



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI

ANKARA
KALKINMA AJANSI

Ankara İli %100 Akrilik Esaslı Masif Yüzey Üretimi

Ön Fizibilite Raporu





T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



Ankara İli

%100 Akrilik Esaslı Masif Yüzey Üretimi

Ön Fizibilite Raporu



2021
Haziran

RAPORUN KAPSAMI

Bu ön fizibilite raporu, yatırımcı çekmek amacıyla Ankara ilinde, inşaat sektöründe mutfak ve banyo tezgâhları üretiminde yoğunlukla kullanılan ve tamamen dışa bağımlı durumda olan %100 akrilik esaslı masif yüzey üretim tesisi 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 taksir edilemez, dağıtılamaz, kaynak gösterilmeden iktibas edilemez.

İÇİNDEKİLER

1. YATIRIMIN KÜNYESİ	3
2. EKONOMİK ANALİZ	5
2.1. Sektörün Tanımı	5
2.2. Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler	6
2.2.1. Yatırım Teşvik Sistemi	6
2.2.2. Diğer Destekler	8
2.3. Sektörün Profili	12
2.4. Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep	15
2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini	19
2.6. Girdi Piyasası	21
2.7. Pazar ve Satış Analizi	22
3. TEKNİK ANALİZ	24
3.1. Kuruluş Yeri Seçimi	24
3.2. Üretim Teknolojisi	25
3.3. İnsan Kaynakları	26
4. FİNANSAL ANALİZ	30
4.1. Sabit Yatırım Tutarı	30
4.2. Yatırımın Geri Dönüş Süresi	30
5. ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ ANALİZİ	30

TABLolar

Tablo 1: %100 Akrilik Esaslı Masif Yüzey NACE Kodu.....	5
Tablo 2: %100 Akrilik Esaslı Masif Yüzey GTİP Numarası	6
Tablo 3: NACE 20.16.03. Yatırım Teşvik Sistemi.....	6
Tablo 4: Yatırım Maliyetlerine Yönelik Hibe Programları	11
Tablo 5: Türkiye’de Yerleşik Firmaların Akrilik polimerler Üretim Kapasitesi	14
Tablo 6:GTİP 3920 Ürün Grubuna Göre Türkiye’nin İthalat Rakamları (X1000 ABD Doları)	15
Tablo 7:GTİP 3920 Ürün Grubuna Göre Türkiye’nin İhracat Rakamları X1000 ABD Doları)	16
Tablo 8:GTİP 3920 Ürün Grubuna Küresel İhracat Rakamları (X1000 ABD Doları)	16
Tablo 9:GTİP 3920 Ürün Grubuna Küresel İthalat Rakamları (US Dolar)	17
Tablo 10:GTİP 3920 Ürün Grubuna 2020 Yılı Ticaret Göstergeleri	18
Tablo 11:2025 Yılına Kadar Yurt İçi Talep Tahmini	21
Tablo 12: Potansiyel Hedef Yurtdışı Pazarlar	23
Tablo 14: Ankara İmalat Sanayinin Yapısı	24
Tablo 15:Ankara İşgücü ve İstihdam Oranları	27
Tablo 16:Ankara Nüfusunun Eğitim Kademelerine Göre Durumu (Kişi sayısı).....	27
Tablo 17: Ankara’da Genç Nüfus, 2015-2019	27
Tablo 18: 2015-2019 Çalışma Çağındaki Nüfus İstatistikleri ve İl Nüfusuna Oranı	28
Tablo 19: İmalat Sektöründe Ortalama Maaşlar.....	28
Tablo 20: %100 Akrilik Esaslı Masif Malzeme Üretimi Sabit Yatırım Maliyeti.....	30

ŞEKİLLER

Şekil 1:Dünyada Akrilik Levha Pazarının Bölgelere göre dağılımı (milyar ABD doları)	13
Şekil 2:Plastik ve Kauçuk Sektörlerindeki Son Beş Yıllık Kapasite Kullanım Oranları.....	20
Şekil 3: Ankara İli Sanayi Sektörü İhracatı Verileri.....	22

ANKARA İLİ %100 AKRİLİK ESASLI MASİF YÜZEY ÜRETİMİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

1. YATIRIMIN KÜNYESİ

Yatırım Konusu	<i>Türkiye inşaat sektöründe mutfak ve banyo tezgâhları üretiminde yoğunlukla kullanılan %100 akrilik esaslı masif yüzeylerde ithalata bağımlıdır. Yatırım konusu bu malzemenin yerli ve milli olarak ithal ikamesini sağlayacak bir şekilde üretilmesidir.</i>	
Üretilen Ürün/Hizmet	<i>%100 akrilik esaslı masif yüzey</i>	
Yatırım Yeri (İl - İlçe)	<i>Ankara – Sincan</i>	
Tesisin Teknik Kapasitesi	<i>4.000.000 adet plaka/yıl</i>	
Sabit Yatırım Tutarı	<i>3.529.300 ABD Doları</i>	
Yatırım Süresi	<i>2 yıl</i>	
Sektörün Kapasite Kullanım Oranı	<i>%75</i>	
İstihdam Kapasitesi	<i>35</i>	
Yatırımın Geri Dönüş Süresi	<i>2 yıl</i>	
İlgili NACE Kodu (Rev. 3)	<i>20.16.03</i>	
İlgili GTİP Numarası	<i>3920.51</i>	
Yatırımın Hedef Ülkesi	<i>Yok – Yurt İçi</i>	
Yatırımın Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına Etkisi	Doğrudan Etki	Dolaylı Etki
	<i>Amaç 9: Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı</i>	<i>Amaç 3: Sağlık ve Kaliteli Yaşam</i>
Diğer İlgili Hususlar	<i>%100 akrilik esaslı masif yüzey üretimi ülkemizin dış ticaret potansiyeli için önemli bir yatırım konusudur. Yapılan ön fizibilite çalışması kapsamında elde edilen verilere göre yatırım yapacak olan işletmeler için bu yatırım karlı bir yatırım olarak görülmektedir.</i>	

Subject of the Project	<i>Turkey is 100% import-dependent on acrylic-based solid surfaces, which are used extensively in the production of kitchen and bathroom countertops in the construction industry. The subject of investment is the domestic and national production of this material.</i>	
Information about the Product/Service	<i>100% acrylic-based solid surfaces</i>	
Investment Location (Province-District)	<i>Ankara – Sincan</i>	
Technical Capacity of the Facility	<i>4.000.000 plates/year</i>	
Fixed Investment Cost	<i>3.529.300 US Dollars</i>	
Investment Period	<i>2 years</i>	
Economic Capacity Utilization Rate of the Sector	<i>75%</i>	
Employment Capacity	<i>35</i>	
Payback Period of Investment	<i>2 years</i>	
NACE Code of the Product/Service (Rev.3)	<i>20.16.03</i>	
Harmonized Code (HS) of the Product/Service	<i>3920.51</i>	
Target Country of Investment	<i>Domestic Use</i>	
Impact of the Investment on Sustainable Development Goals	Direct Effect	Indirect Effect
	<i>Goal 9: Industry, Innovation and Infrastructure</i>	<i>Goal 3: Health and Quality of Life</i>
Other Related Issues	<i>100% acrylic based solid surface production is an important investment for our country's foreign trade potential. According to the data obtained within the scope of this pre-feasibility study, this investment is seen as a profitable one for the enterprises that will invest.</i>	

2. EKONOMİK ANALİZ

2.1. Sektörün Tanımı

Akrilik günümüzde sıklıkla kullanılan hijyenik bir polimer türüdür. İnşaat sektöründeki uzmanlar, banyo küvetleri, duş kabin panoları, aydınlatma elemanlarında yüksek kalite için artık akrilik tercih etmektedir. Akrilik masif yüzey ise; doğal mineraller ve akriliğin özel bir yöntem ile ve çeşitli oranlarda birleştirilerek, döküm tekniği ile üretilen bir yüzey kaplama malzemesidir.

Akrilik masif malzemelerin tamamı, çeşitli kalınlık ve renklerde plakalar halinde ülkemizde ithal edilmektedir. Bu plakalar fabrika üretim bantlarında kesme, yapıştırma, zımparalama gibi üretim işlemlerinden geçirilerek ürün haline dönüştürülmektedir. Plakalar halinde gelip, işlenerek ürüne dönüşen akrilik masif malzemeler ise ülkemizde genel itibarıyla iki çeşit olarak sınıflandırılmaktadır: %100 akrilik esaslı (üst kalite) malzeme ve modifiye (alt kalite) akrilik esaslı malzeme.

%100 akrilik esaslı olarak tabir edilen malzemelerin içeriğinde yaklaşık olarak %38 Saf Akrilik (PMMA+MMA), %58 ATH (alüminyum hidroksit) ve %4 bağlacılar ile renk pigmentleri yer almaktadır. Ürün markalarına göre bu oranlarda farklılıklar olabilmektedir. Ülkemizde %100 akrilik esaslı kaliteli malzemeler üreten firmalardan Franke Solid Surface, Corian, Hanex Solid Surface, LG Hi-Macs ve Samsung Staron yaygın ve güvenilir olarak nitelendirilmektedir. Modifiye akrilik esaslı olarak tabir edilen malzemelerin içeriğinde yaklaşık %15 Saf Akrilik (PMMA+MMA), %23 Polyester Reçine, %58 ATH (alüminyumhidroksit) ve %4 bağlacılar ile renk pigmentleri yer almaktadır. Ürün markalarına göre bu oranlarda değişkenlikler olabilmektedir. Ülkemizde modifiye akrilik esaslı malzemeler satan Dominox Solid Surface, Dupont Basic Surface (Montelli) ve Getapol Solid Surface yaygın ve güvenilir bir ağa sahiptir.

Akrilik masif malzeme, günümüzde özellikle mutfak tezgahlarında ve banyo tezgahlarında olmak üzere; teknelerde, fast-food restoranlar, otel, hastane ve laboratuvar tezgahlarında, alışveriş merkezlerinde kullanılabilen sağlam bir yüzey malzemesidir. Akrilik masif malzemelerin üretici ve tüketici tarafından tercih edilmesinin nedenleri homojen ve esnek yapısı, derz ve ek yeri belirginliği olmadan eklenebilmesi ve bütün bir parça olarak kullanılabilmesidir. Ayrıca akrilik malzemeyi benzeri ürünlerden farklı kılan önemli özelliklerinden biri de geniş renk ve doku skalasına sahip olmasıdır. Malzemenin masif ve gözeneksiz yüzeyi hijyenik olduğu için mikrop ve bakteri barındırmaz. Herhangi bir basit malzeme ile temizlenebilir, ek yerleri belli olmaz, rengi solmaz, yanmaz (alev almaz), ultraviyole ışınlara dayanıklıdır.

%100 akrilik esaslı masif yüzey üretimi faaliyetine ilişkin NACE kodu Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: %100 Akrilik Esaslı Masif Yüzey NACE Kodu

NACE	68	Plastik ve Kauçuk
KODU	20.16.03.	Birincil formda polimerlerin imalatı (etilen, propilen, stiren, vinil klorür, vinil asetat, vinil esterleri, akrilik vb. polimerleri ile sertleştirilmiş proteinler, doğal kauçuğun kimyasal türevleri dahil)

%100 akrilik esaslı masif yüzey üretimi faaliyetine ilişkin GTİP numarası Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: %100 Akrilik Esaslı Masif Yüzey GTİP Numarası

GTİP Numarası	3920.51	Poli(metil metakrilik)ten olanlar
----------------------	----------------	--

2.2. Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler

Akrilik esaslı masif yüzey araştırma-geliştirme, üretim ve pazarlama faaliyetlerine yönelik olarak Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, TÜBİTAK, KOSGEB, Kalkınma Ajansları ve Ticaret Bakanlığı'ndan destekler alınabilmektedir.

