



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



KARACADAĞ
KALKINMA AJANSI • DEVELOPMENT AGENCY

Şanlıurfa İli Pivot Sulama ve Fertigasyon Sistemleri Üretimi Ön Fizibilite Raporu





T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



Şanlıurfa İli Pivot Sulama ve Fertigasyon Sistemleri Üretimi Ön Fizibilite Raporu



2021
HAZİRAN

RAPORUN KAPSAMI

Bu ön fizibilite raporu, tarım ürünlerinin üretiminde değer zincirini tamamlamak amacıyla Şanlıurfa ilinde Pivot Sulama ve Fertigasyon Sistemleri Üretimi Tesisi kurulmasının uygunluğunu tespit etmek, yatırımcılarda yatırım fikri oluşturmak ve detaylı fizibilite çalışmalarına altlık oluşturmak üzere Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı koordinasyonunda faaliyet gösteren Karacadağ 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 Karacadağ Kalkınma Ajansı sorumlu tutulamaz.

Bu raporun tüm hakları Karacadağ 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; Karacadağ 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	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	10
2.3. Sektörün Profili	10
2.4. Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep	14
2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini	15
2.6. Girdi Piyasası	16
2.7. Pazar ve Satış Analizi	17
3. TEKNİK ANALİZ	19
3.1. Kuruluş Yeri Seçimi	19
3.2. Üretim Teknolojisi	19
3.3. İnsan Kaynakları	25
4. FİNANSAL ANALİZ	27
4.1. Sabit Yatırım Tutarı	27
4.2. Yatırımın Geri Dönüş Süresi	28
5. ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ ANALİZİ	28
KAYNAKÇA	32

TABLolar

Tablo 1: Sektörün Tanımı	6
Tablo 2: Türkiye Tarım Makineleri Pazar Büyüklüğü (Milyon \$), 2011-2017	11
Tablo 3: Küresel Tarım Makineleri Endüstrisinin Büyüklüğü (Milyar \$), 2010-2020	12
Tablo 4: Tarım Makine ve Ekipmanları Pazarının Bölgesel Dağılımı (% Pay), 2017	12
Tablo 5: Tarım Makineleri Sanayisinde Üretici firmaların İllere Göre Dağılımı, 2018	13
Tablo 6: Makine Sektöründe İç Pazar Büyüklüğü (Milyon \$), 2018	13
Tablo 7: Makine Ekipmanların Kurulumu ve Onarımı Sektör Kapasite Kullanım Oranları	13
Tablo 8: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı Kapasite Kullanım Oranı	13
Tablo 9: Yıllara Göre İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı	13
Tablo 10: Tarım/Bahçeciliğe Ait Sulama Cihazları Yıllara Göre İhracat Değerleri	14
Tablo 11: Tarım/Bahçeciliğe Ait Sulama Cihazları Yıllara Göre İthalat Değerleri	14
Tablo 12: Tarıma veya Bahçeciliğe Ait Sulama Cihazları En Çok İhracat Yapılan 10 Ülke-2020	14
Tablo 13: Tarıma veya Bahçeciliğe Ait Sulama Cihazları En Çok İthalat yapılan 10 Ülke-2020	15
Tablo 14: 5 Yıllık Süreçte Tesisin Muhtemel Kapasite Kullanım Oranı, Üretim ve Satış Miktarı	16
Tablo 15: Hammadde ve Bazı Ürünlere İlişkin Fiyatlar	17
Tablo 16: Planlanan Üretim Miktarı	18
Tablo 17: Yıllar İtibariyle Hedeflenen Satış Fiyatı (\$)	18

Tablo 18: Makine ve Ekipman Özellikleri	20
Tablo 19: Şanlıurfa İlinin Eğitim Kademelerine Göre Durumu	26
Tablo 20: 2015-20120 Yılları Şanlıurfa'nın Çalışma Çağındaki Nüfus	26
Tablo 21: 2015-2020 Yılları Şanlıurfa'nın Genç Nüfusu	26
Tablo 22: Personel İhtiyacı ve Giderleri	27
Tablo 23: Sabit Yatırım Tutarı	27

ŞEKİLLER

Şekil 1: E-TUYS Başvuru Süreci	9
--------------------------------------	---

ŞANLIURFA İLİ PİVOT SULAMA VE FERTİGASYON SİSTEMLERİ ÜRETİMİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

1. YATIRIMIN KÜNYESİ

Yatırım Konusu	Pivot Sulama ve Fertigasyon Sistemleri Üretimi	
Üretilecek Ürün/Hizmet	Sulama ve Fertigasyon Sistemi	
Yatırım Yeri (il- ilçe)	Şanlıurfa -Eyyübiye	
Tesisin Teknik Kapasitesi	Pivot Sulama Sistemi: 50 adet / yıl Fertigasyon Sistemi: 120 adet / yıl	
Sabit Yatırım Tutarı	1.777.929 \$	
Yatırım Süresi	1 Yıl	
Sektörün Kapasite Kullanım Oranı	%73	
İstihdam Kapasitesi	25 kişi	
Yatırımın Geri Dönüş Süresi	3 Yıl	
İlgili NACE Kodu (Rev. 3)	28.30.16 Tarım ve bahçecilikte kullanılan sıvı veya toz atma, dağıtma veya püskürtme makinelerinin imalatı (sulama cihazları, pülverizatörler, zirai mücadelede kullanılan portatif sıvı ve toz püskürtücüler vb.)	
İlgili GTİP Numarası	84.24.81 Sıvı ve toz halindeki maddeleri püskürtmeye, dağıtmaya veya pulverize etmeye mahsus mekanik cihazlar	
Yatırımın Hedef Ülkesi	Yurt İçi-Irak, Cezayir, Azerbaycan	
Yatırımın Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına Etkisi	Doğrudan Etki	Dolaylı Etki
	Amaç 8: İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme Amaç 9: Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	Amaç 12: Sorumlu Üretim ve Tüketim
Diğer İlgili Hususlar	Pivot Sulama ve Fertigasyon Sistemleri Üretim Tesisi yatırımı, tarımsal ekipmanların hızla yayıldığı ve desteklendiği ülkemizde ve yurt dışında talep dikkate alınarak planlanmıştır. Ayrıca hedef pazarlar olan Ortadoğu, Afrika, Kafkas ve Asya potansiyel pazarlarına yakın bir coğrafyada planlanan yatırım ekonomik ve sosyal katma değer oluşturmaktadır.	

Subject of the Project	<i>Production of Pivot Irrigation and Fertigation Systems</i>	
Information about the Product/Service	<i>Pivot Irrigation and Fertigation Systems</i>	
Investment Location (Province-District)	<i>Şanlıurfa-Eyyübiye</i>	
Technical Capacity of the Facility	<i>Pivot Irrigation System: 50 pcs / year Fertigation System: 120 pcs / year</i>	
Fixed Investment Cost	<i>1.777.929 \$</i>	
Investment Period	<i>3 Yıl</i>	
Economic Capacity Utilization Rate of the Sector	<i>73%</i>	
Employment Capacity	<i>25</i>	
Payback Period of Investment	<i>3 Years</i>	
NACE Code of the Product/Service (Rev.3)	<i>28.30.16 Manufacture of liquid or powder throwing, dispersing or spraying machines used in agriculture and horticulture (irrigation devices, sprayers, portable liquid and powder sprayers used in agricultural struggle, etc.).</i>	
Harmonized Code (HS) of the Product/Service	<i>84.24.81 Mechanical devices for spraying, dispersing or pulverizing liquid and powdery substances</i>	
Target Country of Investment	<i>Domestic-Iraq, Algeria, Azerbaijan</i>	
Impact of the Investment on Sustainable Development Goals	<i>Direct Effect</i>	<i>Indirect Effect</i>
	Goal 8: Decent Work and Economic Growth Goal 9: Industry, Innovation and Infrastructure,	<i>Goal 12: Responsible Consumption and Production,</i>
Other Related Issues	<i>The Pivot Irrigation and Fertigation Systems Production Facility investment has been planned considering the demand in our country and abroad, where agricultural equipment is rapidly expanding and supported by incentives. In addition, the investment planned in a geography close to the target markets of the Middle East, Africa, Caucasus and Asia potential markets will create economic and social added value.</i>	

2. EKONOMİK ANALİZ

2.1. Sektörün Tanımı

Tarım ve gıda ürünlerinin dünya geliri içindeki payı %3'tür. Bu oran dünya genelindeki 85 trilyon dolar toplam GSYİH içinde 2,5 trilyon dolara tekabül etmektedir. Küresel mal ticareti tarafındaki pay ise %8,7 ile 1,6 trilyon doları bulmaktadır. Hemen her ülkenin kendine has tarım politikaları ve kendine yetme çabaları bulunmaktadır. Buna rağmen ortaya çıkan bu yüksek ticaret hacmi hem sektördeki küreselleşmenin hem de bağımlılığın göstergesidir. Türkiye, geniş ürün yelpazesine imkân veren coğrafik özellikleriyle tarımsal üretim açısından avantajlı bir ülkedir. 2018 verileriyle tarımsal ekonomide Avrupa'da ikinci, dünyada ise dokuzuncu sırada yer almaktadır. Katma değer bakımından tarımın payı dünyada dördüncü sırada yer almaktadır. Tarımın GSYH'mizdeki payı 2020 yılında da dünya ortalamasının üzerinde, %6,4 olmuştur. Covid-19 sebebiyle bütün dünyada hızla daralmış tüketim ve mal ticareti içinde payını korumayı, hatta artırmayı başarabilen tek sektörümüz, tarım sektörü olmuştur. 2020 ihracatımız 22 Mayıs itibarıyla %15 düşerek 55 milyar dolarda kalırken, tarımın payı %2,3 artarak %16,5'e yükselmiştir. Bitkisel ürünlerdeki artış %8,2 düzeyindedir (TARMAKBİR, 2020).

Tarım, küreselleşme furyası etkisiyle, milli politikaların radarından biraz uzaklaşmış bir alan olmakla birlikte, salgının tahribatından çok önce, daha ticaret ya da teknoloji savaşları gündeme gelir gelmez stratejik önemi hızla kavranmış bir sektöre dönüşmüştür. Tarım sektörü makine ve teçhizata yapılan yatırımların en hızlı arttığı alana dönüşmüştür. Korumacı politikaların etkileri sadece sanayide değil, tarım sektöründe de görülmeye başlanmıştır. Güçlü tarımın bir avantajı da aynı doğal kaynaklarda olduğu üzere her ülkenin kendine yetemiyor oluşu nedeniyle, bölgesel anlaşmaların yerini alacak olan ikili anlaşmaların odağında yer alacak oluşudur. Hemen bütün toprak ve iklim çeşitlerine sahip durumdaki Türkiye'nin, elini güçlendirebileceği bir süreç gelişmektedir (TARMAKBİR, 2020).

Tarımda verimlilik artışı sağlayan en temel unsur su kullanımıdır. Suyun doğru bir şekilde kullanılması hem verimliliği hem de ürün çeşitliliğini arttırmaktadır. Bu nedenlerden dolayı su kaynakları ülke ekonomisi için son derece önemlidir. Su kaynaklarının önemli bir kısmı tarımsal sulamada kullanılmaktadır. Doğru tarımsal sulama yöntemlerinin kullanılması çiftçi başta olmak üzere ülkenin milli gelirini de doğrudan etkilemektedir. Etkin ve verimli bir şekilde kullanılan sulama yöntemleri kuraklık, iklim değişikliği, bitki çeşitliliğinin azalması vb. sorunların yaratmış olduğu etkilerin azaltılmasına katkı sağlamaktadır.

