



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI

ANKARA
KALKINMA AJANSI

Ankara İli, Şereflikoçhisar İlçesi Tuz Makineleri İmalat Tesisi Ön Fizibilite Raporu





T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



Ankara İli,
Şereflikoçhisar ilçesi
Tuz Makineleri İmalat
Tesis
Ön Fizibilite Raporu



2022
MART

RAPORUN KAPSAMI

Bu ön fizibilite raporu, mevcut tuz kaynaklarının her açıdan katkı sağlaması amacıyla Ankara ili, Şereflikoçhisar ilçesinde tuz makineleri imalat tesisinin kurulmasının uygunluğunu tespit etmek, yatırımcılarda yatırım fikri oluşturmak ve detaylı fizibilite çalışmalarına 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. YATIRIMIN KÜNYESİ	4
2. EKONOMİK ANALİZ	6
2.1. Sektörün Tanımı	6
2.2. Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler	9
2.2.1. Yatırım Teşvik Sistemi.....	9
2.2.2. Diğer Destekler	12
2.3. Sektör Profili	15
2.4. Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep.....	22
2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini	25
2.6. Girdi Piyasası.....	27
2.7. Pazar ve Satış Analizi	27
3. TEKNİK ANALİZ	29
3.1. Kuruluş Yeri Seçimi	29
3.2. Üretim Teknolojisi	30
3.3. İnsan Kaynakları	37
4. FİNANSAL ANALİZ	40
4.1. Sabit Yatırım Tutarı.....	40
4.2. Yatırımın Geri Dönüş Süresi.....	42
5. ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ ANALİZİ	42

TABLOLAR

Tablo 1: Deniz ve Okyanuslarda 1 m ³ Birim Alanda Erimiş Tuz Miktarı	6
Tablo 2: Dünya Toplam Tuz Üretimi	8
Tablo 3: Kodlar ve Tanımlar	8
Tablo 4: Küresel Ortamda Toplam Tuz Üretimi	9
Tablo 6: Bölgesel Teşvik Uygulamaları (4. Bölge)	9
Tablo 7: Ankara İli Yatırım Teşvik Sistemi	10
Tablo 8: Öncelikli Yatırımlar İçin Sağlanan Destek Unsurları	10
Tablo 9: Geleneksel Girişimci Destekleri	13
Tablo 10: KOSGEB Destekleri	14
Tablo 11: I. II. ve III. Endüstri Çağlarının Kronolojisi	16
Tablo 12: Sabit Sermaye Yatırımları Büyüme Oranları (%)	21
Tablo 13: Dünya Sabit Sermaye ve Makine Teçhizat Yatırımları (Milyar USD)	21
Tablo 14: Dünya Makine Sanayinin Dünya İmalat Sanayi İçindeki Payı (%)	22
Tablo 15: Makine Sanayi Üretimi (%)	22
Tablo 16: 2020 Yılı Bazı Sektörlerin İhracat Değişimleri (Parasal) (Milyar USD)	22
Tablo 17: Dünya Makine İhracatı (Milyon USD)	23
Tablo 18: Dünya Makine İthalatı (Milyon USD)	23
Tablo 19: Dünya Makine İhracatı (Alt Sektör) (Milyar USD)	24
Tablo 20: Dünya Makine İhracatında Alt Sektör Dağılımı (%)	24
Tablo 21: Türkiye Makine Sanayi Performans Göstergeleri	24
Tablo 22: Türkiye Makine Sanayi Performansı	26
Tablo 23: Türkiye İmalat Sanayinin Gayrisafi Yurt İçi Hasılasındaki Payı (%)	26
Tablo 24: Şereflikoçhisar Bölgesi ve Tuz Gölü Etrafında Tuz İmalatı Yapan İşletme Sayısı	27
Tablo 25: Türkiye Geneli Maden, Taş Ocağı ve İnşaat Makineleri İmalatı Yapan Firma Sayısı	28
Tablo 26: İllere Göre Makine Sanayi Üretici Firmaları (2020)	28
Tablo 27: Workstation Notebook Teknik Özellikleri	30
Tablo 28: Hidrolik Abkant Pres Teknik Özellikleri	31
Tablo 29: Hidrolik Giyotin Makas Teknik Özellikleri	32
Tablo 30: Şerit Testere Makinesi Teknik Özellikleri	32
Tablo 31: Gaz Altı Kaynak Makinesi Teknik Özellikleri	34
Tablo 32: Universal Torna Tezgâhı Teknik Özellikleri	35
Tablo 33: Gezer Pistonlu Hidrolik Pres Tezgâhı Teknik Özellikleri	35
Tablo 34: CNC Plazma Kesim Makinesi	36
Tablo 35: Makine Ekipman Listesi	36
Tablo 36: Şereflikoçhisar İlçesi Bitirilen Eğitim Düzeyi (15+ Yaş)	38
Tablo 37: Ankara İli İstihdam Oranları	38
Tablo 38: Yıllara Göre Şereflikoçhisar Nüfusu (Bin Kişi)	39
Tablo 39: Metrekare Birim Fiyatı ve Toplam Tutar	40

Tablo 40: Toplam Yatırım Tutarı.....	41
Tablo 41: Öngörülen Gelir-Gider Tablosu.....	42

ŞEKİLLER

Şekil 1: Kaya Tuzu	7
Şekil 2: Makine İmalat Sanayi İl Bazlı İmalat Dağılımları (Sanayi Sicil Kayıtlı).....	17
Şekil 3: Büyük İşletme Dağılımı (Sanayi Sicil Kayıtlı)	17
Şekil 4: Orta Boy İşletme Dağılımı (Sanayi Sicil Kayıtlı).....	18
Şekil 5: Küçük İşletme Dağılımı (Sanayi Sicil Kayıtlı)	18
Şekil 6: Mikro İşletme Dağılımı (Sanayi Sicil Kayıtlı)	19
Şekil 7: İmalat Sanayide Yatırım Teşvik Sistemi Kapsamında Yapılan Makine İthalatı (Milyar TL) (2016-2020)	19
Şekil 8: İmalat Sanayide Yatırım Teşvik Sistemi Kapsamında Yapılan İthal Makine/Sabit Makine Oranı (%).....	20
Şekil 9: Makine İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı (%)	20
Şekil 10: Yapılması Planlanan Tesisin Konumu (Ada ve Parsel).....	29
Şekil 11: Workstation Notebook	30
Şekil 12: Hidrolik Abkant Pres	30
Şekil 13: Hidrolik Giyotin Makas	31
Şekil 14: Şerit Testere Makinesi Teknik Özellikleri	32
Şekil 15: Silindir Bükme Makinesi Teknik Özellikleri.....	33
Şekil 16: Silindir Bükme Makinesi Teknik Özellikleri.....	33
Şekil 17: Gezer Köprü Vinç Teknik Özellikleri	33
Şekil 18: Gaz Altı Kaynak Makinesi Teknik Özellikleri	34
Şekil 19: Universal Torna Tezgâhı	34
Şekil 20: Gezer Pistonlu Hidrolik Pres Tezgâhı	35
Şekil 21: CNC Plazma Kesim Makinesi	36
Şekil 22: Şereflikoçhisar Nüfus Artış Hızı	39

ŞEREFLİKOÇHISAR İLÇESİ TUZ MAKİNELERİ İMALAT TESİSİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU**1. YATIRIMIN KÜNYESİ**

Yatırım Konusu	Tuz Makineleri İmalat Tesisi	
Üretilen Ürün/Hizmet	Tuz Makineleri	
Yatırım Yeri (İl-İlçe)	Ankara-Şereflikoçhisar	
Tesisin Teknik Kapasitesi	485 Makine / Yıl	
Sabit Yatırım Tutarı	572.964 \$	
Yatırım Süresi	1	
Sektörün Kapasite Kullanım Oranı	%75	
İstihdam Kapasitesi	10	
Yatırımın Geri Dönüş Süresi	2 Yıl	
İlgili NACE Kodu (Rev. 3)	28.92.03: Taş, toprak, cevher, alçı, çimento ve diğer mineral maddeleri tasnif etme, eleme, ayırma, yıkama, ezme, öğütme, karıştırma, yoğurma vb. işlemden geçirme için kullanılan makinelerin imalatı (beton ve harç karıştırıcılar (mikserler) hariç)	
İlgili GTİP Numarası	847410001000: Maden cevherlerini tasnif, ayırma, eleme ve yıkama makineleri	
Yatırımın Hedef Ülkesi	Tüm Ülkeler	
Yatırımın Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına Etkisi	Doğrudan Etki	Dolaylı Etki
	Amaç 8: İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme	Amaç 9: Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı
Diğer İlgili Hususlar	İstihdam ve sanayi üretimine katkı sağlayarak bölgenin kalkınmasında lokomotif rol üstlenmek	

Subject of the Project	Salt Machinery Manufacturing Plant	
Information about the Product/Service	Salt Machines	
Investment Location (Province-District)	Ankara-Şereflikoçhisar	
Technical Capacity of the Facility	485 Machines / Year	
Fixed Investment Cost	572.964 \$	
Investment Period	1	
Economic Capacity Utilization Rate of the Sector	75%	
Employment Capacity	10	
Payback Period of Investment	2 Years	
NACE Code of the Product/Service (Rev.3)	28.92.03: Classifying, screening, separating, washing, crushing, grinding, mixing, kneading etc. of stone, soil, ore, gypsum, cement and other mineral substances. manufacture of machinery used for processing (except concrete and mortar mixers)	
Harmonized Code (HS) of the Product/Service	847410001000: Ores sorting, separating, screening and washing Machines	
Target Country of Investment	All Countries	
Impact of the Investment on Sustainable Development Goals	Direct Effect	Indirect Effect
	Goal 8: Decent Work and Economic Growth	Goal 9: Industry, Innovation and Infrastructure
Other Related Issues	The locomotive plays a role in the development of attacks on employment and industrial production.	

2. EKONOMİK ANALİZ

2.1. Sektörün Tanımı

Tuz kelimesinin kökeni Latince "Sal" kelimesinden gelmektedir. Tuz kelimesini Fransızlar Sel, İngilizler Salt, İtalyanlar Sal ve Almanlar Salz olarak ifade etmektedir. Tuz sıvı halde deniz, göl veya su kaynaklarının olduğu yerlerde bulunurken, katı olarak ise kaya tuzu olarak nitelik kazanmaktadır. Dünyanın en büyük tuz kaynağı denizlerdir. Denizlerdeki tuz miktarını coğrafi yapı, kayalarda yaşanan fiziksel ve kimyasal değişimler, buharlaşma ve iklim koşulları belirlemektedir.

Tablo 1: Deniz ve Okyanuslarda 1 m³ Birim Alanda Erimiş Tuz Miktarı

Denizler ve Okyanuslar	Kg/M ³
Baltık Denizi	17
Hazar Denizi	6
Kuzey Denizi	30-35
Akdeniz	38-40
Karadeniz	18
Marmara Denizi	25
Kızıldeniz	43-45
Ölüdeniz	270
Pasifik Okyanusu	32-35
Atlantik Okyanusu	32-36

Kaynak: Sciencefocus, 2019

Tuz geçmişten günümüze kimya sanayide girdi ve besin maddesi olarak kullanılmaktadır. Tuz sektörü, katı ve sıvı halde bulunan madenlerin ve hammaddelerin işlenerek kullanıma hazır hale getirilmesi gibi faaliyetleri kapsamaktadır. Sektörde hammadde olarak tuz üretimi yapılmaktadır. Ara ürün olarak sofraya tuzu, kaya tuzu, presli tuz, rafine tuz, iyotlu tuz üretilmektedir.

- **Softa Tuzu:** Direkt olarak tüketiciye arz edilen, toz haline getirilmiş, ince, iyot bakımından zengin yemeklik tuzdur.
- **Gıda Sanayi Tuzu:** Gıda sanayi sektöründe kullanılan, bünyesinde iyot bulunması zorunlu olmayan yemeklik tuzdur.
- **Kaya Tuzu:** Hayvanların tuz gereksinimlerini karşılaması için hazırlanmış, yalama tuzu da denilen belirli blok şeklini almış tuzdur.
- **Rafine Tuz:** Tuz kayalarından veya göllerden elde edildikten sonra fabrikasyon işlemlerden geçmektedir. Rafine tuz bünyesinde katılaşmayı önleyen ve beyazlatıcı kimyasallar bulundurmaktadır. Rafine edilen tuz mineral kaybına uğramaktadır.
- **İyotlu Tuz:** İyot ilavesi yapılmamış, doğal tuzdur. Çinko, demir, kalsiyum, magnezyum, bakır ve potasyum bakımından zengindir.

Tuzun kimyasal bileşenleri yaklaşık %40 sodyum, %60 klor'dur. Tuz kokusu olmayan, suda erime özelliğe sahip, kolay bir şekilde ufalanabilen maddedir. Klor (Cl) ve sodyum (Na) elementlerinden oluşmaktadır. Tuzun özgül ağırlığı 2,1-2,35 gr/cm³, erime noktası 800 °C ve kaynama noktası 1400

°C'dir. Tuzun suda erime özelliği suyun ve ortamın sıcaklığına göre farklılık göstermektedir. 100 gram suda 35 gram tuz ile doymuş tuzlu su oluşturmak için 0°C yeterlidir. Ortalama 40 gram doymuş tuzlu su için 100 °C gereklidir. Tuzun fiziksel özellik olarak saflık aşamasında rengi beyaz, cevher olarak rengi sarı, gri, mavi, yeşil ve kırmızı olabilmektedir.

Şekil 1: Kaya Tuzu



Kaynak: Wikipedia,2022

Kullanım Alanları

Sofra Tuzu: Sofralarda yiyeceklerde kullanılmasının yanı sıra sabun üretimi, dericilik, cam sanayi, katı yağ üretimi, seramik, buz ve hayvan yemi yapımında kullanılmaktadır.

Gıda Sanayi Tuzu: Kimya sektöründe, soda külü, kostik soda ve klor üretimi hammaddesi olarak kullanılmaktadır.

Kaya Tuzu: Tarım ve hayvancılık sektörlerinde, ağaç bakımı, hayvan yemi; tıp sektöründe, enjeksiyon ve kompres yapımında; su yumuşatma, kozmetik, baca arıtımı, su ve atık su arıtımı, kâğıt, dericilik ve uçak yakıtı alanlarında hammadde ve ara ürün olarak kullanılmaktadır.

Rafine Tuz: Konserve, soğutma, tekstil, deterjan, çelik üretimi gibi ürünlerin imalat safhasında kullanılmaktadır. Tarım sektöründe otların imhasında da kullanılmaktadır.

İyotlu Tuz: İnsan yaşamının beslenme alanında temel ihtiyaç kaynağı olarak kullanılmaktadır. Ekmek, salça, zeytin, turşu vb. gıdaların temel yapısını oluşturmaktadır.

Tuzun Fayda ve Zararları

İnsan bünyesinde bulunan tuz miktarı azlığı ya da fazlalığı kronik rahatsızlıklara yol açabilmektedir. Dolayısı ile çok tuz tüketmek veya az tuz tüketmek vücuda zararlıdır. Tuz, solunum hastalıklarında zararlı bakterilerin azaltılmasında, insülin değerinin düşürülmesinde gibi başlıca vücut fonksiyonların iyileştirilmesinde yardımcı besin olarak tüketilmektedir.

