, Teknolojik Üretim ve Yerileştirme Destekleri
- ✚ KOBİ Finansman Destekleri
- ✚ İŞGEM/TEKMER Destekleri
- ✚ İşletme Geliştirme, Büyüme ve Uluslararasılaşma Destekleri

KOSGEB 2019-2023 Stratejik Planında ise işletmelere Ar-Ge ve yenilikçi ürün faaliyetlerinin ve yüksek teknolojinin kullanımının artırılması, yüksek teknoloji içeren imalat sektörler yatırımlarının çoğalmasını, ithal bağımlılığın azaltılması, işletmelerin üretim ve yönetim becerilerinin geliştirilmesi, verimlilik sağlanması, ihracat hacminin büyümesi vb. alanlarda stratejiler belirlemiştir. KOSGEB, hazırlamış olduğu 2019-2023 dönemini kapsayan stratejik planda 4 amaç ve 19 hedef belirlemiştir. Rapora konu olan teknik sorunların çözümüne yönelik olan 3 amaç 14 hedef bulunmaktadır.

Amaç 1
Ar-Ge, yenilik ve
yerileştirme
faaliyetlerinin
arttırılmasını, yüksek
teknolojinin yerli ve milli
KOBİ'ler vasıtasıyla
tabana yayılmasını
sağlamak

- Hedef 1.1:** Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı kapsamında, Türkiye'de orta-yüksek ve yüksek teknoloji sektörlerindeki katma değeri yüksek ürünlerin üretimini arttırmaya yönelik yatırımlar desteklenecektir.
- Hedef 1.2:** KOBİ'lerin teknoloji seviyesini ve ihracat kapasitesini arttırmaya yönelik olan teknolojik ürün yatırımlarına öncelik verilecek ve Ar-Ge projelerinin ticarileşmesine destek sağlanacaktır.
- Hedef 1.3:** Teknoloji tabanlı girişimciler ile KOBİ'lerin, Ar-Ge ve yenilik kapasitelerini güçlendirmeye yönelik projeleri öncelikli olarak desteklenecektir.
- Hedef 1.4:** Hedef ve performans odaklı kuluçka ve hızlandırıcı merkezleri kurulacaktır.
- Hedef 1.5:** İmalat sanayinin güçlendirilmesine odaklanan bir yaklaşımla destekler verilecek, öncelikli imalat sanayi sektörlerine ve orta yüksek, yüksek teknoloji alanlara ayrılan pay arttırılacaktır.

Amaç 1: KOSGEB tarafından küçük ve orta işletmelerin Ar-Ge ve yenilikçi ürüne yönelik inovasyon içeren proje faaliyetlerinin artırılması, işletmelerin yüksek teknoloji kullanımının yaygınlaştırılması amaçlanmıştır. Bu amaç kapsamında belirlenen 5 hedef, rapora konu olan ithal girdi bağımlılığı, Ar-Ge ve verimlilik başlıkları ile ilgilidir. Yüksek ve orta-yüksek teknoloji ürünlerin üretim kapasitesinin artırılması ithal girdi bağımlılığını azaltarak ihracat kapasitesini artıracaktır buna ek olarak üretimde işgücüne ve teknolojiye endeksli verimlilik etkisi pozitif yönde olacaktır. Ar-Ge ve yenilikçi ürün faaliyetlerinin desteklenmesi, kuluçka merkezlerinin kurulması, Ar-Ge ürünlerinin ticarileştirilmesi Ar-Ge ve ithal girdi bağımlılığı ile ilgilidir. Ar-Ge sonucu elde edilen ürünün ticarileştirme kapsamında yatırımın desteklenmesi ithal girdi bağımlılığını azaltacaktır. 1. Amaç için tahmini 2022 yılı için 429.414.000 TL ve 2023 yılı bütçesi olarak toplam 455.750.000 TL bütçe ayrılmıştır.