Kapalı sistem basınçlı borulu sulamaya geçilmesi ile iletim kayıpları minimum seviye indirilmektedir. Böylelikle, %65'i bulan oranda su tasarrufu sağlanabilmektedir. Dünyadaki su kaynaklarının sınırlı olduğu ve giderek azaldığı düşünüldüğünde minimum su ile maksimum sulama verimliliği sağlayan bu sistemlerin tercih edilmesi giderek artmaktadır. Bu nedenle son yıllarda hem yurt içinde hem de yurt dışında bu sistemlere olan talep artmıştır.

Pivot Sulama Sistemleri: Yağmurlama ve yüzey sulaması yapan, dış etkenlere karşı galvanizle kaplı çelik borulardan, suyun temas ettiği yüzeylerde polietilen kaplama ve çelik konstrüksiyondan oluşan betonarme platform üzerine dairesel hareket eden otomatik olarak çalışan bir sistemdir.

Center Pivot Sulama Sistemi olarak da bilinmektedir. Sistem 1100 metre yarıçapına kadar sulama yapabilen ve eğimli arazilere adapte edilebilen teknolojik bir yapıdan oluşmaktadır. Ayrıca sistem üzerinden sulama ile gübreleme ve ilaçlamada yapmak mümkündür. Sistemle; mısır, buğday, arpa, yonca, şeker pancarı, bodur meyve ve narenciye ağaçları, kavun, karpuz, yem bitkileri, pamuk, soğan, patates, bakliyatlar ve benzeri birçok bitkinin sulaması yapılabilmektedir.

Fertigasyon Sistemleri: Fertigasyon, çözünebilir gübrelerin sulama suyu ile bitkilere verilme tekniğidir. Fertigasyon aslında bütün sulama yöntemleri ile uygulanabilme imkanına sahip olmasına rağmen, damla sulama yöntemi ile uygulanması nedeniyle damla sulama ile gübreleme şeklinde algılamak yerinde olacaktır. Fertigasyon, sulanan alanlarda aktif kök bölgesine besin elementlerinin doğru ve üniform bir şekilde uygulanmasına olanak sağlamaktadır.

Tarih, traktörlerin, ekim makinelerinin ve hasat makinelerinin kullanılmaya başlanmasıyla, tarımsal üretimde kalite ve verimin nasıl yükseldiğini göstermektedir. Daha ileri bir seviye olarak, ekim, gübre ve ilaç normu ile verilecek su miktarını ayarlama imkânı sunan tarımsal mekanizasyon araçları ile

tohum, gübre, kimyasal madde ve su tüketimi azalırken, üretim verimi katlanarak artabilmektedir. Biyolojik yeniliklerin uygulanması da tarımda üretim verimliliğini arttıran önemli etkenlerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu gelişmeler ışığında değerlendirildiğinde tarımsal mekanizasyonun geliştirdiği tarım makineleri sektörü büyüme potansiyeli taşıyan önemli sektörlerden biridir.

Tablo 1: Sektörün Tanımı

Tanımlar	
Üretilen Ürün/Hizmet	<i>Sulama ve Fertigasyon Sistemi</i>
NACE Kodu	<i>28.30.16- Tarım ve bahçecilikte kullanılan sıvı veya toz atma, dağıtma veya püskürtme makinelerinin imalatı (sulama cihazları, pülverizatörler, zirai mücadelede kullanılan portatif sıvı ve toz püskürtücüler vb.)</i>
GTİP No	<i>84.24.81 Sıvı ve toz halindeki maddeleri püskürtmeye, dağıtmaya veya pulverize etmeye mahsus mekanik cihazlar</i>
Yatırım Yeri	<i>Şanlıurfa/Eyyübiye</i>

2.2. Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler

Sektöre sağlanan teşvik ve destekler aşağıda verilmiştir.

2.2.1. Yatırım Teşvik Sistemi

T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından uygulanan 15.06.2012 tarih ve 2012/3305 sayılı Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkındaki Karar ile yürürlüğe giren teşvik sistemi genel, bölgesel ve stratejik yatırımların teşviki uygulamalarından oluşmaktadır.

Genel Teşvik Uygulamaları: Bölgesel ve stratejik yatırımlar ile Kararın EK-4'ünde yer alan teşvik edilmeyecek yatırım konuları ve teşviki için EK-4'te öngörülen şartları sağlayamayan yatırım konuları hariç olmak üzere, belirtilen sabit yatırım tutarları ve üzerindeki yatırımlar bölge ayrımı yapılmaksızın aşağıdaki destek unsurlarından yararlandırılabilir.

- a) Gümrük vergisi muafiyeti.
- b) Katma Değer Vergisi (KDV) istisnası.
- c) Gelir vergisi stopajı desteği (6'ncı bölgede gerçekleştirilecek yatırımlar için).
- d) Sigorta primi işveren hissesi desteği (tersanelerin gemi inşa yatırımları için).

Bölgesel Teşvik Uygulamaları: İlgili kararın EK-2B'sinde iller itibarıyla karşılarında numaraları belirtilen sektörler, EK-2A'sında ilin bulunduğu bölgedeki şartları sağlamaları halinde aşağıdaki desteklerden yararlandırılabilir.

- a) Gümrük vergisi muafiyeti.
- b) KDV istisnası.
- c) Vergi indirimi.
- d) Sigorta primi işveren hissesi desteği.
- e) Yatırım yeri tahsis.
- f) Faiz veya kâr payı desteği (3'üncü, 4'üncü, 5'inci ve 6'ncı bölgelerdeki yatırımlar için).
- g) Gelir vergisi stopajı desteği (6'ncı bölgede gerçekleştirilecek yatırımlar için).
- h) Sigorta primi desteği (6'ncı bölgede gerçekleştirilecek yatırımlar için).

Stratejik Yatırımlar: Aynı kararı 8 inci maddesindeki kriterleri sağlayan yatırımlar bölge farkı gözetilmeksizin aşağıdaki desteklerden yararlandırılabilir.

a) Gümrük vergisi muafiyeti

b) KDV istisnası.

c) Vergi indirimi.

d) Sigorta primi işveren hissesi desteği.

e) Yatırım yeri tahsis.

f) Faiz veya kâr payı desteği

g) KDV iadesi.

h) Gelir vergisi stopajı desteği (6'ncı bölgede gerçekleştirilecek ve/veya Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı kapsamında desteklenmesine karar verilen yatırımlar için).

i) Sigorta primi desteği (6'ncı bölgede gerçekleştirilecek ve/veya Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı kapsamında desteklenmesine karar verilen yatırımlar için). Aşağıda yer alan kriterlerin tamamını birlikte sağlayan, ithalat bağımlılığı yüksek ürünlerin üretimine yönelik yatırımlar stratejik yatırım olarak değerlendirilir.

Yukarıda belirtilen destek unsurlarına ilişkin ayrıntılar aşağıda sunulmuştur.

Katma Değer Vergisi İstisnası: Teşvik belgesi kapsamında yurt içinden ve yurt dışından temin edilecek yatırım malı makine ve teçhizat ile belge kapsamındaki yazılım ve gayri maddi hak satış ve kiralama için katma değer vergisinin ödenmemesi şeklinde uygulanır.

Gümrük Vergisi Muafiyeti: Teşvik belgesi kapsamında yurt dışından temin edilecek yatırım malı makine ve teçhizat için gümrük vergisinin ödenmemesi şeklinde uygulanır. (Karar'ın Ek-8'inde yer alan makineler hariç).

Vergi İndirimi: Gelir veya kurumlar vergisinin, yatırım için öngörülen katkı tutarına ulaşıncaya kadar, indirimli olarak uygulanmasıdır.

Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği: Teşvik belgesi kapsamı yatırımla sağlanan ilave istihdam için ödenmesi gereken sigorta primi işveren hissesinin asgari ücrete tekabül eden kısmının Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca karşılanmasıdır.

Gelir Vergisi Stopajı Desteği: Teşvik belgesi kapsamı yatırımla sağlanan ilave istihdam için belirlenen gelir vergisi stopajının terkin edilmesidir. Sadece 6. bölgede gerçekleştirilecek yatırımlar ve Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı TOSHP kapsamında desteklenen stratejik yatırımlar için düzenlenen teşvik belgelerinde öngörülür.

Sigorta Primi (İşçi Hissesi) Desteği: Teşvik belgesi kapsamı yatırımla sağlanan ilave istihdam için ödenmesi gereken sigorta primi işçi hissesinin asgari ücrete tekabül eden kısmının Bakanlıkça karşılanmasıdır. Sadece 6. bölgede gerçekleştirilecek bölgesel ve stratejik yatırımlar ile TOSHP kapsamında desteklenen stratejik yatırımlar için düzenlenen teşvik belgelerinde öngörülür.

Faiz veya Kâr Payı Desteği: Faiz veya Kar Payı Desteği, teşvik belgesi kapsamında kullanılan en az bir yıl vadeli yatırım kredileri için sağlanan bir finansman desteği olup, teşvik belgesinde kayıtlı sabit yatırım tutarının %70'ine kadar kullanılan krediye ilişkin ödenecek faizin veya kâr payının belli bir kısmının Bakanlıkça karşılanmasıdır.

Yatırım Yeri Tahsis: Teşvik Belgesi düzenlenmiş yatırımlar için T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı'na belirlenen usul ve esaslar çerçevesinde yatırım yeri tahsis edilmesidir.

Katma Değer Vergisi İadesi: Sabit yatırım tutarı 500 milyon Türk Lirasının üzerindeki Stratejik Yatırımlar kapsamında gerçekleştirilen bina-inşaat harcamaları için tahsil edilen KDV'nin iade edilmesidir. (2017-2021 yılında imalat sektöründe gerçekleştirilecek teşvik belgeli tüm yatırımlara ilişkin bina-inşaat harcamaları KDV iadesinden yararlanabilmektedir.)

İlgili yatırım konusu mevcut Teşvik Sisteminde Bölgesel Teşvik Uygulamaları kapsamında değerlendirilmektedir.

Bölgesel Teşvik Uygulamalarında her ilde desteklenecek sektörler, illerin potansiyelleri ve ekonomik ölçek büyüklükleri dikkate alınarak tespit edilmiş olup, bölgelerin gelişmişlik seviyelerine göre yardım yoğunlukları farklılaştırılmıştır. Bu uygulama kapsamında sağlanan destek oran ve süreleri 1. Bölge'den 6. Bölgeye artmaktadır. **Şanlıurfa** bölgesel teşvik uygulamaları kapsamında oran ve süreler bakımından en fazla desteğin verildiği **6. bölge illeri** arasında yer almaktadır.

Tüm bu bilgiler ışığında ilgili yatırım aşağıdaki teşvik unsurlarından faydalanabilmektedir.

- KDV İstisnası (Yatırım malı makine ve teçhizat için %18),
- Gümrük Vergisi Muafiyeti (İthal edilecek yatırım malı makine ve teçhizat için),
- Vergi İndirimi (kurumlar vergisi veya gelir vergisi indirimi %100 oranında ve %70'e varan yatırıma katkı tutarının yatırım döneminde yatırımcının diğer faaliyetlerinden elde ettiği kazançlarına uygulanacak oranı yüzde yüz olmak üzere),
- Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği (Yatırım tutarından bağımsız OSB'de 12 Yıl, OSB dışında 10 Yıl)
- Sigorta Primi İşçi Hissesi Desteği, (Yatırım tutarından bağımsız 10 Yıl)
- Gelir Vergisi Stopajı Desteği (Yatırım tutarından bağımsız 10 Yıl)
- Faiz veya Kâr Payı Desteği (Yatırımın %70'ine kadar en az 1 Yıl Vadeli TL Kredilerinde 7 puan, döviz kredilerinde 2 puan indirim, maksimum 1.800.000 TL Destek)
- Yatırım Yeri Tahsis,

Teşvik Belgesi Müracaatı

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 elliye geçen kurum ve kuruluşlar) ve kamu kuruluşu niteliğindeki meslek kuruluşları, dernekler ve vakıflar ile yurt dışındaki yabancı şirketlerin Türkiye'deki şubeleri kullanıcı aracılığıyla Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı internet sayfası vasıtasıyla elektronik ortamda teşvik belgesi düzenlenmesi için müracaat edebilir.

