



**T.C. SANAYİ VE  
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI**



**T.C. KUZEY ANADOLU  
KALKINMA AJANSI**  
NORTH ANATOLIAN DEVELOPMENT AGENCY

Bölgenin Pusulası, Özgün Fikirlerin Referans Noktası

# Çankırı İli Havai Fişek Tesisi Üretimi Ön Fizibilite Raporu







**T.C. SANAYİ VE  
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI**



**T.C. KUZEY ANADOLU  
KALKINMA AJANSI**  
NORTH ANATOLIAN DEVELOPMENT AGENCY

Bölgenin Pusulası, Özgün Fikirlerin Referans Noktası

# **Çankırı İli Havai Fişek Tesisi Üretimi Ön Fizibilite Raporu**



**2021  
ŞUBAT**

## RAPORUN KAPSAMI

---

Bu ön fizibilite raporu, yerli üretimi desteklemek ve dışa bağımlılığı azaltmak amacıyla Çankırı ilinde havai fişek üretim tesisi kurulmasının uygunluğunu tespit etmek, yatırımcılarda yatırım fikri oluşturmak ve detaylı fizibilite çalışmalarına altlık oluşturmak üzere Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı koordinasyonunda faaliyet gösteren Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı tarafından hazırlanmıştır.

## HAKLAR BEYANI

---

Bu rapor, yalnızca ilgililere genel rehberlik etmesi amacıyla hazırlanmıştır. Raporunda 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. Raporundaki 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 ve karar alan kimselere karşı Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı sorumlu tutulamaz.

Bu raporun tüm hakları Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansına aittir. Raporunda yer alan görseller ile bilgiler telif hakkına tabi olabileceğinden ne koşulda olursa olsun bu rapor hizmet gördüğü çerçevenin dışında kullanılamaz. Bu nedenle Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansının 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

---

<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>1</b>
<b>TABLolar</b> .....	<b>2</b>
<b>1. YATIRIMIN KÜNYESİ</b> .....	<b>3</b>
<b>2. EKONOMİK ANALİZ</b> .....	<b>5</b>
2.1. Sektörün Tanımı.....	5
2.2. Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler .....	6
2.3. Sektörün Profili.....	7
2.4. Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep .....	11
2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini.....	18
2.6. Girdi Piyasası .....	19
2.7. Pazar ve Satış Analizi .....	19
<b>3. TEKNİK ANALİZ</b> .....	<b>20</b>
3.1. Kuruluş Yeri Seçimi .....	20
3.2. Üretim Teknolojisi.....	21
3.3. İnsan Kaynakları .....	22
<b>4. FİNANSAL ANALİZ</b> .....	<b>24</b>
4.1. Sabit Yatırım Tutarı .....	24
4.2. Yatırımın Geri Dönüş Süresi.....	25
<b>5. ÇEVRESEL ve SOSYAL ETKİ ANALİZİ</b> .....	<b>25</b>
<b>KAYNAKLAR</b> .....	<b>26</b>
Ek-1: Fizibilite Çalışması için Gerekli Olabilecek Analizler .....	27
Ek-2: Yerli/İthal Makine-Teçhizat Listesi .....	29

**TABLÖLAR**

Tablo 1. Patlayıcı Madde Ürünleri ve Nace Kodları .....	5
Tablo 2. Teşvik Sistemi Unsurları-Çankırı .....	7
Tablo 3. Patlayıcı Madde İmalatı (20.51) Sektörü Personeli İllere Göre Dağılım.....	8
Tablo 4. Türkiye'de 20.51.13.00.00 (Havai Fişekler) Ürün Kodundaki Üretim Yapan İşletmelerin İller Bazında Dağılımları, Personel Bilgileri ve Kapasiteleri.....	9
Tablo 5. Türkiye'de 20.51. (Patlayıcı Madde) Ürün Kodundaki Üretim Yapan İşletmelerin 2014-2018 Yılları Arasındaki Ciro, Üretim Değeri Ve Çalışan Sayıları .....	9
Tablo 6. 20.51.14. İşaret Fişekleri, Yağmur Roketleri, Sis İşaretleri, Diğer Piroteknik Malzemeler (Havai Fişekler Hariç) İllere Göre Üretim Kapasiteleri .....	10
Tablo 7. Türkiye'deki Kimyasalların ve Kimyasal Ürünlerin İmalatı Yapan Tesislerin Kapasite Kullanım Oranları (KKO) (2015-2019 Yılları) .....	10
Tablo 8. Havai Fişek (GTİP-360410) İthalatı Yapan Ülkeler (1000 \$) (2015-2019 yılları)....	11
Tablo 9. Türkiye'nin Havai Fişek (GTİP-360410) İthal Ettiği Ülkeler (1000 \$) (2015-2019 Yılları).....	12
Tablo 10. 2015-2019 Dünya Havai Fişek İthalatı Ve Yıllık Değişimleri (Ton) (İlk 20 Ülke)....	13
Tablo 11. Dünya Havai Fişek İhracatı (1000 \$).....	13
Tablo 12. Türkiye'nin Havai Fişek İhraç Ettiği Ülkeler (1000 \$).....	14
Tablo 13. Dünya Havai Fişek İhracatı Ve Yıllık Değişimleri (Ton) .....	15
Tablo 14. Dünya İthalat Ve İhracat Rakamları (2007-2019), 5 Yıllık (2020-2024) Tahmin Ve Beklentiler (1000\$) .....	16
Tablo 15. Türkiye'nin 5 Yıllık İhracat Değeri (2015-2019) (1000\$) .....	16
Tablo 16. Türkiye'nin 5 Yıllık İhracat Değeri (2015-2019) (kg) .....	16
Tablo 17. Yıllar İtibarıyla Türkiye'de Üretim Değeri (TL) ve Miktarları (ton) .....	17
Tablo 18. Yıllar İtibarıyla Dünya İhracat USD/Ton Fiyatları (2017-2019).....	17
Tablo 19. Dünya Havai Fişek Ticareti 2019 Yılı İthalat-İhracat Verileri (\$1000) .....	17
Tablo 20. Türkiye'nin 5 Yıllık İhracat Değeri (2015-2019) (\$1000) .....	18
Tablo 21. Türkiye'nin 5 Yıllık İhracat Değeri (2015-2019) Ve 5 Yıllık Tahmini İhracat Değeri (2020-2024) (Ton).....	18
Tablo 22. Havai Fişek Yapımında Kullanılan Ürünlerin Ortalama İthalat Değeri (\$/Ton) (2015-2019).....	19
Tablo 23. Üretim Hattında Kullanılacak Makine Listesi .....	22
Tablo 24. Çankırı Nüfusunun Eğitim Kademelerine Göre Dağılımı (2015-2019).....	22
Tablo 25. Çankırı'da Çalışma Çağındaki Nüfusun, Toplam Nüfusa Oranı.....	23
Tablo 26. Çankırı'da Genç Nüfusun Çalışma Çağındaki Nüfusa Oranı (%) .....	23
Tablo 27. Yaş Aralıklarına Göre İşkur'a Kayıtlı İş Gücü Sayısı .....	23
Tablo 28. İstihdam Edilecek Personel Aylık Maaş Bilgileri .....	24
Tablo 29. Sabit Yatırım Tutarları.....	24

**ÇANKIRI İLİ HAVAI FİŞEK ÜRETİM TESİSİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU****1. YATIRIMIN KÜNYESİ**

<b>Yatırım Konusu</b>	Havai Fişek Üretimi	
<b>Üretilecek Ürün/Hizmet</b>	Havai Fişek	
<b>Yatırım Yeri (İl - İlçe)</b>	Çankırı-Şabanözü	
<b>Tesisin Teknik Kapasitesi</b>	12.000 ton/yıl	
<b>Sabit Yatırım Tutarı</b>	3.231.500 \$ (Arsa Maliyeti Dahil.)	
<b>Yatırım Süresi</b>	1,5 yıl	
<b>Sektörün Kapasite Kullanım Oranı</b>	%75	
<b>İstihdam Kapasitesi</b>	93 kişi	
<b>Yatırımın Geri Dönüş Süresi</b>	4,3 yıl	
<b>İlgili NACE Kodu (Rev. 3)</b>	20.51.13.00.00 - hazır patlayıcılar, emniyet fitilleri, çarpma kapsülleri, infilak fitilleri, ateşleyiciler, dinamit, elektrikli kapsüller, havai fişekler, sis işaretleri, işaret fişekleri, vb. Patlayıcı veya piroteknik malzeme imalatı (barut hariç).	
<b>İlgili GTİP Numarası</b>	360410–Şenlik fişekleri.	
<b>Yatırımın Hedef Ülkesi</b>	Amerika,Almanya, Rusya, Polonya, Hollanda, Birleşik Krallık, İtalya, Fransa, Çek Cumhuriyeti,Danimarka, Kanada, Avusturya.	
<b>Yatırımın Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına Etkisi</b>	Doğrudan Etki	Dolaylı Etki
	Amaç 9: Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	Amaç 8: İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme
<b>Diğer İlgili Hususlar</b>	Yatırım tamamlandıktan sonra 3 yıl boyunca ortalama %25 kapasite ile çalışacağı değerlendirildiğinde 4,3 yıl geri dönüş süresi öngörülmektedir. 4. Sene sonunda kapasitenin yaklaşık olarak %75'lere ulaşabileceği değerlendirilmektedir.	

