



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



Muğla ili Meyve ve Sebze Kurutma Tesisleri Ön Fizibilite Raporu





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



Muğla ili Meyve ve Sebze Kurutma Tesisi

Ön Fizibilite Raporu



2021

ŞUBAT

RAPORUN KAPSAMI

Bu ön fizibilite raporu, ihraç edilebilir kurutulmuş meyve ve sebze ürünlerinin ülke genelinde artırılması amacıyla Muğla ilinde Meyve ve Sebze Kurutma Tesisinin kurulmasının uygunluğunu tespit etmek, yatırımcılarda yatırım fikri oluşturmak ve detaylı fizibilite çalışmalarına altlık oluşturmak üzere Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı koordinasyonunda faaliyet gösteren Güney Ege 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 Güney Ege Kalkınma Ajansı sorumlu tutulamaz.

Bu raporun tüm hakları Güney Ege Kalkınma Ajansı'na aittir. Raporda yer alan görseller ile bilgiler telif hakkına tabi olabileceğinden, her ne koşulda olursa olsun, bu rapor hizmet gördüğü çerçevenin dışında kullanılamaz. Bu nedenle; Güney Ege Kalkınma Ajansı'nın yazılı onayı olmadan raporun içeriği kısmen veya tamamen kopyalanamaz, elektronik, mekanik veya benzeri bir araçla herhangi bir şekilde basılamaz, çoğaltılamaz, fotokopi veya teksir edilemez, dağıtılamaz, kaynak gösterilmeden iktibas edilemez.

İÇİNDEKİLER

1	YATIRIMIN KÜNYESİ.....	3
2	EKONOMİK ANALİZ.....	4
2.1	Sektörün Tanımı.....	4
2.2	Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler.....	5
2.2.1	Yatırım Teşvik Sistemi.....	5
2.2.2	Diğer Destekler	5
2.3	Sektörün Profili	7
2.4	Dış Ticaret Ve Yurt İçi Talep.....	8
2.5	Üretim, Kapasite Ve Talep Tahmini	11
2.6	Girdi Piyasası	12
2.7	Pazarlama Ve Satış Analizi	15
3	TEKNİK ANALİZ	16
3.1	Kuruluş Yeri Seçimi.....	16
3.2	Üretim Teknolojisi	17
3.3	İnsan Kaynakları	19
4	FİNANSAL ANALİZ.....	23
4.1	Sabit Yatırım Tutarı	23
4.1.1.	Arsa Yatırımı.....	23
4.1.2.	Etüt ve Proje Giderleri.....	23
4.1.3.	İnşaat Harcamaları.....	23
4.1.4.	Makine ve Teçhizat Gideri	23
4.1.5.	Taşıt Araçları ve Demirbaş Giderleri	24
4.1.6.	Beklenmeyen Giderler.....	24
4.2	Yatırımın Geri Dönüş Süresi.....	24
5	ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ ANALİZİ.....	25
5.1	Projenin Çevresel Etkileri	25
5.2	Projenin Sosyal Etkileri.....	25

TABLolar

Tablo 1. Meyve ve Sebze Kurutma Tesisinin İlgili Nace Rev.3 ve GTİP Kodu.....	4
Tablo 2. Yatırım Teşvik Sistemi Destek Unsurları	5
Tablo 3. Yatırım Teşvik Belgesi Almış Meyve Ve Sebze Kurutma Tesislerinin Kurulu Kapasiteleri (2010-2020).....	7
Tablo 4. Muğla'nın Tarıma Dayalı Sanayi İşletmeleri	8
Tablo 5. Türkiye'nin Yaş Ve Kuru Meyve-Sebze İhracatı- 1.000 \$(2015-2020)	8
Tablo 6. Türkiye'nin Kuru Meyve İhracatı Yaptığı İlk 10 Ülke Sıralaması(1.000 \$)	9
Tablo 7. Dünya'da Yaş ve Kuru Meyve-Sebze İhracatında Öne Çıkan Ülkeler (1.000 \$) ...	10
Tablo 8. Kurutulmuş Sebze İthalatı Yapan İlk 10 Ülke(1.000 \$)	11
Tablo 9. Kurutulacak Meyve-Sebze Ürünlerinin Hasat Zamanları	12
Tablo 10. Tesiste Kurutulacak Meyve-Sebze Ürünlerin Aylık Tedarik Şeması.....	13
Tablo 11. İşletme Malzemesi Giderleri(\$).....	15
Tablo 12. Tam Kapasitede İşletme Gelirleri (\$)	16
Tablo 13. Tesiste Kullanılacak Makine ve Teçhizatlar	18
Tablo 14. Muğla İli Nüfus Bilgileri	19
Tablo 15. Muğla İli Yaşa Göre Nüfus Dağılımı(2020)	19
Tablo 16. Muğla İlinin Genç Nüfus ve Çalışma Çağı Nüfus Oranları(2016-2020)	20
Tablo 17. Muğla İli 15 Yaş Üstü Eğitim Durumu(2015-2019).....	21
Tablo 18. Personel Gideri	22
Tablo 19. Tesis İçin Gerekli Makine Ekipman Listesi.....	23
Tablo 20. Toplam Yatırım Tutarı (\$)	24
Tablo 21. Toplam Finansman İhtiyacı ve Kaynakları Tablosu	24

ŞEKİLLER

Şekil 1. Sofralık Domates Yetiştiriciliği Alanı- Da(2015-2019)	14
Şekil 2. Sofralık Domates Üretim Miktarı- Ton (2015-2019)	14
Şekil 3. Nar Üretim Alanı- Da (2015-2019).....	14
Şekil 4. Nar Üretim Miktarı- Ton (2015-2019).....	14
Şekil 5. Washington Portakalı Üretim Alanı- Da (2015-2019).....	14
Şekil 6. Washington Portakal Üretim Miktarı- Ton (2015-2019).....	14
Şekil 7. Limon Üretim Alanı- Da (2015-2019).....	15
Şekil 8. Limon Üretim Miktarı- Ton (2015-2019).....	15
Şekil 9. Muğla İli Özel Sektör Açık İş Sayısı (2014-2018).....	21

TANIM VE KISALTMALAR

ÇED: Çevresel Etki Değerlendirme
TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu
GTİP: Gümrük Tarife İstatistik Pozisyonu
TİM: Türkiye İhracatçılar Meclisi
İŞKUR: Türkiye İş Kurumu
Da: Dekar

MUĞLA İLİ MEYVE VE SEBZE KURUTMA TESİSİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

1 YATIRIMIN KÜNYESİ

Yatırım Konusu	Meyve ve Sebze Kurutma Tesisi	
Üretilecek Ürün/Hizmet	Gıda	
Yatırım Yeri (İl – İlçe)	Muğla- Seydikemer	
Tesisin Teknik Kapasitesi	900 Ton/Yıl	
Sabit Yatırım Tutarı	193.313 \$	
Yatırım Süresi	12 Ay	
Sektörün Kapasite Kullanım Oranı	-	
İstihdam Kapasitesi	8 Personel	
Yatırımın Geri Dönüş Süresi	1,3 Yıl	
İlgili NACE Kodu (Rev. 3)	10.39.05- Dondurulmuş veya kurutulmuş meyve ve sebzelerin imalatı (kuru kayısı, kuru üzüm, kuru bamy, kuru biber vb.)	
İlgili GTİP Numarası	081340950019- Diğer meyveler (kurutulmuş) 071290900029- Diğer sebzeler ve sebze karışımları (kurutulmuş)	
Yatırımın Hedef Ülkesi	Japonya, ABD, Almanya, İngiltere, Hollanda ve İç Pazar	
Yatırımın Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına Etkisi	Doğrudan Etki	Dolaylı Etki
	Amaç 3: Sağlık ve Kaliteli Yaşam	Amaç 8: İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme

Subject of the Project	Dehydrated Fruit and Vegetable Plant	
Information about the Product/Service	Food	
Investment Location (Province-District)	Muğla- Seydikemer	
Technical Capacity of the Facility	900 Tons /Year	
Fixed Investment Cost (USD)	193.313 \$	
Investment Period	12 Month	
Economic Capacity Utilization Rate of the Sector	-	
Employment Capacity	8 Stuff	
Payback Period of Investment	1,3 Year	
NACE Code of the Product/Service (Rev.3)	10.39.05	
Harmonized Code (HS) of the Product/Service	0805 - Citrus fruit, fresh or dried 0712- Dried vegetables, whole, cut, sliced, broken or in powder, but not further prepare	
Target Country of Investment	Japan, USA, Germany, UK, Netherlands and Internal Market	
Impact of the Investment on Sustainable Development Goals	Direct Effect	Indirect Effect
	Goal 3: Good Health and Well Being	Goal 8: Decent Work and Economic Growth

2 EKONOMİK ANALİZ

2.1 Sektörün Tanımı

Meyve ve sebze kurutma teknikleri asırlardır insanoğlu tarafından kullanılmaktadır. Yaz döneminde elde edilen yaş sebze ve meyveler kışın kullanılmak üzere kurutulmaktadır. Günümüzde ise meyve ve sebze kurutma faaliyeti en önemli gıda sanayi kollarından birisidir. Türkiye’de, üzüm, incir ve kayısı ile başlayan kurutulmuş ürün ihracatı yıllar geçtikçe daha çeşitli meyve ve sebze ürününü de kapsar hale gelmiştir. Kurutma işlemi özetle, meyve ve sebzelerin bünyesindeki %80-95 oranlarındaki suyun %10-20 oranlarına düşürülmesidir. Ancak kurutma işlemi sırasında meyve ve sebzelerin tat, görünüş, renk ve besin değeri gibi kalite özellikleri asgari seviyede azalmalıdır. Ayrıca pişirilmek üzere su ilave edildiğinde taze iken içerdikleri miktara yakın su alabilmelidir.

Meyve ve sebzelerin raf ömrünü uzatmak için ekonomik ve uygulanabilir bir yöntem sunan kurutma(susuzlaştırma) işleminin diğer koruma ve saklama yöntemlerine göre bazı avantajları vardır:

- Kurutulmuş ürünler, dondurulmuş veya konserve edilmiş ürünlerden daha hafiftir ve rafta daha az yer kaplar.
- Paketleme masrafları konserve ürünlere göre daha azdır.
- Normal saklama koşullarında ürün kalite standardında değişme görülmez.