2.2.1. Yatırım Teşvik Sistemi

Yatırım teşvik belgesi Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Elektronik Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Sistemi (E-TUYS) üzerinden verilmektedir. Ülkemiz sınırları içerisinde yatırım yapmayı planlayan her çeşit tüzel kişilik veya gerçek kişi; kamu veya özel, yerli veya yabancı ayrımı olmaksızın "Yatırım Teşvik Belgesi" alabilmektedir.

Yatırım Teşvik Belgesi, yatırımın karakteristik değerlerini ihtiva eden, yatırımın bu değerler ve tespit edilen şartlara uygun olarak gerçekleştirilmesi halinde üzerinde kayıtlı destek unsurlarından istifade imkânı sağlamaktadır. Gerçek kişiler, adi ortaklıklar, sermaye şirketleri, kooperatifler, birlikler, iş ortaklıkları, kamu kurum ve kuruluşları (genel ve özel bütçeli kurum ve kuruluşlar, il özel idareleri, belediyeler ve kamu iktisadi teşebbüsleri ile bunların sermaye bileşimindeki hisse oranları yüzde elliyi geçen kurum ve kuruluşlar) ve kamu kuruluşu niteliğindeki meslek kuruluşları, dernekler ve vakıflar ile yurt dışındaki yabancı şirketlerin Türkiye'deki şubeleri teşvik belgesi düzenlenmesi için müracaat edebilir. Ancak kuruluş süreci tamamlanmamış tüzel kişiler adına yapılacak teşvik belgesi müracaatları değerlendirilmeye alınmaz.

Yatırım teşvik sistemi, ülkemizde tanımlanmış 6 farklı bölgeye farklı içerikte teşvik tanımlamıştır. Buna göre Ankara ili yatırım teşvik sisteminde birinci bölge olarak sınıflandırılmıştır. Bununla birlikte Ankara, teknoloji odaklı yatırımlarda 5. bölge teşviklerinden faydalanabilmektedir. %100 akrilik esaslı masif yüzey üretimi yatırım teşvik sistemine göre öncelikli yatırım alanları ve orta-üst teknoloji yatırımları arasında yer almaktadır. Bu alandaki yatırımlar, tanımlı oldukları NACE 20.16.03 kodu altında aşağıdaki tablolarda yer alan 5. Bölge teşviklerinden faydalanabilmektedir.

Tablo 3: NACE 20.16.03. Yatırım Teşvik Sistemi

Öncelikli Destek Unsurları	5. Bölge	
KDV İstisnası %18	Var	
Gümrük Vergisi Muafiyeti %2	Var	
Vergi indirimi	Vergi İndirim Oranı	%80
	Yatırıma Katkı Oranı	%40

	Yatırım dönemi vergi indirimi	%50
	İşletme dönemi vergi indirimi	%50
Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği	Uygulama Süresi	7 yıl
	Destek Tutarının Azami Miktarı (Destek Tutarının Sabit Yatırım Tutarına Oranı)	%35
Yatırım Yeri Tahsisi	Var	
Faiz Desteği	İç Kredi	5 puan
	Döviz / Döviz Endeksli Kredi	2 puan
	Azami Destek Tutarı (Bin TL)	700
Sigorta Primi Desteği	Yok	
Gelir Vergisi Stopajı Desteği	Yok	
İnşaat-Yapı Harçları Muafiyeti	Var	
Emlak Vergisi Muafiyeti	Var	
Damga Vergisi Muafiyeti	Var	

Kaynak: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Yatırım Teşvik Uygulamaları Sunumu, Ocak 2021.

*Yatırımla İlgili Özel Şartlar: Orta-yüksek teknolojlili sanayi sınıfında yer alan ürünlerin üretimine yönelik yatırım olması nedeniyle öncelikli yatırım kapsamındadır. Öncelikli Sektör Yatırımları kapsamındaki yatırımlar (6. bölge hariç tüm bölgeler için) 5. bölge desteklerinden yararlanmaktadır. 2017-2022 yıllarında yapılacak yatırım harcamaları için vergi indirimi Yatırıma Katkı Oranına 15 puan ilave edilmekte, vergi indirimi oranı %100 olmakta ve 2017-2021 yılları arası bina-inşaat harcamalarına KDV iadesi uygulanmaktadır.

2.2.2. Diğer Destekler

Malzeme imalatı yatırım teşvik sistemine göre yüksek teknoloji üretim alanları içerisinde öncelikli yatırım alanları arasında yer almaktadır. Ülkemizde yüksek teknoloji ürünlerine yönelik farklı kurumların çok çeşitli destekleri bulunmaktadır. Bu bağlamda akrilik malzeme üretimi için AR-GE, üretim, pazarlama, vb. faaliyetlere yönelik destekler aşağıda özetlenmiştir.

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Destekleri:

Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı: Projeler stratejik yatırım kapsamında desteklenmektedir. Projelerin AR-GE bölümü TÜBİTAK tarafından, başvuru sahibinin KOBİ olması durumunda ise KOSGEB tarafından destek sağlanmaktadır. Destek mekanizması sürekli olarak başvuru kabul etmektedir.

Kalkınma Ajansları Mali Destek Programları:

Ajansların yıllık çalışma programları kapsamında duyurdukları desteklerdir. Bu destekler 1) Faiz Desteği, 2) Faizsiz Kredi Desteği, 3) Doğrudan Finansman Desteği, olarak üçe ayrılır. Faiz desteği, ilgili aracı kuruluşlardan alacakları krediler karşılığında ödeyecekleri faiz giderlerinin Ajans tarafından karşılanmasını öngören karşılıksız yardımdır. Faizsiz kredi desteği, ilgili aracı kuruluşlar eliyle kredi verilmesini ve bu mali desteğin Kalkınma Ajansları yönetmeliğinde belirtilen usul ve esaslar dahilinde Ajansa faiz ödenmeksizin taksitler halinde geri ödenmesini öngören karşılıksız yardımdır. Doğrudan finansman desteği, Ajansın çeşitli proje ve faaliyetlere çoğunlukla Proje Teklif Çağrısı yöntemiyle kullandığı karşılıksız desteklerden oluşur. Doğrudan Finansman Desteği üç farklı şekilde uygulanır: 1) Proje Teklif Çağrısı Yöntemi, 2) GÜDÜMLÜ Proje Desteği, 3) Fizibilite Desteğidir.

TÜBİTAK Destekleri:

1501 TÜBİTAK Sanayi AR-GE Projeleri Destekleme Programı: Sanayi, Araştırma, Teknoloji Geliştirme ve Yenilik Projeleri Destekleme Programı kapsamında, yenilik tanımı çerçevesinde; yeni bir ürün üretilmesi, mevcut bir ürünün geliştirilmesi, iyileştirilmesi, ürün kalitesi veya standardının yükseltilmesi veya maliyet düşürücü nitelikte yeni tekniklerin, yeni üretim teknolojilerinin geliştirilmesi konularında yürütülen AR-GE nitelikli projeler desteklenmektedir. Programda bütçe sınırı bulunmamaktadır. Projenin her dönemi için destek oranı sabit olmak üzere %75 olarak uygulanır.

1505 TÜBİTAK Üniversite-Sanayi İş Birliği Destek Programı: Bu programla, üniversite/kamu araştırma merkez ve enstitülerindeki bilgi birikimi ve teknolojinin, Türkiye'de yerleşik ve proje sonuçlarını Türkiye'de uygulamayı taahhüt eden kuruluşların ihtiyaçları doğrultusunda, ürüne ya da sürece dönüştürülerek sanayiye aktarılması yoluyla ticarileştirilmesine katkı sağlamak amaçlanmıştır. 1 milyon TL'ye kadar olan proje bütçesi desteklenebilmektedir. TÜBİTAK'ın karşılayacağı bütçe oranı, KOBİler için proje bütçesinin %75'i, büyük ölçekli firmalar için %60'ıdır.

1507 TÜBİTAK KOBİ AR-GE Başlangıç Destek Programı: Projelere program kapsamında sağlanacak desteklerle KOBİ'lerin, teknoloji ve yenilik kapasitelerinin geliştirilerek daha rekabetçi olmaları, sistematik proje yapabilmeleri, katma değeri yüksek ürün geliştirebilmeleri, kurumsal araştırma teknoloji geliştirme kültürüne sahip olmaları, ulusal ve uluslararası destek programlarında daha etkin yer almaları hedeflenmektedir. Çağrı duyurusunda aksi belirtilmediği sürece konu sınırlaması yoktur. Tüm sektörlerden ve tüm teknoloji alanlarındaki AR-GE projeleri için başvuru yapılabilir. Proje bütçesi üst sınırı 600.000 TL'dir. Destek oranı her dönem için sabit olup %75'tir.

1509 TÜBİTAK Uluslararası Sanayi AR-GE Projeleri Destekleme Programı: Program kapsamında "araştırma ve deneysel geliştirme (AR-GE)", "teknolojik açıdan yeni veya iyileştirilmiş ürün",

“teknolojik süreç yeniliği” odaklı projeler beklenmektedir. Bu program kapsamında destek almaya hak kazanan; büyük ölçekli firmaların AR-GE projelerinin uygun bulunan proje harcamalarına en fazla %60, KOBİ’lerin proje harcamalarına da %75 oranında hibe destek sağlanması öngörülmektedir. Programa başvuruda bulunacak projelerin destek süresinde ve proje bütçelerinde herhangi bir kısıtlama bulunmamaktadır.

1511 TÜBİTAK Öncelikli Alanlar Araştırma Teknoloji Geliştirme ve Yenilik P. D. P.(Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı): Program kapsamında, ülkemizin Ar-Ge ve yenilik kapasitesinin güçlü olduğu veya geliştirilmesinin amaçlandığı alanlardaki hedefleri veya ihtiyaçları doğrultusunda Ar-Ge projeleri desteklenmektedir. Bu program kapsamında destek almaya hak kazanan; büyük ölçekli firmaların AR-GE projelerinin uygun bulunan proje harcamalarına en fazla %60, KOBİ’lerin proje harcamalarına da %75 oranında hibe destek sağlanması öngörülmektedir. Programa başvuruda bulunacak projelerin destek süresinde ve proje bütçelerinde herhangi bir kısıtlama bulunmamaktadır.

KOSGEB Destekleri:

KOBİ Finansman Destek Programı: Programın amacı küçük ve orta ölçekli işletmelerin rekabet edebilirliklerini artırmak ve sanayide entegrasyonu ekonomik gelişmelere uygun biçimde gerçekleştirmek amacıyla işletmelerin kamu bankaları, özel bankalar ve katılım bankalarından uygun koşullarda nakdî kredi temin edebilmelerini sağlamaktır. Program ile banka tarafından KOSGEB’e kayıtlı işletmelere kullanılacak işletme, makine-teçhizat ve acil destek kredilerinin faiz/kâr payı masraflarına imkanlar dahilinde destek verilmektedir. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından uygulanan teknoloji odaklı sanayi hamlesi programından yararlanan işletmeler ve bu işletmelerin ürünlerini alan işletmeler Stratejik ve Öncelikli Sektörlerdeki İşletmeler olarak tanımlanmakta olup bu işletmelerin işletme ve/veya makine-teçhizat kredilerinde 500.000 TL kredi üst limiti içerisinde asgari 12 puanlık faiz/kâr payı desteği verilmektedir. Stratejik ve öncelikli sektördeki işletme yerli makine-teçhizat için kredi kullanıyorsa taban destek puanı 14 olarak uygulanmaktadır.

İşletme Geliştirme Destek Programı: Programın amacı küçük ve orta ölçekli işletmelerin rekabet güçlerinin, kurumsallaşma-markalaşma düzeylerinin ve ekonomideki paylarının artırılması, kapasitelerinin geliştirilmesi ve öncelikli ihtiyaçlarının karşılanmasıdır. Destek programının süresi 2 yıl olup; işletme, programın tamamlandığı tarihten itibaren başvurması halinde 1 defaya mahsus olarak destek programına tekrar başvuru yapabilir. Destekleme oranı, artırıcı yönde aksi hüküm bulununcaya kadar asgari %60 oranında ve geri ödemesiz olarak uygulanmaktadır.