<b>Subject of the Project</b>	Fireworks Production	
<b>Information about the Product/Service</b>	Fireworks to be Produced	
<b>Investment Location (Province-District)</b>	Çankırı Şabanözü	
<b>Technical Capacity of the Facility</b>	12.000tons/year	
<b>Fixed Investment Cost (USD)</b>	3.231.500 \$	
<b>Investment Period</b>	1,5 years	
<b>Economic Capacity Utilization Rate of the Sector</b>	%75	
<b>Employment Capacity</b>	93	
<b>Payback Period of Investment</b>	4,3 years	
<b>NACE Code of the Product/Service (Rev.3)</b>	20.51.13.00.00 - ready explosives, safety wicks, impact capsules, detonators, igniters, dynamite, electric capsules, fireworks, fog signals, flares, etc. Manufacture of explosive or pyrotechnic materials (except gunpowder)	
<b>Harmonized Code (HS) of the Product/Service</b>	360410 - Festive flares.	
<b>Target Country of Investment</b>	USA, Germany, Russia, Poland, Netherlands, United Kingdom, Italy, France, Czechia, Denmark, Canada, Austria.	
<b>Impact of the Investment on Sustainable Development Goals</b>	Direct Effect	Indirect Effect
	Goal 9: Industry, Innovation and Infrastructure	Goal 8: Decent Work and Economic Growth
<b>Other Related Issues</b>	Considering that it will work at an average capacity of 25% for 3 years after the investment is completed, a return period of 4.3 years is expected. It is evaluated that the capacity will reach approximately 75% at the end of the 4th year.	



## 2. EKONOMİK ANALİZ

### 2.1. Sektörün Tanımı

Havai fişek sektörü, patlayıcı madde imalatı sektörünün içinde yer almaktadır. Dünya’da sektörün toplam ithalatı 2019 yılı itibarıyla 971 milyon dolardır. Almanya ve Rusya ithalat rakamlarındaki pay ile ikinci ve üçüncü sırada yer almaktadır. Avrupa pazarının havai fişek ithalatı çok değişken olmamakla birlikte istikrarlı bir pazardır. Türkiye’nin ithalatı bu ürün için Dünya ithalatının %0,1’ini karşılamaktadır. Türkiye Dünya ithalatında 65.sırada yer almaktadır.

Sektörün bağlantılı olduğu ürün yelpazesinde kullanım alanı benzerliği bakımından bataryalar, gök bombası, iç ve dış mekân volkanlar ve piroteknik ürünler bulunmaktadır. Ancak havai fişekler estetik ve eğlence amaçlı kullanılan düşük patlayıcı güçlü piroteknik aygıtlardır. Havai fişeklerin en yaygın kullanıldığı alan havai fişek gösterileridir. Eğlence sektörünün, kutlamaların ve organizasyonların tercih edilen seçenekleri arasında olmakla birlikte birçok ülkenin de kültürel mirasının bir parçasıdır. Bir havai fişek olayı (Havai fişek gösterisi ya da piroteknik gösteri de denir) havai fişeklerin ürettiği efektlerin gösterisidir. Ortak özelliği ışık, ses, duman çıkarmaları ve havada hareket edebilmeleridir. Kırmızı, turuncu, sarı, yeşil, mavi, mor, gümüş renkli kıvılcımlar ve renkli alevler çıkarmak için tasarlanabilirler. Havai fişekler genelde rolünü üstlendiği yere göre sınıflandırılırlar(yerde ve havada patlayanlar gibi). İtici güçlü olanlar (gökyüzü roketleri) ve gökyüzüne bir kovan yardımı ile fırlatılanlar (gösteri fişekleri) olarakta sınıflandırılır.

Havai fişeklerin en yaygın özelliği kâğıt veya mukavva bir tüp veya kaplama içerisine doldurulmuş kolay tutuşabilen(piroteknik yıldızlar) malzeme içermeleridir. Pek çok tüp veya kutucuk, tutuşturulduğunda çeşitli şekil ve renkte kıvılcım çıkartmak için birleştirilir. Havai fişeklerin renkleri genelde yıldız adı verilen ve yakıldığında kuvvetli ve parlak ışık veren karıştırılmış kimyasallarla üretilir.

Sektörden alınan bilgiler ışığında en büyük üreticinin Çin olduğu ve AB ülkelerinin kendi fabrikalarına adına üretim yaptırıp kendi üretim ağına dahil ettiklerini belirtilmektedir. Hava fişek ürünlerinin yaklaşık yüzde 95’i kâğıt ve kartondan, geri kalan yüzde 5’i ise sevk ilacı ve renk veren tozlardan oluşmaktadır. Bunların insan için solunum yolu veya deri ile temas halinde iken tahriş edici özelliği olmadığı belirtilmiştir.

Sektörün Gtip Kodu – 36.04.10. 00 (şenlik fişekleri) olmakla birlikte, patlayıcı madde ürünlerinin NACE kodları Tablo1’de verilmektedir. Ancak hazırlanan fizibilite raporu belirlenen kodlar özelinde hazırlanmıştır.

**Tablo 1. Patlayıcı Madde Ürünleri ve Nace Kodları**

Nace Kodu	Açıklama
20.51	Patlayıcılar
20.51.11	Sevk barutu ve hazır patlayıcılar
20.51.12	Emniyet fitilleri; infilak fitilleri; kapsüller; ateşleyiciler; elektrikli kapsüller
20.51.13	Havai fişekler
20.51.14	İşaret fişekleri, yağmur roketleri, sis işaretleri, diğer piroteknik malzemeler (havai fişekler hariç)
20.51.20	Kibritler
20.51.99	Patlayıcı imalatının bir parçası olarak taşeronluk işlemleri

## 2.2. Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler

Bu sektörde imalat yapan işletmeler az sayıda olup belirli nitelikte ve yüksek kontrollü üretim gerçekleştirdikleri için güvenlik ve mali açılardan bağımsız denetçiler tarafından sürekli olarak denetlenmekte, faaliyet alanı ile ilgili olarak yüksek güvenlik tedbirleri uygulanmaktadır.

Ayrıca işletmeler üretim yaptıkları özel ve kamu tesisleri tarafından da gerek ürün kalitesi gerekse güvenlik yönünden takip edilmekte belirli bir sertifikasyona sahip olmaları beklenmektedir. Havai fişek sektöründe bu tür kontrol mekanizmalarının olması üreticilerin kayıt dışı istihdam ve ekonomik faaliyetlerde bulunması engellenmektedir.

Türkiye’de az sayıda olan nitelikli havai fişek imalatında yer alan işletmeler ile bu sektörde yatırım yapma planı olan işletmelere yönelik olarak sağlanan en önemli destek 21.08.2020 gün ve 2846 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararıdır. Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Karar ile sağlanan destekler içerikleri itibarı ile sektörü geliştirici yöndedir. Yatırım teşvik sistemi ile devlet, işverenin üzerindeki sosyal güvenlik prim giderleri ve vergi yükünü büyük oranda alarak işletmenin sürdürülebilirliğini, personel istihdam sayısının artırılmasını, sektör içerisinde AR-GE ve bilgi transferi (know-how) faaliyetlerinin yapılmasını ayrıca piyasada rekabetçi fiyatla yer almasını sağlamaktadır.

Yatırım Teşvik Sistemi’nin yasal dayanağını Bakanlar Kurulu Kararı<sup>1</sup> ve bu Kararın uygulanmasına ilişkin tebliğ hükümleri<sup>2</sup> oluşturmaktadır. Bölgesel teşvik, öncelikli yatırım konuları, stratejik yatırımlar ve genel teşvik başlıklarından oluşan Yatırım Teşvik Sistemi’nin çok çeşitli destek unsurları bulunmaktadır. Yatırım Teşvik Sisteminin amacı, cari açığın azaltılması amacıyla ithalat bağımlılığı yüksek olan ara malı ve ürünlerin üretiminin artırılması, teknolojik dönüşümü sağlayacak yüksek ve orta-yüksek teknoloji içeren yatırımların desteklenmesi, en az gelişmiş bölgelere sağlanan yatırım desteklerinin artırılması, bölgesel gelişmişlik farklılıklarının azaltılması, destek unsurlarının etkinliğinin artırılması ve kümelenme faaliyetlerinin desteklenmesi şeklinde ifade edilmiştir.

Çankırı ili, SEGE 2017 (Sosyoekonomik Gelişmişlik Endeksi) sınıflandırılmasında 5. bölge’de yer almakta ve Bölgesel Teşvik Uygulamaları başlığı altında 5. bölge teşviklerinden yararlanmaktadır. Bölgesel Teşvik Uygulamaları, iller arasındaki gelişmişlik farkını azaltmayı ve illerin üretim ve ihracat potansiyellerini artırmayı hedeflemektedir. Söz konusu uygulama ile illerin gelişmişlik seviyelerine göre yardım yoğunlukları farklılaştırılmış; desteklenecek sektörler, illerin potansiyelleri ve ekonomik ölçek büyüklükleri dikkate alınarak tespit edilmiştir. Havai fişek imalatı yatırımlarının bölgesel teşvik sisteminden yararlanabilmesi için minimum sabit yatırım tutarının en az 1 milyon TL olması gerekliliği vardır. Bu kapsamda, Çankırı’da kurulacak tesis aşağıdaki teşvik unsurlarından faydalanabilecektir.

**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.

**Vergi İndirimi:** Gelir veya kurumlar vergisinin, yatırım için öngörülen katkı tutarına ulaşıncaya kadar, indirimli olarak uygulanmasıdır. Çankırı ili OSB (Organize Sanayi Bölgesi) dışında gerçekleştirilecek yatırımlarda vergi indirimi oranı %40 olarak belirlenmiştir.

