



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



Zafer
Kalkınma Ajansı
Development Agency

Afyonkarahisar İli Freeze Dry Gıda Kurutma Tesisi Ön Fizibilite Raporu





T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



Afyonkarahisar İli Freeze Dry Gıda Kurutma Tesisi Ön Fizibilite Raporu



2021
HAZİRAN

RAPORUN KAPSAMI

Bu ön fizibilite raporu, tarımsal ürünlerden elden edilen katma değerın artırılması amacıyla Afyonkarahisar ilinde Freeze Dry Gıda Kurutma Tesisi kurulmasının uygunluğunu tespit etmek, yatırımcılarda yatırım fikri oluşturmak ve detaylı fizibilite çalışmalarına altlık oluşturmak üzere Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı koordinasyonunda faaliyet gösteren Zafer 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 Zafer Kalkınma Ajansı sorumlu tutulamaz.

Bu raporun tüm hakları Zafer Kalkınma Ajansına 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; Zafer 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

1. YATIRIMIN KÜNYESİ	3
2. EKONOMİK ANALİZ	5
2.1. Sektörün Tanımı	5
2.2. Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler	5
2.2.1. Yatırım Teşvik Sistemi	5
2.2.2. Diğer Destekler	6
2.3. Sektörün Profili	8
2.4. Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep	10
2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini	12
2.6. Girdi Piyasası.....	13
2.7. Pazar ve Satış Analizi.....	14
3. TEKNİK ANALİZ	16
3.1. Kuruluş Yeri Seçimi	16
3.2. Üretim Teknolojisi	17
3.3. İnsan Kaynakları	19
4. FİNANSAL ANALİZ	22
4.1. Sabit Yatırım Tutarı.....	22
4.2. Yatırımın Geri Dönüş Süresi.....	23
5. ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ ANALİZİ	23
6. KAYNAKÇA	28

TABLolar

Tablo 1: KOBİ Gelişim Destek Programı Destekleri.....	6
Tablo 2: KOBİ İşbirliği Programı Destekleri.....	7
Tablo 3: Kurutulmuş Meyve-Sebze Üretimi Yapan Firmaların İllere Göre Dağılımı.....	9
Tablo 4: 2020 Yılı Türkiye İhracatında Kurutulmuş Elma, Diğer Meyveler Grubunda Öne Çıkan Ülkeler	11
Tablo 5: Yıllık Kullanılacak Hammadde Miktarları.....	13
Tablo 6: Bir Kg Hammaddeden Elde Edilecek Kurutulmuş Ürün Miktarı	13
Tablo 7: Yatırıma Konu Hammaddelerin İl Genelinde Üretim Miktarları (Ton)	14
Tablo 8: Yatırıma Konu Hammadde ve Yardımcı Malzeme Yıllık Tutarları	14
Tablo 9: Kurutulmuş Ürünlerin Üretiminde Lider Olan Ülkelerde Aylık Asgari Ücret Tutarları	15
Tablo 10: Freeze Dry Teknolojisiyle Kurutulmuş Ürünlerin Satış Tahmini (15 gramlık paket/adet).....	15
Tablo 11: 15 Gramlık Paketlerde Birim Satış Fiyatları	16
Tablo 12: Freeze Dry Teknolojisiyle Kurutulmuş Ürünlerin Satış Tahmini (15 gramlık paket/adet).....	16
Tablo 13: Afyonkarahisar Emirdağ OSB Ulaşım Bilgileri	17
Tablo 14: Makine ve Teçhizat Listesi	19
Tablo 15: İl ve İlçe Nüfusları (2020)	19
Tablo 16: Afyonkarahisar İli 15 ve Daha Yukarı Yaştaki Nüfus.....	20
Tablo 17: Afyonkarahisar İli 15 ve Daha Yukarı Yaştaki Nüfus.....	20

Tablo 18: Afyonkarahisar İli 15 ve Daha Yukarı Yaştaki Nüfus.....	21
Tablo 19: Çalışan Sayısı ve Maaş Durumu.....	22
Tablo 20: Sabit Yatırım Tutarı	22
Tablo 21: Makine ve Teçhizat Fiyatları.....	23

ŞEKİLLER

Şekil 1: E-TUYS Başvuru Süreçleri	6
Şekil 2: 2019 / 2020 Dünya Kuru Meyve Üretimi Lider Ülkeleri ve Aldıkları Paylar	8
Şekil 3: Gıda Ürünleri İmalatı Yıllara Göre Kapasite Kullanım Oranı (KKO).....	10
Şekil 4: Kurutulmuş Elma, Armut, Dut ve Diğer Meyvelerin İhracat – İthalat Miktarları (Kg)	10
Şekil 5: Kurutulmuş Elma, Armut, Dut ve Diğer Meyvelerin İhracat – İthalat Değerleri	11
Şekil 6: Afyonkarahisar Emirdağ OSB Lokasyon Haritası.....	17

AFYONKARAHİSAR İLİ FREEZE DRY GIDA KURUTMA TESİSİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

1. YATIRIMIN KÜNYESİ

Yatırım Konusu	Afyonkarahisar İli Freeze Dry Gıda Kurutma Tesisi	
Üretilecek Ürün/Hizmet	Dondurarak Kurutulmuş Elma Dondurarak Kurutulmuş Armut Dondurarak Kurutulmuş Çilek Dondurarak Kurutulmuş Dut Dondurarak Kurutulmuş Şeker Pancarı	
Yatırım Yeri (İl - İlçe)	Afyonkarahisar - Emirdağ	
Tesisin Teknik Kapasitesi	36,26 Ton/Yıl (Kurutulmuş Ürün)	
Sabit Yatırım Tutarı	2.186.997,75 \$ (Dolar Kuru: 8,3524)	
Yatırım Süresi	1 Yıl	
Sektörün Kapasite Kullanım Oranı	%71,64	
İstihdam Kapasitesi	7 Kişi	
Yatırımın Geri Dönüş Süresi	2,42 Yıl	
İlgili NACE Kodu (Rev. 3)	10.39.05	
İlgili GTİP Numarası	0813.30.00.00.00 0813.40.30.00.00 0813.40.95.00.11 0813.40.95.00.19 0813.40.95.00.19	
Yatırımın Hedef Ülkesi	ABD, Çin, Almanya, İngiltere ve Kanada	
Yatırımın Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına Etkisi	Doğrudan Etki	Dolaylı Etki
	Amaç 9: Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	Amaç 8: İnsana Yakınsır İş ve Ekonomik Büyüme Amaç 13: İklim Eylemi
Diğer İlgili Hususlar	Yatırım yeri olarak seçilen Afyonkarahisar ili tarımsal üretim açısından ön plana çıkmakta olup üretilen ürünlerin katma değerini artırmaya yönelik farklı tesisler bulunsa da freeze dry gıda kurutma tesisi bulunmamaktadır.	

Subject of the Project	<i>Afyonkarahisar Province Freeze Dry Food Drying Facility</i>	
Information about the Product/Service	<i>Freeze Dried Apple Freeze Dried Pear Freeze Dried Strawberry Freeze Dried Mulberry Freeze Dried Sugar Beet</i>	
Investment Location (Province-District)	<i>Afyonkarahisar - Emirdağ</i>	
Technical Capacity of the Facility	<i>32,26 tons/year (Dried Product)</i>	
Fixed Investment Cost	<i>2.186.997,75 \$</i>	
Investment Period	<i>1 Year</i>	
Economic Capacity Utilization Rate of the Sector	<i>%71,64</i>	
Employment Capacity	<i>7 Person</i>	
Payback Period of Investment	<i>2,42 Years</i>	
NACE Code of the Product/Service (Rev.3)	<i>10.39.05</i>	
Harmonized Code (HS) of the Product/Service	<i>0813.30.00.00.00 0813.40.30.00.00 0813.40.95.00.11 0813.40.95.00.19 0813.40.95.00.19</i>	
Target Country of Investment	<i>United States, China, Germany, England, Canada</i>	
Impact of the Investment on Sustainable Development Goals	<i>Direct Effect</i>	<i>Indirect Effect</i>
	<i>Goal 9: Industry, Innovation and Infrastructure</i>	<i>Goal 8: Decent Work and Economic Growth Goal 13: Climate Action</i>
Other Related Issues	<i>The province of Afyonkarahisar, chosen as the investment location, stands out in terms of agricultural production and although there are different facilities to increase the added value of the products produced, there is no freeze dry food drying facility.</i>	

2. EKONOMİK ANALİZ

2.1. Sektörün Tanımı

Günümüzde freeze dry teknolojisi ile dondurarak kurutma, hem laboratuvarlarda hem de endüstriyel ölçekte bilimin çeşitli alanlarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Söz konusu teknoloji ile kurutmanın, gıda endüstrisine hızlı bir giriş yaptığı değerlendirilmektedir. Freeze dry teknolojisiyle kurutma teknolojisi yenilebilir yağlar hariç tüm yiyecekleri hedef almaktadır. Elde edilen sonuçlar, freeze dry teknolojisiyle kurutulan ürünlerin besin değerinin ve tat özelliklerinin doğal haline yakın koruduğunu göstermektedir. Ayrıca ürünler bu işlem sonrasında mevcut özelliklerini kaybetmeden çok daha küçük kütlelerde yıllarca saklanabilmektedir. Freeze dry (dondurarak kurutma) teknolojisi ile seçilen tarımsal ürünlerde yaklaşık 10 kata kadar katma değer artışı sağlayarak çiftçilerin iyi tarım, organik tarım gibi uygulamalara yönelmelerine fırsat oluşturulmaktadır. Ayrıca uygun paketleme ile 25 yıla kadar dayanan dondurarak kurutulmuş tarımsal ürünler pazarlama açısında da üreticiye avantaj sağlamaktadır. (Saner G., 2019)

Nace Kodu: 10.39.05 – Dondurulmuş veya Kurutulmuş Meyve ve Sebzelerin İmalatı

GTİP Kodu: 0813.30.00.00.00 Elma, 0813.40.30.00.00 Armut, 0813.40.95.00.11 Dut, 0813.40.95.00.19 Diğerleri (Çilek), 0813.40.95.00.19 Diğerleri (Şeker Pancarı)

2.2. Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler

Freeze dry gıda kurutma tesisi yatırıma yönelik güncel destek ve teşvik unsurları aşağıda özetlenmiştir.