İş Birliği Destek Programı: Program ile KOBİ’lerin birbirleriyle veya büyük işletmelerle ortak çalışma kültürünün geliştirilmesi ve karşılıklı fayda ve rekabet avantajı sağlayıcı nitelikte iş birlikleri tesis etmeleri amaçlanmaktadır. Kapasite, verimlilik, ürün çeşitliliği ve kalitelerini artırmaları amacıyla ortak imalat, müşteri istekleri ve pazarın talebinin karşılanması amacıyla ortak tasarım, ürün ve hizmet geliştirmeleri, ürün ve hizmet kalitelerini geliştirmeleri amacıyla ortak laboratuvar, pazar paylarını artırmaları ve marka imajı oluşturmaları amacıyla ortak pazarlama, beceri ve kabiliyetlerini geliştirmeleri ve değer zincirlerine katılmaları amacıyla yapılan işbirlikleri, bunlara benzer karşılıklı fayda sağlanan, maliyet düşürücü ve rekabet avantajı sağlayıcı nitelikteki işbirliği projeleri bu program kapsamında desteklenebilir. Destek miktarı, işletici kuruluş modelinde geri ödemesiz 1.500.000 TL, geri ödemeli 3.500.000 TL olmak üzere toplam 5.000.000 TL’dir. Destek miktarı proje ortaklığı modelinde teknoloji düzeyine bağlı olarak değişmekle birlikte işletme başına geri ödemesiz 225.000 TL ile 600.000 TL ve geri ödemeli 525.000 ile 1.400.000 TL arasında değişmektedir. Proje başına verilebilecek üst limit ise öncelikli teknoloji alanlarında gerçekleştirilecek yatırımlar için geri ödemesiz 3.000.000 TL ve geri ödemeli 7.000.000 TL olmak üzere toplam 10.000.000 TL’dir. Diğer teknoloji grubunda ise geri ödemesiz üst limiti 1.500.000 TL ve geri ödemeli 3.500.000 TL olmak üzere toplam 5.000.000 TL’dir.

AR-GE ve İnovasyon Destek Programı: Program ile araştırma, geliştirme ve yenilik projelerinin desteklenmesi amaçlanmaktadır. Proje süresi en az 8, en fazla 24 aydır. Proje kapsamında sağlanan desteklerden Personel Gideri Desteği ve Başlangıç Sermayesi Desteği %100 oranında, diğer unsurlar ise %75 oranında hibe şeklinde desteklenmektedir. Alınacak makine, teçhizat ve yazılımın yerli malı olması durumunda destek oranı %90'a çıkmaktadır. Proje süresi en az 8, en fazla 24 aydır. Proje kapsamında sağlanan desteklerden Personel Gideri Desteği ve Başlangıç Sermayesi Desteği %100 oranında, diğer unsurlar ise %75 oranında hibe şeklinde desteklenmektedir. Alınacak makine, teçhizat ve yazılımın yerli malı olması durumunda destek oranı %90'a çıkmaktadır.

KOBİ Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı: Programın amacı; (i) AR-GE veya yenilik faaliyetleri sonucu ortaya çıkan ürünlerin üretimi ve ticarileştirilmesi ile (ii) orta - yüksek ve yüksek teknoloji alanında yer alan ve cari işlemler hesabına katkı sağlayacak ürünlerin yerli sanayi tarafından üretimini ve ticarileştirilmesini sağlamaktır. Destek süresi en az 8, en fazla 36 ay olup; destek oranı %60'tır. (i) bendi kapsamında yapılacak başvurular için azami destek miktarı düşük ve orta düşük teknoloji alanları için 300.000 TL hibe, 700.000 TL geri ödemeli olmak üzere toplam 1.000.000 TL; orta-yüksek ve yüksek teknoloji alanları içinse 1.500.000 TL hibe, 3.500.000 TL geri ödemeli olmak üzere toplam 5.000.000 TL'dir. (ii) bendi kapsamında yapılacak başvurular için azami destek miktarı ise 1.800.000 TL geri ödemesiz, 4.200.000 TL geri ödemeli olmak üzere toplam 6.000.000 TL'dir.

Yurt Dışı Pazar Destek Programı: Programın amacı küçük ve orta ölçekli işletmeleri yurt dışına açmak ve KOBİ'lerin yurt dışı pazar paylarını artırmaktır. Proje en az 8 ay, en fazla 24 aydır. Destek üst limiti 300.000 TL'dir. Proje destek oranı %70 geri ödemesiz, %30 geri ödemeli olarak uygulanmaktadır. Yerli malı belgeli yazılım kullanılması halinde söz konusu kalem için geri ödemesiz destek oranına %15 eklenmektedir.

Stratejik Ürün Destek Programı: Programın amacı Türkiye'de orta-yüksek ve ileri teknoloji seviyeli sektörlerde, katma değeri yüksek ürünlere yönelik projelerin desteklenmesidir. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca belirlenen öncelikli ürünler listesinde yer alan GTİP kodlarına karşılık gelen ürünlerin üretimi desteklenmektedir. Destek süresi en az 8, en çok 36 aydır. Desteğin üst limiti 1.500.000 TL hibe ve 3.500.000 TL geri ödemeli destek olmak üzere toplamda 5.000.000 TL'dir. Hibe ve geri ödemeli destek birlikte kullanılmaktadır. Destek oranı proje bütçesinin %60'dır. Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı kapsamında kesin başvuru yapmaya davet edilen Türkiye'de yerleşik sermaye şirketleri de bu destekten faydalanabilmektedir.

Endüstriyel Uygulama Destek Programı: Programın amacı, yeni bir ürün/hizmetin; üretilmesi, kalitesinin artırılması, maliyet düşürücü nitelikte yeni tekniklerin uygulamaya alınması, ürün veya süreçlerinin pazara uygun biçimde ticarileştirilmesi amacıyla hazırlanan projelerin desteklenmesidir. Destekler %75 oranında hibe şeklindedir. Yerli makine ve teçhizat alımında hibe oranı %90 olmaktadır. Proje süresi en fazla 18 ay olabilir.

KOBİGEL-KOBİ Gelişim Destek Programı: Programın amacı küçük ve orta ölçekli işletmelerin milli imkanlar ağırlıklı olarak dijitalleşme için yerli ve yetkin teknoloji geliştiricisi KOBİ envanterini genişletmek ile sanayici KOBİ'lerin yerli teknoloji geliştiricilerle iş birliği öncelikli olmak üzere dijitalleştirilmiş iş süreci sayısını arttırmaktır. Destek 300.000 TL'ye kadar geri ödemesiz, 700.000 TL'ye kadar da geri ödemeli şekilde verilmektedir. Destek oranı %60 olup; alınan desteğin %70'i geri ödemeli, %30'u da geri ödemesiz şekilde kullanılmaktadır.

Ticaret Bakanlığı Destekleri:

Pazar Araştırması ve Pazara Giriş Desteği: Desteğin amacı; Türkiye'de sınai ve/veya ticari faaliyette bulunan şirketler ile iş birliği kuruluşlarının pazar araştırması ve pazara giriş faaliyetlerine ilişkin giderlerinin Destekleme ve Fiyat İstikrar Fonundan (DFİF) karşılanmasıdır.

Yurt Dışı Birim, Marka ve Tanıtım Faaliyetlerinin Desteklenmesi: Desteğin amacı; Türkiye’de sınai ve ticari veya ticari faaliyet gösteren şirketler ile iş birliği kuruluşları üyelerinin yurt dışında gerçekleştirilen tanıtım, marka tescil giderleri ve mal ticareti yapmak amacıyla yurt dışında açılan birimlerle ilişkin kira giderleri ile Türkiye Ticaret Merkezlerine ilişkin giderlerin bir kısmının Destekleme ve Fiyat İstikrar Fonu’ndan (DFİF) karşılanmasıdır.

Pazara Giriş Belgelerinin Desteklenmesi: Desteğin amacı; şirketler tarafından çevre, kalite ve insan sağlığına yönelik teknik mevzuata uyum sağlanabilmesini teminen akredite edilmiş kurum ve/veya kuruluşlardan alınan yurt dışı pazara giriş belgelerinin belgelendirme işlemleriyle ilgili küresel tedarik zincirine daha etkin bir tedarikçi olarak katılımlarını sağlamak için ara malı üretim ve ihracat yetkinliklerinin artırılmasına yönelik gerçekleştirilen harcamaların belirli bir bölümünün Destekleme ve Fiyat İstikrar Fonu’ndan karşılanmasıdır. Destek kapsamında şirketlerin, Pazara Giriş Belgelerine ilişkin giderleri %50 oranında desteklenir. Bu Karar kapsamında Pazara Giriş Belgelerine yönelik olarak şirket başına yıllık en fazla 250.000 ABD Dolarına kadar destek verilir.

Markalaşma ve Turquality Desteği: Desteğin amacı; ülkemizin rekabet avantajını elinde bulundurduğu markalaşma potansiyeli olan ürün gruplarının üretiminden pazarlamasına, satışından satış sonrası verilen hizmetlere kadar bütün süreçleri kapsayan bir destek sistemi haline getirilmesi ve böylece program kapsamındaki şirket markalarının konumlandırılması, konumlarının güçlendirilmesi ve bu markaların uluslararası pazarlara çıkışlarının hızlandırılması ile uluslararası pazarlarda Türk malı imajının oluşturulması ve yerleştirilmesidir.

Bu bilgiler ışığında yatırım maliyetlerini sübvans etmek amacıyla mevcut yatırım teşvik sistemine ek olarak Tablo 4’te başvuru yapılabilecek hibe programları sunulmuştur.

Tablo 4: Yatırım Maliyetlerine Yönelik Hibe Programları

Kurum Adı	Destek Programı Adı	Destek Tutarı	Destek Kalemleri
KOSGEB	KOBİ Teknoyatırım	6.000.000 TL	Makine-teçhizat, üretim hattı, yazılım, personel, eğitim ve danışmanlık, tanıtım ve pazarlama
KOSGEB	Ar-Ge, Ür-Ge ve İnovasyon	6.000.000 TL	Makine-teçhizat, donanım, hammadde, yazılım ve hizmet alımı giderleri, personel, Test, Analiz ve Belgelendirme, seyahat, kuruluş giderleri
KOSGEB	Stratejik Ürün	6.000.000 TL	Makine-teçhizat, yazılım, personel, hizmet alımı, numune gideri
TÜBİTAK	1501-Sanayi Ar-Ge	Proje bütçesinin %75’i	Personel, seyahat, Alet, teçhizat, yazılım ve yayın, Malzeme ve sarf giderleri, Yurt içi ve yurt dışı danışmanlık hizmeti ve diğer hizmet alım giderleri, Ar-Ge kurum ve kuruluşlarına yaptırılan Ar-Ge hizmet giderleri

TÜBİTAK	1511-Öncelikli Alanlar Araştırma Teknoloji Geliştirme ve Yenilik (Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı)	Proje bütçesinin %75'i	Personel, seyahat, Alet, teçhizat, yazılım ve yayın, Malzeme ve sarf giderleri, Yurt içi ve yurt dışı danışmanlık hizmeti ve diğer hizmet alım giderleri, Ar-Ge kurum ve kuruluşlarına yaptırılan Ar-Ge hizmet giderleri
Kalkınma Ajansı	Doğrudan Finansman Desteği	Yıllık çalışma programına göre değişkendir.	Makine-teçhizat, üretim hattı, yazılım, personel, eğitim ve danışmanlık, tanıtım ve pazarlama

2.3. Sektörün Profili

Akrilik yüzey kaplamaları, dış ortam koşullarına maruz kaldığında zarar görmemesi ve mükemmel renk tutuşları nedeniyle yapı ve inşaat sektöründe yaygın olarak kullanılmaktadır. Akrilikler, emülsiyonlar (lateks), cilalar, emayeler ve tozlar gibi çeşitli formlarda mevcuttur. Akrilik polimerlerin ana bileşeni, UV ışığını emmeye çok az eğilimi olan, yağ bazlı boyalara, alkidlere veya epoksilere göre hava koşullarına ve oksidasyona karşı direncini artıran bir polimer yapısı sağlayan akrilik ve metakrilik asittir.