Kuruluş süreci tamamlanmamış tüzel kişiler adına yapılacak teşvik belgesi müracaatları değerlendirmeye alınmamaktadır.

Müracaat Mercii

Teşvik belgesi ile ilgili her türlü iş ve işlem için kullanıcılar tarafından E-TUYS aracılığıyla Sanayi ve Teknoloji Bakanlığına müracaat edilir.

Teşvik Belgesi Müracaat Şekli ve Müracaatta Aranacak Belgeler

Teşvik belgesi düzenlenebilmesi için kullanıcılar tarafından E-TUYS uygulamasında yer alan tanımlı alanların doldurulması ve aşağıda belirtilen belgelerin E-TUYS üzerinden elektronik ortamda yüklenmesi gerekir.

- Kamu kurum ve kuruluşları tarafından yapılacak müracaatlar hariç olmak üzere, 31/5/2006 tarihli ve 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu uyarınca Türkiye genelinde Sosyal Güvenlik Kurumuna muaccel olmuş prim ve idari para cezası borçlarının bulunmadığına veya tecil ve/veya taksitlendirildiğine ya da yapılandırıldığına ve yapılandırmanın bozulmadığına dair Sosyal Güvenlik Kurumunun ilgili birimlerinden alınacak yazı veya Kurumun elektronik bilgi iletişim ortamından alınacak barkotlu çıktı.
- 25/11/2014 tarihli ve 29186 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği hükümlerine göre "Çevresel Etki Değerlendirmesi Olumlu Kararı" veya "Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir Kararı" şartı aranması gereken yatırım konuları için T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığından alınan Karar ve/veya Karara ilişkin yazı.

- Teşvik belgesi talebinde bulunulmadan önce yatırımın karakteristiğine bağlı olarak ilgili mevzuatı gereği diğer kamu kurum ve kuruluşlarından alınması gereken ve EK-2’de belirtilen bilgi ve belgeler.
- Stratejik yatırımlar için ayrıca, yatırım konusu ile ilgili olarak sektörel, mali ve teknik analizlerin yanında 10 uncu maddede belirtilen kriterlerin her birinin yerine getirildiğini tevsik eden bilgi, belge, hesap ve tabloları içeren fizibilite raporu.
- Yatırımın sektörüne, büyüklüğüne veya teşvik uygulamalarına bağlı olarak Genel Müdürlükçe talep edilebilecek diğer bilgi ve belgeler.

Teşvik belgesi ile ilgili iş ve işlemler için kullanıcılar tarafından e-imza uygulaması çerçevesinde E-TUYS üzerinden yüklenen evrakların Bakanlığa ayrıca ibrazı aranmaz. Kullanıcılar tarafından e-imza uygulaması kapsamında E-TUYS’a yüklenen her türlü belge ve/veya evrakın eksiksiz bir şekilde muhafaza yükümlülüğü ve denetime karşı sorumluluğu, müracaat tarihinden itibaren 10 yıl boyunca yatırımcıya aittir.

Elektronik Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Bilgi Sistemi (E-TUYS)

2 Temmuz 2018 tarihinden itibaren yeni yatırım teşvik belgesi düzenlenmesine ilişkin tüm müracaatlar T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğü tarafından yönetilen E-TUYS adlı web tabanlı uygulama aracılığıyla gerçekleştirilmektedir.

Yalnızca nitelikli elektronik sertifika sahibi olan ve yetkilendirme başvurusu talebi Bakanlıkça onaylanmış kişiler E-TUYS aracılığıyla yatırım teşvik işlemlerini yürütmek üzere sisteme erişebilmektedir. Bu nedenle, yatırımcıların ilk etapta yetkilendirme işlemini gerçekleştirmek üzere Bakanlığa müracaat etmeleri gerekmektedir.

Yetkilendirme talepleri Bakanlığa posta yolu ile yapılmakta olup, gerekli doküman örneklerine aşağıda yer alan linklerden ulaşabilmektedir.

Yetkilendirme talebinin Genel Müdürlükçe sonuçlandırılmasının akabinde E-TUYS üzerinden işlem yapmaya yetkili kişiler tarafından sisteme giriş yapıp, işlemler başlatılabilir. E-TUYS sisteminde gerçekleştirilecek işlemlere ilişkin detaylı bilgiler için kılavuzlarda tanımlı adımların takip edilmesi gerekmektedir. İlgili kılavuz ve genel bilgilere <https://www.sanayi.gov.tr/destek-ve-tesvikler/yatirim-tesvik-sistemleri/gd0103011615> linkinden ulaşabilmektedir. Başvuru süreci aşağıdaki şekilde özetlenmeye çalışılmıştır.

Şekil 1: E-TUYS Başvuru Süreci



Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2021

2.2.2. Diğer Destekler

25.02.20121 tarih ve 31406 sayılı Resmî Gazete 'de yayımlanan "Kırsal Kalkınma Destekleri Kapsamında Bireysel Sulama Sistemlerinin Desteklenmesi Hakkında Tebliğ (Tebliğ No: 2021/7)" kapsamındaki teşviklere yer verilmiştir. Buna göre, söz konusu tebliğ, 30/1/2021-31/12/2025 tarihleri arasında, tarımsal faaliyetler için geliştirilen modern basınçlı bireysel sulama sistemlerinin üreticiler tarafından kullanımının yaygınlaştırılarak; daha kaliteli ve pazar isteklerine uygun üretim yapılmasını sağlamak, kırsal alanda üreticilerin gelir düzeyinin yükseltilmesi için bireysel sulama sistemlerinin desteklenmesine ilişkin usul ve esasları belirlemektir. Program aşağıdaki yedi adet yatırım konusunu kapsar:

- a) Tarla içi damla sulama sistemi kurulması,
- b) Tarla içi yağmurlama sulama sistemi kurulması,
- c) Tarla içi mikro yağmurlama sulama sistemi kurulması,
- ç) Tarla içi yüzey altı damla sulama sistemi kurulması,
- d) Lineer veya Center Pivot sulama sistemi kurulması,
- e) Tamburlu sulama sistemi kurulması,
- f) Güneş enerjili sulama sistemi kurulması.

Bu çerçevedeki destek oranı yüzde 50 olup gerçek ve tüzel kişiler için faydalanılabilecek en yüksek tutar ise 1.000.000 TL'dir. Söz konusu destekler için başvurular Tarım ve Orman Bakanlığına bağlı il veya ilçe müdürlüklerine başvuru formu ile yapılacaktır.

Buna ilaveten, modern sulama yöntemlerinin yaygınlaştırılması amacıyla kamu ve özel bankalar aracılığıyla kredi kampanyaları başlatılmıştır. Bu çerçevede çiftçilere sulama sistemlerine yönelik kredi temin eden bankalar arasında, Ziraat Bankası ve Tarım Kredi Kooperatifleri, Şekerbank ve QNB Finansbank Sulama Kredileri bulunmaktadır.

2.3. Sektörün Profili

Basınçlı sulama sistemlerinin kullanımında hem önemli düzeyde su tasarrufu hem de verimde artış sağlanmaktadır. Dünyanın birçok yerinde, büyük tarım alanlarının en ekonomik ve yüksek performansta sulanması amacıyla oluşturulan bu sistemler yıllar geçtikçe, birçok bitkinin farklı arazi ve iklim koşullarında sulanmasıyla da kendisini kabul ettirmiştir. Center Pivot Sulama Makineleri 30-65 metre arasında kulelerden oluşmaktadır.

Center Pivot Sulama sistemleriyle, diğer yüzey sulama sistemlerine göre %35-%50 arasında daha az su kullanarak sulama yapılabilir. Bu sistemlerde kullanılan farklı püskürtme başlıklarıyla yağmurlama sulama atış desenleri ve sulama mesafeleri bitki tipine göre seçilebilmektedir. Ayrıca, sistem sonuna eklenebilen bir ekstra pompa ve sprinkle ile daha fazla alanın sulanması da mümkün olmaktadır. Center Pivot ve Lineer Sulama sistemlerinde kullanılan borular, sıcak daldırma galvanizle kaplanmış çelik veya alüminyum borulardan oluşmaktadır. İsteğe bağlı olarak boruların içleri PVC kaplanarak, kimyasallara dayanımı artırılmaktadır. Center Pivot Sulama sistemleriyle binlerce dönüm alan, el değmeden otomatik olarak sulanabilmektedir. Center Pivotlar 50 metreden başlayıp 1100 metre yarıçapa kadar ulaşabilmektedir (Yaklaşık 3800 dekara kadar tek bir makine sulama yapabilmektedir) (GAP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, 2021).

Yağmurlama Sulama Sistemleri:

Yağmurlama sulama sistemleri, sulama suyunun yağmurlama başlıklarından belirli basınç altında püskürtülerek bitki ve toprak yüzeyine uygulanmasıdır. Bu yöntem sulu tarıma uygun her türlü iklim koşullarında ve tarıma elverişli her türlü toprakta ve yüzey sulama için uygun olmayan topografya koşullarında da kullanılabilir (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2012).

a) Sabit Sistemler: Otopomp biriminden başlayarak tüm sistem unsurlarının sabit olduğu sistemlerdir. Genel olarak ana boru ve lateral hatları toprak altında gömülüdür. Bazı durumlarda ise

laterallar toprak yüzeyinde olabilir. İlk yatırım masrafları oldukça yüksek olup, işçilik masrafları ise son derece azdır.

b) Yarı Sabit Sistemler: Genel olarak pompa birimi ve ana boru hattı sabit laterallerin ise arazinin diğer bir bölümünün sulanması için taşındığı sistemlerdir. Taşınabilir sistemlere oranla ilk yatırım masrafları yüksek, ancak işçilik masrafları ise daha azdır. Bitki boyu arttıkça yağmurlayıcı (başlık) da yükseltilebilir bitki boyuna yakın veya üzerine gelecek şekilde ayarlanır.

c) Taşınabilir Sistemler: Sulama bittiğinde hem lateraller hem de ana borunun arazinin sulanacak olan diğer bölümüne taşındığı sistemlerdir. Bunların ilk yatırım masrafları düşük ancak işçilik masrafları yüksektir.

Hareketli Yağmurlama Sulama Sistemleri:

Son yıllarda dünyanın farklı ülkelerinde farklı özelliklerde hareketli yağmurlama sulama sistemleri geliştirilmiştir. Bu sistemler ülkemizde pek yaygın olmamakla birlikte, bazılarının kullanımı son yıllarda artış göstermiştir. Bunların bazıları özel bir sınıflama yapılmaksızın kısaca aşağıda açıklanmıştır. (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2012)

a) Tekerlekli Lateraller: Yarı sabit sistemlerde, bazen lateraller tekerlekler üzerinde monte edilmiş olarak çalışır. Sulama bittiğinde ise bu tekerlekler elle veya bir motor gücü ile hareket ettirilerek, arazinin diğer sulanmayan bölümüne hareket ettirilerek sulama yapılır.

b) Tamburalı (Makaralı) Hareketli Yağmurlama Sulama Sistemleri: Bu sistemlerde, ana makine gövdesi üzerinde bulunan makara (tambura) üzerine su taşıyıcı boruları (genellikle yumuşak PE) sarılıdır. Bu boru ucunda genellikle yüksek basınçta çalışan (4-6 atm) ve fırlatma mesafesi çok fazla olan (30-75m) ve genellikle tabanca (big gun) olarak adlandırılan başlık kullanılır. Ana makine, sulanacak olan arazi kenarında ya da su alım noktasında sabitlenir. Ana gövde üzerindeki sulama borusu arazi sonuna kadar çekilerek sistem kurulur.

c) Dairesel Hareketli (Center pivot) Yağmurlama Sulama Sistemleri: Bu sistemde sulama suyu daireysel olarak sürekli hareket eden lateral aracılığı ile uygulanır. Bir ucu sabit bir merkeze bağlı olan sistem, diğer ucu daireysel olarak belli hızda döner. Lateral borular birbirine kulelerle bağlanarak belli mesafelerde yer alan tekerlekler üzerinde çalışırlar. Bu tekerlekler belli bir güç kaynağı ile hareket ettirilerek daireysel dönmesi sağlanır. Lateral boyu 60-800 m arasında değişebilir. Yağmurlama başlıkları bu lateral üzerinde belli aralıklarla yerleştirilerek çalışır.