Amaç 2
Yüksek Teknolojili
Alanlar ve İmalat
Sektörü Öncelikli Olmak
Üzere Başarılı
İşletmelerin Kurulmasını
Sağlamak ve
Girişimciliği
Yaygınlaştırmak

- Hedef 2.1:** Orta yüksek, yüksek teknoloji alanlarında faaliyet gösteren girişimciler öncelikli olmak üzere imalat sektöründeki işletmeler desteklenecektir.
- Hedef 2.2:** Girişimcilerin iş kurma ve yürütme konularında bilgi ve becerileri geliştirilecektir.

Amaç 2: Türkiye'deki imalat sektörü dağılımı kapsamında az ölçekte bulunan yüksek ve orta-yüksek teknoloji içeren imalat sektörleri yatırımlarının artırılması amaçlanmıştır. Ekonomik büyüme için küreselleşen dünyada orta yüksek ve yüksek teknoloji sektör imalatlarının ekonomi ölçeğinde büyük bir paya sahip olması gerekmektedir. Bu nedenle öncelik olarak belirlenen sektörlerin destek oranı ve içeriği teşvik edici niteliktedir. Bu amaca uygun olarak KOSGEB tarafından finansman ve makine ekipman girişimci desteği verilmektedir. Bu hedefler rapora konu olan ithal girdi başlığı ile ilgilidir. Raporda belirtilen sektörlerdeki firmaların %80'den fazlası ithal bağımlılığı bulunmaktadır ve döviz kurlarındaki istikrarsızlık, öngörülemezlik durumu üretim için gerekli olan ithal edilen hammadde ve ara mamul için en önemli sorunlardan biridir. KOSGEB tarafından yüksek ve orta-yüksek teknoloji sektör imalat yatırımları ve girişimlerin desteklenmesi, üreticilerin ithal bağımlılığının önüne geçerek ihtiyaç duyduğu ara mamule erişimde eylem stratejilerinin olduğu gözlemlenmiştir. 2. Amaç için tahmini 2022 yılı için 264.000.000 TL ve 2023 yılı bütçesi olarak toplam 279.000.000 TL bütçe ayrılmıştır.

Amaç 3
KOBİ'lerin Üretim ve
Yönetim Becerilerini,
İşbirliği Yapabilme
Kapasitelerini
Geliştirmek,
Verimliliklerini ve İhracat
Düzeylerini Yükseltmek,
Kurumsallaşma ve
Markalaşmalarını Teşvik
Etmek

- **Hedef 3.1:** KOBİ'lerin katma değerli ve ileri teknoloji alanlar başta olmak üzere bölgesel, sektörel, ölçeksel, işletmeye özgü destek modelleri ile desteklenmeleri, dijitalleşmeleri ve finansman kaynaklarına düşük maliyetlerle ulaşmaları sağlanacaktır.
- **Hedef 3.2:** KOBİ Rehberliği ve Teknik Danışmanlık Sistemi kurulacak ve bu kapsamda verilecek destekler ile KOBİ'lerin öncelikli olarak kurumsallaşması ve markalaşması teşvik edilecektir.
- **Hedef 3.3:** KOBİ'lerin kendi aralarında ve büyük işletmelerle kuracakları işbirliklerine destek sağlanacaktır.
- **Hedef 3.4:** KOBİ'lerin uluslararası pazarlara açılmaları ve ihracat kapasitelerinin geliştirilmesi sağlanacaktır.
- **Hedef 3.5:** KOBİ'lerin öncelikli ihtiyaçlarının karşılanmasına ve kapasitelerinin geliştirilmesine katkı sağlanacaktır.