**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. Çankırı ili, OSB dışında yapılacak yatırımlarda söz konusu destek 7 yıl olarak belirlenmiştir.

<sup>1</sup> 2012/3305 sayılı “Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Karar” (19.06.2012 tarihli Resmî Gazete).

<sup>2</sup> 2012/1 Sayılı Uygulama Tebliği (20.06.2012 tarihli Resmî Gazete).

Faiz ve 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 Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca karşılanmasıdır. Çankırı ili özelinde gerçekleştirilecek yatırımlarda TL kredilerinde 5 puan, döviz/ dövizde endeksli kredilerde 1 puan faiz ve kâr payı desteği mevcuttur.

Yatırım Yeri Tahsisi: Yatırım Teşvik Belgesi düzenlenmiş stratejik yatırımlar, bölgesel ve öncelikli yatırımlar için Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca (Milli Emlak Genel Müdürlüğü) belirlenen usul ve esaslar çerçevesinde yatırım yeri tahsis edilebilir.

Çankırı iline yapılacak yatırımlar doğrultusunda yararlanılacak teşvik unsurları Tablo 2'de özetlenmiştir.

**Tablo 2. Teşvik Sistemi Unsurları-Çankırı**

Destek Unsurları			V. Bölge
			Çankırı
KDV İstisnası			Var
Gümrük Vergisi Muafiyeti			Var
Vergi İndirimi	Yatırıma Katkı Oranı (%)	OSB ve EB Dışı	40
		OSB ve EB İçi	50
Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği		OSB ve EB Dışı	7 yıl
		OSB ve EB İçi	10 yıl
Yatırım Yeri Tahsisi			Var
Faiz Desteği	İç Kredi		5 Puan
	Döviz / Dövizde Endeksli Kredi		2 Puan

**Kaynak:** T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, *Yatırım Teşvik Uygulamaları*, Ankara, Ağustos 2020, <https://sanayi.gov.tr/destek-ve-tesvikler/yatirim-tesvik-sistemleri/md0103011615> (Erişim Tarihi: 24.09.2020).

### 2.3. Sektörün Profili

Patlayıcı madde sektörünün bir alt sektörü olan havai fişek sektöründe dünya üretim ve ihracatında ilk sırada Çin yer almaktadır. Çoğu tarihçi havai fişek Çin'de icat edildiğini düşünse de asıl ortaya çıkışının Orta Doğu'da veya Hindistan'da olduğu düşünülmektedir.

Dünya'da sektörün toplam ithalatı 2019 yılı itibarıyla 971 milyon dolardır. Almanya ve Rusya ithalat rakamlarındaki pay ile ikinci ve üçüncü sırada yer almaktadır. Avrupa pazarının havai fişek ithalatı çok değişken olmamakla birlikte istikrarlı bir pazardır. Türkiye'nin ithalatı bu ürün için Dünya ithalatının %0,1'ini karşılamaktadır. Türkiye Dünya ithalatında 65.sırada yer almaktadır.

Ürün, hammadde olarak %95 oranında kağıt ve karton %5 ise sevk ilacı ve renk veren tozlardan oluşmaktadır. Dağıtıcı bayiler, alt bayiler, organizasyon firmaları, ateşleyici belgesine sahip kişiler sektörün ileri bağlantısını oluşturmaktadır. Fabrikada üretilen ürünler direkt kullanıma hazır hale getirilmektedir.

Türkiye bugün kendi üretimi ve ihracatı dışında ihtiyacını Çin'den ithal ederek sağlamaktadır. Türkiye'de 20.51.13 ve 20.51.14 Nace kodlu havai fişek sektöründe resmi kayıtlarda 3 firma görünmektedir. Firmaların üretiminde Çin menşei makinalar kullanılmaktadır.

Çankırı'da yapılacak yatırımların Yatırım Teşvik Sistemi'nde 5. bölge desteklerinden (SGK primi işveren hissesi payı ve vergi indirimi açısından) faydalanıyor olması, ilin bu sektör için yatırım yapılabilirliğini artırmaktadır. Yatırım Teşvik Sistemi'nin sağladığı avantajlar işletmelerin daha rekabetçi olmalarını sağlamaktadır. Bu da işletmelerin hem ülke hem de dünya pazarından daha fazla pay almasını sağlamaktadır.

Ülkemizde patlayıcı madde sektöründe faaliyet gösteren 47 firma bulunmakta olup sektörde istihdam edilen personelin illere göre dağılımı Tablo3'de verilmektedir. Patlayıcı madde imalatı illere göre üretim kapasitesinde havai fişek sektöründe Sakarya, Niğde ve Balıkesir illerinde 3 aktif firma bulunmaktadır. Faaliyet gösteren 3 ilde toplam 385 kişi istihdam edilmektedir.

**Tablo 3. Patlayıcı Madde İmalatı (20.51) Sektörü Personeli İllere Göre Dağılım**

Kayıtlı Üretici		Personel Bilgileri					
		M	T	U	İ	İD	Toplam
Afyonkarahisar	2	12	16	26	60	44	158
Ankara	7	1.398	902	48	1.332	566	4.246
Antalya	3	0	6	3	18	3	30
Aydın	1	1	1	0	2	0	4
Balıkesir	4	46	84	33	373	117	653
Çankiri	3	11	3	2	218	10	244
Eskişehir	2	8	14	14	172	12	220
Isparta	1	0	0	1	16	4	21
İstanbul	3	4	4	10	56	6	80
Kayseri	1	4	0	0	6	1	11
Konya	2	0	0	4	12	2	18
Kütahya	2	1	2	1	5	4	13
Malatya	2	8	2	26	32	32	100
Manisa	3	25	10	18	225	37	315
Mardin	1	1	0	0	24	11	36
Niğde	2	3	0	5	89	3	100
Sakarya	3	0	3	3	546	33	585
Sivas	1	0	0	0	1	2	3
Yozgat	1	8	32	0	91	3	134
Kirikkale	1	30	0	0	150	64	260
Osmaniye	2	10	12	14	136	28	200
<b>Toplam</b>	<b>47</b>	<b>1.570</b>	<b>1.091</b>	<b>208</b>	<b>3.564</b>	<b>982</b>	<b>7.431</b>

Tablo4'te havai fişek ürün kodundaki Türkiye'de üretim yapan işletmelerin il bazındaki dağılımı ve işletmelere ait personel bilgileri bulunmaktadır.

**Tablo 4. Türkiye'de 20.51.13.00.00 (Havai Fişekler) Ürün Kodundaki Üretim Yapan İşletmelerin İller Bazında Dağılımları, Personel Bilgileri ve Kapasiteleri**

<b>M: Mühendis; T: Teknisyen; U: Usta;İ: İşçi; İD: İdari;</b>							
İl Adı	Kayıtlı Üretici	Personel Bilgileri					Toplam
		M	T	U	İ	İD	
Niğde	1	0	0	5	74	2	81
Sakarya	1	0	1	1	182	11	195
Toplam	2	0	1	6	256	13	276

**Kaynak:** <http://sanayi.tobb.org.tr>

Tablo5'te havai fişeklerin de içinde bulunduğu patlayıcı madde imalatı ana faaliyetini yürüten girişimler için toplam ciro, üretim değeri, katma değer, çalışan sayısı gibi istatistikler verilmektedir. Havai fişek sektörü ile ilgili spesifik bilgilere veri gizliliği açısından ulaşılamamıştır, ancak sektörün ana faaliyet kodunun tüm değer ve verileri TÜİK'ten alınan verilerle Tablo 5'te derlenmiştir. Tablo 5'teki 2014-2018 yılları verileri incelendiğinde 2018 yılında sektördeki ciro, üretim değeri ve çalışan sayılarının arttığı dikkat çekmektedir.

**Tablo 5. Türkiye'de 20.51. (Patlayıcı Madde) Ürün Kodundaki Üretim Yapan İşletmelerin 2014-2018 Yılları Arasındaki Ciro,Üretim Değeri Ve Çalışan Sayıları**

	Yıllar				
	2014	2015	2016	2017	2018
Ciro (TL)	699.162.259	772.591.060	843.337.403	1.077.442.775	1.168.904.933
Üretim Değeri (TL)	581.483.428	671.922.003	752.298.244	1.038.045.365	1.135.462.176
Çalışan sayısı (Kişi)	1408	1461	1509	1575	1700

**Kaynak:** <http://sanayi.tuik.org.tr>

TOBB sanayi sitesinden derlenen bilgiler ışığında 20.51.13 nace kodlu havai fişek ürününe ilişkin toplam üretim kapasitesi verilerine ulaşılamamıştır. Veri gizliliği esasına dayandığı için 20.51.14-İşaret fişekleri, yağmur roketleri, sis işaretleri, diğer piroteknik malzemeler (havai fişekler hariç) nace kodu üretim kapasitesi verileri Tablo6'da verilmektedir. Piyasada yapılan görüşmelerde Balıkesir'de bulunan firmanın havai fişek üretimi de yaptığı bilgisine dayanılarak üretim kapasitesi içinde yer aldığı düşünülmektedir. Kayıtlı üretici 3 ve daha az ise üretim kapasitesi bilgileri verilmemektedir.