Vücuda olan zararlı fonksiyonları ise inme, hipertansiyon, böbrek hastalığı, ödem, kemik hastalığı, akciğer hastalığı, kalp yetmezliği ve dehidrasyondur.

Yetişkin bir insanın günlük tuz ihtiyacı bir çay kaşığıdır (6 gram). Bir çay kaşığı tuzda 2,4 gram sodyum (Na) bulunmaktadır. İhtiyaç fazlası vücuda alınan tuz miktarı böbrekler tarafından vücuttan atılmaktadır. Vücuda alınan fazla tuz miktarı böbrekler tarafından atılamadığı durumda sağlık sorunlarına sebep olmaktadır.

Türkiye’de ham nitelikteki tuz üretimi; deniz suyundan, yer altı madenciliği yöntemiyle (kaya), göl suyundan ve yeraltı (kaynak) suyundan tuz üretimi yapılmaktadır (MTA, 2022). Deniz, göl ve kaynak tuzu buharlaştırılma yönteminden sonra kazılarak elde edilmektedir. Kaya tuzu, yer altında belirli bölgeler patlatılarak elde edilmektedir.

Küresel ortamda tuz üretim yöntemleri hammaddenin (tuz) kaynağına, coğrafi ortamlara ve ekonomik koşullara göre değişiklik göstermektedir. Tuzun kristalleşmesi; göl, deniz ve doğal kaynak sularının güneş ışınlarına maruz kalması yolu ile gerçekleşmektedir. Bu yöntemle buharlaştırma yöntemi denir. Buharlaştırma yönteminin yapılabilmesi için;

- Eğimi az geniş alan mekânı ve su geçirgenliği düşük alt tabaka
- Yağış miktarı azlığı, buharlaşmanın yoğun olduğu, kurutucu görevi gören rüzgâr varlığı

şartlarının olması gerekmektedir.

Kaya tuzu üretimi için uygulanan çözelti madencilik yöntemi; kaya tuzu tabakasına uygulanan sondaj yardımıyla kaya tuzuna tatlı su verilerek yapılır. Verilen tatlı su, kaya tuzunu çözerek tuzlu su çözeltisi ortaya çıkarır. Kaya tuzu eriyerek çözelti içerisine birikir. Tuz olarak doyma noktasına gelmiş çözelti pompa yardımıyla yer altından çıkartılır. Kaya tuzu üretimi için uygulanan bir diğer yöntem ise oda-topuk yöntemidir. Bu yöntemde yer altındaki tuz cevherleri oda ve topuk denilen birimlerden oluşmaktadır. Oda birimindeki tuz cevheri delme işlemleri ile ortaya çıkarılır. Topuk birimindeki tuz cevheri ise kolon görevinde bulunarak mevcut ortamda tutulmaktadır.

Tablo 2: Dünya Toplam Tuz Üretimi

Yıllar	Üretim (Milyon/Ton)
2016	270
2017	288
2018	286
2019	283
2020	270

Kaynak: Statista, 2021

2016-2020 dönemleri arasında Dünya toplam tuz üretim verilerine bakıldığında tuz üretimi ortalama olarak dengeli bir ölçekte üretilmektedir. Son beş yıllık üretim verilerine bakıldığında küresel ortamda yıllık ortalama 279,4 milyon ton tuz üretimi yapılmaktadır.

Tablo 3: Kodlar ve Tanımlar

Kod Adı	Kodun Numarası	Kodun Tanımlaması
NACE Kodu	28.92.03	Taş, toprak, cevher, alçı, çimento ve diğer mineral maddeleri tasnif etme, eleme, ayırma, yıkama, ezme, öğütme, karıştırma, yoğurma vb. işlemde geçirme için kullanılan makinelerin imalatı (beton ve harç karıştırıcılar (mikserler) hariç)
GTİP Kodu	847410001000	Maden cevherlerini tasnif, ayırma, eleme ve yıkama makineleri

US-97 Kodu	2924.0.12.30	Toprak, taş ve benzeri mineral maddeleri ayırmaya, elemeye, yıkamaya, kırmaya, öğütmeye, karıştırmaya ve yoğurmaya özgü makineler
-------------------	---------------------	---

Tablo 4: Küresel Ortamda Toplam Tuz Üretimi

Ülkeler	Yıllar	2010 (Milyon/Ton)	2015 (Milyon/Ton)	2019 (Milyon/Ton)	2020 (Milyon/Ton)
Çin		62.7	70	59	60
ABD		43.3	48	42	39
Hindistan		19,1	17	29	28
Almanya		17	12.5	14.3	14
Türkiye		-	5.5	6.5	6.4

Kaynak: Statista, 2021

2.2. Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler

Sektörlere yönelik yatırımlar, Bakanlar Kurulu Kararı ve bu Karar'ın uygulanmasına ilişkin tebliğ ve hükümleri 19.06.2012 tarihli Resmî Gazete'de yayımlanan 2012/3305 sayılı "Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Karar" ve "20.06.2012 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanan 2012/1 Sayılı Uygulama Tebliği çerçevesinde desteklenmektedir.

2.2.1. Yatırım Teşvik Sistemi

Yatırım teşvik sisteminin hedefi; cari açığın azaltılması için ithalat bağımlılığı yüksek olan ürünlerin üretiminin teşviki, teknolojik dönüşümü ortaya çıkararak yüksek ve orta-ileri teknoloji içeren yatırımların desteklenmesi, en az gelişmiş bölgelere sağlanan yatırım desteklerinin artırılması, bölgesel gelişmişlik farklılıklarının azaltılması, destek unsurlarının etkinliğinin artırılması, kümelenme faaliyetlerinin desteklenmesi şeklinde ifade edilmektedir. Asgari sabit yatırım miktarı; 1. ve 2. bölgelerde 3 milyon TL, diğer bölgelerde (3, 4, 5 ve 6. Bölgeler) 1.5 milyon TL'dir.

Ankara İli Şereflikoçhisar ilçesinde yapılması planlanan Tuz Makineleri İmalat Tesisi için, Ankara İli 4. Bölge yatırım teşvik uygulamalarından faydalanmaktadır.

Tablo 5: Bölgesel Teşvik Uygulamaları (4. Bölge)

Destek Unsurları			Bölge
			4
KDV İstisnası			Var
Gümrük Vergisi Muafiyeti			Var
Vergi İndirimi	Yatırıma Katkı Oranı (%)	OSB Dışı	30
		OSB İçi	40
Sigorta Prim İşveren Hissesi Desteği		OSB Dışı	6 Yıl
		OSB İçi	7 Yıl
Yatırım Yeri Tahsisi			Var
Asgari Sabit Yatırım Miktarı (Milyon/TL)			1,5
İç Kredi			4 Puan

Faiz Desteği	Döviz ve Dövizle Endeksli Kredi	1 Puan
	Sigorta Prim İşçi Hissesi Desteği	Yok
	Gelir Vergisi Stopaj Desteği	Yok

Kaynak: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Tablo 6: Ankara İli Yatırım Teşvik Sistemi

Genel Amaçlı Makine İmalatı	OSB İçi
Asgari Yatırım Tutarı (Milyon/TL)	3 Milyon TL
KDV İstisnası	Var
Gümrük Vergisi Muafiyeti	Var
Yatırım Tahsis Yeri	Var
SGK İş veren Hissesi Desteği	6 Yıl %25 Yatırıma Katkı Oranı
Vergi İndirim Oranı	Vergi İndirim Oranı %70, Yatırıma Katkı Oranı %30
Faiz Desteği	TL 4 Puan, Döviz 1 Puan İndirimli, 1 Milyon 200 Bin TL'yi geçemez.
SGK işçi Hissesi Desteği	Uygulanmamaktadır.
Gelir Vergisi Stopajı Desteği	Uygulanmamaktadır.

Kaynak: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Öncelikli Yatırımların Teşviki

Ülkemiz ihtiyaçları kapsamında, belirlenen alanlarda yapılacak olan yatırımlar öncelikli yatırımlar olarak belirlenmiştir. 1. 2. 3. ve 4. Bölgeler kapsamında yapılacak yatırımlar 5. Bölgede uygulanan desteklerden faydalanabilmektedir. Öncelikli yatırımlar kapsamında 5. Bölge destekleri ile desteklenecek yatırım konularının kapsamı içerisinde "Madencilik Yatırımları" da dahildir.

Tablo 7: Öncelikli Yatırımlar İçin Sağlanan Destek Unsurları

Destek Unsurları		Destek Oran ve Süreleri*
KDV İstisnası		VAR
Gümrük Vergisi Muafiyeti		VAR
Vergi İndirimi	Yatırıma Katkı Oranı (%)	40**

	Vergi İndirimi (%)	80**
Sigorta Primi İşveren Hibe Desteği		7 Yıl
Yatırım Yeri Tahsisi		VAR
Faiz veya Kar Payı Desteği***	İç Kredi	5 Puan
	Döviz/ Dövizle Endeksli Kredi	2 Puan

* 1-5. Bölgelerde yapılacak yatırımlar için 5. Bölge desteği, 6. Bölgede yapılacak yatırımlar için 6. Bölge desteği **İmalat sanayiine yönelik (US-97 Kodu:15-37) düzenlenen yatırım teşvik belgeleri kapsamında, 1/1/2017 ile 31/12/2022 tarihleri arasında gerçekleştirilecek yatırım harcamaları için yatırıma katkı oranı mevcut orana 15 puan ilave edilmek suretiyle, vergi indirimi oranı %100 oranında ve yatırıma katkı tutarının yatırım döneminde kullanılabilir oranı %100 olarak uygulanır. ***TCMB Kaynaklı Yatırım Taahhütlü Avans Kredisi kullanılması halinde 5 puan faiz desteği uygulanır. -2017-2024 yılında imalat sektöründe gerçekleştirilecek teşvik belgeli tüm yatırımlara ilişkin bina inşaat harcamaları KDV iadesinden yararlanabilmektedir.

Kaynak: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Teşvik Unsurları

KDV İstisnası: Yatırım Teşvik Belgesi çerçevesinde ülke içinden ve ülke dışından tedarik edilecek yatırıma konu olan makine ve teçhizat ile belge kapsamındaki yazılım ve maddi olmayan satış ve kiralama için KDV'nin ödenmemesi şeklindedir. Yapılması planlanan tesis bu kapsamdan yararlanmaktadır.

Gümrük Vergisi Muafiyeti: Yatırım Teşvik Belgesi çerçevesinde ülke içinden ve ülke dışından tedarik edilecek yatırıma konu olan makine ve teçhizat için gümrük vergisinin ödenmemesi şeklindedir. Yapılması planlanan tesis bu kapsamdan yararlanmaktadır.

Vergi İndirimi: Gelir veya kurumlar vergisi, yatırım için öngörülen katkı miktarına kadar indirimli olarak uygulanmaktadır. Bu teşvik, stratejik öneme sahip yatırımlar, bölgesel teşvik aşamaları ve öncelikli yatırımların teşviki aşamaları kapsamında düzenlenen teşvik belgeleri çerçevesinde sağlanmaktadır. Yapılması planlanan tesis bu kapsamdan yararlanmaktadır.

Faiz veya Kâr Payı Desteği: Yatırım Teşvik Belgesi dahilinde kullanılan asgari bir yıl vadeli krediler için temin edilen maddi destektir. Teşvik belgesinde kaydı olan sabit yatırım tutarının %70'ine kadar kullanılan krediye ait ödenecek faizin veya kârın belli bir kısmı Bakanlıkça tarafından desteklenmektedir. Bu destek; stratejik öneme sahip yatırımlar için, 3., 4., 5. ve 6. Bölgelerde bölgesel teşvik ve öncelikli yatırımların teşviki uygulamaları çerçevesinde yapılacak yatırımlar için uygulanmaktadır. Yapılması planlanan tesis bu kapsamdan yararlanmaktadır.

Yatırım Yeri Tahsisi: Yatırım Teşvik Belgesi hazırlanmış stratejik öneme sahip yatırımlar için, bölgesel ve öncelikli yatırımlara Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca (Milli Emlak Genel Müdürlüğü) belirlenen usul ve esaslar çerçevesinde yatırım yeri tahsis edilebilir. Yapılması planlanan tesis bu kapsamdan yararlanmaktadır.

Sigorta Prim İş Veren Hisse Desteği: Yatırım Teşvik Belgesi kapsamında yatırımla temin edilen ilave istihdam için ödenmesi gereken sigorta primi işveren hissesinin asgari ücrete denk gelen kısmının belirli bir süre Bakanlık tarafından karşılanmasıdır. Stratejik öneme sahip yatırımlar, bölgesel ve öncelikli yatırımların teşviki uygulamaları kapsamında düzenlenen teşvik belgeleri için uygulanır. Yapılması planlanan tesis bu kapsamdan yararlanmaktadır.

Sigorta Prim Desteği: Yatırım Teşvik Belgesi kapsamında yatırımla sağlanan ilave istihdam için ödenmesi gereken sigorta primi işçi hissesinin asgari ücrete tekabül eden kısmının 10 yıl süreyle

Bakanlıkça karşılanmasıdır. Genel teşvik uygulamaları hariç olmak üzere, sadece 6. Bölgede gerçekleştirilecek yatırımlar için düzenlenen teşvik belgelerinde öngörülür. Ayrıca, Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı kapsamında desteklenen stratejik yatırımlar için de uygulanabilmektedir.

Gelir Vergisi Stopajı Desteği: Yatırım Teşvik Belgesi kapsamında yatırımla sağlanan ek istihdam için ödenmesi gereken gelir vergisi stopajının asgari ücrete tekabül eden kısmının 10 yıl süreyle muaf edilmesidir. Sadece 6. bölgede gerçekleştirilecek yatırımlar için düzenlenen teşvik belgelerinde öngörülür. Ayrıca, Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı (TOSHP) dahilinde desteklenen stratejik yatırımlar için de uygulanabilir. Yapılması planlanan tesis bu kapsamdan yararlanamamaktadır.

KDV İadesi: Sabit yatırım tutarı 500 milyon Türk lirası limit üzerindeki Stratejik Yatırımlar kapsamında gerçekleştirilen bina-inşaat giderleri için alınan KDV'nin iade edilmesidir. 2017-2021 yıllarında imalat sektöründe gerçekleştirilecek teşvik belgeli tüm yatırımlara ilişkin bina-inşaat giderleri KDV iadesinden yararlanabilmektedir.

2.2.2. Diğer Destekler

Ankara Kalkınma Ajansı Destekleri

Teknik kapasitesi yüksek, uygulayıcı değil faal bölgesel aktörleri destekleyici, katalizör ve kordinatör olarak faaliyet gösteren kalkınma ajansları, sorumluluk alanlarında sivil toplum kuruluşları, kamu kurum ve kuruluşları ile özel sektör işbirliklerini belirli bir plan çerçevesinde geliştirerek bölgesel kalkınma sağlamayı amaçlamaktadır.

Ankara Kalkınma Ajansı teknik ve mali destek olmak üzere iki farklı destek sağlamaktadır. Mali destek; faizsiz kredi desteği, doğrudan finansman destekleri ve faiz destekleridir. Doğrudan finansman destekleri; güdümlü proje desteği, proje teklif çağrısı ve fizibilite desteğidir.