Amaç 3: KOSGEB tarafından küçük ve orta işletmelere yönelik kurumsal ve üretim becerilerinin geliştirilmesi, verimliliğin sağlanması, ihracat paylarının oluşturulması ve artırılması adına işletme geliştirme, büyüme, uluslararasılaşma ve finansman desteklemek amaçlanmıştır. Bu hedef rapora konu olan Ar-Ge, verimlilik, kalite ve insan kaynakları başlıkları ile ilgilidir. KOSGEB tarafından sunulan desteklerle firmalar üretimde verimlilik ile belirlenen standartlara uygun kaliteyi sağlamak için gerekli makine-ekipman, personel istihdamı, eğitim, belgelendirme, test ve analiz kalemlerinden yararlanmaktadır. Saha analizlerinde firmaların teknoloji kullanımı ve iş gücü yönünden verimliliğin azalması, kalite süreçlerinde talep edilen belgelendirme yetersizlikleri, üretim için gerekli insan gücü yetersizliği, Ar-Ge süreçleri için gerekli olan test ve ölçümlerin maliyetli olması gibi unsurlar üzerinde durmuştur. KOSGEB, işletmelerin kendilerini geliştirmeleri adına verdiği destek kalemleri ile üretimdeki teknik sorunların çözümüne yönelik faaliyetlerde

bulunduğunu göstermektedir. Desteklerin doğru ve uygun olarak yeniden kurgulanması ile firmaların sorunlarının çözümüne yönelik daha başarılı eylemlerde bulunulmuş olacaktır. 3. Amaç için tahmini 2022 yılı için 897.636.000 TL ve 2023 yılı bütçesi olarak toplam 951.560.000 TL bütçe ayrılmıştır.

KOSGEB'in hedeflediği stratejilerin uygulanması adına 2012-2019 yılları arasında sağlanan destekler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 39. KOSGEB tarafından Sağlanan Destek Türleri ve Bütçeleri

No	Veri	2019 Yılı	İl Toplamı (2012-2019 Yılları Arası)
1	Toplam Destek Tutarı (TL)*	207.258.173,49	588.730.620,30
	Kredi Faiz Programları Gerçekleşme**	Oluşturulan Kredi Hacmi (TL) KOSGEB Tarafından Karşılana Faiz Tutarı (TL)	Oluşturulan Kredi Hacmi (TL) KOSGEB Tarafından Karşılana Faiz Tutarı (TL)
		472.201.000,00	108.464.442,81
			571.534.990,17
			128.915.949,37

* KOSGEB Destek Programları Yönetmeliği kapsamında sağlanan desteklerdir.

** KOSGEB Kredi Faiz Destekleri Yönetmeliği kapsamında sağlanan desteklerdir.

TÜBİTAK

Türkiye'de bilim, teknoloji ve yenilik alanlarında bağımsız lider bir ülke olmasını ve bu alanlarda küresel rekabet gücünü artırmak, bilim ve teknolojinin gelişmesini sağlayan öncü kuruluştur.

TÜBİTAK'ın sanayi alanında vermiş olduğu destekler;

- ✚ 1501 Sanayi Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı
- ✚ 1503 Proje Pazarları Destekleme Programı
- ✚ 1505 Üniversite-Sanayi İşbirliği Destek Programı
- ✚ 1507 KOBİ Ar-Ge Başlangıç Destek Programı
- ✚ 1511 Öncelikli Alanlar Araştırma Teknoloji Geliştirme ve Yenilik P. D. P.(Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı)
- ✚ 1512 Girişimcilik Destek Programı (BiGG)
- ✚ 1513 Teknoloji Transfer Ofisleri Destekleme Programı
- ✚ 1514 Girişim Sermayesi Destekleme Programı (Tech-InvesTR)
- ✚ 1515 Öncül Ar-Ge Laboratuvarları Destekleme Programı
- ✚ 1601 Yenilik Girişimcilik Alanlarında Kapasite Artırılmasına Yönelik D.P.
- ✚ BiGG+ KOBİ Mentor Arayüzü
- ✚ SAYEM-Sanayi Yenilik Ağ Mekanizması
- ✚ 1602 Patent Destek Programı
- ✚ 1707 Siparişe Dayalı Ar-Ge Projeleri için KOBİ Destekleme Çağrısı
- ✚ 1702 Patent Tabanlı Teknoloji Transferi Destekleme Çağrısı
- ✚ Sanayi Teşvikleri-T.C. Maliye Bakanlığı Ar-Ge İndirimi