**Tablo 6. 20.51.14. İşaret Fişekleri,Yağmur Roketleri, Sis İşaretleri, Diğer Piroteknik Malzemeler (Havai Fişekler Hariç) İllere Göre Üretim Kapasiteleri**

İl Adı	Kayıtlı Üretici	Personel Bilgileri						Üretim Kapasitesi
		M	T	U	İ	İD	Toplam	
Balıkesir	1	3	0	6	97	3	109	*
İstanbul	1	3	4	5	41	2	55	*
Konya	1	0	0	2	6	1	9	*
Sakarya	1	0	1	1	182	11	195	*
Osmaniye	1	5	6	7	68	14	100	*
<b>Toplam</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>21</b>	<b>394</b>	<b>31</b>	<b>468</b>	<b>510.835</b>

M: Mühendis; T: Teknisyen; U: Usta; İ: İşçi; İD: İdari;

\* Kayıtlı üretici sayısı 3 ve daha az ise üretim kapasitesi bilgileri verilmemektedir.

İl bazında üretim kapasitesi toplamları ürünün niteliğine bağlı olarak farklı birimlerde olabilir.

**Kaynak:** [http://sanayi.tobb.org.tr/kitap\\_son3.php?kodu=1431109002](http://sanayi.tobb.org.tr/kitap_son3.php?kodu=1431109002)

Tablo7'de 2015-2019 yılları arasında TCMB tarafından yayınlanan kimyasalların ve kimyasal ürünlerin imalatı kapasite raporları verilmiştir. Havai fişek sektöründeki işletmelerin asgari bu kapasite kullanım oranları ile üretim yaptığı değerlendirilmektedir.

**Tablo 7. Türkiye'deki Kimyasalların ve Kimyasal Ürünlerin İmalatı Yapan Tesislerin Kapasite Kullanım Oranları (KKO) (2015-2019 Yılları)**

Yıllar	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Ortalama KKO Kullanım Oranı (%)</b>	78,4	76	79,2	76,9	76,4

**Kaynak:** <https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/portlet/T8bFIYDo9JA%3D/tr>

## 2.4. Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep

Sektörün 2015-2019 yılları arasında Dünya çapında ithalatı incelendiğinde en çok ithalatın ABD tarafından yapıldığı ve 2019 yılında toplam 387.189.000 dolar olduğu tespit edilmiştir. ABD'nin arkasından 2019 yılında en çok havai fişek ithalatı yapan ülkenin 117.659.000 dolar ile Almanya olduğu tespit edilmiştir.

Tablo8 incelendiğinde, Avrupa'da yerleşik ülkelerin ithalat payları değerlendirildiğinde ise Almanya, Polonya, Hollanda, İngiltere, Danimarka, İtalya, Fransa, Çek Cumhuriyeti ve İspanya'nın 2019 yılı ithalat toplamalarının 287.706 dolar olduğu tespit edilmiş ve ekonomik ilişkiler ile lojistik gereksinimler açısından bakıldığında Türkiye'de yapılacak bu yatırım taşıdığı potansiyel açısından, yerel ihtiyacı karşılamasının dışında Avrupa başta olmak üzere ihracat ile de dünya çapında rekabetçi bir fırsat olarak değerlendirilmektedir. Biraz daha detaylı analiz edildiğine sektörün 2019 yılında Dünya ticaretinde ilk 20 ülke baz alındığında toplam ithalat tutarının %85'ini oluşturmaktadır. ABD ve Almanya Dünya ithalatında büyük bir pay almaktadır. Son 5 yılda ithalat rakamlarına bakıldığında ABD'nin ithalatı 403 milyon dolardan 387 milyon dolara, Almanya'nın ithalatı 133 milyon dolardan 117 milyon dolara gerilemiştir. Rusya, Polonya ve Hollanda, Fransa, Çek Cumhuriyeti, Kanada, Tayland, Avusturya, Guatemala ve Malezya'da ithalat değerinde artış olduğu görülmektedir. Umman'da ithalat değerindeki artışa rağmen ürün miktardaki azalış dikkat çekmektedir. Türkiye Dünya ithalatında 65. sırada yer almaktadır. Türkiye'nin havai fişek için ithalatta tedarik pazarında ilk sırayı Çin almaktadır. 2015 yılından bu yana bu rakamda hızlı bir düşüş gözlemlenmektedir. Tonaj bakımından pazarda en fazla miktarlara sahip ABD ve Almanya'da da azalış olduğu gözlenmektedir.

İlerleyen yıllarda Türkiye'de 4 milyon dolar ve üzeri bir havai fişek talebi oluşabileceği değerlendirilmektedir. Bununla beraber yaratacağı üretim ve iş gücü hacmi açısından ve üretimde çevre güvenliğinin sağlanması açısından Çankırı'da patlayıcı madde imalatı ihtisaslaşma alanı olabilecek Şabanözü ilçesinde kurulacak işletmenin ilçeye ve sektöre katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

**Tablo 8. Havai Fişek (GTİP-360410) İthalatı Yapan Ülkeler (1000 \$) (2015-2019 yılları)**

İthalatçı Ülkeler	2015	2016	2017	2018	2019
Dünya Toplamı	948301	867408	865640	1028128	971328
ABD	403134	384162	345709	405088	387189
Almanya	133093	120800	120967	140168	117659
Rusya Federasyonu	21941	18559	28485	35364	34289
Polonya	21864	18543	27050	40463	30263
Hollanda	25617	25903	29090	36330	28103
Birleşik Krallık	32120	29473	33554	35618	27450
Japonya	25023	23470	25738	25156	24717
Endonezya	21427	19571	20557	21091	21590
İtalya	21751	15103	16785	22744	21111
Fransa	17601	16383	19210	20268	20030
Çek Cumhuriyeti	13342	11986	14357	17690	18114
Danimarka	18545	11772	10584	17430	13904
Kanada	10997	11482	13751	13001	12134
Umman	181	209	371	353	11 078
İspanya	10553	10553	9719	11281	11072
Tayland	6989	7771	5490	8723	9384
Avusturya	6436	6558	5491	6228	9014

Taipei,Çin	9227	7658	8283	10070	8498
Guatemala	3562	3660	4964	6566	8440
Malezya	2606	2594	2769	5828	7883

**Kaynak:** www.trademap.org

Tablo9'daki veriler incelendiğinde Türkiye'nin ithalatta en büyük tedarikçisi Çin'dir. 2015-2019 yılları arasında ithalat rakamlarında düşüş gözlenmektedir. Son yıllarda Türkiye içindeki üretici firmaların korunması adına uygulanan gümrük gözetimi ithalat miktarlarını azaltarak iç piyasada üretimin artmasına destek vermiştir.

**Tablo 9. Türkiye'nin Havai Fişek (GTİP-360410) İthal Ettiği Ülkeler (1000 \$) (2015-2019 Yılları)**

İhracatçı Ülkeler	2015	2016	2017	2018	2019
Dünya Toplamı	10594	4229	3331	1614	940
Çin	10582	4076	3252	1614	930
ABD	0	0	3	0	10
Bulgaristan	0	58	0	0	0
Kıbrıs	0	0	75	0	0
İspanya	12	49	0	0	0
Birleşik Krallık	0	46	0	0	0

**Kaynak:** www.trademap.org, 2020

Tablo10 incelendiğinde, Dünya genelinde yıllık ortalama 320 bin ton havai fişek ithalatı gerçekleşmekteği dikkat çekmektedir. Bu ithalat rakamının büyük çoğunluğunu ilk 5 ülke olan ABD, Almanya, Rusya Federasyonu, Polonya ve Hollanda oluşturmaktadır.



**Tablo 10. 2015-2019 Dünya Havai Fişek İthalatı Ve Yıllık Değişimleri (Ton) (İlk 20 Ülke)**

İthalatçılar (Gtip:360410)	2015	2016	2017	2018	2019
ABD	126799	119007	112015	126111	116046
Almanya	43798	43833	42941	45975	40978
Rusya Federasyonu	10770	9503	13330	14931	14164
Polonya	9080	8198	11469	15739	11614
Hollanda	9598	9613	10858	12457	10271
Birleşik Krallık	10484	10091	9937	9723	8103
Japonya	4088	3349	3904	3878	3446
Endonezya	16592	15782	17624	16818	6425
İtalya	5013	3116	3938	4419	4213
Fransa	3344	3209	3891	5668	4283
Çek Cumhuriyeti	5299	5114	6160	6906	7145
Danimarka	6041	4413	3954	5988	4185
Kanada	3817	3912	0	4044	3641
Umman	63260	53626	17664	24300	
İspanya	2830	2920	2605	2986	2805
Tayland	10878	12493	9075	13414	12450
Avusturya	1717	1947	1694	1719	2115
Taipei,Çin	7875	6348	5685	6761	5841
Guatemala	2034	2420	2945	3645	4556
Malezya	1401	1673	1808	4988	8086

**Kaynak:**www.trademapp.org, 2020

Tablo10 incelendiğinde tonaj olarak Dünya genelinde ithal edilen havai fişek talebinin göreceli olarak sabit olduğu yıllık değişimlerin ülkelerin sosyokültürel ve ekonomik değişkenlerine bağlı ölçülebilir değişiklikler gösterdiği ifade edilebilir. Ülkelerin dolar cinsinden toplam yıllık hava fişek ithalatları ile ton cinsinden tüketim miktarları değerlendirildiğinde arz/talep dengesi açısından yıllar içinde çok büyük birim fiyat değişimleri olmadığı dikkat çekmektedir.

Tablo11'e bakılarak yorum yapıldığında en dikkat çeken ülkeler arasında 2015 yılında ihracatı bulunmayan İsrail 2019 yılında bu rakamı 10 milyon dolara çıkarmıştır. Hollanda'nın ise 2015 yılından 2019 yılına kadar olan yükselişi dikkati çekmektedir.