Global akrilik masif yüzey pazarı büyüklüğünün 2027 yılına kadar %5,5 büyüme oranıyla 6 milyar (www.marketresearchfuture.com, Acrylic Sheets Market Research Report)¹ ABD Dolarına ulaşacağı öngörülmektedir. Özellikle, inşaat ve otomotiv sektöründeki gelişme ile birlikte sektörün hızlı büyüyeceği tahmin edilmektedir. Artan lüks bina sayıları ve otomobillerin içinde temel maddesi akrilik olan iletişim aletlerinin/panellerinin kullanılması bu savı desteklemektedir. Elektrik-elektronik sanayindeki daha yaygın kullanımı da hem akıllı evlerle inşaatlarda hem de elektronik panel ve aksesuarlarla otomobillerde kullanımını daha da yaygınlaştıracaktır.

Sektörde dünya çapındaki önemli oyuncular şu şekilde sıralanabilir:

- Lucite International (ABD)
- Evonik Industries AG (Almanya)
- 3A Composites GmbH (İsviçre)
- Arkema (Fransa)
- Elastin International Corp., (Tayvan)
- Asia Poly Industrial Sdn Bhd (Malezya)
- Ray Chung Acrylic Enterprise Co., Ltd. (Tayvan)
- Plaskolite (ABD)
- JuMei Acrylic (Çin)
- Aristech Surfaces LLC (ABD)

¹www.marketresearchfuture.com, Acrylic Sheets Market Research Report, <https://www.marketresearchfuture.com/reports/acrylic-sheets-market-10228>

- Gevacril (İtalya)
- PT Margacipta Wirasentosa (Endonezya)
- Shanghai Acrylic(Cast) Chemical Corporation (Çin)
- Shen Chuen Acrylic (Ningbo) Co., Ltd. (Çin)
- Sun Acrylam Private Limited (Hindistan)

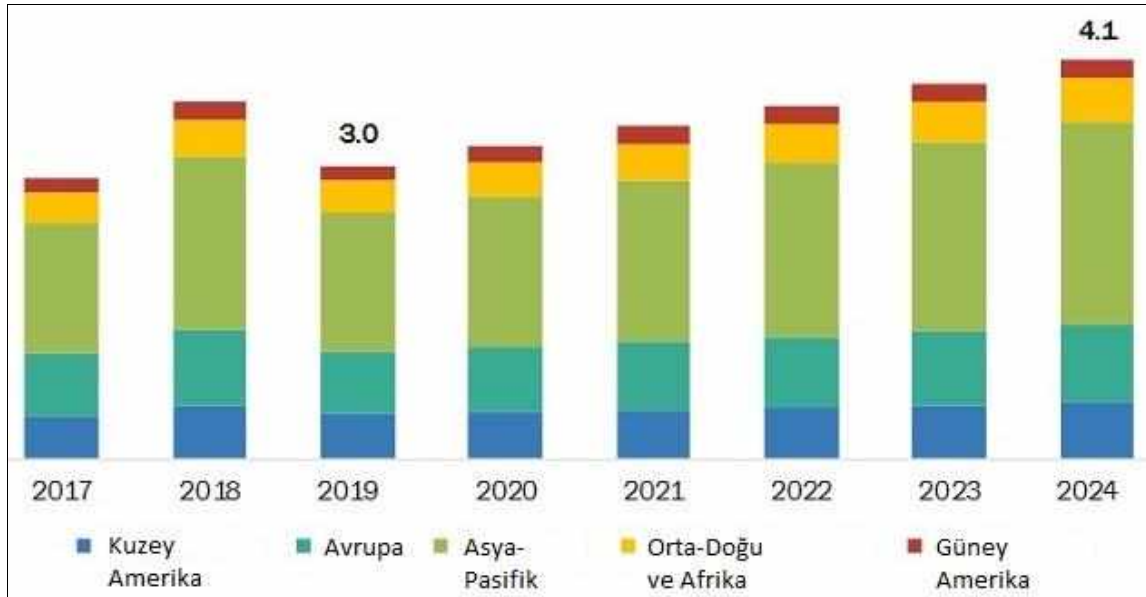
Hindistan hükümeti, akıllı şehirler planı kapsamında 100 şehrin inşası için 31,65 milyar ABD doları tutarında yatırım yapacağını açıklamıştır. 100 akıllı şehrin, bu akrilik yüzey kaplamalarının uygulanması için önümüzdeki beş yıl içinde 28,18 milyar ABD Doları değerinde yabancı yatırımcı çekeceği düşünülmektedir.

Çin, Almanya, Amerika Birleşik Devletleri, Hindistan ve Japonya pazarı regüle eden ülkelerdir. Bu ülkeler yapı ve inşaat sektöründe akrilik yüzey kaplamalarının kullanımına öncülük etmektedir.

Akrilik yüzey kaplamalarının en büyük üreticileri Asya-Pasifik bölgesinde yer almaktadır. Akrilik yüzey kaplama üretimi yapan lider firmalardan bazıları Asian Paints, Berger Paints India Limited, Akzo Nobel NV, Jotun ve Sika AG'dir.

Çin hükümeti, önümüzdeki on yıl içinde 250 milyon insanın yeni mega şehirlerine taşınmasını öngördüğü için büyük inşaat planlarını uygulamaya koymuştur ve önümüzdeki yıllarda akrilik yüzey kaplamaları pazarı için büyük bir pazar yaratmış bulunmaktadır. Bu kapsamda bakıldığında Asya-Pasifik Bölgesi ve ülkelerin gelecekte sektörde daha fazla ağırlık kazanacağı öngörülebilmektedir. Şekil 1'de bu bölgesel farklılık daha net gözükmemektedir.

Şekil 1:Dünyada Akrilik Levha Pazarının Bölgelere göre dağılımı (milyar ABD doları)



Kaynak: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/cast-acrylic-sheets-market-144530186.html>

Şekil 1'de de görüldüğü gibi 2019 yılında 3 milyar ABD doları olan küresel akrilik levha pazarının 2024 yılında 4,1 milyar ABD doları olması beklenmektedir. Küresel pazarda mevcutta en yüksek pay Asya-Pasifik grubu ülkelere aittir. Asya-Pasifik grubunu Avrupa ülkeleri takip etmektedir. 2024 yılı projeksiyonunda Asya-Pasifik grubu ülkelerin imalattaki paylarının artacağı öngörülmektedir.

Türkiye'de ise akrilik sektöründe özellikle akrilik elyaf üretiminde pazar büyümektedir. Aksa Akrilik dünyadaki akrilik elyaf üretiminin %19'unu yapan küresel bir marka hüviyetindedir (Dünya Gazetesi,

Ağustos 2020)². Fakat daha katma değerli ve teknolojik bir üretim gerektiren akrilik levha üretiminde Türkiye'nin dışa bağımlılığı sürmektedir. 2020 yılında dışa bağımlılığının giderilmesi adına çok önemli bir yatırım yapılarak Kocaeli'nin Dilovası ilçesinde bulunan GEBKİM Kimya İhtisas Organize Sanayi Bölgesi'ne Gentaş Kimya firması tarafından bir akrilik levha üretim tesisi kurulmuştur. Tesis tam kapasiteyle faaliyete geçtiğinde yıllık 30 milyon ABD doları tutarında ithal ikamesi yaratması ve 15 milyon ABD dolarında ihracat yapması beklenmektedir (Ekotrent, Kasın 2020)³. Bunun dışında, akrilik levha üretiminde Meva Panel, Pleksan Akrilik, Birleşik Akrilik vb. gibi yerli üreticiler de bulunmaktadır. Yerli akrilik levha üretimi miktarı ve pazarı ile ilgili tatmin edici bir bilgiye ulaşılamamıştır.

Ankara'da ise, ABS Levha isimli firma akrilik levha üretimi yapmaktadır. 20'yi aşkın akrilik tezgâh montajı yapan firma da mevcuttur. Türkiye'de akrilik levha üretimi özellikle İstanbul, İzmit ve İzmir ili ve çevresinde yoğunlaşırken Ankara'da bu yoğunluğun daha az olduğu görülmektedir.

Aşağıda yer alan Tablo 5'te Türkiye'de yerleşik firmaların akrilik polimerler üretim kapasitesi sunulmuştur.

Tablo 5: Türkiye'de Yerleşik Firmaların Akrilik polimerler Üretim Kapasitesi⁴

İl Adı	Kayıtlı Üretici	Personel Bilgileri						Üretim Kapasitesi (kilogram)
		Mühendis	Teknisyen	Usta	İşçi	İdari	Toplam	
İstanbul	16	216	129	27	316	406	110	123.678.315
Tekirdağ	4	10	7	11	68	38	207	140.911.000
Kocaeli	4	11	6	10	38	10	75	16.044.000
Düzce	1	1	1	0	22	7	31	*
Balıkesir	1	4	20	9	50	20	103	*
İzmir	7	86	272	101	847	479	1785	52.367.529
Mersin	1	4	4	2	37	8	55	*

² Dünya Gazetesi, Ağustos 2020, <https://www.dunya.com/ozel-dosya/global-sampiyonlar/aksa-dunyanin-en-buyuk-akrilik-ureticisi-haberi-479880>

³ Ekotrent, Kasın 2020, <https://ekonomi.haber7.com/ekonomi/haber/3031884-bakan-varank-turkiye-pek-cok-ulkeye-gore-pozitif-yonde-ayristi>

⁴ TOBB Sanayi Veritabanı, Akrilik polimerler, birincil formda İllere Göre Üretici Firmalar(https://sanayi.tobb.org.tr/ksorgu_faaliyet4.php?kod=201653)

Adana	1	10	8	5	32	26	81	*
Gaziantep	1	2	0	0	4	2	8	*

2.4. Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep

Tablo 4'te GTİP 3920 numaralı ürün grubuna göre, Türkiye'nin beş yıllık ithalat verileri ve ithalat yaptığı ilk on ülke sıralanmıştır. Türkiye pazarına en çok ürün gönderen ülke Almanya'dır.

Tablo 6:GTİP 3920 Ürün Grubuna Göre Türkiye'nin İthalat Rakamları (X1000 ABD Doları)

İhracatçı Ülke	2016	2017	2018	2019	2020
Toplam	907.137	998.814	819.456	769.199	768.275
Almanya	162.727	162.680	159.465	155.550	166.241
Çin	123.866	144.844	120.093	136.306	115.282
Kore Cumhuriyeti	140.299	157.656	107.325	80.607	102.383
İtalya	78.574	90.111	77.775	85.045	88.380
Belçika	29.522	33.192	32.188	27.477	30.108
Fransa	23.966	27.593	26.908	24.452	24.127
Birleşik Krallık	36.853	36.019	27.940	20.505	21.651
Bulgaristan	1.598	2.584	4.574	21.794	18.884
Hollanda	16.510	17.905	18.133	15.841	17.587
İsviçre	4.575	4.736	9.831	15.560	17.053

Kaynak: Trademap,2021

Tablo 5'te GTİP 3920 numaralı ürün grubuna göre, Türkiye'nin beş yıllık ihracat verileri ve ihracat yaptığı ilk on ülke sıralanmıştır. Türkiye'nin en çok ürün sattığı ülke İngiltere'dir.