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. Yatırıma konu sektör ilgili karar kapsamında gıda ürünleri imalatı altında değerlendirildiğinden dolayı Afyonkarahisar ilinde 1 milyon TL asgari yatırım tutarı¹ sağlandığında bölgesel teşvik uygulamalarından faydalanma imkânı bulunmaktadır. Afyonkarahisar ili karar kapsamında 4. Bölge illeri arasında yer almaktadır. Ayrıca ön fizibiliteye konu tesisin Emirdağ OSB'de kurulması planlandığından alt bölge desteği de mevcuttur.

Bölgesel Teşvik Uygulamaları kapsamındaki destek unsurları aşağıda ayrıntılı olarak listelenmiştir.

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. Bu kapsamda yatırıma katkı oranı %40 olup vergi indirim oranı %80 olarak uygulanmaktadır.

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. Bu kapsamda 7 yıl süreyle yatırım katkı oranı %35'e ulaşıncaya kadar bu destekten yararlanma imkânı bulunmaktadır.

¹ 01.01.2022 tarihinden itibaren gıda ürünleri imalatı için asgari yatırım tutarı 1,5 milyon TL olarak uygulanmaya başlayacaktır.

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. Bu kapsamda öngörülen faiz veya kar payı desteğinden TL'de 4 puan indirim olmak üzere 1,2 milyon TL'ye kadar faydalanma imkânı bulunmaktadır.

Ayrıca yatırım kapsamında 2017-2022 yıllarında yapılacak yatırım harcamaları için vergi indirimi Yatırıma Katkı Oranına 15 puan ilave edilmekte, vergi indirimi oranı % 100 olmakta ve 2017-2021 yılları arası bina-inşaat harcamalarına KDV iadesi uygulanmaktadır.

Bu karar kapsamında, yeni yatırım teşvik belgesi düzenlenmesine ilişkin tüm müracaatlar ile yabancı yatırımcıların Türkiye'de kurdukları şirket ve şubeler tarafından Sanayi ve Teknoloji Bakanlığına yapılan bildirimler Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğü tarafından yönetilen E-TUYS adlı web tabanlı uygulama aracılığıyla gerçekleştirilmektedir.

Şekil 1: E-TUYS Başvuru Süreçleri



2.2.2. Diğer Destekler

KOSGEB KOBİ Gelişim Destek Programı: Bu program ile ulusal sanayi ve ekonomi hedefleri doğrultusunda belirlenen konularda KOBİ'lerin geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Çağrı esaslı bir program olup KOBİ'ler başvuru yapabilmektedir. Proje Teklif Çağrısında çıkılan konunun özelliğine göre başvuru şartları belirlenmekte, KOSGEB web sitesinde yayınlanmaktadır.

Tablo 1: KOBİ Gelişim Destek Programı Destekleri

Konu	Açıklama
Destek Türü	Hibe + Geri Ödemeli
Destek Miktarı	300.000 TL (Geri Ödemesiz) 700.000 TL (Geri Ödemeli)
Destek Oranı	%60 (Desteğin %70'i geri ödemeli, %30'u hibe destek olarak ödenir.)
Destek Kalemleri	Makine Teçhizat

	Yazılım Personel Giderleri Hizmet Alım Giderleri
--	--

Kaynak: KOSGEB

KOSGEB İşbirliği Destek Programı: Küçük ve orta ölçekli işletmelerin birbirleriyle veya büyük işletmelerle ortak çalışma kültürünün geliştirilmesine ve karşılıklı fayda ve rekabet avantajı sağlayıcı nitelikteki işbirlikleri tesis etmelerine katkı sağlamak amaçlanmaktadır. Sürekli açık bulunmakta olan programa en az 1 yıl önce kurulmuş ve bilanço esasına göre defter tutan yüksek teknoloji alanlarında gerçekleştirilecek projelerde en az 2 KOBİ, orta yüksek teknoloji alanlarında en az 3 KOBİ, diğer teknoloji alanlarında en az 5 KOBİ işletmesinin bir araya gelmesi gerekmektedir. Ön fizibiliteye konu sektör bu program kapsamında diğer teknoloji alanına girmekte olup ilgili destekler Tablo 2'de ifade edilmektedir.

Tablo 2: KOBİ İşbirliği Programı Destekleri

Konu	Açıklama
Destek Türü	Hibe + Geri Ödemeli
Destek Miktarı	İşletici Kuruluş Modeli: 5.000.000 TL Proje Ortaklığı Modeli: 5.000.000 TL (Geri Ödemeli)
Destek Oranı	%60 (Desteğin %70'i geri ödemeli, %30'u hibe destek olarak ödenir.)
Destek Kalemleri	Makine Teçhizat ve Kalıp Hammadde ve Malzeme Yazılım Personel Giderleri Hizmet Alım Giderleri Diğer Giderler (Proje ile ilgili)

Kaynak: KOSGEB

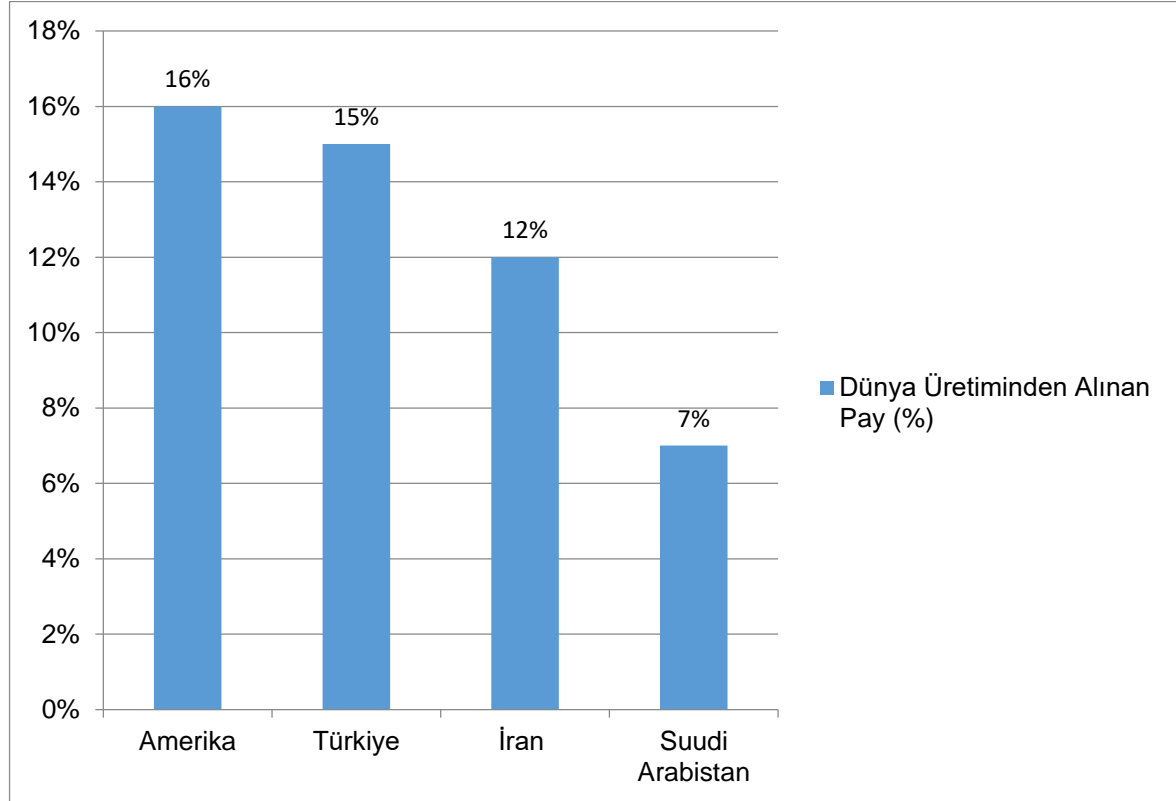
Tarımsal Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu Desteği: Tarım ve Balıkçılık Ürünlerinin İşlenmesi ve Pazarlanması ile İlgili Fizikî Varlıklara Yönelik Yatırımlar (103) kapsamında meyve sebze işlenmesi başlığı bulunmaktadır. Hasat sonrası kayıpların azaltılması, soğuk hava depolama ve kurutma tesisleri kapasitelerinin geliştirilmesi ve işletmelerin AB standartlarına uyumunun sağlanması ile çevreyi kirleten üretim süreçlerinin ortadan kaldırılması amaçlanmaktadır. Bu çerçevede meyve ve sebzelerin depolanması, tasnif edilmesi, işlenmesi, kurutulması, kavurulması, dondurulması ve paketlenmesi konularına destek verilmektedir. Proje tutarı 30.000 - 1.250.000 Avro arasında olmalıdır. Destek oranı üretici örgütleri veya üretici örgütlerinin hâkim ortak olduğu tüzel kişilikler için %50 oranında, KOBİ'ler için %40 oranında hibe niteliğindedir.

KKYDP Tarıma Dayalı Ekonomik Yatırımların Desteklenmesi: Bitkisel ürün işlenmesi, paketlenmesi ve depolanmasına yönelik yatırımlardan yaş meyve sebze tasnif, paketlenme ve depolama yatırımları için 2 milyon TL, tohum işleme, paketlenme ve depolama yatırımları için 2 milyon TL, bunun dışında kalan yatırımlar için 1,5 milyon TL üst limitini geçmemek üzere hibe desteği verilebilmektedir. Hibeye esas proje tutarının %50'sine hibe yoluyla destek verilir. Diğer %50'si oranındaki tutarı başvuru sahipleri temin etmekle yükümlüdür. Proje bütçesi KDV (Katma Değer Vergisi) hariç hazırlanmaktadır. Proje toplam tutarının; hibeye esas proje tutarını aşması durumunda, artan kısma ait işlerin proje sahiplerince aynı katkı olarak finanse edilmesi ve yatırım süresi içerisinde tamamlanması şartı aranmaktadır.