Faiz Desteği: Kâr amacı güden tüzel ve gerçek kişilerin, başvuru rehberinde belirtilen özelliklerdeki projeleri kapsamaktadır. Bu destek, yatırımcının ilgili aracı kuruluşlardan alacakları kredi karşılığında ödeyecekleri faiz giderlerinin Ajans tarafından karşılanmasını amaçlamaktadır.

Faizsiz Kredi Desteği: İlgili aracı kuruluşlar tarafından kredi verilmesini ve mali desteğin Kalkınma Ajansları yönetmeliğinde belirtilen usul ve esaslar kapsamında Ankara Kalkınma Ajansı'na faiz ödemeksizin taksitler halinde geri ödenmesini amaçlamaktadır.

Doğrudan Finansman Desteği: Ankara Kalkınma Ajansı tarafından yatırımcının faaliyet ve projelerinin Proje Teklif Çağrısı yöntemiyle faydalandırıldığı karşılıksız desteklerden oluşmaktadır.

KOSGEB Destekleri

KOSGEB Geleneksel Girişimci Destek Programı

Bu destek programının amacı girişimcilerin kurduğu yeni işletmelerin hayatta kalma oranının artırılmasını sağlamaktır. Bu programa Geleneksel Girişimci Eğitimi'ni tamamlamış olan girişimcilerin kurduğu işletmeler başvurabilir. Destek programının süresi, başvurunun uygulama birimi tarafından uygun bulunarak onaylandığı tarihten itibaren iki yıldır. İşletme/girişimci bu destek programından sadece bir kez faydalanabilir.

Bu program kapsamındaki destek unsurları ise şöyledir;

- **Kuruluş Desteği:** Kuruluş desteği kapsamında gerçek kişi statüsünde kurulmuş olan işletmeye 5.000 TL, sermaye şirketi statüsünde kurulmuş olan işletmeye 10.000 TL geri ödemesiz destek sağlanmaktadır.
- **Performans Desteği:** Performans desteği kapsamında geri ödemesiz olarak, programın uygulama esaslarında belirlenen kriterlere göre 40.000 TL'ye kadar, ayrıca girişimcinin genç,

kadın, engelli, gazi veya şehit yakını olması durumunda ilave 10.000 TL'ye kadar olmak üzere en fazla 50.000 TL'ye kadar destek sağlanmaktadır. Her performans dönemi bir yılı kapsamaktadır. Sosyal Güvenlik Kurumu 4(a) kapsamındaki tüm personel için hesaplanan prim gün sayısı toplamı esas alınmaktadır.

- **Sertifika Desteği:** Sertifika desteği kapsamında, girişimcinin kurduğu işletme için gerekli mesleki ve teknik sertifika ve buna benzer belgeler (işletme sahibi için işletme kuruluş tarihinden önce en geç bir yıl öncesini kapsayacak şekilde) çerçevesinde; girişimcinin kurduğu işletmede çalışan personeli için (işletme kuruluş tarihinden itibaren) işletmeye destek oranı uygulanmaksızın geri ödemesiz olarak toplam 5.000TL'ye kadar destek sağlanır.

Destek programından yararlanma koşulları, başvuru, değerlendirme ve itiraz;

- Girişimcinin işletmesini kurmadan önce girişimcilik eğitimini tamamlamış olması gerekir.
- İşletmenin Türk Ticaret Kanunu'nda tanımlı gerçek veya tüzel kişi statüsünde olması ve KBS'de kayıtlı ve aktif durumda olması gerekir.
- Girişimcinin kurmuş olduğu işletmedeki kurucu ortak olarak payı en az %50 ve üzeri olmalıdır.
- İşletme başvuru tarihi itibari ile son bir yıl içinde kurulmuş olmalıdır.
- Başvuru ve yararlanma koşullarına ilişkin özel hükümler destek programının uygulama esaslarında ayrıca belirtilir.
- İşletme, KBS üzerinden ilgili uygulama birimine başvuru yapar. İşletme tarafından başvuru ile birlikte taahhütname onaylanır.
- Destek programı başvurusu, ilgili uygulama birimi tarafından değerlendirilir. Değerlendirme sonucunda; başvuru kabul edilebilir, reddedilebilir veya başvurunun düzeltilmesi istenebilir.
- İşletme, başvurunun reddine ilişkin uygulama birimi kararına bir kereye mahsus olmak üzere itiraz edebilir.

Tablo 8: Geleneksel Girişimci Destekleri

Destek Unsuru		Destek Tutarı
Kuruluş Desteği		Gerçek kişi işletme 5.000 TL Sermaye şirketi işletme 10.000 TL
Performans Desteği*	Birinci Performans Dönemi**	180-539 gün ise 5.000 TL 540-1079 gün ise 10.000 TL 1080 ve üstü gün ise 20.000 TL
	İkinci Performans Dönemi**	360-1079 gün ise 5.000 TL 1080-1439 gün ise 15.000 TL 1440 ve üstü gün ise 20.000 TL
Sertifika Desteği		5.000TL

* Her performans dönemi bir yılı kapsar. Sosyal Güvenlik Kurumu 4(a) kapsamındaki tüm personel için hesaplanan prim gün sayısı toplamı esas alınır.

** Girişimcinin; genç, kadın, engelli, gazi veya birinci derecede şehit yakını olması durumunda her bir performans döneminde belirlenen tutarlara 5.000 TL eklenir.

Kaynak: Kosgeb.gov.tr

Tablo 9: KOSGEB Destekleri

Destek Unsuru		Destek Tutarı
Makine, Teçhizat ve Yazılım Desteği*		Düşük orta-düşük teknoloji seviyesinde faaliyet gösteren işletmelere 100.000TL
		Orta-yüksek teknoloji seviyesinde faaliyet gösteren işletmelere 200.000TL
		Yüksek teknoloji seviyesinde faaliyet gösteren işletmelere 300.000TL
Mentörlük, Danışmanlık ve İşletme Koçluğu Desteği		10.000 TL
Performans Desteği**	Birinci Performans Dönemi***	180-539 gün ise 5.000 TL 540-1079 gün ise 10.000 TL
	İkinci Performans Dönemi***	360-1079 gün ise 5.000 TL 1080-1439 gün ise 15.000 TL

* Destek oranı %75'tir. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca 13/09/2014 tarih ve 29118 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanan SGM 2014/35 sayılı Yerli Malı Tebliği'ne uygun olarak alınmış ve güncel yerli malı belgesi ile tefrik edilmesi durumunda, destek oranına %15 ilave edilir.

** Her performans dönemi bir yılı kapsar. Sosyal Güvenlik Kurumu 4(a) kapsamındaki tüm personel için hesaplanan prim gün sayısı toplamı esas alınır.

*** Girişimcinin; genç, kadın, engelli, gazi veya birinci derecede şehit yakını olması durumunda her bir performans döneminde belirlenen tutarlara 5.000 TL eklenir.

Kaynak: Kosgeb.gov.tr

İŞKUR Destekleri

5510 sayılı Kanun kapsamında tescil edilen ve Sosyal Güvenlik Kurumuna 2021 yılı Mart ayına/dönemine ilişkin bildirilen muhtasar ve prim hizmet beyannamelerindeki sigortalı sayısı 50'nin altında olan özel sektör işyerlerine, işletmelerinin sözleşme veya faturaya bağlı işletme giderlerinde kullanılmak üzere finansman sağlanması hedeflenmektedir.

Küçük ve orta ölçekli işletmelere yönelik ilave istihdama yönelik destek paketidir. 50 kişinin altında çalışanı olan firmalara istihdama kattıkları her yeni personel için 100 bin liraya kadar Kredi Garanti Fonu kefaletiyle krediye ulaşım imkânı vermektedir. İŞKUR aracılığı ile teşvik paketinden faydalanmak isteyen işletmeler SGK işçi ve işveren payları 12 ayın sonunda kredi faizlerinden düşülecektir.

Yararlanıcılar KOBİ veya KOBİ dışı, çalışan sayısı 50 kişi altında olan işletmeler ilave her bir istihdam taahhüdü için azami 80.000, kefalet üst limiti 400.000 TL imkândan faydalanabilmektedir. Giderlerin tamamı sözleşme ya da fatura ile belgelendirilmelidir.

TÜBİTAK Destekleri

1507 KOBİ AR-GE Başlangıç Destek Programı

Küçük ve orta büyüklükteki işletmeler ölçeğindeki kuruluşların, desteklenen projeleri için firmaların ihracat kapasitelerinin ve rekabet güçlerinin artırılması, yenilik ve Ar-Ge yapabilme yetkinliğinin kazandırılması, araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin desteklenmesi, Ar-Ge kültürünün yaygınlaşması ve yerleşmesine katkıda bulunulması amaçlanmaktadır. Çağrı kapsamında teknoloji projelerine öncelik verilmektedir.

Destek Tipi: Geri Ödemesiz Hibe

Destek Üst limiti ve Oranı: 600.000 TL'lik toplam bütçenin 450.000 TL'sini desteklemektedir. Destek oranı %75'i geçemez.

250 kişiden az yıllık istihdam kapasitesine sahip, yıllık net mali bilançosu 125 milyon TL'den az olan bütün işletmeler başvurabilmektedir.

Program Kapsamında Kabul Edilen Harcamalar

Personel giderleri, danışmanlara ait seyahat giderleri, yayın, teçhizat, alet ve yazılım giderleri, yurt dışı ve yurt içi danışmanlık hizmeti alım giderleri, Ar-Ge hizmet giderleri ve malzeme giderleridir.

1501 Sanayi AR-GE Destek Programı

Küçük ve orta büyüklükteki işletmeler ölçeğindeki kuruluşların, desteklenen projeleri için firmaların uluslararası ihracat ve rekabet güçlerinin artırılması, yurt dışına bağımlı teknolojilerde yerli teknolojilerin kazandırılması, güçlü ticarileşme kapasitesine sahip teknolojik ürünlerin geliştirilmesi, yenilikçi ve Ar-Ge projeleri yapabilme yetkinliğinin kazanımı ve proje kapsamında yenilikçi teknoloji faaliyetlerinin desteklenmesi amaçlanmaktadır. Her ölçekte anonim ve limited şirketler başvuru yapabilir. Şahıs ve KOBİ'lerden büyük firmalar başvuru yapamazlar.

Hibe ve Destek Sınırı: Üst limit bulunmamaktadır. Yalnızca KOBİ ölçeğindeki kuruluşlar için hibe oranı %75'tir.

Desteklenen Ar-Ge Harcamaları

Fizibilite çalışmaları, deneme üretimi ve tip testleri, pilot tesis, araştırma (kavram geliştirme), laboratuvar çalışmaları, tasarım çalışmalarıdır.

Program Kapsamında Kabul Edilen Harcamalar

Personel giderleri, teçhizat ve ölçüm cihazı alım giderleri, malzeme giderleri, sarf malzeme giderleri, bilgisayar ve workstation giderleri, teknik yazılım alımları, seyahat giderleri, teknik danışmanlık hizmet giderleri, prototip imalat için firma dışında yapılan işçi ve hizmet giderleri ve yeminli mali müşavirlik alım giderleridir.

2.3. Sektör Profili

Küresel ortamda işletmeler rekabette üstünlüğü elde edebilmek için maliyet, hız, kalite ve ürün gibi faktörleri rekabet ortamında müşteriler tarafından gelen talep doğrultusunda karşılamaya çalışmaktadır. 21. Yy'da işletmeler yerel, bölgesel ve küresel ortamda rekabet edebilmeleri için imalat ve üretim yöntemlerinde teknolojik yenilikler doğrultusunda değişim odaklıdır. Teknolojik yenilikler doğrultusunda işletmelerin öncelikli hedefleri arasında kalite ve hız faktörleri etkindir. Rekabet ortamında gücü elde tutabilmek için imalat teknolojileri önemli bir faktördür. Teknolojinin maliyeti, niteliği, tedarik edilebilirliği, alt yapı durumu, rakip işletmelerin teknoloji düzeyi, nitelikli personel gereksinimleri rekabet ortamının etkili unsurlarıdır.

Makine imalat sektöründe kullanılan teknoloji sayesinde; operatör emniyeti, minimum hata ile imalat, imalat hazırlık aşamasında zaman kaybının önlenmesi, üretim sürecinde yüksek hassasiyet, karmaşık yapıda bulunan parçaların kolay işlenmesi, düşük aparat maliyeti, imalat verimliliğinin maksimizasyonu ve boş alan ihtiyacının azalması gibi avantajlar oluşmaktadır. Küresel ortamda değişen ve gelişen şartlar doğrultusunda sanayileşme rekabet gücünü artırma fonksiyonunu amaçlamıştır. İmalat sanayide işletmeler sanayi 4.0'a uyum sağlamaya yönelik çalışmalar yapmakta ve Society 5.0 ile sanayileşme etkisinin çevre şartlarına olan olumsuz etkilerini minimum düzeye indirme uğraşındadırlar.

Tablo 10: I. II. ve III. Endüstri Çağlarının Kronolojisi

	I.Endüstri Devrimi	II.Endüstri Devrimi	III.Endüstri Devrimi
Dönem	1750-1815	1870-1914	1973-
Yer	İngiltere	Almanya ve ABD	ABD ve Doğu Asya
Teknoloji	Makine	Kimya	Bilgi, İletişim ve Biyoteknoloji
Enerji	Su ve Buhar	Elektrik ve Petrol	Nükleer ve Yenilenebilir Enerji
Malzeme	Demir	Çelik ve Plastik	Slikon ve Akıllı Malzeme
Otomasyon	Dönüşüm	Transfer	Kontrol
Süreç Tipi	Emek	Sermaye	Bilgi
Şirket Büyüklüğü	Küçük	Büyük	Küçük ve Büyük
Avantajları	Uzmanlık	İç Bütünleşme	Dış Bütünleşme
Organizasyon	Girişimci	Çok Ortaklı	Ağ
Endüstri Yapısı	Rekabetçi	Oligopolistik	Karma
Sermaye Tipi	Kişisel	İdari	Çok Ortaklı

Kaynak: Historical Coevolution of Governance and Technology in The Industrial Revolutions, 2003

İmalat sektörü, OECD teknoloji yoğunluğu kapsamında orta-yüksek teknoloji sınıflandırılmasında bulunmaktadır. Yüksek katma değer, zorunlu teknolojik üretim, yan sanayi ağındaki genişlik, düşük maliyet, nitelikli iş gücü, düşük dışa bağımlılık ve dış ticaret açığını azaltıcı fonksiyonu ile ilgili sektörlere girdi sağlaması yönünden güçlü ivme özelliklerine sahiptir. Makine sektörünün ülke ekonomisine;

- İmalat sanayideki sektörlere girdi sağlaması
- İlgili sektörlerde destek gücü olması
- İmalat sanayi ile bütünleşik olması
- Disiplin ve süreklilik içerisinde olması
- Arz ve talep değerlerine göre hızlı ve kaliteli imalat

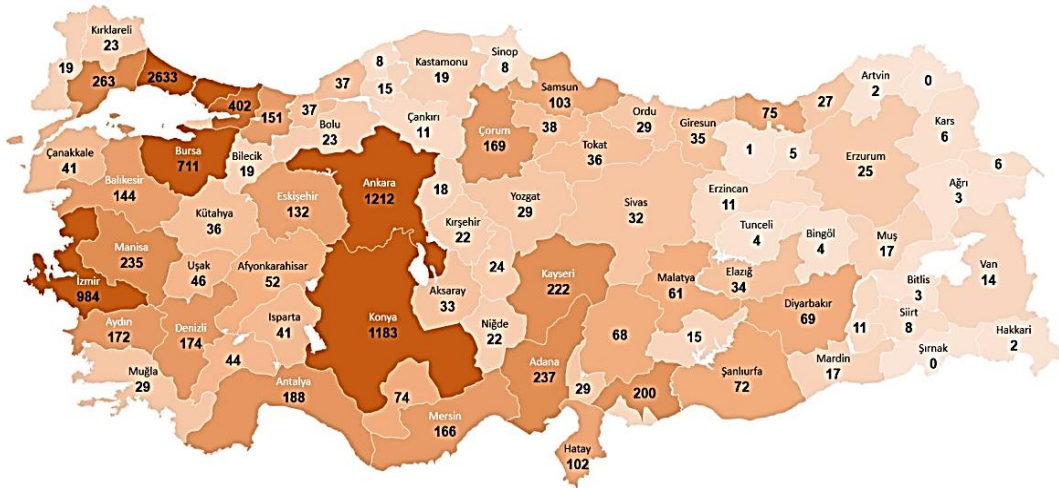
katkıları bulunmaktadır.