Tablo 7:GTİP 3920 Ürün Grubuna Göre Türkiye'nin İhracat Rakamları (X1000 ABD Doları)

İthalatçı Ülkeler	2016	2017	2018	2019	2020
Toplam	923.189	975.757	1.096.888	1.305.715	1.412.401
İngiltere	90.331	98.197	108.313	117.190	154.116
Almanya	89.632	93.230	97.784	112.801	125.900
İtalya	51.543	61.814	73.468	83.192	93.464
Belçika	31.809	34.000	32.521	78.052	68.552
Fransa	54.616	53.518	55.884	67.032	68.284
İspanya	34.381	41.233	61.848	64.283	66.206
İsrail	30.306	33.865	38.442	48.988	64.141
Amerika Bileşik Devletleri	16.559	21.731	31.649	50.430	60.826
Irak	34.445	33.509	32.314	42.779	51.544
Romanya	31.195	35.656	42.133	42.116	48.464

Kaynak: Trademap, 2021

Tablo 6'da GTİP 3920 numaralı ürün grubuna göre global düzeyde gerçekleşen ilk 12 ülkeye ait ihracat rakamları sunulmuştur. Çin 1. Sırada yer alırken, Türkiye 11. Sırada yer almaktadır.

Tablo 8:GTİP 3920 Ürün Grubuna Küresel İhracat Rakamları (X1000 ABD Doları)

İhracatçı Ülkeler	2016	2017	2018	2019	2020
Toplam	52.055.489	55.892.990	60.215.347	58.604.266	58.347.802
Çin	5.359.100	6.062.053	6.505.246	7.001.310	7.581.309
Almanya	5.924.318	6.363.188	6.755.037	6.427.309	6.244.074
Japonya	5.399.964	5.499.487	5.758.940	5.562.929	6.025.971

Amerika Bileşik Devletleri	5.096.671	5.394.789	5.411.172	5.171.792	4.969.331
Kore Cumhuriyeti	2.696.919	2.931.591	3.092.932	3.155.725	3.225.690
İtalya	2.585.529	2.810.005	2.861.876	2.724.136	2.566.722
Belçika	1.622.872	1.687.674	2.226.991	2.058.236	1.957.018
Tayvan	1.642.662	1.670.625	1.857.962	1.721.105	1.722.204
Kanada	1.267.427	1.358.906	1.439.313	1.437.167	1.465.515
Hollanda	1.402.765	1.494.268	1.573.319	1.538.927	1.434.041
Türkiye	923.189	975.757	1.096.888	1.305.715	1.412.401

Kaynak: Trademap,2021

Tablo 7'de GTİP 3920 numaralı ürün grubuna göre global düzeyde gerçekleşen ilk on ülkeye ait ithalat rakamları sunulmuştur. Çin 1. Sırada yer alırken, Türkiye 19. Sırada yer almaktadır.

Tablo 9:GTİP 3920 Ürün Grubuna Küresel İthalat Rakamları (US Dolar)

İthalatçı Ülke	2016	2017	2018	2019	2020
Toplam	52.969.032	57.310.580	61.653.352	59.926.583	59.202.798
Çin	6.328.699	6.782.113	7.310.352	7.137.119	7.485.520
Amerika Bileşik Devletleri	4.380.057	4.755.296	5.185.418	5.105.269	5.258.980
Almanya	3.166.059	3.490.770	3.726.555	3.380.824	3.295.598
Fransa	2.290.898	2.493.461	2.619.774	2.487.311	2.286.436
Kore Cumhuriyeti (Güney Kore)	2.071.360	2.080.173	2.053.446	2.086.471	2.165.454
Meksika	1.899.375	1.963.570	2.199.564	2.259.392	2.113.175

Birleşik Krallık	2.027.200	2.078.123	2.238.897	2.081.167	1.948.022
İtalya	1.610.739	1.846.052	1.952.050	1.864.485	1.875.480
Tayvan	1.564.769	1.588.272	1.656.895	1.536.083	1.728.092
Kanada	1.535.318	1.627.739	1.705.373	1.635.857	1.697.724
Türkiye (19. sırada)	907.137	998.814	819.456	769.199	768.275

Kaynak: Trademap,2021

2020 yılı için ülke bazında ticaret göstergelerine bakıldığında ise, Tablo 8'de bulunan GTIP 3920 koduna göre ticaret göstergeleri verilmiştir.

Tablo 10:GTİP 3920 Ürün Grubuna 2020 Yılı Ticaret Göstergeleri

Ülke	GTIP 3920 ÜLKE BAZINDA TİCARET GÖSTERGELERİ						
	2020 İhracat (x1000 ABD Doları)	2020 Ticaret Dengesi (x1000 ABD Doları)	2020 İhraç Edilen Miktar	Birim	Birim Değer (ABD Doları)	Yıllık İhracat Artışı 2016-2020 (%)	Dünya İhracat Payı (%)
Dünya Geneli	58.347.810	854.991	-	-	-	3	100
Çin	7.581.309	95.789	2.728.980	Ton	2.778	9	13,0
Almanya	6.244.074	2.948.476	1.730.568	Ton	3.608	1	10,7
Japonya	6.025.971	4.458.339	472.355	Ton	12.757	2	10,3
Amerika Bileşik Devletleri	4.969.331	289.649	931.153	Ton	5.337	-1	8,5
Kore Cumhuriyeti	3.225.690	1.060.236	645.835	Ton	4.995	4	5,5
İtalya	2.566.722	691.242	-	-	-	0	4,4
Belçika	1.957.018	403.587	610.324	Ton	3.207	6	3,4

Tayvan	1.722.204	5.888	468.566	Ton	3.675	1	3,0
Kanada	1.465.515	232.209	426.117	Ton	3.439	4	2,5
Hollanda	1.434.041	34.297	339.839	Ton	4.220	1	2,5
Türkiye	1.412.401	644.126	605.943	Ton	2.331	12	2,4

Kaynak: Trademap, 2021

Dünyada akrilik ihracatı bakımında ilk 10'da yer alan ülkelerin ticaret göstergeleri ile karşılaştırıldığında, 11. Sırada yer alan Türkiye'nin senelik olarak 644 milyon ABD doları ticaret fazlası verdiği görülmektedir. Bu ticaret hacmi Türkiye'yi 5. en yüksek geliri elde eden ülke konumuna getirmektedir. Ayrıca Türkiye, 2016-2020 döneminde %12 ortalama büyüme ile ihracatını en fazla artıran ülke konumundadır. Bu başarılarla rağmen Türkiye için ton başına ihracat rakamlarında olumsuz bir tablo ortaya çıkmaktadır. Türkiye'nin ton başına ihracat değeri 2.331 ABD doları seviyesindedir. Bu değer ilk 10 ülkenin tamamının gerisindedir. Fakat, Türkiye'nin kg başına ihracat birim değeri olan yaklaşık 1,5 ABD dolarının da üstünde yer almaktadır. Bu durum iki farklı şekilde açıklanabilmektedir. Birinci açıklama Türkiye'nin üretim sürecinde verimlilik açısından diğer ülkelerin gerisinde kalıyor olmasıdır. İkinci açıklama ise, yine birinci ile bağlantılı olarak Türkiye'nin akrilik alanında AR-GE, inovasyon, markalaşma vb. gibi ilave katma-değer yaratan unsurlarda yeterince ilerleme kaydetmemiş olmasıdır. Her iki durumda Türkiye'nin sektörde yatırıma açık alanlarının mevcut olduğu görüşü ortaya çıkmaktadır.

2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini

%100 akrilik masif yüzeyler ülkemizde en çok mutfak ev banyo dekorasyonunda kullanılmaktadır. Bu nedenle malzemenin üretim ve talep tahminine ilişkin görüş elde etmek için inşaat sektörü verileri incelenmektedir.

Yerel ve global pazarda ortaya çıkan ekonomik gelişmelerin etkisiyle 2018 yılından itibaren küçülen inşaat sektörü, 2020'nin üçüncü çeyreğinde %6,4 oranında büyüme kaydetmiştir. Bu gelişme, sektördeki canlanmaya işaret etmektedir.

COVID-19 salgının ülkemizde görülmesiyle birlikte, altyapı başta olmak üzere yatırımlar durma noktasına gelmiştir. TÜİK'in yılın ikinci çeyrek dönemine ait GSYH verileri, inşaat ve makine-teçhizat yatırımlarını içeren toplam gayrisafi sabit sermaye yatırımlarında %6,1 oranında daralma yaşandığını göstermektedir. Üçüncü çeyrek dönemde ise inşaat yatırımlarının bir önceki yılın aynı dönemine göre %14,7 oranında arttığı açıklanmıştır. İnşaat sektörü istihdam potansiyeli ve 200'ü aşkın alt sektöre yarattığı talep ile ekonomiyi önemli ölçüde etkilemekte olup bu özelliğiyle, krizlerde daralma ve ardından toparlanmanın öncelikli başladığı sektör olmasıyla dikkat çekmektedir.

TÜİK'in Ekim 2020 dönemi verilerine göre; ülkede istihdam edilen kişi sayısı inşaat sektöründe artmış (110 bin), tarım, sanayi ve hizmetler sektörlerinde ise gerilemiştir. Sektörde, özellikle geçen yıl daralan istihdam hacminde yeniden artış olmuş ve istihdam edilen kişi sayısı 1,7 milyonu aşmıştır. Bu rakamlarla ekonomide istihdam edilenlerin %6,4'ü inşaat sektöründe yer almıştır. 2020 yılı başında bu oran 1,4 milyon kişiyle %5,2 olarak açıklanmıştır.

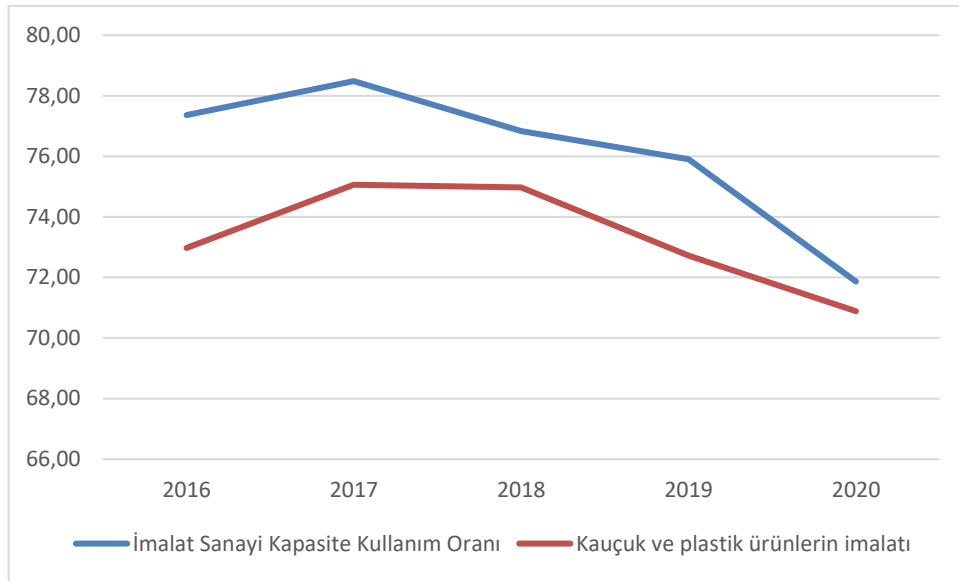
Öte yandan, sektörde gözlenen büyümenin gelecek dönemde korunabilmesinin önünde bazı temel sorunlar bulunmaktadır. Yükselmeye başlayan faiz oranları, iç ve dış piyasalardaki gelişmeler paralelinde dalgalı bir seyir izleyen döviz kuru da sektördeki fonlama maliyetlerini artırmıştır. Yapım işlerinde ağırlıklı olarak kullanılan çimento, akaryakıt, demir, bitüm, boru gibi malzeme fiyatlarında

son iki yıldır yüksek artışlar izlenmiştir. Ekim ayı itibarıyla bakıldığında, TÜİK İnşaat Maliyet Endeksi yıllık olarak 2018'de %37,5, 2019'da %4,3 ve 2020'de %19,5 oranında yükseliş sergilemiştir. Endeks kapsamında son bir yılda malzeme endeksi %22, işçilik endeksi %14 artmıştır. Böylece inşaat maliyetleri son 16 ayın en yüksek seviyesine ulaşmıştır. Endeks Ekim 2020'de bir önceki aya göre ise %3 yükselmiştir.