2.3. Sektörün Profili

Dondurarak kurutulan ürün pazarının değeri 2014 yılında 44,5 milyar ABD doları iken, 2016 yılında toplam 46,94 milyar ABD doları olduğu belirlenmiş olup 2021 yılında 66,53 milyar ABD dolarına ulaşacağı tahmin edilmektedir. Dünyada olduğu gibi Türkiye’de de dondurarak kurutma tekniği ile üretilen kuru meyve ve sebze sayısı giderek artış göstermektedir (Saner G., 2019). Proje, bölgede önemli bir farkındalık oluşturarak tarımsal ürün üreticilerine alternatif bir pazar gelişmesine katkı sağlayacaktır. Freeze dry teknolojisiyle kuru meyve ve sebze üretimi projesi, tedarikçiden başlayarak müşteriye kadar uzanan zincirde tüm unsurların çıkar sağlayabileceği önemli bir yatırım olarak düşünülmektedir. Industry Research Biz tarafından yapılan “Dondurarak Kurutma Meyve ve Sebze Pazar Büyüklüğü 2020-2026” raporunda da belirtildiği üzere dünya genelinde freeze dry teknolojisi ile üretilen kuru meyve ve sebze sektörü 2020 yılı itibarıyla 29 milyar dolar iken 2026 yılında bu rakamın %27 oranında artışla 37 milyar dolar olacağı öngörülmüştür. Freeze dry ile kurutulmuş meyve piyasası incelendiğinde sektörde en büyük pazarın Kuzey Amerika pazarı olduğu bilinmektedir. Çin, Japonya ve Güney Kore gibi ülkelerin oluşturduğu Doğu Asya pazarının yakın gelecekte ciddi bir büyüme yakalayarak en büyük pazar konumuna geleceği tahmin edilmektedir. Freeze dry yöntemi ile ürün üreten ve kullanan en önemli küresel aktörlerin başında İsviçre’den Nestle, İngiltere’den Unilever, Japonya’dan Asahi grubu, ABD’den Mondelez International ve Ofd Gıda firmaları gelmektedir. İngiltere, Almanya, Fransa, Hollanda gibi gelişmiş batı Avrupa ülkeleri de gelir düzeylerinin iyi olması nedeniyle ürün için önemli bir pazardır. (Study, 2018) Dünyada olduğu gibi Türkiye’de de dondurarak kurutma tekniği ile üretilen kuru meyve ve sebze sayısı giderek artış göstermektedir. Ülkemizde de son 2 yıldır dondurarak kurutma ile kuru meyve ve sebze üretimine geçilmeye başlanmış ve kısıtlı da olsa yeni ürünler farklı illerde bulunan işletmeler tarafından piyasaya sürülmektedir. Hem dünya genelinde ilgili sektörün ulaşacağı pazar büyüklüğü hem de sektörün Türkiye’de daha başlangıç düzeyinde olduğu göz önünde bulundurulduğunda mevcutta yıllık 23,6 milyon ton meyve üretimi yapan ve kuru meyve üretiminde dünya çapında %15 pay ile ikinci sırada olan ülkemizin küresel rekabette geri kalmaması ve ihracat gelirlerini artırması için gıda sektöründeki katma değeri en yüksek ürünler olan dondurarak kurutulmuş meyve ve sebzelerin üretimine yatırım yapılması planlanmış ve bu ön fizibilite çalışması hazırlanmıştır.

Şekil 2: 2019 / 2020 Dünya Kuru Meyve Üretimi Lider Ülkeleri ve Aldıkları Paylar



Kaynak: International Nut and Dried Fruit Council

Çoğunlukla meyveler (çilek, yaban çileği, elma, armut, kavun, kayısı, şeftali, kivi, karpuz, yaban mersini, kiraz, üzüm, ahududu, böğürtlen, dilimlenmiş limon ve portakal, karışık meyveler); sebzeler (salatalık, marine edilmiş salatalık, turşu, domates, biber, kuşkonmaz, turp ve karışık sebzeler); kızarmış sebzeler (biber, kabak ve patlıcan); dondurarak kurutulmuş yenmeye hazır aromalı salatalar; baharatlar (sarımsak, yabancı sarımsak ve yaban turpu); otlar (aromatik bitkiler); çeşitli et ve et ürünleri (az yağlı); balıklar; çeşitli pişmiş yemekler; çorbalar, süt ürünleri (peynir, süzme peynir, yoğurt); kuruyemiş (çiğ ve kavrulmuş) freeze dry teknolojisi ile kurutulmaktadır. Tesiste çilek, elma, armut, dut ve şeker pancarı olmak üzere 5 çeşit ürünün 5 yılın sonunda yüzde 85 kapasite kullanım oranı ile toplam 255 ton kurutulması öngörülmektedir. Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) Sanayi Veri Tabanı kayıtları incelendiğinde Türkiye’de kurutulmuş elma üretimi yapan 21, kurutulmuş armut üretimi yapan 6, kurutulmuş dut üretimi yapan 11 firmanın bulunduğu gözlemlenmektedir. Tablo 3’te söz konusu firmaların bulunduğu iller ve üretim kapasiteleri yer almaktadır.

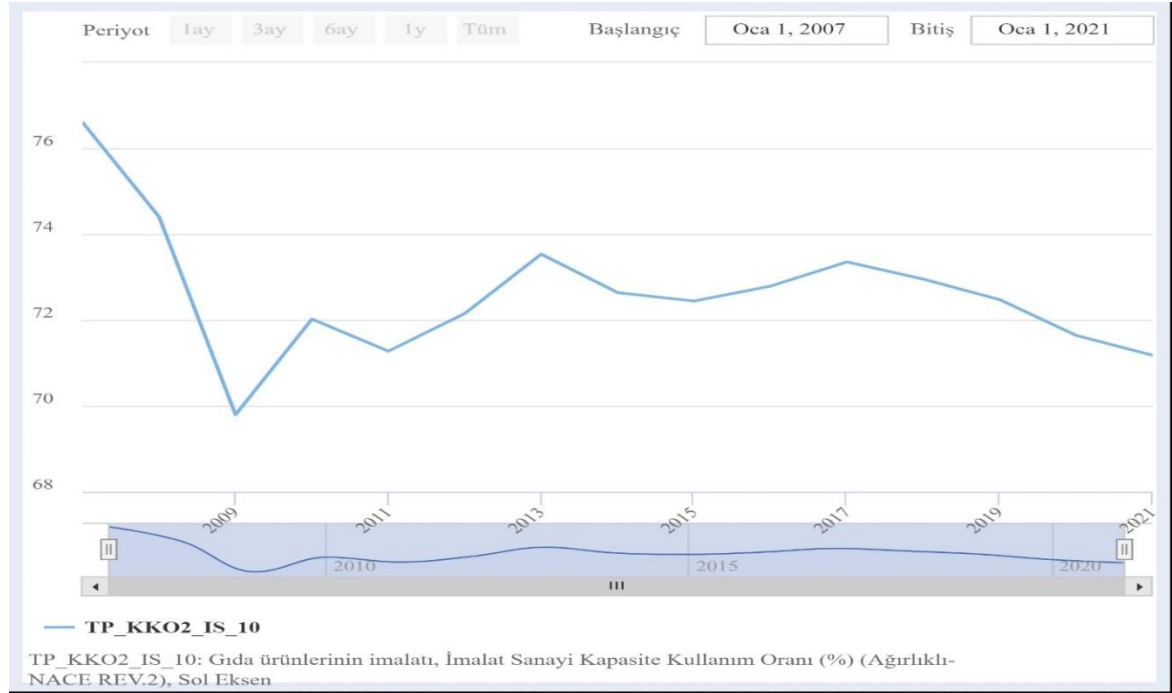
Tablo 3: Kurutulmuş Meyve-Sebze Üretimi Yapan Firmaların İllere Göre Dağılımı

Ürün (Kurutulmuş)	Firma Sayısı	Bulunduğu İl	Üretim Kapasitesi (Kg)
Elma	21	İzmir, Aydın, Bursa, Kütahya, Isparta, Konya, Antalya, Malatya	7.799.867
Armut	6	İzmir, Konya, Malatya	2.553.131
Dut	11	İzmir, Aydın, Denizli, Trabzon	2.171.645
Çilek	-	-	-
Şeker Pancarı	-	-	-

Kaynak: TOBB Sanayi Veri Tabanı

Bu proje sayesinde kurulacak kurutma tesisinde, yılda 225 ton yaş meyve ve sebze kurutulması ön görülmekte olup kapasitenin tamamı kullanıldığında bu değer 300 tona kadar çıkabilmesi söz konusudur. Bu da yaklaşık Afyonkarahisar’daki 427.495 tonluk toplam meyve ve sebze üretiminin binde 0,7’sine karşılık gelmektedir. Ayrıca projenin fizibilitesi her ne kadar elma, armut, çilek, dut ve pancar ürünlerini içerse de kurulacak freeze dry teknolojisi ürüne özel bir teknoloji olmayıp her türlü sebze ve meyveyi kurutma imkânına sahiptir. Dolayısıyla yörenin tarımsal ürün popülasyonu değişse de kurulacak tesisin teknolojisi, ilave yatırıma gerek duymadan kullanılmaya devam edebilecektir.

NACE Rev. 2 sınıflandırmasına göre; kurutulmuş meyve ve sebzelerin yer aldığı “Gıda Ürünlerinin İmalatı” sektörünün kapasite kullanım oranı (KKO) 2020 yılında ortalama %71,64’tür. Şekil 3’te 2007-2021 yılları arasında Gıda Ürünlerinin İmalatı sektörüne ait kapasite kullanım oranlarına yer verilmektedir.

