



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



Mevlana
Kalkınma Ajansı
Development Agency
www.mevka.org.tr

Karaman İli Dondurulmuş Gıda Üretim Tesisi Ön Fizibilite Raporu





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

**T.C.
MEVLANA KALKINMA AJANSI
TEKNİK DESTEK PROGRAMI**



KARAMAN TİCARET BORSASI
KARAMAN DONDURULMUŞ GIDA TESİSİ
Ön Fizibilite Projesi
TR 52/20/TD4/0016

Proje Sahibi:
KARAMAN TİCARET BORSASI

Raporu Hazırlayan:
Konya ABİGEM & WYG Türkiye



MAYIS - 2021

Bu çalışma, Karaman Ticaret Borsası "Karaman Dondurulmuş Gıda Tesisi Ön Fizibilite Projesi" (TR 52/20/TD4/0016) kapsamında hazırlanmıştır.

İçerik ile ilgili sorumluluk Karaman Ticaret Borsası'na aittir ve Mevlana Kalkınma Ajansı'nın görüşlerini yansıtmamaktadır.

RAPORUN KAPSAMI

Bu ön fizibilite raporu, yeni yatırım alanlarının belirlenmesi amacıyla Karaman ilinde Dondurulmuş Gıda Üretim Tesisi kurulmasının uygunluğunu tespit etmek, yatırımcılarda yatırım fikri oluşturmak ve detaylı fizibilite çalışmalarına altlık oluşturmak üzere Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı koordinasyonunda faaliyet gösteren Mevlana Kalkınma Ajansı tarafından hazırlanmıştır.

HAKLAR BEYANI

Bu rapor, yalnızca ilgililere genel rehberlik etmesi amacıyla hazırlanmıştır. Raporunda yer alan bilgi ve analizler raporun hazırlandığı zaman diliminde doğru ve güvenilir olduğuna inanılan kaynaklar ve bilgiler kullanılarak, yatırımcıları yönlendirme ve bilgilendirme amaçlı olarak yazılmıştır. Raporadaki 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 Mevlana Kalkınma Ajansı sorumlu tutulamaz.

Bu raporun tüm hakları Mevlana Kalkınma Ajansına aittir. Raporunda yer alan görseller ile bilgiler telif hakkına tabi olabileceğinden, her ne koşulda olursa olsun, bu rapor hizmet gördüğü çerçevenin dışında kullanılamaz. Bu nedenle; Mevlana 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.....	6
2. EKONOMİK ANALİZ.....	8
2.1. Sektör Tanımı	8
2.2. Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler	10
2.2.1. Yatırım Teşvik Sistemi	10
2.2.2. Diğer Destekler	12
2.3. Sektörün Profili.....	14
2.4. Dış Ticaret ve Yurtiçi Talep	24
2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini	38
2.6. Girdi Piyasası	40
2.7. Pazar ve Satış Analizi.....	43
2.8. Ürün Satış Fiyatları ve Koşulları.....	Error! Bookmark not defined.
3. TEKNİK ANALİZ.....	46
3.1. Kuruluş Yeri Seçimi.....	46
3.2. Üretim Teknolojisi	49
3.3. İnsan Kaynakları	70
4. FİNANSAL ANALİZ	77
4.1. Sabit Yatırım Tutarı.....	77
4.2. Yatırımın Geri Dönüş Süresi	80
5. ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ ANALİZİ	81

TABLolar

Tablo 1. Dondurulmuş Ürünler ISIC, NACE ve GTİP Listesi.....	9
Tablo 2. Teşvik Uygulamaları	11
Tablo 3. Dondurulmuş Gıdayla İlgili Kanun ve Yönetmelik	16
Tablo 4. Dondurulmuş Gıda Sektörüyle İlgili Alınan Teşvik Belgeleri	18
Tablo 5. Sebzeler ve Sebze Karışımları, Dondurulmuş (Pişirilmemiş veya Buharda ya da Suda Haşlanarak Pişirilmiş) (Patates Hariç)	19
Tablo 6. Meyve ve Sert Kabuklu Yemişler, Dondurulmuş (Pişirilmemiş veya Buharda ya da Suda Haşlanarak Pişirilmiş)	20
Tablo 7. Sektörde Önemli Oyuncular.....	21
Tablo 8. Dünyadaki Başlıca Dondurulmuş Gıda Üreticileri	23
Tablo 9. Dünya Dondurulmuş Sebze İhracatı ve İlk 10 Ülke (Bin USD).....	25
Tablo 10: Dünya Dondurulmuş Meyve İhracatı ve İlk 10 Ülke (Bin USD).....	26
Tablo 11: Dünya Dondurulmuş Sebze İthalatı ve İlk 10 Ülke (Bin USD).....	27
Tablo 12: Dünya Dondurulmuş Meyve İthalatı ve İlk 10 Ülke (Bin USD)	29
Tablo 13: Türkiye Dondurulmuş Sebze ve Meyve İhracatı (Bin USD)	31
Tablo 14. Ürün Bazında Dondurulmuş Sebze ve Meyve İhracatı	32
Tablo 15. Türkiye'nin Ülke Bazında Dondurulmuş Sebze ve Meyve İhracatı (Bin USD)	35
Tablo 16. Türkiye'nin Başlıca Dondurulmuş Sebze ve Meyve İthalatçılarının GSYH (Cari Fiyatlarla Milyar USD)	36
Tablo 17: Ülke Bazında Dondurulmuş Sebze ve Meyve İthalatı (Bin USD).....	36
Tablo 18. Türkiye Dondurulmuş Sebze ve Meyve Dış Ticareti Büyüme Oranları (%)39	
Tablo 19. Türkiye Dondurulmuş Sebze ve Meyve İhracat Tahminleri.....	40
Tablo 20. Dondurulmuş Sebze-Meyvede Kullanılacak Ürünlerin Türkiye, Karaman ve Hinterlant İçerisindeki İllerin Üretimi (2019) (Ton).....	41
Tablo 21. Bazı Sebze ve Meyvelerin İşleme Dönemleri.....	42

Tablo 22. Üretim Konusu Dondurulmuş Sebze ve Meyve Fiyatları.....	45
Tablo 23. Yer Seçimine İlişkin Değerlendirme	47
Tablo 24. Karaman Nüfusunun Eğitim Kademelerine Göre Durumu	70
Tablo 25. Çalışma Çağındaki Nüfus (15-65 yaş arası) İstatistikleri-Karaman.....	71
Tablo 26. Çalışma Çağındaki Nüfus Verileri ve İl Nüfus Oranları - Karaman.....	72
Tablo 27. Genç Nüfus İstatistikleri-Karaman	73
Tablo 28. İşçilik ve Personel Dağılımı.....	74
Tablo 29. Aylık ve Yıllık Ücret Bilgileri	75
Tablo 30. Toplam Yatırım Tutarı (USD).....	79
Tablo 31. Yatırım Uygulama Planı	80
Tablo 32. Yıllar İtibariyle Öngörülen Ekonomik Kapasite Kullanım Oranları	83
Tablo 33. Tam Kapasitede İşletme Giderleri (USD).....	88
Tablo 34. Tam Kapasitede İşletme Gelirleri (USD).....	89
Tablo 35. Tam Kapasitede İşletme Sermayesi İhtiyacı (USD).....	90
Tablo 36. KKO'ya Göre İşletme Sermayesi İhtiyacı (USD).....	91
Tablo 37: Finansman İhtiyacı ve Kaynakları Tablosu (USD) (Özkaynak Finansmanı)	92
Tablo 38. Proforma Gelir-Gider Tablosu (USD) (Özkaynak Finansmanı).....	94
Tablo 39. Proforma Nakit Akım Tablosu (USD) (Özkaynak Finansmanı)	95
Tablo 40. Başabaş Noktası (USD) (Özkaynak Finansmanı).....	96
Tablo 41. Finansman İhtiyacı ve Kaynakları Tablosu (USD) (Kredi veya Kar Payı Ödemeli).....	97
Tablo 42. Proforma Gelir-Gider Tablosu (USD) (Kredi veya Kar Payı Ödemeli).....	98
Tablo 43. Proforma Nakit Akım Tablosu (USD) (Kredi veya Kar Payı Ödemeli).....	99
Tablo 44. Başabaş Noktası (USD) (Kredi veya Kar Payı Ödemeli)	100
Tablo 45. Finansal Hesaplamalar Tablosu (USD)	101

ŞEKİLLER

Şekil 1. Dünya Dondurulmuş Sebze İhracatı İlk 5 Ülke (Bin USD)	25
Şekil 2. Dünya Dondurulmuş Meyve İhracatı İlk 5 Ülke (Bin USD)	26
Şekil 3. Dünya Dondurulmuş Sebze İthalatı İlk 5 Ülke (Bin USD).....	27
Şekil 4. Dünya Dondurulmuş Meyve İthalatı İlk 5 Ülke (Bin USD)	28
Şekil 5. Türkiye Dondurulmuş Sebze İhracatı İlk 5 Ülke (Bin USD)	34
Şekil 6. Türkiye Dondurulmuş Meyve İhracatı İlk 5 Ülke (Bin USD).....	34
Şekil 7. Türkiye Dondurulmuş Sebze ve Meyve Dış Ticaretinin Gelişimi (Bin USD) .	39
Şekil 8. Dolaylı Temas Sistemi	51
Şekil 9. Kriyojenik Dondurma Cihazı.....	51
Şekil 10. Hava Tüneli Sistemi	52
Şekil 11. IQF Sistemi	54
Şekil 12. Ön Yıkama Makinası.....	55
Şekil 13. Ön Yıkama Makinası.....	56
Şekil 14. Durulama Makinası	56
Şekil 15. Daldırarak Yıkama Makinası	57
Şekil 16. Paletli Yıkama Makinası.....	57
Şekil 17. Silindirik Yıkama Makinası	58
Şekil 18. Püskürterek Yıkama Makinası	58
Şekil 19. Püskürterek Yıkama İşlemi	59
Şekil 20. Baş Alma Makinası	60
Şekil 21. Aşındırma İle Kabuk Soyma Makinesi	62
Şekil 22. Doğrama Makinası.....	64
Şekil 23. Blanşörler.....	66
Şekil 24. Sonsuz Vidalı Blanşörler	67
Şekil 25. Bantlı Blanşör.....	67
Şekil 26. Organizasyon Şeması.....	76

KISALTMALAR

ÇED	Çevre Etki Değerlendirmesi
GSYH	Gayrisafi Yurtiçi Hasıla
ISIC	International Standard Industrial Classification of All Economic Activities
ITC	The International Trade Centre
KKO	Kapasite Kullanım Oranı
NACE	Nomenclature des Activités Économiques dans la Communauté Européenne
OSB	Organize Sanayi Bölgesi
SEGE	Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması
TOBB	Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu

KARAMAN İLİ DONDURULMUŞ GIDA ÜRETİM TESİSİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

1. YATIRIMIN KÜNYESİ

Yatırım Konusu	Dondurulmuş Gıda Üretim Tesisi
Üretilen Ürün/Hizmet	Muhtelif Meyve ve Sebze Dondurma İşlemi
Yatırım Yeri (İl – İlçe)	Karaman
Tesisin Teknik Kapasitesi	10.200 ton/yıl
Sabit Yatırım Tutarı	5.497.382 USD
Yatırım Süresi	20 Ay
Sektörün Ekonomik Kapasite Kullanım Oranı	Kapasite Kullanım Oranı Merkez Bankası tarafından NACE Rev. 2 bazında verildiği için dondurulmuş gıda sektörünün kapasite kullanım oranına ulaşamamıştır.
İstihdam Kapasitesi	71
Yatırımın Geri Dönüş Süresi	4 yıl
İlgili NACE Kodu	10.39.05 Dondurulmuş veya kurutulmuş sebze ve meyvelerin imalatı (kuru kayısı, kuru üzüm, kuru bamy, kuru biber vb.)
İlgili GTİP Numarası	07.10 Sebzeler (pişirilmemiş veya buharda veya suda kaynatılarak pişirilmiş) (dondurulmuş). 08.11 Meyveler ve sert kabuklu meyveler (pişirilmemiş veya buharda veya suda kaynatılarak pişirilmiş, dondurulmuş) (ilave şeker veya diğer tatlandırıcı maddeler katılmış olsun olmasın).
Yatırımın Hedef Ülkesi	Başta ABD, Almanya, Birleşik Krallık, Fransa, Hollanda, İtalya, Yunanistan, Japonya, Belçika, Polonya ve Irak olmak üzere diğer ülkeler.
Yatırımın Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına Etkisi	Dolaylı Etki: 1) Çevresel, sosyal ve ekonomik olarak sürdürülebilir, ülke insanının yeterli ve dengeli beslenmesinin yanı sıra arz talep dengesini gözetilen üretim yapısıyla uluslararası rekabet gücünü artırmış, ileri teknolojiye dayalı, altyapı sorunlarını çözmüş, örgütlülüğü ve verimliliği yüksek, etkin bir tarım sektörünün oluşturulması. 2) Tarım ve sanayi işbirliğinin sağlanarak sektörün sürdürülebilirliğine katkı sağlamak üzere tarımsal sanayide çeşitliliğin ve kapasitenin artırılması. Doğrudan Etki: Başta Karaman olmak üzere çevre illerde üretilen ve dondurulmuş gıda imalatına uygun olan sebze ve meyvelerin

işlenerek, insan sağlığına zararlı olmayan yüksek katma değerli ürünlerin elde edilerek bölge refahına olan katkının artırılması.

Subject Of The Project	Frozen Food Facility
Information About The Product/Service	Frozen vegetable and fruit production
Investment Location (Province-District)	Karaman
Technical Capacity Of The Facility	10.200 ton/year
Fixed Investment Cost (USD)	5.497.382 USD
Investment Period	20 Months
Economic Capacity Utilization Rate Of The Sector	The Frozen Food Industry could not reach the capacity utilization rate since the rate is determined by NACE Rev.2 basis by Central Bank.
Employment Capacity	71
Payback Period Of Investment	4 years
Nace Code Of The Product	10.39.05 Manufacture of frozen or dried vegetables and fruits (dried apricots, dried grapes, dried okra, dried peppers, etc.).
Harmonized Code (HS) Of The Product/Service	07.10 Vegetables, uncooked or cooked by steaming or boiling in water, frozen 08.11 Fruit and nuts, uncooked or cooked by steaming or boiling in water, frozen, whether or not containing added sugar or other sweetening matter
Target Country Of Investment	USA, Germany, United Kingdom, France, Netherlands, Italy, Greece, Japon, Belgium, Poland, Iraq and Other Countries.
Impact Of Investment On Sustainable Development Goals	Indirect Effect: 1) Creating on effective agriculture industry that is environmentally, socially and economically sustainable; increases the international competition with its production method that is based on supply and demand balance in addition to the sufficient and balanced nutrition of the citizens; is based on advanced technology; solves infrastructure problems and is highly efficient and organized. 2) Increasing the variety and capacity of agricultural industry in order to provide a collaboration between agriculture and industry to contribute to sector is sustainability. Direct Effect: Increasing the regional welfare by obtaining both healthy and high value added products, initially from Karaman, that are suitable for frozen food production.

2. EKONOMİK ANALİZ

2.1. Sektör Tanımı

Dünyada yaşanan hızlı ekonomik gelişmeler; şehirleşme oranında artışa, çekirdek aile yapısının daha çok yaygınlaşmasına, kadının iş hayatına katılımının artmasına, tüketim mallarında çeşitliliğe, kalite arayışına ve zamanın daha iyi kullanılabilme çabası gibi sosyal yapıda köklü değişikliklere yol açmıştır. Diğer taraftan, 2020 yılının başından itibaren etkisini göstermeye başlayan ve halen etkisi devam eden pandemi de, dondurulmuş gıda ürünlerinin hane halkları tarafından daha fazla tanınmasına ve dolayısıyla tüketimine yol açmıştır.

Tüm bu değişikliklerin tüketim ve beslenme alışkanlıklarında yarattığı gelişmeler, temel ihtiyaç maddelerinden olan meyve ve sebzelerin raf ömrü uzun, fiyatı uzun bir süre sabit kalabilen, belli standartlara sahip, daha çabuk ve kolay hazırlanabilen ürünlere dönüştürülmesini sağlayan farklı işleme tekniklerini gündeme getirmiştir.

Dondurulmuş gıda sektörü; dondurulmaya uygun ham maddenin temini (tohum seçimi, üretimi, satın alınması) ile başlayan ve ham maddenin uygun koşullarda tesislere taşınması, tesislerde bekletilmeden seçme, yıkama, boyutlama ve ürüne özel tekniklerle işlenmesi, derin dondurma ve uygun şekillerde paketlenerek, tekniğine uygun, depolama, yükleme, taşıma, dağıtım ve tüketimi sonucunda, müşteri sonuçlarının izlenmesine kadar, olan süreci gösteren bir gıda sanayi koludur.¹

Dondurulmuş gıda sektörü; “sebze ve meyveler”, “su ürünleri (balık fileto, kalamar, karides vb.)” ve “unlu mamuller (pizza, kruvasan, mantı, börek, milföy hamuru vb.” olmak üzere üç temel ürün grubunu kapsamakta olup, işbu ön fizibilite raporu “dondurulmuş meyve ve sebze” üretimini kapsamaktadır.

Dondurulmuş sebze ve meyveler, ulusal ve uluslararası sınıflandırmada ayrı ayrı yer almakta olup, bu ürünlere ilişkin **ISIC Rev.4**, **NACE** ve Gümrük Tarife ve İstatistik Pozisyon (**GTİP**) numaraları aşağıda sunulmuştur. Alt kodlarda ise, bu fizibilitenin konusunu oluşturan ürünler yer almıştır.

1 Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı; Gıda Sanayi Özel İhtisas Komisyonu Raporu- Dondurulmuş Gıda Sanayi Alt Komisyon Raporu.

Tablo 1. Dondurulmuş Ürünler ISIC, NACE ve GTİP Listesi

ISIC REV.4		NACE		GTİP	
Kodu	Tanımı	Kodu	Tanımı	Kodu	Tanımı
C	İmalat	C	İmalat	Fasıl 7	Yenilen Sebzeler ve Bazı Kök ve Yumrular
10	Gıda ürünlerinin imalatı	10	Gıda ürünlerinin imalatı	07.10	Sebzeler (pişirilmemiş veya buharda veya suda kaynatılarak pişirilmiş) (dondurulmuş)
10.3	Sebze ve meyvelerin işlenmesi ve saklanması	10.3	Sebze ve meyvelerin işlenmesi ve saklanması	0710.21.00.00.00	Bezelye (dondurulmuş)
10.30	Sebze ve meyvelerin işlenmesi ve saklanması	10.39	Başka yerde sınıflandırılmamış meyve ve sebzelerin işlenmesi ve saklanması	0710.22.00.00.00	Fasulye (dondurulmuş)
		10.39.05	Dondurulmuş veya kurutulmuş sebze ve meyvelerin imalatı (kuru kayısı,kuru üzüm,kuru bamy,kuru biber vb.)	0710.30.00.00.00	Ispanak (dondurulmuş)
				0710.80.70.00.00	Domatesler (dondurulmuş)
				0710.80.51.00.00	Tatlı Biberler (dondurulmuş)
				0710.80.95.00.12	Havuç (dondurulmuş)
				0710.80.95.00.13	Pırasa (dondurulmuş)
				0710.80.95.00.14	Karnabahar (dondurulmuş)
				0710.80.95.00.19	Diğer Sebzeler (bamy, brokoli, kabak, patliçan vd.) (dondurulmuş)
				Fasıl 8	Yenilen Meyveler ve Yenilen Sert Kabuklu Meyveler; Turunçgillerin ve Kavun ve Karpuzların Kabukları
				08.11	Meyveler ve sert kabuklu meyveler (pişirilmemiş veya buharda veya suda kaynatılarak pişirilmiş, dondurulmuş) (ilave şeker veya diğer tatlandırıcı maddeler katılmış olsun olmasın)
				0811.10.11.00.00	Çilek; şeker oranı >% 13 (ilave şeker içeren)
				0811.10.19.00.00	Çilek; şeker oranı =<%13 (ilave şeker içeren)
				0811.10.90.00.00	Diğer çilekler (ilave şeker içermeyen)
				0811.90.75.00.00	Vişne
				0811.90.80.00.00	Kiraz
				0811.90.95.00.11	Erik
				0811.90.95.00.14	Elma
				0811.90.95.00.15	Üzüm
				Fasıl 20	Sebzeler, Meyvalar, Sert Kabuklu Meyvalar ve Bitkilerin Diğer Kısımlarından Elde Edilen Müstahzarlar
				20.04	Diğer sebzeler (sirke/asetik asitten başka usulde hazırlanmış veya konserve edilmiş) (dondurulmuş)

2.2. Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler

2.2.1. Yatırım Teşvik Sistemi

Bir ülkede yatırımların özendirilmesinde uygulanan teşvik tedbirleri önemli bir araçtır. Teşvikler yatırımları arttırarak, üretimin ve istihdamın artmasını amaçlayan maddi veya gayri maddi destek ve yardımlardır. Yatırım teşvikleri hükümetler tarafından sektörlerin ve özellikle az gelişmiş bölgelerin gelişiminin sağlanması için sıkça kullanılmaktadır.

31 Mayıs 2018 tarihli Resmî Gazete 'de yayımlanan Yetkilendirme Tebliği ile 2 Temmuz 2018 tarihinden itibaren yapılacak Yatırım Teşvik Belgesi başvuruları ve ilişkili işlemler elektronik ortama taşınmıştır. Bu tarihten sonra yapılacak başvurular ve düzenlenecek teşvik belgelerine ilişkin işlemler elektronik ortamda gerçekleştirilecektir. Yatırım Teşvik Belgesi başvuruları bu tarihten itibaren E-TUYS (Elektronik Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Bilgi Sistemi) üzerinden Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'na yapılacak olup, düzenleme öncesi Karar'da yer alan yatırımın yapılacağı yerdeki yerel birimlere başvuru seçeneği de

Söz konusu yatırımla ilgili teşvik uygulamaları ve yararlanılacak teşviklerle ilgili bilgiler ise aşağıda sunulmuştur.

A) Teşvik Uygulamaları

Dondurulmuş sebze ve meyve üretimi; Ulusal Faaliyet ve Ürün Sınıflamasına göre Gıda Ürünleri ve İçecek İmalatı (15) bölümünde, "B.Y.S. Sebze ve Meyvelerin İşlenmesi ve Saklanması (1513.3)" başlığının; "1513.3.01 Sebze (Dondurulmuş)" ve "1513.3.06 Meyve ve Kabuklu Yemişler (Pişirilmiş veya Çiğ) (Dondurulmuş)" alt başlığında yer almaktadır.

21 Ağustos 2020 tarih ve 31220 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan yeni kararlar 01.01.2021 tarihinden itibaren yürürlüğe girmek üzere ilçe bazlı teşvik sistemine geçilmiştir. Yeni sisteme göre teşvik unsurları bakımından; Karaman ve Ermenek 3. bölge desteklerinden faydalanabilecekken Kazımkarabekir, Başyayla, Sarıveliler, ve Ayrancı 4. bölge desteklerinden faydalanabileceklerdir. Ancak söz konusu yatırımın Karaman merkezde ve OSB içerisinde gerçekleştirileceği öngörülmüştür. Dolayısıyla yatırım, vergi indirimi ve sigorta primi işveren hissesi desteği açısından 4. bölge kapsamında değerlendirilecek olup, yararlanılacak teşvik unsurları aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 2. Teşvik Uygulamaları

Destek Türü			Karaman
Gümrük Vergisi Muafiyeti			Var
KDV İstisnası			Var
Vergi İndirimi	Yatırıma Katkı Oranı	OSB ve EB Dışı	40
		OSB ve EB İçi	45
Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği	Destek Süresi	OSB ve EB Dışı	5 yıl
		OSB ve EB İçi	6 yıl
Yatırım Yeri Tahsisi			Var
KDV İadesi			Var
Faiz veya Kar Payı Desteği	İç Kredi		3 Puan
	Döviz/Döviz Endeksli Kredi		1 Puan

B) Yararlanılacak Teşvikler

Gümrük Vergisi Muafiyeti: Var

(Yatırım Teşvik Belgesi kapsamında yurt dışından temin edilecek yatırım malı makine ve teçhizat için gümrük vergisinin ödenmemesi halidir.)

KDV İstisnası: Var

(3065 sayılı Katma Değer Vergisi Kanunu, 3305 Sayılı Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkındaki Karar ile Hazine ve Maliye Bakanlığı tarafından yayımlanan genel tebliğ, iç genelge, genel yazı ve sirkülerle yapılan düzenlemeler çerçevesinde firmaların ödemek zorunda oldukları KDV tutarından muaf tutulması işlemidir.)

Vergi İndirimi Desteği: OSB: Vergi İndirim Oranı %70, Yatırıma Katkı Oranı %30. OSB Dışı: Vergi İndirim Oranı %60, Yatırıma Katkı Oranı %25.

(Vergi indirimi destek unsuru ihtiva eden bir Yatırım Teşvik Belgesi kapsamında yatırım yapmakta olan bir yatırımcının, yatırım yapmakta olduğu bölgeye göre değişen oranlarda gelir veya kurumlar vergisini indirimli olarak ödeyebilmesi ve bu indirimden yine bölgeye göre değişen oranlardaki yatırıma katkı tutarına ulaşmaya kadar yararlanmaya devam edebilmesidir. Yatırımla İlgili Özel Şartlar bölümünde de yer aldığı üzere 2017-2022 yıllarında yapılacak yatırım harcamaları için yatırıma katkı oranına 15 puan ilave edilmekte, vergi indirim oranı da %100 olmaktadır. Buna göre yatırıma katkı oranı, OSB'de ise %100 vergi indirimi üzerinden %45, OSB dışında ise %100 vergi indirimi üzerinden %40 olacaktır.

SGK İşveren Hissesi Desteği: OSB: 6 yıl %25 Yatırıma Katkı Oranı. OSB dışı: 5 yıl %20 Yatırıma Katkı Oranı

(Yatırım Teşvik Belgesi kapsamı yatırımla sağlanan ilave istihdam için ödenmesi gereken sigorta primi işveren hissesinin asgari ücrete tekabül eden kısmının belirli bir süre Bakanlıkça karşılanmasıdır. Stratejik yatırımlar, bölgesel ve öncelikli yatırımların teşviki uygulamaları kapsamında düzenlenen teşvik belgeleri için uygulanır.)

Faiz Desteği: TL 3 puan, Döviz 1 puan İndirimli, 1 Milyon TL'yi geçemez.

(Yatırım Teşvik Belgesi kapsamında kullanılan en az bir yıl vadeli krediler için sağlanan bir finansman desteğidir. Teşvik belgesinde kayıtlı sabit yatırım tutarının %70'ine kadar kullanılan krediye ilişkin ödenecek faizin veya kâr payının belli bir kısmı Bakanlıkça karşılanmaktadır. Bu destek unsuru, stratejik yatırımlar, Ar-

Ge ve çevre yatırımları, 3., 4., 5. ve 6. Bölgelerde bölgesel teşvik ve öncelikli yatırımların teşviki uygulamaları kapsamında yapılacak yatırımlar için uygulanır.)

KDV İadesi: Var

(3065 sayılı Katma Değer Vergisi Kanunu ile Hazine ve Maliye Bakanlığı tarafından yayımlanan genel tebliğ, iç genelge, genel yazı ve sirkülerle yapılan düzenlemeler çerçevesinde vergi Mükellefine katma değer vergisinin iade edilmesi işlemidir. Yatırımla İlgili Özel Şartlar bölümünde de yer aldığı üzere 2017-2021 yılları arası bina-inşaat harcamalarına KDV İadesi uygulanmaktadır.)

Yatırım Yeri Tahsisi: Var

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

Sonuç olarak, söz konusu yatırımın Karaman Merkez'de OSB içerisinde gerçekleştirileceği öngörüsüyle yararlanılacak teşvik unsurları (yatırım için ithal makine-ekipman kullanılmayacağı da dikkate alınarak); KDV İstisnası, %100 Vergi İndirimi Oranı üzerinden Yatırıma Katkı Oranı %45, SGK İşveren Hissesi Desteği 6 yıl, Bina-İnşaat Harcamaları için KDV İadesi olacaktır.

2.2.2. Diğer Destekler

Aşağıda dondurulmuş gıda üretim tesislerinin genel teşvik sistemi dışında yararlanabileceği Küçük ve Orta Ölçekli Sanayiye Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB) ile Türkiye İş Kurumu (İŞKUR)'nun yıl boyu açık olan ilgili destek programına yer verilmiştir. Bununla birlikte yatırımcının yatırım döneminde yararlanabileceği Mevlana Kalkınma Ajansı ve olası başka hibe programlarını da takip etmesi önerilmektedir.

KOSGEB Destekleri

İleri Girişimcilik Desteği: Bu destek programının amacı, ülkemizin stratejik öncelikleri doğrultusunda belirlenen sektörlerde girişimcilerin kurduğu yeni işletmelerin hayatta kalma oranının artırılmasını sağlamaktır.

Bu programa İleri Girişimci Eğitimini tamamlamış olan girişimcilerin kurduğu ve KOSGEB tarafından belirlenen İleri Girişimci Programı Faaliyet Konuları Tablosunda belirtilen konularda faaliyet gösteren işletmeler başvurabilir. Dondurulmuş gıda faaliyetleri, düşük teknoloji düzeyinde olması nedeniyle maksimum yararlanılabilecek destek tutarı maksimum 165 bin TL olup, bu desteklerin tamamı geri ödemesizdir.

Verilen destekler aşağıda verilmiştir.

- Kuruluş (gerçek kişi işletme için 5 bin TL, sermaye şirketi için 10 bin TL),
- Düşük orta-düşük teknoloji seviyesinde faaliyet gösteren işletmelere maksimum destek miktarı 100 bin TL'yi aşmamak üzere "Makine, Teçhizat ve Yazılım Desteği" verilmektedir (Makine, teçhizat ve yazılımın yerli malı olması durumunda, destek oranına %15 ilave edilir).
- 10 bin TL; mentörlük, danışmanlık ve işletme koçluğu.
- Sosyal Güvenlik Kurumum 4 (a) kapsamında çalışan personel için prim gün sayılarına göre maksimum 40 bin TL performans desteği.

- Sertifika desteği kapsamında, girişimcinin kurduğu işletme için gerekli mesleki ve teknik sertifika ve buna benzer belgeler (işletme sahibi için işletme kuruluş tarihinden önce en geç bir yıl öncesini kapsayacak şekilde) çerçevesinde; girişimcinin kurduğu işletmede çalışan personeli için (işletme kuruluş tarihinden itibaren) işletmeye destek oranı uygulanmaksızın geri ödemesiz olarak toplam 5.000 TL'ye kadar destekten oluşmaktadır.

İşletme Geliştirme Destek Programı Desteği: Bu programın amacı, küçük ve orta ölçekli işletmelerin rekabet güçlerinin, kurumsallaşma-markalaşma düzeylerinin ve ekonomideki paylarının artırılması, kapasitelerinin geliştirilmesi ve öncelikli ihtiyaçlarının karşılanmasıdır. Bu kapsamda;

- Yurtiçi Fuar Desteği (İşletmelerin, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği tarafından internet sitesinde ve Türkiye Ticaret Sicili Gazetesinde yayımlanan Yıllık Yurt İçi Fuar Takvimi Tebliğinde yer alan yurt içi ihtisas ve yurt içi uluslararası ihtisas fuarlarına, İzmir Enternasyonal Fuarı'na ve IDEF Uluslararası Savunma Sanayi Fuarı'na katılımlarına verilen destek olup, üst limiti 50 bin TL'dir.)
- Nitelikli Eleman İstihdam Desteği (Bu destek, yükseköğretim kurumundan mezun, yeni eleman istihdamı için olup, üst limiti 50 bin TL'dir.)
- Tasarım Desteği (İşletmelerin ürün tasarımı için alacağı tasarım hizmetlerine ilişkin giderler olup, üst limiti 50 bin TL'dir.)
- Sınai Mülkiyet Hakları Desteği (Türk Patent ve Marka Kurumuna ya da muadili yurt dışı kurum/kurumlardan patent, faydalı model belgesi, endüstriyel tasarım tescili belgesi ve entegre devre topografyaları tescil belgesi için yaptığı giderler ile patent ve marka vekili giderleri olup, üst limiti 30 bin TL'dir.)
- Belgelendirme Desteği (İşletmelerin; Türk Standartları Enstitüsü (TSE), Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) ve TÜRKAK tarafından akredite edilmiş kurum/kuruluşlardan akredite oldukları konularda alacakları ürün, sistem, personel, laboratuvar akreditasyon belgeleri, Helal Akreditasyon Kurumu (HAK) ve HAK tarafından akredite edilmiş kurum/kuruluşlardan alınacak belgelere ve TÜRKAK tarafından herhangi bir konuda akredite edilmiş belgelendirme kuruluşlarından alacakları İş Sağlığı ve Güvenliği konusundaki belgelere (İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi (OHSAS, TS ISO 18001), TS ISO 45001:2018 vb.) ilişkin giderlerine destek olup, üst limiti 50 bin TL'dir.)
- Test ve Analiz Desteği (İşletmelerin, kamu kuruluşları ve üniversitelerce kurulmuş laboratuvarlardan alacakları ürün, malzeme, parça, numunelere ilişkin test, analiz, kontrol-muayene ile yurt içi ve yurt dışı laboratuvarlarda akredite olunan test, analiz, kontrol-muayene konularında alacakları hizmet giderlerine destek olup, üst limiti 50 bin TL'dir.)
- Model Fabrika Desteği (İşletmelerde operasyonel mükemmeliyet ilkelerinin, deneysel öğrenme tekniklerini kullanarak, ölçeklenebilir bir şekilde yaygınlaştırılmasını sağlayan bir araç (ortak kullanıma yönelik bir yetkinlik merkezi) olarak tanımlanan model fabrikalardan işletmelerin alacakları hizmet giderlerine destek olup, üst limiti 70 bin TL'dir.)

KOBİ Finansman Destek Programı: Programın amacı; ülkenin ekonomik ve sosyal ihtiyaçlarının karşılanmasında küçük ve orta ölçekli işletmelerin payını ve etkinliğini artırmak, rekabet güçlerini ve düzeylerini yükseltmek, sanayide entegrasyonu ekonomik gelişmelere uygun biçimde gerçekleştirmek amacıyla, işletmelerin kamu bankaları, özel bankalar, katılım bankalarından uygun koşullarda nakdî kredi temin edebilmeleri için faiz/kâr payı masraflarına Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı tarafından destek sağlanmasıdır. Bu kapsamda;

- Girişimci işletmelere (KOSGEB desteği ile işini kurmuş faal işletmeler), kredi üst limiti 50 bin TL'yi aşmamak üzere 10 puan,
- Stratejik ve öncelikli sektörlerdeki işletmelere (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından uygulanan Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programından yararlanan işletmeler ve bu işletmelerin ürünlerini

alan işletmeler) kredi üst limit 500 bin TL'yi aşmamak üzere 12 puan kredi faiz/kar payı desteği sağlanmaktadır.

İŞKUR Destekleri

İstihdam teşvikleri ile belirli şartları taşıyan işsizleri istihdam eden işverenlere değişen sürelerle ve tutarlarla prim, vergi veya ücret destekleri sağlanmaktadır.

Bu kapsamda sağlanan destekler aşağıda sunulmuştur.