TÜBİTAK Tarafından Ankara İline Sağlanan Destekler

- ✚ Ankara ilinde özel sektöre yönelik destekler kapsamında 1 Ocak-31 Aralık 2019 döneminde 590 firmanın/üniversitenin/kuruluşun 743 projesine 2020 yılı sabit fiyatlarıyla toplam 197.057.680 TL destek sağlanmış, 291.937.304 TL'lik Ar-Ge hacmi oluşturulmuştur.
- ✚ Ankara ilinde 1 Ocak-31 Aralık 2019 döneminde toplam 40 Teknogirişim firmasının kurulması sağlanmış; bu dönemde desteklenen Teknogirişim firmalarına 2020 yılı sabit fiyatlarıyla toplam 8.108.363 TL bütçe tahsis edilmiştir.
- ✚ Ankara iline akademik destekler kapsamında 1 Ocak-31 Aralık 2019 döneminde 2020 yılı sabit fiyatlarıyla toplam 459.801.698 TL destek sağlanmıştır.
- ✚ Ankara iline bilim insanı destekleri kapsamında 1 Ocak-31 Aralık 2019 döneminde 2020 yılı sabit fiyatlarıyla toplam 9.807.743 TL destek sağlanmıştır.
- ✚ Ankara ilinde bilim ve toplum faaliyetlerine 1 Ocak-31 Aralık 2019 döneminde 2020 yılı sabit fiyatlarıyla toplam 4.298.557 TL destek sağlanmıştır.
- ✚ Ankara iline uluslararası iş birliğine yönelik destekler kapsamında 1 Ocak-31 Aralık 2019 döneminde 2020 yılı sabit fiyatlarıyla toplam 6.296.694,51 TL destek sağlanmıştır (Ankara Sanayi İl Raporu, 2019).

TÜBİTAK tarafından hem işletmelere hem kamu kurumlarına hem de öğrencilere yönelik verilen desteklerin içeriği rapora konu olan AR-GE, ithal girdi bağımlılığı, kalite ve verimlilik başlıkları ile ilgilidir. TÜBİTAK tarafından verilen desteklerde ithal bağımlılığının önüne geçecek yenilikçi ürünlere, AR-GE çalışmaları kapsamında yaşanan sorunların çözümüne yönelik teknolojik buluşlara, kalite ve verimliliği sağlayacak teknolojik sistemlere öncülük ederek sanayinin üretimde yaşamış olduğu sorunları minimize etmeye katkıda bulunmaktadır.

TÜBİTAK 2018-2022 Stratejik Planı kapsamında bilim, teknolojinin ve yenilik çalışmalarının artırılmasına yönelik amaçlar ve hedefler belirlemiştir. Belirlemiş olduğu “Milli stratejik ve kritik alanlarda Ar-Ge yapmak, teknoloji/ürün geliştirmek, test/analiz ve ölçüm hizmetleri vermek, özgün çözümler ortaya koymak” amacı raporda yer alan teknik sorunlarla birebir örtüşmektedir. Ankara sanayisinde önemli yeri olan savunma, havacılık, medikal, tıbbi cihazlar, iş ve inşaat makineleri için gerekli olan hammadde ve ara mamul olan ürünler ya da ikamesi olan yenilikçi ürünlerin üretilmesine yönelik Ar-Ge çalışmalarını desteklenmesi ithal girdi bağımlılığını azaltarak dış ticaret açığını kapatılmasına yardımcı olacak niteliktedir. Ar-Ge çalışmaları sonucunda elde edilen çıktıların patent ve belgelendirme işlemleri için gerekli olan test/analiz ve ölçüm hizmetlerinin geliştirilmesi, firmaların Ar-Ge alanında maruz kaldıkları yurt dışındaki test/analiz ve ölçüm hizmetlerinin yüksek maliyetli ve yetersiz olması nedeniyle süreçlerin uzaması sorununa yardımcı niteliktedir.