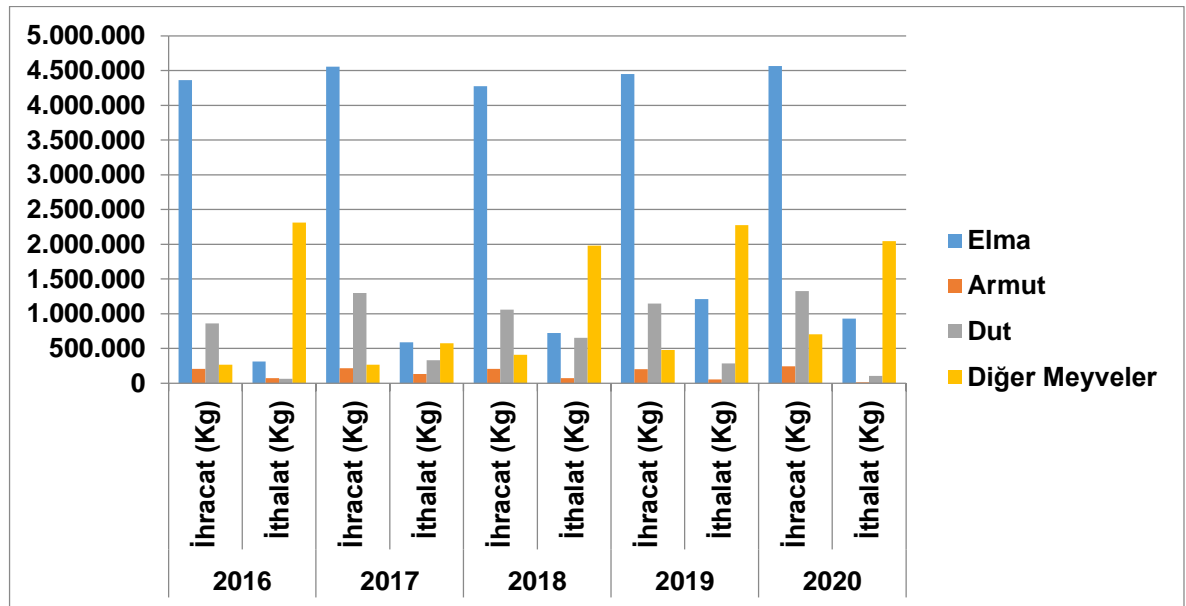
Şekil 3: Gıda Ürünleri İmalatı Yıllara Göre Kapasite Kullanım Oranı (KKO)

Kaynak: TCMB

Yatırım yeri olarak seçilen Afyonkarahisar ili tarımsal üretim açısından ön plana çıkmakta olup üretilen ürünlerin katma değerini artırmaya yönelik farklı tesisler bulunsa da freeze dry gıda kurutma tesisi bulunmamaktadır. Bu kapsamda yapılması planlanan tesisin il için rekabet avantajı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

2.4. Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep

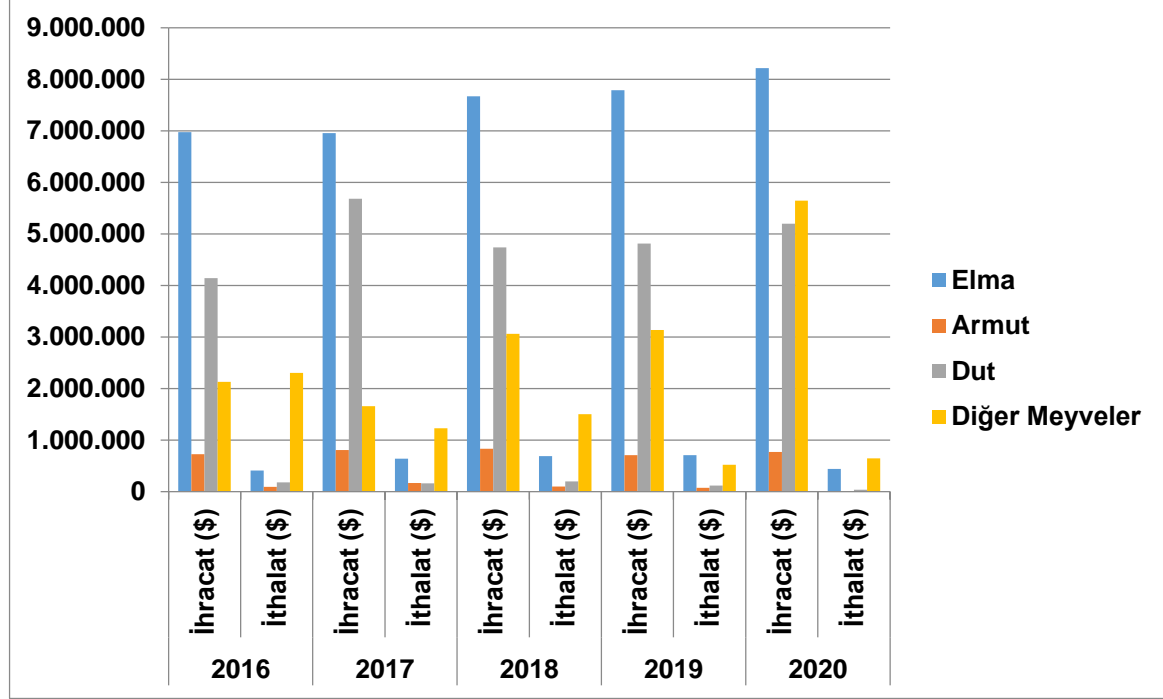
Yatırıma konu ürünlerin son beş yıllık ithalat – ihracat miktarları Şekil 4'te ifade edilmiştir. Son beş yıllık ihracatta kurutulmuş elma, armut ve dut ürünlerinin ön plana çıktığı, kurutulmuş diğer meyvelerde ise ithalatın fazla olduğu görülmektedir.

Şekil 4: Kurutulmuş Elma, Armut, Dut ve Diğer Meyvelerin İhracat – İthalat Miktarları (Kg)

Kaynak: TÜİK

Son beş yıllık ihracat değerlerinde ise kurutulmuş elma ve dut ilk 2 sırada yer almaktadır. İthalat değerlerinde ise kurutulmuş diğer meyvelerin öne çıktığı görülmektedir. 2020 yılı kilogram başı ihracat değerleri incelediğinde yaklaşık 8 \$/kg ile kurutulmuş diğer meyveler ilk sırada yer almaktadır.

Şekil 5: Kurutulmuş Elma, Armut, Dut ve Diğer Meyvelerin İhracat – İthalat Değerleri



Kaynak: TÜİK

Tablo 4 incelendiğinde 2020 yılı Türkiye kurutulmuş elma ihracatında Almanya, kurutulmuş diğer meyveler grubunda ise ABD'nin ilk sırada yer aldığı görülmektedir.

Tablo 4: 2020 Yılı Türkiye İhracatında Kurutulmuş Elma, Diğer Meyveler Grubunda Öne Çıkan Ülkeler

Ülke	Elma Değeri (Milyon \$)	Ülke	Diğer Meyveler Değeri (Milyon \$)
Almanya	7,76	ABD	3,88
Rusya	0,24	Almanya	3,85
Avustralya	0,20	Hollanda	1,75

Kaynak: Trade Map (2020)

Dünya genelinde kurutulmuş elma ihracatında Şili en önemli aktördür. 2020 yılı Trade Map verilerine göre Şili 27,2 milyon \$'lık ihracatı ile küresel ihracatın yaklaşık beşte birini tek başına gerçekleştirmiştir. Şili'nin ardından en önemli ihracatçı ülke İtalya'dır. İtalya'nın 2020 yılı kurutulmuş elma ihracat tutarı yaklaşık 12 milyon \$ seviyesinde gerçekleşmiş olup söz konusu rakam küresel kurutulmuş elma ihracatının %10'una denk gelmektedir. İtalya'yı sırasıyla Polonya, Türkiye, ABD ve Almanya izlemektedir.

Kurutulmuş diğer meyve ürünleri ihracatında ise Tayland dünya genelinde ilk sırada yer almaktadır. 2020 yılı verilerine göre Tayland yaklaşık 269 milyon \$'lık ihracatı ile küresel ihracatın yaklaşık dörtte birini tek başına gerçekleştirmiştir. Tayland'ın ardından en önemli ihracatçı ülkelere bakıldığında Çin, İspanya, İtalya ve ABD ilk beş sırada bulunmaktadır.

Kurutulmuş elma ithalatında ABD dünya genelinde ilk sırada yer almaktadır. 2020 yılı verilerine göre ABD yaklaşık 36,6 milyon \$'lık ithalatı ile küresel ithalatın yaklaşık beşte birini tek başına

gerçekleştirmiştir. ABD'nin ardından en önemli ithalatçı ülkelere bakıldığında Almanya, İngiltere, Kanada ve İspanya ilk beş sırada yer almaktadır.

Kurutulmuş diğer meyve ürünleri ithalatında ise Çin dünya genelinde ilk sırada yer almaktadır. 2020 yılı verilerine göre Çin yaklaşık 186,2 milyon \$'lık ithalatı ile küresel ithalatın yaklaşık beşte birlik kısmını tek başına gerçekleştirmiştir. Çin'in ardından en önemli ithalatçı ülkeler sırasıyla ABD, Almanya, İngiltere ve Kanada'dır.

Küresel ithalat verilerine bakıldığında yatırıma konu ürünlerin hedef pazarı için ABD, Çin, Almanya, İngiltere ve Kanada'nın ön çıktığı değerlendirilmektedir.

Yurtiçi talebi belirlemek için ise aşağıdaki formül kullanılmıştır.

Yurtiçi Talep = Stok (*mevcutsa*) + Üretim Miktarı + İthalat Miktarı - İhracat Miktarı

Üretim Miktarı: 12.524.643 Kg (TOBB Sanayi Veri tabanı)

İhracat Miktarı: 6.843.641 Kg

İthalat Miktarı: 3.089.104 Kg

Yurtiçi Talep: 8.770.106 Kg

2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini

Bu çalışmada Afyonkarahisar yöresinin tarımsal yapısı ve yetişmekte olan tarım ürünleri de dikkate alınarak; elma, armut, çilek, dut ve pancar ürünlerinin freeze dry teknolojisi ile kurutulması ve paketlenmesine yönelik 1000 metrekarelik bir üretim tesisinin ön fizibilite çalışması yapılmıştır. Kuru meyve sebze sektörü ile ilgili analiz çalışmaları, freeze dry teknolojisi ile kurutulmuş meyve ve sebze ürünlerinin ülkemizde ve dünyadaki bilinirliği, ürünlerin fiyatları, rekabet durumu, üretim kapasitesi ve varsayımlara dayanılarak 5 yıllık bir talep tahmini yapılmıştır.

Üretim ve talep tahmini için kullanılan varsayımlar:

- Üretim %75 kapasite kullanım oranı ile başlayacağı ve her 2 yılda bir %5 oranında artarak 10 yılın sonunda %100 kapasiteye ulaşılacağı varsayılmıştır.
- Her 24 saatlik kurutma işlemine çevrim adı verilerek yılda 300 kurutma öngörülmüştür. Yılın geriye kalan günleri resmi tatil ve genel bakım süresidir.
- Piyasada farklı kapasitelerde ve siparişe göre üretilebilen freeze dry kurutma makineleri olmakla birlikte, genelde endüstriyel freeze dry kurutma makineleri günlük 1 tonluk kurutma kapasitesine sahip olacak şekilde imal edilmektedir. Tek bir makine ile yatırıma başlanması hedeflenmiş, çevrim başına 1 tonluk kapasite öngörülmüştür.
- Yapılan piyasa araştırmasına göre freeze dry ürünlerinin farklı gramajlarda paketlerde satışa sunulduğu görülmektedir. Gerek internet üzerinden yapılan satışlarda gerekse büyük zincir marketlerde ağırlıklı olarak 15 - 20 gramlık paketler göze çarpmaktadır. Bu tespitten yola çıkarak ürünlerin 15 gramlık paketlerde satılması ön görülmüştür.
- Kesim zayıtı ve hammaddede çıkacak problemlerden ötürü %5 fire ön görülmüştür.
- Ürünlerin mevsimsellik durumları, tedarik edilebilirlikleri ve saklanma koşulları dikkate alınarak, yıl içerisindeki üretim çevrimleri; elma 100, armut 50, çilek 75, dut 25 ve şekerpancarı 50 olarak öngörülmüştür.