- İlave İstihdam Desteği (İlave istihdam edilecek her bir sigortalının için maksimum 3.119,84 TL)
- Kadın, Genç ve Mesleki Yeterlilik Belgesi Olanların Teşviki (Her bir sigortalı için maksimum 4.524,86 TL),
- Engelli İstihdamı Desteği (Özel sektör işverenlerinin kontenjan dâhilinde veya kontenjan fazlası olarak ya da yükümlü olmadıkları halde engelli çalıştırmaları durumunda işverenlerin bu şekilde çalıştırdıkları her bir engelli için asgari ücret düzeyindeki sosyal güvenlik primi işveren paylarının tamamı olan 603,32 TL) destek sağlanmaktadır.

2.3. Sektörün Profili

2.3.1. Sektörün Genel Yapısı

Dondurulmuş meyve ve sebzeler, dondurulmaya uygun, yüksek kalitede meyve ve sebze cinslerinin seçme, tasnif etme, ayıklama, yıkama-kesme-parçalama, haşlama gibi ön işlemlerden geçirildikten sonra çeşitli yöntemlerle dondurulan, tüketimi gerçekleştirilene kadar geçen sürede donma hali korunarak depolanan, taşınan ve dağıtımı yapılan ürünlerdir.

Gıdaların uzun süreli muhafazası için çok farklı yöntemler söz konusudur. Bu yöntemler; kurutmak, konserve etmek, tuzlu salamura yapmak ve dondurmak olmak üzere dört ana gruba ayrılmaktadır. Ancak gıdaların gerek kurutma ve gerekse salamura veya konserve etme sırasında meydana gelen kayıplar, özellikle vitamin kayıpları fazladır. Dondurarak muhafaza yönteminde ise gıdanın uğradığı kalite kayıpları en az düzeyde meydana gelmektedir.

Dondurma, meyve ve sebzelerin dayanıklı hale getirilmelerinde uygulanan muhafaza yöntemlerinden biridir. İlke olarak, meyve ve sebzelerin dayanıklı hale getirilmelerinde uygulanan yöntemde, ham maddenin fiziksel ve kimyasal nitelikleri ne kadar az değişirse, elde edilen ürün taze haline o kadar yakın özellikte bulunur. Bu nedenle, her ne kadar kurutma veya konserveleme yöntemiyle raf ömrü daha uzun ürünler elde edilse de, dondurularak muhafaza edilmiş ürünler, taze haldeki niteliklerini en fazla taşıyan gıdalar olarak kabul edilmektedir.

Bu yöntemin ilkesi, düşük sıcaklık derecelerinde meyve ve sebzelerde bulunan mikroorganizmaların çoğalma ve faaliyetlerinin kesin olarak durdurulmasına, biyokimyasal ve kimyasal reaksiyonların olabildiğince yavaşlatılmasına dayanmaktadır. Dondurarak muhafazada mikroorganizmalar canlı kalmakla birlikte faaliyet gösteremezler. Çünkü meyve ve sebzelerin süratle bozulmalarının en önemli nedeni, yapılarında %95'lere varan fazla miktarda su içermeleridir. Bu durumda, mikroorganizmalar meyve ve sebzelerde yeterli miktarda "faydalanılabilir" nitelikte suyu kolaylıkla bulabilmektedirler. Suyun mikroorganizmalar tarafından faydalanılabilir olması için sıvı fazda olması gerekmektedir. Mikroorganizmalar donmuş sudan yararlanamaz. Meyve ve sebzelerin dondurulması ile ürünlerdeki ortam su yönünden mikroorganizmalar için elverişsiz hale getirilmektedir. Bu etkinin devamı için, şüphesiz donma halinin sürekli olma zorunluluğu bulunmaktadır.

Meyve ve sebzenin dondurularak muhafaza edilmesinde; sıcaklık derecesinin -18 °C'nin altında tutulması zorunlu olup, ön fizibilitenin konusu olan ürün grubu da dâhil olmak üzere, dondurulmuş sebze ve meyvelerin neredeyse tamamı -18 derecede, 24 ay boyunca bozulmadan muhafaza edilebilmektedir.

Dondurulmuş gıda sektöründe soğuk zincir hayati bir önem taşımaktadır. Zincirin halkalarından birinin kopması ürünün niteliğini bozmakta ve kalitesini etkilemektedir. Gıdaların ilk aşamada şoklama yöntemiyle -40 C° de dondurulduktan tüketime kadar geçen süreçte, -18 C° ye (bu sıcaklık ürün çeşidine ve amaçlanan depolama süresine göre değişebilmektedir) kadar düşürülen ortamda depolanması ve taşınması gerekmekte olup, dondurulmuş sebze ve meyvelerin büyük bölümü -18 C° de, 24 ay boyunca bozulmadan muhafaza edilebilmektedir. Zincirin üretimden sevkiyata ve satış noktasına kadar olan tüm halkalarında -18°C sıcaklığın korunması hayati önem taşımaktadır. Satış noktalarında -18°C dolaplarda saklanan ürünleri alan tüketicilerin de en fazla 2 saat içinde bu ürünleri evlerindeki buzluklara götürmeleri veya pişirmeleri gerekmektedir.

Gıdaların dondurulmaksızın düşük derecelerde fakat donma noktalarının üzerinde tutularak muhafaza edildiği “soğukta muhafaza” ile “dondurarak muhafaza” birbirinden farklı yöntemler olup soğukta muhafazada, bazı mikroorganizmaların faaliyeti devam etmekle birlikte, çoğunun faaliyeti ya durdurulmuş ya da çok yavaşlamıştır. Bu nedenle, soğukta muhafaza edilen gıdalar sadece kısa bir süre için bozulmadan saklanabilmekte, belli bir süre sonunda mutlaka bozulmaktadır. Yani, soğukta muhafaza, bozulmanın geciktirilmesine dayanan bir yöntemdir.

Dondurulmuş gıdaların ise; katkı maddesi içermemesi, tazeliğini kaybetmemesi, uygun ortamlarda uzun süre saklanmaları, yıkanmış, ayıklanmış ve pişirmeye hazır halde tüketime sunulabilmeleri gibi çok sayıda avantajları bulunmaktadır.

Türkiye’de yaklaşık 50 yıllık bir geçmişe sahip olan dondurulmuş gıda sektörü, ilk zamanlarda sadece ihracat amaçlı çalışırken, sonraki yıllarda iç pazara da oldukça fazla miktarda ürün vermeye başlamıştır. 2020 yılı başından itibaren dünya genelinde etkisini gösteren pandemi nedeniyle dondurulmuş gıdanın en büyük tüketicisi olan turizm sektörünün, lokantaların vb. tesislerin talebinde azalma yaşanırken, hane halklarının dondurulmuş gıdaya olan talebini ise tam tersine arttırmıştır. Nitekim Nielsen firması tarafından yapılan araştırmaya göre pandemi döneminde dondurulmuş gıda satışlarının %107 arttığı belirtilmiştir (.)² Bu itibarla hane halklarının dondurulmuş gıdayla olan talebinin, pandemi sonrasında da artarak devam edeceği rahatlıkla söylenebilir.

18.10.2014 tarih ve 29149 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Türk Gıda Kodeksi Hızlı Dondurulmuş Gıdalar Tebliği (Tebliğ No: 2014/47)” nde hızlı dondurulmuş gıda; “Ürün tipine bağlı olarak maksimum kristalizasyon sıcaklık bölgesinin mümkün olan en kısa sürede geçildiği, hızlı dondurma olarak bilinen uygun bir dondurma işlemi ile sağlandığı, sıcaklığın sabit değere ulaştırılmasının ardından ürünün tüm noktalarının -18 °C veya daha düşük sıcaklıkta olduğu, bu durumun sürekli korunduğu ve bu özelliklerini taşıyacak şekilde pazarlandığı gıda” olarak tanımlanmıştır. Bu itibarla, dondurarak muhafaza etmenin temel ilkesi, -18 °C ve daha düşük sıcaklıkta derecelerinde gıdayı hızlı bir şekilde dondurarak, gıda bozulmasına sebep olan mikroorganizmaların çalışma ve çoğalma faaliyetlerini tam olarak durdurmaktadır.

Dondurulmuş gıda üretim tesisleri, genel olarak diğer sanayi kollarının tabi olduğu mevzuat çerçevesinde faaliyetlerini sürdürmekte olup, ayrıca dondurulmuş gıdayı da içine alan kanun, yönetmelik ve tebliğler aşığıdaki tabloda sunulmuştur.

² <https://www.retailturkiye.com/genel-haberler/pandemi-gida-satislarini-artirdi>

Tablo 3. Dondurulmuş Gıdala İlgili Kanun ve Yönetmelik

Kanun	Ürünlere İlişkin Teknik Mevzuatın Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair 4703 Sayılı Kanun	11.07.2001 RG No: 24459
Kanun	Gıdaların Üretimi, Tüketimi ve Denetlenmesine Dair Kanun Hükmünde Kararnamenin Değiştirilerek Kabulü Hakkında Kanun (5179 Sayılı Kanun)	05.06.2004 RG No: 25483
Yönetmelik	Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği	19.02.2020 RG No: 31044
Tebliğ	Türk Gıda Kodeksi Hızlı Dondurulmuş Gıdalar Tebliği (Tebliğ No: 2014/47)	18.10.2014 RG No: 29149

2.3.2. Sektöre Ait Ürün Yelpazesi ve Kullanım Alanları

Dondurulmuş sebze ve meyveler, doğrudan doğruya tüketildikleri gibi, özellikle dondurulmuş meyveler reçel, jöle, marmelat, çocuk maması, meyve suyu, pastacılık ve dondurma endüstrilerinde ham madde olarak kullanılmaktadır. Dondurulmuş sebzeler ise et ve diğer gıda maddeleri ile birlikte donmuş hazır yemeklerin yapılmasında kullanılmaktadır. Dondurulmuş sebze ürünleri arasında dünyada en fazla tüketilen ürün patatestir.

Gıda sanayinin gelişmesine etki eden faktörlerin başında insanların gıda tüketim alışkanlıklarının ve tüketim yerlerinin çok hızlı değişiyor olması gelmektedir. Özellikle zamanı iyi kullanmak adına çalışan birçok insan, çalışan kadınlar daha pratik ve daha yeterli olabilmek için dondurulmuş gıdaları tercih etmektedir. Tüketimin %70'inin gerçekleştiği lokantalar, oteller, tatil köyleri, okullar, hastaneler, askeri birlik mutfakları ve benzeri birçok toplu tüketim noktalarında da tercih edilen başlıca dondurulmuş gıdalar; mantı, milföy, pizza, kruvasan gibi hamur ürünleri, köfte, hamburger gibi et ürünleri, su ürünleri, patates, ıspanak, bezelye, fasulye gibi sebzeler, çilek ve vişne gibi meyveler her zaman el altında kullanıma hazır olduğunda büyük pratiklik sağlamaktadır.³

2.3.3. Türkiye Dondurulmuş Gıda Sektörü Mevcut Durumu

Türkiye'de dondurulmuş sebze ve meyve tüketiminde özellikle son yıllarda önemli artışlar olmuştur. Ülkemizde üretilen dondurulmuş sebze ve meyvelerin ilk dönemlerde büyük bölümü yurtdışına satılmaktaydı. Ancak son yıllarda dondurulmuş meyve ve sebze dağıtım kanallarında ve evlerdeki muhafazası konusundaki teknik yetersizliklerin ortadan kaldırılması, dondurulmuş gıdanın en çok kullanıldığı yurtiçi turizmde yaşanan büyüme, çalışan kadın sayısının artması ve tüketim alışkanlıklarındaki değişikliklere bağlı olarak yurtiçi tüketiminde de çok büyük gelişmeler olduğu gözlenmektedir. Bu durum sektörde faaliyet gösteren firma sayısı ile üretim kapasitesindeki gelişimden, ihracat ve yurtiçi tüketimdeki artıştan ve bu sektörle ilgili alınan yatırım teşvik belgelerinden de görülmektedir.

³ Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı; Gıda Sanayi Özel İhtisas Komisyonu Raporu- Dondurulmuş Gıda Sanayi Alt Komisyon Raporu

Türkiye perakende taze dondurulmuş yurtiçi gıda pazarı (sebze ve meyve) 2019 yılında 1,2 milyar TL olarak gerçekleşmiştir.⁴ 2020 yılının ilk 9 ayında ise geçen yılın aynı dönemine göre %45 büyüyerek 1,3 milyar TL değere ulaşmıştır.⁵

Aşağıdaki tablodan da görüleceği üzere sektöre yatırım amacıyla son bir yılda 10 firma teşvik başvurusunda bulunmuş olup, yatırımların tamamlanmasıyla birlikte mevcut 597.160 ton kapasiteye, 186.251 ton daha kapasite eklenecektir.

⁴ https://www.kerevitas.com.tr/documents/assets/pdf/KRVT_FR_TR.pdf

⁵ https://www.kerevitas.com.tr/documents/assets/pdf/30.09.2020_Faaliyet_Raporu.pdf

Tablo 4. Dondurulmuş Gıda Sektörüyle İlgili Alınan Teşvik Belgeleri

Belge Tarihi	Firma Adı	Yatırım Yeri	Cinsi	Konusu	Toplam Kapasitesi	Yatırım Tutarı (TL)	İstihdam
11.08.2020	TUKAŞ Gıda San. A.Ş.	Niğde	Komple Yeni yatırım	Sebze Meyve İşleme	Domates Salçası Üretimi 50.328 ton/yıl, Sebze Konservesi Üretimi {Mısır, Bezelye, Taze Fasülye} 19.340 ton/yıl, Dondurulmuş Gıda Üretimi {Mısır, Bezelye, Taze Fasülye, Havuç, K.Soğan, Brokoli, Patetes, Ispanak} 131.040 ton/yıl	528.734.390	550
20.08.2020	TUKAŞ Gıda San. A.Ş.	İzmir	Komple Yeni yatırım	Sebze Meyve İşleme	Organik İşlenmiş Kurutulmuş Meyve 20.000 ton/yıl, Dondurulmuş Sebze ve Meyve 10.000 ton/yıl	49.958.800	110
26.06.2020	Solagron Tarım Ürünleri	Mersin	Komple Yeni yatırım	Sebze Meyve İşleme	Dondurularak Kurutulmuş Meyve ve Sebzeler {Freeze Dry} {Limon, Elma, Muz, Berry, Çilek Sebzeler vb.} 352 ton/yıl	15.196.728	34
11.05.2020	Çanakkale Altın Tarım Hayvancılık Soğuk Depo Sanayi	Çanakkale	Komple Yeni yatırım	Sebze ve Meyvelerin İşlenmesi ve Saklanması	İşlenmiş ve Dondurulmuş Meyve-Sebze 7.000 ton/yıl	2.870.322	50
14.04.2020	VS Anadolu Gıda Sanayi	Aydın	Tevsi	Sebze ve Meyvelerin İşlenmesi ve Saklanması	Yarı Kurutulmuş ve Donmuş Meyve-Sebze 2.640 ton/yıl	2.312.870	15
02.03.2020	Alanar Meyve ve Gıda Üretim	Manisa	Tevsi	Sebze ve Meyvelerin İşlenmesi ve Saklanması	Kiraz, Vişne, Erik, Taze İncir, Kayısı, Kestane, Üzüm ve Nar Paketleme ve Şoklama 21.778 ton/yıl	12.583.800	8
04.03.2020	CEC Danışmanlı ve Organizasyon A.Ş.	Kocaeli	Komple Yeni yatırım	Sebze ve Meyvelerin İşlenmesi ve Saklanması	İşlenmiş ve Dondurulmuş Sebze ve Bakliyat 1.500 ton/yıl	7.297.390	75
13.03.2020	Dorte Gıda San. ve Tiç. A.Ş.	Uşak	Komple Yeni yatırım	Sebze ve Meyvelerin İşlenmesi ve Saklanması	İşlenmiş ve Dondurulmuş Meyve ve Sebze 1.000 ton/yıl	5.624.500	10
22.01.2020	Mevsim Gıda Sanayi ve Soğuk Depo Tiç. A.Ş.	Bursa	Tevsi	Sebze ve Meyvelerin İşlenmesi ve Saklanması	Sebzelerin İşlenerek Şoklanması ve Donmuş Muhafaza 8.568 ton/yıl, Meyvelerin İşlenerek Şoklanması ve Donmuş Muhafaza 12.852 ton/yıl	5.128.232	32
10.10.2019	Tevazu Gıda Sanayi ve Tiç. A.Ş.	İzmir	Tevsi	Sebze ve Meyvelerin İşlenmesi ve Saklanması	Kurutulmuş Meyve 951 ton, Yarı Kuru Donmuş Çeri Domates 180 ton, Yarı Kuru Donmuş Domates 617 ton, Kurutulmuş Çeri Domates 98 ton, Kurutulmuş Domates 495 ton, Marineli Domates 846 ton, Yarı Kuru Donmuş Meyve 1.169 ton, Dondurulmuş Domates 3.334 ton, Dondurulmuş Meyve ve Sebze 5.999 ton	15.440.000	3

Kaynak: Resmî Gazete verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Diğer taraftan Türkiye’de sadece dondurulmuş gıda sektöründe değil, neredeyse tüm sektörlerde faaliyet gösteren firmalarla ilgili; kurulu kapasite, üretim ve satışlara ilişkin sağlıklı verilere ulaşılmasında güçlükler yaşanmaktadır. Bu itibarla, Türkiye’deki tüm tesisler ve üretim kapasitesi hakkında bilgi vermese de, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) Sanayi Veri Tabanından elde edilen bulguların, sektör kapasitesi ve faaliyet gösteren tesislerle ilgili fikir vermesi açısından yararlı bir araç olduğu düşünülmektedir.

Bu çerçevede; 2001 yılında dondurulmuş meyve ve sebze sektöründe faaliyet gösteren firma sayısı 27 ve kapasite 209.460 ton iken⁶ TOBB Sanayi Veri Tabanına göre Kasım 2020 itibarıyla tesis sayısı 127’ye, toplam üretim kapasite ise 597.160 tona yükselmiştir. Ancak yukarıda da açıklandığı üzere TOBB sanayi veri tabanında yer alan veriler, kapasite raporu düzenlenmesi için talepte bulunan firmalardan derlendiği için sektörde faaliyet gösteren firma sayısının ve kapasitenin üzerinde olduğu düşünülmektedir. Aşağıda sunulan tablolardan da görüleceği üzere tesisler; ham madde temini ve lojistik açıdan önemli potansiyele sahip olan illerde faaliyetlerini sürdürmekte olup, dondurulmuş sebze ve meyve üreten firma sayısı ve üretim kapasitesi açısından en büyük payı sırasıyla; Bursa, Aydın, Manisa, Afyon ve İzmir illeri almaktadır.

Dondurulmuş sebze ve meyve alanında Karaman’da 1 firma (Erm Tarım A.Ş. Ermenek Şubesi) faaliyet gösterirken, rapor kapsamında yapılması öngörülen tesisle ilgili olarak girdi temini ve lojistik açıdan belirlenen hinterlandta yer alan; Adana, Aksaray, Konya, Mersin ve Niğde’de ise toplam 10 tesis faaliyet göstermektedir. Bu tesislerin 2’si Adana’da, 3’ü Mersin’de ve 5’i de Konya’da faaliyet göstermektedir.

Türkiye dondurulmuş sebze kapasitesi **263.677 ton** olup, toplam kapasitenin %30’una 8 üretici ve 78.106 tonla Bursa ili sahiptir. Bursa’yı 11 üretici ve 30.558 tonla Manisa, 5 üretici ve 10.995 tonla İzmir, 4 firma ve 10.502 tonla da Afyon izlemektedir.

Tablo 5. Türkiye Dondurulmuş Sebze (Patates Hariç) Üretim Kapasitesi

İl Adı	Kayıtlı Üretici	İstihdam	Üretim Kapasitesi (Ton)
Afyonkarahisar	4	633	10.502
Amasya	1	5	---
Antalya	1	29	---
Aydın	2	265	---
Balıkesir	1	5	---
Bilecik	1	20	---
Bursa	8	1.002	78.106
Çanakkale	3	458	
Edirne	1	4	
Mersin	1	3	
- Emesa Konserve Gıda San.Tiç.Ltd.Şti.			
İstanbul	5	258	5.920
İzmir	5	427	10.995
Karaman	1	81	---

⁶ Dondurulmuş Gıda Sanayi Alt Komisyon Raporu, 2001

KARAMAN İLİ DONDURULMUŞ GIDA ÜRETİM TESİSİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

- Erm Tarım A.Ş. - Ermenek Şb.			
Kastamonu	1	5	
Manisa	11	1.147	30.558
Uşak	1	91	
Bartın	1	14	
Yalova	1	14	
Toplam	49	4.461	263.677

Kaynak: TOBB Sanayi Veri Tabanı (Erişim tarihi: 19.11.2020)

Türkiye dondurulmuş meyve alanında ise toplam 78 üretici firma faaliyet göstermekte olup, toplam kapasite 333.483 tondur. Dondurulmuş meyve üretiminde; 10 üretici ve 88.612 ton kapasiteyle Aydın ilk sırayı almaktadır. Aydın ili, toplam dondurulmuş meyve üretim kapasitesinin yaklaşık %27'sine sahiptir. Aydın ilini 11 üretici ve 51.295 tonla Bursa, 6 üretici ve 32.857 tonla Manisa, 8 üretici ve 31.597 tonla Afyon, 9 üretici ve 28.764 tonla da İzmir izlemektedir. Hinterland içerisinde yer alan Konya'da ise 5 üretici yıllık 20.820 ton kapasiteyle faaliyetlerini sürdürmektedir.

Tablo 6. Türkiye Dondurulmuş Meyve Üretim Kapasitesi

İl Adı	Kayıtlı Üretici	İstihdam	Üretim Kapasitesi (Ton)
Adana	2	176	---
- Tadım Sebze Meyve İşl. ve Kons. San. Tiç. A.Ş.			
- Göknur Gıda Maddeleri Enerji İmalat İthalat İhracat Tiçaret ve Sanayi A.Ş. Adana Kozan Şub.			
Adıyaman	1	20	---
Afyonkarahisar	8	526	31.597
Aydın	10	393	88.612
Balıkesir	5	302	6.708
Bilecik	1	20	---
Bursa	11	1498	51.295
Çanakkale	2	348	---
Edirne	1	4	---
Gaziantep	4	68	2.959
Isparta	1	118	---
Mersin	2	55	---
- Göknur Gıda Maddeleri Enerji İmalat İthalat İhracat Tiç. ve San. A.Ş. Mersin Serbest Bölge Şub.			

- Kılıç Tarım Gıda Hafriyat Petrol Turizm Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi Ören Şubesi			
İstanbul	2	48	---
İzmir	9	2.736	28.764
Konya	5	135	20.820
- Kalkan Sebze Meyve, Hayvancılık, Nakliye, Turizm, İnşaat Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi			
- Kesebetler Gıda Maddeleri Hayvancılık Nakliye İthalat İhracat Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi			
- Akfood Gıda Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi			
- Metyos Tarım Ürünleri Taşımacılık İnşaat Madencilik Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi			
- Yurdum Organik Tarım Ürünleri Nakliyat Otomotiv Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi Akşehir Şubesi			
Kütahya	1	13	---
Malatya	2	46	---
Manisa	6	469	32.857
Ordu	1	31	---
Sakarya	1	6	---
Uşak	1	91	---
Batman	1	16	---
Yalova	1	14	---
Osmaniye	1	1	---
Toplam	78	7.125	333.483

Kaynak: TOBB Sanayi Veri Tabanı (19.11.2020 tarihli veriler)

Sektörde istihdam açısından öne çıkan firmalar ise aşağıda sunulmuştur. Sektörde en büyük oyuncu Superfresh markasıyla tanınan Kerevitaş firmasıdır.

Tablo 7. Sektörde Öne Çıkan Türk Firmaları

Firmanın Adı	Bulunduğu İl	İnternet Adresi	İstihdam
Kerevitaş Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Bursa, Afyonkarahisar	kerevitas.com.tr	1.736
Ak Pınar Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Afyonkarahisar	akpinargida.com.tr	322
Saneks Kuru İncir İşleme ve Ticaret A.Ş.	Aydın	http://www.sanex-foods.com/	216
Işık Tarım Ürünleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	İzmir	www.isiktarim.com	861
Özgörkey Otomotiv Tur. Gıda San. ve Tiç. A.Ş.	İzmir	www.ozgorkey.com	674

KARAMAN İLİ DONDURULMUŞ GIDA ÜRETİM TESİSİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

Frigo Pak Gıda Maddeleri	Bursa	https://www.frigo-pak.com.tr/	341
VS Andros Tarım Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Aydın	www.soleden.com	322
Fine Food Gıda San. ve Tic. İhr. İth. A.Ş.	Bursa	www.finefood.com.tr	289
Martaş Tarımsal Ürünleri Değerlendirme A.Ş.	Bursa	www.martas.com	201
Penguen Gıda Sanayi A.Ş.	Bursa	www.penguen.com.tr	170
Mevsim Gıda San. ve Soğuk Depo Tic. A.Ş.	Bursa	www.mevsimfoods.com	155

Kaynak: TOBB Sanayi Veri Tabanı'ndan yararlanılarak hazırlanmıştır (19.11.2020 tarihli erişim)

Türkiye'de yıllık sanayi üretim ve satış (yurtiçi + yurtdışı) miktarları, TÜK tarafından "Yıllık Sanayi Ürün (PRODCOM) İstatistikleri" nde yer almaktadır. Buna göre Türkiye dondurulmuş sebze verileri "10.39.11 sebze, dondurulmuş (patates hariç)" bölümünde, dondurulmuş meyve verileri ise "10.39.21 meyve ve sert kabuklu yemişler, dondurulmuş (pişirilmemiş veya pişirilmiş)" bölümünde yer almaktadır. Söz konusu hesaplamalar, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından düzenlenen "Yıllık Sanayi Ürün" anketi yoluyla yapılmaktadır. Ancak söz konusu istatistiklerde TÜİK tarafından, 2019 yılı için girişim sayısı 23'ü dondurulmuş sebze, 21'i de dondurulmuş meyve üretimi olmak üzere toplam 44 olarak belirlenirken, bu sayı TOBB Sanayi Veri Tabanında ise 127 olarak verilmiştir. Bu nedenle, bu ürün gruplarında yer alan üretim ve satış verilerinin tam olarak doğru verileri yansıttığı hususunda önemli tereddütler meydana gelmiş olması nedeniyle toplam arz ve talep hesaplaması yapılmamıştır.

- Taze yurt içi dondurulmuş gıda pazarı (sebze ve meyve) 2019 yılında 1,2 milyar TL iken 2020 yılı ilk 9 ayında 1,3 milyar TL'ye yükselmiştir. Türkiye'nin kişi başına 1 kg olan dondurulmuş gıda tüketiminin, kişi başı 20 kg olan ABD ve Avrupa ortalamasının çok altında kaldığı ve bu ürünlerin tüketiminin sürekli artma eğiliminin devam ettiği gözönünde bulundurulduğunda, iç pazarın büyüme potansiyeli taşıdığı görülmektedir.
- Türkiye'de dondurulmuş sebze ve meyve üretiminde **597.160 ton** kapasite mevcut olup, son 1 yıl içinde alınan yatırım teşvik belgeleri kapsamındaki yatırımların tamamlanmasıyla toplam kapasite **783.411 tona ulaşacaktır**. Alınan teşvikler ve kapasitede yaşanan gelişmeler dikkate alındığında sektöre yönelik yatırım potansiyelinin olduğu görülmektedir.
- **Dondurulmuş sebze ve meyve alanında, Karaman'da sadece 1 firma faaliyet göstermektedir.** Karaman ilinin tarımsal ürün potansiyeli dikkate alındığında, sektörde yeni yatırımları taşıyabilecek bir kapasitenin mevcut olduğu görülmektedir.

2.3.4. Dünya Dondurulmuş Gıda Sektörü Mevcut Durumu

Dünyada ilk dondurulmuş ürünler, 1930'larda Amerika'da konservenin ve diğer eski besin saklama yöntemlerinin yerini alarak dondurulmuş su ürünleri olarak satışa başlamış olup, dondurulmuş gıda pazarı bugün yaklaşık 290 milyar USD tutarında bir büyüklüğe ulaşmıştır. Kişi başı yıllık tüketim miktarı Amerika, Almanya, ve İngiltere gibi ülkelerde 20 kg'ın üzerindeyken Türkiye'de ise 1 kg'dır.

Dondurulmuş gıda teknolojisi uzun araştırmalar sonucu bulunmuş, hijyen ve üretim standartları belirlenmiştir. Dondurulmuş gıdaların vitamin ve besin değerleri yönünden tazedenden daha iyi olduğu yapılan analizler ile kanıtlanmıştır. Taze olarak değerlendirilen ürünlerin pazara gelene kadar olan süreçte geçen

süre ve koruma koşulları dolayısıyla aslında tahmin edildiği kadar da taze olmadıkları, besin öğelerini kaybettikleri görülmektedir.⁷

Dünya dondurulmuş sebze ve meyve dış ticaret hacmi gıda sanayinin gelişmesi, dondurulmuş gıda tüketim alışkanlıklarının ve gelir seviyesinin artması, şehirleşme oranının artması, dünya turizmindeki hareketlilik, kadınların iş hayatına katılımındaki yükseliş ve lojistikte sağlanan gelişmeler vb. faktörlere bağlı olarak sürekli artmaktadır. 2015 yılında 20,7 milyar USD olan dondurulmuş sebze ve meyve dış ticaret hacmi, 2019 yılında %16'lık artışla 24,0 milyar USD seviyesine ulaşmıştır. Ancak üretilen donmuş gıdaların, dünya dış ticaret hacminden çok daha fazlası iç tüketimde kullanılmaktadır.

Türkiye'de bugün itibarıyla kişi başına dondurulmuş gıda tüketiminin, bu süreçte yapılan yatırımlar ve yeni yatırımların devam etmesi hususları dikkate alındığında 0,5 kg'dan çok daha fazla olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır (Kerevitaş 2019 Faaliyet Raporuna göre 1 kg). Ancak bütün bu gelişmelere rağmen kişi başına dondurulmuş gıda tüketimi, gelişmiş ülkelerin oldukça gerisindedir. Ancak, Ülkemizde dondurulmuş gıda tüketimiyle ilgili olumlu yönde daha fazla bilgiye sahip olunması, şehirleşmenin ve kadınların iş hayatına katılımının yükselmesi ve turizmdeki gelişmeler göz önünde bulundurulduğunda yurtiçi dondurulmuş gıda da yüksek büyüme potansiyelinin olduğu rahatlıkla söylenebilir. Buna bağlı olarak dondurulmuş sebze ve meyve talebi önümüzde dönemlerde daha da artacaktır. Bu durum, sektörde öncü olan şirketleri de Türkiye pazarına yöneltmektedir.

Dünyada dondurulmuş sebze ve meyve üretimiyle ilgili büyük ölçekli çok sayıda firma bulunmakta olup, başlıca firmalar aşağıda sunulmuştur. Aşağıda sunulan tablodan da görüleceği üzere dünya dondurulmuş gıda ticaretinde firmaların neredeyse tamamına yakını, güçlü ekonomiye ve yüksek refah seviyesine sahip gelişmiş batı ülkelerinden oluşmakta olup, bu firmalarla rekabet edebilmek için yüksek kapasitede tarımsal üretime sahip olmanın yanında, güçlü bir sermayeye, dünya çapında organizasyona ve lojistik desteğe sahip olmak büyük önem arz etmektedir.

Tablo 8. Dünyadaki Başlıca Dondurulmuş Gıda Üreticileri

Firma Adı	Ülke	İnternet Sitesi
General Mills Inc	ABD	https://www.generalmills.com/
J.R. Simplot Co	ABD	http://www.simplot.com/
BandG Foods	ABD	https://www.bgfoods.com/
Penguin	ABD	http://penguinfrozenfoods.com
Bird's Eye Iglo Group	İngiltere	http://www.birdseye.co.uk
İceland Foods	İngiltere	https://www.iceland.co.uk/
Nomad Foods	İngiltere	https://www.nomadfoods.com/
Conagra Brands	ABD	https://www.conagrabrands.com/
Top Fresh International Private	Hindistan	http://topfresh.in/
Bischofszell Food Ltd.	İsviçre	https://www.bina.ch/en/contact/bischofszell/
St Arneault	Kanada	http://mstainc.com/en/about-us/
Bonduelle	Fransa	http://www.bonduelle.com
AGRIFREEZ	Fransa	https://www.agrifreez.fr/
AGROFREEZE SPÓŁKA AKCYJNA	Polonya	https://www.agrofreeze.pl/
Ardo NV	Belçika	https://ardo.com/nl
Greenyard NV	Belçika	https://www.greenyard.group/

Kaynak: ITC, Reserachgate araştırmaları

2.4. Dış Ticaret ve Yurtiçi Talep

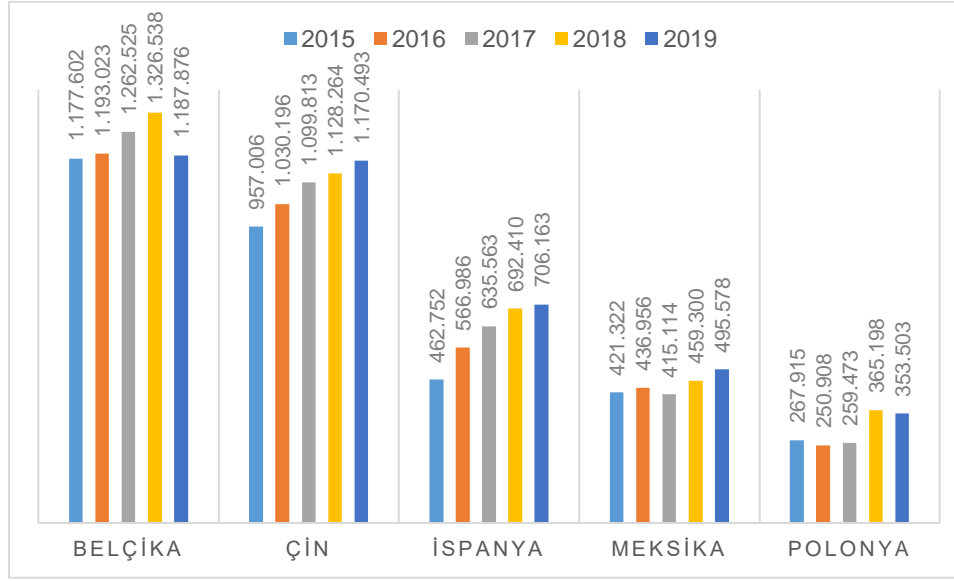
2.4.1. Dünya İhracatı

Ön fizibilite raporunun konusu olan, GTİP Kodu “07.11 Sebzeler (pişirilmemiş veya buharda veya suda kaynatılarak pişirilmiş) (dondurulmuş)” ve “08.11 Meyveler ve sert kabuklu meyveler (pişirilmemiş veya buharda veya suda kaynatılarak pişirilmiş, dondurulmuş) (ilave şeker veya diğer tatlandırıcı maddeler katılmış olsun veya olmasın)” olan dondurulmuş sebze ve meyve ürünlerinin, The International Trade Centre (ITC) verilerine göre dünya ihracat ve ithalat hacmi incelendiğinde 2019 yılında; 6,7 milyar USD’si sebze, 5,0 milyar USD’si meyve olmak üzere toplam 11,7 milyar USD ihracat gerçekleştirilirken, 7,0 milyar USD sebze ve 5,3 milyar USD meyve olmak üzere toplam 12,3 milyar USD ithalat gerçekleştirilmiştir (ITC tarafından sağlanan bu veriler, 100’den fazla ülkenin kendi verilerini bildirmesiyle gerçekleşmektedir. Ülkelerin veri yayınlama tarihi, şeffaflık ve sistemin işlevselliği, ülkelerin gümrüklemede GTİP’leri farklı kodla tanımlayarak kayıt girmeleri, ihracatta FOB/FCA kıymeti alırken ithalatta CIF/CIP kıymeti alınması gibi hususlar nedeniyle dünya ihracat ve ithalat rakamları tüm ürün gruplarında eşit değildir. Fakat dünya ticaret hacmini göstermesini açısından bu farkın önemli olmadığı düşünülmektedir).