Soğan, biber ve mantar hariç tüm sebzeler kurutma işleminden önce yıkanmalı, dilimlenmeli ve haşlanmalıdır. Tüm meyveler ise kurutma işleminden önce yıkanmalı ve çekirdeksiz olarak dilimlenmelidir. Sonrasında ise yaklaşık 52 derece civarında kurutulmalıdır. Kurutma öncesinde meyveler limon suyu veya absorbik asit ile işlem görmesi halinde meyvelerde kararma oluşması engellenecektir.

Tablo 1. Meyve ve Sebze Kurutma Tesisinin İlgili Nace Rev.3 ve GTİB Kodu

NACE Kodu	10.39.05	Dondurulmuş veya kurutulmuş meyve ve sebzelerin imalatı
GTİB Kodu	081340950019	Diğer meyveler (kurutulmuş)
GTİB Kodu	071290900029	Diğer sebzeler ve sebze karışımları (kurutulmuş)



2.2 Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler

2.2.1 Yatırım Teşvik Sistemi

Yatırım Teşvik Sistemi, 19/06/2012 tarihli Resmî Gazete’de, 2012/1 Sayılı Uygulama Tebliği ise 20 Haziran 2012 tarih ve 28329 tarihli Resmî Gazete’de yayınlanmıştır. Yatırım teşvik sistemi ile yatırımların artırılması ve bölgeler arası eşitsizliğin giderilmesi hedeflemektedir. **Muğla ili bölgesel teşvik sistemine göre I. bölgede yer almaktadır.**

Meyve ve Sebze Kurutma Tesisi yatırım teşvik sisteminde US-97 koduna göre (Gıda ürünleri ve içecek imalat (15)) kapsamında yer almaktadır. Tesis için öngörülen sabit yatırım tutarı yaklaşık olarak 1 milyon 342 bin TL civarında olup Bölgesel Teşvikler kapsamında Gıda Ürünleri ve İçecek İmalatı için belirlen 2 milyon TL alt sınırında yer almasından dolayı söz konusu yatırım Genel Teşviklerden faydalanabilmektedir. Sabit yatırım tutarı 2 milyon TL ve üzeri olması halinde meyve ve sebze kurutma tesisi I. Bölge Yatırım Teşviklerinden faydalanabilecektir. Aşağıdaki tabloda meyve ve sebze kurutma tesisinin yatırım teşvik sisteminden faydalanacağı destek unsurlarına ilişkin açıklamalar yer almaktadır.

Tablo 2. Yatırım Teşvik Sistemi Destek Unsurları

Destek Unsuru	Genel Teşvik	I. Bölge Teşvikleri
KDV İstisnası	Var	Var
Gümrük Vergisi Muafiyeti	Var	Var
Yatırım Yeri Tahsis	Yok	Var
SGK İşveren Hissesi Desteği	Yok	2 yıl % 10 Yatırıma Katkı Oranı
Vergi İndirimi Desteği	Yok	Vergi İndirim Oranı %50, Yatırıma Katkı Oranı %15

Kaynak: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Yatırım Teşvik Sistemi Yatırımlarda Devlet Yardımı, 2020

Başvuru Yeri

Başvurular, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’nın Elektronik Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Bilgi Sistemi web sitesinden online olarak alınmaktadır.

<https://etuys.sanayi.gov.tr/ebelge/>

2.2.2 Diğer Destekler

2.2.2.1 Kalkınma Ajansı Destekleri

Ajanslar, Bölge Planları ile Sonuç Odaklı Programlar kapsamında hazırlanan ve ilan edilen proje teklif çağrıları ile bölgenin öncelikli yatırım konularına yönelik maddi destek sağlamaktadır. Proje teklif çağrıları rehberlerinde nitelikleri net bir şekilde belirlenmiş program amaç ve önceliklere uygun şekilde proje başvuruları yapılması gerekmektedir.

Başvuru Yeri

Başvurular, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’nın Kalkınma Ajansları Yönetim Sistemi web sitesinden online olarak alınmaktadır.

<https://kaysuygulama.sanayi.gov.tr/Kays/KaysIstemci/giris.jsp>

2.2.2.2 Tarım ve Orman Bakanlığı Destekleri

Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından, Kırsal Kalkınma Yatırımlarını Destekleme Programı kapsamında etaplar halinde Tarıma Dayalı Yatırımların Desteklenmesi Hakkında Tebliğler yayınlanmakta ve başvurular alınmaktadır. Bu bölümde 2020 yılında ilan edilen “Kırsal Kalkınma Destekleri Kapsamında Tarıma Dayalı Ekonomik Yatırımların Desteklenmesi Hakkında Tebliğ” ile belirtilen başvuru koşulları anlatılmaktadır. Tebliğ içerikleri ilan edilen etaplara göre değişim göstermektedir.

Bitkisel ürünlerin işlenmesi, kurutulması, dondurulması, paketlenmesi ve depolanmasına yönelik yeni tesislerin yapımı, kısmen yapılmış yatırımların tamamlanması, faal olan mevcut tesislerin kapasite artırımı ile teknoloji yenileme ve/veya modernizasyonu yatırım konuları hibe desteği kapsamında değerlendirilmektedir.

Yatırım konularına %50 olmak üzere; yeni tesis yatırımlarında 1.500.000 TL, tamamlama yatırımlarında 1.000.000 TL, kapasite artırımı, teknoloji yenileme ve/veya modernizasyonu yatırımlarında 750.000 TL'ye kadar hibe verilebilmektedir.

Hibeye esas proje tutarı alt limiti 250.000 Türk Lirasıdır.

Başvuruların kabul edilmesi halinde; hibeye esas proje tutarının %50'sine hibe yoluyla destek verilmektedir.

Uygun Başvuru Sahipleri

Çiftçi kayıt sistemine veya Bakanlığın oluşturduğu diğer kayıt sistemlerine kayıtlı küçük ve orta ölçekli; şahıs işletmeleri, şirketler, tarımsal amaçlı kooperatifler, birlikler ve üst birlikler.

Başvuru Yeri

Başvurular, Tarım ve Orman Bakanlığı'nın web sitesinden online olarak alınmaktadır.

<https://edys.tarim.gov.tr/tarim/onlinebasvuru.aspx>

2.3 Sektörün Profili

Meyve ve sebze kurutma sektörünün üretim kapasitesi ve ticaret hacmi artış eğilimindedir. Ancak meyve ve sebze kurutma sektörünün küresel ölçekteki büyüme oranına göre değerlendirildiğinde sektörün ulusal büyüme trendi; potansiyelinin ve kapasitesinin çok altındadır. Ayrıca ülkemizdeki meyve sebze kurutma işletmelerinin üretim teknolojisi seçimine bakıldığında ağırlıklı olarak güneşte ve açıkta kurutma yönteminin seçildiği görülmektedir. Ancak açıkta ve güneşte kurutma yönteminin kullanılması halinde çevre ve hava kirliliği etkilerinden dolayı kurutulmuş nihai ürünlerde böceklenme, alfa toksin oluşumu ve tozlanma gibi ürün kalitesini olumsuz etkileyecek durumlar görülmektedir. Bundan dolayı kurutulmuş nihai ürünlerin yurtiçi ve özellikle yurtdışı piyasalarda sürdürülebilir şekilde pazarlanabilmesi için güneşte kurutma yönteminin tercih edilmemesi gerektiği değerlendirilmektedir. Endüstriyel kurutma sistemlerinin kullanılması halinde ise ilk yatırım maliyetleri ile enerji maliyetleri güneşte kurutma sistemlerine göre daha fazla olmaktadır. Söz konusu parametrelere göre yatırımcının özellikle ihracat odaklı bir pazarlama stratejisi belirlemesi halinde enerji verimli endüstriyel kurutma sistemlerini tercih etmesi ve kurutma işlemine girecek meyve ve sebzelerin ilaç ve kalıntı barındırmamasına dikkat etmesi gerekmektedir.

Sağlık beslenmenin önemi özellikle gelişmiş ülkelerde gittikçe artmaktadır. Kurutulmuş meyve ve sebze ürünleri; yaş durumlarına göre birtakım özelliklerine kaybetmesine rağmen özellikle besin değeri açısından yoğunlaştırılmış ve zenginleştirilmiş gıdalar olarak değerlendirilmektedir. Diyetisyen, doktor ve beslenme uzmanları tarafından ara öğünlerde kuru meyvelerin tüketilmesi önerilmektedir. Söz konusu önerilerin etkisiyle birlikte kuru meyve ve sebzelerin tüketimine yönelik talep artmaya başlamıştır. Meyve ve sebze kurutma tesisinin ileri ve geri bağlantılı sektörleri genel olarak gıda sanayi işletmeleri ile benzer yapıdadır. Tesisin geri bağlantılı sektörlerinin tarımsal üretim ve gıda ambalajlama sektörleri olup; ileri bağlantılı sektörleri ise dağıtım, lojistik, perakende ve reklam sektörleridir. Türkiye geneli verileri bakıldığında gıda ve içecekler sektörünün kapasite kullanım oranının 2021 yılı Ocak ayında % 70,8 olduğu görülmektedir.

Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğü'nce verilen, sektöre ilişkin yatırım teşvik belgeleri tarandığında meyve sebze kurutma tesislerinin İzmir ve Manisa illeri ağırlıklı olmak üzere Ege Bölgesinde yoğunlaştığı görülmektedir. Ağırlıklı olarak kurutulan meyve sebze türleri ise domates, üzüm, kayısı ve inciridir.

Tablo 3. Yatırım Teşvik Belgesi Almış Meyve Ve Sebze Kurutma Tesislerinin Kurulu Kapasiteleri (2010-2020)

Yıllar	Kurulu Kapasite(Ton/Yıl)
2010	12.515
2011	14.039
2012	11.612
2013	6.374
2014	2.153
2015	7.986
2016	11.310
2017	25.082
2018	47.080
2019	-
2020	1.500
Toplam Kurulu Kapasite	139.651 Ton/Yıl

Kaynak: www.yatirimadestek.gov.tr

Meyve sebze kurutma tesislerinin kurulu kapasiteleri incelendiğinde 2013-2014 yıllarında yeni tesis yatırımlarının ciddi oranda azaldığı; 2015 yılından itibaren ise tekrar yükseliş trendine girdiği görülmektedir. Covid-19 pandemi sürecinde ise yatırımların neredeyse durduğu görülmektedir.