Makine sanayi; mobilya, kimya, gemi inşa, elektronik, gıda, savunma sanayi, nakliye, uzay-havacılık, tıbbi donanımlar, tarım, inşaat vb. sektörleri doğrudan etkilemektedir. 2020 yılı Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı verilerine göre NACE 28 alanında sanayi sicil sistemine kayıtlı toplam 11.308 işletme bulunmaktadır. Bu işletmelerin 3.713'ü küçük, 103'ü büyük, 6653'ü mikro ve 839'u orta grup sınıflandırılmaktadır. Makine sanayisi Türkiye genelinde Kocaeli, İstanbul ve Bursa illerinde ağırlıklıdır. İç Anadolu Bölgesinde; Çorum, Ankara, Kırıkkale, Eskişehir. Marmara Bölgesinde;

Tekirdağ, Yalova, Sakarya. Ege Bölgesinde; Denizli, Manisa, İzmir, Aydın. Güneydoğu Anadolu, Karadeniz, Akdeniz ve Doğu Anadolu Bölgelerinde; Adana, Hatay, Gaziantep, Mersin, Samsun, Diyarbakır, Şanlıurfa, Kayseri, Sivas illerinde yoğunlaşmıştır (Makine Sanayi Değerlendirmesi, 2021).

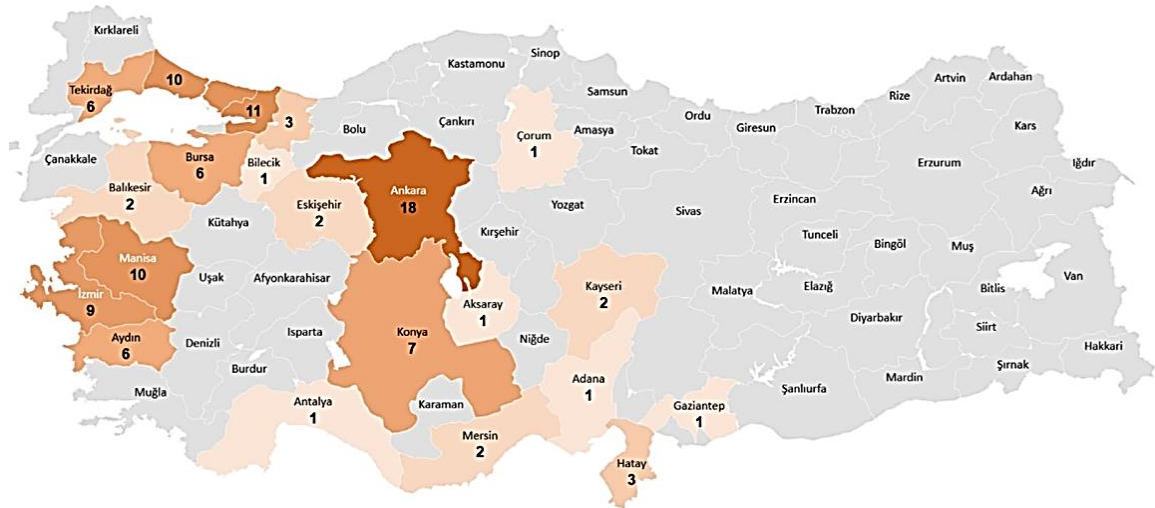
Kocaeli/İstanbul ağırlıklı Marmara Bölgesi'nde havalandırma ve soğutma, kompresör ve pompa, vana, valf, musluk, kaldırma ve taşıma amaçlı iş makineleri, plastik makineleri, metal işleme makineleri ve tekstil makineleri merkezlidir. Bursa; takım tezgâhları, tarım ormancılık ve gıda makineleri, metal işleme, kaldırma ve taşıma ekipman makineleri merkezlidir. Tekirdağ; tarım ve orman makineleri merkezlidir. Ankara; savunma sanayi ekipmanları, soğutma ve havalandırma, iş makineleri, kaldırma ve istifleme makineleri merkezlidir. Eskişehir; savunma sanayi makineleri merkezlidir. İzmir; kaldırma ve istifleme makineleri, pompa ve kompresör, Konya; gıda makineleri, motor ve türbin makineleri, tarım ve ormancılık makineleri, Gaziantep; tekstil ve gıda makineleri, Adana; tarım ve ormancılık makineleri, Kayseri; kaldırma ve taşıma ekipmanları makineleri üretim merkezlidir.

Şekil 2: Makine İmalat Sanayi İl Bazlı İmalat Dağılımları (Sanayi Sicil Kayıtlı)



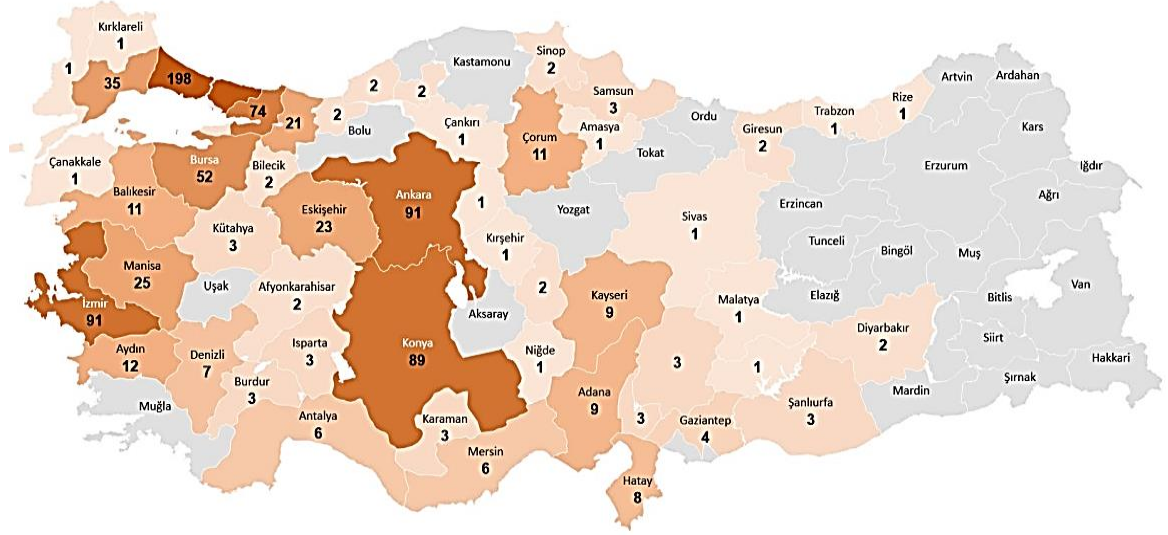
Kaynak: MAKFED, 2021

Şekil 3: Büyük İşletme Dağılımı (Sanayi Sicil Kayıtlı)



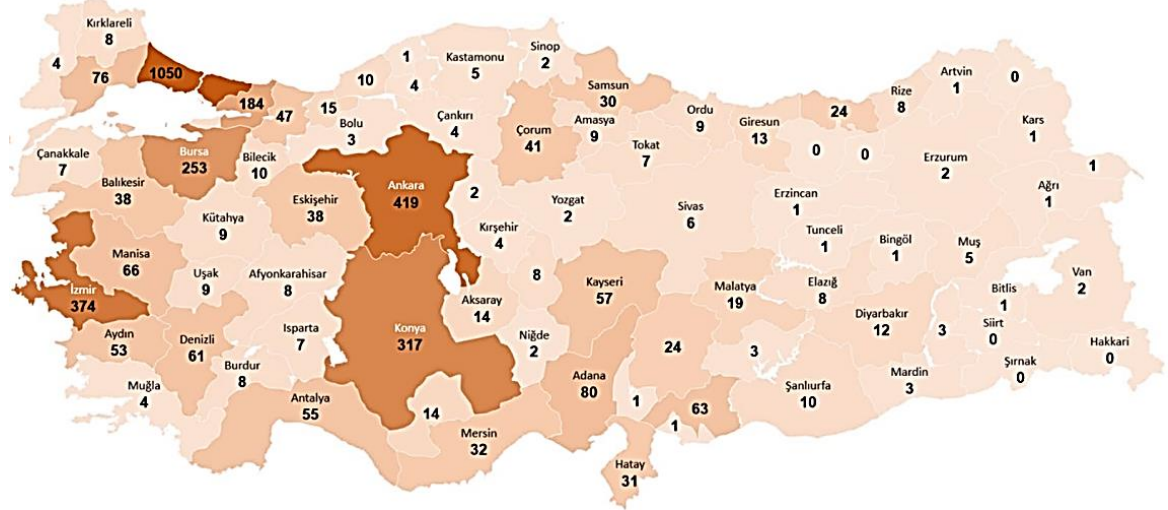
Kaynak: MAKFED, 2021

Şekil 3'te yer alan sanayi sicil kayıtlı büyük işletmelerde, çalışan işgücü sayısı 250 ve üzerinde olan 103 büyük ölçekli makine imalatçı işletmeler sırası ile; Ankara, Kocaeli, İstanbul, Manisa ve İzmir'dir.

Şekil 4: Orta Boy İşletme Dağılımı (Sanayi Sicil Kayıtlı)

Kaynak: MAKFED, 2021

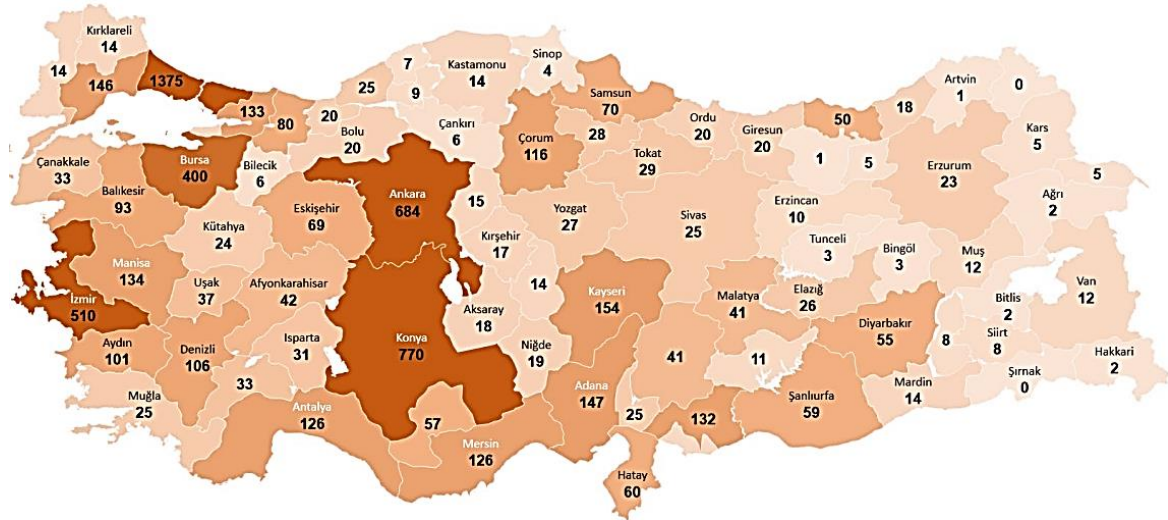
Şekil 4'te yer alan sanayi sicil kayıtlı orta ölçekli işletmelerde, çalışan işgücü sayısı 50-249 arasında olan makine imalatçı işletmeler sıralamasında İstanbul, Ankara ve İzmir, Konya ve Bursa bulunmaktadır.

Şekil 5: Küçük İşletme Dağılımı (Sanayi Sicil Kayıtlı)

Kaynak: MAKFED, 2021

Şekil 5'te yer alan sanayi sicil kayıtlı küçük ölçekli işletmelerde, çalışan işgücü sayısı 10-49 arasında olan makine imalatçı işletmeler sıralamasında İstanbul, Ankara ve İzmir, Konya ve Bursa bulunmaktadır.

Şekil 6: Mikro İşletme Dağılımı (Sanayi Sicil Kayıtlı)



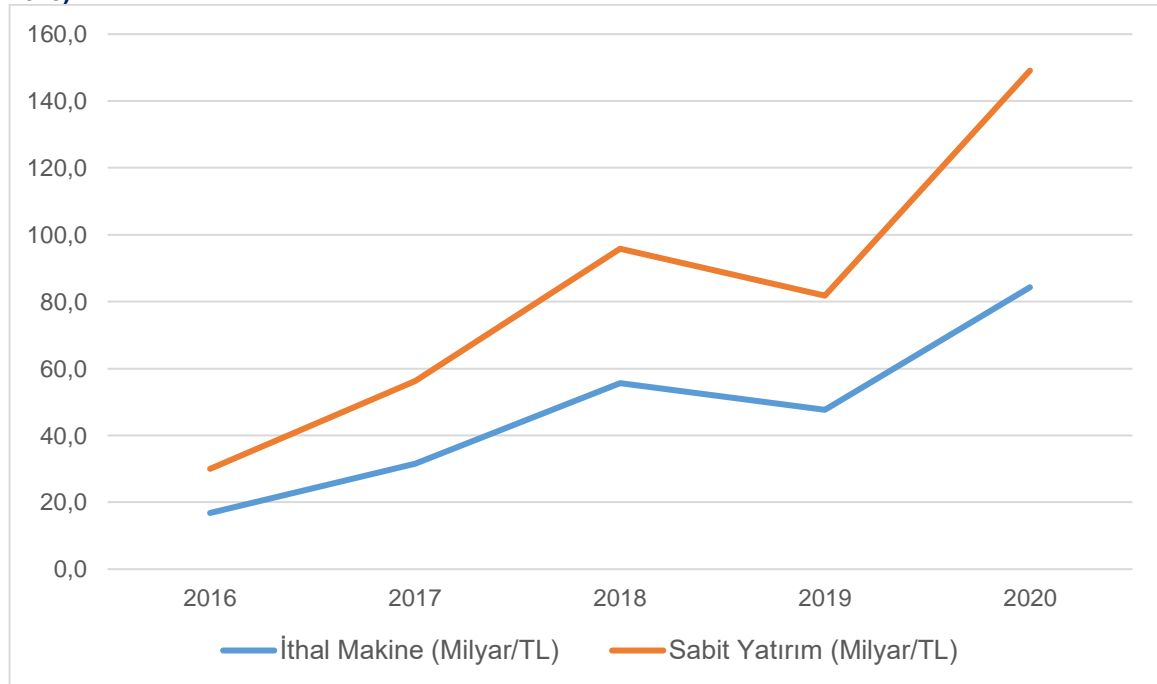
Kaynak: MAKFED, 2021

Şekil 6'da yer alan sanayi sicil kayıtlı mikro ölçekli işletmelerde, çalışan işgücü sayısı dokuz ve altı olan makine imalatçı işletmeler sıralamasında İstanbul, Konya ve Ankara, İzmir ve Bursa bulunmaktadır.