Mevcut tabloda, gelecek dönemde salgının seyri ve paralelinde ortaya çıkacak piyasa koşullarındaki gelişmelerin önemi artacaktır. Jeopolitik sorunlarda artış eğilimi, döviz kurlarının yüksek seyri ve faiz artışları sektör üzerinde risk oluşturmaktadır.

Akrilik levha üretiminde plastik ve kauçuk sanayindeki kapasite kullanım oranlarının bilinmesi de önem arz etmektedir. Türkiye imalat sanayi ile karşılaştırmalı olarak plastik ve kauçuk sektörlerindeki son beş yıllık kapasite kullanım oranları Şekil 2'de verilmiştir.

Şekil 2: Plastik ve Kauçuk Sektörlerindeki Son Beş Yıllık Kapasite Kullanım Oranları



Buna göre; plastik ve kauçuk sektöründe kapasite kullanım oranları Türkiye İmalat Sanayi ortalamasına paralel bir seyir izlemiştir. Son 5 senede plastik ve kauçukta 2017'de kapasite kullanım oranları %75 seviyesi ile maksimuma çıkarken, salgın koşullarının hüküm sürdüğü 2020 senesinde %70 ile son beş senenin en düşük değerini almıştır.

Belirtilen koşullar altında akrilik talebi için önümüzdeki beş senenin talep tahminini yapabilmek amacıyla bazı kabuller yapılmıştır. Buna göre; 2025 yılına kadar yurt içi talebin %10 ihracat ve ithalat değerlerinin ise son beş senedeki yıllık ortalamaları (%12) kadar artacağı kabulüyle hesaplamalar yapılmış olup hesaplama sonuçları Tablo 9'da verilmektedir. Dünyadaki talebin 2020 yılı gerçekleşmelerine göre yıllık 8 milyon ton olduğu göz önüne alınarak yurt içi talep 750.000 ton olarak kabul edilmiştir. Pandemi sonrası ekonominin açılması ve inşaat sektörünün de ivmelenmeye devam edeceği öngörülerek kapasite kullanım oranının ortalama %75 seviyesinde olacağı tahmin edilmiştir.

Tablo 11:2025 Yılına Kadar Yurt İçi Talep Tahmini

Yıl	Yurt İçi Talep (Ton)	İthalat (ABD Doları)	İhracat (ABD Doları)
2020	750.000	768.275	1.412.401
2021	825.000	860.468	1.581.889
2022	907.500	963.724	1.771.716
2023	998.250	1.079.371	1.984.322
2024	1.098.075	1.208.896	2.222.440
2025	1.207.883	1.353.963	2.489.133

Tablo 9'da yapılan projeksiyona göre; Türkiye'de 2025 yılında yurt içi talebin 1,2 milyon ton olması beklenmektedir. İhracatın yaklaşık 2,5 milyar ABD dolarına, ithalatın ise 1,35 milyon ABD doları seviyelerine çıkması öngörülmüştür. Bu bakımdan, plastik ve kauçuk sektörü ve inşaatteki ivmelenme neticesinde akrilik pazarının da hareketleneceği ve beş sene içinde yaklaşık iki katına çıkacağı tahmin edilmektedir.

2.6. Girdi Piyasası

%100 akrilik esaslı olarak tabir edilen malzemelerin içeriğinde yaklaşık %38 Saf Akrilik (PMMA+MMA), %58 ATH (alüminyum hidroksit) ve %4 bağlacılar ile renk pigmentleri yer almaktadır. Ürün markalarına göre bu oranlarda farklılıklar olabilmektedir.

Buna göre ürünün bileşenleri ve fiyatları aşağıdaki şekildedir:

- 1 kilogram saf akrilik (PMMA+MMA): 1 USD
- 1 kilogram ATH (alüminyum hidroksit): 0.30 USD
- 1 kilogram için diğer malzemeler: 0.25 USD

1 kilogram %100 akrilik masif malzemenin maliyeti yaklaşık olarak 0,50 ile 1 ABD doları arasında değişmektedir. Piyasada satılırken ise, maliyetine, işlenme çeşidine, kalınlığına, rengine göre farklı fiyatlarda satılabilmektedir. Ortalama kilogram fiyatlarının 1,5 ila 15 ABD doları arasında değiştiği gözlemlenmiştir (Alibaba.com,2020).⁵

Tesiste 4.000.000 kilogram akrilik üretileceği varsayılmıştır. Bu üretim miktarı için gerekli olan hammadde ihtiyacı aşağıdaki şekildedir:

- 1.520.000 kg saf akrilik (PMMA+MMA)
- 2.320.000 kg ATH (alüminyum hidroksit)
- 160.000 kg diğer bağlayıcılar ve renk pigmentleridir.

⁵ <https://turkish.alibaba.com/g/100mm-acrylic-sheet.html>

Buna göre tahmini toplam hammadde maliyeti aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır:

- 1.520.000 kg saf akrilik (PMMA+MMA) * 1 USD= 1.520.000 USD
- 2.320.000 kg ATH (alüminyum hidroksit) * 0.30 USD= 696.000 USD
- 160.000 kg diğer malzemeler * 0.25 USD= 200.000 USD

Toplam hammadde maliyeti 2.416.000 USD olarak ve kilogram başına hammadde maliyeti 0,60 USD olarak hesaplanmıştır. Hammaddelerin yurt dışından temin edilmesi öngörülmektedir.

Türkiye’de sektör özellikle maliyet avantajı ile ön plana çıkmaktadır. Maliyet avantajını yaratan en önemli unsurlardan biri Türkiye’de işçilik ücretlerinin en büyük üretici Çin dışında diğer ülkelere göre oldukça düşük olmasıdır. Sektörde işçilik ücreti maliyetlere yaklaşık %20 ila %25 oranında yansımaktadır. Onun dışında, özellikle üretim prosesi ve teknoloji yoğunluğu da yine fiyatlar üzerinde etki etmektedir. Ayrıca, akrilik ağır tonajlarda alınıp satıldığı için akrilik levha satışında lojistik maliyetler de önem taşımaktadır.

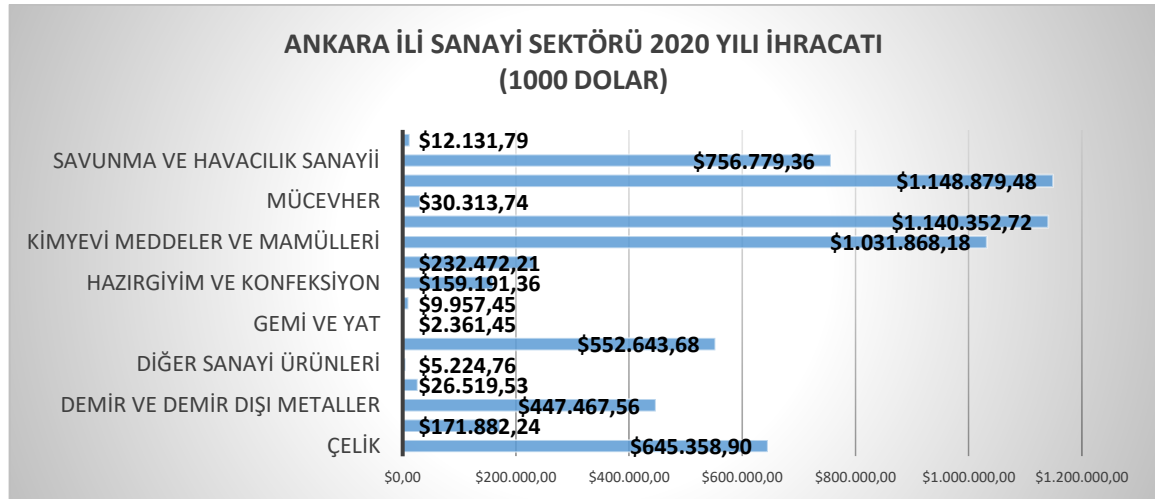
2.7. Pazar ve Satış Analizi

%100 akrilik esaslı masif yüzey üretimi yatırımının Ankara ili içerisinde yapılması planlanmaktadır. Aralık 2020 itibarıyla TİM verilerine göre, Ankara ilinde gerçekleştirilen ihracat 7,7 milyar dolara ulaşmıştır ve Ankara ülkemiz ihracatında ilk 10 şehir arasında 6. sırada yer almaktadır. Bu çerçevede, Ankara ilinin ülkemiz toplam ihracatındaki payı %4,97’dir.

Ankara ili sanayi sektörünün 2020 yılı ihracatı 6,4 milyar dolar iken madencilik sektörü 862 milyon dolar ve tarım sektörü 530 milyon dolar tutarında ihracat performansı sergilemiştir. Dolayısıyla sektörlerin ihracat payı, sanayi sektöründe %82, madencilik sektöründe %11 ve tarım sektöründe %7 olmuştur.

Ankara ili sanayi sektörü ihracatı verileri aşağıdaki şekilde sunulmuştur.

Şekil 3: Ankara İli Sanayi Sektörü İhracatı Verileri



Kaynak: Ankara Sanayi Odası, 2020 Yılı İhracat Rakamları Değerlendirme Raporu, Şubat 2021

Ankara ili sanayi sektörünün alt sektörlerinin ihracat performansına bakıldığında, Ankara ilinin ihracatta ilk beş sektörü ve ihracat değerleri aşağıdaki gibidir:

1. Otomotiv Endüstrisi– 1.148 milyar dolar
2. Makine ve Aksamları – 1.140 milyar dolar

3. Kimyevi Maddeler ve Mamulleri- 1.031 milyar dolar
4. Savunma ve Havacılık Sanayii – 756 milyon dolar
5. Çelik – 645 milyon dolar

Yukarıda sıralanan beş sektör tarafından gerçekleştirilen ihracat 4,7 milyar dolar tutarındadır ve Ankara ilinin toplam ihracatının %61'i bu beş sektör tarafından gerçekleştirilmektedir.

TİM'in ülkeler bazında ihracat rakamlarına göre, Ankara ilinin ihracatında ilk 10 ülke ile söz konusu ülkelerle gerçekleştirilen ihracat rakamları şöyledir:

6. 1- Amerika Birleşik Devletleri – 704 milyon dolar
7. 2- Almanya – 648 milyon dolar
8. 3- Çin Halk Cumhuriyeti – 534 milyon dolar
9. 4- Irak – 340 milyon dolar
10. 5- İtalya – 284 milyon dolar
11. 6- Azerbaycan-216 milyon dolar
12. 7- Birleşik Krallık-213 milyon dolar
13. 8- Romanya-187 milyon dolar
14. 9- Fransa-176 milyon dolar
15. 10- Rusya-171 milyon dolar

Söz konusu ülkelere gerçekleşen ihracatın toplamı 3,4 milyar dolar tutarında olup Ankara ili toplam ihracatının %44'ünü teşkil etmektedir.

Bu verilere dayanarak, Ankara ili sahip olduğu ihracat potansiyeli, altyapı ve kaynakları nedeniyle yatırım için uygun bir il olarak görülmektedir.

Küresel akrilik levha pazar büyüklüğü 2021 yılında 5630.6 Milyon ABD dolarına ulaşmıştır. Pazarın %4.3'lük bir büyüme göstererek 2028 yılında 7536,7 Milyon ABD dolarına ulaşacağı öngörülmektedir. Hedeflenen satış bölgeleri hem yurt içi hem de yurt dışı pazarları kapsamaktadır. Yakın gelecekte iç pazar ve öncelikli yurt dışı pazarlara ürün satış hedefi bulunmalıdır. Dış ticaret potansiyeline daha dikkatli bakılacak olursa Türkiye'nin hâlihazırda en çok ihracat yaptığı ülkeler olan İngiltere ve Almanya'nın öncelikli hedef pazar olarak tanımlanabilir. Gelecek 10 yıllık planlama hedeflerinde dış ticaret gerçekleştirdiğimiz İtalya, Belçika, Fransa, İspanya ve ABD gibi ülkelere de satış faaliyetleri gerçekleştirilmelidir.