Türkiye tarım makineleri pazarı görece yüksek bir hacme ulaşmış olsa da tarımsal işletme sayısı ve makine parkının ortalama yaşı dikkate alındığında hala yeterli seviyede değildir. Çiftçilerimiz yeniliğe, yeni teknolojileri kullanmaya eğilimli olmakla birlikte alım gücünün düşük olması nedeniyle bu konuya öncelik verememektedir.

Avrupa Tarım Makineleri Derneği'nin 2019 yılı verilerine göre Avrupa'da üretim büyüklüğü ve iç pazar hacmi büyüklüğü bakımından tarım makineleri sektöründe Almanya, İtalya ve Fransa'nın ardından Türkiye gelmektedir.

Türk tarım makineleri sektörü, 2017 yılında 3,5 milyar dolar büyüklüğe ulaşmıştır. Aşağıda Türkiye pazarının gelişimi gösterilmektedir.

Tablo 2: Türkiye Tarım Makineleri Pazar Büyüklüğü (Milyon \$), 2011-2017

Yıllar	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	2.637	1.836	2.838	3.036	3.344	3.708	3.497

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu, Uzman Hesapları, 2020

2013 yılında tüm zamanların en büyük iş hacmine ulaşan küresel tarım makineleri sektörü 2020 yılında 124,72 milyar dolar büyüklüğe erişmiştir. Sektörün gösterdiği gelişme eğilimi aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo 3: Küresel Tarım Makineleri Endüstrisinin Büyüklüğü (Milyar \$), 2010-2020

Yıllar	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2017	2020
	105,07	119,7	131,68	137	134,34	121	117,52	124,72

Kaynak: VDMA Sektör Raporları, 2020

Tarım makine ve ekipman pazarının %26'sına Avrupa Birliği ülkeleri, %22'sine Kuzey Amerika ülkeleri, %15'ine ise Çin hâkim durumdadır. Bu bölgeleri sırasıyla, Güney Amerika ülkeleri, Hindistan ve Bağımsız Devletler topluluğu takip etmektedir. Ülkeler bazında bakıldığında ise tarım makine ve ekipman pazarında öne çıkan ülkeler Amerika Birleşik Devletleri ve Çin'dir.

Tablo 4: Tarım Makine ve Ekipmanları Pazarının Bölgesel Dağılımı (% Pay), 2017

Bölgeler	AB	Nafta	Çin	G. Amerika	Hindistan	BDT	Japonya	Türkiye	Diğer
	26	22	15	8	6	6	4	3	10

Kaynak: VDMA Sektör Raporları, 2020

Sektörün hitap etmiş olduğu müşterilerin satın alma alışkanlıkları üretilecek tarımsal ürünlerin çeşitliliği, özellikleri ve ekim yapılan coğrafi bölgelere göre farklılık göstermektedir. Kuzey Amerika, Avustralya ile toprak koşulları, iklim, ekonomik faktörler ve nüfus yoğunluğunun yoğun mekanize tarıma izin vermiş olduğu diğer bölgelerde çiftçiler yüksek kapasiteli, son teknoloji ile donatılmış sofistike makineler talep etmektedir. Ekilen arazilerin Kuzey Amerika ve Avustralya'daki arazilere oranla çok daha küçük olduğu Avrupa'da, talep sofistike olmakla beraber çok daha küçük makinelere yönelmektedir. Ucuz işgücünün daha kolay bulunabildiği, iklim ve toprak koşullarının yoğun mekanize tarıma çok da izin vermediği gelişmekte olan ülkelerde ise müşteriler genel olarak satın alma ve bakım onarım maliyeti düşük basit, dayanıklı ve uzun ömürlü makine ve ekipmanlar talep etmektedir.

Kuzey Amerika ve Batı Avrupa tarım sanayilerinde gözlenen önemli bir eğilim de gittikçe büyüyen tarımsal arazilerden dolayı beliren yüksek kapasiteli ekipman ihtiyacıdır. Otonom hareket eden, akıllı kontrol sistemlerine sahip ve büyük arazilere yetebilecek donanımdaki makine ihtiyacı gelişmiş pazarlarda gün geçtikçe artmaktadır. Verimlilik ve karlılık artışını da beraberinde getirecek olan bu tarz sistemler satın alma kararlarında önemli rol oynamaya başlamıştır. Bu kabiliyette sistem tasarlama ve üretme yeteneği gelişmeyen üreticilerin rekabet güçlerinin azalacağı öngörülmektedir. Güney Amerika ve diğer gelişmekte olan pazarlarda ise tarımsal mekanizasyon gün geçtikçe artmakta ve işgücünün yerini makine kullanımı almaya başlamaktadır. Asya Pasifik bölgesinde ise, artan şehirleşme ve henüz düşük seviyedeki tarımsal mekanizasyon önemli bir eğilimi oluşturmaktadır.

Diğer yandan ülkemizdeki tarımsal yapı, tarımda gelişmiş ülkelere göre olumsuz olarak nitelendirilebileceğimiz farklılıklar göstermektedir. Tarım arazilerinin genellikle küçük parsellerden oluşması, ayrıca bu parsellerin bir arada olmayıp dağınık şekilde bulunması, tarımsal mekanizasyon araçlarının kullanımındaki etkinlik düzeyini oldukça azaltmaktadır. Ayrıca tarımsal işletme sayısının fazlalığı da işletme başına düşen geliri azaltmaktadır (ÇETİN, EYLEN, & SÖNMEZ, 2010).

Türk tarım makineleri endüstrisi, Türkiye ekonomisine paralel olarak büyümekte, üretim standartlarının yanında ürün çeşitliliği ve kalitesini de geliştirmektedir. Bu gelişime bağlı olarak, sektördeki firmaların sayısı artmakta ve sektörün marka değeri yükselmektedir.

Sektörde büyük, orta ve küçük ölçekli önemli sayıda firma bulunmaktadır. TÜİK kayıtlarına göre 2018 yılında 1.464 firma imalatçı olarak sektörde faaliyet göstermektedir (NACE 2830). Bu yönüyle, makine sektöründe en çok girişimci sayısının olduğu dördüncü sektör, tarım makineleri sektörüdür. Sektörde faaliyet gösteren imalatçı firma sayısı Tarım ve Orman Bakanlığı'nın kayıtlarına göre 1.115 adettir (2016). TOBB kayıtlarında ise bu sayı 770'tir (Ekim 2019).

Sektördeki firmalar, KOBİ'lerden, makine sektörünün önde gelen büyük ölçekli firmalarına ve Türkiye'de de faaliyet gösteren küresel firmalara kadar çeşitli ölçeklerdedir. Sektörde faaliyet gösteren firma sayısı oldukça fazla görülmesine rağmen bunların bir kısmının, birkaç kişi çalıştıran torna/kaynak atölyesi niteliğinde olan son derece küçük işletmeler olduğu tahmin edilmektedir.

Tablo 5: Tarım Makineleri Sanayisinde Üretici firmaların illere Göre Dağılımı, 2018

İller	Firma Sayısı	İller	Firma Sayısı	İller	Firma Sayısı
İstanbul	46	Gaziantep	12	Denizli	12
Ankara	44	Mersin	13	Tekirdağ	29
Kocaeli	16	Adana	32	Antalya	17
Bursa	31	Sakarya	17	Balıkesir	35
İzmir	77	Kayseri	7	Aksaray	7
Eskişehir	17	Aydın	25	Düzce	5
Konya	203	Samsun	9	Diğer	119
Manisa	40	Çorum	33	Toplam	846

Kaynak: Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği, 2020

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

Makine sektöründe iç pazar büyüklüğü 2017 yılında 33,82 milyar dolar iken 2018 yılında dolar cinsinden %9,7 oranında daralarak 30,53 milyar dolara gerilemiştir. 2018 yılında makine iç pazarı iki nedenden dolayı daralmıştır. İlki yatırımlarda ve makine talebinde görülen keskin daralmadır. İkincisi ise TL'nin %31'lik değer kaybı nedeniyle iç pazarın dolar cinsinden küçülmesinden kaynaklıdır.

Tablo 6: Makine Sektöründe İç Pazar Büyüklüğü (Milyon \$), 2018

	İç Pazar	Üretim Değeri	İhracat	İthalat	İthalat/Pazar	İhracat/Üretim
Tarım Makineleri	2.165	2.444	793	514	23,7	32,4
Toplam Makine	30.529	21.565	11.489	20.453	67	53,3

Kaynak: Tarım ve Sanayi Etkileşim Raporu, 2020

Tablo 7: Makine Ekipmanların Kurulumu ve Onarımı Sektör Kapasite Kullanım Oranları

2016	2017	2018	2019	2020
67,29	70,16	73,1	74,48	68,94

Kaynak: TCMB, 2021

Tablo 8: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı Kapasite Kullanım Oranı

2016	2017	2018	2019	2020
76	79	74,58	68,12	65,9

Kaynak: TCMB, 2021

Tablo 9: Yıllara Göre İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı

2016	2017	2018	2019	2020
77,36	78,48	76,83	75,9	71,87

Kaynak: TCMB, 2021

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası verilerine göre elde edilen makine ekipman imalatı kapasite kullanım oranlarına bakıldığında, kapasite kullanım oranlarında dalgalı bir seyir izlenmekle beraber son yıllarda kapasite kullanım oranlarında düşüş olduğu gözlenmektedir. Bunun temel nedenlerinden birkaçı kısaca şöyle özetlenebilir; 2018 yılından beri yaşanmakta olan döviz kuru artışları ile yüksek seyreden enflasyon birçok sektörde olduğu gibi hem genel olarak makine imalatı sektörünü hem de özelde tarım makineleri sektörünü olumsuz yönde etkilemiştir.

Şanlıurfa'da tarımsal makine sektöründe üretim yapmakta olan birçok firma bulunmaktadır. Bu firmalar yoğun olarak toprağın işlenmesine yönelik olan makine ekipmanları (Mibzer, pulluk, tapan, römork vb.) üretmektedir. Buna ilave olarak artezyen kuyularında kullanılan dalgıç pompaları ve bunlara bağlı ekipmanlar ile plastik ve metal borular üretilmektedir. Yağmurlama ve damlama sulama sistemlerinde kullanılan ekipmanların önemli bir kısmı Şanlıurfa ilinde üretilmekte olup çiftçiler tarafından yaygın olarak kullanılmaktadır. Hali hazırda Şanlıurfa ilinde pivot sulama ve fertigasyon sistemleri üretimi yapan herhangi bir işletme bulunmamaktadır.