2019 yılı küresel tuz ihracatı 74,7 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. 2020 yılında küresel tuz ihracatı 2019 yılına göre %15 düşüş ile 63,3 milyon tondur. Tuz ihracatçıları arasında en büyük düşüş 2020 yılında 2019 yılı baz alındığında AB (3,5 milyon ton) bölgesinde, Kuzey Amerika (3,3 milyon ton), Asya (2,2 milyon ton) bölgesinde olmuştur.

2019 yılında; Çin 62,7 milyon ton tuz üretimine karşılık 71 milyon ton tuz tüketimi gerçekleştirmiştir. Aynı dönem içerisinde ABD 42 milyon ton üretim ve 60,7 milyon ton tüketim, Hindistan 30 milyon ton üretim ve 15,5 milyon ton tüketim, Almanya 18,2 milyon ton üretim ve 16,1 milyon ton tüketim, Avustralya 12 milyon ton üretim ve 1,7 milyon ton tüketim değerlerine sahiptir (Japonya Tuz Endüstrisi Merkezi, 2020).

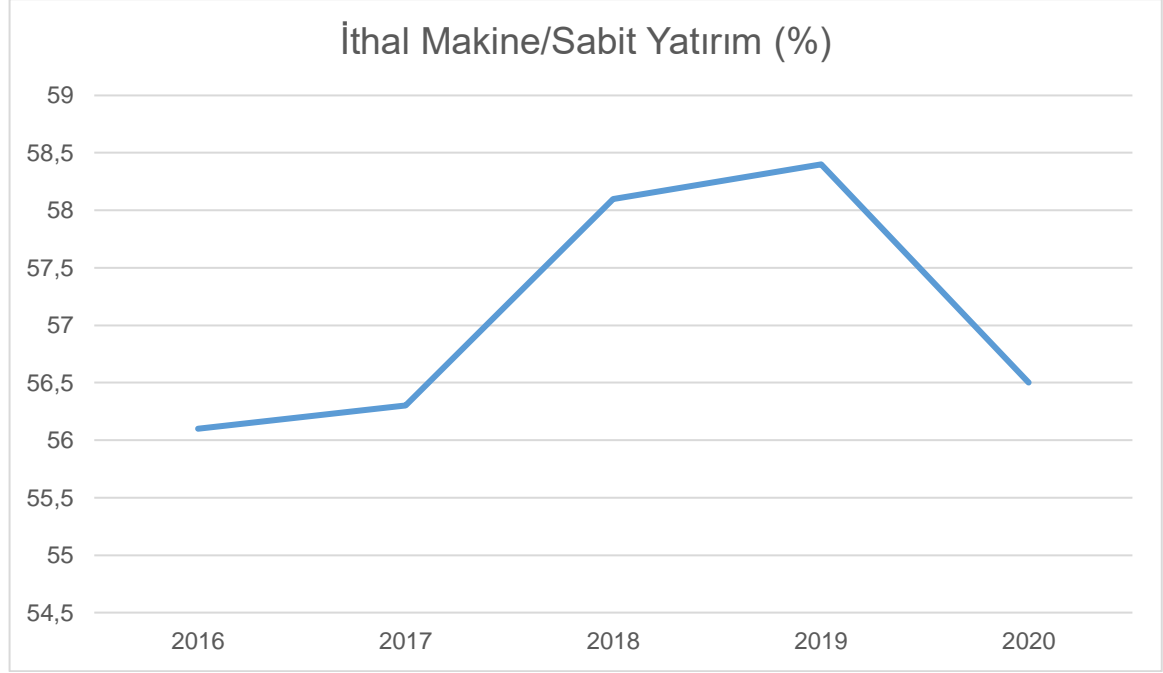
Şekil 7: İmalat Sanayide Yatırım Teşvik Sistemi Kapsamında Yapılan Makine İthalatı (Milyar TL) (2016-2020)



Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

2020 yılında yatırım teşvik sistemi çerçevesinde toplam sabit yatırım tutarının %43,4'ü ithal makinelerden, %40,1'i yerli makinelerden oluşmaktadır. %16,5 makine dışı diğer yatırımlar olarak gerçekleşmiştir.

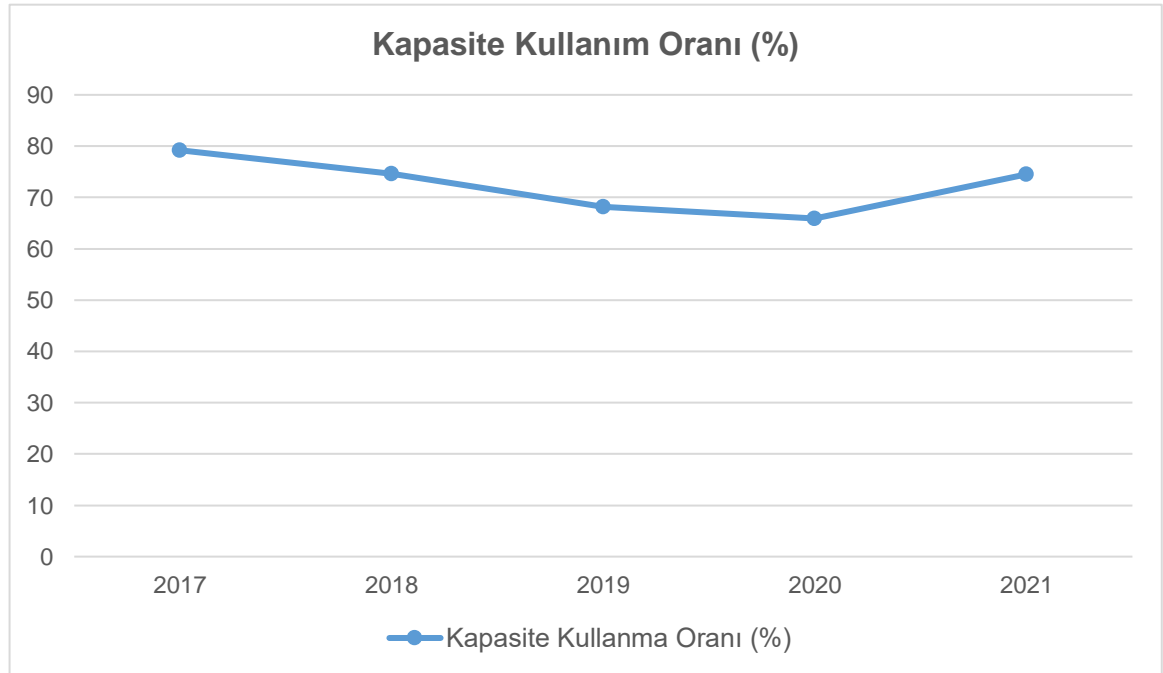
Şekil 8: İmalat Sanayide Yatırım Teşvik Sistemi Kapsamında Yapılan İthal Makine/Sabit Makine Oranı (%)



Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Yatırım teşvik sistemi kapsamında 2020 yılında toplam makine yatırımları içerisinde ithal makine oranı %52, yerli makine imalat oranı %48'dir.

Şekil 9: Makine İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı (%)



Kaynak: TÜİK, 2022

Türkiye yıllara göre makine imalat sanayi kapasite kullanım oranları; 2017 yılında %79,2- 2018 yılında 74,58- 2019 yılında 68,12- 2020 yılında 65,90- 2021 yılında 74,56'dır.

Küresel Ortamda Makine Sanayi Sektöründe Değişime Yol Açan Gelişmeler

- Yeni kapasite yatırımları
- Tedarik eğilimli kapasite yatırımları
- Sürdürülebilir yeşil yatırımlar
- Sanayi 4.0
- Güvenli üretim ve hijyen ortamlı yatırımlar
- Dijitalleşme merkezli yatırımlar
- Elektronik merkezli yatırımlar
- Malzeme ve teknoloji yatırımları

Tablo 11: Sabit Sermaye Yatırımları Büyüme Oranları (%)

Yıllar	Dünya (%)	Gelişmiş Ülkeler (%)	Gelişen Olan Ülkeler (%)
2016	0,3	-2,0	3,3
2017	13,0	9,8	15,1
2018	7,8	6,6	9,0
2019	1,5	0,5	1,8
2020	-8,5	-11,2	-3,6

Kaynak: UNCTAD, 2021

Sabit sermaye yatırımları makine ve teçhizatların yanı sıra inşaat, fikri haklar, araçlar ve alt yapı kalemlerini de kapsamaktadır. 2020 yılında küresel piyasada makine ve teçhizat yatırımları %8 küçülmüştür (2019 yılında %1,5 büyüme). Sabit sermaye yatırımları gelişmiş ülkelerde %11,2- gelişmekte olan ülkelerde sabit sermaye yatırımları %3,6 küçülmüştür.

Tablo 12: Dünya Sabit Sermaye ve Makine Teçhizat Yatırımları (Milyar USD)

Yıllar	Dünya Geliri (Milyar USD)	Sabit Sermaye Yatırımları (Milyar USD)	Sabit Sermaye Yatırımları Pay (%)	Makine Teçhizat Yatırımları (Milyar USD)
2016	76.159	17.781	23,3	4.170
2017	80.834	20.087	24,8	4.450
2018	85.893	21.659	25,2	4.880
2019	87.345	21.992	25,2	4.920
2020	84.358	20.115	23,8	4.525

Kaynak: UNCTAD, 2020

Küresel salgının ekonomi üzerindeki etkisinden de kaynaklı olarak makine teçhizat yatırımları 2019 yılına kadar yükselen trend içinde ilerlemeye devam etmiştir. 2016-2019 yılına kadar olan süreçte makine teçhizat yatırımları yaklaşık %20 artmıştır. 2020 yılında ise 2019 yılına göre %8 küçülmüştür.

Tablo 13: Dünya Makine Sanayinin Dünya İmalat Sanayi İçindeki Payı (%)

Yıllar	İmalat Sanayide Makine Sanayi Payı (%)
2016	6,8
2017	7,1
2018	7,2
2019	7
2020	6,9

Kaynak: UNIDO, 2021

2020 yılında pandeminin etkisi ile imalat sanayide üretim düşmüştür. 2020 yılında dünya imalat sanayi %3,9 küçülmüştür. Makine sanayi üretimi %6 küçülmüştür.

2.4. Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep

Makine sanayi üretimi 2020 yılında Almanya'da %12,8; Fransa'da 11,9; İtalya'da 14,7; İngiltere'de %20,4 ve İsviçre'de %15,3 gerilemiştir. Türkiye'de 2020 yılında Avrupa Birliği ülkelerinin tersine %8,5 büyümüştür. 2020 yılında Asya bölgesinde Çin makine imalat sanayide %2,2 büyümüştür. Güney Kore %5,7 ve Singapur %9,7 büyüme performansı göstermiştir. Kuzey Amerika Bölgesinde 2020 yılında ABD %9,3 küçülürken, Kanada %20; Meksika %16,8 küçülmüştür.

Tablo 14: Makine Sanayi Üretimi (%)

Ülke	Yıllar	2018	2019	2020
Çin (%)		6,5	5,4	2,2
Japonya (%)		5,9	-7,8	-11,9
Hindistan (%)		6,7	-10,4	-21,2
Almanya (%)		2,1	-3,2	-12,8
ABD (%)		5,4	-0,5	-9,3
Türkiye (%)		0,3	-6,2	8,5

Kaynak: UNIDO ve TÜİK 2021

Tablo 15: 2020 Yılı Bazı Sektörlerin İhracat Değişimleri (Parasal) (Milyar USD)

Sektör	Değer
Ana Metal Sanayi	-150
Makine ve Teçhizat	-119

Mineral Ürünler	-51
------------------------	-----

Kaynak: Dünya Ticaret Örgütü

2020 yılı dünya ana metal sanayi, makine ve teçhizat ve mineral ürünlerin ihracatı 2019 yılı baz alındığında, 150 milyar dolar düşüş ile ilk sırada ana metal sanayi sektörü bulunmaktadır. Makine ve teçhizat sektörü dünya genelinde 2020 yılı verilerine göre 119 milyar dolar gerilemiştir.

Tablo 16: Dünya Makine İhracatı (Milyon USD)

Ülke Yıl	2017	2018	2019	2020	2020/2019 Pay (%)
Çin	168.127	190.512	197.908	202.197	2,23
Almanya	187.452	207.157	195.122	183.950	-5,73
ABD	131.420	137.691	129.966	119.369	-8,15
Japonya	108.466	116.282	105.760	95.514	-9,69
Türkiye	10.448	12.350	13.379	12.526	-6,38

Kaynak: INTRACEN, 2021

Küresel ortamda 2020 yılında makine sanayi ihracatı %7,4 daralarak 119 milyar dolar azalmıştır. Dünya makine ihracatında ilk 40 ülkenin %81 i 2020 yılında küçülmüştür. 2020 yılında makine ihracatı artan ilk 3 ülke; Çin, Singapur ve Vietnam'dır.

Tablo 17: Dünya Makine İthalatı (Milyon USD)

Ülke Yıl	2017	2018	2019	2020	2020/2019 Pay (%)
ABD	192.224	213.564	216.037	191.901	-11,17
Çin	111.182	131.399	120.737	119.665	-0,89
Almanya	88.693	99.849	96.469	86.209	-10,66
Japonya	38.107	44.485	40.296	36.710	-8,90
Türkiye	20.450	19.430	15.178	17.665	16,39

Kaynak: INTRACEN, 2021

2020 yılı makine ithalatında ABD %11,2; Çin %0,9 ve Almanya %10,6 azalış göstermiştir. Türkiye 2020 yılında makine ithalatı %16,39 artmıştır. 2020 yılında ABD makine ithalat değeri 191,9 milyar dolar, Çin'in makine ithalat değeri 119,6 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Aynı dönem içerisinde Türkiye'nin makine ithalat değeri 17,6 milyar dolardır.

Tablo 18: Dünya Makine İhracatı (Alt Sektör) (Milyar USD)

Alt Sektör	2017	2018	2019	2020	Değişim (%)
Diğer Makine ve Aksamlar	270,3	299,5	290,8	292,1	0,4
Pompa ve Kompresör	133,2	144,3	141,3	133,6	-5,4
Yük Kaldırma, Taşıma ve İstifleme	66,5	74,1	72,6	56,0	-22,9
Döküm Makineleri, Kalıplar	25,7	27,5	27,2	24,4	-10,3
Metal İşleme ve Takım Tezgâhları	113,1	124,7	115,6	101,8	-11,9

Kaynak: INTRACEN, 2021

2020 yılında küresel makine ihracatını oluşturan alt sektör verileri incelendiğinde ihracatta en büyük düşüş yük kaldırma, taşıma ve istifleme makinelerinde gerçekleşmiştir (%22,9).