**Tablo 11. Dünya Havai Fişek İhracatı (1000 \$)**

İhracatçılar (Gtip:360410)	2015	2016	2017	2018	2019
Dünya Toplamı	931507	812901	810301	1000228	955548
Çin	846760	732045	719701	866317	799004
Brezilya	1878	1282	1200	8785	22910
Hollanda	2561	4	1755	17057	22173
Almanya	12646	16109	17692	22622	16645
Polonya	7230	7347	8003	15497	14500
İspanya	12335	11300	10896	11648	11900

Çek Cumhuriyeti	6246	8456	10585	9671	11403
İsrail	0	0	0	54	10757
Abd	12707	10623	6831	11336	5582
İtalya	3838	4205	4641	5176	3638
Singapur	1	0	27	93	3422
Fransa	2287	1905	1955	2250	3025
Birleşik Krallık	1384	1634	3401	2883	2886
Avusturya	3016	2020	2614	2983	2349
İsviçre	2658	2336	3185	3022	2321
Slovenya	802	1384	1567	1560	2085
Danimarka	4486	443	647	1220	1884
Hong Kong Çin	47	287	224	348	1697
Macaristan	1110	139	2048	2413	1586
Belarus	767	592	1532	2465	1577

**Kaynak:** www.trademap.org, 2020

Çin, Dünya ihracatında havai fişek sektöründe ilk sırada yer almaktadır. 2019 yılı Dünya toplam ihracat tutarı 955 milyon dolardır. Türkiye'nin Dünya ihracatındaki sıralaması 46'dır.

Tablo12 incelendiğinde Türkiye'nin havai fişek ihracatında 2019 yılında ilk sırada Avusturya ikinci sırada Kıbrıs yer almaktadır. Türkiye'in Dünya genelinde havai fişek ihracatında 2015-2019 yılları arasında bir düşüş gözlenirken firmalar genelinde yapılan görüşmeler neticesinde havai fişek sektöründe ihracat rakamlarındaki düşüşün sebebinin iç piyasaya yönelik üretim ve satış artışı olduğu değerlendirilmektedir. Havai fişek sektöründe üretimin desteklenerek üretimde kapasite artışı sağlandığı takdirde ihracat oranlarında da artışın olabileceği değerlendirilmektedir.

**Tablo 12. Türkiye'nin Havai Fişek İhraç Ettiği Ülkeler (1000 \$)**

İhracat Yapılan Ülkeler	2015	2016	2017	2018	2019
Dünya	155	252	17	72	67
Avusturya	0	0	0	61	59
Kıbrıs	9	15	17	10	8
Türkmenistan	135	237	0	0	0
Burundi	2	0	0	0	0
Romanya	0	0	0	1	0
Sirbistan	8	0	0	0	0

**Kaynak:** www.trademap.org

Tablo13'te son 5 yılda havai fişek ihracat rakamları ton cinsinden verilmektedir. Hollanda 2015-2016 yıllarında düşüş gösterirken 2017 -2019 yılları arasında ihracatında artış dikkat çekmektedir. 2015-2019 yılları arasında Singapur ve Belarus tonaj bakımından ciddi artışlar göstermiştir. İthalat değeri ve tonaj bakımından karşılaştırma yapıldığında miktar/para değeri cinsinden artış ve azalışlar paralellik göstermektedir. Çin'in ihracat USD değeri 2015-2019 yılları arasında ortalama yaklaşık 800 milyon dolardır. Aynı şekilde Çin'in ihracat ton değeri de 340 bin tondur.

**Tablo 13. Dünya Havai Fişek İhracatı Ve Yıllık Değişimleri (Ton)**

İhracatçılar	Yıllar				
	2015	2016	2017	2018	2019
Çin	334.264	313.925	323.409	379.031	345.279
Brezilya	650	440	366	669	1.007
Hollanda	1211	1	418	3.449	9.308
Almanya	3.146	3.629	3.803	4.484	4.400
Polonya	1.809	2.011	2.073	3671	3.443
İspanya	553	440	442	456	405
Çek Cumhuriyeti	2.167	2.609	2.814	2.899	3.216
İsrail	0	0	0	6.737	822.570
Amerika	35	37	120	62	44
İtalya	261	386	346	393	234
Singapur	3	0	701	77	1.627
Fransa	65	66	72	0	100
İngiltere	35	37	120	62	44
Avusturya	812	518	517	652	515
İsviçre	243	214	278	264	216
Slovenya	206	381	395	352	448
Danimarka	352	94	108	163	207
Hong kong, Çin	15	32	69	15	593
Macaristan	540	29	730	688	507
Belarus	198	146	518	1.221	1.811

**Kaynak:** www.trademap.org, 2020

2020 – 2024 yılı Dünya ithalat ve ihracat değerlerini regresyon analizi yaparak tahmini değerleri Tablo14’te sunulmuştur. Regresyon analizinde geçmiş 13 yılın (2007-2019) ithalat ve ihracat verileri, gelecek 5 yılı (2020-2024)] tahmin etmek için kullanılmıştır. 2007-2019 yılları verilerine göre 2020-2024 yılları tahmini beklenen ithalat ve ihracat değerleri verilmiştir.

**Tablo 14. Dünya İthalat Ve İhracat Rakamları (2007-2019), 5 Yıllık (2020-2024) Tahmin Ve Beklentiler (1000\$)**

Yıllar	Toplam İthalat Değeri	Toplam İhracat Değeri
2007	3.704.771	3.409.125
2008	4.078.112	3.966.825
2009	3.441.821	3.627.389
2010	4.193.429	4.042.372
2011	4.554.106	4.453.735
2012	4.085.782	4.344.098
2013	4.368.077	4.911.544
2014	4.676.524	5.112.801
2015	4.429.880	4.787.846
2016	4.427.255	4.772.369
2017	4.628.485	5.283.371
2018	4.850.131	5.547.565
2019	4.938.425	5.729.880
2020	4.992.540	5.848.343
2021	5.086.235	6.024.601
2022	5.179.929	6.200.860
2023	5.273.624	6.377.119
2024	5.367.319	6.553.377

Kaynak: www.trademap.org, 2020

**Tablo 15. Türkiye'nin 5 Yıllık İhracat Değerleri (2015-2019) (1000\$)**

Ürün Kodu	Yıllar				
	2015	2016	2017	2018	2019
360410 (Şenlik Fişekleri)	154.703	251.931	17.326	72.394	130.557

Kaynak: www.tuik.gov.tr

Tablo16'da Türkiye'nin 2015-2019 yılları ihracat verileri ton cinsinden sunulmaktadır. Tablo13'te sunulan ihracatın tutar bazındaki artışına bağlı olarak Tablo14'te görüldüğü üzere tonaj değerinde de artış yaşanmıştır. 2015 yılına göre 2019 yılında da ihracatın tonaj değerinde yaklaşık 3 kat artış yaşanmıştır.

**Tablo 16. Türkiye'nin 5 Yıllık İhracat Değerleri (2015-2019) (kg)**

Ürün Kodu	Yıllar				
	2015	2016	2017	2018	2019
360410 (Şenlik Fişekleri)	10.049	5.114	6.712	24.685	30.335

Kaynak: www.tuik.gov.tr

Tablo17'de Türkiye'de son 5 yıldaki üretim değerleri ile ihracat ve ithalat miktarlarına yer verilmektedir. Türkiye'deki üretim değerlerinin yıllar itibarıyla arttığı, ithalat miktarının azaldığı ve ihracat miktarının da arttığı dikkat çekmektedir. Aşağıdaki tablodaki üretim değerleri incelendiğinde, üretim değerinde son 5 yılda yaklaşık %100 oranında artış olduğu dikkat çekmektedir.

**Tablo 17. Yıllar İtibarıyla Türkiye'de Üretim Değerleri (TL) ve Miktarları (ton)**

Ürün Kodu (20.51.13.00.00/ GTİP 360410 – Şenlik Fişekleri) *				
Yıllar	Üretim Değeri (TL)	Türkiye'deki Üretim Miktarları	Türkiye'nin İthalat Miktarı (ton)	Türkiye'nin İhracat Miktarı (ton)
2015	671.922.003	Gizli veri	501	10
2016	752.298.244	Gizli veri	197	5
2017	752.298.244	Gizli veri	156	7
2018	1.038.045.365	Gizli veri	143	25
2019	1.135.462.176	Gizli veri	204	27

Kaynak: www.trademap.org, 2020,http://www.tuik.gov.tr

Tablo18 incelendiğinde, dünyada havai fişek ihracat fiyatının son üç yıldır ortalama olarak 2.500 USD/ton olarak gerçekleştiği dikkat çekmektedir.

**Tablo 18. Yıllar İtibarıyla Dünya İhracat USD/Ton Fiyatları (2017-2019)**

Yıllar	2017	2018	2019
Dünya İhracat Değeri	2.429	2.880	2.481

Kaynak: www.trademap.org

2019 yılında en fazla ihracat ve ithalat gerçekleştiren ilk 10 ülke Tablo19'da verilmektedir. Türkiye ihracat yapan ülkeler sıralamasında 61. ülke olarak yer almaktadır. İthalat yapan ülkeler ise ABD başta olmak üzere çoğunlukla Avrupa Birliği ülkelerinden oluşmaktadır, AB ülkeleri dışında Japonya, Rusya ve İngiltere ithalat yapan ülkeler listesinde dikkat çekmektedir.