Muğla'nın tarıma dayalı sanayi tesislerinin büyük çoğunluğu; zeytinyağı sıkım ve zeytinyağı şişeleme, çiğ süt ürünleri işleme, arıcılık ürünleri işleme ile meyve-sebze paketleme konularında faaliyet göstermektedir. Tarıma dayalı sanayi işletmeleri en fazla Milas ilçesinde kümelenmiştir. Öyle ki Muğla il genelinde faaliyet gösteren tarıma dayalı sanayi işletmelerin %34'ü Milas ilçesindedir.

Tablo 4. Muğla'nın Tarıma Dayalı Sanayi İşletmeleri

Tesis Türü	Tesis Sayısı
Zeytinyağı Sıkım Tesisi	128
Zeytinyağı Şişeleme ve Paketleme Tesisi	56
Çiğ Süt İşleme Tesisi	25
Arıcılık Ürünleri Tesisi	81
Meyve Sebze Şişeleme ve Paketleme Tesisi	17
Toplam Tesis Sayısı	304

Kaynak: Muğla Tarım ve Orman İl Müdürlüğü

Muğla'daki tarıma dayalı sanayi işletmelerinin büyük bölümü zeytinyağı sıkım tesisidir. Arıcılık ürünleri tesislerinin sayısı fazla olmakla birlikte tesislerin büyük çoğunluğu petek işleme, mum sıkma ve kek üretim gibi arı yetiştiriciliği ile ilgili faaliyetleri yürütmektedir. Tabloda görüleceği üzere meyve sebze şişeleme ve paketleme tesisi sayısı, ilin meyve ve sebze üretim kapasitesine göre çok düşüktür. Mevcut tesislerin büyük çoğunluğu ise ihracata yönelik yaş meyve sebze boylama ve paketleme tesisleridir.

2.4 Dış Ticaret Ve Yurt İçi Talep

Yaş ve kuru meyve-sebze ihracatı, Türkiye'nin toplam tarımsal ürün ihracatında önemli paya sahiptir. Yıllar itibarıyla ise ürün ihracatında dalgalanmalar yaşandığı görülmektedir.

Tablo 5. Türkiye'nin Yaş Ve Kuru Meyve-Sebze İhracatı- 1.000 \$(2015-2020)

Sektörler	2015	2016	2017	2018	2019	2020 (Ekim)
Yaş Meyve ve Sebze	2.085.569	1.977.992	2.231.391	2.326.671	2.261.329	1.955.465
Meyve Sebze Mamulleri	1.317.684	1.320.222	1.416.698	1.564.921	1.549.301	1.367.867
Kuru Meyve ve Mamulleri	1.340.730	1.296.686	1.282.238	1.388.912	1.418.873	1.119.356

Kaynak: TİM, 2020

Türkiye'nin kuru meyve ihracatı yaptığı ilk 10 ülke sıralamasına bakıldığında ise AB ülkeleri öne çıkmaktadır. Irak pazarının ise yükseliş trendine girdiği görülmektedir.

Tablo 6. Türkiye'nin Kuru Meyve İhracatı Yaptığı İlk 10 Ülke Sıralaması(1.000 \$)

	Ülke	2018	2019	Değ.
1	Almanya	177.877,50	191.232,47	7,51%
2	Birleşik Krallık	164.782,64	182.654,95	10,85%
3	İtalya	101.829,34	109.489,20	7,52%
4	Fransa	97.953,25	97.438,63	-0,53%
5	ABD	80.731,89	75.972,27	-5,90%
6	Hollanda	77.454,72	70.360,13	-9,16%
7	Avustralya	54.094,56	45.767,42	-15,39%
8	Irak	35.552,36	43.887,65	23,45%
9	İspanya	33.446,85	34.398,09	2,84%
10	Kanada	35.884,62	33.409,95	-6,90%
TOPLAM		1.386.783,67	1.418.873,16	2,31%

Kaynak: TİM, 2020

Dış Ticaret Potansiyeli

Türkiye'nin küresel yaş ve kuru meyve-sebze ihracatındaki payı önemli seviyededir. Türkiye'nin, küresel ihracat sıralamasındaki yerine bakıldığında yaş meyve ürünlerinde 8'inci, yaş sebze ürünlerinde 15'inci, kurutulmuş sebze ürünlerinde 9'uncu, kurutulmuş meyve ürünlerinde 2'inci sırada yer aldığı görülmektedir.

Kurutulmuş meyve ihracat değerlerine narenciye ürünleri dahil değildir. Kurutulmuş meyve ihracatının büyük bir bölümü ise kuru kayısı kaynaklıdır.

Tablo 7. Dünya’da Yaş ve Kuru Meyve-Sebze İhracatında Öne Çıkan Ülkeler (1.000 \$)

	Ülkeler	2015	2016	2017	2018	2019
YAŞ MEYVE						
	Dünya Toplamı	103.613.520	109.571.403	118.183.690	124.321.247	127.591.716
1	ABD	14.458.665	14.054.421	14.876.937	14.694.470	15.089.573
2	İspanya	9.113.242	9.121.908	9.465.622	10.097.987	9.912.823
3	Meksika	4.651.734	5.540.356	6.577.450	6.567.902	7.438.749
8	Türkiye	4.355.444	3.873.872	3.940.007	3.960.605	4.178.054
YAŞ SEBZE						
	Dünya Toplamı	66.077.525	70.184.439	72.697.048	71.725.966	72.192.017
1	Çin	9.026.404	10.553.812	11.161.646	10.518.061	10.328.092
2	Hollanda	7.005.935	7.143.474	7.446.554	7.842.807	8.121.914
3	İspanya	5.641.817	6.687.307	6.697.858	7.210.441	7.809.083
15	Türkiye	1.039.070	1.082.368	1.040.648	941.997	1.002.137
KURUTULMUŞ SEBZE						
	Dünya Toplamı	4.331.429	4.833.602	5.722.255	5.894.563	4.563.668
1	Çin	2.811.541	3.242.249	3.980.009	4.021.445	2.939.775
2	ABD	220.397	223.539	225.039	206.208	208.876
3	Hollanda	105.828	147.093	167.694	178.576	177.566
9	Türkiye	72.165	69.445	68.826	67.828	67.114
KURUTULMUŞ MEYVE						
	Dünya Toplamı	2.413.782	2.479.303	2.611.776	2.489.044	2.275.543
1	Tayland	201.936	279.112	376.961	371.560	320.508
2	Türkiye	327.501	311.472	291.669	280.929	279.493
3	ABD	321.537	273.019	258.166	236.808	214.151

Kaynak: Trade Map İstatistikleri, 2020

Tablo 7’de küresel ölçekte kurutulmuş sebze ithalatı yapan ilk 10 ülke incelendiğinde 2019 yılında Japonya’nın öne çıktığı görülmektedir. Kurutulmuş sebze ithalat pazarı 2019 yılı hariç olmak üzere her yıl %10 civarında büyümektedir. En fazla mal ithal eden ülkeler ABD, Japonya, Hollanda, Kanada, Fransa ve İngiltere gibi gelişmiş ülkelerdir. Söz konusu ülkeler küresel ihracatın yaklaşık %40’ını karşılamaktadırlar. Birleşik Arap Emirliği, İsrail, Malezya ve Güney Kore gibi ülkeler ise potansiyel yükselen pazarlar arasındadır. Türkiye’den en fazla mal tedarik eden ülkeler ise ABD, İtalya, Almanya, Avustralya ve Polonya’dır. Türkiye’den en fazla ithal edilen kurutulmuş sebze türü ise %91 oranı ile kurutulmuş domatestir.

Trade map verilerine göre kurutulmuş meyve ürünleri iki ayrı grupta sınıflandırılmaktadır.. Türkiye’nin küresel ihracatta lider konumda yer aldığı kuru kayısının dahil olduğu alt grup ile narenciye ürünlerinin dahil olduğu alt grup olarak sınıflandırılmıştır. Ancak narenciye ürünlerinin dış ticaret verileri yaş ve kuru olarak ayrılmamıştır. Bundan dolayı kurutulmuş meyve ithalatı yapan ülke sıralaması tablo halinde gösterilememektedir.

Tablo 8. Kurutulmuş Sebze İthalatı Yapan İlk 10 Ülke(1.000 \$)

	Ülkeler	2015	2016	2017	2018	2019
	Dünya Toplamı	2.657.335	2.826.982	3.062.920	3.249.353	3.065.311
1	Japonya	324.102	335.154	355.173	340.120	326.934
2	Tayland	97.102	98.048	142.509	265.743	308.230
3	Almanya	271.821	280.715	287.071	249.810	225.948
4	ABD	265.199	293.428	291.944	284.086	223.989
5	Vietnam	37.626	43.758	101.675	236.068	217.043
6	Hollanda	128.534	155.145	161.750	158.913	165.827
7	Hong Kong, Çin	165.201	121.737	126.225	240.680	159.495
8	Kanada	98.465	107.372	119.054	106.714	103.842
9	Fransa	106.111	105.960	117.905	112.027	102.780
10	Birleşik Krallık	96.337	101.964	107.645	95.904	91.506

Kaynak: Trade Map İstatistikleri, 2020

2.5 Üretim, Kapasite Ve Talep Tahmini

Gelişmiş ülkelerde işçilik maliyetlerinin yüksek olmasından dolayı üretilen domatesler salça sektörü gibi emek yoğun olmayan sektörlerde değerlendirilmektedir. Kurutulmuş ve yarı kurutulmuş domates sektörü ise emek yoğun bir sektördür. Bundan dolayı gelişmiş ülkeler kurutulmuş domates ithalatçısı durumuna gelmiştir. Kurutulmuş domates genellikle İzmir ve çevresinde işlenmektedir. Sektördeki büyük alıcılar genelde yurtdışında faaliyet gösteren gıda firmalarıdır. Başta AB ve ABD gıda mevzuatı bu tür ürünlerde çok hassas olduğundan, Türkiye'deki tesislerde kalite kontrol ve gıda güvenliği birimleri oluşturulmuş, üretimde makineleşme artmıştır. Yurtdışındaki alıcıların bu tür talepleri sektördeki üreticilerin maliyetini artırmakla beraber, rekabeti azaltmaktadır. Özellikle yarı kurutulmuş domates için büyük fırınlar gerekmede ve bu durum demirbaş ile enerji maliyetlerini artıran bir unsur olarak görülmektedir. Artan demirbaş ve enerji maliyeti, sektöre yeni üreticilerin girmesini zorlamaktadır. Türkiye'den kurutulmuş domates ithal eden şirketler, ürünlerini kavanozla veya paketlenmiş olarak nihai müşterilere sunduğu gibi, birçok fast food firmasına da satmaktadırlar. Tedarik zincirinin bir tarafında McDonalds gibi büyük gıda şirketlerinin bulunması, üretim esnasında kontrol sürecini artırmak gibi üreticiler için maliyeti artıran etkenler doğurmaktadır. Ayrıca bu tür büyük gıda şirketlerinin kontratları tedarikçileri ile büyük miktarlarda olduğu için verilen siparişleri karşılama açısından mevsimsel ve tarımsal riskler bulunmaktadır. Ancak bu tür gıda şirketleri yeni ürün yelpazesinin içine kurutulmuş domates ekleyerek, Türkiye'deki tedarikçilerinden talebi artırmaktadır.