Tablo 19: Dünya Makine İhracatında Alt Sektör Dağılımı (%)

Alt Sektör	2017	2018	2019	2020
Diğer Makine ve Aksamlar	20,48	20,64	20,51	22,48
Pompa ve Kompresör	10,09	9,94	9,97	10,28
Yük Kaldırma, Taşıma ve İstifleme	5,04	5,11	5,12	4,31
Döküm Makineleri, Kalıplar	1,95	1,89	1,92	1,88
Metal İşleme ve Takım Tezgâhları	8,57	8,59	8,15	7,84

Kaynak: INTRACEN, 2021

2020 yılında küresel ortamda makine ihracatını oluşturan alt sektörlerin dağılımı incelendiğinde en yüksek pay %22,48 ile diğer makine ve aksamardan oluşmaktadır. İhracatta en düşük pay döküm makineleri ve kalıplar grubundadır.

Tablo 20: Türkiye Makine Sanayi Performans Göstergeleri

Göstergeler	2018	2019	2020
İhracat (Milyon USD)	12.350	13.379	12.526
İhracatın İthalatı Karşılama Oranı (%)	63,56	88,15	70,90

Türkiye İhracatı İçindeki Payı (%)	6,97	7,4	7,38
İhracat Miktar Değişimi (%)	16,8	9,8	-4,5
İhracat Birim Fiyat Değişimi (%)	2,8	-1,9	0,0
Dünya İhracatı İçindeki Payı (%)	0,85	0,94	0,96

Kaynak: TÜİK, 2021

Türkiye makine ihracatı 2021 yılında 2020 yılına göre ihracat değeri %24 ve miktar olarak %17'lik artış yaşamıştır. Türkiye makine ihracat değeri kilogram olarak 2021 yılında 5,9 (2019 ve 2020 yılında kilogram değeri 5,6 dolar) dolara çıkmıştır (Emtia fiyatlarının yükselmesi sebebi ile).

Türkiye makine ithalatı 2021 yılında 2020 yılı baz olarak değerlendirildiğinde ithalat değeri %21 artmıştır. 2021 yılı ithalatı 2019 yılına göre %17 artmıştır. 2019 yılında makine imalatında ihracatın ithalatı karşılama oranı %88; 2020 yılında %70; 2021 yılında %66,7'dir.

2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini

Ankara İli Şereflikoçhisar İlçesinde tuz makineleri imalat tesisinde göllerde ve denizlerde bulunan tuzların kullanıma hazır hale gelebilmesi için ihtiyaç duyulan tuz makinelerinin imalatının yapılmasını planlamaktadır. Şereflikoçhisar bölgesi ulaşım ve coğrafi konumu avantajı ile öne çıkmaktadır. Tuz makineleri için ihtiyaç duyulan iş gücü ve hammadde tedariki konusunda bölge önemli potansiyele sahiptir.

Tuz gölüne sınırı bulunan Şereflikoçhisar bölgesi için tuz gölü önemli tuz rezervine sahiptir. Gölün derinliği 0,7 metre ve Türkiye'nin tuz ihtiyacının %55'ini karşılamaktadır. Gölde her yıl için 200.000.000 ton tuz rezervi olabileceği hesaplanmıştır (Öcal, 2011:27).

Yapılması planlanan tesiste tuz makineleri imalatı için ihtiyaç duyulan hammadde, aksam ve parçaları kurulu olduğu bölge ve çevre illerden temin edecektir. Üretim için tedarik edilen aksam, parça ve makineler tesiste bulunan torna, kaynak, pres, büküm ve kesim bölümlerinde işlenerek müşteriye üretime hazır makine veya makineler olarak teslim edilecektir.

Makine imalatçısı işletmeler ile yapılan görüşmeler sonucunda talep edilen makine ve parça ürünlerinin müşteriye teslim süresi küçük ebatlardaki aksamlar için 7-15 gün, komple üretim parkuru üretimi ise 1ay-4 ay arasında değişmektedir. İmalat sanayi kapasite kullanım oranı TCMB'nin imalat sanayide faaliyet gösteren 1.718 iş yerine yapılan anket sonucunda oluşturduğu raporu baz alınarak %75 olarak öngörülmüştür.

Yapılması planlanan tesisin yıllık üretim kapasitesi 160 helezon, 25 yıkama, 70 siklon, 25 santrifüj, 75 kırıcı, 35 fırın, 40 elek, 15 elevatör ve 40 paketleme makinesi olacağı öngörülmektedir.

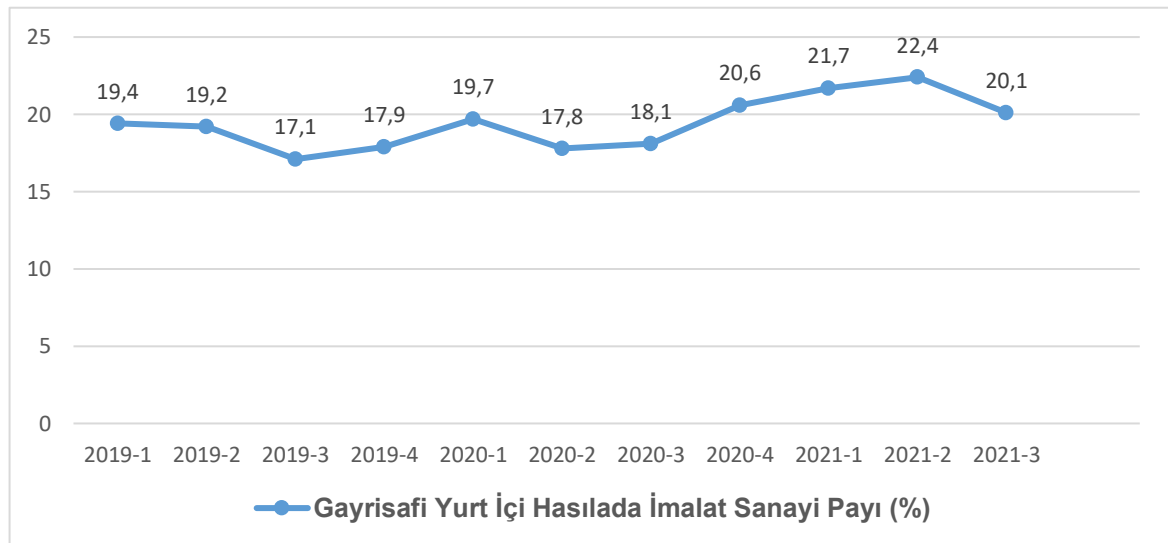
Yapılması planlanan tesis Tuz Gölüne yakın olması avantajından dolayı, üretilecek olan tuz makineleri göllerden tuz çıkartmak amaçlı kullanılan makineler olacaktır. Ankara ilinde sanayi odasına kayıtlı 1-9 personel kapasitesine sahip imalat sanayide faaliyet gösteren firmaların 349'u fason üretim yapmaktadır. 10 ve üstünde personele sahip 803 firma imalat sanayide fason üretim yapmaktadır. 1-9 personel kapasitesine sahip 494 firma, 10 ve üzeri personel kapasitesine sahip 621 firma sipariş üzerine imalat yapmaktadır.

Tablo 21: Türkiye Makine Sanayi Performansı

Göstergeler	2018	2019	2020
İstihdam (Kişi)	249.779	240.440	248.000
Üretim Yıllık Büyüme (%)	0,3	-6,2	8,5
Üretim Değeri (Milyon TL)	103.296	110.155	145.625
Makine Yatırımları Teşvik (Adet)	407	384	973
Makine Yatırımları Teşvik (Milyon TL)	4.036	4.750	9.920
İş Gücü Verimliliği (%)	-1,5	-4,1	5,2

Kaynak: TÜİK, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, UNIDO

Türkiye 2018-2020 dönemleri arasında makine sanayide iş gücü verimliliğini önemli düzeyde arttırdığı görülmektedir. Yatırımcıların teşvik sistemleri kapsamında makine yatırımları teşvikleri %100'ün üzerinde artış göstermiştir. Türkiye makine sanayi üretim değeri bu dönem içerisinde %40 artış göstermiştir.

Tablo 22: Türkiye İmalat Sanayinin Gayrisafi Yurt İçi Hasılasındaki Payı (%)

Kaynak: TÜİK

Türkiye imalat sanayide 2020 yılı 3. çeyrekte bir sıçrama dönemine girmiştir. İmalat sanayinin GSMH içerisindeki payı 2020 yılı 3. çeyrek döneminden 2021 2. çeyrek dönemine 400 baz puan artış göstermiştir.

2.6. Girdi Piyasası

Yatırıma konu olan tuz makineleri imalat tesisi için yapılan araştırmalar sunucunda tesisin ihtiyaç duyduğu girdiler; çelik boru ve aksamaları, profil, sac, krom, makine bağlantı elemanlarıdır. Tesis tuz makineleri imalatı ve makine üretim parkuru için parça ve aksamaları fason olarak temin ederek birleştirme işlemlerini kendisi yapacaktır. Makine imalat sektöründe faaliyet gösteren firmalar ihtiyaç duydukları bazı malzemeleri, imalat süresini kısaltmak amacı ile dışarıdan temin etmektedir. Fason üretim ile imal edilecek tuz makineleri tesisi çevre ilçe ve illerde bulunan firmalar ile sürekli iletişimle kalarak sektör canlılığı ve sürekliliği konusunda destek görevi görecektir.

Kurulması planlanan tesis için işlenmemiş hammadde ihtiyacı ülkemizin ve dünyanın en büyük üretici ve ihraççı konumunda olan Erdemir ve Kardemir firmalarından temin edilebilme avantajına sahiptir. Tesis ayrıca bağlı olduğu ilin sanayi gelişmişlik düzeyinin yüksek olmasından kaynaklı Ostim, İvedik ve Şaşmaz sanayi bölgelerinden ihtiyaç duyduğu hammadde, parça ve aksamaları temin edebilecektir.

Yapılması planlanan tesisin; toplam 4.855 makine üretimi kapsamında, yıllık 400.000 kg demir, 300.000 kg paslanmaz krom nikel, 60.000 adet elektrot ve 3.000 kg boya materyallerine ihtiyacı olacağı öngörülmektedir.

Tuz makineleri imalatında, hidro, büyük ve karıştırıcı siklon, lapa pompası, santrifüj, konveör bant, helezon, kırıcı değirmen, yıkama helezonu, akışkan yataklı kurutucu, emiş fanı, basınç fanı, şoklama fanı, pudra siklonu, termoblok, baca boruları, elek, elevator, çuvallama makinesi, tablet makinesi, harman makinesi, depolama silosu makinelerinin motor, şanzuman, baca, şasi, tanbur, boru, kasnak bölümlerinin parça ve aksamaları hem tesis bünyesinde hem de sektörde makine parça üretimi yapan firmalardan temin edilecektir.

2.7. Pazar ve Satış Analizi

Yapılması planlanan tuz makineleri imalat tesisinin bölge avantajı bulunmaktadır. Tesisin tuz gölüne yakın olması, bölgede tuz mineralinin çıkarılması faaliyeti içerisinde olan firmalar için üretim makinelerine ve aksamalarına ulaşım imkânı sağlayacağı öngörülmektedir. Şereflikoçhisar ilçesine yakın ve tuz gölüne sınırı bulunan bölge ve illere bakıldığında; Aksaray, Konya, Kırşehir, Cihanbeyli, Kulu, Eskil, Ortaköy, Kaman bulunmaktadır. Yapılması planlanan tesis ilk etapta yerel tuz işletmelerinden talep görecektir, pazar yapısı güçlendikçe bölge ve ülke geneline tuz makineleri imalatı ihtiyaçlarını karşılayacaktır. Türkiye ve Ankara kapsamında tuz makineleri imalatı yapan bazı firmalar ile yapılan görüşmeler sonucunda, yurt içinde tuz makine parça ve aksamalarının imalatı yerli olarak ülkemizde yapılabilmekte olduğu, hammadde tedarik sıkıntısının olmadığı ve ürünlerin ihracatının yapılmasında herhangi bir engelin olmadığına bilgilerine ulaşılmıştır. Tuz gölünde önemli tuz rezervi potansiyelinin olduğunun vurguları yapılan görüşmelerde Türkiye tuz üretiminde tuz gölünün önemine dikkat çekilmiştir. Şereflikoçhisar bölgesinde önemli kapasite ve üretim miktarına sahip tuz üretimi ve tuz makine imalatı yapan firmalar faaliyetlerini sürdürmektedir.

Tablo 23: Şereflikoçhisar Bölgesi ve Tuz Gölü Etrafında Tuz İmalatı Yapan İşletme Sayısı

İller	Tuz İşletmesi Tesis Sayısı
Konya	5
Aksaray	4
Ankara	8
Kırşehir	1

Tablo 24: Türkiye Geneli Maden, Taş Ocağı ve İnşaat Makineleri İmalatı Yapan Firma Sayısı

İller	TOBB'a Kayıtlı Üretici Sayısı
Adana, Ankara, Afyon, Antalya, Aydın	439
Bursa, Burdur, Balıkesir	28
Çanakkale, Çorum	45
Denizli, Diyarbakır, Edirne, Elazığ, Erzincan	22
Eskişehir, Gaziantep, Giresun, Hatay, Mersin	37
İstanbul	125
İzmir, Kastamonu, Kayseri, Kocaeli, Konya	192
Diğer	104

Kaynak: TOBB, 2021

Tablo 25: İllere Göre Makine Sanayi Üretici Firmaları (2020)

İller	Motor Türbin	Pompa ve Kompresör	Metalürji Makineleri	Rulman Dişli	İş Makineleri
İstanbul	30	215	49	142	105
Ankara	22	78	110	25	355
Kocaeli	16	19	24	11	33
Bursa	16	24	0	15	15
İzmir	24	58	19	41	71
Konya	48	103	14	77	50
Diğer	24	114	142	78	229

Kaynak: Makine İmalat Sektörü Raporu, 2021

Tablo 24, Tablo 25 ve Tablo 26 baz alındığında Şereflikoçhisar'da yapılması planlanan tuz makineleri imalatı tesisi için pazar ve müşteri kapasitesi yönünden ve lojistik olanakları avantajından kaynaklı yüksek potansiyele sahiptir. Tesisin kurulu yapısı, göl sularından tuz çıkartmak için ihtiyaç duyulan makine imalatlarıdır fakat, teknik alt yapı gelişimi, kapasitenin artması ve sektörde tanınması ile karada bulunan tuz minerallerinin çıkartılması için de makine imalatı yapabilmesi yüksek ihtimaldir. Türkiye geneli göl tuzu çıkartma faaliyeti sürdüren TOBB sanayi veri tabanına kayıtlı Konya'da 8, Ankara'da 7, Denizli'de 2 ve Mersin'de 1 işletme bulunmaktadır. Ankara tuz gölü

çevresinde bulunan firmalar ile yapılan görüşmeler neticesinde bölgedeki üç firmanın (toplam kurulu alan 12 km²) toplam tuz üretimi yıllık 2 milyon tondur. Tuz gölünün Türkiye ekonomisine katkısı yılda 5 milyon USD olarak hesaplanmıştır (Wageningen Üniversitesi). Tuz gölü bölgesinde üretilen tuz miktarı, Türkiye toplam tuz üretiminin %55'i tuz gölünden karşılanmaktadır. Tuz gölü çevresinde tuz üretimi yapan sektörün önde gelen firmaların üretim kapasiteleri; Mutlucan Tuz A.Ş. (Şereflikoçhisar) yıllık 1,5 milyon tuz üretimi ve 300.000 ton işlenmiş tuz piyasaya sürmektedir. Emekçioğlu Tuz A.Ş. (Şereflikoçhisar) 8.000 m² kapalı alan ve 62.000 m² açık alanda yüksek kapasiteli tuz üretimi yapmaktadır. Reel Tuz Kimya LTD. ŞTI. (Şereflikoçhisar) hem göl tuzu hem de kaya tuzu üreticisi ve distribütörü olarak hizmet vermektedir. Ünver Tuz LTD. ŞTI. (Şereflikoçhisar) 2.000 metrekare kapalı alan 2.000 metrekare açık alanda yıllık 1 Milyon ton üretim kapasitesine sahiptir. Ar Tuz (Şereflikoçhisar) firması yüksek kapasitede tuz üretimi yapmaktadır. Koyuncutuz (Ankara) yılda ortalama 1,5 milyon ham tuz 300.000 bin ton işlenmiş tuz üretimi yapmaktadır.