**Tablo 19. Dünya Havai Fişek Ticareti 2019 Yılı İthalat-İhracat Verileri (\$1000)**

Sıra No	İhracat Yapan Ülkeler	İhracat Değeri (2019)		Sıra No	İthalat Yapan Ülkeler	İthalat Değeri (2019)
	Dünya	955.548			Dünya	971.328
1	Çin	799.004		1	Amerika	387.189
2	Brezilya	22.910		2	Almanya	117.659
3	Hollanda	22.173		3	Rusya	34.289
4	Almanya	16.645		4	Polonya	30.263
5	Polonya	14.500		5	Hollanda	28.103
6	İspanya	11.900		6	Birleşik Krallık	27.450
7	Çek Cumhuriyeti	11.403		7	Japonya	24.717
8	İsrail	10.757		8	Endonezya	21.590
9	Amerika	5.582		9	İtalya	21.111
10	İtalya	3.638		10	Fransa	20.030

Kaynak: www.trademap.org

## 2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini

Kurulması planlanan havai fişek üretimi tesisinin kapasitesinin 12.000 ton/yıl olması öngörülmektedir. İlk 3 yıl kapasite kullanımının %25 olacağı planlanmaktadır. Yani ilk 3 yıl ortalama 3.000 ton üretim yapılması hedeflenmektedir. 3 yılın sonunda tam kapasiteye çıkılacağı ve üretilen ürünlerin tamamının satılacağı öngörülmektedir. Türkiye içindeki havai fişek satış fiyatı 2500 dolar/ton'dur. Havai fişek sektörü Türkiye'de ihracat ağırlık çalışmamaktadır, ülke içinde üretilen ürünler yine ülke içinde tüketilmektedir. Aşağıdaki Türkiye'deki havai fişek ihracat durumunu gösteren tablolardan da bu anlaşılmaktadır.

Son 5 yıl içinde Türkiye'nin toplam ihracat değerleri (\$) Tablo20'de verilmiştir. Aşağıdaki tablo incelendiğinde ihracat değerlerinin azalış trendi gösterdiği dikkat çekmektedir. İç piyasanın fiyat rekabeti açısından ihracattan daha avantajlı olmasının nedeni gümrük gözetiminin uygulanıyor olmasıdır. Gümrük gözetiminin iç piyasa açısından olumlu etkisi içerideki üreticilerin kapasitelerini yüksek oranda iç talebe yönelik kullanmasını sağlamaktadır.

**Tablo 20. Türkiye'nin 5 Yıllık İhracat Değerleri (2015-2019) (\$1000)**

Yıllar	İhracat Değerleri
2015	155
2016	252
2017	17
2018	72
2019	67

**Kaynak:** www.trademap.org, 2020

Son 5 yıl içinde Türkiye'nin toplam ihracat değerleri ton cinsinden aşağıdaki tabloda verilmiştir. 2020 – 2024 yılı Türkiye'nin ihracat değerlerini regresyon analizi yaparak tahmini değerleri aşağıdaki tabloda sunulmuştur. Regresyon analizinde geçmiş 5 yılın [2015-2019] ihracat verileri ton cinsinden alınarak gelecek 5 yılı [2020-2024] tahmin etmek için kullanılmıştır.

Tablo21'de Türkiye'nin 2015-2019 yılları ihracat verilerine göre 2020-2024 yılları tahmini beklenen ihracat değerleri ton cinsinde verilmiştir.

**Tablo 21. Türkiye'nin 5 Yıllık İhracat Değerleri (2015-2019) Ve 5 Yıllık Tahmini İhracat Değerleri (2020-2024) (Ton)**

Yıllar	İhracat Değerleri
2015	10
2016	5
2017	7
2018	25
2019	27
2020	31
2021	36.4
2022	41.8
2023	47.2
2024	52.6

**Kaynak:** www.trademap.org., 2020

## 2.6. Girdi Piyasası

Söz konusu havai fişek üretiminde 3 ana ham madde ihtiyacı bulunmaktadır. Bunlar ana başlıklar halinde aşağıda belirtilmiştir:

1-Kağıt (Kovan): Yüksek oranda entegre tesislerde, dinamo halinde temin edilen kağıt, değişik ürün talebine uygun halde kovan üretiminde kullanılır.

2- Nitroselüloz (yanıcı/patlayıcı): Derişik sülfürik asit ve derişik nitrik asit bileşimine pamuk konması ve bu pamuğun belirli süre sonra yıkanıp kurutulması ile elde edilir. Günümüzden geçmişte patlama/yanma ve itici güç elde etmek için barut kullanılmaktaydı fakat söz konusu havai fişek üretiminde güncel teknoloji kapsamında nitroselüloz tüm gereksinimi karşılamaktadır.

3- Çeşitli kimyasal bileşikler (Renk verici):

SrCO<sub>3</sub> (stronsiyum karbonat)

Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (lityum karbonat)

CaCl<sub>2</sub> (kalsiyum klorür)

CaCl<sub>2</sub> (kalsiyum klorür)

Söz konusu yatırım kapsamında kullanılacak kimyasal ham maddeler Çankırı'da üretilmemektedir. Türkiye'de bu sektörde üretim yapan işletmeler, hammadde teminini ithalat yaparak gerçekleştirmektedir. Bu kapsamda havai fişek imalatında kullanılan hammadde ve ithalat birim değerleri Tablo22'de sunulmuştur.

**Tablo 22. Havai Fişek Yapımında Kullanılan Ürünlerin Ortalama İthalat Değerleri (\$/Ton) (2015-2019)**

Ürün Kodu - Açıklaması	2015	2016	2017	2018	2019
2807 - Sülfürik Asit	40	35	33	48	65
2808 - Nitrik Asit; Sülfonitrik Asit	4.747	5.554	5.152	4.462	3.302
482290 - Bobinler, Makaralar, Kopslar ve benzeri Kağıt Hamuru, Kağıt Veya Karton Destekleri	1.334	1.443	1.448	1.504	1.501
283692 - Stronsiyum Karbonat	1.247	1.025	2.515	1.083	1.136
283691 - Lityum karbonat	6.089	7.945	-	-	-
282720 - Kalsiyum Klorid	368	363	368	413	378

Kaynak: www.trademap.org

## 2.7. Pazar ve Satış Analizi

Havai fişek üretimi Çankırı'da, Yatırım Teşvik Sistemi'nde bölgesel olarak desteklenmektedir. Yapılan yatırımların sigorta primi işveren hissesi payı ve vergi indiriminde 5. bölge desteklerinden faydalanabiliyor olması emek yoğun bu sektör açısından büyük önem arz etmektedir ve bu desteklerle işletmenin yapacağı yatırımlarda rekabet üstünlüğü kazanmasını sağlayacaktır. Çankırı Şabanözü ilçesinde hâlihazırda 3 firma patlayıcı madde (Av fişeği, Mühimmat ve Anfo ) ana faaliyet başlığı altında üretim yapmaktadır. Bu kapsamda ilçede patlayıcı madde ihtisas OSB kurulması durumunda büyük oranda avantaj sağlayacağı değerlendirilmektedir.

Ayrıca sektörde faaliyet gösteren firmaların üretim prosesleri açısından geniş arazi alanlarına ihtiyacı bulunmaktadır. Bu kapsamda Şabanözü ilçesi sınırlarında hazine arazileri yeterli büyüklüğe sahiptir.

Havai fişek ürünlerinin dünyada en büyük üreticisi Çin'dir. Avrupa ülkeleri kendi ürünlerini Çin'de üretmektedir. Ancak lojistik maliyetleri açısından Avrupa ülkelerine yapılacak ihracat rakipler açısından avantaj sağlayacaktır. Çin'de üretilen ürünlerin kullanıcı güvenliği açısından riskleri ayrıca ülkemize fiyat-pazar-rekabet avantajı sağlamaktadır. Ülkemizde yerli üreticinin korunması adına İthalat rejimi kapsamında ton başına gözetim uygulaması yerli üreticiye avantaj sağlamaktadır. Bu kapsamda ülkemizin ithalat rakamlarının azalış eğiliminin sürmesi yerli üreticinin korunduğunu göstermektedir.

Üretim tesisinin yıllık kapasitesi yaklaşık 12.000 ton olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda ilk 3 yıl için %25 kapasite kullanım oranı ve devam eden yıllar için tam kapasite kullanım oranı olacağı değerlendirilmiştir. Söz konusu ürünün Türkiye genelinde Av Malzemeleri Parekende Satış Mağazaları ve bayiler aracılığı ile satışı söz konusudur. Bu bağlamda bayilik ve parekende satış için ayrıca bir yatırım söz konusu değildir.

### 3. TEKNİK ANALİZ

#### 3.1. Kuruluş Yeri Seçimi

Çankırı ili Şabanözü ilçesinde bu alanda patlayıcı maddeler ana başlığı altında 3 firma av fişegi, mühimmat ve anfo üretimi işkollarında üretim yapmaktadır. Bu kapsamda söz konusu havai fişek üretim tesisinin, nitelikli personel, arge, lojistik, ham maddeye ulaşım konularında avantaj sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca sektörde faaliyet gösteren firmaların üretim prosesleri açısından geniş arazi alanlarına ihtiyacı bulunmaktadır. Bu kapsamda Çankırı ili sınırlarında hazine arazileri yeterli büyüklüğe sahiptir

"29/9/1987, No : 19589 Tekel Dışı Bırakılan Patlayıcı Maddelerle Av Malzemesi Ve Benzerlerinin Üretimi, İthali, Taşınması, Saklanması, Depolanması, Satışı Kullanılması, Yok Edilmesi, Denetlenmesi Usul Ve Esaslarına İlişkin Tüzük" kapsamında söz konusu havai fişek üretim tesisleri, patlayıcı madde üretimi kapsamında çeşitli güvenlik mesafeleri şartlarını sağlamalıdır. Bu kapsamda söz konusu havai fişek üretim tesisleri ortalama 300.000 m<sup>2</sup> alana sahip geniş araziler üzerine kurulmalıdır. İstanbul, Ankara ve İzmir gibi büyük şehirlerde bu şartları sağlayan yatırım yeri temininin yatırım maliyetlerini artıracığı ve bu şartları sağlayan yatırım yeri temininin zor olabileceği değerlendirilmektedir. Bu kapsamda Çankırı ilinin hem Marmara Bölgesi'ne hem de Ankara'ya olan yakınlığı nedeni ile lojistik ve maliyet üstünlüğü sağlayacağı düşünülmektedir.