2.4. Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep

Tablo 10: Tarım/Bahçeciliğe Ait Sulama Cihazları Yıllara Göre İhracat Değerleri

Yıl	İhracat Miktarı KG	İhracat \$
2015	1.053.536	7.231.876
2016	2.259.601	11.702.728
2017	3.105.662	18.501.468
2018	7.513.302	32.522.124
2019	12.267.014	49.301.304
2020	20.451.571	74.673.740

Kaynak: TÜİK, 2021

Tarım Makineleri sektöründeki büyümeye paralel olarak sektörün ihracat rakamları da yıllara göre artış göstermektedir. İhracattaki artış hem miktar hem de parasal değer bakımından artış göstermektedir. 2015 yılında 7 milyon 231 bin 876 dolar olan ihracat değeri 2020 yılında on kattan fazla artarak 74,7 milyon dolara ulaşmıştır.

Tablo 11: Tarım/Bahçeciliğe Ait Sulama Cihazları Yıllara Göre İthalat Değerleri

Yıl	İthalat Miktar-KG	İthalat \$
2015	3.155.084	18.357.336
2016	3.431.700	19.443.161
2017	5.473.892	23.969.262
2018	4.190.705	20.356.755
2019	817.929	9.951.856
2020	1.483.900	14.151.898

Kaynak: TÜİK, 2021

Tarım makineleri sektöründeki ithalat eğilimi dalgalı bir seyir göstermekle beraber son üç yılda düşüş eğilimi göstermektedir. Sektör gelişim gösterdikçe dışarıdan ithal edilen bazı aksamaların ülke içerisinde üretimine başlanmasıyla beraber bu tür aksamaların ithalat ihtiyacı azalmakta, bu da sektörün cari açığın azalmasına katkı sağlamasına yol açmaktadır.

Tablo 12: Tarıma veya Bahçeciliğe Ait Sulama Cihazları En Çok İhracat Yapılan 10 Ülke-2020

Ülke Adı	İhracat Miktar-KG	İhracat-\$
Özbekistan	5.653.004	30.527.858
Cezayir	4.978.048	8.418.627

Azerbaycan	3.825.796	14.148.119
Irak	1.633.579	3.825.550
Pakistan	744.269	1.723.941
Türkmenistan	730.927	3.543.410
Mısır	645.655	1.333.173
Sudan	542.581	1.432.303
Kazakistan	319.060	1.590.179
Romanya	193.625	717.437
Gürcistan	132.251	651.542

Kaynak: TÜİK, 2021

Ülkemizden ihracat yapılan on ülke profiline bakıldığında bu ülkelerin çoğunun az gelişmiş ülkeler olduğu, coğrafi yakınlık bakımından ülkemize yakın ve de tarım faaliyetlerinin yoğun olarak yürütüldüğü ülkeler olduğu gözlemlenmektedir.

Tablo 13: Tarıma veya Bahçeciliğe Ait Sulama Cihazları En Çok İthalat Yapılan 10 Ülke-2020

Ülke Adı	İthalat Miktar-KG	İthalat-\$
Meksika	152.410	3.553.308
İsrail	375.409	3.488.111
Hindistan	460.777	2.031.529
Çin	163.044	1.614.523
ABD	88.467	1.479.773
İspanya	121.944	669.797
İtalya	16.475	380.256
Yunanistan	23.453	299.143
BAE	61.075	261.545
Dominik Cumhuriyeti	9.348	123.009

Kaynak: TÜİK, 2021

İthalat yapılan ilk on ülke profiline baktığımızda, bu ülkelerin gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler olduğunu tarım faaliyetleri bakımından da teknolojiyi en üst düzeyde kullanan ABD, İsrail, İspanya gibi ülkeleri de içerdikleri görülmektedir. Buradan da anlaşılacağı üzere bu ülkelere tarım makineleri sektöründe kullanılan teknolojik ürün girdilerinin ithal edildiği anlaşılmaktadır.

2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini

Tarım ülkemizde halen en önemli sektörlerdendir. Özellikle de GAP Bölgesi'nde en önde gelen sektördür. Buna bağlı olarak ülkemizde tarımsal sulamada su ihtiyacı yüksektir. Bu nedenle, su mümkün olan en etkin şekilde kullanılmalıdır. Endüstriyel ve kentsel su kullanımı gibi diğer kullanım alanları da göz önünde bulundurulduğunda su kullanımından en çok payı alan tarımsal sulama alanında, tüm teknolojik ve yönetsel çözümlerin ulusal düzeyde kullanılması gerekmektedir. Üretkenlik ve etkinliği artırarak su kaynakları üzerinde giderek artan baskıyı azaltmak ülkemizin stratejik hedefleri arasındadır.

Tarım sektörü artık sulama suyunun daha etkin kullanımı için hem dünyada hem de Türkiye'de büyük bir baskı altındadır. Tarımsal sulama alanında kullanılan su miktarının toplam su kullanımı içerisindeki payı %70'in üzerindedir. Ayrıca ülkemizde, tarımsal sulamada etkin olmayan bir su kullanımı, bunun sonucunda da arazi bozulmasına (su erozyonu ile toprağın verimli üst kısmının taşınması, yüzey akışı, tuzluluk vb.) neden olduğu bir gerçektir. Azalan su kaynakları, global ısınma ve iklim değişikliği de göz önüne alındığında, tarımsal sulamada suyun etkin kullanımı ve modern yöntemlerin uygulanması kaçınılmaz hale gelmiştir.

Türkiye'de sarf edilen suyun %74'üne karşılık gelen 44 milyar metreküpü tarım sektöründe kullanılmaktadır. 2000'li yılların başından itibaren büyük ölçüde tasarruf sağlayan modern sulama sistemlerinin yaygınlaştırılması yönünde bir atılım içerisine girilmiştir. Yapılan çalışmalar neticesinde, tarımsal sulamada %6 olan modern sulama sistemleri %29'a yükseltilmiştir.

Tarım ve Orman Bakanlığı, tarımsal sulamada %29'a ulaşan modern sulama sistemleri kullanımını, devam eden projeler ve sağlanmakta ve sağlanacak destekler yoluyla %94'e yükseltmeyi hedeflemektedir. Modern kapalı sistem basınçlı borulu sulamaya geçilmesiyle iletim kayıpları minimum seviye indirilerek, yağmurlama sulamalarda %35, damla sulamalarda ise %65 su tasarrufu sağlanmaktadır. Öte yandan ülkedeki klasik sulama sistemleri ve sulama şebekeleri de modernize edilerek yağmurlama ve damla sulamaya dönüştürme çalışmaları devam etmektedir.

Yukarıda bahsedilen nedenlerden dolayı önümüzdeki yıllarda basınçlı sulama sistemlerine olan talebin artarak devam edeceği tahmin edilmektedir. Özellikle tarımsal alanındaki rekabet dolayısı ile verim artışı da sağlayan bu sistemlere talebin artış göstereceği düşünülmektedir.

Şanlıurfa ilinde Kurulacak olan Pivot Sulama ve Fertigasyon Sistemleri Üretimi Tesisinde öncelikli olarak tekerlekli yarı sabit sulama sistemlerinin üretilmesi hedeflenmektedir. Bu tür yarı sabit sulama sistemleri halihazırda bölgemizde kullanılmakta olup bu ürüne olan talep mevcuttur. Dairesel Hareketli (Center pivot) Yağmurlama Sulama Sistemleri yüksek maliyetleri nedeniyle sadece profesyonel ve büyük işletmeler tarafından talep görmektedir. Bu ürünün üretimine ileriki aşamalarda başlanacaktır.

Tesiste ayrıca, Fertigasyon sistemleri de öncelikli olarak üretilecek ürünler arasındadır. Bu sistemlerin üretim maliyetleri göreceli olarak daha düşük olduğundan ve bu ürünlere mevcut talebin varlığından dolayı, Fertigasyon sistemleri de üretilecek öncelikli ürünler arasında yer alacaktır.

Tablo 14: 5 Yıllık Süreçte Tesisin Muhtemel Kapasite Kullanım Oranı, Üretim ve Satış Miktarı

Yıllar	Yatırım Yılı	1. Yıl	2. Yıl	3. Yıl	4. Yıl	5. Yıl
Ürünler/Kapasiteler	%0	%40	%70	%80	%90	%90
Pivot Sistem (Ortalama 60 dekar – adet sistem/proje)	0	20	35	40	45	45
Fertigasyon Sistemi (Ortalama 5 dekar – adet sistem/proje)	0	48	84	96	108	108

2.6. Girdi Piyasası

Müşteri talepleri doğrultusunda belirlenen ihtiyaçlara yönelik olarak kurulacak olan sulama sistemleri, belirlenen standartlarda ve uygun malzemeler tedarik edilerek bu malzemelerin bir araya getirilmesi sonucunda kurulacaktır. Üretilcek olan sulama sistemleri için ihtiyaç duyulacak olan malzemelerin tamamı ülkemizde üretilmekte olup il içinden veya il dışından temini mümkün olmaktadır. Kurulacak olan sulama sistemleri için ihtiyaç duyulan plastik materyallerin bir kısmı (Plastik bağlantılar, vanalar, plastik borular vb.) tesis içerisinde üretilecek olup bir kısmı (tekerlekler, metal borular, basınçlı pompalar vb.) ise piyasadan temin edilecektir.

Ülkemizde yaşanmakta olan yüksek enflasyon ve yüksek kurdaki artışlar ile emtia fiyatlarındaki artışlar girdi maliyetlerini yükseltmektedir. Bu tür sulama sistemlerinin ana bileşenlerini metal ve plastik malzemeler oluşturmaktadır. Bu malzemelerde de son bir yılda oldukça yüksek fiyat artışları gerçekleşmiştir. Covid-19 Pandemi sürecinin etkilerinin azalmasıyla beraber girdi maliyetlerinin normal seyrine döneceği beklenmektedir.

Çalışmaya konu Pivot Sulama ve Fertigasyon Sistemleri Üretimi ile ilgili temel hammadde demir ve lastik borular ile bunlara ilişkin bağlantı aksamlarıdır. Bunlara ilave olarak otomasyon sistemleri de hazır olarak piyasadan temin edilecektir. Demir boruların temini Demir-Çelik üretiminin yoğun olarak yapıldığı ve bölgemize de yakın yerler olan İskenderun ve Osmaniye'den temin edilecektir. Plastik boruların temini ve üretimine ilişkin hammadde konusunda Şanlıurfa'da yeterli düzeyde arz bulunmaktadır. Şanlıurfa Organize Sanayi Bölgesi'nde 10'nun üzerinde Plastik Boru üretimi yapan tesis bulunmaktadır. Hammaddenin bu firmalardan temin edilmesi durumunda lojistik maliyetler minimum düzeyde gerçekleşecektir.

Otomasyon sistemleri ise genel olarak yurt dışından ithal edilmekte olup sistemin büyüklüğüne göre fiyatlar farklılık göstermektedir. Otomasyon sistemlerini yurt dışından ithal edip iç piyasada satan firmalar yoğunluklu olarak Konya ve Adana illerinde yoğunlaşmaktadır. Pivot Sulama ve Fertigasyon Sistemleri talebe göre birçok bileşenin bir araya getirilmesiyle kurulan sistemler olup ihtiyaç duyulan malzemelerin çoğu piyasadan hazır olarak temin edilmektedir.

Pivot Sulama ve Fertigasyon Sistemleri Üretiminde kullanılacak olan hammadde ve bazı ürünlere ilişkin fiyatlar aşağıdadır.