Tesisin gelişimi ile ihracat yapısını güçlendirmesi ülke dış ticaretine pozitif etkisinin yanı sıra bölge ekonomisi açısından da lokomotif rol oynayacağı öngörülmektedir. Bölgenin tanınması amaçlı kırsal alan bölgelerindeki sanayileşme girişimleri, yerel ve yurt dışından oluşacak tuz makinesi talep miktarı bölge halkı için istihdam ortamını oluşturacaktır. Talep miktarının artması ile istihdam artışından kaynaklı üretim, verimlilik ve kapasite oranı artışı, tesisin kârlılık ve yatırım düzeylerini arttıracaktır. Fason üretim ile imal edilen makine ve aksesuarların, tesisin talep miktarının artması üretim hızını gündeme getirecek, hammadde ihtiyacının karşılanması amaçlı tesis için yeni yatırım konularını ortaya çıkaracaktır.

3. TEKNİK ANALİZ

3.1. Kuruluş Yeri Seçimi

Ankara ili Şereflikoçhisar ilçesi Tuz Makineleri İmalatı Tesisi bulunduğu coğrafi konum yönünden avantajlı konumdadır. Yapılması planlanan tesis için OSB bölgesi içinde Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Teşvik Sistemi kapsamında yer tahsisi yapılmaktadır.

Şereflikoçhisar İlçesi, Ankara merkezine 145 km mesafede, Konya'ya 210 km mesafede ve Aksaray'a 81 km mesafededir. Denize olan yüksekliği 975 metre, ilçenin bulunduğu alan 2.034 km²dir.

Şereflikoçhisar ilçesi tuz makineleri imalat tesisinin OSB sınırları içerisinde kalan Mustafacık Mahallesi'nde yapılması planlanmaktadır.

Şekil 10: Yapılması Planlanan Tesisin Konumu (Ada ve Parsel)



Kaynak: Parselsorgu.tkgm.gov.tr

3.2. Üretim Teknolojisi

Yapılması planlanan tesiste ham madde ve ara ürün olarak kullanılacak materyallerin kesim, büküm ve kaynak işlemlerinin yapılması için üretim, taşıma, kontrol ve montaj bölümlerinde torna, pres, kesim makinesi, kaynak makineleri, matkap, büküm makinesi, şerit testere, giyotin makas, bilgisayar ve vinç makineleri bulunmaktadır.

Şekil 11: Workstation Notebook



Kaynak: Sinerji.gen.tr

Tablo 26: Workstation Notebook Teknik Özellikleri

Donanım	Açıklama
İşletim Sistemi	Windows 10 Pro
Bellek (Ram)	32 GB
Ekran Kartı	16 GB
İşlemci	Intel Core i9

Şekil 12: Hidrolik Abkant Pres



Kaynak: Korustan.com.tr

Tablo 27: Hidrolik Abkant Pres Teknik Özellikleri

Donanım	Açıklama
Boy (mm)	3100
Çalışma Kalınlığı	12 Mm'ye Kadar
Büküm Malzemeleri	Alüminyum, Sac
Bükme Kuvveti (ton)	90
Boğaz Açıklığı (mm)	430
Ön Ankraj Ölçüsü (mm)	2710
Makine Genişliği (mm)	4200
Makine Yüksekliği (mm)	2400
Makine Derinliği (mm)	1300
İniş Hızı (mm/sec)	80
Bükme Hızı (mm/sec)	10
Kalkış Hızı (mm/sec)	80
Motor Gücü (kw) ve Ağırlık (ton)	7,5 ve 5900

Şekil 13: Hidrolik Giyotin Makas



Kaynak: Hasanmakina.com.tr

Tablo 28: Hidrolik Giyotin Makas Teknik Özellikleri

Donanım	Açıklama
Kesme Boyu (mm)	3060
Kesme Kapasitesi (mm)	6
Kesme Açısı (°)	1,6
Motor Gücü (kw)	11
Ağırlık (kg)	5.500

Şekil 14: Şerit Testere Makinesi Teknik Özellikleri

Kaynak: Nalburcuk.com

Tablo 29: Şerit Testere Makinesi Teknik Özellikleri

Donanım	Açıklama
Kapasite (mm)	1000-1600
Testere Ebadı (mm)	67x1.6x11000
Testere Hızı (m/min)	20-80
Motor Gücü (kw)	7,5
Ağırlık (kg)	4.600

Şekil 15: Silindir Bükme Makinesi Teknik Özellikleri

Kaynak: Akyapak.com

Şekil 16: Silindir Bükme Makinesi Teknik Özellikleri

Donanım	Açıklama
Çalışma Boyu (mm)	3100
Maksimum Kalınlık (mm)	150
Uzunluk-Yükseklik-Genişlik (m/min)	8200-5000-5000
Motor Gücü (kw)	171
Ağırlık (kg)	126.000

Şekil 17: Gezer Köprü Vinç Teknik Özellikleri

Kaynak: Sayalvinc.com

Tek kiriş ve çift kiriş olmak üzere iki opsiyonu bulunmaktadır. Tek kiriş gezer köprü vinç yük kapasitesi 1 ton - 40 ton, çift kiriş gezer vinç yük kapasitesi 1 ton - 80 ton aralığında değişmektedir.

Şekil 18: Gaz Altı Kaynak Makinesi Teknik Özellikleri



Kaynak: Hasanmakina.com.tr

Tablo 30: Gaz Altı Kaynak Makinesi Teknik Özellikleri

Donanım	Açıklama
Şebeke Gerilimi (V-Hz)	3*380 V / 50-60 Hz
Çelik ve Alaşimsız Tel (mm)	0,8-1,0
Alüminyum (mm)	1,0-1,2
Maksimum Giriş Gücü (Kwa)	15,5
Ağırlık (kg)	117,5

Şekil 19: Universal Torna Tezgâhi



Kaynak: Tezmaksan.com.tr

Tablo 31: Universal Torna Tezgâhı Teknik Özellikleri

Donanım	Açıklama
Banko Üzeri Çevirme Çapı (mm)	500
Puntalar Arası Mesafe (mm)	2000
Fener Mili Delik Çapı (dev/dak)	22-2000
Motor Gücü (kw)	5,5
Ağırlık (kg)	2050

Şekil 20: Gezer Pistonlu Hidrolik Pres Tezgâhı



Kaynak: Enkamakina.com

Tablo 32: Gezer Pistonlu Hidrolik Pres Tezgâhı Teknik Özellikleri

Donanım	Açıklama
Kapasite (ton)	100
Çalışma Ölçüsü (mm)	1010x300
Pompa (lt)	11
Uzunluk x Genişlik x Yükseklik (mm)	850x1600x2450
Ağırlık (kg)	1000

Şekil 21: CNC Plazma Kesim Makinesi

Kaynak: Lazmaksan.com

Tablo 33: CNC Plazma Kesim Makinesi

Donanım	Açıklama
Maksimum Kesim Hızı (mm/min)	2000-4000
Çalışma Ekranı (")	7
Kesimde Pürüzlük	$Rz(Um)=70+1.2a$
Net Kesim Alanı (mm)	1500*3000

Yapılması planlanan tesis için ihtiyaç duyulan makine ekipman listesi aşağıda mevcuttur.

Tablo 34: Makine Ekipman Listesi

Makine-Ekipman İsmi	Miktar	Fiyat (TL)	Fiyat (USD)
Universal Torna	1	380.000	27.536
Universal Torna	1	200.000	14.492
100 Tonluk Pres	1	45.000	3.260
CNC Plazma Kesici	1	770.000	55.797
İnverted Kaynak	1	85.000	6.159

Gaz Altı Kaynak	2	100.000	7.246
Gezer Köprülü Vinç	2	600.000	43.478
Kollu Matkap	2	40.000	2.898
Silindir Bükme	2	400.000	28.985
Workstation Bilgisayar	3	90.000	6.521
Hidrolik Abkant Pres	1	785.000	56.950
Hidrolik Giyotin Makas	1	835.000	60.410
Şerit Testere	1	120.000	8.695
Trafo Dairesi	-	500.000	36.231
Kalite Kontrol	-	125.000	9.057
Su Deposu	2	50.000	3.623
Yangın Söndürme	-	50.000	3.623
Güvenlik Sistemleri	-	70.000	5.072
Isıtma ve Soğutma	-	150.000	10.869
Mobilya	-	70.000	5.072
Toplam	-	5.465.000	396.014

TCMB tarafından 23.02.2022 tarihinde yayımlanan USD/TRY döviz satış kuru 13,80 olarak baz alınmıştır.

3.3. İnsan Kaynakları

2020 yılı Türkiye’de bitirilen eğitim düzeyi verileri (15+ yaş) incelendiğinde; ilkökul mezunu 12.228.582 milyon kişi, ilköğretim mezunu 5.468.879 milyon kişi, ortaokul ve dengi mezun sayısı 12.600.739 milyon kişi, lise ve dengi mezun sayısı 15.773.910 milyon kişi, yüksek okul veya fakülte mezun sayısı 11.006.443 milyon kişi, yüksek lisans mezunu 1.125.882 milyon kişi, doktora mezunu 221.407 bin kişi, okuma yazma bilmeyenlerin sayısı 1.914.511 milyon kişi ve eğitim durumu bilinmeyen kişi sayısı 592.327 bin kişidir.

2020 yılında Türkiye geneli iş gücüne katılma oranı %49,3- istihdam oranı %42,8- işsizlik oranı ise %13,2'dir.

Tablo 35: Şereflikoçhisar İlçesi Bitirilen Eğitim Düzeyi (15+ Yaş)

Eğitim Durumu	2016	2017	2018	2019	2020
Bilinmeyen	821	863	980	995	1.112
Okuma Yazma Bilmeyen	1.756	1.672	1.612	1.514	1.403
Okuma Yazma Bilen Fakat Bir Okul Bitirmeyen	1.844	1.754	1.672	1.575	1.482
İlköğretim	2.605	2.638	2.740	1.693	1.626
İlkokul	7.291	7.129	6.795	6.582	6.373
Ortaokul veya Dengi Meslek Ortaokul	3.436	3.689	3.837	4.904	4.707
Lise ve Dengi Meslek Okulu	5.799	5.880	6.422	6.382	6.455
Yüksekokul veya Fakülte	2.825	2.935	3.074	3.097	3.204
Yüksek Lisans (5 veya 6 Yıllık Fakülteler Dahil)	164	214	227	239	226
Doktora	14	18	19	15	14

Kaynak: TÜİK, 2022

Tablo 36: Ankara İli İstihdam Oranları

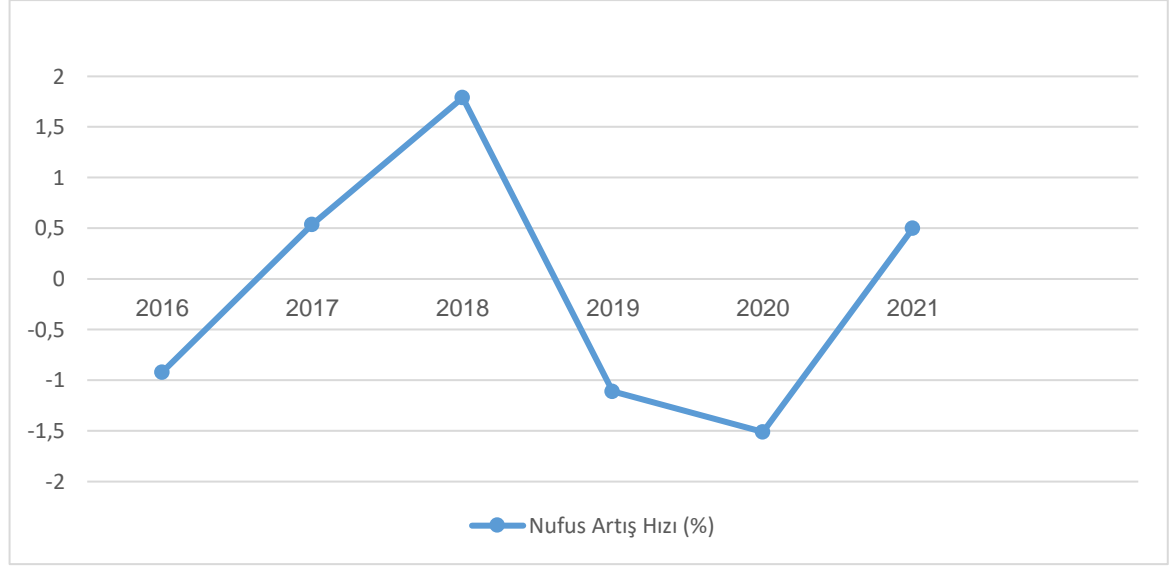
Yıllar Açıklama	2016	2017	2018	2019	2020
İş Gücüne Katılma Oranı (15+ Yaş) (%)	53,2	53,5	52,5	52,8	50,3
İstihdam Oranı (15+ Yaş) (%)	47,2	47,5	47,2	45,3	42,8

İşsizlik Oranı (15+ Yaş) (%)	11,4	11,3	10,1	14,2	14,8
-------------------------------------	------	------	------	------	------

Kaynak: TÜİK, 2022

2021 yılı verilerine göre Şereflikoçhisar nüfusu 33.475 kişidir. Nüfusun 16.799'u (%50,18) erkeklerden, 16.676'sı (%49,82) kadınlardan oluşmaktadır.