Kurutulmuş meyve üretimi benzer şekilde emek yoğun bir sektör olmakla birlikte kuru kayısı ve kuru incir ürünleri hariç olmak üzere yurt içi ve yurt dışı pazarlarda istenilen talep büyüklüğüne ulaşamamıştır. Ancak günümüzde sağlıklı beslenmenin önemi gittikçe artmakta olup çoğu diyetisyen, beslenme uzmanı ve doktor tarafından kuru meyve ürünlerinin tüketimi tavsiye edilmektedir. Bundan dolayı ileriki yıllarda kuru meyve ürünlerine yönelik talebin artacağı öngörülmektedir.

Tesisin günlük işleme kapasitesi, günlük 3 ton yaş meyve ve sebzeyi işleyip kurutacağı hesabı yapılarak belirlenmiştir. Tesisin bir yıl içerisinde 300 gün faaliyette olacağı öngörüsüyle tesiste yıllık 900 ton yaş meyve ve sebze kurutulacaktır. Kurutulan meyve ve sebze ürünleri 50 gramlık paketler halinde kolilenerek satışa sunulacaktır. Kullanılacak paketleme ambalajları kilitli kağıt ambalaj

olacaktır. Tesiste kurutulacak hammaddelerin ortalama 1/10 oranında nihai ürüne dönüşeceği varsayımıyla bir yılda 900 ton yaş üründen 90 ton kurutulmuş ürün elde edilecektir.

2.6 Girdi Piyasası

Tesiste kurutulacak meyve ve sebze türlerinin tedariki ürünlerin hasat ve toplanma zamanına göre değişmektedir. Seydikemer ve civarında yoğunlaşan örtü altı domates üretiminin neredeyse tüm yıla yayılmasına rağmen Kasım-Aralık ile Mayıs-Haziran-Temmuz ayları örtü altı domatesin en ucuz olduğu zaman aralığıdır ve söz konusu aylardaki ortalama birim fiyat 1,5 TL/kg civarındadır. Bundan dolayı örtü altı domates üretimi için hasat zaman aralığı domates fiyatının makul olduğu söz konusu ayları kapsayacak şekilde belirlenmiştir. Köyceğiz ilçesinde yoğunlaşan Washington portakalının hasat zamanı Aralık-Ocak-Şubat-Mart aylarıdır. Valencia portakalının hasat zamanı ise Nisan-Mayıs aylarını kapsamaktadır. Seydikemer ve Ortaca ilçelerinde yoğunlaşan nar üretiminin hasat zamanı Eylül-Ekim aylarını kapsamaktadır. Ortaca ilçesi ve civarında yoğunlaşan limon üretiminin hasat zamanı Eylül-Ekim-Kasım-Aralık aylarını kapsamaktadır.

Tablo 9. Kurutulacak Meyve-Sebze Ürünlerinin Hasat Zamanları

Ürün Çeşidi	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Domates												
Nar												
Washington Portakal												
Valencia Portakal												
Limon												

Arz bolluğundan kaynaklı olarak domates kg fiyatının en düşük olduğu Kasım-Aralık ile Mayıs-Haziran-Temmuz ayları hammadde temini için fizibildir. Ayrıca örtü altı seralarda sofralık olarak üretilen domatesler içerisinde çizik, ezik, aşırı olgunlaşma vb. nedenlerden dolayı ıskartaya çıkarılan domatesler çok daha ucuz satış fiyatıyla salça fabrikalarına gönderilmektedir. Söz konusu ıskartaya çıkarılmış ürünlerin değerlendirilmesiyle hammadde maliyeti azaltılabilecektir.

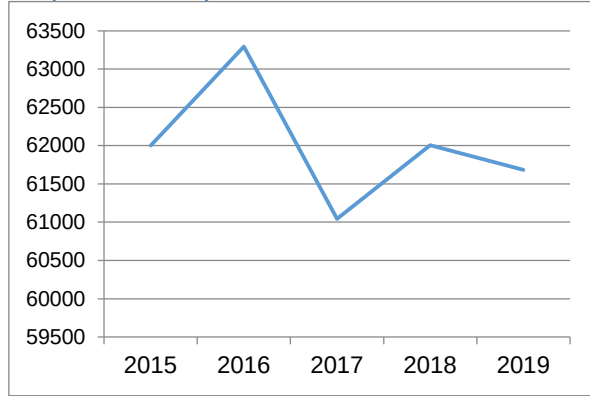
Tesiste kurutulacak meyve ve sebze ürünlerinin hammadde miktarı ve birim satış fiyatları aylık olarak Tablo 10'da gösterilmektedir. Seydikemer ilçesinin yayla bölgelerinde üretilen domatesler mevsim şartlarına ve üretim rekoltesine göre Eylül-Ekim-Kasım aylarında 90 ton kapasiteli soğuk hava deposunda stoklanacaktır. Stoklanan domatesler ile Şubat ve Mart aylarında da domates kurutma işlemine devam edilecektir. Nar hasat mevsimi 20 Eylül'den itibaren başladığı ve domates hal fiyatları 15 Mayıs'tan itibaren arz bolluğundan dolayı en ucuz fiyatlarına yaklaştığı için Mayıs ve Eylül aylarında iki farklı ürün birlikte kurutulacaktır. Hammadde girdi maliyetleri yıllar itibarıyla mevsimsel ve diğer etkenlerden dolayı değişmesinden dolayı ortalama fiyatlar öngörülmüştür. Yukarıda belirtilen bilgiler kullanılarak ve tesisin aylık ortalama 25 gün çalışacağı öngörülerek aylık tedarik edilecek hammadde miktarları hesaplanmıştır.

Tablo 10. Tesiste Kurutulacak Meyve-Sebze Ürünlerin Aylık Tedarik Şeması

AYLAR	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ürün Çeşidi	Washington Portakalı	Domates ve Washington Portakalı	Domates	Valencia Portakalı	Domates ve Valencia Portakalı	Domates	Domates	Domates	Nar ve Limon	Nar	Limon	Washington Portakalı
Tedarik Edilecek Hammadde Miktarı	75 Ton	15 Ton Domates 60 Ton Washington P.	75 Ton	75 Ton	25 Ton Domates 50 Ton Valencia	75 Ton	75 Ton	75 Ton	25. Ton Nar 50 Ton Limon	75 Ton	75 Ton	75 Ton
Hammadde Birim Fiyatı(\$/Ton)	118	191(Domates) 118(Washington P.)	191	118	132 (Domates) 118 (Valencia)	162	176	176	206 (Nar) 221 (Limon)	206	221	118
Toplam(\$)	8.850	9.945	14.325	8.850	9.200	12.150	13.200	13.200	16.200	15.450	16.575	8.850
GENEL TOPLAM(\$)	146.795 \$											

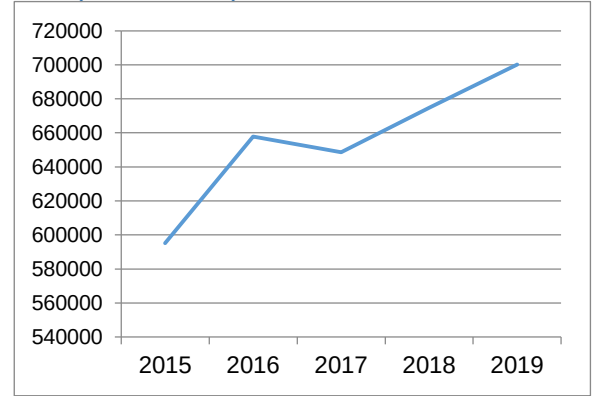
Ortaca Ziraat Odası ile yapılan görüşmelerde 2018 yılında nar ürünlerinin 0,9 TL/kg, portakalın 0,5-0,6 TL/kg ve limonun 0,5-0,6 TL aralıklarında fiyatlandırıldığı tespit edilmiştir. 2019 yılında nar ürünleri 1,3 TL/kg, portakal 1TL/kg ve limon 2 TL/kg'dan fiyatlandırılmıştır. 2020 yılında ise nar ürünlerinin 1,5 TL/kg, portakalın 2- 2,5 TL/kg ve limonun 2-2,5 TL aralıklarında fiyatlandırıldığı tespit edilmiştir.