Türkiye dünyada önemli bir tarım ülkesi olmasına rağmen, dondurulmuş sebze ve meyve ihracatından aldığı pay %1,2’dir. Türkiye, 2019 yılında dünya dondurulmuş sebze ihracatında 21. sırayı alırken, dondurulmuş meyve ihracatında ise 20. sırada yer almıştır. Sahip olduğu potansiyele göre Türkiye’nin dondurulmuş sebze ve meyve ihracatında aldığı payın yetersiz olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır.

Dondurulmuş sebze ihracatında ilk on sıradaki ülkeler; 5,0 milyar USD ile dünya ihracatından %75 oranında pay almaktadır. Dondurulmuş sebze ihracatında ilk sırayı alan ülkeler sırasıyla; Belçika, Çin, İspanya, Meksika ve Polonya’dır. Dünya dondurulmuş meyve ihracatında ilk on ülke 3 milyar USD ile %61 pay almıştır. Dondurulmuş meyve ihracatında ilk sırayı alan ülkeler ise; Polonya, Şili, Kanada, Sırbistan ve Meksika’dır. Polonya, Meksika, ABD ve Hollanda, hem dondurulmuş meyve hem de dondurulmuş sebze ihracatında dünyada ilk on ülke arasında yer alan ülkelerdir.

Türkiye; sahip olduğu uygun iklim koşulları, ham madde temini yönünden zengin olması, düşük işçilik maliyetleri ve iç pazarın yüksek büyüme potansiyeline sahip olması gibi önemli avantajlara sahiptir. Ancak ham madde fiyat ve miktarlarının değişkenlik göstermesi, standart kalitede üretim, nakliye ücretlerinin ve elektrik fiyatlarının yüksekliği, sözleşmeli tarımın sürekliliğini sağlamak için yüksek işletme sermayesine duyulan ihtiyaç, gerek yurtiçinde ve gerekse dünya pazarlarında büyük ölçekli ve güçlü sermayeye sahip çok sayıda firmanın olması gibi unsurlar ise başlıca dezavantajlar olarak sıralanabilir.

Şekil 1. Dünya Dondurulmuş Sebze İhracatı İlk 5 Ülke (Bin USD)

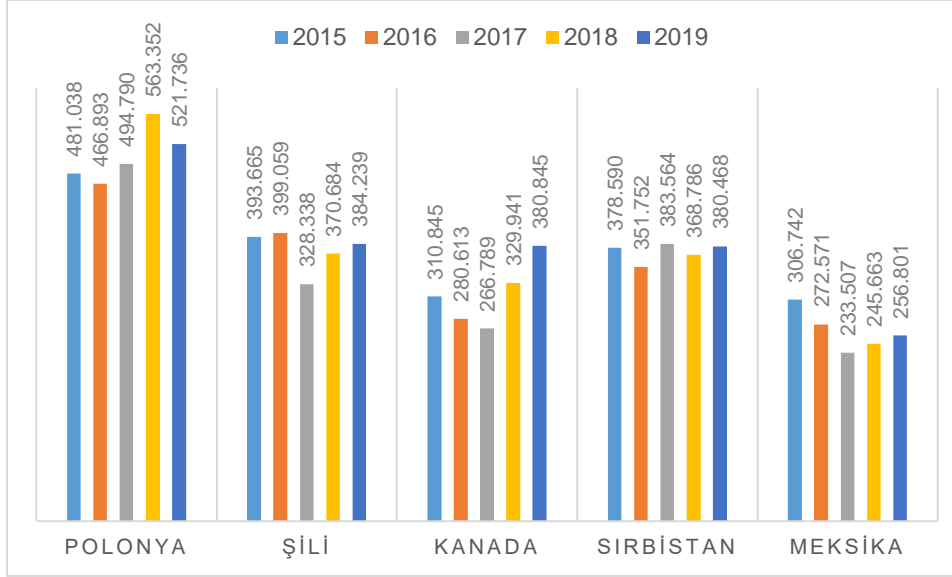
Kaynak: ITC

Tablo 9. Dünya Dondurulmuş Sebze İhracatı ve İlk 10 Ülke (Bin USD)

Dünya Sıralaması	Ülke	2015		2016		2017		2018		2019	
		Ton	USD	Ton	USD	Ton	USD	Ton	USD	Ton	USD
	Dünya	5.572.144	5.809.687	5.692.285	6.105.953	5.858.686	6.336.777	6.135.532	6.789.511	No Quantity	6.696.987
1	Belçika	1.302.847	1.177.602	1.319.820	1.193.023	1.351.082	1.262.525	1.372.513	1.326.538	1.288.099	1.187.876
2	Çin	869.457	957.006	926.932	1.030.196	1.013.587	1.099.813	1.060.562	1.128.264	1.131.233	1.170.493
3	İspanya	466.421	462.752	554.229	566.986	610.196	635.563	629.687	692.410	676.284	706.163
4	Meksika	350.626	421.322	341.606	436.956	323.866	415.114	341.411	459.300	No Quantity	495.578
5	Polonya	426.710	267.915	379.564	250.908	403.344	259.473	495.690	365.198	446.102	353.503
6	ABD	192.002	231.303	221.901	260.165	226.886	270.379	217.860	274.169	221.828	273.354
7	Fransa	218.569	226.434	229.303	232.344	245.450	248.278	245.805	262.396	250.366	265.123
8	Hollanda	295.538	363.334	278.637	317.117	260.781	275.692	250.021	247.724	273.293	249.471
9	Mısır	137.131	150.888	176.555	154.596	132.402	153.748	131.117	154.471	141.653	163.428
10	Ekvator	63.577	90.354	68.979	97.244	75.591	114.488	83.455	128.945	91.100	147.466
21	Türkiye	31.009	55.149	34.624	60.393	37.340	62.351	48.694	80.308	41.698	70.841

Kaynak: ITC

Şekil 2. Dünya Dondurulmuş Meyve İhracatı İlk 5 Ülke (Bin USD)



Kaynak: ITC

Tablo 10: Dünya Dondurulmuş Meyve İhracatı ve İlk 10 Ülke (Bin USD)

Dünya Sıralaması	Ülke	2015		2016		2017		2018		2019	
		Ton	USD	Ton	USD	Ton	USD	Ton	USD	Ton	USD
	Dünya	2.243.786	4.230.160	2.257.066	4.136.457	2.372.985	4.235.051	No Quantity	4.824.360	No Quantity	4.993.018
1	Polonya	354.040	481.038	349.265	466.893	338.751	494.790	348.668	563.352	357.864	521.736
2	Şili	131.571	393.665	133.288	399.059	137.503	328.338	150.672	370.684	161.293	384.239
3	Kanada	137.347	310.845	134.748	280.613	145.705	266.789	168.774	329.941	191.570	380.845
4	Sırbistan	176.719	378.590	168.768	351.752	205.897	383.564	202.112	368.786	223.655	380.468
5	Meksika	169.483	306.742	157.194	272.571	145.345	233.507	148.520	245.663	No Quantity	256.801
6	ABD	112.706	237.201	120.021	239.871	111.409	227.240	103.723	233.560	105.050	246.626
7	Hollanda	105.566	199.054	102.076	205.616	113.899	212.998	115.115	224.694	128.429	230.434
8	Tayland	29.602	78.962	25.709	80.293	19.894	90.201	29.991	179.146	38.894	219.960
9	Çin	159.446	236.678	167.480	222.984	157.675	217.458	139.719	216.639	132.695	217.369
10	Peru	55.891	135.172	57.055	124.760	65.299	133.537	85.002	183.085	90.634	195.193
20	Türkiye	27.595	61.251	27.427	56.864	33.905	67.368	37.229	75.292	35.408	68.781

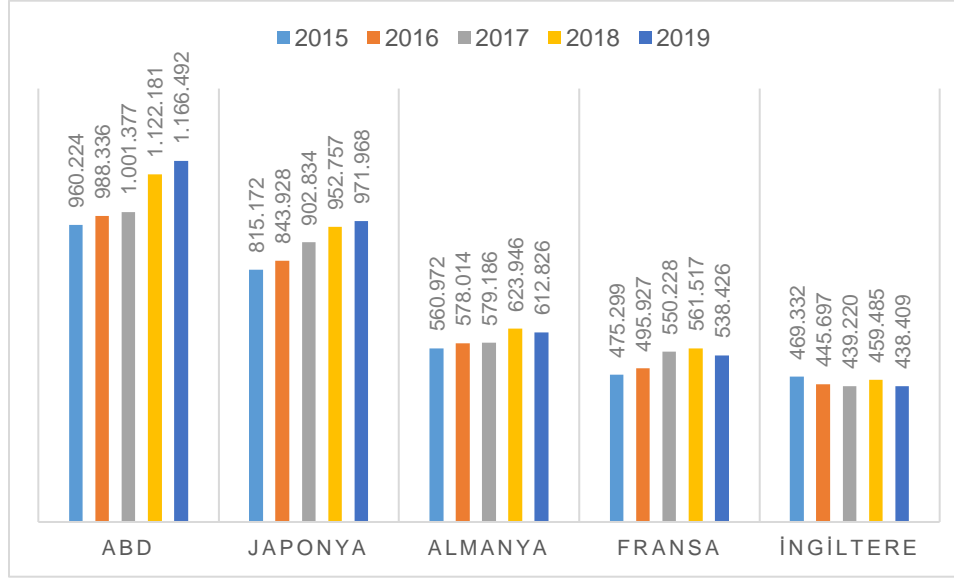
Kaynak: ITC

2.4.2. Dünya İthalatı

Dünya ekonomisinde söz sahibi, milli gelir ve refah seviyesi yüksek olan ülkelerin, işlenmiş sebze ve meyve ithalatında ilk sıralarda yer aldığı görülmektedir. Bu itibarla, ürün talebi ile gelir seviyesi arasında yüksek bir korelasyon olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır.

ABD, Japonya, Almanya, Fransa ve İngiltere dondurulmuş sebze ithalatında ilk beş sırayı alırken, dünya sebze ithalatı 2019 yılında 7,0 milyar USD olarak gerçekleşmiştir. En büyük ithalatçı 1,1 milyar USD ile ABD'dir. Türkiye yaklaşık 5 milyon USD ile 76. sırada yer almıştır.

Şekil 3. Dünya Dondurulmuş Sebze İthalatı İlk 5 Ülke (Bin USD)



Kaynak: ITC

Tablo 11: Dünya Dondurulmuş Sebze İthalatı ve İlk 10 Ülke (Bin USD)

	Ülke	2015		2016		2017		2018		2019	
		Ton	USD	Ton	USD	Ton	USD	Ton	USD	Ton	USD
Dünya Sıralaması	Dünya	5.617.833	6.062.863	5.957.968	6.450.280	6.053.933	6.592.266	6.336.401	7.064.267	6.360.894	7.027.763
1	ABD	757.744	960.224	774.107	988.336	781.940	1.001.377	848.400	1.122.181	878.557	1.166.492
2	Japonya	471.153	815.172	494.225	843.928	533.032	902.834	556.774	952.757	570.470	971.968
2	Almanya	577.305	560.972	606.426	578.014	604.433	579.186	599.127	623.946	601.610	612.826
4	Fransa	502.255	475.299	526.964	495.927	568.488	550.228	557.949	561.517	538.354	538.426
5	İngiltere	435.610	469.332	438.024	445.697	424.048	439.220	410.494	459.485	399.720	438.409
6	Belçika	403.730	371.746	456.594	428.986	453.238	421.818	456.940	443.130	404.610	368.583

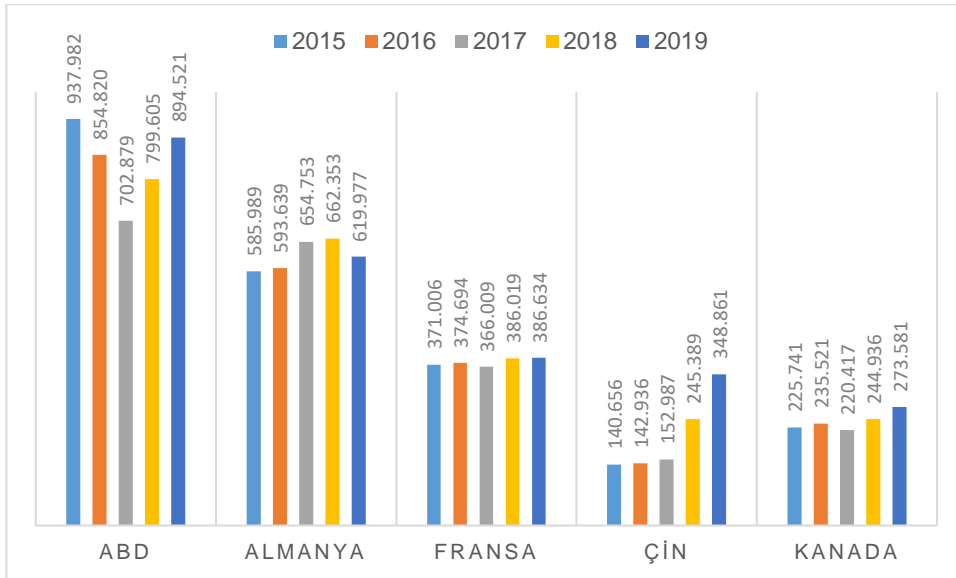
KARAMAN İLİ DONDURULMUŞ GIDA ÜRETİM TESİSİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

7	İtalya	244.059	267.016	250.870	267.721	262.836	279.339	262.636	301.553	280.720	301.086
8	Güney Kore	284.725	195.030	304.794	220.995	331.137	241.108	361.365	253.352	363.301	248.511
9	İspanya	196.542	158.935	215.316	183.063	215.423	190.131	224.124	202.022	219.051	195.628
10	Hollanda	165.535	158.935	148.828	162.987	156.237	179.568	150.972	180.143	157.029	183.540
76	Türkiye	10.781	11.263	5.224	6.693	2.979	4.599	3.111	4.241	4.229	4.914

Kaynak: ITC

5.248 milyon USD olarak gerçekleşen dünya dondurulmuş meyve ithalatında da ilk sırayı 894 milyon USD ile ABD alırken onu Almanya, Fransa, Çin ve Kanada izlemiştir. Türkiye yaklaşık 7 milyon USD ile 47. sırada yer almıştır.

Şekil 4. Dünya Dondurulmuş Meyve İthalatı İlk 5 Ülke (Bin USD)



Kaynak: ITC

Tablo 12: Dünya Dondurulmuş Meyve İthalatı ve İlk 10 Ülke (Bin USD)

	Ülke	2015		2016		2017		2018		2019	
		Ton	USD	Ton	USD	Ton	USD	Ton	USD	Ton	USD
Dünya Sıralaması	Dünya	2.292.601	4.555.119	2.308.839	4.492.680	2.419.605	4.563.151	2.527.293	5.045.710	2.610.815	5.248.257
1	ABD	449.483	937.982	410.252	854.820	370.179	702.879	408.179	799.605	454.783	894.521
2	Almanya	359.580	585.989	365.359	593.639	408.151	654.753	397.388	662.353	394.673	619.977
3	Fransa	181.797	371.006	183.830	374.694	178.611	366.009	181.841	386.019	190.173	386.634
4	Çin	40.257	140.656	45.280	142.936	47.844	152.987	58.474	245.389	84.865	348.861
5	Kanada	101.760	225.741	110.394	235.521	112.641	220.417	133.196	244.936	148.358	273.581
6	Hollanda	138.229	236.399	136.387	224.529	149.455	234.619	148.804	247.208	159.930	259.579
7	Japonya	73.443	225.508	67.646	200.947	72.074	201.229	77.148	223.038	80.627	232.067
8	Belçika	121.895	221.279	117.440	213.474	126.798	231.941	122.165	242.283	115.874	222.058
9	İngiltere	71.011	161.900	80.305	174.173	87.802	193.865	88.535	199.537	95.605	201.345
10	Polonya	52.947	104.307	62.114	110.848	87.441	152.926	98.356	188.287	103.009	185.167
47	Türkiye	4.689	7.491	5.129	7.400	3.983	6.843	4.082	6.628	5.130	6.980

Kaynak: ITC

2.4.3. Türkiye İhracatı

Sektörde temel olarak üç farklı ürün grubunda (sebze ve meyveler, su ürünleri, unlu mamuller) üretim yapılmasına karşın dondurulmuş gıda denildiğinde tüm dünyada ve ülkemizde akla ilk olarak dondurulmuş sebze ve meyveler gelmektedir. Başlangıçta sadece ihracat için çalışan sektör, 1989 yılından bu yana iç pazara da hizmet vermektedir.

İlk yıllarda Türkiye'de dondurulmuş meyve ve sebze sektöründe üretimin önemli bölümü ihracata dönük yapılmaktaydı. Ancak yıllar itibariyle iç pazar da, ihracat kadar önemli hale gelmiştir. Ayrıca, Türkiye'de kişi başı dondurulmuş sebze ve meyve tüketiminin dünya ortalamasının hala çok altında olması ve sektöre yönelik yatırımların sürekli olarak artması nedeniyle iç pazarın ağırlığının önümüzdeki yıllarda daha da artacağı söylenebilir. Diğer taraftan, mevcut üretim kapasitesi ve dünya ihracatından alınan pay ile birlikte değerlendirildiğinde, sektörün dış pazar potansiyelini yeterli derecede kullanamadığı görülmektedir. Türkiye'de dondurulmuş meyve-sebze ihracatı, son yıllarda yurt dışı taleplerin artmasına bağlı olarak bir miktar artmış olsa da dünya ihracatından aldığı pay hala %1 seviyesindedir.

Dondurulmuş sebze ihracatının en önemli kalemlerini domates ve nispeten tatlı biber oluşturmaktadır. Bu ürünleri brokoli, kabak, bamya patıcan, ıspanak, pırasa ve bezelye izlemektedir.

Gerek üretim miktarı, gerekse dondurma işlemlerine uygunluk açısından büyük potansiyele sahip fasulye, bezelye, havuç ve ıspanak gibi ürünlerin ihracatı, ham madde maliyetlerinin (hasadının emek yoğun üretim metodu ile yapılıyor olmasından dolayı) göreceli olarak yüksek olması nedeniyle düşük seviyede gerçekleşmiştir.

Dondurulmuş meyve ihracatımızın en önemli kalemini ise çilek oluşturmaktadır. Çileği, sırasıyla kiraz, vişne ve kayısı izlemektedir. Bu ürünler, dondurulmuş meyve ihracatının yaklaşık %90'ını oluşturmaktadır.

Türkiye'nin dondurulmuş meyve ve sebze ihracatının yıllar itibariyle seyri, TÜİK verilerinden yararlanılarak aşağıdaki tabloda sunulmuştur. 2015 yılında 58,6 bin ton karşılığı 116,4 milyon USD olan toplam dondurulmuş sebze ve meyve ihracatımız 2019 yılında 77,1 bin ton karşılığı 139,6 milyon USD'ye kadar yükselmiştir. Bu dönem aralığında ihracatımız miktar olarak %31,6 artarken, değer olarak ise %19,9 artmıştır. Ancak sebze ve meyve ihracatı 2015-2017 yılları arasında az da olsa istikrarlı biçimde artarken, 2018 yılında miktar ve değer bazında bir önceki yıla göre yaklaşık %20 yükselmiş, 2019 yılında ise %10'luk bir düşüş yaşanmıştır. Düşüşe Birleşik Krallık, İtalya ve Yunanistan'a olan sebze, Almanya ve Fransa'ya yapılan meyve ihracatındaki azalma neden olmuştur.

Diğer taraftan, 2015-2019 döneminde ihracatın ortalama birim değeri 1.986 ton/USD'den, 1.811 ton/USD'ye düşmüştür. Bir başka ifadeyle ihracat miktar olarak artarken, değer olarak azalmıştır.

Tablo 13: Türkiye Dondurulmuş Sebze ve Meyve İhracatı (Bin USD)

İHRACAT										
Ürün Grubu	2015		2016		2017		2018		2019	
	Ton	USD	Ton	USD	Ton	USD	Ton	USD	Ton	USD
Sebzeler (Dondurulmuş)	31.009	55.148	34.585	60.336	37.340	62.351	48.694	80.308	41.698	70.841
- Üretim Konusu Ürünler	24.292	38.803	29.091	51.144	31.406	52.510	38.342	64.486	31.907	57.218
- Üretimi Yapılmayacak Ürünler	6.717	16.345	5.494	9.192	5.934	9.841	10.352	15.822	9.791	13.623
Meyveler (Dondurulmuş)	27.595	61.251	27.425	56.853	33.905	67.368	37.229	75.292	35.408	68.781
- Üretim Konusu Ürünler	20.539	49.470	19.530	42.843	24.841	51.161	28.049	59.770	26.634	54.159
- Üretimi Yapılmayacak Ürünler	7.056	11.781	7.895	14.010	9.064	16.207	9.180	15.522	8.774	14.622
Toplam Sebze ve Meyve İhracatı	58.604	116.399	62.010	117.189	71.245	129.719	85.923	155.600	77.106	139.622
- Üretim Konusu Ürünlerin Payı	%76,5	%75,8	%78,4	%80,2	%78,9	%79,9	%77,3	%79,9	%75,9	%79,8
- Üretimi Yapılmayacak Ürünlerin Payı	%23,5	%24,2	%21,6	%19,8	%21,1	%20,1	%22,7	%20,1	%24,1	%20,2

Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanılarak hesaplanmıştır.

Dondurulmuş sebze ve meyve ihracat verileri, işbu fizibiliteye konu ürünler de dikkate alınarak; tesiste üretimi yapılacak ürünler ve üretimi yapılmayacak ürünler olmak üzere de ayrıca ayrıştırılmış olup, üretilecek ürünler kırmızıyla gösterilmiştir. Tesiste üretilmesi düşünülen sebze ve meyve ürünlerinin, Türkiye ihracatındaki toplam oranı 2019 yılında yaklaşık %80'ler seviyesinde gerçekleşmiş olup, yurtiçi tüketiminin de aynı ürünlere yoğunlaştığı düşünülmektedir. Bu sebeple tesiste üretilecek ürünlerden; domates, tatlı biber, ıspanak, pırasa, bezelye ve diğer sebzelerin (bamy, brokoli, kabak ve patlıcan vd.) yüksek bir ihracat potansiyeli taşıdığı görülmektedir.

Tablo 14. Ürün Bazında Dondurulmuş Sebze ve Meyve İhracatı

Ürün Grubu	2015		2016		2017		2018		2019	
	KG	USD	KG	USD	KG	USD	KG	USD	KG	USD
1) Sebze Toplamı										
Patates	250.468	140.178	477.551	328.003	140.046	76.658	81.491	67.855	277.051	204.013
Bezelye	435.093	689.189	562.241	777.768	901.860	860.268	1.579.747	1.360.470	750.144	814.544
Fasulye	304.856	355.462	180.037	236.064	529.342	492.888	512.684	511.071	394.078	433.678
Diğer baklagiller	26.604	67.592	54.545	130.267	43.656	102.072	86.466	164.688	85.106	139.243
İspanak, Yeni Zelanda İspanağı ve bahçe ispanağı	2.258.677	1.882.098	2.232.795	2.322.146	2.661.715	2.514.395	4.198.268	3.466.954	3.563.538	3.084.566
Tatlı mısır	472.862	632.976	731.891	781.365	616.951	573.696	1.586.700	1.289.570	2.142.047	1.923.343
Zeytin	190.465	551.214	52.414	148.451	55.965	179.428	1.909	7.451	11.784	36.546
Tatlı biberler	10.859.363	9.666.575	10.700.266	9.670.056	10.407.088	9.536.376	8.815.352	8.599.888	7.445.457	7.141.928
Capsicum ve pimenta cinsi diğer meyveler	5.800	21.794	3.166	12.681	10.284	39.450	10.971	36.565	3.483	12.153
Agaricus cinsi mantarlar	99	216	833	2.004	117	257	10.175	38.950	34.050	217.804
Mantarlar diğer	1.461.391	11.115.420	789.997	4.612.795	688.977	5.193.567	1.550.778	8.503.092	895.655	5.264.836
Domatesler	7.079.800	22.869.569	10.621.208	32.122.277	10.767.706	32.853.684	13.012.245	39.638.129	12.632.503	38.514.918
Enginarlar	27.244	94.181	12.829	55.046	7.088	29.968	44.252	119.751	23.741	59.469
Kuşkonmazlar	10	102	0	0	0	0	300	1.453	102	1.195
Soğan	2.582.288	2.060.642	2.208.170	1.822.962	2.558.211	2.184.020	4.063.010	3.289.525	3.486.417	3.117.796
Havuç	35.120	27.290	280.539	264.305	251.360	129.958	524.059	273.570	313.695	201.297
Pırasa	1.520.710	1.020.928	1.133.550	819.818	1.740.645	1.223.095	1.626.370	1.201.975	1.178.224	866.475
Karnabahar	134.373	109.660	373.617	454.818	1.183.698	1.308.322	1.388.898	1.299.590	640.324	572.650
Lahana	872.145	703.595	25.084	31.277	98.369	73.370	27.291	18.769	417.240	399.181
Diğer sebzeler (bamya, brokoli, kabak, patlıcan vs)	1.664.093	2.182.554	3.006.373	4.476.932	2.962.889	3.591.425	6.684.836	8.133.884	4.988.735	5.588.071
Sebze karışımları	827.689	957.364	1.137.902	1.266.663	1.713.546	1.388.315	2.888.310	2.284.479	2.414.393	2.247.545
Sebze Toplam	31.009.150	55.148.599	34.585.008	60.335.698	37.339.513	62.351.212	48.694.112	80.307.679	41.697.767	70.841.251
2) Meyveler	KG	USD	KG	USD	KG	USD	KG	USD	KG	USD
Çilek; şeker oranı =>%13 (ilave şeker içeren)	0	0	1.000	9.000	1.970	15.699	0	0	200	1.586
Çilek; şeker oranı =<%13 (ilave şeker içeren)	150	1.018	54.010	124.571	20.220	23.003	155	976	3.669	7.281
Diğer çilekler (ilave şeker içermeyen)	12.164.029	28.801.859	10.312.535	22.853.559	13.645.697	27.009.289	16.417.813	34.099.098	16.443.662	33.627.053

MEVLANA KALKINMA AJANSI

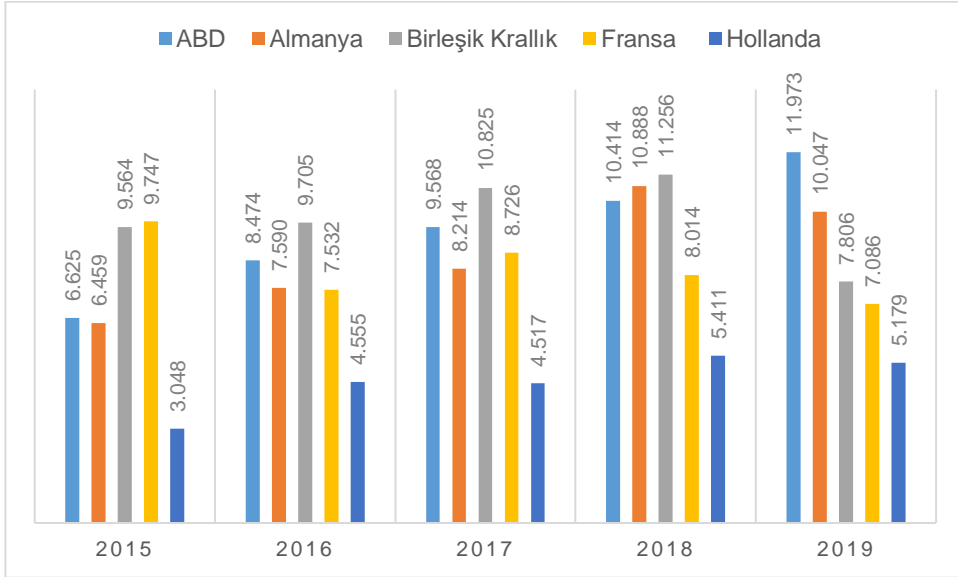
Ahududu, böğürtlen, dut, loganberrier, siyah, beyaz ve kırmızı frenk ve Bektaşı üzümü; şek.oranı >%13 (il. şek. içeren)	0	0	0	0	0	0	8.360	1.502	2.375	936
Ahududu, böğürtlen, dut, loganberrier siyah, beyaz ve kırmızı frenk ve Bektaşı üzümü; şek.oranı =<%13 (il. şek. içeren)	0	0	646	2.221	5.318	4.207	0	0	475	159
Ahududu; diğer (ilave şeker içermeyen)	219.524	1.066.007	227.707	1.048.139	196.481	755.991	148.823	490.366	121.001	479.319
Siyah Frenk üzümü; diğer (ilave şeker içermeyen)	0	0	0	0	63	170	0	0	100	321
Kırmızı Frenk üzümü; diğer (ilave şeker içermeyen)	0	0	0	0	125	273	200	639	239	706
Böğürtlen, dut ve loganberrier; diğer (ilave şeker içermeyen)	58.238	184.904	62.498	158.477	140.095	280.973	175.135	393.391	102.963	218.033
Beyaz Frenk üzümü ve Bektaşı üzümü (ilave şeker içermeyen)	1.721	8.044	3.643	18.305	3.152	12.578	30.077	60.717	2.885	13.626
Tropikal meyveler ve sert kabuklu tropikal meyveler; şeker oranı >%13 (ilave şeker içeren)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Meyveler ve sert kabuklu meyveler; şeker oranı >%13 (ilave şeker içeren)	0	0	1.000	7.000	0	0	0	0	0	0
Tropikal meyveler ve sert kabuklu tropikal meyveler; şeker oranı =<%13 (ilave şeker içeren)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Meyveler ve sert kabuklu meyveler; şeker oranı =<%13 (ilave şeker içeren)	0	0	2.540	5.920	0	0	0	0	0	0
Adi yaban mersini (ilave şeker içermeyen)	1.814	27.675	4.060	34.251	4.588	34.212	9.027	43.969	334	2.568
Vaccinium myrtilloides ve vaccinium angustifolium türü meyveler (ilave şeker içermeyen)	20.480	35.508	23.930	39.459	0	0	0	0	0	0
Vişne (prunus cerasus) (ilave şeker içermeyen)	1.928.752	4.289.914	2.232.479	4.448.588	3.877.457	8.536.034	2.946.099	6.830.718	1.992.607	4.124.398
Kiraz (ilave şeker içermeyen)	6.252.350	15.984.071	6.518.431	14.981.219	6.953.172	15.022.539	8.308.135	18.219.987	7.720.098	15.551.142
Erik (ilave şeker içermeyen)	152.150	335.949	164.288	189.096	146.532	180.932	144.563	211.210	228.275	349.458
Kayısı (zerdali dahil) (ilave şeker içermeyen)	606.201	1.640.927	955.440	2.222.022	920.235	1.880.131	1.084.763	1.854.787	1.103.891	1.815.420
Şeftali (ilave şeker içermeyen)	105.085	179.493	258.450	469.120	219.750	445.499	352.750	638.676	366.950	558.441
Elma (ilave şeker içermeyen)	1.650	4.675	9.727	11.230	158.866	223.814	204.532	320.681	91.060	109.072
Üzüm (ilave şeker içermeyen)	42.028	56.941	246.690	236.808	196.252	373.853	212.300	407.800	244.813	498.098
Diğer meyveler ve sert kabuklu meyveler (ilave şeker içermeyen)	6.041.326	8.634.058	6.260.272	9.941.162	7.414.524	12.566.907	7.185.871	11.716.165	6.981.636	11.420.035
Meyve Toplam	27.595.498	61.251.043	27.339.346	56.800.147	33.904.497	67.366.104	37.228.603	75.290.682	35.407.233	68.777.652
Genel Toplam (1+2)	58.604.648	116.399.642	61.924.354	117.135.845	71.244.010	129.717.316	85.922.715	155.598.361	77.105.000	139.618.903

Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanılarak hesaplanmıştır.

Not: Kırmızıyla gösterilen veriler, tesiste üretilecek ürünlerle ilgili gerçekleştirilen ihracat verileridir.

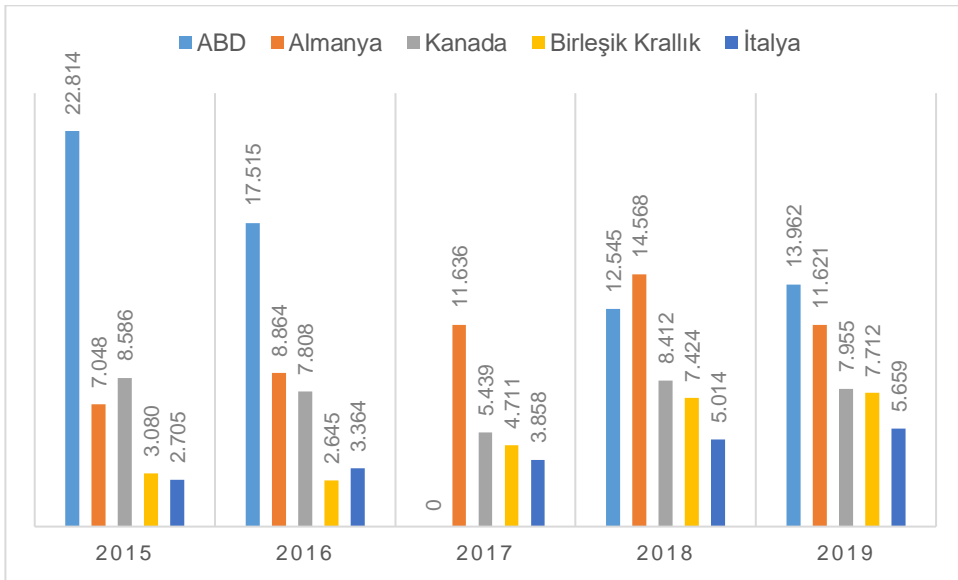
Dondurulmuş meyve ve sebze ihracatımızın önemli bölümü, başta Avrupa ülkeleri olmak üzere ABD ve Kanada'ya gerçekleştirilmektedir. Sadece dondurulmuş sebze ihracatında ABD, Almanya, Birleşik Krallık, Fransa, Hollanda, İtalya, Yunanistan ve Japonya ilk sıralarda yer alırken; dondurulmuş meyve ihracatında ise ABD, Almanya, Kanada, Birleşik Krallık, İtalya, Belçika, Fransa ve Hollanda ön sıralarda yer almaktadır.