Şabanözü'nde kurulması planlanan tesisin, arazisinin fiziksel olarak altyapısı tamamlanmış durumdadır. Elektrik, su, doğal gaz ve iletişim altyapısı hazırdır. Çankırı ilinden Marmara ve iç Anadolu Bölgesi'ne D-100 (E-080) kara yolu bağlantısı ile nüfus yoğunluklu bölgelere ulaşım açısından avantaj sağlanmaktadır. Söz konusu havai fişek tüketimi nüfusun yoğun olduğu bölgelerde tüketim ve satış açısından ağırlık göstermektedir.

Söz konusu yatırımın, güvenlik mesafelerinin sağlanması açısından, kurulması planlanan Şabanözü Patlayıcı İhtisas OSB'deki hazine arazilerine yapılması tercih edilmelidir. Bu kapsamda patlayıcı madde üretim ve depolama tesislerinin, kara yolu, deniz yolu, yerleşim yerlerine uzaklık mesafelerinin sağlanması ve üretim tesisi içerisinde binalar arası güvenli mesafelerinin sağlanması açısından yaklaşık olarak 300.000 m<sup>2</sup>'den az olmamak üzere bütüncül bir arazi üzerinde kurulmalıdır.

Nitelikli personel açısından Çankırı Karatekin Üniversitesinin kampüsünün Çankırı merkezde olması avantaj sağlamaktadır. Nitelikli personel temini kolaylıkla üniversitenin ilgili bölümlerinden sağlanabilir. Çankırı Karatekin Üniversitesinde Makine Mühendisliği, Elektrik-Elektronik Bölümü, Kimya Mühendisliği, İnşaat Mühendisliği gibi teknik bölümler bulunmaktadır. İhtiyaç olması durumunda Ankara'dan da nitelikli personel temini yapılabilmektedir. Ayrıca Çankırı ili Şabanözü ilçesi sınırlarında faaliyet gösteren av fişegi, mühimmat ve anfo üretim tesislerinin bulunması nitelikli personel bulunmasını kolaylaştıracaktır.



Üniversite tarafından teknopark kurulumu da gerçekleştirilmektedir. 2020 yılı içinde binanın projelerinin tamamlanması ve 2021 yılında inşaatının başlaması hedeflenmektedir. Teknolojik altyapı olarak üniversite tarafından altyapı yatırımları devam etmektedir.

Söz konusu havai fişek üretimi yüksek oranda kimya teknolojisi içermektedir. Ayrıca patlayıcı madde içerikli üretim açısından Çankırı ilinin teknolojik deneyimi devam eden firma faaliyetleri açısından yeterli deneyime sahiptir.

Özel sektör tarafından TR82 bölgesinin ilk ve tek AR-Ge merkezi Çankırı'da Abdulkadir Özcan A.Ş. AKO Akü tarafından kurulmuştur. MKE'nin Ankara ve Kırıkkale'den sonra bir silah fabrikası da Çankırı merkezde faaliyet göstermektedir. Avusturya firması olan demir yolu bağlantı elemanları üreten Voetalpine firmasının TCDD, Kardemir ortaklığında "Vademsaş" firması Çankırı'da demir yolu bağlantı elemanları üretmektedir. Türkiye'de ISO en büyük 500 işletme arasında yer alan Japon otomotiv lastiği imalatı yapan Sumitomo Lastik fabrikası da yine Çankırı'da faaliyet göstermektedir.

### 3.2. Üretim Teknolojisi

Havai fişek amatör kullanıcıların sadece aldığı ürünün kullanma talimatını okuyup uygulaması yeterlidir. Profesyonel kullanım içinse bu konuda iyi bir eğitim alınması gerekmektedir. Türkiye'de AB normlarına göre üretim yapıldığı, üreticinin engellenmeden güvenlik tedbirlerini de düşünerek bu işin kullanımının yaygınlaştırılması gerektiği de sektörle yapılan görüşmeler neticesinde edinilen bir bilgidir. Havai fişek imalatında depolamanın da önemi mevcuttur. Tüm güvenlik önlemleri alınarak çalışanların da sürekli eğitimden geçirilip imalathanede anti statik bölümlerin bulunması gerekmektedir. İmalathane girişinde çalışanların üzerinde statik elektrik alınması için bakır levhalar olur ve işe başlamadan önce 10 saniye boyunca bu levhalarla temasa geçilerek üzerilerindeki elektrik atılmaktadır. Binaların ön ve arka kısımlarının açık, tek katlı; aralarındaki mesafe 30 metre olacak şekilde inşa edildiği gidilen ziyaret neticesinde görülmüştür.

Söz konusu havai fişek üretim prosesi dünya üzerinde 2 farklı yöntem ile yapılmaktadır.

1- Tamamen el işçiliği ile üretim

2- Entegre otomatik makine ile üretim

Havai fişek üretiminde ülkemizde entegre makine üretim prosesi kurulması ve üretim yapılmasının ekonomik avantajları ve iş kazalarına düşük oranda yol açması açısından tercih edilmelidir. Söz konusu havai fişek mamulünün brüt 1 kg ağırlığının %55'ini toprak, %25'ini kireç, %5'ini kağıt, %15'ini patlayıcı ve parlayıcı madde oluşturmaktadır. Bu kapsamda üretim prosesinin çoğunluğu kağıt işleme ve paketleme makineleri, ve kimyasal üretim prosesleri oluşturmaktadır. Bu kapsamda ayrıntılı makine ekipman listesi oluşturmak proses tasarım aşamasında belirlenebilir. Ancak çalışma kapsamında yapılan üretici firma ziyaretleri ile edinilen bilgiler kapsamında yıllık 12.000 ton havai fişek üretim kapasitesine sahip bir tesis kurulumu için gerekli makine ekipman yatırımının yaklaşık 2.5 milyon USD tutarında olacağı bilgisi edinilmiştir.

Bu bilgiler ışığında entegre üretim makine ile üretim prosesine ait iş adımları ve makine listesi Tablo23'te özetlenmiştir.

**Tablo 23. Üretim Hattında Kullanılacak Makine Listesi**

Makine ve Teçhizatlar
1. Kovan üretimi (İç ve dış kovan)
2. Dış kovan taban topraklama (pres)
3. İç kovan fitilleme
4. Dış kovan batarya oluşturma/paketleme
5. İç kovan kimyasal dolun makinesi
6. Kapama presi
7. Batarya barut dolun ve pullama makinesi
8. İç kovan barut dolun ve pullama makinesi
9. Kaplama, paketleme makinesi
<b>Yaklaşık Toplam Makine ParkuruTutarı: 2.500.000 USD</b>

### 3.3. İnsan Kaynakları

Çankırı nüfusunun lise ve dengi meslek okullarından mezun olma oranı yaklaşık %15-20, yüksekökol veya fakülte mezunu olma oranı yaklaşık %10 olması söz konusu yatırım kapsamında yeterli işgücü potansiyelini oluşturmaktadır. Tablo24'te Çankırı nüfusunun eğitim kademelerine göre dağılımı verilmektedir.

**Tablo 24. Çankırı Nüfusunun Eğitim Kademelerine Göre Dağılımı (2015-2019)**

Yıllar	2015		2016		2017		2018		2019	
	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
Okuma yazma bilmeyen	1517	7313	1332	6839	1202	6454	1130	6531	964	5900
Okuma yazma bilen fakat bir okul bitirmeyen	7056	10011	6621	9447	6394	9286	6913	10105	6240	9265
İlkokul	23033	30640	22670	29761	22018	29251	24617	32718	21574	28749
İlköğretim	11028	9842	10222	8768	10889	9060	13054	11169	7521	7350
Ortaokul ve dengi meslek okulu	10160	6277	11032	7962	11568	8400	14242	10602	16337	12422
Lise ve dengi meslek okulu	18415	12150	19775	13481	20122	13520	25158	16337	22689	14898
Yüksekökol veya fakülte	9865	6074	10040	6646	10597	7000	12241	8353	11535	8084
Yüksek lisans (5 veya 6 yıllık fakülteler dahil)	687	344	688	360	885	517	983	575	1.012	654
Doktora	170	82	185	91	253	132	264	143	249	142
Bilinmeyen	564	522	451	422	552	501	568	526	515	490
<b>Toplam</b>	<b>82495</b>	<b>83255</b>	<b>83016</b>	<b>83777</b>	<b>84480</b>	<b>84121</b>	<b>99170</b>	<b>97059</b>	<b>88636</b>	<b>87954</b>

Kaynak:[http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1018](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1018)

Çankırı'da çalışma çağındaki nüfusun (15-65 yaş arası) toplam nüfusa oranı son 5 yıldır ortalama %66 civarındadır. Tablo25'te yıllar itibarıyla çalışma çağındaki nüfusun oranları verilmektedir. Nüfus artışıyla birlikte çalışma çağındaki nüfusun arttığı da dikkat çekmektedir. Çalışma çağındaki nüfusa iş imkanı sağlandıkça bu sayının ve Çankırı nüfusunun artacağı değerlendirilmektedir. Çankırı'nın Ankara'ya yakın olması iş gücü temini açısından Çankırı'ya artı değer katmaktadır.