Şekil 1. Sofralık Domates Yetiştiriciliği Alanı- Da (2015-2019)



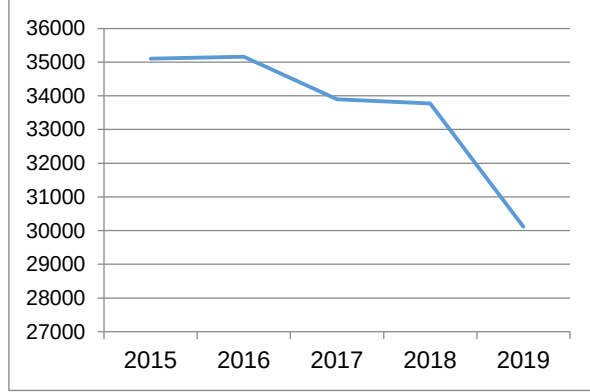
Kaynak: TÜİK, 2020

Şekil 2. Sofralık Domates Üretim Miktarı- Ton (2015-2019)



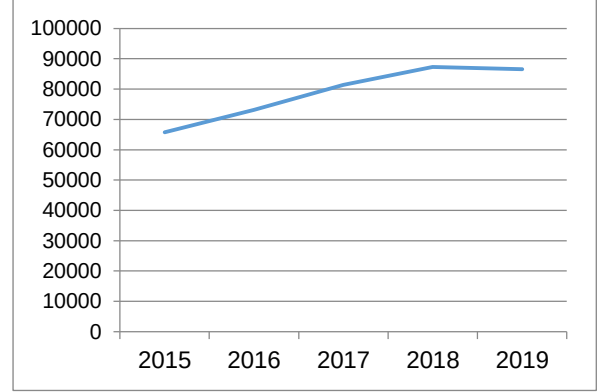
Kaynak: TÜİK, 2020

Şekil 3. Nar Üretim Alanı- Da (2015-2019)



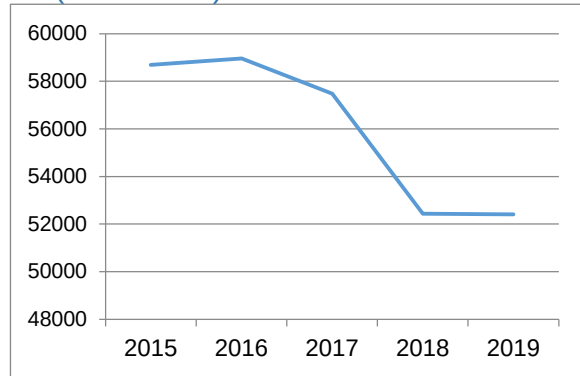
Kaynak: TÜİK, 2020

Şekil 4. Nar Üretim Miktarı- Ton (2015-2019)



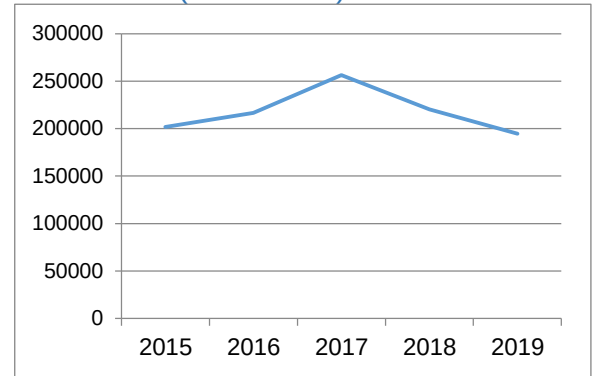
Kaynak: TÜİK, 2020

Şekil 5. Washington Portakalı Üretim Alanı- Da (2015-2019)



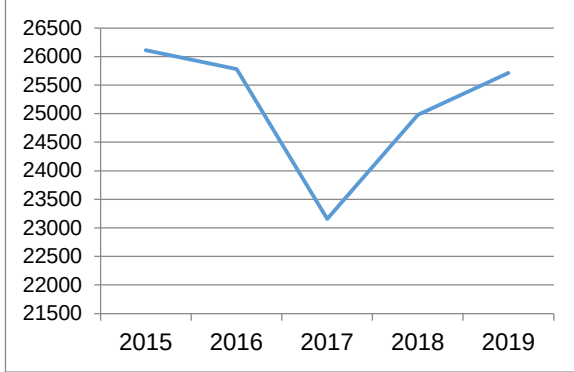
Kaynak: TÜİK, 2020

Şekil 6. Washington Portakal Üretim Miktarı- Ton (2015-2019)



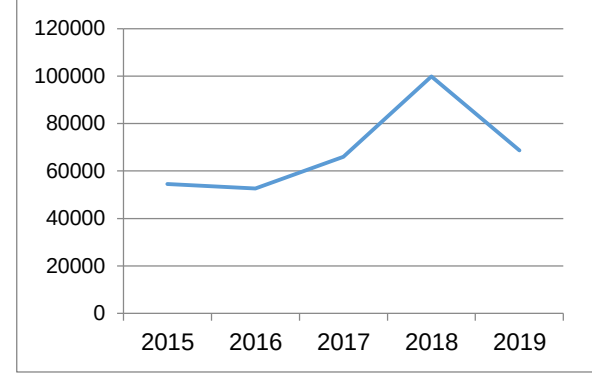
Kaynak: TÜİK, 2020

Şekil 7. Limon Üretim Alanı- Da (2015-2019)



Kaynak: TÜİK, 2020

Şekil 8. Limon Üretim Miktarı- Ton (2015-2019)



Kaynak: TÜİK, 2020

Kurutulan meyve ve sebze ürünleri 50 gramlık paketler halinde kolilenerek satışa sunulacaktır. Kullanılacak paketleme ambalajları kilitli kağıt ambalaj olacaktır. Tesiste kurutulacak hammaddelerin ortalama 1/10 oranında nihai ürüne dönüşeceği varsayımıyla 900 ton üründen 90 ton kurutulmuş ürün elde edilecektir.

Tablo 11. İşletme Malzemesi Giderleri(\$)

İşletme Malzemesi	Adet Birim Fiyat (\$)	Kurutulmuş Ürün Bazında Birim Fiyat (\$/Ton)	Toplam Tutar (\$)
Kilitli Kağıt Ambalaj (50 gr)	0,044	880 \$	79.200
Karton Koli	0,735	147	13.230
GENEL TOPLAM (\$)		92.430	

Tarım sektöründe, doğal ve ekonomik koşullara bağlı olarak; arz, talep ve fiyat gibi temel iktisadi faktörlerde aylık, mevsimlik ve yıllık değişiklikler olabilmektedir. Hammadde fiyatlarındaki aşırı dalgalanmalar alıcı, satıcı ve tüketiciyi olumsuz etkileyebilmektedir. Bu nedenle sözleşmeli yetiştiricilik modeli, gıda sanayinde mevcut kapasite için yeterli ve kaliteli hammaddenin sağlanabilmesi ve ekonomik dalgalanmalardan işletme performansının korunabilmesi için genellikle tercih edilen bir yöntemdir. Bu sayede gıda sanayi firmaları sözleşmeli yetiştiricilik modeli yoluyla masraflarını indirebilmekte olup belirli kapasitede ve kalitede hammadde temin edebilmektedir. Bundan dolayı meyve sebze kurutma tesisinin işletme stratejisi belirlenirken sözleşmeli ekim yöntemiyle hammadde temin edilmesinin daha fizibil olacağı öngörülmektedir.

2.7 Pazarlama Ve Satış Analizi

Kurutma tesisi işletmelerinin satış ve pazarlama ana hedef kitlesi yurtdışı pazarıdır. Yurt içinde ise kuru sebze ve kuru meyve tüketimine yönelim artmaya devam etmektedir. Türkiye’de geniş aile yapısı ekonomik ve sosyal nedenlerden dolayı çekirdek aile yapısına dönüşmüştür. Eski dönemlerde geniş aileler tarafından kışlık erzak depolamak için büyük miktarlarda gıda ürünleri satın alınmaktaydı. Aileler kendi ihtiyaçlarını karşılamak için geleneksel olarak yaş meyve ve sebzeleri kurutmaktaydı. Günümüzde ise perakende ve lojistik sektörün gelişmesi ile birlikte çekirdek aileler

tarafından günlük ve haftalık tüketim için küçük miktarlarda ve paketlenmiş ürünler tercih edilmektedir.

Yurtdışı ve yurtiçi hedef pazarlar ile satış stratejileri belirlenirken mevcut trendler, müşteri beklentileri ile ürün kalite standartları hakkında detaylı araştırmalar yapılması gerekmektedir. Kuru meyve ve sebze ithalatı yapan ülkelerin ithalat miktarlarına bakıldığında Almanya, Japonya, Hollanda, Birleşik Krallık ve ABD gibi ülkelere yönelik satış ve pazarlama gerçekleştirilmesi için hedefleme yapılması gerektiği düşünülmektedir. Ticaret Bakanlığı'nın "Yurtdışı Pazar Araştırma Desteği" kullanılarak pazar araştırmaları yerinde yapılarak pazarın yapısı ile müşteri istekleri daha iyi analiz edilebilecektir. Ayrıca potansiyel müşterilerin tespit edilmesi ve iş bağlantılarının kurulması sağlanabilecektir.

Müşteri beklentileri ve satış trendleri analizine göre kurutulacak yaş sebze ve meyve ürünlerinin 50 gramlık paketler halinde satılmasının uygun olacağı değerlendirilmiştir. Tesiste kurutulacak hammaddelerin ortalama 1/10 oranında nihai ürüne dönüşeceği varsayımı yapılmıştır. 50 gramlık paketlerin perakende adet fiyatının internet satış, bayi satışı aracılığıyla 0,3 \$ civarında olacağı öngörülmektedir.

Tablo 12. Tam Kapasitede İşletme Gelirleri (\$)

Mamulün Cinsi	Satış Miktarı (Paket Adeti)	Birim Fiyat(\$/Adet)	Toplam Tutar (\$)
Kurutulmuş Domates	800.000	0,3	240.000
Kurutulmuş Portakal (Washington)	300.000	0,3	90.000
Kurutulmuş Portakal (Valencia)	250.000	0,3	75.000
Kurutulmuş Nar	200.000	0,44	88.000
Kurutulmuş Limon	250.000	0,3	75.000
GENEL TOPLAM (\$)			558.000

3 TEKNİK ANALİZ

3.1 Kuruluş Yeri Seçimi

Muğla'da altyapı ve üstyapı faaliyetleri devam eden Milas OSB dışında faal bir OSB bulunmamaktadır. Muğla'daki hazine arazileri genellikle imarlı alanlar içerisinde yer almayan küçük ölçekli arazilerdir. Bundan dolayı meyve ve sebze kurutma tesisinin imarlı şahıs arazisinde kurulması önerilmektedir. Tesis faaliyetlerinde kullanılmak üzere 2.000 metrekare bir arsanın yeterli olacağı öngörülmektedir. Tesisin Seydikemer ve civarında kurulması hammadde kaynaklarına yakınlığından dolayı daha fizibildir. Seydikemer ve civarındaki yatırıma uygun arsaların metrekaresi ise 22 \$ civarında seyretilmektedir. Arsa giderinin 44.000 \$ civarında olacağı hesaplanmaktadır. Tesisin 100 metrekare soğuk hava deposu ve 200 metrekare imalat süreçleri için toplamda 300 metrekare kapalı alana ihtiyacı vardır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından belirlenen inşaat birim maliyetinin 117,65 \$/metrekare olduğu hesaba ile toplam inşaat harcaması 117,65 \$/metrekare*300 metrekare= 35.295 \$ olarak hesaplanmıştır.