Şekil 5. Türkiye Dondurulmuş Sebze İhracatı İlk 5 Ülke (Bin USD)



Kaynak: ITC

Şekil 6. Türkiye Dondurulmuş Meyve İhracatı İlk 5 Ülke (Bin USD)



Kaynak: ITC

Tablo 15. Türkiye'nin Ülke Bazında Dondurulmuş Sebze ve Meyve İhracatı (Bin USD)

	2015	2016	2017	2018	2019	Toplam İçindeki Payı (%) (2019)
1) Sebzeler	55.149	60.336	62.351	80.308	70.841	
ABD	6.625	8.474	9.568	10.414	11.973	16,9
Almanya	6.459	7.590	8.214	10.888	10.047	14,2
Birleşik Krallık	9.564	9.705	10.825	11.256	7.806	11,0
Fransa	9.747	7.532	8.726	8.014	7.086	10,0
Hollanda	3.048	4.555	4.517	5.411	5.179	7,3
İtalya	3.928	3.466	3.071	7.052	4.095	5,8
Yunanistan	2.018	3.160	2.611	6.748	3.792	5,4
Japonya	1.047	1.303	982	3.050	3.606	5,1
Belçika	2.695	4.005	3.674	3.965	3.456	4,9
Irak	2.421	2.837	2.134	2.514	3.075	4,3
Diğer	7.597	7.708	8.029	10.995	10.727	15,1
2) Meyveler	61.251	56.853	67.368	75.292	68.781	
ABD	22.814	17.515	13.425	12.545	13.962	20,3
Almanya	7.048	8.864	11.636	14.568	11.621	16,9
Kanada	8.586	7.808	5.439	8.412	7.955	11,6
Birleşik Krallık	3.080	2.645	4.711	7.424	7.712	11,2
İtalya	2.705	3.364	3.858	5.014	5.659	8,2
Belçika	2.385	2.013	3.684	3.505	3.460	5,0
Fransa	3.172	3.319	5.603	5.129	3.410	5,0
Hollanda	2.940	2.584	3.534	3.211	2.452	3,6
Danimarka	322	316	892	1.237	1.664	2,4
Polonya	750	1.613	2.244	2.653	1.604	2,3
Diğer	7.449	6.810	12.341	11.594	9.282	13,5
Toplam (1+2)	116.400	117.189	129.719	155.600	139.622	

Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanılarak hesaplanmıştır.

Yukarıda ilgili bölümlerde de açıklandığı üzere, dondurulmuş gıda tüketimi ve ithalatı yüksek gelir seviyesine sahip ülkeler tarafından gerçekleştirilmekte olup, bu ürünlere olan talep, söz konusu ülkelerdeki ekonomik büyümeden olumlu yönde etkilenmektedir. Bu çerçevede, Türkiye'nin dondurulmuş sebze ve meyve ürünlerinin en büyük alıcısı olan ülkelerin, cari fiyatlarla USD bazında gayrisafi yurt içi hasıladaki büyüme verileri de pazarın gelişimi hakkında fikir vermesi için aşağıdaki tabloda sunulmuştur. Tablodan da görüleceği üzere İngiltere hariç söz konusu ülkelerin tamamında, ortalama GSYH 2015-2019 döneminde düzenli bir şekilde artmıştır.

Tablo 16. Türkiye'den Dondurulmuş Gıda İthalatı Yapan Ülkelerin GSYH Verileri (Cari Fiyatlarla Milyar USD)

Ülke	2015	2016	2017	2018	2019	Ort. Büyüme (%)
ABD	18.219	18.707	19.485	20.529	21.374	17,3
Almanya	3.361	3.467	3.666	3.950	3.846	14,4
Kanada	1.556	1.528	1.650	1.716	1.736	11,6
Fransa	2.438	2.471	2.595	2.788	2.716	11,4
İtalya	1.836	1.876	1.962	2.086	2.001	14,4
İngiltere	2.929	2.694	2.666	2.861	2.827	-3,5
Belçika	462	476	504	543	530	14,7
Hollanda	765	784	834	914	909	18,8
Japonya	4.389	4.923	4.867	4.955	5.082	15,8
Danimarka	303	313	329	356	348	14,9
Türkiye	867	869	859	797	761	-12,2

Kaynak: TÜİK tarafından Dünya Bankası WDI 2020'ye göre yayınlanmıştır.

2.4.4. Türkiye İthalatı

Doğal kaynakları açısından son derece zengin olan Türkiye, ihracata dayalı üretim yaptığından, bu ürünlerdeki ithalat miktarı hiçbir zaman yüksek boyutlara ulaşmamıştır. Türkiye'de dondurulmuş meyve ve sebze ithalatı genellikle yurt içi üretimin iç talebi karşılamadığı belirli dönemlerde ya da ürün çeşitlendirme ihtiyacı söz konusu olduğu durumlarda gerçekleştirilmektedir.

2019 yılında 4.914 bin USD olarak gerçekleşen dondurulmuş sebze ithalatında ilk sırayı %41,6 ile Mısır alırken, bu ülkeyi Çin ve Belçika izlemiştir. Ülkelerin ithalatımızdaki ağırlığı yıllar itibariyle değişmemiştir. Meyve ithalatımız ise 6.980 bin USD olarak gerçekleşmiş olup, ilk sırayı geçmiş yıllarda da olduğu gibi %29'luk payla Bosna-Hersek almıştır. Bosna-Hersek'i, Fransa ve Sırbistan izlemiştir.

Tablo 17: Ülke Bazında Dondurulmuş Sebze ve Meyve İthalatı (Bin USD)

	2015	2016	2017	2018	2019
1) Sebzeler	11.263	6.693	4.599	4.241	4.914
Mısır	2.729	2.723	2.277	1.711	2.045
Çin	1.147	945	288	634	821
Belçika	476	394	679	826	808
Yunanistan	0	75	205	303	318
Hollanda	28	44	79	0	209
İspanya	90	443	20	0	192
Almanya	83	78	13	172	171
Hindistan	0	0	0	0	131
Sırbistan	885	356	174	108	127
Macaristan	4.435	844	53	19	15
Diğer	1.390	791	812	467	77
2) Meyveler	7.491	7.400	6.843	6.628	6.980
Bosna-Hersek	2.824	3.439	2.380	1.499	2.028

Sırbistan	1.451	179	404	862	1.365
Fransa	256	395	545	817	758
Kanada	46	0	383	314	660
Çin	1.616	1.666	1.129	555	574
Polonya	162	319	366	157	373
Mısır	280	77	115	480	310
Almanya	0	118	12	255	241
Meksika	0	32	67	132	155
Kostarika	0	66	55	42	118
Diğer	856	1.109	1.387	1.514	399
Toplam (1+2)	18.754	14.093	11.442	10.869	11.894

Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanılarak hesaplanmıştır.

Dondurulmuş sebze ve meyvenin de yer aldığı dondurulmuş dünya gıda pazarı, 2019 yılında 290 milyar USD olup, sektörün büyüklüğü ve Türkiye'nin tarımsal üretim potansiyeli dikkate alındığında, Ülkemizin pazardan çok düşük pay aldığı görülmektedir.

Dış ticarete ağırlığı olan ülkeler; Avrupa, ABD, Japonya ve Çin gibi dünya GSYH'de payı yüksek olan ülkelerdir.

Dünya ihracatında en büyük payı; Belçika, Polonya, İspanya, Hollanda gibi Avrupa ülkeleri almaktadır. Avrupa dışında Çin, ABD, Meksika gibi ülkeler de ihracatta önemli pay almaktadırlar.

Sektörde en büyük ithalatçı ABD olup, ABD'yi Japonya, Almanya ve Fransa izlemektedir. Çin ise sadece dondurulmuş meyve ithalatında ilk on ülke arasında yer almıştır.

Türkiye, sahip olduğu tarımsal potansiyele karşın dünya ihracatından 139,6 milyon USD ile %1,2 oranında düşük pay almaktadır. Dondurulmuş sebze ve meyve ithalatı ise 11,9 milyon USD ile oldukça düşük bir seviyede gerçekleşmiştir.

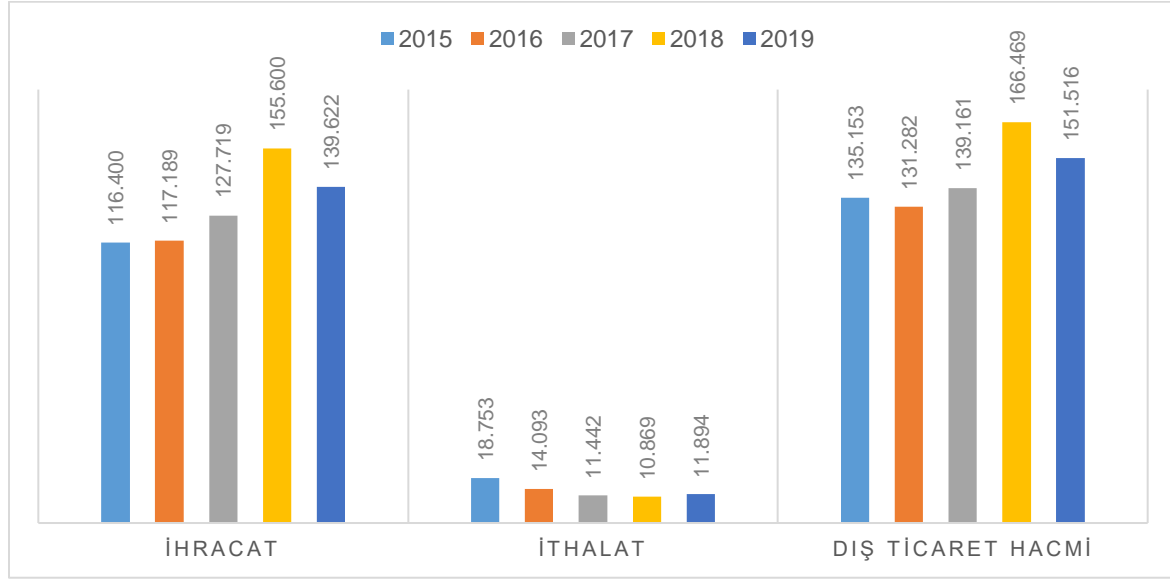
Türkiye'nin dondurulmuş sebze ve ve meyve ihracatı, 2015-2019 yılları arasında miktar olarak %31,6, değer olarak %19,9 artmıştır. Ortalama kg fiyatı ise 1,99 USD'den, 1,81 USD'ye düşmüştür.

Sektörde güçlü sermaye yapısına ve lojistik ağlara sahip çok sayıda yerli ve yabancı firma faaliyet göstermektedir.

2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini

Türkiye’de sadece dondurulmuş gıdayla ilgili değil, hemen tüm sektörlerde üretim, kapasite, kapasite kullanım oranları vb. bilgilere sağlıklı bir şekilde ulaşmak mümkün olamamaktadır. Örneğin, kapasite kullanım oranları Merkez Bankası tarafından NACE Rev. 2 bazında yayınlanmakta olup, alt sektörler bazında kapasite kullanım oranlarına ulaşmak mümkün olamamaktadır. Diğer taraftan TÜİK tarafından verilen yıllık sanayi ürünleri tablosunda yer alan; üretim, satış ve girişim sayısı bilgilerinin eksik olması nedeniyle bu veriler dikkate alınmamıştır. Bu kısıtlar çerçevesinde kapasite, üretim ve taleple ilgili öngörüler aşağıda sunulmuştur.

- Her ürünün farklı dönemlerde hasat edilmesi nedeniyle, yılın belirli dönemlerinde o ürünle ilgili üretim yapılabilmektedir. Ancak o ürün bittikten sonra başka ürünlerin hasat dönemi başlamakta ve üretime alınmaktadır. Bir başka ifadeyle tesiste farklı ürünlerle üretimin devamlılığı sağlanmaktadır. Bu nedenle bölgede yetişen ürünler de dikkate alınarak ürün çeşidi artırılmıştır (19 çeşit).
- TOBB’a yapılan kapasite raporları başvurularıyla oluşturulan, TOBB Sanayi Veri Tabanı verilerine göre Kasım 2020 tarihi itibarıyla Türkiye’de dondurulmuş yaş sebze ve meyve üretimi yapan 127 firma bulunmakta olup, bu firmaların üretim kapasitesi 597.160 ton’dur.
- Sektörde gerek kapasite ve gerekse istihdam açısından önde gelen iller başta Bursa ve Aydın olmak üzere Manisa, Afyon ve İzmir’dir. Bu beş il, 363.280 ton/yıl ile kapasitenin yaklaşık %61’ine sahiptirler. Karaman’da sadece 1 adet dondurulmuş sebze üretimi yapan firma bulunmaktadır.
- Son bir yıl içerisinde alınan teşviklerle birlikte mevcut 597.160 ton kapasiteye, 186.251 ton daha eklenmesiyle birlikte yıllık kapasite 783.411 tona ulaşacaktır.
- Sektörde ihracat önemli olmakla birlikte dünya toplam ihracatından aldığı pay oldukça düşük seviyededir (%1,2).
- 2018 yılına kadar yavaş seyreden dondurulmuş gıda ihracat artış oranı, bu yıldan itibaren artış göstermiştir. Ancak 2019 yılında bir önceki yıla göre azalış, 2015-2017 yıllarına göre ise artış olmuştur.
- İhracat miktar olarak artarken, değer olarak miktar artışının gerisinde kalmıştır.
- İhracatımız, Avrupa, ABD ve Kanada gibi ülkelere gerçekleşmektedir. Bu durumun önümüzdeki yıllarda da devam etmesi beklenmektedir.
- Sektörde ithalat düşük seviyededir.

Şekil 7. Türkiye Dondurulmuş Sebze ve Meyve Dış Ticaretinin Gelişimi (Bin USD)

Kaynak: Hesaplamalar, TÜİK verilerinden hareketle yapılmıştır.

Tablo 18. Türkiye Dondurulmuş Sebze ve Meyve Dış Ticareti Büyüme Oranları (%)

Kalemler	2016	2017	2018	2019	Ortalama
İhracat	0,7	10,7	20,0	-10,3	5,0
İthalat	-24,9	-18,8	-5,0	9,4	-9,1
Dış Ticaret Hacmi	-2,9	7,5	17,9	-9,0	3,0

- 2020 yılı başından itibaren dünya genelinde etkisini gösteren pandemi nedeniyle dondurulmuş gıdanın en büyük tüketicisi olan turizm sektörünün, lokantaların vb. tesislerin talebinde azalma yaşanırken, hane halklarının dondurulmuş gıdaya olan talebinde ise tam tersine artış yaşanmıştır. Bu itibarla, kişi başı tüketiminin çok düşük olduğu Türkiye’de hane halklarının dondurulmuş gıdaya olan talebinin, pandemi sonrasında da devam edeceği beklenmektedir.
- Diğer taraftan mevcut kapasite, alınan teşvikler ve turizmde yaşanan gelişmeler dikkate alındığında sektörün sadece ihracat ağırlıklı değil, aynı zamanda iç piyasa ağırlıklı olduğunu söylemek daha doğru olacaktır
- Harcanabilir gelir artışı, fiyat artışları ve tüketim alışkanlıklarındaki değişiklikler de yurt içi talebi etkileyen ana değişkenleri oluşturmaktadır.
- Sektörle ilgili sağlıklı üretim ve satış verilerinin olmaması nedeniyle, toplam satışlarla ilgili doğru bir talep tahmini yapmak zordur.
- Tarım ürünlerin mevsimsel etkilere açık olması nedeniyle satış tahminlerinin genelde mevcut mamuller için ve kısa süreli olduğu görülmektedir.
- Yukarıda ilgili bölümlerde de açıklandığı üzere dondurulmuş sebze ve meyveyle ilgili sağlıklı yurtiçi üretim ve satış verilerine ulaşılamamıştır. Sektörde ihracat büyük önem

taşımakta olup, ihracat verilerinin tamamı kayıtlı olduğu için veriler sağlıklıdır. Bu nedenle talep tahmini sadece ihracat bazında ve miktar olarak yapılarak en azından ihracatın seyri konusunda öngörülebilir bulunulmaya çalışılmıştır.

- İhracat tahminleri trend analizi yöntemiyle yapılmıştır. Trend analizinde talep fonksiyonu; satışlarla, tek bağımsız değişken durumundaki zaman değişkeni arasındaki ilişkiyi açıklamaktadır. Zaman serisi analizlerinde güdülen amaç geçmişten yararlanılarak geleceğin tahmin edilmesidir.
- Dondurulmuş sebze ve meyve ihracatıyla ilgili tahmin yapılırken; 2015-2019 yılları gerçekleşmeleri baz alınmıştır. 2020 yılı ihracat miktarı ise 10 aylık gerçekleştirmeler dikkate alınarak yılın tamamı için 95.304 ton olarak öngörülmüştür. Bu itibarla, 2015-2020 yılı ihracat miktarlarından hareketle, 2021-2025 yılına ait ihracat tahminleri ve büyüme hızı, trend analizi yöntemine göre aşağıda tabloda sunulmuştur.

Tablo 19. Türkiye Dondurulmuş Sebze ve Meyve İhracat Tahminleri

	2021	2022	2023	2024	2025
İhracat (ton)	99.389	106.352	113.316	120.279	127.242
Büyüme Hızı (%)	4,3	7,0	6,5	6,1	5,8

Yüksek sabit yatırım tutarı ve işletme sermayesi ihtiyaçları dikkate alınarak, 10.200 ton/yıl orta ölçekte bir kapasite öngörülmüştür.

2.6. Girdi Piyasası

Dondurulmuş kaliteli bir gıda üretimi; kullanılan ham maddenin niteliklerine, uygulanan ön işlemlere, dondurma yöntemlerine, depolama koşullarına ve çözülme şekline bağlıdır. Fakat şüphe yoktur ki kalite üzerine en etkili faktör bizzat ham maddedir.

Dondurulmuş gıdalar, tarladan toplandıktan sonraki “2 – 6 saat arasında yıkanmakta”, ayıklanmakta şoklanmakta ve “- 40 derecede hiçbir katkı maddesine ihtiyaç duymadan tek tek dondurulmaktadır”. Çok yüksek derecede aniden donduğu için ürünün hücre zarı çatlamamakta ve besin değerini saklı tutmaktadır. Sektör her yıl çift haneli rakamlar ile büyüme göstermektedir.⁸

Ürünlerin tazeliğinin bozulmadan dondurulması gerektiği için üretim işletmelerinin ham maddeye yakın olması oldukça önemlidir. Örneğin, sebze ve meyvelerin tarla ve bahçelerden toplanıp mümkün olan en kısa süre içerisinde fabrikaya ulaştırılması ve işlendikten sonra dondurularak tüketime hazır hale getirilmesi

⁸ <https://yemekzevki.com.tr/dondurulmus-gida-pazari-450-milyon-liralik-buyuklugue-ulasi/#:~:text=SuperFresh%2C%20T%C3%BCrkiye'nin%20ilk%20dondurulmu%C5%9F%20g%C4%B1da%20markas%C4%B1.&text=Nielsen%20verilerine%20g%C3%B6re%20sadece%20perakende.b%C3%BCy%C3%BCkl%C3%BCl%C4%9F%C3%BC%20450%20milyon%20lira%20civar%C4%B1nda.>

gerekmektedir. Bu sebeple, dondurulmuş gıda işletmeleri genel olarak sebze ve meyve üretiminin yoğun olduğu ya da deniz ürünlerinin çıkarıldığı bölgelere yakın civarlarda yer almaktadırlar.⁹

Bu itibarla, tesiste dondurulacak ürünlerin temini konusunda, ürün ile tesis arasındaki mesafenin mümkün olduğu kadar yakın ve ürün yönünden yeterli potansiyele sahip olması hususları dikkate alınarak girdi temini konusunda hinterlant; **Karaman** ile birlikte **Adana, Aksaray, Konya, Niğde** ve **Mersin** olarak belirlenmiştir. Tabloda da sunulduğu üzere tesiste dondurulacak ürünlerle ilgili söz konusu illerin toplam üretimi ve Türkiye üretiminden aldıkları pay verilmiş olup, bu illerin ham madde temininde oldukça yüksek bir potansiyele sahip oldukları görülmektedir. Diğer taraftan dondurulmuş ürünlerden; **fasulye, Ispanak, biber, patlıcan, domates, kabak, havuç, pırasa, üzüm, kiraz, vişne, erik, çilek ve elma ihtiyacının tamamı Karaman ilinden sağlanabilecektir.** Üretime konu ürünlerden; **bezelye, karnabahar, brokoli, enginar ve bamya ise hinterlant içerisinde yer alan bölgelerden temin edilmek zorundadır.** Diğer taraftan elma üretimi fazla olmasına rağmen, gerek her mevsimde temin edilebilmesi ve gerekse ihracat potansiyelinin oldukça düşük olması nedeniyle işbu fizibilite raporunda, dondurulmuş sebze ve meyve ürün gamında değerlendirilmemiştir.

Tablo 20. Dondurulmuş Sebze-Meyvede Kullanılacak Ürünlerin Türkiye, Karaman ve Hinterlant İçerisindeki İllerin Üretimi, 2019/Ton

1) Sebzeler	Karaman	Adana	Aksaray	Konya	Mersin	Niğde	Türkiye	Bölgenin Payı (%)
Fasulye	11.146	3.654	1.801	17.970	58.891	3.414	596.074	16,3
Bezelye	0	3.687	0	11	1.539	27	98.200	5,4
Karnabahar	0	5.640	0	223	24.273	0	234.356	12,9
Brokoli	0	1.950	0	0	11.742	0	80.920	16,9
Ispanak	3.021	5.223	765	1.635	7.275	189	229.793	7,9
Enginar	0	1.200	0	0	110	0	39.071	3,4
Biber (Sivri)	20.769	14.980	941	12.363	281.155	1.758	902.203	36,8
Patlıcan	14.430	33.076	628	2.738	152.785	23	822.659	24,8
Domates (Sofralık)	88.859	194.073	70.260	191.245	1.039.286	138.038	8.836.055	19,5
Bamya	0	1.123	33	243	1.559	15	31.428	9,5
Kabak	12.608	9.774	424	1.312	175.853	700	447.830	44,8
Havuç	3.446	0	246	425.241	5	0	663.882	64,6
Pırasa	5.031	112	428	4.019	19.567	342	234.052	12,6
Toplam	159.310	274.492	75.526	657.000	1.774.040	144.506	13.216.523	23,3
2) Meyveler	Karaman	Adana	Aksaray	Konya	Mersin	Niğde	Türkiye	
Sofralık Üzüm	13.173	18.389	9.221	37.485	312.492	10.817	2.050.000	19,6

⁹ Dondurulmuş Gıda Lojistiğinde Maliyet Bilgisinin Kullanımı – M.K.Durak ve İdil Ünverdi [http://www.berjournal.com/wp-content/plugins/downloads-manager/upload/BERJ%205\(4\)14%20Article%202%20pp.19-41.pdf](http://www.berjournal.com/wp-content/plugins/downloads-manager/upload/BERJ%205(4)14%20Article%202%20pp.19-41.pdf)

KARAMAN İLİ DONDURULMUŞ GIDA ÜRETİM TESİSİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

Elmalar	485.363	21.263	9.842	230.581	136.938	438.327	3.618.752	36,5
Kiraz	12.390	8.518	631	68.213	14.328	28.458	664.224	20,0
Vişne	2.850	196	258	29.203	75	1.705	182.165	18,8
Erik	5.584	19.033	761	11.811	57.477	2.164	317.946	30,5
Çilek	165	3.391	9	43.607	168.654	1.678	486.705	44,7
Toplam	519.525	70.790	20.722	420.900	689.964	483.149	7.319.792	30,1
Genel Toplam (1+2)	678.835	345.282	96.248	1.077.900	2.464.004	627.655	20.536.315	25,8

Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanılarak hesaplanmıştır.

Dondurulmuş meyve ve sebze üretimine konu olan her türlü meyve ve sebze üretimi için sadece Karaman ili değil, hinterlandta yer alan iller ve Türkiye'nin önemli bölümü yeterli zenginliğe sahiptir. Ayrıca dondurulmuş meyve ve sebze üretim tesislerinin verimli çalışabilmesi için olabildiğince farklı mevsimlerde işlenebilen meyve ve sebzelerin seçilmesi gerekmektedir. Bu nedenle uygun sebze ve meyvelerin seçilmesi için araştırma ve planlama faaliyetleri son derece önem taşımaktadır.

Diğer taraftan, dondurulmuş meyve ve sebze üretiminin %80'lik kısmının haziran, temmuz, ağustos, eylül ve kısmen de ekim aylarında gerçekleştirilebilmesi anlamında dönemsel bir kısıt da mevcuttur. Tesiste işlenecek başlıca sebze ve meyvelerin işleme dönemleri aşağıdaki Tablo'da yer almaktadır.

Tablo 21. Bazı Sebze ve Meyvelerin İşleme Dönemleri

Ürün Adı	İşleme Dönemleri
Fasulye (Taze)	Haziran-Temmuz-Ağustos-Eylül
Bezelye	Mayıs-Haziran
Brokoli	Kasım-Aralık-Ocak-Şubat
Karnabahar	Aralık-Ocak-Şubat
Havuç	Kasım-Aralık-Ocak-Şubat
Pırasa	Kasım-Aralık-Ocak-Şubat-Mart
Bamya	Ağustos-Eylül-Ekim
Kabak	Haziran-Temmuz-Ağustos-Eylül
Ispanak	Kasım-Aralık-Ocak-Şubat-Mart
Domates	Temmuz-Ağustos-Eylül-Ekim
Yeşil Biber	Temmuz-Ağustos-Eylül
Patlıcan	Haziran-Temmuz-Ağustos-Eylül
Vişne	Haziran-Temmuz-Ağustos
Kiraz	Haziran-Temmuz-Ağustos
Üzüm	Ağustos-Eylül
Çilek	Mayıs – Haziran
Erik	Temmuz-Ağustos -Eylül

Kaynak: Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Dondurulmuş Gıda Sanayi Alt Komisyon Raporu.

Sektörde iç ve dış pazarın istediği nitelikte işletme programına uygun süre ve miktarda üretim yapabilmek için ham madde temininde sözleşmeli ekim büyük önem taşımaktadır. Bu çerçevede dondurulmuş gıda üretiminde sözleşmeli ekim uygulaması giderek daha çok uygulanmaktadır. İşletmeler gerek ithal edilen ve gerekse Türkiye'de geliştirilen dondurulmaya uygun çeşitlerin tohumlarını üreticiye sağlayarak, ürünlerin hasat sonrası kendi işletmelerine satılması konusunda sözleşme yapmaktadırlar.

Kurulması düşünülen tesisin ihtiyacı olan ham maddenin ağırlıklı olarak, başta Karaman olmak üzere 300 km'lik bölge yer alan şehirlerden karşılanması düşünülmektedir. Bu itibarla mesafe ve üretim potansiyeli dikkate alınarak hinterland; Adana, Aksaray, Konya, Mersin ve Niğde illeri olarak belirlenmiştir. Diğer taraftan Karaman ili; üretime konu olan ürünlerden fasulye, pırasa, kabak, patlıcan, havuç, domates, biber, çilek, vişne, kiraz, üzüm ve eriği tek başına karşılayabilecek potansiyele sahiptir. İhtiyaç duyulması durumunda Konya'dan çileği ve dondurulmuş gıda piyasasında talebi olan bamya, bezelye, brokoli, enginar ve karnabaharı da hinterland dâhilindeki diğer illerden temin edebilecektir. Ancak genelde dondurulacak ham madde tedarikindeki zorluklar ve nisbi kıtlık dolayısıyla ham maddenin en uygun üretim bölgelerinden sağlanması hususu bir zorunluluk arz etmektedir.

Üretim maliyetleri içerisinde en yüksek payı ham madde teşkil etmektedir. İklim koşullarına bağlı olarak ham madde fiyat ve miktarları her yıl değişiklik gösterdiğinden firmaların maliyet belirleme ve üretim planlamasını önceden sağlıklı bir şekilde yapabilmeleri oldukça güçleşmektedir. Bu nedenle firmalar kendi zirai kadrolarını oluşturarak sözleşmeli ekim gibi yöntemleri benimsemektedirler.. Sözleşmeli üretim dışında, tüccarlardan, kooperatiflerden ve doğrudan üreticiden dtemin etme kanallarını da kullanmaktadırlar.

Sektöre girdi sağlayan diğer sektörler ve yan sanayinin genel durumu açısından incelendiğinde, sektörün önemli bir diğer girdisi de ambalajdır. Ambalaj sanayi, sektör ile uyum içinde istenilen ürünleri üretme kapasitesine sahip olup, sektörün talepleri doğrultusunda üretim yapabilmektedir.

Diğer taraftan, sektörde yıl boyunca satılacak ürün ham maddesinin 3-4 ay içerisinde satın alınması ve işlenmesi gerekmektedir. Firmalar işleyecekleri sebze ve meyveyi sezonunda üreticiden peşin para ile satın almakta ve işledikten sonra sevkiyatı yapılanaya kadar depolamaktadır. Bu aşamada, firmalar ham madde sorununun yanısıra yüksek ham madde ve mamul stoğu dolayısıyla yüksek işletme sermayesi ihtiyacıyla karşı karşıya kalmaktadırlar.

Karaman ili, kurulması öngörülen dondurulmuş gıda tesisinin ihtiyaç duyacağı; fasulye, ıspanak, biber, patlıcan, domates, kabak, havuç, pırasa, üzüm, kiraz, vişne, erik ve çilek ihtiyacını temin edecek kapasiteye sahiptir. Ancak bezelye, karnabahar, brokoli, enginar ve bamya ise hinterland içerisinde yer alan illerden temin edilmek zorundadır. Ürünlerin büyük bölümünün Karaman'dan temin edilebilmesi, önemli bir avantaj sağlamaktadır.

2.7. Pazar ve Satış Analizi

Sektördeki üretim ve satışların gelişimi, yurt dışında alıcı ve satıcı konumunda olan ülkelerdeki mevsim farklılıkları ve iklim koşullarıyla yakından ilgilidir. Ayrıca pazarda alıcı ve satıcı konumundaki ülkelere meydana gelen ekonomik ve siyasal değişimler de sektörün gelişimini etkilemektedir.

Türkiye'de dondurulmuş sebze ve meyve sektörü ilk yıllarda ihracat ağırlıklı çalışan bir sektör iken son zamanlarda, gıda tüketim alışkanlıklarının değişmesi, zamanı daha iyi kullanmak adına dondurulmuş gıdaları tercih etmektedirler. Dondurulmuş gıdalar bu çerçevede yurt içinde başta zincir olmak üzere çok sayıda marketlere satılmaktadır. Yurt içinde marketlerin yanında, tüketimin büyük bölümünün gerçekleştiği lokantalar, tatil köyleri, oteller, okullar, hastaneler, askeri birlik mutfakları ve benzeri birçok tüketim noktalarına da pazarlanmaktadır.

Dondurulmuş sebze ve meyve ihracatımızda en önemli ülkeler, ABD ve Avrupa ülkeleridir. İhracatta domates, biber ve diğer sebzeler en önemli payı oluşturmaktadır. Dondurulmuş meyvede ise başta çilek olmak üzere kiraz ve vişne temel kalemleri oluşturmaktadır..

Dünyada dondurulmuş sebze ve meyve ürünlerinin büyük bir kısmı ABD, Avrupa ülkeleri ve Japonya gibi gelişmiş ülkeler tarafından tüketilmektedir. ABD, Avrupa ülkeleri ve Çin dünyanın en önemli dondurulmuş sebze ve meyve ihracatçısı olmakla birlikte, tüketimlerinin de çok fazla olması nedeniyle bu ürünlerin ithalatında da ön sıralarda yer almaktadırlar.

Dondurulmuş meyve ve sebze sektörü göreceli olarak yeni bir sektör olmasına karşın, endüstriyel faaliyetlerle karşılaştırıldığında yüksek bir gelişme ivmesi kaydetmiştir. Donmuş gıda sektörü, taze sebze ve meyve üretimine bağlıdır. Bu nedenle şirketlerin dondurulmuş sebze ve meyve üretimi yıl boyunca dalgalanma göstermektedir. Özel bir üretim planı hedefleyen şirketler kurulu kapasitelerini yüksek tutmakta ve büyük kapasiteli firmalar genellikle düşük kapasite kullanım oranıyla çalışmaktadırlar (Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı; Gıda Sanayi Özel İhtisas Komisyonu Raporu- Dondurulmuş Gıda Sanayi Alt Komisyon Raporu'nda 1995'te %35, %1996'da %38, 1997'de %31, 1998'de %45, 1999'da ise %49 gerçekleşmiştir).

Gerek yurt içinde ve gerekse yurt dışındaki pazarlara yönelik dondurulmuş meyve sebze ürünleri ihracatı, bu ülkelere ağırlıklı olarak karayolu ile gönderilmektedir. Konteyner içinde -18 derecenin altında sıcaklıkların sağlandığı frigofrik tertibatlı kamyonlarla taşınmaktadır. Karayolu taşıması ile ürünler Avrupa'nın önemli alım merkezleri olan Hamburg, Rotterdam ve Londra gibi bölgelere ulaştırılmaktadır. Donmuş tertibatlı gemilerle yapılan deniz yolu taşımacılığı daha ekonomik olmakla birlikte, frigofrik konteyner sayısının yetersiz, aynı mesafeye taşımanın daha uzun süre alması ve Avrupa'nın söz konusu merkezlerine sefer sayısının az olması nedeniyle bu sektörde deniz yolu taşımacılığının karayolu taşımacılığından daha az tercih edildiği (ABD ve Kanada gibi ülkelere yapılan ihracatlar hariç) gözlemlenmektedir.

Sektörde büyük kapasiteye sahip üreticiler dışında (Kereviş gibi) İhracatçıların Avrupa pazarlarına kendi markaları ile girmeleri güç olduğundan, daha düşük kapasiteye sahip dondurulmuş sebze ve meyve üreticileri ürünlerini yurtdışına, anlaşmış oldukları distribütörler vasıtasıyla pazarlamaktadır.

Sektörde yurt içinde güçlü yerli ve yabancı sermayeli firmalar faaliyet göstermektedir. Yurt dışında ise küresel ölçekli firmaların pazara hâkimiyeti söz konusudur. Bu nedenle, raporda ölçek küçük belirlenmiş olup bu yatırımdan amaç, bölgedeki yaş sebze ve meyve ürünlerini daha yüksek katma değerli ürün haline dönüştürülmesi, ürünlerin iç ve dış piyasaya pazarlanmasıdır.

Dondurulmuş sebze ve meyveler, doğrudan tüketiciye küçük miktarlarda satılmakla birlikte, daha ziyade ara ürün olarak çeşitli gıda ürünlerinin üretiminde faaliyet gösteren üreticilere ve/veya otel, zincir marketler, restaurant vs. kuruluşlara pazarlanmaktadır. Üretilen ürünlerin satışında ağırlıklı olarak farklı satış kanalları kullanılabilir. Ürünler otel, zincir marketler, restaurant vs. kuruluşlara doğrudan üretici tarafından, büyük üreticilere fason üretim yoluyla, dış pazarlara doğrudan ya da distribütörler vasıtasıyla satılmaktadır. İşbu fizibilitede yatırımcının belli olmaması da dikkate alınarak, ürünlerin koşullara bağlı olarak yukarıdaki kanallar kullanılarak iç ve dış piyasaya pazarlanabileceği, bu çerçevede, pazarlama stratejilerinin aşağıda belirtildiği şekilde oluşturulabileceği öngörülmüştür.