Yukarıdaki veriler ile her çevrimde 1 ton hammadde kullanımı ve her iki yılda bir %5 oranında kapasite artışı varsayımları bir araya getirildiğinde 5 yıl boyunca kullanılacak hammadde miktarları Tablo 5'deki gibi olacaktır.

Tablo 5: Yıllık Kullanılacak Hammadde Miktarları

Yıl	Kapasite Kullanım Oranı (%)	Çilek (Kg)	Elma (Kg)	Armut (Kg)	Dut (Kg)	Şeker Pancarı (Kg)	Toplam (Kg)
1	75	56.250	75.000	37.500	18.750	37.500	225.000
2	75	56.250	75.000	37.500	18.750	37.500	225.000
3	80	60.000	80.000	40.000	20.000	40.000	240.000
4	80	60.000	80.000	40.000	20.000	40.000	240.000
5	85	63.750	85.000	42.500	21.250	42.500	255.000

Ürünler freeze dry teknolojisiyle kurutulduklarında, içerisindeki su miktarının büyük bölümünü kaybederken, %2,5-5 arasında bir miktar suyu da bünyesinde tutarlar. Dolayısıyla kurutma sonrasında ürünlerin içerisindeki su oranına yakın bir oranda kütle kaybı olur. Bu ilişkiyi yola çıkarak bir kg hammaddeden elde edilecek ürün miktarları da Tablo 6'da gösterilmektedir:

Tablo 6: Bir Kg Hammaddeden Elde Edilecek Kurutulmuş Ürün Miktarı

Ürünler	Su Oranı (%)	Kurutulmuş Ürün Miktarı (g)
Elma	84	142
Armut	84	142
Çilek	92	111
Dut	78	166
Şeker Pancarı	88	125

Girişimcilerin sermayelerine, beklentilerine, pazarlama yeteneklerine, sektörel deneyimlerine göre daha düşük kapasiteli bir cihaz ya da daha yüksek kapasite için birden fazla cihaz yatırımı da yapılabilmektedir. Yeni bir teknoloji az bilinen bir gıda ürünü olduğu için hem teknolojiyi ve ürünü tanımak hem de yatırım riskini düşük tutmak için 1 tonluk kapasiteyle yatırıma başlamanın uygun bir tercih olduğu değerlendirilmektedir.

Türkiye İhracatçılar Meclisi'nin (TİM) 2011-2020 yılları arasındaki sektör ve il bazlı ihracat verileri incelenmiş olup regresyon analizi ile yaş ve kuru meyve sektörlerinin önümüzdeki 5 yıl için ihracat öngörülmesi hesaplanmıştır. Türkiye'nin 2020'de kuru meyve ve mamulleri ihracatı 1,39 milyar dolar iken 2026'da %1,54 oranında artışla 1,42 milyar dolar olması beklenmektedir. Afyonkarahisar özelinde ise 2020 yılında kuru meyve ve mamulleri ihracatı 2,36 milyon dolar iken %3,31'lik artışla 2026'da 2,44 milyon dolar olması beklenmektedir. Afyonkarahisar ilinin kuru meyve sektörleri ihracat rakamlarındaki artış oranının ülke genelinden yüksekte seyredeceği öngörülmektedir. Bu durumun kurulacak işletmenin faaliyetlerine de olumlu yansıtacağı değerlendirilmektedir. Diğer yandan bu verilerin sadece dondurarak kurutma teknolojisi ile üretilen kuru gıda sektörünü yansıtmadığı bilinmelidir.

2.6. Girdi Piyasası

Tablo 7'de TÜİK verilerine göre Afyonkarahisar genelinde yatırım için gerekli hammaddelerin üretim miktarları bulunmaktadır. Tablo 7'de ifade edilen hammaddeler düşünüldüğünde il genelinden bu ürünlerin temin edileceği öngörülmektedir. Bu kapsamda kurulacak işletmenin sorun yaşamadan ve uygun fiyatla hammaddeye ulaşabileceği değerlendirilmektedir.

Tablo 7: Yatırıma Konu Hammaddelerin İl Genelinde Üretim Miktarları (Ton)

Ürünler	2016	2017	2018	2019	2020
Elma	25.304	28.438	31.865	31.731	28.928
Armut	3.715	3.936	3.972	3.890	3.989
Çilek	750	801	815	953	900
Dut	205	152	152	150	145
Şeker Pancarı	917.481	1.030.940	796.843	774.600	967.568

Kaynak: TÜİK

Piyasa fiyat araştırmaları neticesinde üretimde kullanılması planlanan hammadde ve yardımcı malzemelerin birim fiyatları Tablo 8'de ifade edilmiştir.

Tablo 8: Yatırıma Konu Hammadde ve Yardımcı Malzeme Yıllık Tutarları

Hammadde ve Yardımcı Malzeme	Birim	Miktar	Birim Fiyat (TL)	Birim Fiyat (\$)	Toplam Fiyat (TL)	Toplam Fiyat (\$)
Elma	Kg	56.250	8,11	0,97	456.188	54.617,59
Armut	Kg	75.000	3,48	0,41	261.000	31.248,50
Çilek	Kg	37.500	4,27	0,51	160.125	19.171,14
Dut	Kg	18.750	15,52	1,85	291.000	34.840,29
Şeker Pancarı	Kg	37.500	1,46	0,17	54.750	6.555,00
Ambalaj Malzemesi	Adet	1.908.482	0,53	0,06	1.011.496	121.102,40
Koli	Adet	47.712	1,96	0,23	93.516	11.196,30
Temizlik Malzemesi	Adet	48	200,00	23,94	9.600	1.149,37

2.7. Pazar ve Satış Analizi

Afyonkarahisar ilinde faaliyet gösterecek ve ilk etapta elma, çilek, dut, armut ve şeker pancarı ürünlerinin dondurarak kurutulmasına yönelik yatırım için pazar araştırması yapılmıştır. Bu ürünlerin içerisinde bulunan su oranı freeze dry teknolojisi ile üretime uygun olması, Afyonkarahisar bölgesinde üretilebiliyor olmaları, aynı teknoloji ile üretim yapan yurtdışı firmalarının ve müşterilerinin de tercih etmesi rekabet avantajı oluşturacaktır. Sektörün profili bölümünde de ifade edildiği gibi kurutulmuş elma, armut ve dut üretimi ülkemizde olmakla birlikte Afyonkarahisar'da bu ürünlerin üretimine yönelik herhangi bir tesis bulunmamaktadır. Hem Afyonkarahisar'ın hem de yatırımın planlandığı Emirdağ OSB'nin coğrafi ve lojistik konum açısından önemli bir avantajı bulunmaktadır. Yatırım teşvik sistemi kapsamında ise Afyonkarahisar ili, 4. Bölge illeri arasında yer almakta olup Türkiye'nin batı bölgesindeki iller içinde en avantajlı konumdadır. Çevre iller arasında

yer alan Eskişehir, 2. Bölge illeri arasında yer almakta birlikte, bu ile yakın konumda olan Emirdağ ilçesi yatırım çekme noktasında önemli bir avantaja sahiptir. Bu kapsamda hem üretilmesi planlanan ürünler hem de yatırım yeri açısından ön fizibiliteye konu yatırımın ülke genelinde rekabet edebilirliğinin yüksek olduğu değerlendirilmektedir.

Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep bölümünde incelendiği gibi yatırıma konu ürünlerin üretiminde küresel pazarda ABD, Şili, İtalya, Türkiye, Almanya, Polonya ve Çin ön plana çıkmaktadır. Bu kapsamda kurulacak tesis için önemli bir maliyet ise iş gücüne ödenecek ücretlerdir. Tablo 9'da da söz konusu ülkelerde uygulanan aylık asgari ücret tutarları karşılaştırmalı olarak yer almaktadır.

Tablo 9: Kurutulmuş Ürünlerin Üretiminde Lider Olan Ülkelerde Aylık Asgari Ücret Tutarları

Ülke	Aylık Asgari Ücret Tutarı (\$)
Şili	426,10
Almanya	1.980,50
ABD	1.256,70
Çin	316,00
Polonya	758,40
Türkiye	481,80
İtalya	1.546,00

Kaynak: Country Economy

Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini bölümünde yer alan veriler ışığında işletmeye geçtikten sonraki 5 yıllık satış miktarları Tablo 10'da yer almaktadır.

Tablo 10: Freeze Dry Teknolojisiyle Kurutulmuş Ürünlerin Satış Tahmini (15 gramlık paket/adet)

Yıl	Elma	Çilek	Dut	Şeker Pancarı	Armut	Toplam
1	678.571	395.833	197.917	296.875	339.286	1.908.482
2	678.571	395.833	197.917	296.875	339.286	1.908.482
3	723.810	422.222	211.111	316.667	361.905	2.035.714
4	723.810	422.222	211.111	316.667	361.905	2.035.714
5	769.048	448.611	224.306	336.458	384.524	2.162.946

Ürünlerin 15 gramlık paketlerde yıllık satış miktarları tespit edildikten sonra satış fiyatlarını belirlemek için yurt içi ve yurt dışı fiyat araştırması yapılmıştır. Ürünlerin hem yurt içinde hem de yurt dışında pazarlanması söz konusu olduğundan, yurt içi ve yurt dışı menşeli 20 farklı markanın farklı paketlerdeki 57 adet fiyatlandırma verisi baz alınarak ortalama satış fiyatları tespit edilmiştir. Kurulacak işletmenin, perakende pazarında rekabetçi bir marka haline gelmesi süresince, ürünlerin freeze dry pazarında marka olmuş büyük zincir marketlere toptan satış yapılması şeklinde bir pazarlama stratejisi belirlenmiştir. Bu nedenle ürünlerin, perakende ortalama satış fiyatları üzerinden satılması mümkün olmayacaktır. Üreticiden nihai satıcıya kadar ürünlerin kazanacağı değer dikkate alındığında, kurulacak tesisin fabrika satış fiyatları ortalama perakende satış fiyatlarının yarısı şeklinde ön görülmüş ve tespit edilen fiyatlar Tablo 11'deki gibi belirlenmiştir. Yurt içi ve yurt dışı satışların birbirine yakın miktarlarda olacağı ön görülerek her ürün için tek bir ortalama satış fiyatı tespit edilmiştir.