Tablo 12: Potansiyel Hedef Yurtdışı Pazarlar

Avrupa	İtalya, İspanya, Almanya, Polonya, Avusturya, Fransa, Çekya, Slovakya, Romanya, Bulgaristan, Belçika, Portekiz, İngiltere
Afrika	Fas, Mısır, Tunus, Kenya, Güney Afrika Cumhuriyeti, Nijerya, Fil Dişi Sahilleri, Mısır, Tanzanya, Kamerun
Ortadoğu	İran, Suudi Arabistan, Ürdün
Amerika	ABD, Kanada, Arjantin, Ekvador, Kolombiya, Brezilya, Guatemala, Bolivya, Peru
Asya	Çin, Pakistan, Sri Lanka, Hindistan

Bununla birlikte, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankasının imalat sanayi kapasite kullanım oranlarına ilişkin verileri incelendiğinde, kimyasalların ve kimyasal ürünlerin imalatını yapan tesislerin son beş yılda ortalama %76,96 kapasite kullanım oranlarına ulaşılabildiği görülmektedir.

2016-2020 Kapasite Kullanım Oranlarına ilişkin veriler aşağıda sunulmuştur⁶:

Yıl Ortalama Kapasite Kullanım Oranları (%)

2022	78,79
2021	78,48
2020	74,26
2019	76,35
2018	76,92

Bu veriler ışığında tesisin kapasite kullanım oranının %75 olacağı varsayılmıştır. Tesisin günlük 7 saatten 2 vardiya halinde ve ayda 26 gün üretim yapacağı öngörülmektedir. Tesisin saatlik kapasitesi 915,75 kilogramdır. Tesis yılın 12 ayı üretim faaliyetlerine devam edecektir. Tesisin günlük kapasitesi 12.820,51 kilogramdır. Tesisin yıllık kapasitesi ise $12.820,51 * 26 * 12 = 4.000.000$ kilogramdır.

Üretilmesi planlanan %100 akrilik esaslı masif yüzey malzemenin kilogram başı satış fiyatlarının uluslararası rekabete de uygun olarak **7 ABD doları** olacağı varsayılmıştır.

3. TEKNİK ANALİZ

3.1. Kuruluş Yeri Seçimi

Ankara ülkemizin sanayi üretim merkezlerinden biri haline gelirken, üretim ve ihracat yapısının teknolojik düzeyi itibarıyla de Türkiye ortalamasından büyük ölçüde farklılaşarak görece yüksek teknolojilere dayalı bir üretim yapısı geliştirmiştir. Aşağıdaki tabloda görüldüğü üzere Ankara orta-ileri ve ileri teknoloji alanlarında, yerel birim sayısı, istihdam, maaş, ücretler ve ciro gibi göstergelerin tamamı bakımından Türkiye ortalamasının üzerinde yer almaktadır.

Tablo 13: Ankara İmalat Sanayinin Yapısı

Teknoloji Düzeyi	Yerel Birim Sayısı (%)		İstihdam (%)		Maaşlar ve ücretler (%)		Ciro (%)	
	Türkiye	Ankara	Türkiye	Ankara	Türkiye	Ankara	Türkiye	Ankara
Düşük	63,1	60,8	54,7	40,1	41,5	29,1	40,9	33,3
Orta-Düşük	27,3	24,4	25,7	29,3	27,3	25,5	30,9	29,1
Orta-İleri	9,2	14,2	17,6	25,3	25,5	32,4	24,7	30,9

⁶ Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Veri Tabanı, 2022

İleri	0,3	0,6	2,1	5,3	5,7	13,1	3,5	6,7
-------	-----	-----	-----	-----	-----	------	-----	-----

Ankara'nın rekabetçiliğinin geliştirilmesinde, üniversite-sanayi iş birliğini güçlü kılan üniversiteleri ve organize sanayi bölgeleri, teknoparkları, araştırma merkezleri ve teknoloji düzeyinin yanı sıra; güçlü girişimcilik ekosistemi, kurumsallaşmış kümeleri ve Türkiye'nin faal bir lojistik merkezi olan Ankara Lojistik Üssü önemli pay ve potansiyele sahiptir.

%100 akrilik esaslı masif yüzey üretimi için, Ankara sınırları içerisinde uygun olan birçok organize sanayi bölgesi (OSB) bulunmaktadır. Bununla birlikte, malzemenin potansiyel yerli müşterilerinin konumu, ihracat potansiyelinin en önemli unsuru olan lojistik üssüne yakınlığı nedeniyle Ankara Sanayi Odası OSB kuruluş yeri olarak önerilmektedir. OSB içerisinde metrekare fiyatları 2022 yılı itibarıyla 450 TL olarak bildirilmiştir. Öngörülen kapasitede asgari 50.000 metrekare kapalı alan ihtiyacı bulunmaktadır. Açık alanlarla beraber 4.000.000 kg / yıl kapasiteli tesisin alan ihtiyacının yatırımcının gelecekteki büyüme planlarına göre 90-100 dönüm arasında bir yatırım arazisi ihtiyacı olduğu değerlendirilmektedir. Buna göre tesis için 50.000 metrekarelik arsa maliyeti yaklaşık 22.500.000 TL olarak hesaplanmıştır.

Akrilik levha üretimi gibi orta-üst teknoloji bazlı bir sınai faaliyet alanı için Ankara'nın fiziki altyapısı, sosyal ve beşerî sermayesi oldukça uygun gözükmektedir. Ön fizibilite raporunda önerilen akrilik levha tesisi kurulumu Ankara Bölgesi'nde yaygınlaşması durumunda bölge için istihdam potansiyeli yaratabilecektir. Ankara'da bulunan işgücünün kalifikasyonu ise, diğer orta-üst ve üst teknoloji yatırım alanlarında da görüldüğü üzere yatırım için uygun fırsatlar yaratmaktadır. Buna ilaveten, İstanbul, İzmit ve İzmir gibi illere göre ilgili sektörde görece daha geride olan Ankara'da pazar fırsatlarının ve talebin de pazar doyana kadar daha yüksek olacağı tahmin edilmektedir.

3.2. Üretim Teknolojisi

Akrilik levha, polikarbon levha gibi polimetilmetakrilat esaslı bir termoplastiktir. Döküm tekniği ile 2 mm ile 40 mm kalınlığa kadar çeşitli ebatlarda renksiz, şeffaf, opak ve renkli olarak üretilir. Başta reklam ve dekorasyon sektöründe kullanılan akrilikler daha sonrasında inşaat sektörü tarafından keşfedilmiştir. Akriliğin inşaatlarda kullanılmaya başlanması akrilik üretim hacimlerinin artmasına neden olmuştur.

Akrilik teknik olarak, akrilik asitlerin, ışık, ısı ya da metallerle işlenerek oluşturduğu polimerlerin genel adıdır. Kullanılan akrilikten, bileşimin türüne ve prosesin şartlarına bağlı olarak, sert ve saydam, yumuşak ve esnek katılar veya yapışkan, koyu kıvamlı sıvı ürünler elde edilebilir. Kalıplanmış yapı malzemeleri, optik gereçler, mücevherat, yapıştırıcılar, kaplama malzemeleri ve dokuma elyafı gibi çeşitli bileşiklerin ham maddesi yine akrilik bileşiklerdir. Mesela orlon ve akrilan, akrilik ipliklerin, pleksiglas da cam benzeri akrilik maddelerin ticari adıdır. Poliakrilik adıyla bilinen polimerler ailesinin temel üyeleri akrilik ve metakrilik asitlerdir. Bu asitlerin metil esterleri, peroksit katalizörler eşliğinde kolayca polimerleşir.

Akrilik asit $CH_2=CH COOH$ formülü ile gösterilen organik bir asit olup propenoik asit de denir. Sanayide, asetilen ve karbon monoksitle suyun nikel katalizör eşliğinde tepkimesi veya akrilonitril bileşiklerinin hidrolizi ile elde edilmektedir. Polimerlerin üretiminde başlangıç maddesidir.

Döküm akrilik levha ise polimetilmetakrilat esaslı termoplastik bir malzemedir. Döküm tekniği ile 2 mm' den 40 mm kalınlığa kadar, çeşitli ebatlarda renksiz, şeffaf renkli, renkli ve opak olarak üretilir. Cama göre %92 oranında yüksek ışık geçirgenliğine sahiptir. Normal cama göre darbelere 6 kat daha dayanıklıdır. Kırılan parçaları keskin kenarlı değildir ve yaralanmalara sebep olmaz. Aynı kalınlıktaki cama göre ısıyı %20 daha az iletir.

Pleksi kolaylıkla işlenebilir, yaklaşık 150°C de ısıtıldığında birçok şekle girebilir, eğilip bükülebilir. Basınçla ve vakumla form verilebilir. Soğuduktan sonra şeklini muhafaza eder. Bu esnekliği sayesinde, birçok farklı alanda kullanılabilir. Pleksinin maksimum dayanma sıcaklığı 80°C'dir. Pleksi aynı zamanda yanıcı bir termoplastiktir. Kendi kendine yanma sıcaklığı 400°C'dir. 250°C de alevle tutuşabilir. Yüzeyi bakır sertliğindedir, fırça ve zımpara ile çizilebilir. Pleksi şeffaf ve renkli bütün formlarında parlak bir görünüme sahiptir. Atmosfer şartlarında dayanıklılığı diğer bütün plastiklerden daha yüksektir. Bu sebeple çok değişik iklim şartlarında dahili ve harici geniş uygulama alanlarında kullanılabilir.

Akrilik levha üretim sürecinde farklı ürün ve amaçlara göre tasarlanmış akrilik levha ekstrüder makineleri ve kesme makineleri kullanılmaktadır.

Bunlardan bazıları alibaba.com sitesinde aşağıdaki fiyatlarda satılmaktadır:

- Sıcak satış PP PET akrilik ekstruder levha üretim makinesi
- Fiyat: 150.000 Dolar
- PMMA/GPPS/PC/ABS/HIPS Plastik Levha ve Plaka Optik Ekstrüzyon Hattı/Akrilik Levha Yapma üretici
- Fiyat: 190.000 Dolar
- PMMA HIPS ABS plastik levha ekstrüzyon makinesi/akrilik levha makinesi
- Fiyat: 40.000 – 200.000 Dolar

3.3. İnsan Kaynakları

Ankara, Türkiye'nin başkenti ve ikinci en fazla nüfusa sahip şehridir. Ülkemizin her yerinden kolaylıkla ulaşılabilen kara, hava ve demiryollarının kesişim noktasındadır. Aynı zamanda önemli bir sanayi, ticaret, turizm ve kongre turizmi merkezidir. Ankara eğitilmiş nüfusu ve kaliteli, köklü eğitim kurumlarıyla Türkiye'nin genç ve nitelikli insan kaynağı açısından önde gelen şehirlerinden biridir. Ankara'da işgücüne katılım oranı 2018 yılı için kadınlarda %33, erkeklerde %73'tür. Yükseköğrenim mezunları sayısında işgücüne en yüksek katkı veren il olarak Ankara göze çarpmaktadır.

Ankara'da üniversiteye giriş puanına göre en üst sıralarda yer alan yükseköğrenim eğitimi veren kuruluşlar yer almaktadır ve 22 üniversite, 119 araştırma ve geliştirme merkezi ile 10 teknoloji geliştirme bölgesi bulunmaktadır 240.000'den fazla öğrencisi olan üniversitelerde 18.000'den fazla akademisyen mevcuttur. Türkiye'de bilimsel yayınların %34,3'ü ile Ankara, akademik dünyaya en yüksek oranda katkı veren şehir olarak ön plana çıkmaktadır.

Ankara'da toplam istihdam içinde ileri teknoloji istihdamının oranı %2,48'dir. 12 organize sanayi bölgesi ve 39 ileri araştırma merkezi bulunmaktadır. Yaklaşık 10 bin AR-GE personeli 800'den fazla firmada çalışmaktadır (Yükseköğretim Kurumu ve Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı verileri, 2021)⁷.

⁷ Yükseköğretim Kurumu ve Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı verileri, 2021.