- Başta e-ticaret kanalları olmak üzere, ürünün satışını kolaylaştırıcı ve markanın tanınırlığını artırıcı araçların kullanılmasının,
- Otel, tatil köyleri, restoran, süt ürünleri üreticileri, reçel, yemek hizmetleri vb. kuruluşlarla doğrudan anlaşma yaparak ürünlerin pazarlanmasının,
- Güçlü bir markası ve dağıtım ağı olmasına rağmen, üretim yapmayı tercih etmeyen ya da üretimi olduğu halde kapasite artırıcı yatırım yapmak istemeyen firmaların sayısı giderek arttığından bu tür firmalarla fason üretim yapma yoluyla ürünlerin pazarlanmasının,

- Genelde ithalatçılar, dondurulmuş ürünleri ya doğrudan, ya fason üretim yoluyla ya da distribütörler aracılığıyla satın almakta ve bu şekilde ithal edilen ürünleri; ilgili endüstrilere satmakta veya tekrar ihraç etmektedirler. İthalatçılar, bu ürünleri uzun süreli anlaşmalar kapsamında satın almaktadırlar. Bu itibarla, ürünlerin dış pazarlara fason üretim de dahil olmak üzere doğrudan satışı için ilgili ithalatçılarla uzun süreli anlaşma yollarına gidilmesinin

uygun olabileceği düşünülmektedir.

Sektörde iç pazar, ihracat kadar önemlidir. Bu nedenle, üretilecek ürünlerin yapılacak anlaşmalar ve piyasa şartlarına göre iç ve dış piyasalara satılacağı öngörülmüştür.

Ürün Satış Fiyatları ve Koşulları

Türkiye'de dondurulmuş meyve-sebze sektörü son yıllara kadar tamamen ihracata yönelik olarak gelişme göstermiş bir faaliyet koluyken, son yıllarda iç tüketim, ihracat kadar önemli hale gelmiştir. Üretim, iç tüketim ve ihracatın gelişimi, gerek Türkiye gerekse yurtdışında alıcı ve satıcı konumunda olan ülkelerdeki mevsim farklılıkları ve iklim koşullarıyla yakından ilgilidir. Ayrıca pazarda alıcı ve satıcı konumundaki ülkelerde meydana gelen iklim, ekonomik ve siyasal değişimler de sektörün gelişimini etkilemektedir.

Ürünün satış fiyatı, serbest piyasada alıcı ve satıcının anlaşmalarına göre belirlenmekte olup, fiyatların belirlenmesinde o yılki hasat fiyatı temel etkindir. Üretilecek ürünün satış fiyatları belirlenirken yurtiçi, yurtdışı ayırımı yapılmadan ortalama bir fiyat belirlenmiştir. Bu itibarla mamuller için öngörülen KDV hariç ortalama satış fiyatları aşağıdaki gibi öngörülmüştür.

Tablo 22. Üretim Konusu Dondurulmuş Sebze ve Meyve Fiyatları

Ürün	Ürün Satış Fiyatı	USD/Kg
1.Üzüm	1,01	USD/Kg
2.Vişne	1,69	USD/Kg
3.Kiraz	1,80	USD/Kg
4.Erik	0,75	USD/Kg
5.Çilek	1,98	USD/Kg
6.Patlıcan	0,75	USD/Kg
7.Fasulye	1,91	USD/Kg
8.Kabak	0,45	USD/Kg
9.Brokoli	1,69	USD/Kg
10.Havuç	0,54	USD/Kg
11.Karnabahar	1,35	USD/Kg
12.Pırasa	0,90	USD/Kg
13.Bamya	2,54	USD/Kg
14.Ispanak	0,90	USD/Kg
15.Bezelye	2,25	USD/Kg
16.Sivri Biber	0,68	USD/Kg
17.Kırmızı Biber	0,79	USD/Kg
18.Dolmalık Biber	0,61	USD/Kg
19.Domates	0,61	USD/Kg

3. TEKNİK ANALİZ

3.1. Kuruluş Yeri Seçimi

Her sektörde olduğu gibi gıda sektöründe de kuruluş yeri; tedarik, üretim, depolama, dağıtım, enerji, çevre, nitelikli iş gücü, ulaşım ve benzeri temel fonksiyonları ve bunlara bağlı ekonomik amaçların gerçekleştirilebileceği en uygun yer olmalıdır. Kuruluş yeri, aynı zamanda bir işletmenin uzun dönem faaliyetlerini gerçekleştireceği bir alandır. Bu anlamda, üretim tesisinin, ulaşım ve haberleşme olanaklarının iyi olması, su ve diğer enerji kaynaklarına kolay ulaşılması, çevresel etkilerin minimum düzeyde tutulması açısından “Organize Sanayi Bölgeleri” içinde yer alması tercih edilmiştir. Aynı zamanda Ar-Ge, gerekli olan teknolojik altyapı, nitelikli işgücü temini ve üniversite-sanayi işbirliği bakımından, hem ana kuruluşun ve hem de tedarikçi diğer kuruluşların gelişmiş, merkezi bir organize sanayi bölgesinde konumlanması önem arz etmektedir.

Bu bağlamda Karaman Organize Sanayi Bölgesi yatırım yeri için uygun olacaktır. Karaman Organize Sanayi Bölgesi toplam 1.024 hektar alan üzerine kuruludur. Karaman OSB’de toplam 136 firma mevcut olup, halen yatırıma uygun boş arsalar mevcuttur. Karaman-Ereğli karayolu üzerinde bulunan OSB, Karaman il merkezine 10 km, en yakın liman olan Mersin Limanına 245 km, en yakın demiryolu yükleme merkezine (Sudurağı) 5 km, en yakın havalimanına (Konya) 120 km mesafededir. Mersin Limanı Türkiye’nin en büyük limanıdır.

Karaman, 37.11 kuzey enlemleri, 33.15 doğu boylamları arasında İç Anadolu Bölgesinin güneyinde yer alır. Kuzeyinde Konya, güneyinde Mersin, doğusunda Ereğli, güneydoğusunda Silifke, batısında Antalya yer alır. Deniz seviyesinden yüksekliği 1.033 metredir. İlin genel yüzölçümü 8.869 km²’dir. Karaman ilinin; Ayrancı, Başyayla, Ermenek, Kazımkarabekir ve Sarıveliler olmak üzere 5 ilçesi bulunmaktadır.

Karaman iklim yönünden, kışları soğuk ve kar yağışlı, yazları sıcak ve kurak olan karasal iklim özelliklerini taşır. Göksu Vadisi ile Torosların güney yamaçlarında iklim daha yumuşaktır.

Jeolojik açıdan Karaman, sağlam bir arazi yapısına sahip olup, deprem açısından riski en az bölgeler içinde yer almaktadır.

Karaman, tahıl ve bakliyat üretiminde önemli bir konuma sahiptir. Bölgede önemli miktarda buğday, arpa, mısır, şeker pancarı gibi ürünle yetiştirilmektedir. Konya ve Karaman’da tahıl ve bakliyatın yanında önemli miktarda kiraz, vişne ve elma gibi birçok meyve üretimi yapılmaktadır. Bölgede aynı zamanda çok çeşitli sebze üretimi gerçekleştirilmektedir. Özellikle çok su istemeyen ürünler olan havuç, kabak, taze soğan, lahana ve salatalık ön plana çıkmaktadır.

Karaman ilinde güçlü bir şekilde var olan tarım sektörü; bölgede gıda, gıda makine ve zirai makine sektörlerinin gelişmesine katkı sağlamıştır.

Bölgede meyvecilik sektörünün yaygın olmasının ve narenciye gibi meyvelerin yetiştiği bölgelere komşu olması nedeniyle gıda sektörüne yönelik yeni işletmelerin açılacağı ön görülmektedir.

Gıda bozulabilen hassas bir üründür. Gerek nakliye gerekse üretim aşamasında hızlı hareket edilmeli ve zaman geçirmeden üretimi tamamlanıp saklama alanına alınmalıdır. Bu bakımdan Karaman ili yatırıma uygun bir il konumundadır.

Tablo 23. Yer Seçimine İlişkin Değerlendirme

EKONOMİK FAKTÖRLER	Proje konusu yatırım kapsamında 19 ürünün (sebze-meyve) IQF yöntemiyle dondurulması ve saklanmasını içermektedir.
Ham Madde	Gıda, çabuk bozulabilen bir ürün olup, yakın çevreden temin edilmelidir. Bu mesafe en fazla 300 km mesafeye sınırlı olmalıdır. Çalışmada Karaman İli ve yakın çevrede yetişen-temini mümkün ürünler baz alınmıştır.
Pazara Yakınlık	Karaman İli konumu itibarıyla ülkemizin ortasında yer almaktadır. Bu nedenle her bölgeye yakın konumdadır. Özellikle Akdeniz Bölgesine olan yakınlığı oldukça önemlidir. Zira bu bölgede ülkemizin önemli turizm kapasitelerine sahip konaklama tesisleri bulunmaktadır. Bu tesisler önemli bir Pazar konumundadır. Bir başka önemli husus dondurulmuş gıdanın ülkemizde yeterince tüketilmediğidir. Ancak özellikle pandeminin etkisiyle bu tür ürünler yeni yeni keşfedilmektedir. Gelişmiş zengin ülkelerde yıllık 15-16 kg tüketim miktarının ülkemizde 1 kg seviyelerinde olması yurt içi Pazar açısından önemli bir avantaj sağlayacaktır.
İşçilik	Ülkemiz genç bir nüfusa sahip olup çalışabilir insan sayısı oldukça fazladır. Karaman ili de benzer özellik göstermektedir. Üretimde ünite sorumluları dışında diğer çalışanların vasıflı olmasına gerek yoktur. Bu nedenle işçi temini yönünden bir sıkıntının yaşanmayacağı tahmin edilmektedir.
İnşaat Maliyetleri	Üretim gıda sektöründe yer almakta olup, hijyen şartlarının sağlanması son derece önemlidir. Özellikle üretim alanı ve muhafaza odalarının hijyen şartlarının sağlanmış olması gereklidir. Bu da inşaat maliyetlerini artırmaktadır. Bu bağlamda üretim alanının inşaat maliyeti olarak 1.100 TL/m ² alınmıştır. Diğer alanların ortalama inşaat maliyeti olarak da 750 TL/m ² alınmıştır.
DOĞAL FAKTÖRLER	Karaman İli karasal iklim özelliği göstermekte olup yazları sıcak ve kurak, kışları soğuk ve karlıdır. Gece ile gündüz sıcaklık farkı oldukça yüksektir. Ancak üretim için herhangi bir olumsuzluk yaşanmayacaktır.
İklim Koşulları	
Arazi-Arsa Durumu, Doğal Kaynaklar/Su	Karaman ili, 1.814 milyon m ³ yerüstü, 244 milyon m ³ yeraltı olmak üzere 2.058 milyon m ³ su rezervine sahiptir. İilde yıllık 500 milyon m ³ su tüketilmektedir. Özellikle kış mevsimindeki kar yağışları nedeniyle su ihtiyacının karşılanmasında herhangi bir sıkıntı yaşanmayacağı tahmin edilmektedir.
Deprem ve doğal afetler	Deprem riski düşük bir il olan Karaman bu anlamda yatırım için uygundur.
SOSYAL FAKTÖRLER	

KARAMAN İLİ DONDURULMUŞ GIDA ÜRETİM TESİSİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

Eğitimli işgücü	Sosyal faktörler anlamında Karaman ili bu yatırım için uygundur. Karaman'ın eğitimli iş gücü potansiyeli mevcut olup, ayrıca Konya'ya yakınlık da önemli bir avantaj sağlamaktadır.
Toplum Direnci	Yatırımın yaklaşık 71 kişiye istihdam yaratma fırsatı dikkate alındığında toplumda bu yatırım konusuna ilişkin herhangi bir direnç söz konusu olmayacağı düşünülmektedir. İlin yatırımcı profili yüksek olup 'Sanayi ve Ticaret Odasınca desteklenmekte ve vizyonu yüksek hedefler konmaktadır.
POLİTİK FAKTÖRLER	
Devlet, iktisadi ve sosyal destekleri yerel yönetim destekleri	Yatırım Karaman merkezde ve OSB içerisinde gerçekleştirileceği öngörülmüştür. Dolayısıyla yatırım; vergi indirim ve sigorta primi işveren hissesi desteği açısından 4. bölge kapsamında değerlendirilecektir.
DİĞER FAKTÖRLER	Dondurulmuş gıda sektörü düşük teknoloji seviyesinde olup yüksek vasıflı işgücüne ihtiyaç duyulmamaktadır. Karaman İli yarım yüzyıldır sahip olduğu gıda üretim tesisleri ile "Gıda Şehri" vasfına sahip bir ilimizdir. Gıda üretimi konusunda bir bilinç ve know-how geliştiği, dolayısı ile gıda konusunda kurulacak bir üretim tesisinde insan kaynakları konusunda herhangi bir sorun yaşanmayacaktır. Karaman-Konya-Ankara / Karaman-Mersin / Karaman-Antalya / Karaman-Ereğli-Adana karayolları çift şeritli olarak tamamlanmıştır. Şehre karayolları ile ulaşım son derece kolay durumdadır. Yurtiçi karayolu dağıtım kanalları düşünüldüğünde altyapı hazır durumdadır. Yatırım yeri OSB düşünüldüğünden su ve atıklar OSB'nin üyelere sunduğu hizmetler kapsamında çözüme kavuşturulacaktır. Yatırımın finansmanında özkaynak ve orta/uzun vadeli yabancı kaynak kullanılacaktır. Özellikle kredinin uzun vadeli olması geri ödemelerde projeyi rahatlatacaktır.
İşgücü temini	
Ulaşım Hizmetleri	
Su ve atıkların yok edilmesi	
Finansman	

3.2. Üretim Teknolojisi

Sebze ve meyvelerin taze olarak zamanında tüketilmesi en doğru tüketim şeklidir. Ancak geçmişte de olduğu gibi ürünlerin sezon dışında da tüketilme ihtiyacına karşın çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Örneğin kurutma yöntemi, konserve etme yöntemi, salamura etme yöntemi, kavurma yöntemi, gibi yöntemlerle gıdaların kullanım süreleri uzatılmaya çalışılmıştır. Bu yöntemlerin hepsinde besin değeri kaybı yaşanmaktadır. Dondurma yöntemi de bu yöntemlerden biri olup gıda mühendisliğinde yaşanan gelişmelere bağlı olarak bu yöntemler içinde besin değerinin korunması açısından en uygun yöntem olduğu araştırmalar sonucu ortaya çıkmıştır.

Tüm sektörlerde olduğu gibi, kaliteli bir dondurulmuş ürün için de üretimde kaliteli ham madde kullanılması önemli bir faktördür. Gıda işleme sanayinde; kullanılan teknoloji ile beraber kaliteli ham madde kullanımı kaliteli ürün elde etmenin temel koşuludur. Kaliteli ham madde kullanılmadığında teknoloji ne kadar iyi olursa olsun iyi ürün elde etmek mümkün olmayacaktır. Sektörde amaç, sebze ve meyvelerin hasat anındaki tazeliğini ve doğallığını korumak olduğundan, dondurulmuş sebze ve meyve üretiminde kullanılacak sebze ve meyvelerin mevsiminde üretilmiş olması, koku ve tat olarak doğallığını koruması ve belli bir standartta olması gerekmektedir. Sebze ve meyvelerin yetiştirdiği bölge, yetiştirme tekniği, hasat olgunluğu ve şekli ile taşıma durumu gibi hususlar dondurulmuş ürün kalitesini etkileyen ham madde kaynaklı faktörlerdir. Bir bölgede yetiştirilen ve dondurma işlemi için ideal olan bir ürün başka bir bölgede yetiştirildiğinde aynı özelliği göstermeyebilir. Bu nedenle işletmeler, herhangi bir ürünün geniş çaplı dondurulmasına geçmeden önce bu ham maddenin numune üretiminin yapılması önerilmektedir. Bu işlem yapılmadan birtakım analizlerle ham maddenin dondurmaya elverişli olup olmadığının belirlenmesi mümkün değildir.

Bunların dışında dondurulmuş gıda sektöründe işlenen ham maddelerin birtakım özel niteliklerinin de olması gerekmektedir. Bunlar arasında;

- Kimyasal madde kalıntısının olmaması,
- İşlenmeye uygun ve doğal kaliteye sahip olması,
- Genetiğinin değiştirilmemiş olması,
- Prosesine uygun dayanıklılıkta olması,
- Avrupa Birliği ve ulusal standart normlarında belirtilmiş uygun tohum kullanılmasıdır.

Kalitenin, başarının temel taşı olduğuna inanan firmalar, ham madde temininde oldukça titiz davranarak ihtiyaçları olan sebze ve meyveleri sözleşmeli üretici yöntemiyle temin etmektedir. Böylece üretim kontrol edilebilmektedir.

Dondurma teknolojisinde kullanılacak sebzeler, mümkün olduğunca taze olmalıdır. Çünkü sebzeler pişirildikten sonra tüketilmektedir. Pişirme, sebzelerin lezzetini ve tekstürünü olumlu yönde değiştirmektedir. Ancak meyveler, daima doğal olarak yani pişirilmeden tüketildiği için tam olgunlaşmış ve kendi doğal yumuşaklığında olmalıdır. Çünkü meyvelerin aroma ve lezzeti ancak bu aşamada oluşmaktadır. **Sebze grubundan biber, fasulye, soğan, bezelye, patates, kabak, patlıcan, enginar, domates, brokoli, pırasa, ıspanak, havuç, mantar, bezelye, bamya, karnabahar, brüksel lahanası; meyve grubundan çilek, vişne, kiraz, kayısı, böğürtlen, dağ çileği, üzüm, erik, incir ve ahududu dondurulmaya elverişli olanlardır.** İşletme şartlarına uygunluğu belirlenmiş sebze ve meyveler hemen işlenmeyecekse kısa süreli muhafaza için soğuk odaya konur. İşleneceği zaman taşıma sistemleriyle ön işlemler hattına alınır.

Sebze ve meyveler kurutulmuş, dondurularak ve ısıtılarak muhafaza edilebilir. Sebze ve meyveler bu yöntemlerden hangisiyle esas ürüne (prosesine) işlenecek olursa olsun belli ön işlemlerden geçirilmek zorundadır. Yıkama, ayıklama, sınıflama, sap çıkarma, çekirdek çıkarma, kabuk soyma ve haşlama başlıca ön işlemlerdir. Ön işlemler, hijyenik ve sağlıklı ürünler üretmek, uygulanacak temel işlemin işini kolaylaştırmak, tüketici beğenisine göre ürün hazırlamak, mikrobiyal faaliyetleri yavaşlatmak, enzim

faaliyetlerini durdurmak ve ham maddeyi tüketilebilecek hale getirmek gibi çok önemli görevleri yerine getirir. Ön işlemler, her sebze ve meyveye göre farklılık gösterebileceği gibi işleneceği ürüne göre de değişmektedir.

Dondurma işlemi, besin içerisindeki suyu buz kristalleri haline getirmek süretiyle, gıdanın fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik yönden bozulmadan uzun süre dayanıklı ve kaliteli olarak kalmasını sağlayan önemli bir muhafaza yöntemidir.

Gıda maddelerinin dondurulmasında temel ilke; düşük sıcaklık derecelerinde gıdalarda bulunan mikroorganizmaların çoğalma ve faaliyetlerin durdurulması ile birlikte, biyokimyasal ve kimyasal reaksiyonların mümkün olduğu kadar yavaşlatılmasıdır.

Gıdaların dondurulmasında, aşağıda belirtilen çeşitli teknolojik yöntemler kullanılmaktadır.

a. Daldırma Metodu

Bu yöntemde dondurulacak ürün ambalajlanmış veya ambalajlanmamış olarak, düşük derecelere kadar soğutulmuş uygun bir sıvıya daldırılmakta veya bu sıvı ürün üzerine püskürtülmektedir. Ürünün ambalajlı olması durumunda soğutucu ile soğutulan arasında bir engel (ambalaj materyali) bulunduğundan, bu tip daldırarak dondurma uygulaması direkt temas metodu olarakta kabul edilmektedir.

Daldırarak dondurmada kullanılan soğutucu akışkanlardan yaygın olarak kullanılanlar, salamura (tuz çözeltisi), şeker şurubu ve gliserol çözeltilerdir.

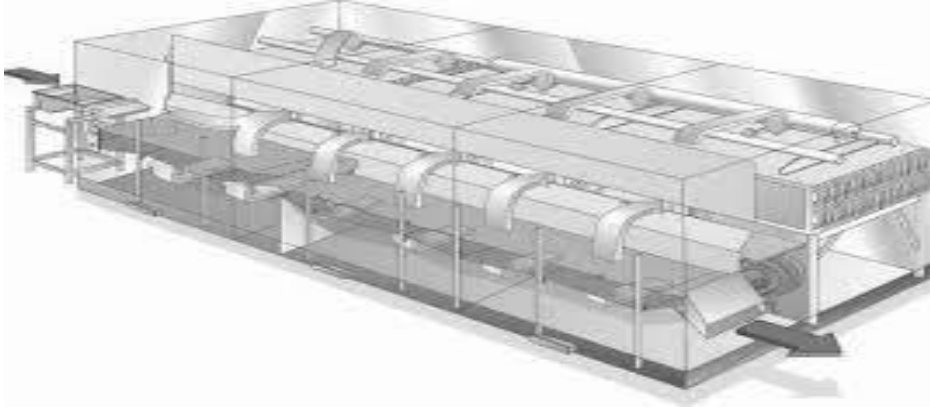
Bu metodun mahsuru, soğutucu akışkana daldırılan ürünün öz suyuyla soğutucu akışkanın karışması sonucu ürünün kalitesinin bozulmasıdır. Soğutucu akışkan olarak tuzlu su (salamura (sodyum klorür), kalsiyum klorür ve magnezyum klorür çözeltileri) kullanıldığında tuzlu su, gıda maddesinin içine nüfus ederek tadını bozabilir. Bu gibi durumlarda gıda maddesinin üzeri hava ile suyu geçirmeyen ince bir koruyucu örtü ile kaplanarak tuzlu suyun ve havanın içeri girmesi önlenir. Koruyucu örtü olarak, alüminyum folyo, kalaydan folyo, emprenye kağıt-karton, vaxlı kağıtlar, selofan kağıdı, polietilen örtü ve diğer özel plastikler yaygın olarak kullanılmaktadır. Dondurulacak ürünün üzeri koruyucu örtü ile örtülürken içerisine vakum uygulanarak hava alınır, hem oksijenin bozucu etkisi yok edilmiş hem de daldırma esnasında hava tabakasının ısı geçişini engellemesi önlenmiş olur. Bu yöntem özellikle balıkların şoklanmasında oldukça yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir.

b. Dolaylı Temas (Indirect Contact) Metodu

Dolaylı temas ile dondurma metodu, içerisinde çok düşük sıcaklıkta (genellikle -35°C sıcaklığında) soğutucu akışkan bulunan plakaların iyi ambalajlanmış gıda maddelerine temas ettirilerek şoklanması esasına dayanır. Dondurulan ürün ile soğumayı gerçekleştiren soğutucu akışkan arasında plaka bulunduğundan bu yöntem "dolaylı temas metoduyla" dondurma denir. Evlerdeki buzdolaplarının buzluk bölmesinde bazı gıdaların dondurulması, tek taraftan etki eden bir plakalı dondurma yöntemi olarak görülebilir.

Gıdaların dolaylı temas metoduyla dondurulmasında tek koşul, dondurulacak ürünün dikdörtgen prizması şeklinde yani kibrit kutusu gibi bir ambalajda bulunmasıdır. Ambalajlı fakat şekilsiz bir kitlenin bu sistemde dondurulması çok zordur.

Şekil 8. Dolaylı Temas Sistemi



c. Kriyojenik Dondurma

Kaynama noktası çok düşük olan sıvılaştırılmış gazlara kriyojenik sıvılar denir. Gıdaların dondurulmasında en fazla kullanılan kriyojenik sıvıların başında "sıvı azot" ve "sıvı karbondioksit" gazı gelmektedir. Sıvı azotun kaynama sıcaklığı -196°C ve sıvı karbondioksit in ise -145°C 'dir. Çilek ve bazı üzüksü meyvelerde, dilimlenmiş domates ve mantar gibi bazı hassas gıdalardan ancak çok hızlı bir dondurma ile kusursuz bir ürün elde edilebilmektedir. Kriyojenik dondurma yöntemi de esas olarak bu tip ürünler için geliştirilmiş olup, uygulaması da halen bu ürünlerle sınırlıdır. Bununla birlikte kriyojenik dondurmada kullanılan cihazların basit ve ucuz olmaları, az yer kaplamaları gibi bazı üstünlükleri olsa da kriyojenik sıvıların pahalı olması metodun en olumsuz yönüdür.

Şekil 9. Kriyojenik Dondurma Cihazı



d. Hava Tüneli (Şok Tüneli, Air Blast)

Hava tüneli veya şok tüneli olarak adlandırılan bu dondurma metodunda, düşük sıcaklıktaki yüksek hızlı hava akımının hem sıcaklık farkından hem de hızının fazlalığıyla sağlanan yüksek ısı transferinden yararlanılmaktadır. Dikkat edilmesi gereken husus, hava akımları dondurulacak ürünün etrafından rahatça ve çepeçevre geçebilmelidir. Bu metot, bilhassa şekil ve fiziki boyutları yönünden düzgün olmayan mallar için uygun olmakta ve iyi sonuç vermektedir.

Birçok olumlu yönleri nedeniyle şoklama teknolojisinde en yaygın olarak kullanılan dondurma metodu, soğuk hava ile dondurma yöntemidir. Ancak soğuk hava dondurma metodunun bazı olumsuz tarafları da vardır. Nitekim bu metodun en olumsuz yönü, ambalajsız ürünlerde nem kaybıdır.

Dondurulan ürünün su kaybetmesi iki önemli soruna neden olur. Bunlardan birisi kaybedilen su miktarına göre üründe kalite düşmesine neden olan fiziksel gelişmelerin belirmesi, diğeri ise evaporatör spirallerinin karlanmasıdır. Aşırı derecede su kaybı, özellikle donmanın gerçekleşmesinden sonra yüzeyden süblimasyon yoluyla oluşan su kaybı; ürün yüzeyinden don yanığı denen lekelerin, belirmesine neden olur.

Şekil 10. Hava Tüneli Sistemi



e. Hava ile Dondurma

Halen en yaygın uygulanan değişik cihazlardan yararlanılarak ve birçok değişik versiyonu olan en eski yöntemlerden biridir. "Durgun hava ile dondurma" ve "hava akımında dondurma" olarak başlıca iki uygulaması vardır.

Durgun hava ile dondurma: İsminden de anlaşılacağı gibi dondurmada kullanılan soğuk hava hareketsizdir. Böyle bir dondurucunun esası, iyiçe izole edilmiş bir soğuk odadır. Soğutma ekipmanının evaporatörü tavanda duvarda veya odanın ortasında yukardan aşağı doğru uzanan borular demeti şeklinde bulunabildiği gibi dikine raflar şeklinde de olabilir. Dondurulacak ürünler bu raflar arasına istif edilir. Bu tip dondurucular kullanılan ekipman açısından basit ve ucuzdur.

Bu yöntem ile soğuk odanın sıcaklık derecesi -5°C ile -30°C arasında bulunur. Hareketsiz veya çok yavaş hareketli bir havanın ısı iletkenliği çok düşük olduğundan, dondurulmak üzere depoya konan gıda maddesinin donması çok uzun süre alır. Donma süresi, dondurulan materyalin büyüklüğüne, ambalajın niteliğine, dondurulan birimler arasındaki boşluğa ve bunun gibi değişik faktörlere bağlı olarak birkaç saatten bir haftaya kadar değişebilir. Bu metot esas olarak balık dondurma amacıyla uygulanmış olup halen de aynı amaçla yaygın olarak kullanılmaktadır.

Hava Akımı İle Dondurma: Bu tip dondurucuların genel ilkesi havanın, dondurulan gıda maddesi ile evaporatör arasında hızlı hareket etmesidir. Güçlü fanlar yardımıyla hareket ettirilen hava, soğutma spiralleri (evaporatör) üzerinden geçerken soğur ve sonra dondurulan ürün üzerinden 10-15 m/s hızla geçer, ısı transfer katsayısı hava hızına bağlı olarak arttığından, gıda maddesinin hızla dondurulması sağlanır. "Hava dolaşımli dondurma" da denen bu yöntemde hava sıcaklığı -30 °C ila -45 °C arasında değişmektedir.

Hava akımında dondurma yönteminde ürün üzerinde hareket ettirilen hava kısmen ısınarak tekrar evaporatöre döner ve yeniden soğutulur. Ancak bu durumda evaporatör ile sirküle edilen hava arasındaki sıcaklık farkı, çok büyümüş olduğundan, evaporatörlerde hızlı ve devamlı bir karlanma belirir.

f. Bireysel Hızlı Dondurma Yöntemi (IQF)

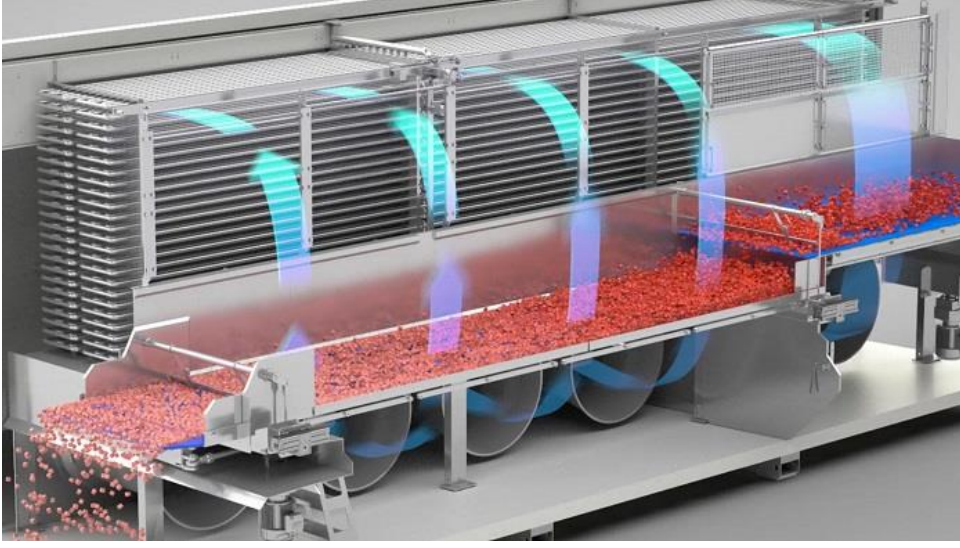
Günümüzde birçok ürünün bir blok haline gelmeden tek tek parçalar halinde dondurulması istenmektedir. Bu nedenle bantlı donduruculardan, bandın altından verilen çok yüksek hızlı havanın, bant üzerindeki parçacıkları adeta havada yüzer halde tutmasına dayanan "akışkan yatak dondurucu" denen yeni bir sistem geliştirilmiştir. Akışkan yatak dondurucularında, hava içinde yükselen ve geri düşen adeta kaynamaya benzer bir hareket yapan parçacıkların her biri, tüm yüzeylerinden soğuk hava ile tam olarak temas sağlayarak süratle donar. Akışkan yatak dondurucular gerçekte bir bant dondurucudurlar. Bununla birlikte çok değişik akışkan yatak dondurucular vardır.

Gerçekten akışkan yatak dondurucularında, diğer hava dolaşımli dondurma sistemlerinin hiçbirinde ulaşılamayan hızlı bir dondurma gerçekleşebilmektedir. Havanın hızı 10-15 m/s arasında değişir. Sıcaklık ise -30°C ile - 40 °C arasında değişmektedir. Bu yöntemde sadece hızlı bir donma sağlanmakla kalmayıp, ayrıca her parça ayrı ayrı donduğundan ürünün bir blok haline dönüşmesi önlenmiş olur. Bu şekilde her tane ve parçacığın ayrı ayrı donmasına bireysel hızlı dondurma (individually quick frozen IQF) denir.

Akışkan yatak sisteminde bir ürünün dondurulabilmesi için, ürünün belli bir hava akımında akışkanlık kazanabilecek kadar küçük taneler veya parçalar halinde bulunması gerekir. Bu nedenle bu yöntem, bamy ve bezelye gibi bütün haldeki sebzelerle doğranmış her türlü sebze, örneğin doğranmış yeşil fasulye küp şeklinde kesilmiş havuç ve patateslerle, halka şeklinde doğranmış soğan ve havuçlarda yaygın olarak kullanılmaktadır.

Bu metot ile dondurmada donma süresi çok kısa olup, parça iriliğine göre 3-15 dakika arasında değişir. Nitekim bezelyeler 3-6 dak. doğranmış fasulyeler 5-12 dak., küp şeklindeki havuçlar 5-6 dak. ve bütün haldeki ince havuçlar 9-10 dakikada dondurulabilmektedir. Bu dondurucularında dondurulan ambalajlanmamış ürünlerde su kaybı sonucu beliren ağırlık azalması %0,6'ya kadar düşürülebilmektedir.

Şekil 11. IQF Sistemi



Dondurulmuş gıda denilince bir başka yöntem “Freze Dry” teknolojisidir. Bu teknolojiye ürün önce dondurulmakta ve daha sonra ortam basıncı düşürülerek içerdiği sıvı madde buharlaştırılmaktadır. Yani bir nevi dondurarak kurutma işlemidir. Bu yöntemle gıdalardaki besin değeri %97 oranından korunmaktadır. Ürün içindeki su oranı yaklaşık %98 oranında uzaklaştırılır ve kuru bir ürün haline gelir. Sürecin tamamen kapalı ve hijyenik şartlarda gerçekleşmesi ile ürün kalitesi ve güvenliği en üst seviyededir. Tüketim tercihleri bu yönde olanlar için dondurarak kurutulmuş gıda maddeleri en iyi alternatif olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu teknoloji kullanılarak birçok meyve ve sebze mükemmel bir şekilde kurtulmaktadır. Hazır yemek ve çorbalar, vejetaryan ürünler, beyaz ve kırmızı et ve et ürünleri, sütlü tatlılar buna örnek olarak sayılabilir.

Dondurularak kurutulmuş gıdalar normal oda koşullarında, ışıktan korunarak özel ambalajlarında çok uzun süre besin değerleri korunarak saklanabilmektedir. Bu süre 15-20 yıla kadar çıkabilmektedir.

Ağırlıklarının da yaklaşık %90-95 ini kaybeden bu ürünler, kampçılık, dağcılık, yatçılık gibi faaliyetlerde ayrıca acil durum stoklarında, savaş ve doğal afet gibi olağanüstü durumlarda da mükemmel bir alternatif oluşturmaktadır.

Yatırım ve işletme maliyetleri yüksektir. Geleneksel kurutmaya göre işletme maliyeti 5 kat fazladır. Bu nedenle yemeklik değil atıştırmalık bir üründür.

3.2.1. Seçilen Teknoloji

Yukarıda sayılan birçok olumlu özelliklerinden dolayı kurulması düşünülen dondurulmuş gıda tesisi için **akışkan yataklı IQF şoklama sistemi seçilmiştir**. Seçilen bu üretim metodunda küçük taneli veya doğranmış her türlü sebze ve meyve çok kısa sürede, ürünün su kaybı olmaksızın, tane tane blok haline dönüşmeden dondurulabilmektedir.

Üretim hatları işlenecek ürüne göre değişmekle beraber genel üretim basamakları şu şekildedir: Üreticiden alınan ürünler ilk olarak hücre dinlendirme odasına alınır. Bu odada +5 °C da maksimum 24 saat dinlendirildikten sonra, proses bölümüne aktarılır. Burada sebze veya meyve için sırasıyla yıkama, ayıklama, kalibrasyon, çekirdek çıkarma, sap alma, haşlama operasyonları uygulanır. Daha sonra sebze

veya meyveler şoklama tüneline (IQF) sokulur. Bu tünelde -40°C kadar şok uygulanarak soğutulduktan sonra paketlenerek soğuk depo muhafazasına bırakılır.