Tablo 11: 15 Gramlık Paketlerde Birim Satış Fiyatları

Ürün	Araştırılan Ortalama Perakende Satış Fiyatı (TL)	Tespit Edilen Fabrika Çıkış Fiyatı (TL)	Araştırılan Ortalama Perakende Satış Fiyatı (\$)	Tespit Edilen Fabrika Çıkış Fiyatı (\$)
Çilek	21,46	10,73	2,56	1,28
Elma	16,31	8,15	1,95	0,97
Armut	15,26	7,60	1,82	0,90
Dut	8,61	4,30	1,03	0,51
Şeker Pancarı	13,17	6,60	1,57	0,79

Ürünlerin yıllık satış miktarları ve birim satış fiyatlarından yola çıkılarak tespit edilen yıllık toplam satış tutarları Tablo 12'de gösterilmektedir.

Tablo 12: Freeze Dry Teknolojisiyle Kurutulmuş Ürünlerin Satış Tahmini (15 gramlık paket/adet)

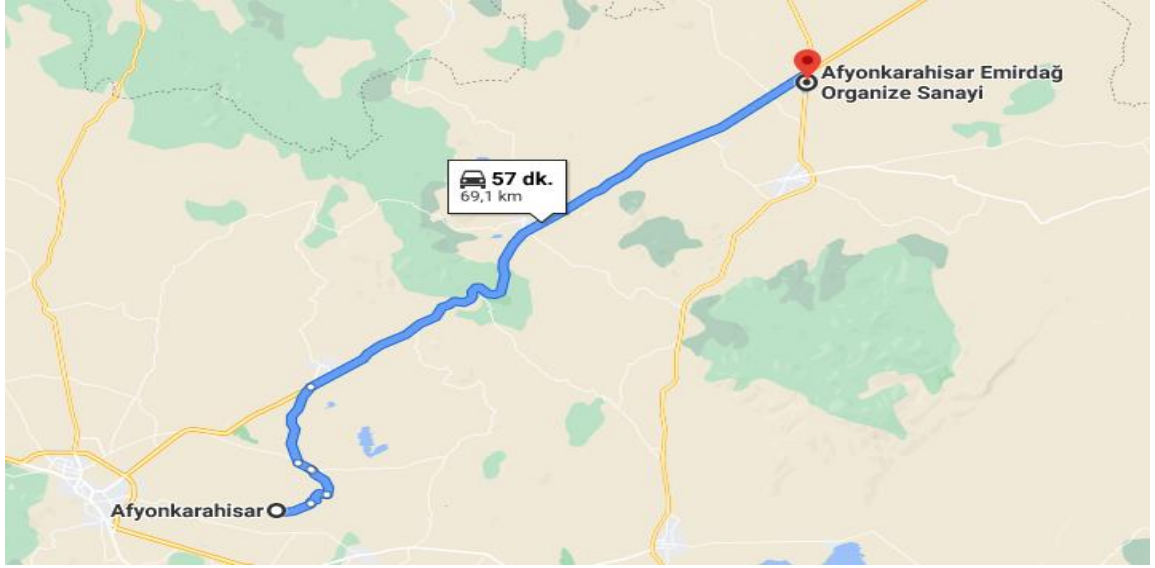
Yıl	Çilek Satış Tutarı (\$)	Elma Satış Tutarı (\$)	Armut Satış Tutarı (\$)	Dut Satış Tutarı (\$)	Şeker Pancarı Satış Tutarı (\$)	Toplam Tutar (\$)
1	508.512	662.128	308.722	101.892	234.588	1.815.842
2	558.387	727.070	339.002	111.886	257.597	1.993.942
3	654.031	851.608	397.069	131.050	301.720	2.335.477
4	718.179	935.134	436.014	143.904	331.313	2.564.544
5	837.908	1.091.032	508.702	167.894	386.547	2.992.083

3. TEKNİK ANALİZ

3.1. Kuruluş Yeri Seçimi

Afyonkarahisar, coğrafi açıdan Türkiye'nin önemli bir geçiş bölgesinde yer almaktadır ve Türkiye'nin en fazla şehre ulaşımı olan kavşak noktasındadır. Karayolu, havayolu ve demiryolu ile ulaşım mümkündür. Önemli merkezleri birbirine bağlayan kara ve demiryolları Afyonkarahisar'dan geçmektedir. Bu özellikleri sebebiyle Afyonkarahisar, ulaşım yollarının kesiştiği, bölgelerin birbirine bağlandığı bir merkez konumundadır İşletmenin kuruluş yeri olarak Afyonkarahisar Emirdağ OSB öngörülmüştür. Emirdağ OSB hâlihazırda faaliyette bulunmakta olup su, elektrik, doğalgaz gibi altyapı imkânları mevcuttur. Dolayısıyla yatırım için gerekli ihtiyaçların karşılanmasında herhangi bir sorun olmayacağı değerlendirilmektedir.

Afyonkarahisar ili yatırıma konu hammadde ürünlerin üretiminde yeterli bir arza sahiptir. Özellikle elma ve şeker pancarı üretimi ile ön plana çıkan ilde TÜİK 2020 verilerine göre 350.750 ton şeker pancarı üretimi yapılmıştır. Söz konusu yatırıma yönelik hammadde ihtiyacının karşılanması açısından bu veriler önem arz etmektedir.

Şekil 6: Afyonkarahisar Emirdağ OSB Lokasyon Haritası**Tablo 13: Afyonkarahisar Emirdağ OSB Ulaşım Bilgileri**

Emirdağ OSB	Uzaklık (Km)
İlçe Merkezi	5
Şehir Merkezi	70
Demiryolu	60
Havaalanı	133
Liman	234

Bu noktada Emirdağ OSB'nin bulunduğu jeopolitik konum önem kazanmaktadır. Ankara - İzmir karayolu ile Konya - Eskişehir karayollarının kesiştiği noktada anayola sınır olarak konumlanan Emirdağ OSB lojistik açıdan önemli bir yere sahiptir. Ankara - İzmir hızlı tren hattının ve bu hatta ait istasyonun Emirdağ OSB'ye olan uzaklığının 5 dakikalık mesafede planlanıyor olması bir diğer lojistik konum avantajı olacaktır. Ayrıca Emirdağ OSB'de mevcut alanın doluluğundan dolayı yeni parsellere yatırımcı beklenmesi ve OSB içerisinde Kerevitaş (Superfresh) gibi bir dondurulmuş gıda üreticisinin bulunması da diğer avantajlardandır. Bu gibi firmalar ile bilgi transferinin ve iş birliklerinin yapılabilecek olması da Emirdağ OSB'nin yatırım için uygun alanlardan biri olduğunu göstermektedir.

Afyonkarahisar'da 2 adet üniversite faaliyet göstermekte olup Afyonkarahisar Kocatepe Üniversitesi bünyesinde 19.12.2015 tarih ve 29567 sayılı Resmi Gazetede ilanı ile Afyon - Uşak Zafer Teknoloji Geliştirme Bölgesi kurulmuştur. Bu kapsamda teknoloji geliştirme bölgesinde yazılım, sağlık, enerji, gıda vb. imalat sanayi alanlarında firmalar faaliyet göstermektedir. Bunun yanında Afyon Kocatepe Üniversitesi bünyesinde gıda mühendisliği bölümü bulunmakta olup yatırım için gerekli nitelikli insan kaynağı potansiyeli mevcuttur.

Söz konusu yatırım, Afyonkarahisar Emirdağ OSB'de 3.000 m² arazi üzerine inşa edilecek 1.000 m²lik bir tesiste gerçekleştirilecektir. Bu kapsamda arazi ve inşaat bedeli olarak Tablo 20'de detaylı belirtildiği üzere 1.765.000 TL tutarında bir maliyet öngörülmektedir.

3.2. Üretim Teknolojisi

Yatırım için öncelikle inşaat projelendirme süreçleri başlatılacak olup akabinde inşaat işleri tamamlanacaktır. İnşaat işleri devam ederken makine ve teçhizatların siparişleri verilecektir. Makine

ve teçhizatların teslimi inşaatın bitiş tarihine yetişecek şekilde siparişler verilecektir. Görev alacak insan kaynakları da faaliyet tarihinde tamamlanacaktır. İnşaat ve makine teslimleri ile personelin iş başı yapmasından önce siparişler alınacak ve bu siparişlere göre hammadde siparişleri verilecektir. Projelendirme ve inşaat süreci verimli bir şekilde değerlendirilmesi için bu süreçte sipariş alınması sağlanması gerekir.

Proje kapsamında teknolojik yatırım olarak; 1 ton kapasiteli freeze dryer, bu kapasiteye uygun paketleme ve dolum hattı, hammadde ve ürün stoklarının muhafaza edileceği bir soğuk hava depolama sistemi yatırımı ön görülmüştür.

Son yıllarda sağlıklı üretim için modern bir biyoteknolojik çözüm olarak, dondurarak kurutma teknolojisi ortaya konulmuştur. Süblimasyon, katı bir maddenin erimeden gaz haline geçtiği bir süreçtir. Nem içeren maddeden süblimasyon yoluyla nemin çıkarılmasına dondurarak kurutma adı verilmektedir.

Dondurarak kurutma işleminin özü, su maddesinin üçlü noktanın altında ayrılmasıdır. Bu işlemin parametreleri 0,0098°C su sıcaklığı ve kısmi su buharı basıncı 4,58 mm hg vakumlu kurutmada, üçlü nokta bir sınır olarak değerlendirilebilir. Burada suyu maddeden ayırma işlemi, suyun maddeden vakumla buharlaştırılmasıyla gerçekleştirilir. Nem doğrudan katı halden gaz haline sıvılaşmadan geçer. Dondurarak kurutmanın gerçekleşmesi için üründeki su içeriği katı faz durumuna getirilmelidir.