Tesiste kurutulması planlanan domates, portakal, limon ve nar ürünleri hacimlerine göre değerlendirildiğinde taşımaları ekonomik değildir. Bundan dolayı tesis kurulum yeri seçilirken hammadde kaynaklarına yakın olmasına dikkat edilmelidir. Kurutma tesisinin Seydikemer civarında kurulması hammadde taşıma maliyetlerini düşüreceği için uygundur. Çünkü 2019 yılında 700 bin tona yaklaşan sofralık domates üretiminin %85'i, nar üretiminin %97'si, portakal üretiminin %98'i ve limon üretiminin %98'i aynı havzada yer alan Fethiye, Seydikemer, Ortaca, Dalaman ve Köyceğiz ilçelerinde üretilmektedir. İlçe özelinde değerlendirildiğinde portakal üretiminin %68'i Köyceğiz'den ve nar üretiminin %91'i Seydikemer ve Ortaca ilçelerinden sağlanmaktadır.

3.2 Üretim Teknolojisi

Meyve-sebze işleme sanayinin alt gruplarından biriside meyve ve sebzelerin kurutularak saklanması tekniğine dayanmaktadır. Ürünler kurutma işlemine geçmeden önce ayıklama, yıkama, soyma ve dilimle bölümlerinden geçmesi gerekmektedir. Kurutma tesisine gelen hammaddeler ilk önce cinslerine ve ağırlıklarına göre seçilmekte ve tasnif edilmektedir. Ayıklama bölümünde çalışan personeller tarafından çürük ve kurtlu olanlar ayrılarak kalan sağlam ürünler yıkama ünitesine gönderilmektedir. Ayıklama işleminden çıkan hammaddeler türlerine göre havalı yıkama, fırçalı yıkama veya tamburlu yıkama makinesi ile yıkanmaktadır. Daha sonra ise soyma ve çekirdek çıkarma işlemleri yapılarak dilimleme makinesine gönderilmektedir. Kullanım şekline göre hammaddeler dilimleme makinesinde küp veya dilim haline getirilmektedir. Dilimleme işleminin tamamlanmasından sonra hammaddeler kurutma işlemine hazır hale gelmektedir.

Meyve ve sebze kurutmada çeşitli yöntemler kullanılmaktadır:

- **Kombine Kurutma:** Güneş enerjisi ve çeşitli yakıtlardan yararlanarak yapılan kurutmadır. Güneşli mevsimlerde güneş enerjisinden, güneş enerjisinin yeterli olmadığı günlerde ise katı, sıvı veya gaz yakıtla sıcak hava elde edilmektedir. Bu kurutucular küçük kapasiteli olduklarında köy tipi kurutucular olarak da isimlendirilmektedir. Fazla yatırım gerektirmediği ve kaliteli ürün elde etme imkanı olduğu için özellikle güneşte kurutmanın yerine tavsiye edilmektedir.

- **Güneşte Kurutma:** Güneş enerjisinden yararlanarak açık havada yapılan kurutma işlemidir. Tabii kurutma olarak da adlandırılır. Meyveler güneş enerjisinden yararlanarak açıkta kurutulur iken toz, toprak, yağmur ve sergi yerlerinde dolaşan çeşitli böcek ve hayvanların zararlarına uğramakta, ürün kalitesi olumsuz yönde etkilenmektedir.

- **Suni Kurutma:** Kurutma tesislerinde dışarıdan alınan havanın bir ısıtıcı yardımıyla ısıtıldıktan sonra kurutulacak gıda maddesiyle temas ettirilmesiyle yapılan kurutma işlemidir.

- **Dondurarak Kurutma:** Bu yöntemde kurutulacak madde önce dondurulur. Sonra meydana gelen buz, vakumla buhar halinde emilir ve su buharı buz kondansatörlerinde dondurularak uzaklaştırılır. Bu yöntemle kurutulan ürün duyuusal özellikleri ve besin değeri yönünden üstündür. Ancak yatırım masrafı yüksektir. Çoğunlukla, su ilavesiyle hazırlanan hazır çorbaların üretiminde kullanılmaktadır.

Endüstriyel meyve sebze kurutma tesisleri ise genellikle suni kurutma veya dondurarak kurutma yöntemini kullanmaktadır. Bu ön fizibilite çalışmasında ise ısı pompası kurutma teknolojisi tercih edilmiştir.

- **Isı Pompalı Kurutma Sistemi:** Isı pompalı kurutma sistemleri doğadan aldıkları düşük sıcaklıktaki ısıyı kullanılabilir hale getiren sistemlerdir. Isı pompası, hava, su, toprak gibi doğal kaynaklardan alınan düşük sıcaklıktaki ısı, soğutucu akışkan sıvı ile buhar haline dönüştürülür. Daha sonra kompresöre gönderilen buhar, sıkıştırılarak yüksek sıcaklık elde edilir ve dağılım sistemine iletilir. Meyve sebze kurutma makinası kabin içerisindeki ortam sıcaklığını 65°C ye çıkartarak meyve, sebze veya diğer besin ürünlerinin içerisinde bulunan suyun buharlaşmasını sağlar. Buharlaşan su fanlar sayesinde kurutucu ısı pompasına taşınır ve burada sıvı hale getirerek dışarı atılır.

Tablo 13. Tesiste Kullanılacak Makine ve Teçhizatlar

Makine ve Teçhizat Adı	Birimi	Miktarı
Kurutma Kabini	Adet	1
Kurutma Kabini Fan Sistemi	Adet	2
Isı Pompası	Adet	2
Krom Nikel Tepsi	Adet	340
Tepsi Taşıma Arabası	Adet	15
Elevatörlü Havalı Yıkama Makinası	Adet	1
Hız Ayarlı Seçme Bandı	Adet	1
Bantlı Dilimleme Makinası	Adet	1
Öğütücü	Adet	1
Elektronik Kantar	Adet	1
Elektronik Terazı	Adet	5
Krom Çalışma Masaları	Adet	2
Poşet Ağzı Kapama Makinası	Adet	2
Soğuk Hava Deposu	Metrekare	100

Tesiste kullanılan elevatörlü havalı yıkama makinası, hız ayarlı seçme bandı, öğütücü, bantlı dilimleme makinası, elektronik kantar gibi makine ve teçhizatın geneli gıda sektöründe kullanılmaktadır. Bundan dolayı söz konusu makine ve teçhizatlar yurtiçinden kolaylıkla temin edilebilmektedir. Meyve ve sebze kurutma tesisine özel olan ekipmanlar ise kurutma kabini, kurutma kabini fan sistemi ve ısı pompasıdır. Söz konusu ekipmanlar yurtiçinden temin edilebilmektedir. Ancak tesis ekipmanları araştırılırken ve satın alınırken aşağıdaki özelliklere sahip olduğuna emin olunmalıdır:

- Kurutma kabini iç sıcaklığının kurutulacak meyve sebzelerin ihtiyaç duyduğu referans sıcaklık değerleri arasında sabit tutulmalıdır.
- Kurutma kabini fan sistemlerinin yaş meyve sebzelerindeki nemi sıcak hava ile alarak dış ortama sağlıklı şekilde ulaştırabilmesi gerekmektedir.

Ön fizibilitesi hazırlanan tesisin kapasitesi 3.000 kg/gün ve 900.000 kg/yıl yaş meyve sebze kurutacak şekilde belirlenmiştir. Örneğin günde 3.000 kg %83 su oranına sahip domates kurutularak %10 su oranına sahip kurutulmuş domates elde edilecektir. Bu sayede ortalama bir günde 567 kg kurutulmuş domates paketlenmeye hazır hale getirilecektir. Isı pompalı kurutma sistemlerinin en büyük avantajı yaklaşık 55-60 TL/gün elektrik sarfiyatının olmasıdır. Bu sayede kurutma sisteminin elektrik sarfiyatı %75 oranında daha az olacaktır.

Tesiste gerçekleştirilecek işlemler ise özetle:

- Üreticiden temin edilen hammaddeler mal kabul bölümünde tartılarak soğuk hava deposuna nakledilmektedir.
- Dökme halde veya kasalarla fabrikaya taşınan sebze ve meyvelerin mikroorganizma yükünü azaltmak; toz toprak, tarımsal ilaç, çamur gibi yabancı maddelerden temizlemek ve ısıl işlemi kolaylaştırmak amacıyla elevatörlü havalı yıkama makinasıyla yıkanmaktadır.
- Yıkama işleminden sonra bozuk, ezik, küflü ve çürümüş olan sebzeler ya tamamen atılmakta ya da bozuk olan kısımları kesilerek banttın uzaklaştırılmaktadır. Ayıklama işlemi, sebzeler

hareketli bantlar üzerinde ilerlerken bantların her iki yanında bulunan 4 işçi tarafından yapılmaktadır.

- Sebze ve meyvelerin kurumasını hızlandırmak için sebze ve meyveler dilimlere bölünmekte ve belirli şekillerde doğranmaktadır. Kesim şekilleri sebze ve meyvelerin özelliği ve kullanım amacına göre şerit, küp, oval veya halka şeklinde olabilmektedir.
- Doğranmış ve kesilmiş ürünler krom tepsilere yerleştirilerek taşıma arabalarıyla kurutma fırınına gönderilmektedir.
- Kurutulan ürünler kalite kontrol odasında incelendikten sonra, 50 gram ve üzeri ambalajlarda paketlenerek depolanmaktadır.