Yıkama İşlemleri

Sebze ve meyvelerin fabrika sahası içinde taşınması paslanmaz çelikten yapılmış elevatör veya plastik kasalarla yapılmaktadır. Elevatör ve konveyör bantlar, gıda işletmelerinde sadece taşıma amacıyla kullanılmaz. Yıkama ve ayıklama gibi işlemlerde de bu düzenekler aktif olarak kullanılır. Bantlar üzerinde yıkama işlemi yapılacaksa elek bant veya rulo bant, ayıklama yapılacaksa düz plastik konveyör kullanılır. Sebze ve meyve işleyen fabrikalara tüm ham maddelerin yıkama işleminden önce yabancı maddelerin, yaprak, sap ve toprağının alınması gerekir. Yıkama, fabrikaya alınan sebze ve meyvelere uygulanan ilk işlemdir. Yıkama toz, toprak gibi yabancı maddeleri gidermek, tarımsal ilaç kalıntılarını uzaklaştırmak ve ham madde yüzeyinde bulunan mikroorganizma yükünü hafifletmek amacıyla uygulanır. İşletmeler yıkama işlemini çoğunlukla 3 aşamada gerçekleştirmektedir.

a. Ön Yıkama

İşletmeler ham maddenin fabrikaya su akımıyla taşınmasını tercih ederler. Ön yıkama işlemi, suya daldırarak gerçekleştirilir.

Şekil 12. Ön Yıkama Makinası



b. Yıkama

Çeşitli makineler yardımıyla ham maddenin özelliği göz önünde bulundurularak bu işlem gerçekleştirilir.

Şekil 13. Ön Yıkama Makinası



c. Durulama (Son Yıkama-Duşlama)

Sebze ve meyveler hangi yöntemle yıkanırsa yıkansın son olarak bant ya da elevatör üzerinde taşınırken bir duş düzeneği yardımıyla su püskürtülerek durulanır. Durulama sayesinde önceki yıkama suyu artıkları uzaklaştırılmış olur.

Şekil 14. Durulama Makinası



Yıkama işlemi için daima temiz ve soğuk su kullanılmalıdır. İşletmelerde yıkama suyu 0.5–2 mg/l aktif klor içerecek düzeyde klorlanabilir. Bu sayede yıkama suyunun ve ürünün mikrobiyolojik yükü hafifletilmiş olur.

Yıkama işlemi çeşitli ilkelere göre çalışan makineler yardımıyla gerçekleştirilir. Yıkama makinesinin seçimi, yıkanacak ham maddenin çeşidi ve işletmenin kapasitesine göre değişir. İşlenecek ham madde aşırı toz, toprak içeriyorsa ve dış yüzeyi pürüzlü ise esas yıkamadan önce ön yıkama işlemi uygulanmaktadır. Ön yıkama suya daldırarak veya fabrika içine su ile taşınarak uygulanabilir .

Şekil 15. Daldırarak Yıkama Makinası



Sebze ve meyvelerin esas yıkama aşaması, genellikle su içinde farklı sistemlerle hareket ettirilerek gerçekleşir. Tank içindeki su, paletler yardımıyla hareket ettirilerek veya tankın içindeki suya basınçlı hava verilerek çalkalanan su içinde etkili bir yıkama sağlanabilmektedir.

Şekil 16. Paletli Yıkama Makinası



Silindir yıkama düzenekleri de aynı ilkeden yola çıkılarak geliştirilmiştir. İşletmelerin sıklıkla kullandığı bu sistemde ham madde, silindir içindeki sonsuz vida yardımı ile ilerlerken üst taraftan duşlanır. Bu sırada silindir de kendi etrafında dönerek yıkama daha fazla etkinleştirilir. Ancak bu sistemle yıkama yaprak sebzeler için uygun değildir.

Şekil 17. Silindirik Yıkama Makinası



Bazı yıkama makinelerinde ise yıkama duşlama yapılarak, yani su püskürtülerek yapılır. Basıncı su kullanımı ve püskürtme memelerinin ham maddeye yakın olması daha iyi yıkama sağlar.

Şekil 18. Püskürterek Yıkama Makinası



Şekil 19. Püskürterek Yıkama İşlemi



Fırçalı yıkama düzeneklerinde ise ham madde fırçalar arasına alınarak tank içindeki su ile yıkanır ve ileri doğru taşınır. Fırçalı yıkama düzeneğinde iki fırça sistemi vardır. Bu fırçalar, zıt yönde dönerek etkin yıkamayı gerçekleştirir. Patates, salatalık ve turunçgiller bu sistemle etkin bir şekilde yıkanabilmektedir.

Baş ve Uç Alma İşlemi

Fasülye, havuç gibi sebzelerin baş ve uc kısmında bulunan ve yenilmeyen kısımlar kesilerek uzaklaştırılmalıdır. İşletmeler bu iş için dizayn edilmiş makineleri kullanarak hijyenik ve verimli bir sonuç elde etmektedir. Baş, uç kesme makinelerindeki dönen tambur içindeki bıcaqlarla sebzelerin bu kısımları ayrılabilir.

Şekil 20. Baş Alma Makinası



Çekirdek Çıkarma İşlemi

Çekirdekli meyvelerin işlenmesi esnasında çekirdek ve çekirdek evlerinin çıkartılması gerekir. Bu işlem, tüketicinin satın aldığı ürünü tüketime hazır halde bulma isteğine ve ürünlerin tamamının tüketilebilmesine hizmet eder. Bununla birlikte çekirdek varlığı, birim hacme düşen meyve miktarını etkiler. Bu durum önemli bir kalite ölçütüdür. Ayrıca doğrama işlemi uygulanacak çekirdekli ham maddelerde çekirdek ve çekirdek evini çıkartmak zorunlu bir işlemdir.

Elle Çekirdek Çıkarma

Elma, armut, ayva, gibi yumuşak çekirdekli meyveler ile şeftali, kayısı gibi meyvelerin çekirdek ve çekirdek evleri küçük işletmelerde manuel olarak keskin bıçaklar kullanılarak yapılır. Büyük işletmeler, otomatik makineler kullanarak çıkartmaktadır. Ancak kullanım kolaylığı ve randıman açısından bu ham maddelerin çekirdeklerinin elle çıkartılması tercih edilmektedir.

Makine ile Çekirdek Çıkarma

Vişne, erik, kiraz gibi meyvelerin çekirdekleri özel makineler kullanılarak çıkartılır. Ürünlerin tambura eşit bir şekilde dağılması için giriş haznesinde sarsak bulunur. Sarsaktan çıkan meyveler, makinenin ham madde büyüklüğüne göre olan çukur kısımlarına girer. Yuvaların tam üstünde bulunan iğneler, seri ve senkronize bir şekilde yuvaya batar. Bu işlem sonunda meyve yuvada kalırken çekirdek yuvanın altındaki küçük delikten aşağıya düşer.

Kabuk Soyma İşlemi

Gıda endüstrisinde kabuk soyma işlemi; meyve ve sebzelerin istenilmeyen, yenilemeyecek kısımlarının alınması, ürünün görünüşünün geliştirilmesi amacıyla yapılır. Kabuk soyma işleminde gıda maddesinden uzaklaştırılan madde miktarının mümkün olduğunca az, maliyetin düşük, harcanan enerjinin, laboratuvar ve materyal maliyetinin minimum olması istenir. Kabuğu soyulmuş yüzeylerin temiz ve zarar görmemiş olması gerekir. Birçok kabuk soyma yöntemi vardır.

Hangi kabuk soyma yönteminin secileceği maliyet ve üretim için uygunluk gibi ölçütlere bağlı olarak değişmektedir.

Elle Kabuk Soyma

Bu yöntem genellikle enginar, kuşkonmaz, portakal, greyfurt gibi başka yöntemlerle istenen şekilde soyulamayan ham maddelere uygulanır. İşçiliğin ucuz olduğu ülkelerde başka ham maddeler için de kullanılır. Su israfının az olması, çevre kirliliğine sebep olabilecek kimyasalların kullanılmaması, artıkların yem sanayinde kullanılabilmesi olumlu özellikleridir. Soyulan ham maddeye mikrobiyolojik kontaminasyon riskinin olması, fire oranının artması ve verimin düşmesi başlıca olumsuz yanlarıdır.

Isıl İşlemlerle Kabuk Soyma

Buharla kabuk soyma işletmelerin en çok tercih ettiği yöntemdir. Kabuğu soyulacak ham madde buharlı kabuk soyma makinelerine alınır. Uygulanan işlem süresi gıdanın tipine göre farklılık göstermekle birlikte genellikle yüksek basınçlı buhar altında bir dakikadan daha kısa süre tutulur. Yüksek sıcaklık, ham madde yüzeyinin hızlı ısınmasına neden olur.

Sebze ve meyveler düşük ısı iletkenliğine sahip olduğundan ısının içine işlemesine engel olur. Böylelikle ürün pişmez. Sonuçta gıdanın yapısı ve rengi korunmuş olur. Bu yöntemde; düşük su tüketimi sağlanır, minimum ürün kaybı olur, ürüne iyi görünüş kazandırılır, iyi bir verim elde edilir ve uzaklaştırılması oldukça kolay olan atık oluşur. Domates, şeftali gibi ham maddeler buharla başarıyla soyulabilmektedir.

Alevle kabuk soyma, en çok kırmızı biber için kullanılmaktadır. Patlıcan kabuğu da bu yöntemle soyulabilmektedir. Alevle kabuk soymak için yaklaşık 60 cm çapında, 6 m uzunluğunda %10-15 meyilli konumda dakikada 15 devir dönüş yapan makineler kullanılır. Konveyör bant, ham maddeyi sıcaklığı 1000 °C'den yüksek olan fırına götürür. Ürün alev önünden geçirilir. Alev, hızlı bir ısıtma sağlayacağı için kabuk hemen ayrılır. Sebzelerin kökleri ve dış kabukları yanar. Ortalama ürün kaybı %9'dur.

Mekanik Yolla Kabuk Soyma

Elle kabuk soymada olduğu gibi bazı ürünlerde kabuk soyma işlemi, mekanik bir sistemle gerçekleştirilir. Her ürün için özel bir soyucu geliştirilmiştir. Elma, armut, patates gibi ham maddelerde bu tip soyucular kullanılmaktadır.

Aşındırma ile Kabuk Soyma

Patates, kereviz gibi sert ve yuvarlak sebzelerin soyulmasında kullanılır. Bu yöntemle kabuğu soyulacak sebzeler törpü gibi bir yüzey tarafından aşındırılır. Tüm yüzeyin aynı etki altında kalması için sebzeler, aşındırıcı yüzey üzerinde devamlı yuvarlama hareketi içinde bulunmalıdır. Bu şekilde çalışan makineler, daha çok iç yüzeyi aşındırıcı bir materyalle kaplı sabit bir silindir şeklindedir. Silindirin tabanı, gövdeden bağımsız olarak hızla döner. Silindirin içine verilen hafif bir duş ile kabuklar ortamdaki uzaklaştırılır.

Şekil 21. Aşındırma İle Kabuk Soyma Makinesi



Dönen Bıçaklarla Kabuk Soyma

Bu yöntemde, ya dönen meyve veya sebzelerin yüzeyleri, sabit tutturulmuş bıçaklara temas ettirilir ya da gıda sabit, bıçaklar dönüyor olabilir. Böylelikle gıdanın kabukları soyulur. Bu yöntem pratik olarak kabuğu kolay soyulabilen, az bir meyve kaybının ve zedelenmenin kabul edilebileceği meyvelere uygulanabilir.

Kimyasal Bileşiklerle Kabuk Soyma (Kostikle Kabuk Soyma)

Kimyasal bileşik olarak çoğunlukla kostik (NaOH) kullanılır. Kabuğu soyulacak ham maddeye göre çözeltinin NaOH konsantrasyonu, sıcaklığı ve etki süresi değişmektedir. Bu nedenle önceden belirlenmiş sıcaklık ve konsantrasyondaki NaOH çözeltisine daldırılarak bekletilen ham madde bol su ile yıkanır, gerektiğinde mekanik ovuculardan yararlanır ve kabuklar uzaklaştırılır.

NaOH çözeltisi kabuğu ya parçalayarak (şeftali gibi meyvelerde olduğu gibi) ya da kabuğu dokudan ayırarak (domates gibi meyvelerdeki gibi) soyar. NaOH çözeltisi, kabuğu hangi şekilde soyarsa soysun alkali uygulaması sonunda ham madde ovularak yıkanmalıdır. Bu işlemin amacı NaOH'in parçaladığı veya gevşettiği kabuğu dokuyu zedelemeyen uzaklaştırmaktır. Bu amaçla içi oluklu döner silindirik yıkayıcılar, üstü kauçuk kaplı merdanelerden oluşmuş tünel sistemi ya da yumuşak fırçalama düzeninden faydalanılır. Ayrıca portakal, greyfurt gibi meyve dilimlerinin etrafındaki zarın temizlenmesinde de kostikli çözelti kullanılır. Bu yöntem tercih edilen yöntemlerden birisidir.

Doğrama İşlemi

Sebze ve meyveler, hangi muhafaza yöntemi ile işlem görürse görsün mümkün olduğunca tüketime hazır hâlde olmalıdır. Bu nedenle boyutları büyük olan ham maddeleri, doğrama veya dilimleme işlemi ile küçültmek gerekir. Ham maddeye doğrama işlemi ile yeni boyut kazandırmanın faydaları şöyle sıralanabilir;

- Doğrama işlemi sayesinde boyutları küçültülmüş ham maddeye uygulanacak işlemin süresi azalmış olur. Bütün hâldeki elmayla dilimlenmiş elmaya uygulanan ısı işlem arasında süre ve ısı derecesi farkı vardır. İstenen ısının doğranarak boyutları küçültülmüş ham maddenin merkezine ulaşması daha kolay olmaktadır.
- Ayrıca doğranmış sebze ve meyveleri, ambalajlama materyaline doldurulması kolaylaşmaktadır. Bu şekilde ambalaj içindeki ham maddenin miktarının artmasını sağlar.
- Doğranmış sebze pişirilmeye hazırdır.
- Doğranmış ya da dilimlenmiş ham maddenin görüntüsü daha iyi olmaktadır.

Doğrama, sebze ve meyvelere uygulanan önemli ön işlemlerden birisidir. Bu sebeple standart ölçülerde yapılmalıdır. Gelişen teknoloji, kesim çeşitlerini artırmayı mümkün kılmakta ve tüketicilerin isteği doğrultusunda boyut belirlenebilmektedir. Doğrama işleminde aşağıda belirtilen değişik yöntemler kullanılmaktadır.

Elle Doğrama

Küçük işletmeler ve düşük kapasite ile çalışan firmalar, sebze ve meyveleri elle doğrama ve dilimleme işlemi yapabilmektedir. Ayrıca makine ile doğranamayan ham madde için de uygulanabilir. Elle yapılan doğrama işleminde bıçakların keskin olması, ham maddeye uygun büyüklükte seçilmesi ve poliüretan kesme blokları kullanılması gerekir. Standart ölçüyü yakalama zorluğu, kontaminasyon riski, verimin düşük olması olumsuz taraflarıdır.

Makine ile Doğrama

Günümüz teknolojisinde tüketici istek ve beklentisi doğrultusunda çeşitli şekillerde doğrama ve dilimleme yapabilen makineler mevcuttur. Standart ölçülerde doğraması, zamandan tasarruf yaratması ve yüksek randımanla çalışması pek çok işletmenin doğrama işlemini makinelerle yapmasına sebep olmuştur.

Şekil 22. Doğrama Makinası



Doğrama işlemi tamamlanmış sebze ve meyveler sarsaktan geçirilerek kırıntılardan uzaklaştırılmalıdır. Ayrıca hava teması nedeniyle kararacağından bekletilmeden üzretime alınmalıdır.

Haşlama İşlemi

Haşlama, sebzelerin işlenmesinde uygulanan en önemli işlemlerden birisidir. Birçok muhafaza yöntemi uygulanırken sebzeler, uygun şekilde ve yeterince haşlanmalıdır. İlke olarak meyveler haşlanmaz ancak bazı durumlarda elmalara uygulanabilir. Haşlama işleminin başlıca iki amacı vardır;

- Enzimler inaktif hale getirilir. Böylece ham maddenin enzimatik değişmeye uğraması önlenir. Haşlama dondurarak muhafaza işleminde tüketime kadar enzimlerin etkisine engel olmak için uygulanmaktadır. Bu nedenle haşlama işlemi dondurarak muhafaza için çok önemlidir.
- Mikroorganizma yükü azaltılır. Haşlama ile özellikle vejetatif bakteri hücreleri ile maya ve küflerin çoğu öldürülür. Su içinde haşlama ve su ile soğutma mikroorganizma yükünü hafifletmenin yanında etkin bir temizlik de sağlar.

Haşlama işleminin yararlarını şu şekilde sıralayabiliriz;

- ✓ Haşlama ile sebzelerde oluşacak ham lezzet suda kalır, son ürüne taşınmaz. Lahana, karnabahar gibi sebzelere özgü acı lezzet ve kötü koku haşlama ile uzaklaştırılır. Çiğ tat ve koku kısmen kaybolur ve bamya gibi ürünlerde yapışkanlık maddesi giderilir.
- ✓ Yaprak sebzeler ve sert yapıdaki ham maddeler haşlama ile yumuşayarak ambalaja yeterince ve kolay bir biçimde doldurulabilir. Ispanak gibi bazı sebzelerde hacim azalması meydana getirildiğinden kolay dolum sağlanır.
- ✓ Haşlama işlemi pek çok sebze ve meyvenin rengini daha parlak hale getirmektedir. Özellikle yeşil sebzeler, haşlama sonunda daha koyu bir renk kazanır.
- ✓ Bitkilerin hücreler arası boşluklarında bulunan solunum gazları haşlama ile uzaklaştırılır. Böylece konserve kabında yeterli vakum oluşması sağlanır. Ayrıca konserve kabındaki oksijen gazının azalmasına neden olduğundan konserve kabının korozyona uğraması önlenir.

- ✓ Protein içeren ham maddeler haşlanarak proteinlerin katılaşması (pıhtılaşması) sağlanır. Proteinlere bağlı su serbest kalarak proteinler büzüşür ve hacim azalır. Proteinli ham maddelere haşlama yapılmazsa ısı işlem sırasında büzüşme olacağından eksik dolum yapılmış gibi görünür. Ayrıca, nişastalı besinlerin özellikle kesim yerlerinden haşlama suyuna nişasta geçer ve böylece ürünün dolgu sıvısının bulanık görünümünü önler.
- ✓ Haşlama işlemi sayesinde kusurlu ham maddeler daha belirgin hale gelerek ayıklanabilir.
- ✓ Doku yumuşaması gerçekleştiğinden pişirme için gerekli süre kısalır.

Sıcak Su İle Haşlama

Sıcak su ile haşlamada tambur blanşörler ve kaynar su kullanılır. Haşlama süresi, sebzenin özelliğine göre 1–10 dakika arasında olmaktadır. Haşlama sıcaklığı ve süresi, haşlanacak sebzenin boyutuna göre değişir. Sebze parçalarının boyutları büyük ise haşlama sıcaklığı düşer, süre uzar. Aksi takdirde yüksek sıcaklıkta, düşük sürede ham maddenin dış kısımları dağılırken iç kısımları yeterince haşlanamaz. Bu nedenle 80–100 °C’de uygun süre ayarlanır. Düşük sıcaklıkta haşlama, yeşil fasulye, karnabahar, havuç ve patates gibi sebzelere sertlik kazandırır. Bu işlem gerçek bir haşlama gibi değil, sebzeleri bir süre düşük sıcaklıkta tutma olarak görülmelidir.

Buhar ile Haşlama

Buharlı haşlamada bantlı blanşörler kullanılır. Bant üzerine bir katman halinde yayılan sebzeler buhar hücrelerinden geçirilir. Her parçanın merkezindeki enzimler, inaktive edilecek kadar hücrede kalır. Bu durum sebze parçalarının aşırı sıcaklık etkisiyle pişmesine, hatta dağılmasına neden olur. Bu olumsuzluğu gidermek için “Bireysel Hızlı Haşlama (Individual Quick Blanch: IQB)” uygulanmasından yararlanılmaktadır. Bu yöntemde tek sıra halinde delikli bir bant üzerine yayılan materyal buharlı bölmeden geçirilir. Buhar her parçaya temas eder. Kısa süreli bu işlemde parçaların içi daha ısınmamışken buhar hücrelerinden çıkar ve daha yavaş hareket eden ikinci bir bant üzerine kalın bir tabaka halinde boşaltılır. Bu kısım sıcak tutma bölmesidir ve parçaların dış kısımlarındaki ısı iç kısımlara iletilir. Böylece yeni bir ısıtma işlemine gerek kalmadan enzimlerin inaktivasyonu sağlanır. Son olarak soğutma sağlanır. Bu yöntemle 10 mm boyutlu havuç küpleri 25 saniye buharlama, 50 saniye sıcak tutma işlemiyle yeterli düzeyde haşlanabilmektedir.

Haşlama Ekipmanları

Haşlama küçük çaplı işletmelerde basit olarak sebzelerin paslanmaz çelik delikli sepetlerin içinde kaynar suyun içine daldırılması ile yapılabilir. Ancak günümüz işletmelerinde haşlama amacıyla blanşör adı verilen araçlar kullanılır. Bu araçlar hemen her türlü ham maddenin haşlanmasını sağlar. Blanşör, zaman ve sıcaklık ayarları yapılabilen otomatik cihazdır. Ekonomik olmaları ve homojen bir haşlama yapmaları, blanşörlerin kaynar su içine daldırarak yapılan haşlamaya olan üstün taraflarıdır. Ancak bazı özel sebzelerin haşlanması her türlü işletmede daldırma yöntemiyle yapılmaktadır. Kuşkonmaz gibi kolay kırılacak, hassas sebzeler mutlaka bu yöntemle ya da sepetli blanşörde haşlanmalıdır. Blanşörler, suda (100 °C) veya buharda haşlama yapar. Buhar kontrolü termostatik vana ile sağlanır. Direkt veya suyla (istenirse aynı anda) haşlamaya elverişli olacak şekilde, açık ve kapalı buhar seçeneklidir. Farklı ürünlerin değişik sürelerde haşlanmasını sağlamak için makinenin üzerinde hız kontrol cihazı bulunur. Makinenin, giriş ve çıkışında ürünlerin sıkışmasını engellemek ve homojen haşlamayı sağlamak için giriş ve çıkış helezon sistemlidir. Haşlama suyu eksildiği zaman tamamlanmalıdır.

Blanşörlerin çeşitli tipleri vardır:

- İki silindirin iç içe yerleştirildiği blanşörlerde, içteki silindir deliklidir ve ortasında sonsuz vida vardır. Bu sayede sebzeler ileri doğru taşınır. İç silindir dönerek dıştaki silindirin içindeki kaynar su sayesinde haşlama sağlanır. Bu tip blanşörlerin delikleri tıkanabilir ve temizliği zordur.

Şekil 23. Blanşörler



- Tek silindirden oluşan blanşörlerde ise sebzeler kaynar su ile doğrudan blanşöre girer. Sonsuz vida sayesinde ileri doğru taşınarak haşlanır. Kaynar su yerine kızgın buhar da kullanılabilir.

Şekil 24. Sonsuz Vidalı Blanşörler



- Bir başka blanşör de bantlı olmalıdır. Bantlı blanşör üzerine yerleştirilen ham madde hareket ederek buhar hücresine girer ve ayarlanan süre kadar bu bölümde kalarak haşlama işlemini gerçekleştirir.

Şekil 25. Bantlı Blanşör



Haşlama işleminden sonra pek çok sebzeye soğutma uygulanır. Böylece hem haşlama suyu ham maddeden uzaklaştırılır hem de kısa sürede soğutma duyuusal özelliklerin korunmasını sağlar. Soğutma

işlemi, bant üzerindeki haşlanmış ham maddeye soğuk su duşu uygulayarak, haşlanmış sebzelerin tel sepet içinde soğuk su dolu tanklara daldırılmasıyla ya da soğutulmuş nemli havayla gerçekleştirilebilir.¹⁰

Aşağıda tesiste işlenecek bazı meyve ve sebzelere uygulanacak işlemler özetlenmiştir.

- **Bamyaların Dondurulmaları**

Tohumları henüz gelişmemiş aşamadaki bamyalar hasat edildikten sonra süratle işlemeye alınır. Önce iriliğe göre sınıflandırılır. Bamyalar sapları kesildikten ve iyice yıkandıktan sonra kaynar su içinde veya buharda 2-3 dakika süreyle haşlanır. Kaynar su içinde haşlamada, haşlama suyuna sitrik asit ve tuz ilave edilebilir. Haşlama sonunda su ile süratle soğutulur. Titreşim yapan bir elek üzerinde veya çark tipli bir su süzdürme düzeninde bamyaların üzerindeki yıkama suyunun süzülüp uzaklaşması sağlanır. Bamyalar daha sonra akışkan yataklı dondurucuda IQF yöntemine göre dondurulup ambalajlanır.

- **Bezelyelerin Dondurulmaları**

Uygun ürünün seçilmesi önemlidir. Dondurulacak bezelyelerin orta irilikte, hafif tatlı ve lezzetli, koyu yeşil renkli ve ince kabuklu olması gerekir. Bezelyelerin hasat döneminde doğru olarak saptanması amacıyla tenderometre denilen cihazdan yararlanılmaktadır. Bezelyelere; kapçık ve tanelerin ayrılması, tanelerin yıkanması, iriliğe göre sınıflandırılması, haşlama, soğutma ve körpelik açısından sınıflandırma gibi ön işlemler uygulanır. Tanelenmiş bezelyelerin hemen işlenmesi gerekir, aksi halde birkaç saat içinde lezzet tamamen kaybolur ve kalite düşer. Haşlama, iriliğe göre sınıflandırılmış her boydaki bezelyelere farklı sürelerde uygulanır. Bezelyelerin olgunluk sınıflandırması, yani kart olanların ayrılması, haşlama ve soğutmadan sonra yapılır. Bu amaçla tuzlu su kullanılarak körpelerin yüzmesini, kart olanların batmasını sağlayan otomatik düzenlerden yararlanır. Bu şekilde hazırlanan bezelyeler IQF yöntemine göre dondurularak ambalajlanır.

- **Biberlerin Dondurulmaları**

Yeşilbiberler dondurmaya en uygun sebzelerden birisidir. Kullanılış amacına göre çeşitlerin dikkatle seçilmesi gerekir. İç tüketime yönelik dondurulacak biberlerin ince ve gevrek etli olması, orta irilikte bulunması gerekirken, yurtdışına gönderilecek olanların kalın etli ve koyu renkli olması istenmektedir. Biberlerin çeşitli şekillerde işlenerek dondurulması mümkündür. İşlenmek üzere fabrikaya gelen biberler önce yıkanır, ayıklanır, iriliğe göre sınıflandırılır ve nihayet rengine göre ayıklama ve sınıflandırma yapıldıktan sonra hiçbir haşlama uygulanmaksızın doğrudan doğruya ve bütün halde dondurulabilir. Haşlanmamış biberler mükemmel kalitede dondurulmuş ürün veren sebzelerden biridir. Böylece hazırlanmış bulunan biberler bütün olarak, ikiye bölünerek ve hatta kıyılarak haşlanmaksızın doğrudan dondurulurlar. Biberlere haşlama uygulanması istendiğinde kaynar su veya buharda yaklaşık 2 dakikalık bir işlem yeterli olmaktadır.

- **Fasulyelerin Dondurulmaları**

Dondurulacak fasulyelerin ince ve körpe, koyu yeşil renkli olması ve üzerinde leke bulunmaması, çok körpe ve tohumları belirli belirsiz bir şekilde olduğu dönemde hasat edilmesi gerekir. Fasulyeler bir bantla sarsak

¹⁰ T.C.Doğu Akdeniz Kalkınma Ajansı-2017-Meyve ve Sebze İşleme Depolama Ön Fizibilitesi, https://www.dogaka.gov.tr/assets/upload/dosyalar/www.dogaka.gov.tr_838_EE4K84YW_Meyve-Sebze-isleme-ve-Depolama-Tesis-on-Fizibilitesi.pdf

eleklerle taşınır ve elenerek küçük ve yabancı maddeler uzaklaştırılır. Bunu takiben bir hava akımından geçirilip yaprak ve sair yabancı maddeler ayrılır. Daha sonra kalınlığına göre sınıflandırılır. Fasulyeler çoğunlukla 3 ile 6 boya ayrılabilir. Eğer 6 boya sınıflandırılmışsa, ilk 3 küçük boyda olanlar bütün halde diğer 3 iri boy ise doğranarak dondurulur. Kalınlığa göre sınıflandırılmış fasulyeler yıkanarak uçları kesilir. Bütün halde dondurulmayacak olanlar yaklaşık 2.5-3.5 cm uzunlukta doğrandıktan sonra bir seri elekten geçirilerek kırpıntı şeklindeki parçacıklar ayrılır. Fasulyeler buharda ve fakat daha çok kaynar suda haşlanır. Haşlama, ham maddenin körpeliğine göre 2-3 dakika süreyle uygulanır. Süratle soğutulduktan sonra IQF yöntemiyle tanecikler halinde dondurularak ambalajlanırlar.

- **Çileklerin Dondurulmaları**

Dondurulacak çileklerin koyu renkli, sert ve sıkı yapılı ve aromasının güçlü olması gerekmektedir. Çilekler tarladan her hafta birkaç defa toplanır. Toplamada, rengini tam kazanmış olmaları ve fakat sert-olgun döneminde bulunmaları ilkesi göz önünde bulundurulmalıdır. Çilekler sapsız meyve olarak toplanarak tesiste sap ayırma işlemine gerek kalmadan doğrudan işlemeye alınır. Toplanan çilekler 6-7 kg lık derin olmayan sepet veya kasalara yerleştirilir. Hasat edilen çilekler aynı gün işlenmeyecekse, işleneceği ikinci güne kadar 0°C dolaylarında saklanmalıdır. Dondurulmak üzere tesise gelen çilekler önce bir yıkama makinesine boşaltılır. Burada, hafif vibrasyon yapan bir elek üzerinde taşınan çilekler bol miktardaki duşlama ile iyice yıkanıp ayıklama bantına taşınırlar. Ayıklama bantında ezik, çürük ve yeşil renkte olanlar ayrılarak uzaklaştırılır. Daha sonra boylama makinesinde genellikle 3 boya ayrılırlar. İri olanlar özel bir doğrama makinesinde 5-7 mm kalınlıkta dilimler halinde doğranırken, küçükler bütün halde dondurulur. Bu şekilde hazırlanmış çilekler şeker içinde veya doğrudan doğruya dondurulur. Şekerle dondurmada çilekler önce şekerle genellikle "4 kısım meyve 1 kısım şeker" oranında karıştırılır. Karıştırma kendi etrafında yavaş bir hızla dönen silindir düzenlerde veya türbinlerde gerçekleştirilir. Elde edilen karışım doldurma makinesinde önce ambalajlanarak dondurulur.

- **Vişnelerin Dondurulmaları**

Koyu renkli ve iri taneli vişneler dondurulmaya elverişlidir. İşlenecek vişneler hasat edilir edilmez, içinde buzlu su bulunan tanka atılır ve tank dolunca hemen işlenmek üzere tesise ulaştırılır. Bu olanağın olmaması halinde hasat edilen vişnelerin normal meyve kasalarında süratle işlenme noktasına ulaştırılması gerekmektedir. Vişneler tesiste önce yıkanır ve sapları ayrılır. Taneler bir makinede genellikle çapı 15 mm den büyük ve küçük olanlar şeklinde ikiye ayrılır. Sınıflandırılmış vişneler bir bantta rengine göre ayıklanarak bozuk olanlar ayrılır. Nihayet vişnelerin çekirdekleri çıkartılır. Vişnelerin daha önceden soğutulmuş olmaları çekirdek çıkarmada meyve suyu kaybını azaltmaktadır. Çekirdekleri çıkarılmış vişneler çilekler gibi şekerle karıştırılarak dondurulurlar.

3.3. İnsan Kaynakları

Yatırımın faaliyetlerine başlamasıyla birlikte tesiste 71 kişinin istihdam edileceği varsayılmıştır. Bunlardan 50 personelin doğrudan üretim hattında, 21 personelinde yönetim, pazarlama, ön muhasebe, güvenlik, yemekhane ve sekreterlik görevlerini yürüteceği kabul edilmiştir.

Üretim bölümünde istihdam edilecek üretim müdürü ve vardiya şeflerinin mutlaka gıda mühendisi olmaları ve sektörde en az 5 yıl deneyimli olmaları tercih edilmelidir. Karaman İli yarım yüzyıldır sahip olduğu gıda üretim tesisleri ile "Gıda Şehri" vasfına sahip bir ilimizdir. Gıda üretimi konusunda bir bilinç ve know-how geliştiği, dolayısı ile gıda konusunda kurulacak bir üretim tesisinde insan kaynakları konusunda herhangi bir sorun yaşanmayacağı tahmin edilmektedir.