Ankara Sanayi Odası

“Ankara sanayicisinin yüksek katma değer üretmesine, rekabet gücünün artırılmasına katkı sağlamak ve başta ilimiz olmak üzere ülkemizin ekonomik, teknolojik, sosyal ve kültürel gelişiminde yol gösterici olmak” misyonu ile hareket eden Ankara Sanayi Odası kurulduğu günden

itibaren sanayide her türlü yenilikçi ve çözüm üreten çalışmalar yapmıştır. 2020-2026 Strateji Planı'nda Ankara'yı sanayi ve teknolojiye daha üst seviyeye taşıyarak bölgesel kalkınmada etkin rol alınması, yeni sanayi alanlarının açılması ve mevcut alanların iyileştirilmesi amaçlanmıştır.

Hedef 1: Ankara ili sanayisinin rekabet gücünün geliştirilmesine ve Ankara'nın yüksek teknoloji üssü olmasına yönelik projelerin yürütülmesi

Faaliyet: Sanayinin gelişmesine ve büyümesine imkan sağlayacak ulusal ve uluslararası hibe programları kapsamında desteklenen projelere oda olarak paydaş olarak katılım sağlamak

Hedef 2: KOBİ Yetkinlik ve Dijital Dönüşüm Merkezi (Model Fabrika) faaliyetlerinin sürdürülmesi

Faaliyet: Günümüzde model fabrika uygulamaları oldukça yaygınlaşmıştır. KOBİ'lerin üretim ve yönetim becerilerin geliştirilmesi ve ileri teknolojinin entegre edildiği Model Fabrika uygulamaların eğitim, bilgilendirme ve tanıtım faaliyetlerinin yapılması

Hedef 3: Kamu – Üniversite – Sanayi İşbirliklerinin yürütülmesi

Faaliyet 1: Sanayinin gelişmesini yönelik yenilik ve teknoloji üretmek adına üniversitelerle iş birliği halinde etkinlik düzenlenmesi, proje başvurularında bulunulması

Faaliyet 2: Üniversitelerle sanayinin geliştirilmesi ve yenilikçi düzene karşı dönüştürülmesi konusunda bilgi alışverişi sistemi kurma

Hedef 4: Teknoloji Geliştirme Merkezi (TEKMER) kurulması

Faaliyet: KOBİ'lerin üretim becerilerin geliştirilmesi, pazardaki eksikliklerin giderilmesi, dışa bağımlılığın azaltılması gibi unsurlarda Ar-Ge faaliyetlerinin hayata geçirildiği bir merkez olan TEKMER kuruluş faaliyetlerinin yürütülmesi

Hedef 5: Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (TGB) ile ilişkilerin geliştirilmesi

Faaliyet: Ankara sanayisinin önde gelen sektörlerinin mevcut sorunlarının çözümüne yönelik ve üretimde müdahale isteyen alanlara yönelik Ar-Ge ve yenilikçilik çalışmaların gerçekleştirilmesine yönelik TGB'lerde geliştirilen teknolojilerin sanayicilere tanıtılması, yatırımcılarla bir araya getirilmesi, ASO Teknopark'ın geliştirilmesi

Hedef 6: İnsan kaynaklarının etkin biçimde yönetilmesi

Faaliyet: Ankara Sanayisinde yer alan farklı ölçeklerdeki ve sektörlerdeki üreticilerin çoğunun sorunu insan kaynağıdır. Bu kapsamda sanayideki sorunların çözümüne yönelik insan kaynağı alanında eğitimler düzenlenmesi, performans değerlendirme sisteminin uygulanması ve insan kaynağının teknik ve teknolojik alanda kabiliyetinin artırılması

Hedef 7: Kurumsallaşma sürecinin etkin biçimde yönetilmesi

Faaliyet: Ankara Sanayisinde kalite sorunlarının çözümüne yönelik olarak işletmelere yönelik yönetim sistemlerinin kurulması, belgelendirme ve sertifikasyonların verilmesi

Ankara Sanayi Odasının Staretik Planında da belirlenen 7 hedef, Ankara Sanayisinin Teknik Sorunlarının Tespiti ve Çözüm Önerileri raporunda belirlenen konu başlıkları ile birebir örtüşmektedir. Tespit edilen insan kaynağı, Ar-Ge, ithal girdi bağımlılığı, verimlilik ve kalite sorunlarının çözümünde yardımcı olan eylem planları niteliğindedir.