Şekil 22: Şereflikoçhisar Nüfus Artış Hızı



Kaynak: TÜİK, 2022

Tablo 37: Yıllara Göre Şereflikoçhisar Nüfusu (Bin Kişi)

Yıl	Şereflikoçhisar Nüfusu	Erkek Nüfusu	Kadın Nüfusu
2016	33.420	16.874	16.546
2017	33.599	16.999	16.600
2018	34.202	17.353	16.849
2019	33.821	17.005	16.816
2020	33.310	16.642	16.668
2021	33.475	16.799	16.676

Kaynak: TÜİK, 2022

Yapılması planlanan tesisin tek vardiya sisteminde günde 8 saat ve yılda 286 iş günü çalışması öngörülmüştür. Şereflikoçhisar ilçesinde yapılması planlanan tuz makineleri imalatı tesisi için istihdam edilecek personel sayısı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Personel Ünvanı	Personel Sayısı	Birim Brüt Maaş (TL)	Aylık Brüt Maaş (TL)	Yıllık Brüt Maaş (TL)	Yıllık Brüt Maaş (USD)*
Makine Mühendisi	1	8.845	8.845	106.140	7.691
Usta Başı	1	6.747	6.747	80.964	5.866
Aşçı	1	4.999	4.999	59.988	4.346
Üretim Personeli	7	6.048	42.336	508.032	36.813
Toplam	10	26.639	62.927	755.124	54.716

*USD/TRY kur fiyatı, TCMB 23.02.2022 tarihli döviz satış 1 USD= 13,80 TRY baz alınarak hesaplanmıştır.

4. FİNANSAL ANALİZ

4.1. Sabit Yatırım Tutarı

TCMB tarafından 23.02.2022 tarihinde yayımlanan USD/TRY döviz satış kuru 13,80 baz alınarak, yapılması planlanan tesiste makine-ekipmanların maliyeti, sabit yatırım tutarı, genel giderler, beklenmeyen giderler, etüt ve proje giderleri ve bina inşaat maliyeti hesaplanmıştır.

Arazi-Arsa Maliyeti

Şereflikoçhisar Organize Sanayi Bölgesi'nde gerçek veya tüzel kişilere, 12.04.2000 tarih ve 4562 sayılı Organize Sanayi Bölgeleri Kanunu'nun Ek 3'üncü maddesinin öngördüğü istihdam sayısını sağlayacaklarını taahhüt etmeleri halinde tamamen bedelsiz arsa tahsisi yapılmaktadır. Konuya ilişkin olarak "Organize Sanayi Bölgelerinde Yer Alan Parsellerin Tamamen veya Kısmen Bedelsiz Tahsisine Dair Yönetmelik" 09.02.2018 tarih 30327 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanmıştır. Proje konusu tesis için 5000 m² büyüklüğünde bir arsa yeterli olabilecektir. Yönetmeliğe göre, parsel tahsisi için başvuran gerçek veya tüzel kişilerin; 5.000 m²'ye kadar olan parseller için en az 10 kişilik istihdam taahhüt etmesi gerekmektedir.

Proje konusu yatırımın arsa ihtiyacı 5.000 m², istihdam sayısı 10 kişi olup, bu teşvikten faydalanarak bedelsiz arsa tahsis talebinde bulunması mümkündür. Bu sebeple arsa bedeli öngörülmemiştir.

Bina İnşaat Maliyeti

Yapılması planlanan tesisin imalat faaliyetleri için 2.500 m² kapalı alan öngörülmektedir. İnşaat maliyeti hesaplamalarında T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın 2022 yılı birim fiyatları baz alınmıştır.

Tablo 38: Metrekare Birim Fiyatı ve Toplam Tutar

İnşaatın Niteliği	Kapalı Alan (m ²)	İnşaat Sınıfı	Birim Fiyat (TL/ m ²)	Toplam Tutar (TL)
İmalathane	2500	2.	789.84	1.974.600

Makine ve Teçhizat Maliyeti

Yapılması planlanan makine imalat tesisinin ihtiyaç duyduğu makine ve teçhizatların toplam maliyeti 5.465.000 TL'dir.

Genel Giderler

Genel giderler için 74.593 TL öngörülmüştür. Toplam yatırım tutarının %1'i alınarak hesaplanmıştır.

Etüt ve Proje Giderleri

Etüt ve Proje giderleri için 19.746 TL öngörülmüştür. Bina inşaat maliyetinin %1'i alınarak hesaplanmıştır.

Beklenmeyen Giderler

Beklenmeyen giderler için 372.967 TL öngörülmüştür. Toplam yatırım tutarının %5'i alınarak hesaplanmıştır.

Tablo 39: Toplam Yatırım Tutarı

Sabit Yatırım Kalemleri	Tutar (TL)	Tutar (USD)
Arazi-Arsa	-	-
Makine Teçhizat	5.465.000	396.074
Bina İnşaat	1.974.600	229.439
Etüt Proje Giderleri	19.746	1.430
Beklenmeyen Giderler	372.967	27.026
Genel Giderler	74.593	5.405
Toplam	7.906.906	572.964

4.2. Yatırımın Geri Dönüş Süresi

Tablo 40: Öngörülen Gelir-Gider Tablosu

Açıklama Yıllar	2022	2023	2024
Gelir (TL)	24.150.000	28.980.000	34.776.000
Hammadde ve Ekipman Maliyeti (TL)	20.000.000	20.000.000	24.000.000
İdari ve Genel Giderler (TL)	850.000	1.020.000	1.224.000
Sabit Yatırım (TL)	7.906.906	-	-
Net Gelir (TL)	-4.606.906	7.960.000	9.552.000

Şereflikoçhisar Tuz Makineleri İmalatı Tesisi için, gelir gider projeksiyonu çerçevesinde maliyet, kapasite ve gelir kalemleri ile yapılan hesaplamalar sonucunda yatırımın geri dönüş süresi 2 yıl olarak öngörülmüştür.

5. ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ ANALİZİ

ÇED Yönetmeliği; Çevre Kanunu'nun 10 uncu maddesine dayanılarak ilk olarak 7 Şubat 1993 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Yönetmelik; 23 Haziran 1997, 6 Haziran 2002, 16 Aralık 2003, 17 Temmuz 2008, 3 Ekim 2013 ve 10 Eylül 2014 tarihlerinde yenilenmiştir. Mevcut durumda 10 Eylül 2014 tarihli ve 29186 sayılı Resmî Gazete' de yayımlanan ÇED Yönetmeliği yürürlüktedir.

ÇED, projelerin çevreye olabilecek olumlu ya da olumsuz etkilerinin belirlenmesinde, olumsuz yöndeki etkilerin önlenmesi ya da en aza indirilmesi, yer ve teknoloji alternatiflerinin değerlendirilmesi sürecidir. Bu kapsamda yatırım konusu tesis Çevresel Etki Değerlendirmesine tabi olacaktır.

Şereflikoçhisar bölgesinde yapılması planlanan tesisin ilçe ekonomisine istihdam ortamı sağlayacaktır. İmalat sanayi sektöründe bölgenin kalkınması ve gelir düzeyinin artması sonucu refah düzeyine katkıda bulunacaktır. İlçenin tanınmasına, sanayi gelişimine, üretim ve rekabet ortamının artmasına ve ilçenin göç durumuna önemli etkileri olacağı öngörülmektedir. Tesiste istihdam edilecek 10 personelin hane halkı sayısı ortalama 4 kişi olduğu varsayımı ile toplam 40 kişi yapılması planlanan tesisten direkt olarak etkilenecektir. Tesisin bölge talebi dışında Türkiye geneli sektör için gerek olan makine taleplerinin karşılanması ve yurt dışına makine ihracatı kapsamında ekonomik değer katacağı öngörülmektedir.

KAYNAKÇA

Avcı, S. (2003). Ekonomik Coğrafya Açısından Önemli Bir Maden: Tuz Tarihi Önemi ve Dünya Tuz Ekonomisi. İstanbul Üniversitesi. Edebiyat Fak., Sayı: 11.

Blanchard, D. and Woodcock, AH. (1980). Deniz Tuzu Aerosolünün Üretimi, Konsantrasyonu ve Dikey Dağılımı. sf 330-347.

Egemen, A. ve Midyat, L. (2006). İyot ve iyot eksikliğinin sağlığa etkileri.

<https://www.fao.org/faostat/en/#data>

<https://www.trademap.org/stDataSources.aspx>

<http://www.yigitbasituzmakinalari.com/tr/>

<http://www.makfed.org.tr/pdf/raporlar/TarimveMakineSektoretkilesimRaporu-2020.pdf>

T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/03/Surdurulebilir-Kalkinma-Amaclari-Degerlendirme-Raporu_13_12_2019-WEB.pdf

T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

<https://www.yatirimadestek.gov.tr/tesvik-robotu>

Türkiye İstatistik Kurumu <https://data.tuik.gov.tr/>

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği <https://www.tobb.org.tr/Sayfalar/AnaSayfa.php>

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği <https://www.tobb.org.tr/Sayfalar/AnaSayfa.php>

<https://www.gardnerintelligence.com/report/world-machine-tool>

<https://www.statista.com/statistics/264216/world-machine-tool-consumption-by-country/>

https://www.sst.cz/images/GMT_Apr20_Final2.pdf

https://www.maden.org.tr/resimler/ekler/019c8091693ef5c_ek.pdf

Maden Tetkik Arama <https://www.mta.gov.tr/>

Köse, H. (1983). Madenlerde Yeraltı Üretim Yöntemleri.

Şahin, C. (2004). Tuz Sempozyumu, İstanbul.

Şener, S. (1981). Tuz Üretim Teknolojisi. Ege Üniversitesi Maden Müh. Bölümü, İzmir.

TÜBİTAK, (1980). Rafine Tuz ve İyotlu Tuz, Bilgi Formu No: 28, Ankara.

Ek-1: Fizibilite Çalışması için Gerekli Olabilecek Analizler

Yatırımcı tarafından hazırlanacak detaylı fizibilitede, aşağıda yer alan analizlerin asgari düzeyde yapılması ve makine-teçhizat listesinin hazırlanması önerilmektedir.

- **Ekonomik Kapasite Kullanım Oranı (KKO)**

Sektörün mevcut durumu ile önümüzdeki dönem için sektörde beklenen gelişmeler, firmanın rekabet gücü, sektördeki deneyimi, faaliyete geçtikten sonra hedeflediği üretim-satış rakamları dikkate alınarak hesaplanan ekonomik kapasite kullanım oranları tahmini tesis işletmeye geçtikten sonraki beş yıl için yapılabilir.

Ekonomik KKO= Öngörülen Yıllık Üretim Miktarı /Teknik Kapasite

- **Üretim Akım Şeması**

Fizibilite konusu ürünün bir birim üretilmesi için gereken hammadde, yardımcı madde miktarları ile üretimle ilgili diğer prosesleri içeren akım şeması hazırlanacaktır.

- **İş Akış Şeması**

Fizibilite kapsamında kurulacak tesisin birimlerinde gerçekleştirilecek faaliyetleri tanımlayan iş akış şeması hazırlanabilir.

- **Toplam Yatırım Tutarı**

Yatırım tutarını oluşturan harcama kalemleri yıllara sari olarak tablo formatında hazırlanabilir.

- **Tesis İşletme Gelir-Gider Hesabı**

Tesis işletmeye geçtikten sonra tam kapasitede oluşturması öngörülen yıllık gelir gider hesabına yönelik tablolar hazırlanabilir.

- **İşletme Sermayesi**

İşletmelerin günlük işletme faaliyetlerini yürütebilmeleri bakımından gerekli olan nakit ve benzeri varlıklar ile bir yıl içinde nakde dönüşebilecek varlıklara dair tahmini tutarlar tablo formunda gösterilebilir.

- **Finansman Kaynakları**

Yatırım için gerekli olan finansal kaynaklar; kısa vadeli yabancı kaynaklar, uzun vadeli yabancı kaynaklar ve öz kaynakların toplamından oluşmaktadır. Söz konusu finansal kaynaklara ilişkin koşullar ve maliyetler belirtilebilir.

- **Yatırımın Kârlılığı**

Yatırımı değerlendirmede en önemli yöntemlerden olan yatırımın kârlılığının ölçümü aşağıdaki formül ile gerçekleştirilebilir.

Yatırımın Kârlılığı= Net Kâr / Toplam Yatırım Tutarı

- Nakit Akım Tablosu

Yıllar itibariyle yatırımda oluşması öngörülen nakit akışını gözlemek amacıyla tablo hazırlanabilir.

- Geri Ödeme Dönemi Yöntemi

Geri Ödeme Dönemi Yöntemi kullanılarak hangi dönem yatırımın amorti edildiği hesaplanabilir.

- Net Bugünkü Değer Analizi

Projenin uygulanabilir olması için, yıllar itibariyle nakit akışlarının belirli bir indirgeme oranı ile bugünkü değerinin bulunarak, bulunan tutardan yatırım giderinin çıkarılmasıyla oluşan rakamın sifıra eşit veya büyük olması gerekmektedir. Analiz yapılırken kullanılacak formül aşağıda yer almaktadır.

$$NBD = \sum_{t=0}^n (NA_t / (1-k)^t)$$

NAt : t. Dönemdeki Nakit Akışı

k: Faiz Oranı

n: Yatırımın Kapsadığı Dönem Sayısı

- Cari Oran

Cari Oran, yatırımın kısa vadeli borç ödeyebilme gücünü ölçer. Cari oranın 1,5-2 civarında olması yeterli kabul edilmektedir. Formülü aşağıda yer almaktadır.

$$\text{Cari Oran} = \frac{\text{Dönen Varlıklar}}{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}}$$

Likidite Oranı, yatırımın bir yıl içinde stoklarını satamaması durumunda bir yıl içinde nakde dönüşebilecek diğer varlıklarıyla kısa vadeli borçlarını karşılayabilme gücünü gösterir. Likidite Oranının 1 olması yeterli kabul edilmektedir. Formülü aşağıda yer almaktadır.

$$\text{Likidite Oranı} = \frac{\text{Dönen Varlıklar} - \text{Stoklar}}{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}}$$

Söz konusu iki oran, yukarıdaki formüller kullanılmak suretiyle bu bölümde hesaplanabilir.

- Başabaş Noktası

Başabaş noktası, bir firmanın hiçbir kar elde etmeden, zararlarını karşılayabildiği noktayı/seviyeyi belirtir. Diğer bir açıdan ise bir firmanın, giderlerini karşılayabildiği nokta da denilebilir. Başabaş noktası birim fiyat, birim değişken gider ve sabit giderler ile hesaplanır. Ayrıca sadece sabit giderler ve katkı payı ile de hesaplanabilir.

$$\text{Başabaş Noktası} = \frac{\text{Sabit Giderler}}{\text{Birim Fiyat} - \text{Birim Değişken Gider}}$$

Ek-2: Yerli/İthal Makine-Teçhizat Listesi

İthal Makine / Teçhizat Adı	Miktarı	Birimi (Adet, kg, m ³ vb.)	F.O.B. Birim Fiyatı (\$)	Birim Maliyeti (KDV Hariç, TL)	Toplam Maliyet (KDV Hariç, TL)	İlgili Olduğu Faaliyet Adı

Yerli Makine / Teçhizat Adı	Miktarı	Birimi (Adet, kg, m ³ vb.)	Birim Maliyeti (KDV Hariç, TL)	Toplam Maliyeti (KDV Hariç, TL)	İlgili Olduğu Faaliyet Adı



Aşağı Öveçler Mah. 1322. Cad. No: 11 06460 Çankaya / ANKARA
Tel: 0 (312) 310 03 00 – Faks: 0 (312) 309 34 07
E-posta: bilgi@ankaraka.org.tr | www.ankaraka.gov.tr

Kalkınma Ajansı Yayınları Bedelsizdir, Satılmaz.