3.3 İnsan Kaynakları

Nüfus

TÜİK'ten elde edilen verilere göre, Türkiye'nin toplam nüfusu 2020 yılında 83.614.362 seviyesine ulaşmıştır. Yatırımın yapılacağı il bazında nüfus verileri değerlendirildiğinde ise Muğla ilinde, 2020 yılı toplam nüfus sayısı 1.000.773, 2019 yılı nüfus artış hızı oranı %16,1, ortalama hane halkı büyüklüğü 2,8, nüfus yoğunluğu 76,5, çocuk bağımlılık oranı %26,1 olduğu bilgisi elde edilmiştir. İl genelinde 2020 yılı nüfusun cinsiyete göre dağılımına bakıldığında erkek oranı %50,8, kadınların oranı ise %48,2 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 14. Muğla İli Nüfus Bilgileri

Nüfus Bilgileri	
Muğla İl Nüfusu	1.000.773
Erkek Nüfus	508.504
Kadın Nüfus	492.269

Kaynak: TÜİK, 2021

Muğla'da ikamet eden vatandaşların yaşa göre dağılımına bakıldığında 2020 yılı verilerine göre nüfusun 0-14 yaş arasında 178.796, 15-64 yaş arasında 692.830, 65yaş ve üzeri 129.147 kişi olduğu görülmektedir.

Tablo 15. Muğla İli Yaş Göre Nüfus Dağılımı(2020)

Yaş Aralığı	Nüfus Sayısı
0-4	55.170
5-9	61.499
10-14	62.127
15-19	58.144
20-24	66.545

25-29	65.872
30-34	71.091
35-39	80.218
40-44	82.257
45-49	76.569
50-54	68.755
55-59	67.643
60-64	55.736
65+	129.147

Kaynak: TÜİK, 2021

2016-2020 yılları dönemi Muğla'daki çalışma çağındaki nüfus(15-64) ve genç nüfus(0-14) oranlarına bakıldığında Muğla'nın toplam nüfusu her yıl artmakla birlikte toplam nüfus içerisindeki genç ve çalışma çağındaki nüfus oranlarının her yıl düşmekte olduğu görülmektedir.

Tablo 16. Muğla İlinin Genç Nüfus ve Çalışma Çağı Nüfus Oranları(2016-2020)

Yaş Aralığı	0-14 Yaş Aralığı		15-64 Yaş Aralığı	
	Nüfus Sayısı	Nüfusa Oranı(%)	Nüfus Sayısı	Nüfusa Oranı(%)
2016	172.346	18,7	645.767	69,9
2017	174.263	18,6	655.699	69,8
2018	176.625	18,3	673.859	69,7
2019	178.003	18,1	683.189	69,5
2020	178.796	17,9	692.830	69,2

Kaynak: TÜİK, 2021

Muğla ilinin 15 yaş üstü nüfusunun eğitim durumuna bakıldığında 2015- 2019 yılları döneminde doktora, yüksek lisans ve lisans eğitimi almış kişilerin sayıları her yıl düzenli olarak artmakla birlikte lisans ve lisansüstü eğitimi almış kişilerdeki artış oranı toplam nüfus artış oranına göre çok daha yüksek seviyededir.

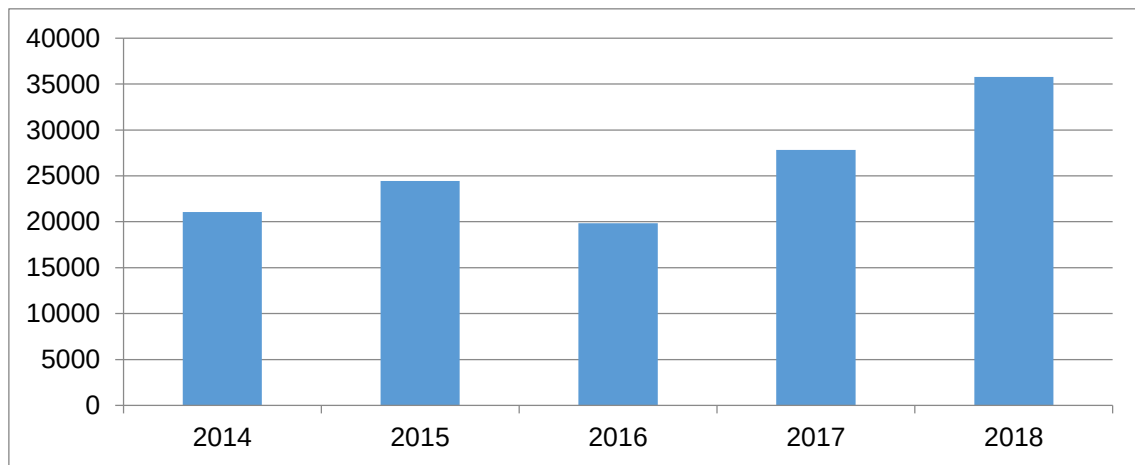
Tablo 17. Muğla İli 15 Yaş Üstü Eğitim Durumu(2015-2019)

Eğitim Durumu	2015	2016	2017	2018	2019
Doktora	1.813	1.883	2.309	2.525	2.596
Yüksek Lisans	6.723	7.327	9.620	11.345	12.680
Lisans	113.770	122.104	129.122	140.865	147.442
Lise	161.266	169.917	175.195	190.408	197.952
Ortaokul	68.537	82.849	86.444	92.870	128.862
İlköğretim	98.201	91.427	93.605	96.518	64.670
İlkokul	223.325	214.751	210.648	198.335	191.806
Okuryazar Eğitimsiz	23.543	22.566	21.672	20.526	19.440
Okuma Yazma Bilmeyen	15.557	14.831	14.036	13.209	12.236
Bilinmeyen	8.842	7.224	7.256	7.706	8.115

Kaynak: TÜİK,2021

Açık İş Sayıları ve Yerleştirmeler

Yatırımın yapılacağı Muğla ilinde ise kamu sektöründe 40, özel sektörde 35.777 toplam 35.817 açık iş bulunmaktadır. İşe yerleştirmelerin cinsiyet etkisi incelendiğinde erkeklerin toplam işe yerleştirme sayısı Muğla il genelinde 13.228, kadınların işe yerleştirme sayısı ise 6.651 kişidir. Toplam işe yerleştirme sayısı ise 19.879'dır. Buna göre işe yerleştirilmelerin cinsiyete göre oranları; erkeklerde %67, kadınlarda ise %33 olmaktadır.

Şekil 9. Muğla İli Özel Sektör Açık İş Sayısı (2014-2018)

Kaynak: 2019 Yılı İşgücü Piyasası Analizi Raporu.

Göç Hızı

Türkiye genelinde iç göçler genellikle kırsal alanlardan şehirlere gerçekleşmektedir. Göç eylemi, siyasal, toplumsal ya da ekonomik nedenlerle bireylerin ya da toplulukların bulundukları yerleşim yerini bırakarak başka bir yerleşim yerine gitme faaliyeti olarak tanımlanmaktadır. Yatırımın yapılacağı Muğla ilinin göç verilerine bakıldığında 2018 yılında aldığı göç sayısı 52.642 verdiği göç ise 34.302 kişi olduğu bilinmektedir. Buna göre Muğla ilinin net göç sayısı 18.340, net göç hızı oranı ise 19,1 olarak bilinmektedir.

Tesiste 1 müdür, 1 idari işler ve muhasebe sorumlusu, 1 pazarlama sorumlusu, 1 tekniker ve 4 işçinin çalışması planlanmaktadır. Tesisten sorumlu müdürün gıda mühendisi olacağı öngörülmüştür.

Tablo 18. Personel Gideri

Unvanı	Adet	Aylık Brüt Maliyet (\$)	Aylık Brüt Maliyet*Adet	Yıllık Maliyet (\$)
Müdür	1	955,9	955,9	11.470,8
İdari İşler ve Muhasebe Sorumlusu	1	588,2	588,2	7.058,4
Pazarlama Sorumlusu	1	588,2	588,2	7.058,4
Tekniker	1	514,7	514,7	6.176,4
İşçi	4	367,7	1.470,8	17.649,6
TOPLAM				49.413,6

4 FİNANSAL ANALİZ

4.1 Sabit Yatırım Tutarı

Sabit sermaye yatırım tutarı, gerçekleştirilecek yatırım için katlanmak zorunda olunan harcamaların toplamını ifade etmektedir. Aşağıda hedeflenen yatırımın sabit sermaye yatırımları ayrıntılı şekilde analiz edilmektedir.

4.1.1. Arsa Yatırımı

Tesis faaliyetlerinde kullanılmak üzere 2.000 metrekare bir arsanın yeterli olacağı öngörülmektedir. Tesisin Seydikemer ve civarında kurulması hammadde kaynaklarına yakınlığından dolayı daha fizibildir. Seydikemer ve civarındaki yatırıma uygun arsaların metrekaresi ise 22 \$ civarında seyretmektedir. Arsa giderinin 44.000 \$ civarında olacağı hesaplanmaktadır.

4.1.2. Etüt ve Proje Giderleri

Yatırıma ait etüt ve mimari uygulama projesi çalışmaları için toplam 3.676,5 \$'lık bir harcama öngörülmektedir.

4.1.3. İnşaat Harcamaları

Tesisin 100 metrekare soğuk hava deposu ve 200 metrekare imalat süreçleri için toplamda 300 metrekare kapalı alana ihtiyacı vardır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından belirlenen inşaat birim maliyetinin 117,65 \$/metrekare olduğu hesabıyla toplam inşaat harcaması 117,65 TL/metrekare*300 metrekare= 35.295 \$ olarak hesaplanmıştır.

4.1.4. Makine ve Teçhizat Gideri

Tesis için gerekli makine ekipman listesi ve fiyatları Tablo 19'da gösterilmektedir. Makine teçhizat listesi için baz alınan fiyatlar proforma teklif ve internet araştırması yoluyla temin edilmiştir.