Tablo 15: Hammadde ve Bazı Ürünlere İlişkin Fiyatlar

Üretimde Kullanılan Malzemeler	Birim	Fiyat \$
3" Galvanizli Boru	Metre	16,65
Mandallı Yağmurlama Borusu	5 metre	9,45
Gübre Tankı Yatay	300 Litre	133
Kontrol Ünitesi	Adet	1100
Sulama Otomasyon Sistemi	Adet	3500
Polyester Su Deposu	1 Ton	327
Yassı Damlama Borusu	Metre	0.10
4 Çıkışlı Damlatıcı Manifold	Adet	1,81
Ters Yıkamalı İkiz Hidrosiklon	Adet	421
Yağmurlama Gübreleme Takımı	Adet	29

2.7. Pazar ve Satış Analizi

Şanlıurfa'da kurulması planlanan Pivot Sulama ve Fertigasyon Sistemleri Üretimi Tesisi için öncelikli hedef müşteri grupları ildeki ve bölgedeki çiftçiler ve tarım işletmeleridir. Tesisin üretime başlamasını izleyen üçüncü yıldan itibaren bölgesel yakınlık avantajını kullanarak Orta Doğu ülkelerine ihracat yapmaya başlayabileceği öngörülmektedir.

Günümüzde tarımsal üretimde rekabetin ön plana çıkması, lojistiğin hız kazanması ile tarımsal üretimin ve ticaretinin de şekil değiştirmesine yol açmıştır. Günümüzde bir çiftçi tarımda sadece emek yoğun bir alanda kendini geliştiriyorsa, başarıya ulaşması veya yerini koruması mümkün değildir. Bu yüzden işletmelerin mekanizasyon konusuna önem vererek, doğru tarımsal mekanizasyon araçlarını ve sistemlerini temin etmesi bunları tüm fonksiyonlarıyla kullanması gereklidir.

Şanlıurfa ilinde GAP kapsamında sulanmayan veya engebeli arazi yapısına sahip geniş araziler bulunmakta olup bu arazilerde tarımsal faaliyetler ya susuz veya yeraltı artezyen kuyularından elde edilen sularla yürütülmektedir. Bu alanlarda verimin artırılması ve sınırlı miktarda olan yer altı sularının etkin kullanımı amacıyla Pivot Sulama ve Fertigasyon Sistemleri'ne önemli bir talep artışı

beklenmektedir. Hali hazırda Ceylanpınar Tarım işletmelerinde bu sistemler kullanılmakta olup bu sistemlerin ilimizde giderek yaygınlaşması beklenmektedir.

Dünyadaki gelişmeler ve tarımdaki mekanizasyon trendleri göz önünde bulundurulduğunda dünya ölçeğinde de bu tür sistemlere olan talebin artarak devam etmesi beklenmektedir. Bu tür sulama sistemlerine olan yurt dışı talep özellikle Ortadoğu ve Afrika ülkelerinde artış göstermektedir. Coğrafi yakınlık bakımından bu durumun fırsatlar yaratacağı değerlendirilmektedir.

Tesisin tam kapasitedeki üretim düzeyi bölgedeki üretim imkânları, rekabet yapısı ve pazar fırsatları göz önünde bulundurularak, ilk faaliyet yılındaki kapasite kullanım oranı ise pazarı tanıma ve mevcut rekabet gücü değerlendirilerek hesaplanmıştır. İlk faaliyet yılında 20 adet pivot sulama ve 48 adet Fertigasyon sistemi tam kapasitede ise 50 adet pivot sulama ve 120 adet Fertigasyon sistemi imalatı öngörülmüştür.

Yatırım neticesinde seri üretimine başlanacak pivot sulama ve fertigasyon sistemlerinin üretim hedefleri satış adetleri ile paralellik göstermektedir. Ürünler müşteri talepleri doğrultusunda proje bazlı hazırlanmakta ve üretim esnasında satış hedeflerini etkileyecek veya maliyetlere etki edecek düzeyde fire beklenmemektedir. Üretim hedef ve satış hedefleri 10 yıllık projeksiyonda aynı olacaktır. Bu süreçte yatırımcının, teknik ve insan kaynakları yatırımlarını sürdürmesi ve yeni yatırımlar yapması halinde sistemlerin diğer parçaları da üretilebilecek veya kapasite artırılabilir. Ancak ilk etapta planlanan üretim hedefi mevcut aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.

Tablo 16:Planlanan Üretim Miktarı

Yıllar	Pivot Sistem	Fertigasyon Sistemi
	(Ort. 60 dekar – Adet Sistem/Proje)	(Ort. 5 dekar – Adet Sistem/Proje)
Yatırım	0	0
1. Yıl	20	48
2.Yıl	35	84
3.Yıl	40	96
4.Yıl	45	108
5.yıl	45	108

Tablo 17: Yıllar İtibariyle Hedeflenen Satış Fiyatı (\$)

Yıllar	Yatırım Yılı	1. Yıl	2. Yıl	3. Yıl	4. Yıl	5.Yıl
Satış Fiyatı ((Ortalama 60 dekar Pivot Sistem/Proje \$/Adet)	0	42.353	42.776	43.204	43.636	44.073
Satış Fiyatı ((Ortalama 5 dekar Fertigasyon Sistem/Proje \$/Adet)	0	23.529	23.765	24.002	24.242	24.485

Satış fiyatı Pivot Sulama Sistemi için ortalama 60 dekar, Fertigasyon Sistemi için ise 5 dekarlık alan için kurulacak olan sistem veya proje başına dolar cinsinden hesaplanmıştır. Satış fiyatlarının işletmenin büyüme hızına paralel olarak dolar bazında her yıl ortalama %1 oranında artacağı varsayılmıştır. Yurt dışı satışların peşin, yurtiçi satışların %25'i peşin, 3 ay vade ile yapılacağı öngörülmektedir.

3. TEKNİK ANALİZ

3.1. Kuruluş Yeri Seçimi

Yatırım bölgesi olarak düşünülen Şanlıurfa, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin güneyinde bulunan 18.584 km²'lik alanı ile Türkiye'nin 7. büyük ilidir. İlin batısında Gaziantep, kuzeybatısında Adıyaman, kuzeydoğusunda Diyarbakır, doğusunda Mardin illeri ve güneyinde Suriye Devleti yer almaktadır. İlin sahip olduğu ulaşım olanakları iç ve dış pazarlara ulaşım konusunda önemli bir avantaj sağlamaktadır.

Şanlıurfa'da sanayi yatırımlarının hızlı, uygun maliyetli ve rekabetçi bir şekilde hayata geçmesi ile ilgili olarak ilde Organize Sanayi Bölgelerinin gelişimine büyük önem verilmektedir. Bu kapsamda gerçekleştirilecek yatırım için 1700 ha büyüklüğüne sahip Şanlıurfa Organize Sanayi Bölgesi uygundur.

Şanlıurfa Organize Sanayi Bölgesi yatırım için gerekli olabilecek ulaşımı haberleşme, su elektrik, doğalgaz, arıtma vb. tüm altyapı imkanlarını sağlayabilmekte olup, yatırım için ildeki en ideal yerdir.

Arazi mülkiyeti Şanlıurfa Organize Sanayi Bölgesi'nde olup yatırım için gerekli 20 bin m² arazi tahsisi gerçekleştirilebilmektedir. Mevzuat gereği 1 yıl içerisinde inşaat projelerinin tamamlanması ve inşaat çalışmalarına başlanması akabinde 2 yıl içerisinde de üretime geçilmesi ile yerin tapusu yatırımcıya verilmektedir. Şanlıurfa Organize Sanayi Bölgesinde arazi bedeli ücretsiz gerçekleştirilmekte olup, yatırımcılardan sadece altyapı katılım bedeli talep edilmektedir. Altyapı katılım bedeli ve arazi düzeleme maliyetleri yaklaşık 10 \$ civarında olduğu değerlendirildiğinde yatırımcının bu arsa için 200.000 \$ bir maliyetinin olacağı öngörülmektedir.

Şanlıurfa Ar-Ge, yatırım ve üretim aşamaları için gerekli insan kaynağı potansiyeline sahip bir ildir. Harran Üniversitesi bölgenin en köklü ve gelişmiş üniversitelerinden biri olup, Ziraat Fakültesi altında ayrıca Tarım Makineleri ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü bulunmaktadır. Aynı zamanda Fen Bilimleri Enstitüsüne bağlı Tarım Makinaları Anabilim Dalı olarak Yüksek Lisans Programı da bulunmaktadır.

Şanlıurfa ilinde faaliyetlerine devam etmekte olan GAP Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü kuruluş kanununda kendisine verilen aşağıdaki görevleri ifa etmektedir.

- Ülkenin tamamında ve tüm ürünlerde geliştirilen teknolojileri ve çeşitleri takip ederek GAP Bölgesi başta olmak üzere, görev alanındaki tüm illere uygun olanları belirlemek, uyarlamak ve yaygınlaştırmak,
- Diğer araştırma kuruluşları ile görev alanına uygun teknoloji ve çeşitleri geliştirme konularda projeli ortak çalışmalar yürütmek,
- Ülkenin tamamında ve tüm ürünlerde geliştirilen teknolojilerden bölgeye uygun olduğu belirlenenlerin bölge çiftçisine tanıtılması konusunda ilgili uzmanları bölgeye getirerek eğitim verilmesini sağlamak,
- Çalıştığı tüm konularda projeli olmak kaydı ile benzer konularda çalışan enstitülerle materyal değişimi yapmak,

Yukarıda sayılan görevlerden anlaşılabacağı üzere tarımsal faaliyetlerle ilgili bölgemizde AR-GE çalışmalar yürütülmekte olup yatırım için ihtiyaç duyulan bilgi ve birikiminin mevcut olduğu anlaşılmaktadır.

3.2. Üretim Teknolojisi

Üretim aşamasında kullanılacak makine ve ekipmanlar güncel teknoloji ürünü olup, yerli üretim makine ve ekipman öncelikli olarak değerlendirilmiştir. Bunun yanında idari alan donanımları için temin edilecek yüksek kapasiteli bilgisayarlar ve tasarım sürecinde kullanılacak yeni nesil yazılım programları ile hassas tasarımların gerçekleştirilmesi ve kalite standartlarına uygun ürünlerin üretilmesi hedeflenmektedir.

Sulama sistemlerine ihtiyaç duyan çiftçiler, kooperatifler veya üretici birlikleri arazi durumuna ve üretilen ürüne göre bu sistemlerin kurulup kurulamayacağı konusunda ön inceleme talep

edebilecektir. Müşterilerden gelen talepler doğrultusunda sistemin kurulabilmesi için gerekli olan ihtiyaçları ve sistemin bileşenlerini belirlemek amacıyla keşif yapılacaktır. Keşif neticesinde kurulacak olan sistem için gerekli olan teknoloji belirlenecek ve buna uygun olarak gerekli üretime başlanacaktır.