**Tablo 25. Çankırı'da Çalışma Çağındaki Nüfusun, Toplam Nüfusa Oranı**

Yıllar	15-65 Yaş Arası Nüfus	Toplam Nüfus	Çalışma Çağındaki Nüfusun Toplam Nüfusa Oranı (%)
2015	119.023	180.945	66
2016	121.583	183.880	66
2017	123.412	186.074	66
2018	145.471	216.362	67
2019	129.412	195.789	66

**Kaynak:** <http://www.tuik.gov.tr>

Genç nüfusun çalışma çağındaki nüfusa oranı Çankırı'da %23'tür. Son 5 yıldır çalışma çağındaki nüfusun artışıyla birlikte genç nüfus oranında artış dikkat çekmektedir.

**Tablo 26. Çankırı'da Genç Nüfusun Çalışma Çağındaki Nüfusa Oranı (%)**

Yıllar	Genç Nüfus (15-25)	Çalışma Çağındaki Nüfus (15-65)	Genç Nüfusun Çalışma Çağındaki Nüfusa Oranı (%)
2015	27.960	119.023	23
2016	28.636	121.583	24
2017	29.359	123.412	24
2018	33.377	145.471	23
2019	29.568	129.412	23

**Kaynak:** <http://www.tuik.gov.tr>

Tablo27'de Çankırı Çalışma ve İş Kurumu İl Müdürlüğüne kayıtlı iş gücü sayılarını incelediğimizde Çankırı'da İşkur'a kayıtlı toplam 13.649 kişi bulunmaktadır. Erkek ve kadın dağılımının birbirine eşit olduğu ifade edilebilir. İşkur'a kayıtlı iş gücü sayısının büyük çoğunluğunu çalışma çağındaki nüfus oluşturmaktadır.

**Tablo 27. Yaş Aralıklarına Göre İşkur'a Kayıtlı İş Gücü Sayısı**

Yaş Grubu	Erkek	Kadın	Toplam
15-19	432	258	690
20-24	1.816	1.522	3.338
25-29	1.343	1.059	2.402
30-34	1.100	887	1.987
35-39	834	846	1.680
40-44	640	857	1.497
45-49	464	607	1.071
50-54	253	331	584
55-59	104	186	290
60-64	44	40	84
65 - >65	10	16	26
<b>TOPLAM</b>	<b>7.040</b>	<b>6.609</b>	<b>13.649</b>

**Kaynak:** Çankırı Çalışma ve İş Kurumu İl Müdürlüğü (Şubat 2020 verileri)

Söz konusu üretim projesi için yüksek oranda kimya bilgisi ve teknolojisi gerekmekte ve proje deneyim istemektedir. Karışım oranları patlayan ürünün çeşitliliğini ve kalitesini belirlemektedir. Bu kapsamda deneyimli kimyager istihdamı kaçınılmazdır. Ayrıca üretim prosesinin patlayıcı madde kapsamında olması, yeterli dikkat ve yorgunluk risklerini azaltmak adına fazla sayıda üretim adımı tasarlanması fayda sağlayacaktır. Bu kapsamda örnek personel listesi aşağıda Tablo28'de sunulmuştur. Üretim proseslerinde sürekli iyileştirmeler yapılması amacıyla projede bir endüstri mühendisinin çalıştırılması önem arz etmektedir.

**Tablo 28. İstihdam Edilecek Personel Aylık Maaş Bilgileri**

İstihdam Edilecek Personel			
Unvanı	Sayısı (kişi)	Maaş (kişi) (brüt) (TL)	Toplam Maaş Gideri (brüt) (TL)
Endüstri Mühendisi	1	7.000	7.000
Kimya Mühendisi	2	7.000	14.000
Ustabaşı	10	4.000	40.000
Makine İşçisi	50	3.000	150.000
Paketleme	15	3.000	45.000
Depo	5	3.000	15.000
İdari Kadro (Muhasebe, Güvenlik, Mutfak vd.)	10	3.000	30.000
Toplam	93	-	301.000

## 4. FİNANSAL ANALİZ

### 4.1. Sabit Yatırım Tutarı

Yaklaşık 300 dönüm arazide 5 dönüm kapalı alan inşaatı yapılacaktır. Çankırı ili içerisinde hazine arazilerinin yaklaşık m<sup>2</sup> birim fiyatı 5TL'dir. Ayrıca kapalı alan inşaat maliyetleri Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 2020 yılı sanayi yapıları birim fiyatları üzerinden hesaplanmıştır. Tablo29'da öngörülen sabit yatırım tutarları verilmektedir.

Makine tedarikinde makine fiyatlarına, makinenin montaj, taşıma ve sigorta giderleri dahil edilmiştir. Makineler Yatırım Teşvik Belgesi ile alındığı için herhangi bir gümrük maliyeti oluşmayacaktır.

**Tablo 29. Sabit Yatırım Tutarları**

Harcamalar	Tutarı (TL)	Tutarı ( \$ )
A - Arsa Bedeli ( 5 TL/m <sup>2</sup> )	1.500.000	190.000
B - Sabit Tesis Yatırımı		
1- Etüt ve Proje Giderleri	100.000	12.500
2- Teknik Yardım ve Lisans Giderleri	50.000	6.500
3- Arazi Düzenleme ve Hazırlık Yapıları	100.000	12.500
4- İnşaat Giderleri (Toplam 5000 m <sup>2</sup> Kapalı Alan)	4.100.000	510.000
6- Makine ve Teçhizat Giderleri Toplamı	20.000.000	2.500.000
7- İthalat ve Gümrükleme Giderleri		
Sabit Yatırım Tutarı ( Arsa Dahil)	25.850.000	3.231.500

## 4.2. Yatırımın Geri Dönüş Süresi

Yatırımın toplam yatırım bedeli yaklaşık 25.850.000 TL değerlendirilmiştir. Bu kapsamda havai fişek Dünya piyasasında 2.500 USD/ton fiyatı üzerinden, ilk 3 yıl için yıllık ortalama %25 kapasite oranı ile 3.000 ton ürün üretme kapasitesine sahip bir tesisin %10 karlılık üzerinden yapılan yatırım geri dönüş süresi aşağıda düzenlenmiştir: Yatırımın geri dönüş süresi: 4,3 yıl olarak değerlendirilmektedir.

## 5. ÇEVRESEL ve SOSYAL ETKİ ANALİZİ

---

Resmî Gazete Tarihi: 25.11.2014 Resmî Gazete Sayısı: 29186 olan son ÇED Yönetmeliği Ek-1 listesi madde 7: Patlayıcı ve/veya parlayıcı maddelerin üretildiği tesisler, direkt olarak üretim kapasitesine bakılmaksızın Ek-1 'e tabidir. Yani faaliyetle ilgili ÇED raporu hazırlanmalıdır.

Aynı yönetmeliğin Ek-2 listesinde; madde 7: Kapasitesi 500 ton ve üzeri olan patlayıcı ve/veya parlayıcı madde depolama tesisleri içinse Seçme Eleme Kriterlerine Göre Proje Tanıtım Dosyası hazırlanması gerekmektedir. Eğer depolama kapasitesi 500 ton altında ise ÇED Muafiyet Başvurusu yapılmalıdır. Bu maddeye bağlı tesislerde sadece depolamaya izin verilmektedir.

Kapasitesi ne olursa olsun eğer patlayıcı/parlayıcı madde üretimi var ise kapasiteye bakılmaksızın Ek-1 faaliyeti olarak ÇED raporu hazırlanması gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

---

Çankırı Çalışma ve İş Kurumu İl Müdürlüğü (Şubat 2020 verileri) [Çevrimiçi]. [www.iskur.gov.tr](http://www.iskur.gov.tr)

TOBB (2020) [Çevrimiçi]. : [http://sanayi.tobb.org.tr/kitap\\_son2.php](http://sanayi.tobb.org.tr/kitap_son2.php)

Trademap (2020) [Çevrimiçi]. [www.trademap.org](http://www.trademap.org)

KOSGEB (2020) [Çevrimiçi]., [www.kosgeb.gov.tr](http://www.kosgeb.gov.tr)

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (2020) [Çevrimiçi]. <http://tuik.gov.tr/>

## 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:

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

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.

- Başa Bas Noktası

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

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



**Ek-2: Yerli/İthal Makine-Teçhizat Listesi**

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







**T.C. KUZEY ANADOLU  
KALKINMA AJANSI**  
NORTH ANATOLIAN DEVELOPMENT AGENCY

Bölgenin Pusulası, Çılgın Fikirlerin Referans Noktası

Kuzeykent Mahallesi Kayın Sokak No: 9 37150 Merkez/KASTAMONU  
Tel: 0 (366) 212 58 52 – Faks: 0 (366) 212 58 55  
E-posta: [bilgi@kuzka.gov.tr](mailto:bilgi@kuzka.gov.tr) | [www.kuzka.gov.tr](http://www.kuzka.gov.tr)

**Kalkınma Ajansı Yayınları Bedelsizdir, Satılmaz**