Tablo 19. Tesis İçin Gerekli Makine Ekipman Listesi

Makine Ekipman Bilgileri				
	Birim	Miktar	Birim Fiyat (\$)	Toplam (\$)
Kurutma Kabini	Adet	1	6.600,0	6.600,0
Kurutma Kabini Fan Sistemi	Adet	2	1.990,0	3.980,0
Isı Pompası	Adet	2	7.500,0	15.000,0
Krom Nikel Tepsi	Adet	340	19,0	6.450,0
Tepsi Taşıma Arabası	Adet	15	441,2	6.617,6
Elevatörlü Havalı Yıkama Makinası	Adet	1	15.500,0	15.500,0
Hız Ayarlı Seçme Bandı	Adet	1	9.500,0	9.500,0
Bantlı Dilimleme Makinası	Adet	1	6.470,6	6.470,6
Öğütücü	Adet	1	220,6	220,6
Elektronik Kantar	Adet	1	514,7	514,7
Elektronik Terazı	Adet	5	22,1	110,3
Krom Çalışma Masaları	Adet	2	1.176,5	2.352,9
Poşet Ağzı Kapama Makinası	Adet	2	735,3	1.470,6
Soğuk Hava Deposu	Metrekare	100	117,6	11.760,0
TOPLAM (\$)				86.547,4

4.1.5. Taşıt Araçları ve Demirbaş Giderleri

Kuru meyve ve sebzelerin pazara ulaştırılabilmesi için 1 adet ticari araç temin edilecektir. Ticari araç için 17.647 \$ bütçe ayrılmıştır. Ayrıca ofis mobilyaları, ofis malzemeleri, telefon, mutfak demirbaşları, bilgisayarlar, yazıcı, klima gibi demirbaşlar temin edilecektir. Söz konusu demirbaşlar içinse 4.411,8 \$ bir bütçe öngörülmektedir. Taşıt ve demirbaşlar için öngörülen toplam bütçe ise 22.058,8 \$'dır.

4.1.6. Beklenmeyen Giderler

Bu kaleme kadar olan harcamaların yaklaşık %3'ü civarında beklenmeyen gider olabileceği tahmin edilmektedir. Beklenmeyen giderler yaklaşık 5.735,3 \$'dır.

Tablo 20. Toplam Yatırım Tutarı (\$)

YATIRIM UNSURLARI	TOPLAM (\$)
A-) Arsa Yatırımı	44.000
B-) Sabit Tesis Yatırımı	153.313
1- Etüt ve Proje Giderleri	3.676,5
2- İnşaat Harcamaları	35.295
3- Makine ve Techizat Gideri	86.547,4
4- Taşıt Araçları ve Demirbaş Giderleri	22.058,8
5- Beklenmeyen Giderler	5.735,3
TOPLAM YATIRIM TUTARI	193.313

4.2 Yatırımın Geri Dönüş Süresi

Projenin yatırım dönemi harcamaları Tablo 21'de gösterilmiş olup sabit tesis yatırımı için hesaplanan değer 153.313 \$'dır. Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından "Tarıma Dayalı Ekonomik Yatırımların Desteklenmesi" programı kapsamında tarım ürünleri işleme ve paketleme tesisi yatırımları için %50 destek sağlanmaktadır. Sabit tesis yatırım kalemleri içerisinde yer alan etüt-proje giderleri haricindeki tüm harcamaların %50'sinin "Tarıma Dayalı Ekonomik Yatırımların Desteklenmesi" programı kapsamında hibe desteği ile karşılanacağı öngörülmektedir. Yıllık işletme giderinin %40'ı oranında işletme sermayesi ihtiyacı olduğu varsayılmıştır.

Tablo 21. Toplam Finansman İhtiyacı ve Kaynakları Tablosu

Toplam Finansman İhtiyacı	Toplam (\$)
Arsa Yatırımı	44.000
Sabit Tesis Yatırımı	153.313
İşletme Sermayesi	131.301
Toplam Finansman Kaynakları	328.614
Özkaynaklar	251.957,5
Hibe Desteği (%50)	76.656,5

"Tarıma Dayalı Ekonomik Yatırımların Desteklenmesi" programı kapsamında hibe desteği alınması halinde toplam yatırım maliyetinin 1 yıl 3 aylık bir sürede geri döneceği hesaplanmıştır.

5 ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ ANALİZİ

5.1 Projenin Çevresel Etkileri

Projelerin önemli ekonomik ve sosyal sonuçlar doğurabilecek istenmeyen olumsuz çevresel etkileri olabilir. Projenin çevreye olabilecek olumlu veya olumsuz tüm etkileri çevresel analiz kapsamında değerlendirilir. Çevresel analiz kapsamında belirlenen olumlu ve olumsuz tüm etkileri bu bölümde belirtilmiştir.

Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED), gerçekleştirilmesi planlanan projelerin çevreye olabilecek olumlu ve olumsuz etkilerinin belirlenmesinde, olumsuz yöndeki etkilerin önlenmesi ya da çevreye zarar vermeyecek ölçüde en aza indirilmesi için alınacak önlemlerin, seçilen yer ile teknoloji alternatiflerinin belirlenerek değerlendirilmesinde ve projelerin uygulanmasının izlenmesi ve kontrolünde sürdürülecek çalışmalardır. Yani ekonomik ve sosyal gelişmeye engel olmadan çevre değerlerinin ekonomik politikalar karşısında korunmasıdır.

ÇED Olumlu Kararı veya Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Gerekli Değildir Kararı alınmadıkça projelerle ilgili onay, izin, teşvik, yapı ve kullanım ruhsatı verilemez; proje için yatırıma başlanamaz ve ihale edilemez.

Çevresel etki değerlendirmesi yönetmeliği Ek-1 listesinde yer alan veya Ek-2 listesinde yer alıp çevresel etki değerlendirmesi gereklidir kararı verilen faaliyetlerin ÇED yönetmeliğinin Ek-3'ünde yer alan formata göre hazırlanması gerekmektedir. Çevresel etki değerlendirmesi yönetmeliği Ek-2 listesinde yer alan faaliyetler ise bulunduğu ile göre o ilin valiliğine ya da bakanlığa Ek-4'de yer alan formata göre proje tanıtım dosyası hazırlamak ve sunmakla yükümlüdürler.

Ayrıca ÇED yönetmeliğinin 26. Maddesi gereğince ÇED başvuru dosyası, ÇED raporu veya Proje tanıtım dosyası hazırlayacak kurum/kuruluşlar bakanlıktan yeterlilik belgesi almakla yükümlüdürler.

ÇED Yönetmeliği Ek-I ve Ek-II kapsamında yer almayan ve herhangi bir surette bu durumunu belgelemek isteyenlerin (Muafiyet veya Kapsam Dışı Yazısı Almak İsteyenlerin) Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüklerine yapacakları başvuru kapsamında muafiyet/kapsam dışı yazısı düzenlenmektedir.

Yatırımı planlanan Meyve ve Sebze Kurutma Tesisi ÇED yönetmeliğinin Ek-1 ve Ek-2 listesinde yer almamaktadır. Bu nedenle Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nden sadece "Muafiyet ve Kapsam Dışı" yazısı almak yeterli olacaktır.

5.2 Projenin Sosyal Etkileri

Projenin gerçekleştirilmesi için yapılması gereken birçok analiz vardır ve ilgili bölümlerde analizler hakkında çalışmalar ve bu çalışmaların sonuçları verilmiştir. Bir diğer çalışma ise sosyal etki kapsamında yapılan analizdir.

Meyve Sebze Kurutma Tesisi ile birlikte ulusal ve yerel ölçekteki en büyük sorunlardan birisi olan katma değerli üretime yönelmeme sorunsalına karşı örnek bir yatırım önerilmiş olacaktır. İhracat odaklı ve istihdam sağlayan ve katma değerli üretime geçişe yönelten meyve sebze kurutma tesisinin hayata geçirilmesiyle birlikte yaş meyve sebze ihracatında yaşanan risklere ve sorunlara karşı üreticilerin rekabetçiliği ve işletme sürdürülebilirliği korunabilecektir.

KAYNAKLAR

TİM Resmi Web Sitesi, İhracat Rakamları, 2020

Trade Map Resmi Web Sitesi, Uluslararası Dış Ticaret İstatistikleri, 2020

Dhydrated Plant Pre-Feasibility, SMEDA, Şubat 2016

Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş., Dondurulmuş Parmak Patates Üretim Tesisi Fizibilitesi, Eylül 1998

M.Y. Kartal, Muğla Tarım ve Hayvancılık Sektör Yatırım Raporu, Güney Ege Kalkınma Ajansı, Temmuz 2018

İpekyolu Kalkınma Ajansı, “Kurutulmuş Meyve Üretim Tesisi Ön Fizibilite Raporu”

Doğu Karadeniz Kalkınma Ajansı, Meyve Sebze Kurutma ve Paketleme Tesisi Ön Fizibilite Raporu

Muğla Büyükşehir Belediyesi Tarımsal Hizmetler Daire Başkanlığı görüşmeleri, Temmuz 2018

Ortaca Ziraat Odası görüşmeleri, 2020

Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası, Yenilenebilir Enerji Kaynaklı Soğuk Hava Deposu, Eylül 2013

Yatırıma Destek Web Sitesi, “2009-2018 Yatırım Teşvik Belgeleri Listesi”, www.yatirimadestek.gov.tr, 2020

Ekotec Kurutma Çözümleri, “Isı Pompası”, Temmuz 2018

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 gözlemlemek 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.

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

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.

Cari Oran = Dönen Varlıklar/ 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.

Likidite Oranı= (Dönen Varlıklar- Stoklar)/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.

Başabaş Noktası = Sabit Giderler / (Birim Fiyat–Birim Değişken Gider)

Ek-2: Yerli/İthal Makine-Teçhizat Listesi

İthal Makine/ Teçhizat Adı	Miktarı	Birimi (Adet, Kg, vb.)	F.O.B Birim Fiyatı	Birim Maliyeti (KDV Hariç, TL)	Toplam Maliyeti (KDV Hariç, TL)	İlgili Olduğu Faaliyet Adı

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



Pamukkale Teknokent Çamlaraltı Mh. Hüseyin Yılmaz Cd. No:67 B Blok
Kat:2 20070, Pamukkale/Denizli
Tel: (0258) 371 88 44
E-Posta: info@geka.gov.tr | www.geka.org.tr

ISBN

Kalkınma Ajansı Yayınları Bedelsizdir, Satılamaz