Tablo 18: Makine ve Ekipman Özellikleri

Ana ve Yardımcı Makine Teçhizat ve Cihaz Teknik Özellikleri			
Pivot Sulama Sistemi Üretimi		Teknik Özellikleri	
1	CNC Dik İşleme Merkez	Tabla Ölçüsü (mm)	900x500
		Hareketler X/Y/Z (mm)	700x530x560
		Tabla yükü (Kg)	500
		Boşta hareketler X/Y/Z (m/Dk)	40/40/36
		İş mili Tipi	BT40
		İş mili Devri	9,000/12,000/ 15,000/24,000
		İş mili Motoru S6-%40 (Kw)	25
		İş mili torku S6-%40 (Nt)	212/159/171/80
		Takım Magazini	30
		Soğutma suyu tankı (Litre)	300
		Makine yüksekliği (mm)	3000
		Makine taban alanı (mm)	2540x2600
2	Plazma Kesim Makinesi	Plazma Güç Kaynağı: Hypertherm	
		Maks. Yüksek Kalite Kesme Kapasitesi (MS) (Kenar Başlangıcı): 38 mm	
		Maks. Yüksek Kalite Kesme Kapasitesi (MS) (Delme Kapasitesi): 16 mm	
		Maks. Konumlandırma Hızı X / Y: 35 m/min	
		Maks. Kesme Hızı: 12 m/min	
		Konumlandırma Hassasiyeti: +/-0.1	
		Çıkış Akımı: 130 A	
		Kesme Açısı: 2-4	
3	Köşebent Delme, Kesme ve Mark. Hattı	Köşebent Delme Kapasitesi: Min. 40x40x5	
		Max. 160x160x17	
		Zimba ünitesi (Hidrolik silindir zımbalama)	
		Max. Çalışma Basıncı: 250 Bar	
		Max. Kalınlık: 20 mm	
4	Sıcak Galvaniz Daldırma Hattı	Giyotin Kesme: 280 ton hidrolik	

		Üretim Kapasitesi 300.000 ton/yıl Üretilen sac kalınlığı 0,20- 2,00 mm Üretilen sac genişliği 800- 1250 mm Kaplama kalınlığı (Çift yüzey) 80- 300 gr/m² Yağlama (çift yüzey) 0,50- 2 gr/m²
5	Hidrolik Pres	Uygulama Kapasitesi: 150-200 ton Tabla Ebatları: 1000 x 2000 mm Çalışma Basıncı: 150- 250 Bar
6	Boru Bükme Makinesi	Çift vuruşlu Maksimum 38X2mm boru formlama Hidrolik sıkma Hidrolik 2 vuruşlu sıvama Pnömatik dayama sistemi Motor gücü 7.5 kw 3.2" dokunmatik renkli ekran Ekran üzerinden manuel-otomatik çalışabilme Ekran üzerinde günlük ve toplam üretim miktarını görebilme Hareketli parçaları ekran üzerinden sıvama zamanlarını kontrol edebilme ve istenilen basınçta tutabilme Ayak pedalı veya buton ile çalışabilme Maksimum hidrolik basınç 180 bar Elektrik panosu emniyet ve anahtarlı pano kilidi
7	Yuvarlak Dirsek Makinesi	Sac kalınlığı: 05-1,2 mm Hidrolik ünitesi Oransal hız kontrolü Hazırlık ünitesi Kapatma bölümü Destek kolları ve ayak pedalları
8	Vida Dişi Açma Makinesi	Üretim kapasitesi: 160-200 pcs/dak Güç: 4 KW Boyut: 148x1500x1360 mm

9	Telli Dikiş Kaynak Makinesi	Güç 18 kW Gerilim-Frekans 380-400 VAC / 50-60 Akım- Hava Basıncı: 35 A – 6 bar Çalışma Aralığı Ø 80 – Ø 1250 mm Çalışma Hızı 2-8 mt Tel Çapı 2 mm İşlenebilen Sac Kalınlıkları 0,5-1,0 mm galvaniz ve paslanmaz Saç Binme Payı 7 mm Makine Kaynak Uzunluğu 50-1000 mm / 50-1250 mm
10	Plastik Enjeksiyon Makinesi	Kapasite: 150-200 ton Enjeksiyon Ağırlığı: 450 – 750 gr Enjeksiyon Oranı: 145 – 180 g/s Vida Boy/Çap Oranı: 21 -25 L/D Enjeksiyon Basıncı: 180 -220 bar Mengene ünitesi mevcut
11	Boya Fırını	Tip: Paslanmaz Termobloklu gazlı ısıtmalı Sıcak hava sirkülasyonu: Sık kanatlı radyal fanla veya matador tip Isı kontrolü: fırın panosu üzerinde ve dijital termostatlı Fırın yan duvarları. 1.20 galvaniz sac Panel kalınlığı 160 mm 50 yoğunluk Fırın max sıcaklık 200 derece
12	Matkap	Tezgâh tipi Aydınlatma: Yok 8 Kademe
13	Forklift	Hibrid teknolojili dizel-elektrikli tahrik. En düşük CO2 emisyonu. En fazla 7180 mm En fazla 5000 kg
14	Kompresör ve Havalandırma Sistemi	Basınç: 7-12 bar

		Boyutlar: 800 x 2000 x 1400 Ağırlık: 370 Hava Tankı: 500 Havalandırma tertibatı ilave (tesis uzunluğu)
15	Sanayi Tipi Vinç	Uç kısımları yürüyüş takımları tarafından desteklenen iki adet köprü kirişi Kaldırma makinesi köprü kirişleri üzerinde bulunan raylar Çift kirişli sistemlerde bakım amaçlı kullanılan platform
Fertigasyon Sistemi Üretimi		Teknik Özellikleri
1	Plastik Enjeksiyon Hattı	Kapasite: 150-200 ton Enjeksiyon Ağırlığı: 450 – 750 gr Enjeksiyon Oranı: 145 – 180 g/s Vida Boy/Çap Oranı: 21 -25 L/D Enjeksiyon Basıncı: 180 -220 bar Mengene ünitesi mevcut
2	Ekstruder Hattı	Kapasite Aralığı: 40 kg / s ile 1500 kg / s Vida: Tek veya Çift Vidalı Hassas sıcaklık kontrolü
3	Freze veya CNC Dik İşleme Tezgâhı	Tabla Ölçüsü (mm) 900x500 Hareketler X/Y/Z (mm) 700x530x560 Tabla yükü (Kg) 500 Boşta hareketler X/Y/Z (m/Dk) 40/40/36 İş mili Devri 9,000/12,000/15,000/24,000 İş mili Motoru S6-%40 (Kw) 25 İş mili torku S6-%40 (Nt) 212/159/171/80 Takım Magazini 30 Soğutma suyu tankı (Litre) 300 Makine yüksekliği (mm) 3000 Makine taban alanı (mm) 2540x2600
4	Çekici Makinesi	Çekilen ürün ölçüsü mm 0–90

		Temas uzunluğu mm 1200 Temas genişliği mm 130 Motor gücü Kw 1,1x2 Motor devri devir/dak 1500 Sürücü gücü Kw 3
5	Sarıcı Makinesi	Tip: manuel veya pnömatik Çaplar: Ø14 mm'den Ø40 mm ye kadar ve Ø63 mm'den Ø125 mm ye kadar sarma
6	Kırma Makinası	Hareketli ve sabit bıçak yapısı Hareketli bıçaklardaki kademeli tasarımla kolay parça yakalama Soğuk iş takım çeliği bıçaklar Acil stop butonu Emniyet siviçi Paslanmaz çelik mal haznesi Kolay elek temizliği
7	Karışım Silosu (Mikser)	Gövde: Paslanmaz çelik Kapaklar: Güvenlik sensörlü Karıştırma zamanı: Ayarlanabilir Boşaltma: Sürgülü
8	Soğutucu	Adyabatik Ön Soğutmalı. Elektronik Sürücü Kontrollü ve fırçasız fanlı Tüketim: Enjeksiyon makineleri yağ soğutma işlemi çok düşük enerjiyle Sistem tam kapalı devre olarak tasarlanmıştır.
9	Kompresör ve Hava Tankı	Basınç: 7-12 bar Boyutlar: 800 x 2000 x 1400 Ağırlık: 370 Hava Tankı: 500 Havalandırma tertibatı ilave (tesis uzunluğu
10	Jeneratör (Genel amaçlı)	Güç: 200-250 KVA Kabinli Dizel

Üretim Aşamaları:

a) Konstrüksiyon ve Mekanik Bileşenlerin Tasarımı: Sistemler ile ilgili konstrüksiyon ve mekanik sistem bileşenleri bilgisayar destekli tasarım programı kullanılarak makine tasarımı yapılmaktadır.

Tasarım faaliyetlerinde ilk önce iki boyutta eskiz çalışmaları yapıp daha sonra 3 boyutlu katı modelleme tekniği ile sanal ortamda bitmiş parça tasarımı gerçekleştirilmektedir. Mekanik sistemlerin parça ve montaj resimleri bilgisayar ortamında hazırlanmaktadır.

b) Elektrik, Elektronik ve Kontrol Sistemi Tasarımı: Sistem bünyesinde yer alan motorlar, otomasyon sistemi ve kontrol panelleri çoğunlukla hazır temin edilmektedir. Ancak projenin durumuna uygun kapasitede motor, otomasyon vb. unsurların hesaplanarak temini veya yazılımlarla desteklenmesi söz konusu olmaktadır. Kullanılacak bileşenlerin seçimi için, elektrik tesisatı ve kontrol sistemiyle ilgili teorik hesaplar gerçekleştirilmektedir. Elde edilen veriler ışığında elektrik, elektronik ve kontrol sistemlerinin tasarımı ile ilgili nihai projelendirme yapılmaktadır.

c) Ana Girdilerin Temin Edilmesi: Müşteri talepleri doğrultusunda belirlenen ihtiyaçlara yönelik kullanılacak olan malzemeler, imal edilecek olan sistemin belirlenen standartlarda ve uygun malzemeler tedarik edilerek bir araya getirilmesi gerekmektedir. Tedarik edilen malzemelerin uygunluk analizleri, ISO 9001:2008 kalite yönetim standartları gözetilerek test hizmetleri de alınarak kontrol edilmelidir.

d) Montaj ve imalat Resimlerinin Oluşturulması: Makine bileşenleri yekpare ve montaj resimleri projelendirilmektedir.

e) İmalat, Birleştirme ve Test Süreci:

1. İmalat Süreci: Tasarlanan parçaların CNC işleme merkezi başta olmak üzere ana makinelerde parçalarının hazırlanması söz konusu olacaktır. Aynı şekilde çelik aksam dışındaki parçaların da üretimi yapılacaktır.
2. Birleştirme ve Montaj Süreci: Üretilen ve hazır temin edilen bazı yardımcı maddelerin oluşturulan projelendirme dokümanına göre birleştirilmesi sağlanacaktır.
3. Test Süreci: Birleştirilen parçaların ve makinenin bir bütün olarak çalışma verimliliği, mukavemet, ürün üretme standardizasyonu gibi hususlar test edilecektir. Sistemlerin çalışma/sınır şartları (yük, hız, boyut vs.) belirlenerek, teorik hesaplamalar, motor kapasiteleri, kayış/kasnak çevirme oranları, pnömatik sistem silindir/piston/mil boyutları, lineer sistemlerin seçimi ve boyutlandırılması gibi süreçler yürütülmektedir.

f) Satış ve Dağıtım: Müşterilerden gelen talep doğrultusunda belirlenen ve müşteri ihtiyaçları doğrultusunda tasarlanıp, çalışma simülasyonları yapılarak gerekli tüm kalite ve kullanım standartları sağlanarak üretilen sistemler en kısa sürede sevkiyata gönderilmektedir. Ayrıca satış sonrası servis hizmetleri verilmektedir. Böylelikle; müşterilerin memnuniyeti ve 7/24 teknik destek hizmeti ile rekabet üstünlüğü sağlanabilecektir.

Yatırımın kapasitesi temin edilecek makine ekipman, kalıp ve diğer cihazların kapasitesi ile doğrudan ilgilidir. Süreçlerin sağlıklı bir şekilde yürütülmesi ve belirlenen insan kaynakları altyapısına göre tesisin yatırım sorası ilk yıl %40, ikinci yıl %70 ve üçüncü yıl ise %80 kapasite kullanım oranıyla üretim yapması öngörülmektedir. Tam kapasitede tesis yıllık 50 adet (her biri 60 dekarlık) Pivot Sulama Sistemi ve 120 adet (her biri 5 dekarlık) Fertigasyon Sistemi üretmesi beklenmektedir.

Proje ile belirlenen tüm ihtiyaçlar (müşterilerden gelen talepler, sektörel ihtiyaçlar ve uyulan kalite standartları) doğrultusunda nitelikli teknik personel desteği ile gerekli araştırmalar yapılarak gerçekleştirilecektir.