İŞKUR

Türkiye’de işsizliğin azaltılması ve istihdamın artırılması amacıyla kurulan İŞKUR, etkin bir işgücü piyasası için sektör ihtiyaçlarını belirleyerek işveren ile işçiyi buluşturmak, istihdamların sürdürülebilirliğini sağlamak, işsizlikle mücadele etmek, iş gücü piyasasının büyümesi ve gelişmesine katkıda bulmayı amaçlamıştır. İŞKUR 2019-2023 Stratejik Planında amacına uygun istihdam için 5 amaç 20 hedef belirlemiştir. Rapora konu olan insan kaynağı başlığı ile ilgili İŞKUR’un belirlemiş olduğu amaçlar; İşe yerleştirme hizmetlerini işgücü piyasasının ihtiyaçları doğrultusunda geliştirmek ve işgücünün istihdam edilebilirliğine yönelik aktif işgücü hizmetlerini geliştirmektir. Bu kapsamda sektörün talep ettiği alanlara yönelik personel istihdamını sağlayan işbaşı programları, kurslar ve yeterliliklerin karşılanmasına yönelik hedefler ve faaliyetler belirlenmiştir. Saha analizlerinde sektörde yer alan firmaların hemen hepsinde insan kaynağı alanında sorun yaşandığı gözlemlenmiştir. Özellikle nitelikli personel bulunmaması durumu firmaların verimliliği etkilemekte olup bu durum hem üretim hem de sektörel büyüme için risk oluşturmaktadır. İŞKUR tarafından yapılan eylem programları sayesinde sektörde yer alan üreticiler personel temini konusunda destek almaktadır. İŞKUR ‘un belirlediği işe yerleştirme hizmetlerini işgücü piyasasının ihtiyaçları doğrultusunda geliştirmek amacına yönelik tahmini 2022 yılı 313.457.847 TL 2023 yılı bütçesi 358.755.571 TL’dir. İşgücünün istihdam edilebilirliğine yönelik aktif işgücü hizmetlerini geliştirme amacına yönelik tahmini 2022 yılı 2.607.969.155 TL 2023 yılı bütçesi 2.725.241.473 TL’dir.

1.7. GENEL DEĞERLENDİRME

Ankara ili sanayi sektörü, diğer illere göre büyüme, refah ve istihdamın itici gücü olarak çok daha güçlü bir rol oynamaktadır. Üreticiler, yüksek vasıflı çalışanları ve ar-ge çalışmaları sayesinde, son 10 yılda yenilikçi yüksek kaliteli ürünler sağlama konusunda ülkemizin teknoloji başkenti olma yolunda ilerlemektedir. İl sanayi sektörü savunma sanayi, bilişim, medikal gibi sektörlerde gerçekleştirmiş olduğu ihracat ve ürün kalitesi ile sektörel bazda üretim hacmini artırmaya devam etmektedir.

Ankara ili yıllar içerisinde imalat sanayinde hem kurulan teknokentler hem de üniversite sanayi iş birlikleri ile orta ve orta yüksek teknoloji ürünlerin üretim hacmini diğer illere kıyasla artırmayı başarmıştır. Teknoloji üreten firmalara yönelik nitelikli insan kaynağı, teknoparklar, teknoloji transfer ofisleri, organize sanayi bölgeleri, AR-GE merkezleri ve yine Türkiye'nin önde gelen üniversitelerinin varlığı ile önümüzdeki yıllarda il sanayisinin ihracat ve teknoloji yönlü gelişimini artırması hedeflenmektedir.