Saf su için katı haldeki maddeye üçlü noktanın basıncından daha düşük sabit bir basınçta bir ısı verilirse, katı fazın buharlaşma süreci meydana gelir ve buna süblimasyon denir. Bunun üzerine buharı soğutunca, madde doğrudan buhar halinden kristalize olur. Organik yapılarda, buna saf sudan daha karmaşık sisteme sahip olan gıda ürünleri de dâhil, bir "buz buharı" veya "çözelti buharı" denge sisteminin varlığı farklı sıcaklık ve basınç değerleri ile sınırlıdır çünkü sulu çözeltilerin son donma noktası, saf suyun donma noktasından daha düşük ve kaynama noktasından daha yüksektir.

Freeze dry, aşağıdakileri içeren çok aşamalı bir süreçtir:

- Malzemenin son donma noktasından daha düşük bir sıcaklıkta dondurulur,
- Birincil kurutma, burada sistemin etkisi altında süblimleşen buz kristalleri vakum koşulları altında ısıtılır,
- İkincil kurutma, buzun ayrılmasından sonra kalan nemin maksimum yüksek vakumla malzemedan emilmesiyle gerçekleşir.

Günümüzde freeze dry teknolojiyle kurutma, hem laboratuvarlarda hem de endüstriyel ölçekte bilimin çeşitli alanlarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Freeze dry teknolojiyle kurutma, gıda endüstrisine hızlı bir giriş yapmıştır. Freeze dry teknolojiyle kurutma teknolojisi yenilebilir yağlar hariç tüm yiyecekleri hedef almaktadır. Elde edilen sonuçlar, freeze dry teknolojiyle kurutulan ürünlerin besin değeri ve tat özelliklerini mükemmel bir şekilde koruduğunu göstermektedir. Ayrıca ürünler bu işlem sonrasında çok daha az kütleyle sahip olduklarından, normal koşullar altında yıllarca saklanabilirler ve tablet şeklinde hacimlerini azaltma imkânı da sağlanmış olur.

Freeze dry teknolojiyle kurutma işleminin avantajları:

- Nihai ürünler besin değerlerini korumakta, biyolojik olarak aktif maddeler içermekte, tadını ve aromasını kaybetmemektedirler.
- Bu kurutma yönteminde proteinler denatüre olmaz, vitaminler maksimum düzeyde korunur ve enzimler aktivitelerini korur.
- Dondurularak kurutulmuş gıdalar, özel koşullar gerektirmeden temel fiziksel ve organoleptik özelliklerine yeniden hidrasyon yoluyla kolayca geri kazanılabilir.
- Yüzde 2,5-5 arasında düşük kalan nem içeriği, ürünün hacmine eşit olarak dağılır ve uzun süreli depolanmalarını sağlar. Dondurularak kurutulmuş gıdanın uzun vadeli stoku,

depolama için özel depolama tesisleri gerektirmez. Havalandırmalı bir alanda +18°C'ye kadar sıcaklıkta ve yüzde 75'e kadar bağıl nemde depolanabilirler.

- Ürünler ağırlık olarak büyük ölçüde azaldığı için taşıma maliyetleri de azalmaktadır.

Yatırım kapsamında yer alan makine ve teçhizatın listesi aşağıdaki tabloda verilmiştir. Söz konusu makinelerden paketleme ve soğuk hava depolama sistemlerinin yurtiçi temininde birçok yerli üretici bulunmakla birlikte freeze dryer ve dondurulmuş ürün hattının da yerli üreticilerden temin edilebilme imkânı bulunmaktadır.

Tablo 14: Makine ve Teçhizat Listesi

Makine ve Teçhizat	Miktar
Freeze Dryer	1
Dondurulmuş Ürün Hattı	1
Paketleme Makinesi	1
Soğuk Hava Depolama Sistemi	1

3.3. İnsan Kaynakları

Afyonkarahisar ilinin 2020 yılı TÜİK verilerine göre nüfusu 736.912 olup Merkez ilçe 313.063'lük nüfusu ile ilin en kalabalık ilçesidir. Merkez ilçeyi nüfus büyüklüğünde Sandıklı, Dinar ve Bolvadin ilçeleri izlemekte olup yine de nüfusun yaklaşık %42'sinin Merkez ilçede yaşıyor olması dikkat çekicidir. Kızılören ise 2.269 kişi ile ilin nüfus bazında en küçük ilçesidir. İle ait detaylı nüfus bilgileri aşağıdaki tabloda verilmektedir.

Tablo 15: İl ve İlçe Nüfusları (2020)

İl / İlçe	Nüfus	İl / İlçe	Nüfus
Afyonkarahisar İl Geneli	736.912	Evciler	7.311
Merkez	313.063	Hocalar	9.245
Başmakçı	9.617	İhsaniye	27.807
Bayat	7.573	İscehisar	25.043
Bolvadin	45.133	Kızılören	2.269
Çay	31.174	Sandıklı	55.252
Çobanlar	14.355	Sinanpaşa	39.432
Dazkırı	11.397	Sultandağı	14.517
Dinar	47.516	Şuhut	36.690
Emirdağ	39.518		

Kaynak: TÜİK

Tablo 16: Afyonkarahisar İli 15 ve Daha Yukarı Yaştaki Nüfus

Yıllar	2016	2017	2018	2019	2020
Okuma Yazma Bilmeyen	19.002	17.808	16.768	15.507	14.329
Okuma Yazma Bilen Fakat Bir Okul Bitirmeyen	27.525	26.029	24.414	23.167	22.235
İlkokul Mezunu	174.403	171.311	159.109	153.751	150.018
İlköğretim Mezunu	84.435	86.734	88.582	58.078	56.741
Ortaokul ve Dengi Mezunu	65.357	68.514	75.755	111.698	115.215
Lise ve Dengi Mezunu	111.319	109.781	118.642	121.874	123.798
Yüksekokul veya Fakülte Mezunu	59.222	60.304	63.534	66.267	72.598
Yüksek Lisans Mezunu	3.601	5.226	5.831	64.11	6.712
Doktora Mezunu	1.027	1.294	1.291	1.298	1.382
Bilinmeyen	2.658	2.870	3.407	3.727	6.054
Toplam	548.549	549.871	557.333	561.778	569.082

Kaynak: TÜİK

Tablo 17: Afyonkarahisar İli 15 ve Daha Yukarı Yaştaki Nüfus

Yıllar	Genç Nüfus (15-24)	Genç Nüfusun Toplam Nüfus İçindeki Oranı (15-24)
2020	115.598	15,7
2019	116.324	15,9
2018	115.228	15,8
2017	115.989	16,2
2016	118.243	16,7

Kaynak: TÜİK

TÜİK'in il bazında yayınladığı son veri olan 2013 yılı verisine göre ildeki işsizlik oranı, ülke ortalamasına göre düşük seviyededir. TÜİK, il bazında olan işgücü istatistiklerini sadece 2008-2013 yılları için yayınladığından dolayı daha yakın bir tarihe dair veri bulunmamaktadır. Sonraki yıllar için TÜİK bölgesel istatistikler yayınlamıştır. Afyonkarahisar'daki istihdam oranı %51,1'lik değerle ülke ortalamasının üzerinde olup çevresindeki illerle karşılaştırıldığında bu oranın en yüksek değerlerden biri olduğu görülmektedir. Ayrıca Afyonkarahisar'ın işsizlik oranını incelediğimizde ilin %5,6'lık oranla Türkiye ortalamasının altında bir işsizlik oranına sahip olduğu görülecektir.

İstihdam rakamlarına göre, 2020'de TR33 Bölgesi için işgücüne katılım oranı %50,5 olup Türkiye ortalamasının (%49,3) üzerindedir. Ayrıca %46,4 ile istihdam oranı da %42,8 olan Türkiye ortalamasından daha yüksektir. Son olarak, işsizlik oranı ise %8,3 ile Türkiye ortalaması olan %13,2'den daha iyi bir seviyede gerçekleşmiştir.

Tablo 18: Afyonkarahisar İli 15 ve Daha Yukarı Yaştaki Nüfus

(Bin kişi)	TR33 Bölgesi (Manisa, Afyonkarahisar, Kütahya, Uşak)					Türkiye				
	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020
15 Yaş ve Üzeri Nüfus	2.352	2.395	2.365	2.390	2.422	58.720	59.894	60.654	61.469	62.579
İş Gücü	1.231	1.269	1.276	1.261	1.224	30.535	31.643	32.274	32.549	30.873
Çalışan	1.171	1.191	1.189	1.137	1.123	27.205	28.189	28.738	28.080	26.812
İşsiz	60	78	87	124	101	3.330	3.454	3.537	4.469	4.061
İşgücün ün Parçası Olmayan Nüfus	1.121	1.126	1.089	1.129	1.198	28.185	28.251	28.380	28.920	31.706
İşgücün e Katılma Oranı	52,3	53	54	52,8	50,5	52	52,8	53,2	53	49,3
İşsizlik Oranı	4,8	6,2	6,8	9,8	8,3	10,9	10,9	11	13,7	13,2
İstihdam Oranı	49,8	49,7	50,3	47,6	46,4	46,3	47,1	47,4	45,7	42,8

Kaynak: TÜİK

Bu durum ildeki iş piyasasının çalışma odaklı olduğunu bu yüzden kurulması planlanan tesiste iş disiplini ve çalışma verimliliğinin yüksek olacağını desteklemektedir.

Diğer taraftan il sınırları içerisinde gıda kurutma üretim kapasitesinin artması pazarlamadan nakliyyeye kadar personel istihdamı sağlayacağı, bunun başta Afyonkarahisar ili olmak üzere bölge ve ülke ekonomisine de bir katma değer oluşturacağı beklenmektedir. Ayrıca ilde freeze dry teknolojisinin gelişmesi birçok yan sektörde gelişmesini beraberinde getirecektir.

Tesiste çalışacak personellere ilişkin unvan, sayı ve maaş bilgileri aşağıdaki tabloda gösterilmiştir:

Tablo 19: Çalışan Sayısı ve Maaş Durumu

Çalışan Niteliği	Çalışan Sayısı	Maaş (\$)
İşletme Sorumlusu	1	1.164,00
Gıda Mühendisi	1	698,00
Üretim Personeli	5	582,00
TOPLAM	7	4.772,00

4. FİNANSAL ANALİZ

4.1. Sabit Yatırım Tutarı

Yatırım için gerekli olan sabit tutarlar Tablo 22'de ifade edilmiştir.