Tablo 24. Karaman Nüfusunun Eğitim Kademelerine Göre Durumu

Yıl	Genel Toplam	Okuma Yazma Bilmeyen	Okuma Yazma Bilen Fakat Bir Okul Bitirmeyen	İlkokul	İlköğretim	Ortaokul Ve Dengi Meslek Okulu	Lise Ve Dengi Meslek Okulu	Yüksekokul Veya Fakülte	Yüksek Lisans (5 Veya 6 Yıllık Fakülteler Dahil)	Doktora	Bilinmeyen
2015	219.210	6.061	23.020	73.416	36.234	21.120	34.904	21.586	1.136	285	1.448
2016	221.421	5.557	21.396	71.493	33.237	26.156	37.386	23.273	1.218	276	1.429
2017	222.102	5.189	20.641	69.822	34.082	27.330	36.874	23.919	1.783	402	2.060
2018	226.795	4.843	20.477	65.199	35.304	29.526	40.901	25.818	1.982	446	2.299
2019	228.756	4.513	20.724	63.141	24.181	41.857	42.453	26.840	2.211	487	2.349

Kaynak: TÜİK

Tablo 25. Çalışma Çağındaki Nüfus (15-65 yaş arası) İstatistikleri-Karaman

Yaş Grubu	Yıllar	2019	2018	2017	2016	2015
	Toplam Nüfus	253.279	251.913	246.672	245.610	242.196
15-19	Toplam	20.396	21.088	20.861	22.033	21.818
	Erkek	10.120	10.361	10.462	10.611	10.836
	Kadın	10.276	10.727	10.399	11.422	10.982
20-24	Toplam	21.897	20.958	19.973	19.391	18.913
	Erkek	10.658	10.176	9.654	9.139	9.142
	Kadın	11.239	10.782	10.319	10.252	9.771
25-29	Toplam	17.628	17.713	17.387	17.816	18.137
	Erkek	9.012	9.166	8.936	9.171	9.358
	Kadın	8.616	8.547	8.451	8.645	8.779
30-34	Toplam	18.311	18.609	18.457	18.305	18.372
	Erkek	9.555	9.684	9.628	9.486	9.584
	Kadın	8.756	8.925	8.829	8.819	8.788
35-39	Toplam	18.758	18.518	18.294	18.359	17.570
	Erkek	9.730	9.654	9.448	9.435	8.940
	Kadın	9.028	8.864	8.846	8.924	8.630
40-44	Toplam	16.808	16.902	16.721	16.585	16.633
	Erkek	8.556	8.533	8.432	8.370	8.385
	Kadın	8.252	8.369	8.289	8.215	8.248
45-49	Toplam	16.596	16.472	16.030	15.390	14.671
	Erkek	8.427	8.368	8.098	7.787	7.447
	Kadın	8.169	8.104	7.932	7.603	7.224
50-54	Toplam	14.572	14.899	14.446	14.615	14.366
	Erkek	7.317	7.413	7.165	7.229	7.052
	Kadın	7.255	7.486	7.281	7.386	7.314
55-59	Toplam	13.708	12.864	12.231	11.280	11.168
	Erkek	6.729	6.349	6.061	5.544	5.502
	Kadın	6.979	6.515	6.170	5.736	5.666
60-64	Toplam	11.152	11.014	10.725	10.893	10.177
	Erkek	5.389	5.346	5.208	5.332	4.972
	Kadın	5.763	5.668	5.517	5.561	5.205

Kaynak: TÜİK

Tablo 26. Çalışma Çağındaki Nüfus Verileri ve İl Nüfus Oranları - Karaman

	2015	2016	2017	2018	2019
Yaş Grubu					
15-19	21.818	22.033	20.861	21.088	20.396
20-24	18.913	19.391	19.973	20.958	21.897
25-29	18.137	17.816	17.387	17.713	17.628
30-34	18.372	18.305	18.457	18.609	18.311
35-39	17.570	18.359	18.294	18.518	18.758
40-44	16.633	16.585	16.721	16.902	16.808
45-49	14.671	15.390	16.030	16.472	16.596
50-54	14.366	14.615	14.446	14.899	14.572
55-59	11.168	11.280	12.231	12.864	13.708
60-64	10.177	10.893	10.725	11.014	11.152
15-64 Yaş Arası Toplam Nüfus	161.825	164.667	165.125	169.037	169.826
Toplam İl Nüfus	242.196	245.610	246.672	251.913	253.279
15-64 Yaş Arası Toplam Nüfus/Toplam Nüfus (%)	66,82	67,04	66,94	67,10	67,05

Kaynak: TÜİK Veri Tabanı, 2020

Tablo 27. Genç Nüfus İstatistikleri-Karaman

Yaş grubu	2015	2016	2017	2018	2019
15-19	21.818	22.033	20.861	21.088	20.396
20-24	18.913	19.391	19.973	20.958	21.897
15-24 Yaş Arası Toplam Nüfus	40.731	41.424	40.834	42.046	42.293
15-64 Yaş Arası Toplam Nüfus	161.825	164.667	165.125	169.037	169.826
Genç Nüfusun Çalışma Çağındaki Nüfusa Oranı (%)	25,17	25,16	24,73	24,87	24,90

Kaynak: TÜİK Veri Tabanı, 2020 (*Hesaplamalar Karaman YDO tarafından yapılmıştır.)

Tablo 28. İşçilik ve Personel Dağılımı

Birimler	Toplam	Yönetici (Müdür-Şef)	Mühendis	Teknisyen Laborant	Diğer	İşçi	Memur
	(Kişi)						
Yönetim	21	5	0	0	13	0	3
Genel Müdür	1	1	0	0	0	0	0
Pazarlama Müdürü	1	1	0	0	0	0	0
İdari ve Mali İşler Müdürü	1	1	0	0	0	0	0
Yurt Dışı Pazarlama Elemanları	2	0	0	0	2	0	0
Yurt İçi Pazarlama Elemanları	2	0	0	0	2	0	0
Personel Şefi	1	1	0	0	0	0	0
Muhasebe Şefi	1	1	0	0	0	0	0
Sekreterlik ve Büro Hizmetleri	1	0	0	0	0	0	1
Mutfak ve Sosyal Tesis Personeli	2	0	0	0	2	0	0
Haberleşme Personeli	1	0	0	0	0	0	1
Hizmetliler (*)	7	0	0	0	7	0	0
Satın Alma Personeli	1	0	0	0	0	0	1
Üretim Bölümü	50	2	2	1	0	45	0
Üretim Müdürü	1	1	0	0	0	0	0
Vardiya Şefleri (Gıda Mühendisi)	2	0	2	0	0	0	0
Üretim Elemanları	40	0	0	0	0	40	0
Kalite Kontrol Şefi	1	1	0	0	0	0	0
Labaratuar Teknisyeni	1	0	0	1	0	0	0
Yardımcı Üniteler ve Depo Pers	5	0	0	0	0	5	0
Toplam	71	7	2	1	13	45	3

Tablo 29. Aylık ve Yıllık Ücret Bilgileri

Birimler	Aylık Ücret TL			Kişi	Çalışılan Ay	Yıllık Toplam Maliyet
	Net	Brüt	İşveren Maliyeti			
Genel Müdür	10.000	13.000	14.500	1	12	174.000
Pazarlama Müdürü	7.000	9.100	10.150	1	12	121.800
İdari ve Mali İşler Müdürü	7.000	9.100	10.150	1	12	121.800
Yurt Dışı Pazarlama Elemanları	5.000	6.500	7.250	2	12	174.000
Yurt İçi Pazarlama Elemanları	4.000	5.200	5.800	2	12	139.200
Personel Şefi	5.000	6.500	7.250	1	12	87.000
Muhasebe Şefi	5.000	6.500	7.250	1	12	87.000
Sekreterlik ve Büro Hizmetleri	2.500	3.250	3.625	1	12	43.500
Mutfak ve Sosyal Tesis Personeli	2.500	3.250	3.625	2	12	87.000
Haberleşme Personeli	2.500	3.250	3.625	1	12	43.500
Hizmetliler (*)	2.500	3.250	3.625	7	12	304.500
Satın Alma Personeli	2.500	3.250	3.625	1	12	43.500
Üretim Müdürü	7.000	9.100	10.150	1	12	121.800
Vardiya Şefleri (Gıda Mühendisi)	6.000	7.800	8.700	2	12	208.800
Üretim Elemanları	2.500	3.250	3.625	40	12	1.740.000
Kalite Kontrol Şefi	4.000	5.200	5.800	1	12	69.600
Labaratuar Teknisyeni	3.000	3.900	4.350	1	12	52.200
Yardımcı Üniteler ve Depo Pers	2.500	3.250	3.625	5	13	235.625
Toplam (TL)				71	0	3.854.825
Toplam (USD)						504.327

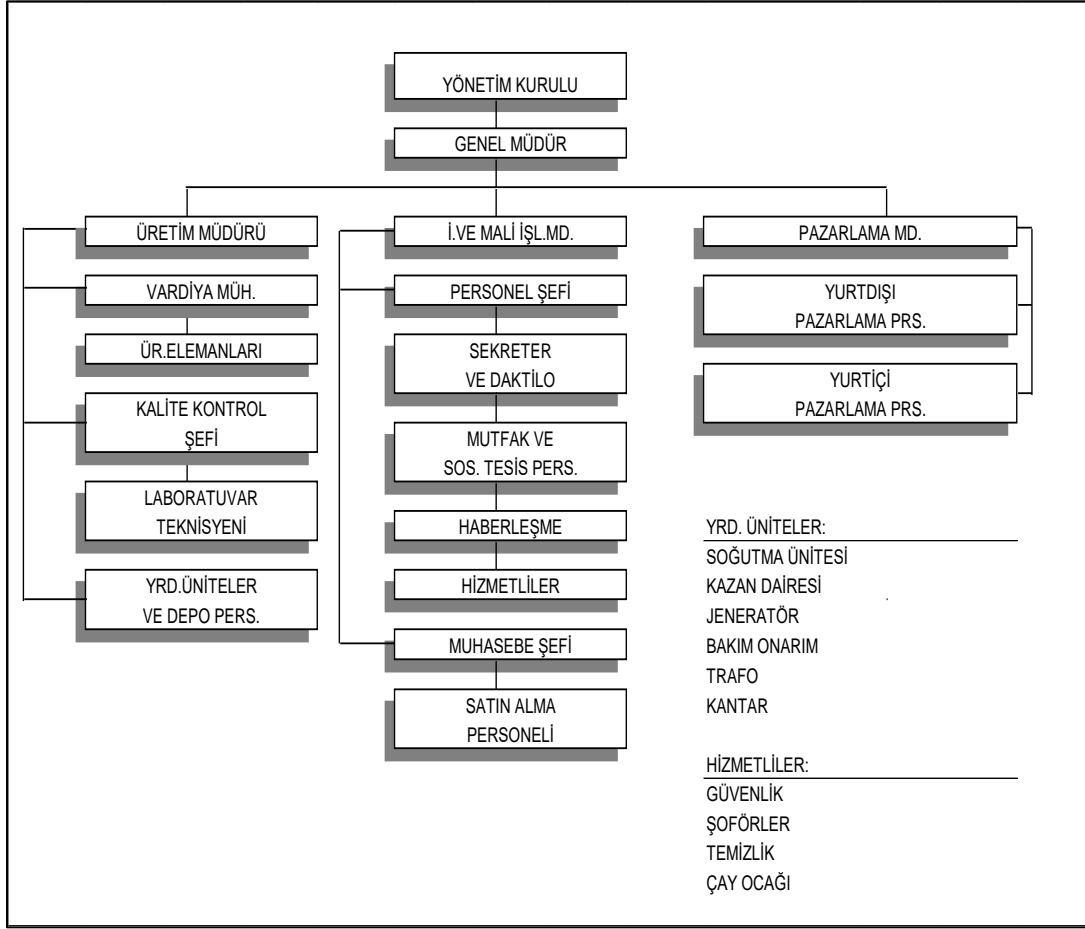
Açıklama:

(*) Yemek, Servis, İçecek, Bayram Yrd. Gibi giderler Net ücretin %20 si oranında hesaplanmıştır.

(**) SSK İşveren Payı olarak %14 alınmıştır.

Çalışacak kişiler için ortalama başlangıç maaşları yukarıda verilmiştir. Genel müdür olarak çalışacak personelin yönetici olarak en az 10 yıl tecrübeye sahip olması, ayrıca üretim müdürü ve üretim şeflerinin tercihen gıda ve ziraat mühendisi olmaları, müdür ve departman şefleri olarak istihdam edilecek personelinde en az lisans düzeyinde eğitim almaları tercih edilmelidir.

Şekil 26. Organizasyon Şeması



4. FİNANSAL ANALİZ

4.1. Sabit Yatırım Tutarı

4.1.1. Arsa Yatırımı

Yatırımın Karaman Organize Sanayi Bölgesinde yapılması uygun olacaktır. Bölgede halen tahsise açık parseller mevcuttur. Tahmini arsa büyüklüğü 25.000 m² civarında olup 100 TL/m² arsa birim fiyatı ile tahmini arsa maliyetinin 2.500.000 TL (327.075 USD) olması beklenmektedir.

4.1.2. Etüd ve Proje Giderleri

Ön etütler, tatbikat projeleri, inşaat izinleri ile ilgili harcamalar, inşaat ve tesisatlarına yönelik kontrollük ve müşavirlik giderleri olarak toplam 764.351 TL (100.000 USD) gider öngörülmüştür.

4.1.3. İnşaat Harcamaları

Üretim Holü: 75m * 20m = 1.500 m² kapalı alan üzerine yapılacak üretim holü çelik konstrüksiyon taşıma sistemine göre yapılacaktır. Binanın toplam yüksekliği 6 m olacaktır. Döşeme kaplaması; önce silindir ile sıkıştırılacak, 7 cm'lik grobeton atılacak, 15 cm'lik tek kat hasır çelik üzerine özel dayanımlı beton atılacak, gıda için belirlenen hijyenik polyester boya ile boyanacaktır. Yan cephelerde çift kat trapez saç (0,55 mm kalınlığında) yapılacak, araya cam yünü koyulacaktır. Çatı ise çift kat trapez saç ile kaplanacaktır. Üretim holü için, 2020 yılı yapı yaklaşık birim maliyetleri III. Sınıf A grubu yapılar için öngörülen 1.100 TL/m² değeri esas alınmıştır.

İdari ve Sosyal İşler Binası: 300 m² kapalı alan sahip olacak, yemekhane, ofis, dinlenme odası, WC soyunma odalarından oluşacaktır. İdari ve sosyal işler binası için, 2020 yılı yapı yaklaşık birim maliyetleri II. Sınıf B grubu yapılar için öngörülen 750 TL/m² değeri esas alınmıştır.

Soğuk Hava Depoları: Yardımcı makine ve teçhizat listesinde verilmiştir.

Kazan Dairesi ve Sığınak: 420 m² kapalı alan üzerine (42 m * 10 m), çelik konstrüksiyon taşıma sistemine göre inşa edilecektir. Binanın toplam yüksekliği 6 m olacaktır. Yan cephelerde çift kat trapez saç (0,55 mm kalınlığında) yapılacak, araya cam yünü koyulacaktır. Çatı ise çift kat trapez saç ile kaplanacaktır. Kazan dairesi ve sığınak binası için 2020 yılı yapı yaklaşık birim maliyetleri II. Sınıf B grubu yapılar için öngörülen 750 TL/m² değeri esas alınmıştır.

Arazi Düzenlemesi: Yatırım yapılacak arazinin eğiminin ayarlanması, hafriyat yapılması, arazi etrafına tel çit çekilmesi, saha betonu, iç yollar, çevre düzenlemesi ve kanalet işleriyle ilgili harcamalar dikkate alınarak 150.000 TL harcama hesaplanmıştır.

Bina inşaat için öngörülen toplam yatırım tutarı aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

- Üretimhane	: 1.500 m ² x 1.100 TL/m ²	= 1.650.000.- TL
- İdari ve Sosyal Bina	: 300 m ² x 750 TL/m ²	= 225.000.- TL
- Kazan Dairesi	: 420 m ² x 750 TL/m ²	= 315.000.- TL
- Arazi Düzenlemesi		= 150.000.- TL
- Toplam		= 2.340.000.- TL (306.142 USD)

4.1.4. Makine ve Teçhizat Giderleri

Dondurulmuş sebze ve meyve üretiminde üretimde kullanılacak makine, teçhizat ve diğer ekipmanlar yurt dışından ithal edilebileceği gibi yurt içinden de temin imkânı bulunmaktadır. Üretim hattında ana makine soğutucu gruptur. İşlenecek ürüne göre diğer makine ve teçhizat ayrıca ilave edilebilmektedir. Örneğin vişne-kiraz gibi ürün işlenecekse sap çıkarma makinası gerekecektir. Fasulye işlenecekse baş kesme ve ebatlama makinaları gerekecektir.

Seçilen ürünlere göre makine ve teçhizat yatırımının tahmini tutarının 3.989.349 USD olacağı beklenmektedir. Bu tutara, mamulü depolamak için gerekli olan soğuk hava deposu da dahildir.

4.1.5. Taşıma ve Sigorta Giderleri

Makinaların yurt içinden temin edilebileceği için sadece taşıma ve sigorta bedeli olarak makine bedelinin %2'si oranında yani 79.787 USD taşıma ve sigorta gideri öngörülmüştür.

4.1.6. İthalat ve Gümrükleme Giderleri ve Montaj Giderleri

Makine ve teçhizat yurt içinden satın alınacağı için herhangi bir harcama öngörülmemiştir.

Montaj için gerekli bir takım malzemeler makine ve teçhizat listesinde gösterildiğinden, bu harcama kalemi için aydınlatma armatürleri gibi elektrik malzemeleri ile mühendislik ve kontrolörük, seyahat, konaklama, iş gücü vb. harcamalar dikkate alınmış olup, montaj ve işçilik giderleri için makine bedelinin %0,5'i oranında yani 19.947 USD montaj gideri öngörülmüştür.

4.1.7. Taşıtlar ve Demirbaş Giderleri

Ham maddenin fabrikaya nakliyesi ve ürünün müşteriye nakli için soğutmalı araçlar kullanılacaktır. Bu araçlar ürünü yani ham maddeyi çiftçiden alacak ve ürünü bozmadan en kısa sürede işlenmek amacıyla fabrika sahasına nakledecektir.

Yıllık ham madde ihtiyacı 12.300 ton olup, 1 seferde 20 ton nakliye yapılabileceği kabulü ile yıllık 615 sefere (12.300/20=615) ihtiyaç olacaktır. Ham madde, ağırlıklı olarak Karaman'dan ya da maksimum 300 km'lik bir hinterlandtan temin edileceği için ve her kamyon günde 2 defa nakliye yapabileceğinden 365 gün x 2 sefer/gün=700 sefer/yıl olacaktır. Bu itibarla iki kamyon ham madde nakliyesi için yeterli olabilecektir.

Ürünün müşteriye nakliyesi için 2 aracın satın alınması yeterli olacaktır. Gelişmelere bağlı olarak ilave araç satın alınabilecektir.

Ayrıca personel servisi için dışarıdan hizmet satın alınması daha ekonomik olup bu bağlamda işletme giderleri içinde, genel giderler bölümünde değerlendirilmiştir.

Fabrikanın diğer işleri için 4 adet binek türü araç satın alınması faydalı olacaktır. Taşıtlar : 4 adet soğutmalı kamyon x 750.000 TL :3.000.000 TL ayrıca 4 adet binek araç x 200.000 TL : 800.000 TL olmak üzere toplam 3.800.000 TL (500.000 USD) taşıtlar gideri olacaktır.

İdari bina ile yemekhane ve sosyal tesisler için gerekli olan büro malzeme ve cihazları için de (telefon santral vecihazları , bilgisayar ve lisanslı programlar, faks, fotokopi, masalar, koltuklar, dolaplar vs.) 50.000 USD demirbaş gideri düşünülmüştür. Toplam gider 550.000 USD olacaktır.

4.1.9. İşletmeye Alma Giderleri

Montajı yapılan makine ve teçhizatın işleyişini kontrol aşamasında ortaya çıkabilecek giderleri kapsayan işletmeye alma giderleri; ayarlama, deneme üretimi gibi aşamalarda kullanılacak ham madde, enerji, işçilik vb. masrafları kapsamaktadır. Bu maliyetin hesabında işletmeye alma döneminde tesisin 15 gün süreyle düşük bir kapasite kullanım oranında ürün işleneceği, elde edilecek ürünlerin bir kısmının satılabileceği düşünülmüşür. 150.000 TL (20.000 USD) öngörülmüşür.

4.1.10. Genel Giderler ve Beklenebilecek Farklar

Yatırım dönemine ait haberleşme, ilan, seyahat ve benzeri masraflar ile yatırım dönemi personel, personel eğitimi, yönetim giderleri gibi harcamalar için buraya kadar hesaplanan sabit yatırım tutarının yaklaşık %1'i öngörülmüşür. Yatırım süreci uzun ve meşaketsiz bir süreçtir. Proje hazırlanırken mümkün mertebe tüm detaylar düşünülse de yatırım aşamasında bazı unutulmuş yatırım harcamaları olabilir. Bu riski önlemek adına sabit yatırım tutarına proje bedelinin belirli bir yüzdesi oranında gider eklenir. Çalışmamızda sabit yatırım tutarının %1'i oranında beklenmeyen gider öngörülmüşür.

Tablo 30. Toplam Yatırım Tutarı (USD)

YATIRIM UNSURLARI	2021	2022	TOPLAM
A- Sabit Yatırım Tutarı	2.736.600	2.870.887	5.497.382
1- Arsa	327.075		327.075
2- Etüt ve Proje	100.000		100.000
3- Teknik Yardım ve Lisans	0		0
4- İnşaat Harcamaları	214.300	91.843	316.142
4- Makina Teçhizat	1.994.675	1.994.675	3.989.349
5- Navlun ve Sigorta	39.893	39.893	79.787
6- İthalat ve Gümrükleme	0	0	0
7- Montaj Giderleri	9.973	9.973	19.947
8- Taşıtlar ve Demirbaşlar	0	550.000	550.000
9- İşletmeye Alma Giderleri	0	20.000	20.000
10- Genel Giderler	23.588	28.143	51.732
11- Beklenebilecek Farklar	27.095	28.425	55.520
B- İşletme Sermayesi Yatırımı	0	1.826.280	1.826.280
TOPLAM YATIRIM TUTARI	2.736.600	4.697.166	7.323.662
İKDV	69.796	33.979	103.775

Tablo 31. Yatırım Uygulama Planı

YATIRIM KALEMLERİ	2021												2022											
	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
Arsa Temini																								
Etüt Projeler																								
İnşaat İşleri																								
Makina Ekipman																								
Taşıma ve Sigorta																								
Montaj																								
Taşıt ve Demirbaşlar																								
İşletmeye Alma																								

4.2. Yatırımın Geri Dönüş Süresi

Amortisman değeri hesaplanırken bina-inşaat kaleminin faydalı ömrü 50 yıl, makine-teçhizatın ise 8 yıl olarak, taşıt araç-gereçlerin, döşeme ve demirbaşın ise 5 yıl olarak öngörülmüştür. Fizibilite hesabına göre üretilen bütün ürünlerin beklenti dahilinde satılması ve projeksiyonun bu ön fizibilite etüdündeki gibi olması halinde yatırımın kendisini 4 yıllık bir sürede geri ödeyeceği öngörülmektedir.

5. ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ ANALİZİ

Mevcut yönetmeliklere göre tüm imalat yapan tesisler, imalata başlamadan önce yapacakları faaliyetin çevreye olan etkilerini değerlendirmek ve henüz imalat hatta inşaat başlamadan önce gerekli önlemleri almak için planlar programlar yapmak zorundadır. 25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren ÇED Yönetmeliğine göre 3 tip tesis bulunmaktadır.

- Kapsam dışı faaliyetler: yönetmeliğin eklerinde yer almayıp çevreye etkileri göreceli olarak düşük kabul edilen tesisler bu kapsamda yer alır. Ancak yine de yetkili merciden izin alma yükümlülüğü vardır.
- Seçme eleme kriterlerine tabii tesisler: Yönetmeliğin Ek-2’sinde yer alan tesisler bu kapsama girer. Çevresel etkileri orta derece olarak kabul edilirler. Proje tanıtım dosyası olarak özel bir formatta rapor hazırlanıp, bu rapor çerçevesinde yetkili mercinin incelemesi talep edilir. Sürecin tamamlanması, tesisin yeri, faaliyet konusu, kapasitesi, vb. gibi etkenlere bağlı olup, onay yazısının alınması 3 ay ile 8 ay arasında sürmektedir.
- ÇED raporu hazırlanması gereken tesisler: yönetmeliğin Ek-1’inde yer alıp, doğrudan ÇED raporu hazırlanabileceği gibi yukardaki 2. sürecin sonucuna göre (proje tanıtım dosyası) de rapor hazırlanması istenebilir.

Çevre Kanunu’na göre Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) Yönetmeliği kapsamında yer alan projeler için; “Çevresel Etki Değerlendirilmesi Olumlu” veya “Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir” kararı alınmadıkça hiçbir teşvik, onay, izin yapı ve kullanım ruhsatı verilemez, proje için yatırıma başlanamaz ve ihale edilemez hükmü bulunmaktadır.

Proje konusu yatırım ÇED Yönetmeliği kapsamında Ek:1 ve Ek:2 Nolu listelerde yer almamaktadır. Ancak yine de proje tanıtım dosyası hazırlanarak İl Çevre ve Sağlık Müdürlüğüne başvurulmak zorundadır. Oradan alınacak uygunluk yazısına istinaden projeye başlanılacaktır.

Proje tamamlandığında yaklaşık 71 kişiye istihdam imkanı sağlanacaktır. Ayrıca bölge tarımını ve çiftçileri destekleyecek bir yatırım konusudur. Yeni ekim alanları oluşacak, yapılmayan tarım yapılmaya başlanacak dolayısıyla hem ülke ekonomisine hemde bölge halkına faydalı bir yatırım olacaktır. Yurt dışı satış imkanları olması nedeniyle ülkemize döviz kazandırıcı etkiside söz konusudur.

KAYNAKLAR

- Dondurulmuş Gıda Lojistiğinde Maliyet Bilgisinin Kullanımı – M.K.Durak ve İdil Ünverdi [http://www.berjournal.com/wp-content/plugins/downloads-manager/upload/BERJ%205\(4\)14%20Article%202%20pp.19-41.pdf](http://www.berjournal.com/wp-content/plugins/downloads-manager/upload/BERJ%205(4)14%20Article%202%20pp.19-41.pdf)
- İŞKUR Destekleri <https://www.iskur.gov.tr/isveren/tesvikler/>
- Kerevitaş https://www.kerevitas.com.tr/documents/assets/pdf/KRVT_FR_TR.pdf
- KEREVİTAŞ https://www.kerevitas.com.tr/documents/assets/pdf/30.09.2020_Faaliyet_Raporu.pdf
- KOSGEB Destekleri <https://www.kosgeb.gov.tr/site/tr/genel/destekler/3/destekler>
- <https://www.retailturkiye.com/genel-haberler/pandemi-gida-satislarini-artirdi>
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Yatırım Teşvik Sistemleri <https://www.sanayi.gov.tr/destek-ve-tesvikler/yatirim-tesvik-sistemleri>
- Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı; Gıda Sanayi Özel İhtisas Komisyonu Raporu- Dondurulmuş Gıda Sanayi Alt Komisyon Raporu, https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/08_GıdaSanayi_DondurulmuşGıdaSanayii.pdf
- TOBB Sanayi Veri Tabanı, <http://sanayi.tobb.org.tr/>
- Trademap www.trademap.org
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) <http://tuik.gov.tr/>
- <https://yemekzevki.com.tr/dondurulmus-gida-pazari-450-milyon-liralik-buyukluge-ulasi/#:~:text=SuperFresh%2C%20T%C3%BCrkiye'nin%20ilk%20dondurulmu%C5%9F%20g%C4%B1da%20markas%C4%B1.&text=Nielsen%20verilerine%20g%C3%B6re%20sadece%20perakende,b%C3%BCy%C3%BCkl%C3%BC%C4%9F%C3%BC%20450%20milyon%20lira%20civar%C4%B1nda.>

EKLER

EK 1 : FİZİBİLİTE ÇALIŞMASI İÇİN GEREKLİ OLABİLECEK ANALİZLER

Ek 1.1. Ekonomik Kapasite Kullanım Oranı (KKO)

Üretim için gerekli olan ham maddenin temininde, Karaman ve hinterland içerisinde yer alan iller yeterli üretim potansiyeline sahiptirler. Ham maddenin temininde iklim koşulları önemli olmakla beraber, üretim kapasitenin makul olması nedeniyle iklim değişikliklerinden çok fazla etkilenme yaşanması beklenmemektedir. Ancak söz konusu ürünlerin istenilen zamanda ve istenilen kalitede temin edilmesi büyük önem arz etmektedir. Bu nedenle, özellikle sözleşmeli üretim konusunda bölge çiftçisiyle anlaşmalar yapılması durumunda (ihtiyaç halinde diğer temin kanalları da kullanılacaktır), ihtiyaç duyulan ham maddelerin temininde herhangi bir darboğaz yaşanmayacaktır.

Sektörde çok sayıda yerli ve yabancı ortaklı büyük firmalar, güçlü markalarla faaliyet göstermektedir. Bu firmalar, yaygın dağıtım kanallarıyla iç pazara hakim durumda olup, ihracatta da önemli paya sahiptirler. Bu itibarla kurulacak tesisin, yüksek KKO ile çalışabilmesi için satış ve pazarlama organizasyonu büyük önem taşımaktadır.

Türkiye'de kişi başına dondurulmuş gıda tüketiminin dünya ve Avrupa ortalamasının oldukça altında olması, özellikle pandeminin etkisiyle tüketim alışkanlıklarının değişmesi nedeniyle insanların daha hijyen olan dondurulmuş gıda ürünlerine olan ilginin ve farkındalığın artması (pandemi döneminde söz konusu ürünlere olan yurtiçi talep %107 artmıştır) ve tüketimin pandemi sonrasında da devam edeceği, pandemi sonrası bu ürünleri tüketen diğer sektörlerin de normale dönmesiyle, tesisin kısa süre içerisinde yüksek KKO'ya ulaşacağı beklenmektedir.

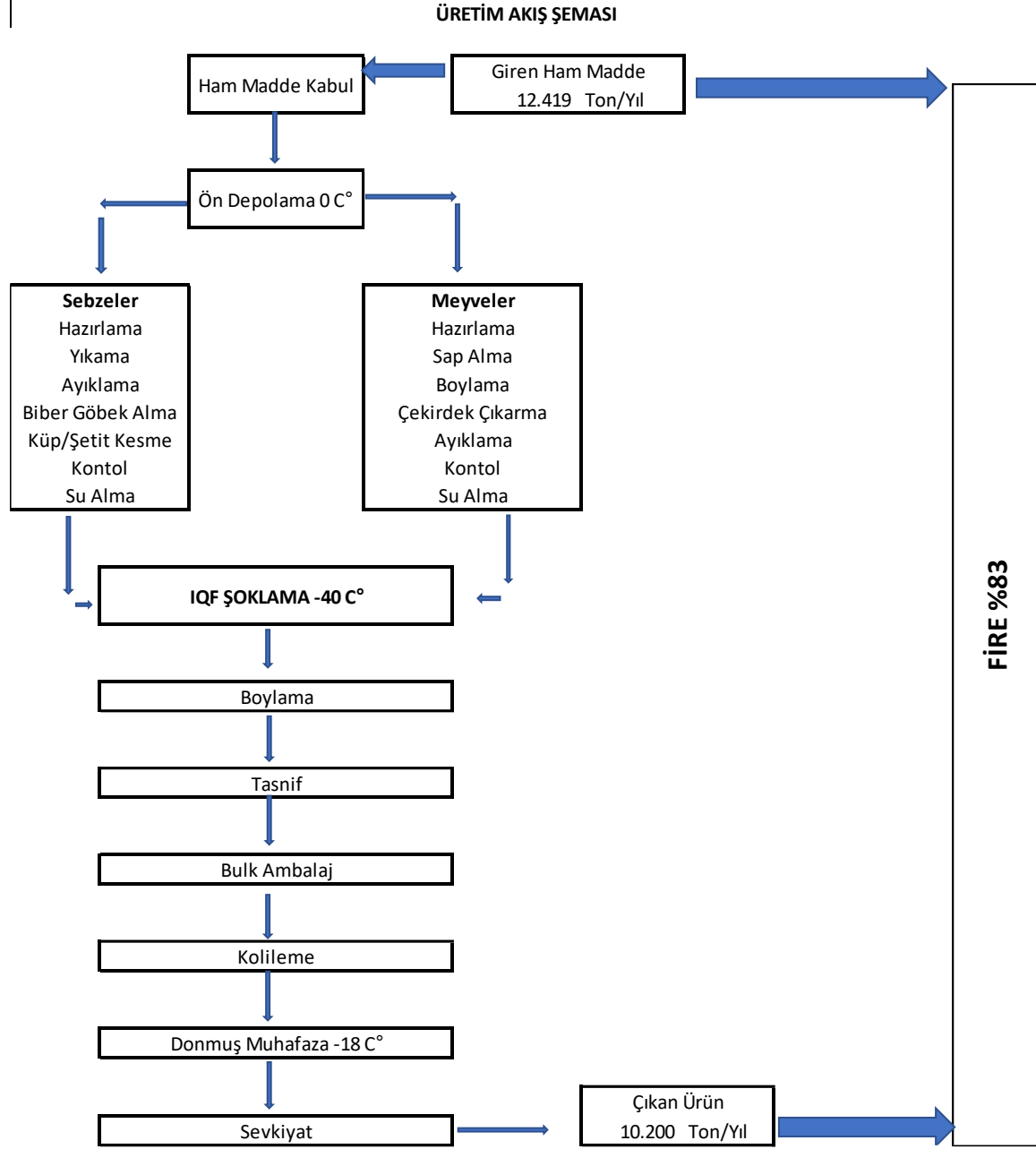
Tablo 32. Yıllar İtibariyle Öngörülen Ekonomik Kapasite Kullanım Oranları

	1.Yıl	2.Yıl	3.Yıl	4.Yıl	5.Yıl*
10.200 ton/yıl Kurulu Kapasite için Öngörülen	35%	50%	70%	90%	95%

KKO öngörülleri aşağıdaki koşullara bağlı olacaktır;

- Yatırımcı şirket, yatırımın tamamlanmasına yakın ürünlerinin tanıtımı ve pazarlanması için gerekli çalışmalara başlayacaktır.
- Yurtdışı ve yurtiçi GSYH'deki büyüme, dondurulmuş gıda tüketimine olan talebi daha da artıracaktır.
- Pandemi döneminde, Türkiye'de dondurulmuş gıda ürünlerine olan talepteki artış, pandemi sonrasında da devam edecektir.

Ek 1.2. Üretim Akım Şeması



Ek 1.3. Tam Kapasitede İşletme Gelir – Gider Hesabı

Ek 1.3.1. Tam Kapasitede İşletme Giderleri

o Ham madde Giderleri

Ham madde fiyatları arz talep durumuna bağlı olarak değişebilmektedir. Hasatın bol olduğu yıllarda yani arzın fazla olduğu yıllarda fiyatlar düşebilmekte, arzın yeterli olmadığı zamanlarda ise fiyatlar yükselebilmektedir. Fiyatları etkileyen bir diğer önemli konu yurt dışına yapılan satışlardır. İhracatın arttığı dönemlerde yurt içi fiyatları etkilemekte yurt içi arz azaldığı için fiyatlar yükselebilmektedir.

Ham madde fiyatları belirlenirken emsal işletmelerin fiyat durumları dikkate alınmıştır. Bu fiyatlar Antalya Toptancı Hal Fiyatları ile kontrol edilmiştir.

Ham madde teminininde üretici ile sezon öncesi sözleşme yapmak son derece önemlidir. Sezon öncesi üreticiye avans niteliğinde ödeme yapılmakta ve sözleşme imzalanmaktadır. Bu uygulama ile hem üretici kazanmakta hemde ham madde belirlenen bir fiyattan satın alınmaktadır. Hammde temini garanti altına alınmaktadır. İşletmede ham maddeyi alırken daha uygun koşullarda ödeme yapmakta her iki tarafta kazanmaktadır. İşletme için tek dezavantaj yaklaşık 120 günlük bir işletme sermayesi açığına katlanmak zorunda kalmasıdır. Bu açık işletme sermayesi hesabında dikkate alınmaktadır. Buna göre finansman ayrılmaktadır. Ürün ortalama 120 gün önceden alındığı için günü geldiğinde yani üretim başladığında oluşacak fiyat dalgalanmaları gelir gider dengesini etkilemeyecektir. Toptancı hal fiyatlarının altında bir fiyattan alım yapılabilecektir.

Ürün	Antalya/İzmir Toptancı Hal Fiyat
	En Düşük – En Yüksek
Pırasa	2,60 – 4,00
Karnabahar	4,50 – 8,00
Ispanak	2,80 – 5,00
Havuç	1,00 – 1,50
Brokoli	3,50 – 8,00
Domates (Kokteyl)	1,80 – 3,50
Biber (Dolmalık)	1,80 – 4,00
Biber (Kırmızı)	2,40 – 5,00
Biber (Sivri)	2,30 – 5,00
Çilek	5,50 – 7,50
Bezelye	1,50 – 3, 50
Fasulye (Ayşekadın)	5,00 – 15,00

Görüldüğü gibi bir ürünün sabit bir fiyatı yoktur. En düşük ve en yüksek fiyatlar hale o gün gelen ürünün niteliğine göre oldukça farklılık gösterebilmektedir. Ayrıca yukarıdaki fiyatlar her ürünün hasat zamanına göre toptancı hal fiyatları olup, üreticiden sözleşme yapılarak alınması durumunda daha uygun şartlarda alım yapılabilecektir. Bu nedenle işbu fizibilite raporunda ham madde fiyatları toptancı hal fiyatlarının %75'i seviyesinde alınmıştır.