Yüksek teknoloji sektörlerinde en önemli avantajlara sahip iller içerisinde yer alan Ankara, hem yüksek hem de düşük teknoloji sektörlerinde diğer illere göre karşılaştırmalı üstünlüğe sahiptir. COVID 19 pandemisi ile birlikte artan sağlık harcamaları il içerisinde yer alan tıbbi cihazlar sektörünün de ihracattan aldığı payı artırmış ve firmaların küresel alanda uluslararası talep gören ürünlerin üretimine yönelik çalışmaları beraberinde getirmiştir. Özellikle küresel ölçekte sağlık teknolojileri alanında ventilatör gibi cihazlara olan talebin artması ilde tıbbi cihaz sektöründe yer alan firmaların ihracat şansını artırmıştır.

Ankara ili teknokentlerde nitelikli yetişmiş iş gücü ve ar-ge faaliyetlerine ayrılan kaynak miktarları ile teknoloji yaratma kabiliyetleri her geçen yıl artmaktadır. Buna karşın Ankara sanayisi içerisinde teknoloji üretime altyapısına sahip olan işletmelerin nitelikli insan gücü ve ara eleman istihdam etmede yaşadıkları sorunlar üretimde sürdürülebilirliği etkileyen sorunlardır. Son yıllarda ileri teknolojik ürün üreten kuruluşların ara mamullerini üreten metal işleme sektöründe yer alan firmalar, ara eleman olarak yetişmiş insan kaynakları istihdam yaratmadaki sorunu her geçen yıl daha da artmaktadır. Meslek liselerinden mezun olan genç nesil sanayide çalışmak yerine farklı sektörler tercih etmeleri işletmelerin istihdam sorununu daha da derinleştirmiştir. Firmalar ve sektör temsilcileri ile yapılan görüşmelerde önümüzdeki yıllarda bu sorunun daha da büyümesi, Ankara sanayisini gelişmesini etkileyecek sorunlar olduğu görüşü vurgulanmıştır. Bu sorunun çözülmesi için sektör temsilcileri ile meslek kuruluşlarının asgari ücreti ara elemanlar için taban fiyatının sanayide çalışmayı cazip kılacak bir seviyeye çekilmesi noktasında çalışmalara başlanmalıdır. Bununla birlikte meslek kuruluşlarının sadece ana sektörler olarak değil ana sektörlerle ürün tedariki sağlayan ara sektörlerinde istihdam ihtiyacının doğru analizler ile belirleyerek yeni müfredatlar ve iş başı eğitimler ile sanayinin istihdam ihtiyacını giderici nitelikte personel yetiştirme politika ve tedbirlerinin hazırlanması gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır.

KAYNAKÇA

TİM İhracat Rakamları

2020 Yılı SASAD Performans raporu

<https://www.tubisad.org.tr/tr/images/pdf/tubisad-2021-dde-raporu.pdf>

Deloitte_TUMDEF_SEIS_Tibbi_Cihaz_Sektor_Raporu.pdf

<https://www.sanayi.gov.tr/assets/pdf/plan-program/MobilyaSektorRaporu2020.pdf>

https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/10/10_MobilyaCalismaGurubuRaporu.pdf

www.trademap.com

TOBB Veri tabanı

TÜİK Dış Ticaret İstatistikleri

TÜİK 2021 Verileri

İl Tarım ve Orman Müdürlüğü

https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/10/10_MobilyaCalismaGurubuRaporu.pdf

Organize Sanayi Üst Kuruluşu (OSBÜK) Veri Tabanı, 2022

Lonca Sistemi

T.C Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Ankara 2019 Sanayi İl Raporu

Ankara Kalkınma Ajansı 2019-2023 Bölge Planı

KOSGEB 2019-2023 Stratejik Planı

TÜBİTAK 2018-2022 Stratejik Planı

Ankara Sanayi Odası 2020-2026 Strateji Planı

İŞKUR 2019-2023 Stratejik Planı



Aşağı Öveçler Mah. 1322. Cad. No: 11
06460 Çankaya / ANKARA E-posta: bilgi@ankaraka.org.tr |
www.ankaraka.org.tr

Kalkınma Ajansı Yayınları Bedelsizdir, Satılmaz.