3.3. İnsan Kaynakları

Şanlıurfa 2020 yılındaki 2.115.256 nüfus büyüklüğü ile Türkiye'nin 8. büyük şehri olarak 2023 projeksiyonunda 2.34 Milyon nüfusa ulaşacak ve Türkiye'nin 6. büyük ili olacaktır.

Tablo 19: Şanlıurfa İlinin Eğitim Kademelerine Göre Durumu

Yıllar	Okuma yazma bilmeyen	Okuma yazma bilen fakat bir okul bitirmeyen	İlkokul	İlköğretim	Ortaokul ve dengi meslek okulu	Lise ve dengi meslek okulu	Yüksekokul veya fakülte	Yüksek lisans (5 veya 6 yıllık fakülteler dahil)	Doktora	Bilinmeyen	TOPLAM
2015	152.744	183.154	213.631	223.981	117.708	134.418	82.884	3.889	1.119	11.326	1.124.854
2016	146.689	174.535	222.753	206.435	150.141	149.079	92.443	4.121	1.102	10.509	1.157.807
2017	139.424	167.554	229.529	216.732	161.868	154.736	98.118	7.297	1.388	9.932	1.186.578
2018	132.465	146.441	191.803	220.698	229.725	172.696	105.027	7.969	1.347	10.223	1.218.394
2019	118.774	127.927	172.831	117.030	367.904	205.699	115.990	9.091	1.350	11.122	1.247.718

Kaynak: TÜİK, 2020

Tablo 19'dan anlaşılacağı üzere Şanlıurfa'da eğitim düzeyi yıllar itibari ile artış içerisindedir. Çalışma Çağındaki Nüfus (15-65 yaş arası) istatistikleri ve bu istatistiğin il nüfusuna oranı incelendiğinde aşağıdaki gibi bir Şanlıurfa'da çok genç ve dinamik bir nüfus varlığına sahip olduğu net bir şekilde görülmektedir.

Tablo 20: 2015-20120 Yılları Şanlıurfa'nın Çalışma Çağındaki Nüfus

Yıllar	15-65 Yaş Arası Nüfus	Toplam Nüfus	Oran
2016	1.347.714	1.940.627	%69,4
2017	1.379.344	1.985.753	%69,5
2018	1.414.667	2.035.809	%69,5
2019	1.448.065	2.073.614	%69,8
2020	1.485.949	2.115.256	%70,2

Kaynak: TÜİK, 2021

Genç nüfus istatistikleri ve bu istatistiğin çalışma çağındaki nüfusa oranı (son 5 yıl) incelendiğinde, yaklaşık 21 yaş ortalaması ile Türkiye'nin en genç nüfusuna sahip il olan Şanlıurfa'nın genç nüfusunun çalışma çağındaki nüfusuna oranının %27 civarında olduğu görülmektedir.

Tablo 21: 2015-2020 Yılları Şanlıurfa'nın Genç Nüfusu

Yıllar	15-24 Yaş Arası Genç Nüfus	15-65 Yaş Arası Nüfus	Oran (%)
2016	384.839	1.347.714	%28,6
2017	386.994	1.379.344	%28,1
2018	390.718	1.414.667	%27,6
2019	392.480	1.448.065	%27,1
2020	403.830	1.485.949	%27,2

Kaynak: TÜİK, 2021

Türkiye'nin en büyük şehirlerinden biri olan Şanlıurfa'da yatırım için ihtiyaç duyulacak nitelikli personel istihdam durumu bakımından herhangi bir sıkıntı duyulmayacağı öngörülmektedir.

Yatırım konusunda istihdam edilmesi düşünülen kişilerin unvanları, sayıları ve maaş bilgilerinin (Sigorta, SSK, İşveren Payı Dahil Brüt Maliyet) aşağıdaki gibi olacağı öngörülmektedir.

Tablo 22: Personel İhtiyacı ve Giderleri

Pozisyon	Aylık Brüt Ücretler (\$)	Personel Sayısı	Yıllık Brüt Ücretler (\$)
Genel Müdür	2.798	1	33.571
Sekreter ve İdari İşler Sorumlusu	839	1	10.071
Satış ve Pazarlama Sorumlusu	1.049	2	25.178
Ön Muhasebe Sorumlusu	699	1	8.393
Teknik Müdür	1.399	1	16.785
Kalite Kontrol Şefi	1.049	1	12.589
Ustabaşı	1.049	3	37.764
Üretim İşçileri	560	15	100.800
Toplam	9.442	25	245.151

Ülkemizde asgari ücret uygulaması kapsamında bir işçinin brüt asgari ücret tutarı yaklaşık 500 Amerikan doları civarındadır. Türkiye dışındaki en önemli iki üretici ülke olan Çin ve Amerika Birleşik Devleti'nde ise bu ücretlerin sıra ile 330 ve 2.640 Amerikan doları civarında olduğu bilinmektedir. Bu kapsamda işgücü maliyetleri değerlendirildiğinde Türkiye'nin Amerika Birleşik Devletleri'ne istinaden daha rekabetçi, olduğu değerlendirilmektedir.

4. FİNANSAL ANALİZ

4.1. Sabit Yatırım Tutarı

Arazi-Arsa, Bina-İnşaat, Makine ve Teçhizat, İthalat ve Gümrükleme Giderleri, Taşıma, Sigorta ve Montaj Giderleri, Etüt ve Proje Giderleri gibi harcama kalemlerine dair yatırım harcamalarının aşağıdaki gibi gerçekleşeceği öngörülmektedir.

Tablo 23: Sabit Yatırım Tutarı

Yatırım Kalemleri	Tutar (\$)	Giderle İlgili Açıklama
Etüt Proje Giderleri	40.000,00	Bina inşaatının %5 kadarlık kısmı projelendirme (Keşif, metraj, plan, harita, çizim, zemin etüdü) maliyeti olarak hesaplanmıştır.
Arazi Alım ve Düzleme Giderleri	200.000,00	Arazi alım giderleri belirlenirken 20.000 m ² alan üzerine %25 (5.000 m ²) kapalı alan oranı ile inşaat yapılacağı varsayılmıştır. Arazi alım ve düzleme maliyeti m ² başına 10,00 (\$) olarak hesaplanmıştır.
Bina Yapımı	633.950,00	Bina yapım giderlerinde T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 2020 yılı birim fiyat cetveli esas alınmış olup II. Sınıf C grubu yapılar ve sanayi yapıları için m ² başına 126,79 (\$) olarak hesaplanmıştır.
Makine-Ekipman	727.300,00	Makine, ekipman, tefrişat ve donanımların KDV hariç tutarlarıdır.
Demirbaş Giderleri	36.365,00	Makine ve ekipman giderlerinin %5 kadarlık kısmıdır.
Taşıt Alım Giderleri	50.000,00	Taşıt giderleri hesaplanırken alınabilecek muhtemel araç sayısı göz önünde bulundurulmuştur.
Montaj Giderleri	14.546,00	Makine-ekipman ve tefrişat giderleri toplamının %2 kadarlık kısmıdır.
Kuruluş İşlemleri ve Harç Masrafları	1.000,00	Tüzel kişilik statüsündeki şirketler için ortalama maliyet baz alınmıştır.
Genel Giderler	37.384,00	Diğer kalemlerin toplamının %2 kadarlık kısmıdır.
Beklenmeyen Giderler	37.384,00	Diğer kalemlerin toplamının %2 kadarlık kısmıdır.
Sabit Yatırım Alt Toplamı	1.777.929,00	-

4.2. Yatırımın Geri Dönüş Süresi

Yatırımın tahmini geri dönüş süresinin yaklaşık 3 yıl olduğu değerlendirilmektedir.

5. ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ ANALİZİ

Şanlıurfa Organize Sanayi Bölgesinde kurulacak olan Pivot Sulama ve Fertigasyon Sistemleri üretim tesisi Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) yönetmeliğinin (EK-1 ve EK-2) listesinde olmadığından dolayı muaf tutulmaktadır.

Şanlıurfa ili gerek sosyoekonomik gerekse istihdam olanakları anlamında istenen seviyede gelişmemiştir. Bu yatırım, yaratacağı doğrudan ve dolaylı istihdam olanakları sayesinde ildeki istihdam probleminin çözümüne olumlu katkı sağlayacaktır. Yatırım ayrıca negatif göç hızına sahip olan ilin dışarıya göç vermesini engelleyecek, katma değerli üretimi teşvik edecektir. Bu durum bölgenin sosyoekonomik anlamda kalkınmasını sağlamanın yanı sıra ülke ekonomisine de doğrudan katkı sağlayacaktır.

Pivot sulama sistemi gibi modern sulama sistemleri, geleneksel sulama yöntemlerine göre yüksek oranda su tasarrufu sağlamaktadır. Küresel ısınmayla beraber önümüzdeki yıllarda su kaynaklarının önemi artacaktır. Bu tarz sistemlerin kullanımının yaygınlaşması su kaynaklarının daha verimli bir şekilde kullanılmasını sağlayacaktır. Bir diğer husus ise Fertigasyon sistemlerinin çevreye sağladığı olumlu katkılardır. Fertigasyon sistemleri kullanıldığında bitkisel ilaçlara ve gübreye daha az ihtiyaç duyulmaktadır. Bu da çevrenin korunmasına ve toprağın daha az kirlenmesine yol açmaktadır.

Pivot Sulama ve Fertigasyon Sistemleri üretim tesisi ilde kurulumu esnasında ve faaliyete geçtikten sonra sağlayacağı iş olanakları gerek Şanlıurfa'daki işgücü oranını gerekse de negatif göç hızını olumlu yönde etkileyecektir. İlde var olan bu sorunlara çözüm getirmek projenin gerekçeleri arasında yer almaktadır. Öte yandan projenin ilde faaliyete geçmesiyle ekonomik canlılık kendini gösterecektir. Bu durum bölgenin sosyoekonomik anlamda kalkınmasını sağlamanın yanı sıra ülke ekonomisine de katkı sağlayacaktır.

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 sıfıra eşit veya büyük olması gerekmektedir. Analiz yapılırken kullanılacak formül aşağıda yer almaktadır.

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

NA_t : 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

- ÇETİN, Ö., EYLEN, M., & SÖNMEZ, F. K. (2010). Basınçlı Sulama Sistemlerinin Su Kaynaklarının Etkin Kullanımındaki Rolü ve Mali Desteklerin Bu Sistemlerin Yaygınlaşmasındaki Etkisi. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi, s. 54.
- GAP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı. (2021, Haziran 18). Kalkınma Kütüphanesi. www.kalkinmakutuphanesi.gov.tr: <https://www.kalkinmakutuphanesi.gov.tr/assets/upload/dosyalar/9ae1c1617c44ab747fec6f7c11ca87968301.pdf> adresinden alındı
- T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı. (2012). Tarımsal Sulama Yöntemleri. Çiftçi Eğitim Serisi, s. 36-41.
- TARMAKBİR. (2020). Tarım ve Makine Sanayi Etkileşim Raporu. Makine İhracatçıları Birliği.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. (2021, Haziran 17). <https://www.tcmb.gov.tr/>: <https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/dashboard/4962> adresinden alındı
- Türkiye İstatistik Kurulumu. (2021, Haziran 8). <https://www.tuik.gov.tr/>: <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Dis-Ticaret-104> adresinden alındı



Fırat Mahallesi Urfa Bulvarı No: 142 Kayapınar / DİYARBAKIR

Tel: +90 (412) 237 12 16-17 • 0850 955 21 63 • 444 63 21 - Faks: +90 (412) 237 12 14

E-Posta: info@karacadag.gov.tr | www.karacadag.gov.tr

Kalkınma Ajansı Yayınları Bedelsizdir, Satılmaz.