Tablo 14:Ankara İşgücü ve İstihdam Oranları

	Kadın	Erkek
15-64 Yaş İşgücüne Katılma Oranı (%)	32,90	72,80
15-64 Yaş İstihdam Oranı (%)	38,30	78,10

Kaynak: İstatistiklerle Ankara 2018

Aşağıdaki tabloda görüldüğü üzere, şehirde toplam nüfusun yaklaşık yarısı kadarı lise ve üstü eğitim seviyesindedir. Özellikle üniversite ve yüksek lisans eğitimi almış nüfusun önemli ölçüde arttığı gözlenmektedir.

Tablo 15:Ankara Nüfusunun Eğitim Kademelerine Göre Durumu (Kişi sayısı)

Yıl	İlkokul	İlköğretim	Ortaokul	Lise ve dengi meslek okulu	Yüksekokul ve lisans	Yüksek lisans	Doktora
2015	806.011	480.855	455.670	1.098.877	873.359	102.453	30.486
2016	775.462	424.037	519.435	1.143.608	916.477	106.026	30.744
2017	760.882	433.982	540.990	1.163.619	940.790	129.315	33.979
2018	690.819	428.692	549.522	1.209.863	974.756	140.171	33.831
2019	676.819	274.256	728.500	1.240.303	1.022.142	151.235	34.442

Kaynak: TÜİK, ADNKS

Ülkemizde istatistiklerde kullanılan genç nüfus tanımı 15-24 yaş arasındaki nüfusu kapsamaktadır. Bu yaş aralığı Ankara'da genellikle eğitimde olup 2019 yılı itibarıyla 837.494 kişidir.

Tablo 16: Ankara'da Genç Nüfus, 2015-2019

Yıl	Genç nüfus (15-24 Yaş)	Genç nüfusun toplam nüfusa oranı	Genç Nüfusun çalışma çağındaki nüfusa oranı	Toplam il nüfusu
2015	818.855	%15,54	%21,03	5.270.505
2016	814.323	%15,23	%20,62	5.346.518
2017	826.042	%15,17	%20,55	5.445.026

2018	828.997	%15,06	%20,45	5.503.985
2019	837.494	%14,85	%20,16	5.639.076

Kaynak: TÜİK, 2020

Çalışma çağındaki nüfusun son beş yıl durumu incelendiğinde toplam nüfusa oranı açısından değişiklik olmadığı (%74) ancak rakamsal olarak bir artışın söz konusu olduğu gözlenmektedir. TÜİK istatistikleri incelendiğinde 2019 yılında, Ankara'daki çalışma çağındaki nüfusun; 4,154,515 olduğu görülmektedir.

Tablo 17: 2015-2019 Çalışma Çağındaki Nüfus İstatistikleri ve İl Nüfusuna Oranı

Yıl	Çalışma çağındaki nüfus (15-65 yaş arası)	İl nüfusuna oranı (%)
2015	3.893.294	73,87
2016	3.950.008	73,88
2017	4.019.688	73,82
2018	4.054.115	73,66
2019	4.154.515	73,67

Kaynak: TÜİK, ADNKS

Sektör özelinde ise ortalama çalışan maaşları aşağıdaki tabloda belirtilmiştir. Akrilik levha üretimi insan kaynağı açısından makine mühendisi, elektrik-elektronik mühendisi, malzeme mühendisi ve teknisyene ihtiyaç duymaktadır. Ankara yukarıda bahsedilen güçlü eğitim altyapısı ile sanayi firmalarının bu ihtiyacını karşılayabilecek yapıdadır. Orta-üst ve üst teknoloji yatırımları için Ankara'da yetkin ve yeterli sayıda istihdam olanakları mevcuttur.

Akrilik levha üretiminde çalışan insan kaynağının bir veri tabanı mevcut değildir. Fakat yapılan saha araştırmaları ve çok benzer imalat sanayi ücretleri göz önüne alınarak aşağıdaki tablo oluşturulmuştur. Personellerin ücretleri aylık ortalama maaş olarak verilmiştir. Hesaba tüm vergi ve yan haklar dahil edilmiştir.

Tablo 18: İmalat Sektöründe Ortalama Maaşlar

ÇALIŞAN NİTELİĞİ	AYLIK ORTALAMA MAAŞ (ABD DOLARI)	İSTİHDAM EDİLECEK KİŞİ SAYISI
Teknik takım		
Makine ve Malzeme mühendisleri	2.000	5

Elektrik-Elektronik mühendisleri	2.250	5
Teknikerler	750	10
İdari takım		
Üst yöneticiler - Genel müdür ve yardımcısı	4.000	2
Birim yöneticileri - Üretim birimi yöneticisi - Stok birimi yöneticisi - Kalite kontrol birimi yöneticisi	3.000	3
İdari personel - Dış ticaret uzmanı (2) - Satış ve pazarlama uzmanı (2) - Finans uzmanı (1) - Kurumsal iletişim uzmanı (1) - Yönetici asistanı (1)	1.500	7
Diğer - Güvenlik görevlisi - Temizlik görevlisi - Mutfak görevlisi	1.000	3
Toplam personel sayısı		35

Kaynak: Çalışma kapsamında yapılan saha araştırmaları

4. FİNANSAL ANALİZ

4.1. Sabit Yatırım Tutarı

%100 Akrilik esaslı masif malzeme üretim fabrikası için 20 dönümlük bir arazi satın alınarak ve 4000 metrekaarelik bir kapalı alan inşaatı yapılarak öngörülen maliyetler aşağıdaki tabloda verilmiştir. Ayrıca fabrikanın aylık 4.000.000 kg (4000 ton) plaka üreteceği varsayılmıştır. Kg başına satış rakamı tahmini ise, 7 ABD Doları olacaktır.

Tablo 19: %100 Akrilik Esaslı Masif Malzeme Üretimi Sabit Yatırım Maliyeti

Yatırım Kalemi	Maliyet (ABD Doları)
Arazi	588.200
İnşaat	294.100
Makine ve teçhizat	2.352.900
Araçlar	117.650
Ofis mobilyaları ve ekipmanları	58.800
Faaliyet öncesi maliyetler*	117.650
Toplam	3.529.300

* Ön işletme maliyeti, kurulum, başlatma, devreye alma, proje mühendisliği, proje yönetimi vb. maliyetleri kapsamaktadır.

4.2. Yatırımın Geri Dönüş Süresi

Tesisin aylık gelir ve işletme maliyetleri göz önüne alındığında yatırımın geri dönüş süresinin yaklaşık 2 yıl olduğu değerlendirilmektedir.

5. ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ ANALİZİ

Çevresel Etkiler

%100 akrilik esaslı masif yüzey üretimi çevresel etki değerlendirmesine tabidir ve ÇED raporu alınması gerekmektedir (ÇED Yönetmeliği,2014)⁸. Akrilik yüzey üretimi kimyasal bir proses gerektirmektedir ve bilindiği gibi kimyasal prosesler endüstriyel atık oluşturmaktadır. Bu atığın yönetmeliklere uygun bir şekilde yok edilmesi gerekmektedir. Bu nedenle, kuruluş yeri seçiminde

⁸ Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) Yönetmeliği, Resmî Gazete Tarihi: 25.11.2014 | Sayısı: 29186 (Kaynak: <https://ced.csb.gov.tr/yonetmelikler-i-430>)

de önerildiği üzere, öngörülen tesisin organize sanayi bölgelerinde kurulması uygun olacaktır. Organize sanayi bölgeleri gelişmiş ve ortak atıksu arıtma tesisleri hem deşarj işlemini kolaylaştırmakta hem de çok daha uygun bir maliyetle atıkların bertaraf edilmesini sağlamaktadır.

Önerilen yatırımın atık bertarafı titizlikle tasarlanmalıdır. ÇED Raporu süreçlerinin ve atıksu denetim süreçlerinin firmaya bazı ilave maliyetler getirebileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Çevreci ve sürdürülebilir bir kalkınma için kimyasal maddelerle imalat süreçlerinin uygulamasında üst düzey dikkat ve ciddiyet gösterilmelidir. Bu nedenle, istihdam edilen personelin de bu ciddiyete sahip olması gerekmektedir. Marmara Denizi'nde halihazırda yaşanan müsilaj ve kirlenme sorunu nedeniyle konunun gelecekte çok daha önem verilebilecek bir husus olduğu ve denetimlerin sıklaştırılacağı gözden kaçırılmamalıdır. Yatırımcının çevre konusunda üst düzeyde duyarlı olması beklenmelidir.

Sosyal Etkiler

Akrilik levhaların üretimi Ankara'da plastik ve kauçuk firmalarını ileri ve geri bağlantılarla güçlendirecektir. Mevcutta var olan OSTİM Kauçuk Kümelenmesi gibi kümelenmelerde bulunan firmalara liderlik edebilecek potansiyelde bir firma ortaya çıkacaktır. Bilgi, tecrübe ve uzmanlık bilgisi paylaşımı yaygınlaşacaktır. AR-GE ve inovasyon faaliyetleri gelişecek ve sektörde ülkemizin kg başına elde ettiği katma-değer artacaktır. Bölgede imalat sanayinde yaşanan ekonomik büyüme ve istihdama katkı sağlayacaktır. Öngörülen senelik %12 ihracat artışı ile birlikte küresel ölçekte rekabetçilik sağlanacaktır. Bölgenin istihdam olanakları artarak kalifiye işgücüne yeni iş olanakları yaratılmış olacaktır.

Akrilik imalatında özellikle lojistik faaliyetler ve hizmetler büyük önem arz etmektedir. Yatırım, Ankara'nın güçlü lojistik sektörünü daha da geliştirme potansiyeline sahiptir. Hizmetler sektörüne yapacağı katkı ile ilave ekonomik büyüme ve istihdam olanakları sağlaması kuvvetle muhtemeldir. Ankara'nın güçlü akademik yapısı yatırımı desteklerken üniversite-sanayi işbirliği projeleri ile birlikte daha katma-değerli ve yüksek fiyatlı ihracatın da önü açılacaktır.

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 ham madde, 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 sıfıra 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

KAYNAKÇA

Ankara İl Yatırım Destek ve Tanıtım Stratejisi, 2017-2023.

Ankara Kalkınma Ajansı, Ankara Bölgesel Yenilik Stratejisi.

Ankara Sanayi Odası, 2020 Yılı İhracat Rakamları Değerlendirme Raporu, Şubat 2021

Çed Uygulamaları, Erişim tarihi: 04.06.2021 <https://ced.csb.gov.tr/ced-uygulamaları-i-82207#:~:text=Kapsam%20belirleme%20ve%20%C3%96zel%20Format,%C3%87ED%20Raporu%20Bakanl%C4%B1%C4>

Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği, Erişim tarihi: 04.06.2021 <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=20235&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>

Erişim tarihi: 10.06.2021, <https://turkish.alibaba.com/g/100mm-acrylic-sheet.html>

Erişim tarihi: 11.06.2021, <https://ekonomi.haber7.com/ekonomi/haber/3031884-bakan-varank-turkiye-pek-cok-ulkeye-gore-pozitif-yonde-ayristi>

Erişim tarihi: 11.06.2021, <https://www.dunya.com/ozel-dosya/global-sampiyonlar/aksa-dunyanin-en-buyuk-akrilik-ureticisi-haberi-479880>

Erişim tarihi: 14.06.2021, <https://www.marketresearchfuture.com/reports/acrylic-sheets-market-10228>

Erişim tarihi: 14.06.2021, <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/cast-acrylic-sheets-market-144530186.html>

İstatistiklerle Ankara 2018

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Yatırım Teşvik Uygulamaları Sunumu, Ocak 2021.

TOBB Sanayi veritabanı, Erişim tarihi: 10.06.2021

Trademap <https://www.trademap.org/>

TÜİK <https://www.tuik.gov.tr/>

YÖK, Erişim tarihi: 12.06.2021 <https://www.yok.gov.tr/universiteler/universitelerimiz#>



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.