Tablo 20: Sabit Yatırım Tutarı

Yatırım Projesi Giderleri	Tahmini Yatırım Tutarı (TL)	Tahmini Yatırım Tutarı (\$)
Etüt - Proje, Mühendislik Giderleri	100.000,00	11.972,60
Arazi Bedeli	15.000,00	1.795,89
İnşaat Giderleri (Toprak İşleri, Altyapı, Üstyapı, Sanat Yapıları vb.)	1.750.000,00	209.520,61
Sabit Sermaye Yatırımı (Makine ve Teçhizat Giderleri)	16.196.680,00	1.939.164,79
Yardımcı İşletme Makine ve Teçhizat Giderleri (Makineler için elektrik ve hava tesisat işleri)	160.000,00	19.156,17
Taşıma ve Sigorta Giderleri	20.000,00	2.394,52
Montaj Giderleri	25.000,00	2.993,15
Sabit Yatırım Toplam Tutarı	18.266.680,00	2.186.997,75

Hazine ve Maliye Bakanlığı ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığının yayınladığı 2021 yılı için Binaların Metrekare Normal İnşaat Maliyet Bedellerini Gösterir Cetvel'e göre, ticaret ve işyerlerinde inşaat işleri için B1 sınıfı inşaatlarda betonarme karkas binalar sınıfında 2021 yılı için belirlenen 1.392,73 TL/m² azami fiyatı baz alınmış olup, arazi düzenleme, çevre düzenleme ve statik-mekanik-elektrik-sihhi tesisat projeleri maliyeti ile birlikte bu değer 1.750 TL/m² olarak hesaplamalarda dikkate alınmıştır.

İşletmenin kuruluş yeri olarak Afyonkarahisar Emirdağ OSB öngörülmüştür. Dolayısıyla kamulaştırma söz konusu değildir. Emirdağ OSB'de Cumhurbaşkanlığı kararnamesi ile yapılan düzenlemeyle indirimli arsa fiyatları KDV dâhil 5,0 TL'dir. Mevcut boş parsellerin büyüklüğü 3.000 m² ile 24.000 m² arasında değişmektedir. Yatırım için 1000 m²lik bir kapalı alana ihtiyaç duyulduğundan 3.000 m² arsa alımı yeterli olacaktır. Bunun karşılığında ortaya çıkan arazi bedeli KDV dâhil 15.000 TL'dir.

Makine ve teçhizat nakliyesi ve taşıma sigortası için 20.000 TL harcama öngörülmüştür.

Makine ve teçhizat montajı için vinç, kablolama, işçilik gibi unsurlar için 25.000 TL harcama yapılabileceği öngörülmüştür.

Yatırım tutarında yer alan makine ve teçhizat giderlerinin detayı aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Tablo 21: Makine ve Teçhizat Fiyatları

Makine ve Teçhizat	Miktarı	Toplam Fiyat (TL)	Toplam Fiyat (\$)
Freeze Dryer	1	10.030.000,00	1.200.852,45
Dondurulmuş Ürün Hattı	1	1.564.680,00	187.332,98
Paketleme Makinesi	1	531.000,00	63.574,54
Soğuk Hava Depolama Sistemi	1	4.071.000,00	487.404,81
TOPLAM FİYAT		16.196.680,00	1.939.164,79

4.2. Yatırımın Geri Dönüş Süresi

Yatırıma konu proje çerçevesinde yapılan harcamaların ve ürün satışları ile elde edilecek gelirler dikkate alınarak yatırımın geri dönüş süresi 2,42 yıl olarak hesaplanmıştır.

5. ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ ANALİZİ

Freeze dry teknolojisi ile kurutma işleminde ortaya çıkan atık madde sadece sudur ve bu su şehir suyuna verilebilir. Suyla birlikte solventler yani diğer uçucu maddelerde üründen dışarı çıkabilir. Ancak bu çıktıkların miktarları çevre kirliliği açısından yok denecek kadar azdır. Ayrıca kurutmada kullanılan ışınımın radyoaktif madde kaynaklı iyonlaştırıcı radyasyonla da ilgisi yoktur. Kızılötesi ampulleriyle üretilmektedirler ve ışınım dizelgesinin tam karşı tarafında, görünür ışık ile mikrodalgalar arasında bulunurlar. Çevre ve Şehircilik Bakanlığının yayımladığı 2872 sayılı Çevre Kanunu ve kanun kapsamında yayınlanan yönetmelikler incelenmiştir. Planlanan proje kapsamında Freeze Dry teknolojisi ile kurutulmuş meyve ve sebze üretiminde çevreye zararlı etkileri olan atık oluşmamaktadır. Projenin uygulama aşamasında "ÇED gerekli değildir raporu" alınmak üzere Afyonkarahisar Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüne gerekli başvurular yapılacak ve süreç başlatılacaktır.

Projede 7 yeni personel istihdam edilerek bölgedeki istihdama katkı sağlanacaktır. Ayrıca bölgede önemli bir farkındalık oluşturularak, tarımsal ürün üreticilerine alternatif bir Pazar ile toplumun her kesiminden insana yeni iş imkânları ortaya çıkarabilecektir. Freeze dry teknolojisiyle kurutmanın yaygınlaşması, freeze dry kurutucu teknolojisinin de yaygınlaşmasına ve bu konuda Afyon Kocatepe Üniversitesinin de çalışmalarına dâhil olmasına imkân sağlayacaktır. İyi tarım ve organik tarım uygulamaları, gıda ve ziraatla ilgili meslek uzmanları, araştırmacılar ve akademisyenleri de harekete geçirecektir.

Çalışmanın sosyoekonomik etkileri içerisinde ayrıca kaynakların verimli kullanılması, yeni iş alanlarının oluşturulması, toplumsal bütünleşmenin sağlanması, bölgesel kalkınmanın ivmelenmesi ve göçün önlenmesi de sayılabilir.

Kaynak Verimliliği: Seraların santral ısıları ile ısıtılması sayesinde santralda kullanılan yerli enerji kaynağımız kömür daha verimli kullanılmış olacak ve bu enerji kaynağıyla hem elektrik hem de ısı elde edilmiş olacaktır.

Yeni İş Alanı: Gençler için yeni bir iş alanı oluşturulacaktır. Sektörel çeşitliliğe katkı sağlanacaktır.

Göçün Önlenmesi: Kaliteli ve iyi uygulanabilir yöntemlerle üretilen, yılda birkaç kez yetiştirilebilen uluslararası geçerliliği olan ürünlerle ihracat yolu açılacak, iş kollarını çeşitlendirilecek, oluşan istihdam sayesinde nüfusu kırsal kesimde tutarak şehirlere göçü engelleyici bir etki yaratılacaktır.

Kalkınma: Bölgede yüksek katma değerli ürünlerin yetiştirilmesi ve geliştirilmesi, pazarlanması, markalaştırılması ve ürünlerin ulusal / uluslararası pazarlarda rekabet edebilmesi sağlanacak ve bunun neticesinde ilçede sürdürülebilir ekonomik kalkınma mümkün olabilecek ve sosyal refahın artmasında, sosyo-ekonomik gelişmişlik seviyesinin yükselmesinde önemli katkı sağlanacaktır.

Sektörel Gelişim: Proje klasik bir gıda işletmesi yatırımının yanı sıra içerdiği teknoloji bakımından bölgesel kalkınmaya önemli bir katkı sağlamaktadır. Bir yandan dünyada ve ülkemizde az bilinen bir gıda ürününün ticarileştirilmesi söz konusu iken diğer yandan bölgedeki tarım ürünlerinin katma değerinin artırılması ve aynı zamanda bölge sanayisinin yeni bir teknoloji ile buluşturulması söz konusudur. Freeze dry teknolojisiyle kuru meyve ve sebze üretimi projesi, tedarikçiden başlayarak müşteriye kadar uzanan zincirde tüm unsurların çıkar sağlayabileceği nadir projelerden biridir. Tarlalarda yetiştirilen ürünler freeze dry teknolojisiyle kurutularak pazara sunulduklarında yaklaşık 10 kat değer artışı sağlanmaktadır. Dolayısıyla ülkemizden yurt dışına ihraç edilen gıda ürünleri, çok daha yüksek değerden ithalat yoluyla tekrar ülkemize gelmektedir. Bu ve benzer projeler hayata geçirildiğinde uzun vadede ülkemiz açısından bu olumsuz tabloyu tersine çevirmek mümkün olacaktır.

Ek-1: Fizibilite Çalışması için Gerekli Olabilecek Analizler

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

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

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

Ekonomik KKO= Öngörülen Yıllık Üretim Miktarı /Teknik Kapasite

- **Üretim Akım Şeması**

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

- **İş Akış Şeması**

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

- **Toplam Yatırım Tutarı**

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

- **Tesis İşletme Gelir-Gider Hesabı**

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

- **İşletme Sermayesi**

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

- **Finansman Kaynakları**

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

- **Yatırımın Kârlılığı**

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

Yatırımın Kârlılığı= Net Kâr / Toplam Yatırım Tutarı

- **Nakit Akım Tablosu**

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

- **Geri Ödeme Dönemi Yöntemi**

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

- **Net Bugünkü Değer Analizi**

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

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

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

6. KAYNAKÇA

Biz, I. R. (2020). *Dondurarak Kurutma Meyve ve Sebze Pazar Büyüklüğü 2020-2026*. İstanbul: Industry Research Biz.

Saner G., Ö. Ş. (2019). Kuru Meyve ve Sebze Sektöründe Katma Değeri Arttırıcı Bir Yöntem. *Ordu'da Gıda Güvenliği*, 8.

Study, F. (2018). *Project, LYO Plant*. Levski-Bulgaria: Project, LYO Plant.

<https://sanayi.tobb.org.tr/>

<https://www.kosgeb.gov.tr/>

<https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=dis-ticaret-104&dil=1>

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

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

<https://sanayi.gov.tr/anasayfa>

<https://www.tkd.gov.tr/>

<https://countryeconomy.com/national-minimum-wage>



Cumhuriyet Mahallesi Öncü Sokak No:39 43020 Merkez/KÜTAHYA
Tel: 0 (274) 271 77 61 – Faks: 0 (274) 271 77 63
E-posta: info@zafer.gov.tr | www.zafer.gov.tr

Kalkınma Ajansı Yayınları Bedelsizdir, Satılmaz.