○ **Ambalaj Malzemesi Giderleri**

Ürünlerin ambalajlanmasında gıda tüzüğüne uygun ambalaj malzemeleri kullanılacaktır. Genellikle insan sağlığına olumsuz etkisi olmayacak türde muhtemelen polietilen torba kullanılacaktır. Ambalajlamalar genellikle 1 – 2,5 ve 10 kg'lık torbalarda yapılacaktır. Toplam üretimin 1/3'ünün 1 kg'lık, 1/3'ünün 2,5 kg'lık, 1/3'ünün ise 10 kg'lık torbalara konacağı varsayılmıştır. Ayrıca 10 adet 1 kg'lık ürün 1 koliye, 5 adet 2,5 kg'lık ürünün 1 koliye, 1 adet 10 kg'lık ürünün 1 koliye konacağı varsayımı ile yıllık ambalaj gideri öngörülmüştür. Ayrıca kolilerin ağızlarını kapatmak için koli bantı kullanılacak olup ambalaj giderleri içinde değerlendirilmiştir.

○ **Elektrik Giderleri**

Sektörde faaliyet gösteren işletmeler ve daha önce hazırlanan fizibilite çalışmaları dikkate alındığında ton başına dondurma işlemi için 350 Kwh, saklama için 30 Kwh elektrik tüketilmektedir. Ayrıca aydınlatma için 90.000 kwh/yıl tüketim olacaktır.

Buna göre;

- Üretim İşlemi :	10.200 ton/yıl x 350 Kwh/ton =	3.570.000 kwh/yıl
- Saklama İşlemi:	10.200 ton/yıl x 30 kwh/yıl =	306.000 kwh/yıl
- Aydınlatma		90.000 kwh/yıl
Toplam		3.966.000 kwh/yıl olacaktır.

○ **Yakıt Tüketimi**

Yakıt ihtiyacı, haşlama işi için gerekli olacaktır. Buhar üretmek için buhar kazanı kullanılacaktır. 100 m² lik bir kazanın yeterli olacağı düşünülmektedir. Yakıt olarak doğalgaz kullanılacaktır. Emsal tesisler incelendiğinde yıllık 200.000 m³ doğalgaz tüketileceği tahmin edilmektedir. Doğalgazın m³ satış fiyatı (Enerya Karaman) yaklaşık 2 TL civarındadır. Isınma dahil toplam yakıt gideri : 200.000 m³/yıl x 2 TL/m³ = 400.000 TL/yıl olacaktır. USD cinsinden ise 52.350 olmaktadır.

○ **Su Gideri**

Tesisin tam kapasitede yıllık su tüketim miktar ve gideri aşağıda hesaplanmıştır. Ton başına 12 m³ su tüketileceği varsayılmıştır.

Yıllık su ihtiyacı	: 12 m ³ /ton x 12.000 ton/yıl =	144.000 m ³ /yıl
Yıllık Su gideri	: 144.000 m ³ /yıl x 0.15 USD/m ³ =	21.600 USD/yıl

o İşçilik ve Personel Giderleri

Birimler	Aylık Ücret TL			Kişi	Çalışılan Ay	Yıllık Toplam Maliyet
	Net	Brüt	İşveren Maliyeti			
Genel Müdür	10.000	13.000	14.500	1	12	174.000
Pazarlama Müdürü	7.000	9.100	10.150	1	12	121.800
İdari ve Mali İşler Müdürü	7.000	9.100	10.150	1	12	121.800
Yurt Dışı Pazarlama Elemanları	5.000	6.500	7.250	2	12	174.000
Yurt İçi Pazarlama Elemanları	4.000	5.200	5.800	2	12	139.200
Personel Şefi	5.000	6.500	7.250	1	12	87.000
Muhasebe Şefi	5.000	6.500	7.250	1	12	87.000
Sekreterlik ve Büro Hizmetleri	2.500	3.250	3.625	1	12	43.500
Mutfak ve Sosyal Tesis Personeli	2.500	3.250	3.625	2	12	87.000
Haberleşme Personeli	2.500	3.250	3.625	1	12	43.500
Hizmetliler (*)	2.500	3.250	3.625	7	12	304.500
Satın Alma Personeli	2.500	3.250	3.625	1	12	43.500
Üretim Müdürü	7.000	9.100	10.150	1	12	121.800
Vardiya Şefleri (Gıda Mühendisi)	6.000	7.800	8.700	2	12	208.800
Üretim Elemanları	2.500	3.250	3.625	40	12	1.740.000
Kalite Kontrol Şefi	4.000	5.200	5.800	1	12	69.600
Labaratuar Teknisyeni	3.000	3.900	4.350	1	12	52.200
Yardımcı Üniteler ve Depo Pers	2.500	3.250	3.625	5	13	235.625
Toplam (TL)				71	0	3.854.825
Toplam (USD)						504.327

o Bakım ve Onarım Gideri

Makine ve teçhizat bedelinin %0,75'i oranında, inşaat maliyetinin %0,5'i oranında, taşıt araç ve gereçlerinin %1'i oranında bakım ve onarım gideri öngörülmüştür (32.000 USD).

o Genel Giderler

İşletme dönemine ait haberleşme, kırtasiye, seyahat giderleri ve sair idari masraflar için bu kaleme kadar olan (ambalaj hariç) toplam giderin yaklaşık %1'i alınmıştır.

o Beklenmeyen Giderler

Üretim aşamasında hesaplanan işletme giderlerinin dışında olası fiyat farkları, unutulmuş giderler için toplam işletme giderinin %1'i oranında beklenmeyen gider öngörülmüştür.

KARAMAN İLİ DONDURULMUŞ GIDA ÜRETİM TESİSİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

○ **Satış ve Pazarlama Gideri**

Yatırımın dış satım ağırlıklı olması da dikkate alınarak, İşletmenin satış, dağıtım ve pazarlama giderleri olarak (ambalaj hariç) toplam üretim giderinin %7'si oranında satış ve pazarlama gideri öngörülmüştür.

Tablo 33. Tam Kapasitede İşletme Giderleri (USD)

Gider Unsurları	Miktar		Fiyat		Tutar	Sabit	Değişken	Maliyet Dağılımı
A- Üretim Giderleri						%	%	%
1- Ham maddeler	12.419				4.821.184	0	100	66,94
1.Üzüm	165	TON	338	USD/TON	55.540			
2.Vişne	361	TON	563	USD/TON	203.125			
3.Kiraz	361	TON	600	USD/TON	216.667			
4.Erik	285	TON	250	USD/TON	71.338			
5.Çilek	667	TON	660	USD/TON	440.000			
6.Patlıcan	427	TON	250	USD/TON	106.727			
7.Fasulye	480	TON	638	USD/TON	306.173			
8.Kabak	452	TON	150	USD/TON	67.803			
9.Brokoli	756	TON	563	USD/TON	425.000			
10.Havuç	1.655	TON	180	USD/TON	297.886			
11.Karnabahar	1.579	TON	450	USD/TON	710.357			
12.Pırasa	1.381	TON	300	USD/TON	414.375			
13.Bamya	341	TON	848	USD/TON	288.920			
14.Ispanak	1.228	TON	300	USD/TON	368.333		90	
15.Bezelye	654	TON	750	USD/TON	490.385			
16.Sivri Biber	427	TON	225	USD/TON	96.054			
17.Kırmızı Biber	322	TON	263	USD/TON	84.517			
18.Dolmalık Biber	427	TON	203	USD/TON	86.449			
19.Domates	452	TON	203	USD/TON	91.534			
2- İşletme Malzemesi					570.629	0	100	7,92
P.E. Ambalaj	5.094.900	Adet/Yıl	0,08		407.592			
Koli	1.018.980	Adet/Yıl	0,16		163.037			
3- Elektrik	3.966.000	Kwh/Yıl	0,1181	USD/Kwh	468.385	5	95	6,50
4- Yakıt	200.000	m³/Yıl	0,262	USD/M³	52.332	5	95	0,73
5- Su	144.000	m³/Yıl	0,150	USD/M³	21.600	5	95	0,30
6- İşçilik Personel	71	Kişi			504.327	30	70	7,00
7- Bakım Onarım					32.000	50	50	0,44
8- Genel Giderler	3%				194.114	50	50	2,70
9- Beklenebilecek Farklar	1%				66.430	10	90	0,92
Toplam Üretim Giderleri					6.731.000	10	90	93,46

B- Satış ve Pazarlama Giderleri	7%			471.170	100	0	6,54
Toplam İşletme Giderleri				7.202.170	14	86	
TOPLAM ÜRETİM GİDERLERİ				TOPLAM İŞLETME GİDERLERİ			
Sabit Giderler Toplamı		298.114		Sabit Giderler Toplamı		769.284	
Değişken Giderler Toplamı		6.432.886		Değişken Giderler Toplamı		6.432.886	
		6.731.000				7.202.170	

Ek 1.3.2. Tam Kapasitede İşletme Gelirleri

Tesiste ana ürün olarak, başta Karaman olmak üzere bölgede üretilen ve dondurulmuş sebze ve meyve pazarında talebi olan domates, biber, çilek, kiraz olmak üzere toplam 19 çeşit ürün üretilecektir. Satış fiyatının belirlenmesinde temel belirleyici unsur ham madde fiyatları olup, ürün satış fiyatları bu çerçevede belirlenmiştir.

Tablo 34. Tam Kapasitede İşletme Gelirleri (USD)

Mamülün Cinsi	Satış Miktarı	Birim	Birim Satış Fiyatı USD/Ton	Tutar USD
1.Üzüm	148	Ton	1.013	149.957
2.Vişne	307	Ton	1.688	517.969
3.Kiraz	307	Ton	1.800	552.500
4.Erik	243	Ton	750	181.913
5.Çilek	567	Ton	1.980	1.122.000
6.Patlıcan	384	Ton	750	288.163
7.Fasulye	384	Ton	1.913	734.815
8.Kabak	384	Ton	450	172.898
9.Brokoli	680	Ton	1.688	1.147.500
10.Havuç	1.324	Ton	540	714.927
11.Karnabahar	1.105	Ton	1.350	1.491.750
12.Pırasa	1.105	Ton	900	994.500
13.Bamya	290	Ton	2.543	736.747
14.Ispanak	1.105	Ton	900	994.500
15.Bezelye	425	Ton	2.250	956.250
16.Sivri Biber	384	Ton	675	259.347
17.Kırmızı Biber	290	Ton	788	228.196
18.Dolmalık Biber	384	Ton	608	233.412
19.Domates	384	Ton	608	233.412
Toplam İşletme Geliri				11.710.756

Ek 1.4. Tam Kapasitede İşletme Sermayesi İhtiyacı

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

Üretimin özelliği gereği ham madde bozulan bir ürün olduğundan uzun süre stoklamak mümkün değildir. Bu nedenle ham madde zamanında temin edilmeli ve üretim aşamalarını geçip soğuk hava depolarına alınmalı veya sevk edilmelidir.

Ancak her ne kadar ham maddenin stoklanabilir özelliği olmazsa da fiyat dalgalanmalarından veya teminindeki sıkıntılardan kurtulmak adına üreticilerle anlaşmalar yapılmakta ve önceden bir miktar ödeme yapılarak ham madde temini garanti altına alınmaktadır. Bu sürenin yaklaşık 4 ay olacağı ve %30 ön ödemenin yapılabileceği varsayılmıştır.

Bir başka önemli nokta mamulün satışa dönüş süresidir. Gıdaları dondurarak saklamanın ana gayesi ürünü hasat mevsiminde toplamak, bunu işlemek ve ürünün piyasada olmadığı yani fiyatların arttığı bir dönemde piyasaya sürmektir. Bu da işletme sermayesi ihtiyacını artıran bir husustur. Bu süreçte ürün -18 C°de soğuk hava depolarında bekletilmekte ve zamanı geldiğinde satışa sunulmaktadır. Ancak bazen ürün depolanmadan da satışa sunulmakta ve alıcının depolarında bekletilmektedir. Bu durumda stok maliyeti alıcıya ait olmaktadır. Proje konusu yatırım kapsamında 7.000 ton depolama kapasiteli soğuk depo inşa edilecektir. Yıllık tam kapasitede üretim miktarı 10.200 ton/yıl olup, üretilen ürünün 7.000 ton'luk kısmının depolanma imkanı olacaktır. Diğer bir ifade ile yıl içinde üretilen ürünün $7.000 / 10.200 = \%68$ lik kısmı stoklanabilir. Ürünün yaklaşık 4 ay (120 gün) depoda bekletileceği öngörülmüştür. Satışların ise ortalama 30 gün vadeyle yapılacağı varsayılmıştır. Bu itibarla tam kapasitede hesaplanan işletme sermayesi tablosu aşağıda sunulmuştur.

Tablo 35. Tam Kapasitede İşletme Sermayesi İhtiyacı (USD)

Unsurlar	Süre (Gün)	Yıllık Tutar (Sabit)	Yıllık Tutar (Değişken)	İşletme Sermayesi Tutarı (Sabit)	İşletme Sermayesi Tutarı (Değişken)	İşletme Sermayesi Tutarı
Ham maddeler	120	0	4.821.184	0	1.928.474	1.928.474
Yardımcı Maddeler	0	0	0	0	0	0
İşletme Malzemesi	30	0	570.629	0	57.063	57.063
Mamul Stoku	120	208.620	4.503.020	83.472	1.801.208	1.884.680
Yarı Mamul Stoku	0	0	0	0	0	0
Yakıt Stoku	30	2.617	49.715	262	4.972	5.233
Müş. Bağlı Mal Değeri	30	769.284	6.432.886	76.928	643.289	720.217
Nakit İhtiyacı	30	769.284	1.041.073	76.928	104.107	181.036
Toplam		1.749.864	17.418.509	237.590	4.539.112	4.776.703

Tablo 36. KKO'ya G6re İşletme Sermayesi İhtiyacı (USD)

Yıllar	KKO	İşletme Sermayesi İhtiyacı	Kümülatif
1	35%	1.826.280	1.826.280
2	50%	680.867	2.280.191
3	70%	907.822	2.961.058
4	90%	907.822	3.414.969
5	95%	226.956	3.868.880

EK 2: DİĞER FİNANSAL ANALİZLER**Finansal Analizler İçin Varsayımlar**

- ✓ Bütün hesaplamalar USD cinsinden yapılmıştır. Kur farkı ve fiyat artışı hesaplanmamıştır. Hesaplamalarda T.C.M.B. 13 Kasım 2020 tarihindeki döviz satış kuru (USD/TRY: 7,6435) kullanılmıştır.
- ✓ Yatırım kalemleri ile ilgili bütün ödemeler ilgili kalemlerin tesise geldiği gün yapılacaktır.
- ✓ Tesisin yabancı kaynaklar dışındaki finansman ihtiyacı sermaye ile karşılanacaktır.
- ✓ 3. Bölgede yer alan tesis için yatırım teşvik belgesi alınacak olup, yatırım Karaman merkezinde, OSB içerisinde gerçekleştirilecektir. Bu itibarla 4. Bölge desteklerden yararlanabilecektir. Buna göre;
 - İşletme dönemi işçilik ve personel giderleri ilk 6 yıl süresince asgari ücrete karşılık gelen sigorta primi işveren hissesi ödemesinden muaf tutularak hesaplanmıştır.
 - Hesaplamalarda vergi indirim oranı %100, yatırıma katkı oranı ise %45 olarak dikkate alınmıştır.
 - Makine ve teçhizat KDV istisnasından yararlandırılmıştır.

Detay fizibilite çalışmasında kredi koşulları gözden geçirilmelidir.

EK - 2.1. Yatırımın Tamamen Özkaynakla Gerçekleştirilmesi Alternatifi**Tablo 37: Finansman İhtiyacı ve Kaynakları Tablosu (USD) (Özkaynak Finansmanı)**

FİNANSMAN İHTİYAÇLARI	2021	2022	TOPLAM
Toplam Sabit Tesis Yatırımı	2.736.600	2.870.887	5.280.412
Arsa	327.075	0	327.075
Sabit Tesisler	2.409.525	2.870.887	5.280.412
Aktifleştirilen Finansman Giderleri	0	0	0
İşletme Sermayesi Yatırımı	0	1.826.280	1.826.280
Bağlı Değerler	69.796	53.602	123.398
TOPLAM FİNANSMAN İHTİYACI	2.806.396	4.750.768	7.557.164

FİNANSMAN KAYNAKLARI	2021	2022	TOPLAM
Özkaynaklar	2.806.396	4.750.768	7.557.164
Sermaye	2.806.396	4.750.768	7.557.164
Proje Fonları	0	0	0
Sermaye Benzeri Fonlar	0	0	0
Yabancı Kaynaklar	0	0	0
Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar	0	0	0

Satıcılar	0	0	0
Krediler	0	0	0
Orta-Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar	0	0	0
İşletme Kredisi	0	0	0
Yatırım Kredisi-1	0	0	0
Yatırım Kredisi-2	0	0	0
TOPLAM FİNANSMAN İHTİYACI	2.806.396	4.750.768	7.557.164

KARAMAN İLİ DONDURULMUŞ GIDA ÜRETİM TESİSİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

Tablo 38. Proforma Gelir-Gider Tablosu (USD) (Özkaynak Finansmanı)

Açıklamalar / Yıllar	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034+
Kapasite Kullanım Oranları	35%	50%	70%	90%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
1- Toplam İşletme Gelirleri	4.098.765	5.855.378	8.197.529	10.539.680	11.125.218	11.125.218	11.125.218	11.125.218	11.125.218	11.125.218	11.125.218	11.125.218
2- Toplam İşletme Giderleri	3.695.661	4.660.594	5.947.171	7.233.749	7.555.393	7.399.943	7.399.943	7.399.943	6.888.807	6.888.807	6.888.807	6.888.807
2.1. Ham maddeler	1.687.414	2.410.592	3.374.829	4.339.066	4.580.125	4.580.125	4.580.125	4.580.125	4.580.125	4.580.125	4.580.125	4.580.125
2.2. İşletme Malzemesi	199.720	285.314	399.440	513.566	542.097	542.097	542.097	542.097	542.097	542.097	542.097	542.097
2.3. Elektrik Gideri	179.157	245.902	334.895	423.888	446.136	446.136	446.136	446.136	446.136	446.136	446.136	446.136
2.4. Yakıt	20.017	27.474	37.417	47.361	49.846	49.846	49.846	49.846	49.846	49.846	49.846	49.846
2.5. Su	8.262	11.340	15.444	19.548	20.574	20.574	20.574	20.574	20.574	20.574	20.574	20.574
2.6. İşçilik Personel	274.858	327.813	398.418	469.024	486.676	486.676	486.676	486.676	486.676	486.676	486.676	486.676
2.7. Bakım Onarım	21.600	24.000	27.200	30.400	31.200	31.200	31.200	31.200	31.200	31.200	31.200	31.200
2.8. Genel Giderler	131.027	145.585	164.997	184.408	189.261	189.261	189.261	189.261	189.261	189.261	189.261	189.261
2.9. Beklenebilecek Farklar	27.568	36.536	48.494	60.451	63.440	63.440	63.440	63.440	63.440	63.440	63.440	63.440
2.10. Satış ve Paz.Gid.	471.170	471.170	471.170	471.170	471.170	471.170	471.170	471.170	471.170	471.170	471.170	471.170
2.11. Amortismanlar	674.867	674.867	674.867	674.867	674.867	519.417	519.417	519.417	8.282	8.282	8.282	8.282
3- Brüt Satış Karı / Zararı	403.103	1.194.784	2.250.358	3.305.932	3.569.825	3.725.275	3.725.275	3.725.275	4.236.411	4.236.411	4.236.411	4.236.411
4- Finansman Giderleri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5- Kanuni Kar/Zarar	403.103	1.194.784	2.250.358	3.305.932	3.569.825	3.725.275	3.725.275	3.725.275	4.236.411	4.236.411	4.236.411	4.236.411
6- Zarar Mahsubu		403.103										
7- Vergi Öncesi Kar	403.103	1.597.887	2.250.358	3.305.932	3.569.825	3.725.275	3.725.275	3.725.275	4.236.411	4.236.411	4.236.411	4.236.411
8- Hesaplanan Kurumlar Vergisi (%20)	0	319.577	450.072	661.186	713.965	745.055	745.055	745.055	847.282	847.282	847.282	847.282
9- Vergi İndirimi	0	319.577	450.072	661.186	697.850	0	0	0	0	0	0	0
10- Ödenecek Kurumlar Vergisi	0	0	0	0	16.115	745.055	745.055	745.055	847.282	847.282	847.282	847.282
11- Net Kar / Zarar	403.103	1.194.784	2.250.358	3.305.932	3.553.710	2.980.220	2.980.220	2.980.220	3.389.129	3.389.129	3.389.129	3.389.129
EBİTDA/Toplam İşletme Gelirleri	26%	32%	36%	38%	38%	38%	38%	38%	38%	38%	38%	38%

Tablo 39. Proforma Nakit Akım Tablosu (USD) (Özkaynak Finansmanı)

Açıklamalar / Yıllar	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034+
Kapasite Kullanım Oranları	35%	50%	70%	90%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
A - Nakit girişleri	4.222.162	5.855.378	8.197.529	10.539.680	11.125.218	11.125.218	11.125.218	11.125.218	11.125.218	11.125.218	11.125.218	11.125.218
1. Toplam İşletme Gelirleri	4.098.765	5.855.378	8.197.529	10.539.680	11.125.218	11.125.218	11.125.218	11.125.218	11.125.218	11.125.218	11.125.218	11.125.218
2. İ.K.D.V.	123.398											
B - Nakit Çıktıları	3.701.661	4.893.549	6.180.127	6.785.837	6.880.526	6.896.641	7.625.581	7.625.581	7.625.581	7.727.808	7.727.808	7.727.808
1 - İşl. Sermayesi Yatırımları	680.867	907.822	907.822	226.956								
2 - Top. İşl. Gid. (Amort. Hariç)	3.020.794	3.985.727	5.272.304	6.558.882	6.880.526	6.880.526	6.880.526	6.880.526	6.880.526	6.880.526	6.880.526	6.880.526
3 - Zorunlu Ödemeler	0	0	0	0	0	16.115	745.055	745.055	745.055	847.282	847.282	847.282
a . Kurumlar Vergisi	0	0	0	0	0	16.115	745.055	745.055	745.055	847.282	847.282	847.282
4 - Kredi Ödemeleri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
a . Faizler	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
b . Anapara Geri Ödeme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C - Nakit Farkı (A-B)	520.501	961.828	2.017.402	3.753.843	4.244.692	4.228.577	3.499.637	3.499.637	3.499.637	3.397.410	3.397.410	3.397.410
D - Borç Ödeme Gücü	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
E - Brüt Nakit Akımı	1.201.368	1.869.651	2.925.225	3.980.799	4.244.692	4.228.577	3.499.637	3.499.637	3.499.637	3.397.410	3.397.410	3.397.410

Tablo 40. Başabaş Noktası (USD) (Özkaynak Finansmanı)

ANALİZDE KULLANILAN VERİLER	USD
Toplam İşletme Gelirleri	11.710.756
Toplam İşletme Giderleri	7.202.170
- Sabit Giderler	769.284
- Değişken Giderler	6.432.886
Yıllık Amortisman	674.867
Ortalama Finansman Giderleri	0
TOPLAM İŞLETME GİDERLERİ ÜZERİNDEN B.B.N.	
- K.K.O. OLARAK B.B.N.	15%
- YILLIK SATIŞ HASILATI OLARAK (USD)	1.707.000
AMORTİSMAN HARIÇ TOPLAM İŞLETME GİDERİ ÜZERİNDEN B.B.N.	
- K.K.O. OLARAK B.B.N.	15%
- YILLIK SATIŞ HASILATI OLARAK (USD)	1.706.919
AMORTİSMAN DAHİL TOPLAM İŞLETME GİDERİ ÜZERİNDEN B.B.N.	
- K.K.O. OLARAK B.B.N.	27%
- YILLIK SATIŞ HASILATI OLARAK (USD)	3.198.590

Ek 2.2. Yatırımın Kredi veya Kar Payı Ödemeli Finansman Alternatifi

Tablo 41. Finansman İhtiyacı ve Kaynakları Tablosu (USD) (Kredi veya Kar Payı Ödemeli)

FİNANSMAN İHTİYAÇLARI	2021	2022	TOPLAM
Toplam Sabit Tesis Yatırımı	2.811.600	2.931.783	5.416.307
Arsa	327.075	0	327.075
Sabit Tesisler	2.409.525	2.760.783	5.170.307
Aktifleştirilen Finansman Giderleri	75.000	171.000	246.000
İşletme Sermayesi Yatırımı	0	1.826.280	1.826.280
Bağlı Değerler	69.796	33.979	103.775
TOPLAM FİNANSMAN İHTİYACI	2.881.396	4.792.041	7.673.437
FİNANSMAN KAYNAKLARI	2021	2022	TOPLAM
Özkaynaklar	881.396	4.092.041	4.973.437
Sermaye	881.396	4.092.041	4.973.437
Proje Fonları	0	0	0
Sermaye Benzeri Fonlar	0	0	0
Yabancı Kaynaklar	2.000.000	700.000	2.700.000
Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar	0	0	0
<i>Satıcılar</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Krediler</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Orta-Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar	2.000.000	700.000	2.700.000
<i>İşletme Kredisi</i>	<i>0</i>	<i>700.000</i>	<i>700.000</i>
<i>Yatırım Kredisi-1</i>	<i>2.000.000</i>	<i>0</i>	<i>2.000.000</i>
<i>Yatırım Kredisi-2</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
TOPLAM FİNANSMAN İHTİYACI	2.881.396	4.792.041	7.673.437

KARAMAN İLİ DONDURULMUŞ GIDA ÜRETİM TESİSİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

Tablo 42. Proforma Gelir-Gider Tablosu (USD) (Kredi veya Kar Payı Ödemeli)

Açıklamalar / Yıllar	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034+
Kapasite Kullanım Oranları	35%	50%	70%	90%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
1- Toplam İşletme Gelirleri	4.098.765	5.855.378	8.197.529	10.539.680	11.125.218	11.125.218	11.125.218	11.125.218	11.125.218	11.125.218	11.125.218	11.125.218
2- Toplam İşletme Giderleri	3.742.269	4.707.202	5.993.779	7.280.356	7.602.000	7.397.784	7.397.784	7.397.784	6.886.649	6.886.649	6.886.649	6.886.649
2.1. Ham maddeler	1.687.414	2.410.592	3.374.829	4.339.066	4.580.125	4.580.125	4.580.125	4.580.125	4.580.125	4.580.125	4.580.125	4.580.125
2.2. İşletme Malzemesi	199.720	285.314	399.440	513.566	542.097	542.097	542.097	542.097	542.097	542.097	542.097	542.097
2.3. Elektrik Gideri	179.157	245.902	334.895	423.888	446.136	446.136	446.136	446.136	446.136	446.136	446.136	446.136
2.4. Yakıt	20.017	27.474	37.417	47.361	49.846	49.846	49.846	49.846	49.846	49.846	49.846	49.846
2.5. Su	8.262	11.340	15.444	19.548	20.574	20.574	20.574	20.574	20.574	20.574	20.574	20.574
2.6. İşçilik Personel	274.858	327.813	398.418	469.024	486.676	486.676	486.676	486.676	486.676	486.676	486.676	486.676
2.7. Bakım Onarım	21.600	24.000	27.200	30.400	31.200	31.200	31.200	31.200	31.200	31.200	31.200	31.200
2.8. Genel Giderler	131.027	145.585	164.997	184.408	189.261	189.261	189.261	189.261	189.261	189.261	189.261	189.261
2.9. Beklenebilecek Farklar	27.568	36.536	48.494	60.451	63.440	63.440	63.440	63.440	63.440	63.440	63.440	63.440
2.10. Satış ve Pazarlama Giderleri	471.170	471.170	471.170	471.170	471.170	471.170	471.170	471.170	471.170	471.170	471.170	471.170
2.11. Amortismanlar	721.475	721.475	721.475	721.475	721.475	517.258	517.258	517.258	6.123	6.123	6.123	6.123
3- Brüt Satış Karı / Zararı	356.496	1.148.176	2.203.750	3.259.324	3.523.218	3.727.434	3.727.434	3.727.434	4.238.569	4.238.569	4.238.569	4.238.569
4- Finansman Giderleri	182.031	142.154	102.277	75.000	51.923	28.846	5.769	0	0	0	0	0
5- Kanuni Kar/Zarar	174.465	1.006.023	2.101.473	3.184.324	3.471.295	3.698.588	3.721.665	3.727.434	4.238.569	4.238.569	4.238.569	4.238.569
6- Zarar Mahsubu		174.465										
7- Vergi Öncesi Kar	174.465	1.180.488	2.101.473	3.184.324	3.471.295	3.698.588	3.721.665	3.727.434	4.238.569	4.238.569	4.238.569	4.238.569
8- Hesaplanan K. Vergisi (%20)	0	236.098	420.295	636.865	694.259	739.718	744.333	745.487	847.714	847.714	847.714	847.714
9- Vergi İndirimi	0	236.098	420.295	636.865	694.259	91.622	0	0	0	0	0	0
10- Ödenecek Kurumlar Vergisi	0	0	0	0	0	648.095	744.333	745.487	847.714	847.714	847.714	847.714
11- Net Kar / Zarar	174.465	1.006.023	2.101.473	3.184.324	3.471.295	3.050.493	2.977.332	2.981.947	3.390.855	3.390.855	3.390.855	3.390.855
EBİTDA/Toplam İşletme Gelirleri	26%	32%	36%	38%	38%	38%	38%	38%	38%	38%	38%	38%

Tablo 43. Proforma Nakit Akım Tablosu (USD) (Kredi veya Kar Payı Ödemeli)

Açıklamalar / Yıllar	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034+
Kapasite Kullanım Oranları	35%	50%	70%	90%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
A - Nakit girişleri	4.202.540	5.855.378	8.197.529	10.539.680	11.125.218	11.125.218	11.125.218	11.125.218	11.125.218	11.125.218	11.125.218	11.125.218
1. Toplam İşletme Gelirleri	4.098.765	5.855.378	8.197.529	10.539.680	11.125.218	11.125.218	11.125.218	11.125.218	11.125.218	11.125.218	11.125.218	11.125.218
2. İ.K.D.V.	103.775											
B - Nakit Çıktıları	4.471.384	5.623.396	6.730.096	7.168.529	7.240.141	7.217.064	7.688.237	7.624.859	7.626.013	7.728.240	7.728.240	7.728.240
1 - İşletme Sermayesi Yatırımları	680.867	907.822	907.822	226.956								
2 - Toplam İşl. Gid. (Amort.Hariç)	3.020.794	3.985.727	5.272.304	6.558.882	6.880.526	6.880.526	6.880.526	6.880.526	6.880.526	6.880.526	6.880.526	6.880.526
3 - Zorunlu Ödemeler	0	0	0	0	0	0	648.095	744.333	745.487	847.714	847.714	847.714
a . Kurumlar Vergisi	0	0	0	0	0	0	648.095	744.333	745.487	847.714	847.714	847.714
4 - Kredi Ödemeleri	769.723	729.846	549.969	382.692	359.615	336.538	159.615	0	0	0	0	0
a . Faizler	182.031	142.154	102.277	75.000	51.923	28.846	5.769	0	0	0	0	0
b . Anapara Geri Ödemeleri	587.692	587.692	447.692	307.692	307.692	307.692	153.846	0	0	0	0	0
C - Nakit Farkı (A-B)	-268.844	231.982	1.467.433	3.371.151	3.885.077	3.908.154	3.436.982	3.500.359	3.499.205	3.396.978	3.396.978	3.396.978
D - Borç Ödeme Gücü	0,65	1,32	3,67	9,81	11,80	12,61	22,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
E - Brüt Nakit Akımı	1.181.746	1.869.651	2.925.225	3.980.799	4.244.692	4.244.692	3.596.597	3.500.359	3.499.205	3.396.978	3.396.978	3.396.978

Tablo 44. Başabaş Noktası (USD) (Kredi veya Kar Payı Ödemeli)

Analizde Kullanılan Veriler	USD
Toplam İşletme Gelirleri	11.710.756
Toplam İşletme Giderleri	7.202.170
- Sabit Giderler	769.284
- Değişken Giderler	6.432.886
Yıllık Amortisman	724.067
Ortalama Finansman Giderleri	84.000
Toplam İşletme Giderleri Üzerinden B.B.N.	
- K.K.O. Olarak B.B.N.	15%
- Yıllık Satış Hasılatı Olarak (USD)	1.707.000
Amortisman Hariç Toplam İşletme Gideri Üzerinden B.B.N.	
- K.K.O. Olarak B.B.N.	16%
- Yıllık Satış Hasılatı Olarak (USD)	1.893.302
Amortisman Dahil Toplam İşletme Gideri Üzerinden B.B.N.	
- K.K.O. Olarak B.B.N.	30%
- Yıllık Satış Hasılatı Olarak (USD)	3.494.139

Ek 2.3. NPV, IRR, Geri Ödeme Süresi ve Fayda Masraf Oranı Analizi

Bu analizler brüt nakit akımları (toplam işletme gelirleri ve toplam işletme giderleri farkı) üzerinden yapılmaktadır. Bunun nedeni kaynak kompozisyonundan bağımsız olarak yatırımın performansını değerlendirmektir. Bu nedenle kaynak yapısı değişse bile bu analizlerin sonuçlar değişmeyecektir.

Tablo 45. Finansal Hesaplamalar Tablosu (USD)

							İskonto	%9
Yıllar	Sabit Yatırım	İşletme Serm. Yat.	Brüt Nakit Akımı	Hurda Değeri	Net Nakit Akım (NNA)	İskonto Edilmiş NNA		
2021	2.736.600	0	0	0	-2.736.600	-2.510.642		
2022	2.760.783	1.826.280	0	0	-4.587.062	-3.860.838		
2023	0	680.867	1.181.746	0	500.879	386.770		
2024	0	907.822	1.869.651	0	961.828	681.384		
2025	0	907.822	2.925.225	0	2.017.402	1.311.173		
2026	0	226.956	3.980.799	0	3.753.843	2.238.294		
2027	0	0	4.244.692	0	4.244.692	2.321.992		
2028	0	0	4.244.692	0	4.244.692	2.130.268		
2029	0	0	3.596.597	0	3.596.597	1.655.973		
2030	0	0	3.500.359	0	3.500.359	1.478.590		
2031	0	0	3.499.205	0	3.499.205	1.356.057		
2032	0	0	3.396.978	0	3.396.978	1.207.744		
2033	0	0	3.396.978	0	3.396.978	1.108.022		
2034	0	0	3.396.978	0	3.396.978	1.016.534		
2035	0	0	3.396.978	0	3.396.978	932.600		
2036	0	0	3.396.978	0	3.396.978	855.596		
2037	0	0	3.396.978	0	3.396.978	784.951		
2038	0	0	3.396.978	0	3.396.978	720.138		
2039	0	0	3.396.978	0	3.396.978	660.677		
2040	0	0	3.396.978	0	3.396.978	606.126		
2041	0	0	3.396.978	0	3.396.978	556.079		
2042	0	0	3.396.978	4.503.486	7.900.465	1.186.505		
NET BUGÜNKÜ DEĞER						16.823.991		

Geri Ödeme Süresi	4 Yıl 0 Ay
İç Verimlilik (Irr)	28,52 %
Fayda/Masraf	3,58

(*): Makine teçhizat maliyetinin %5'i alınmıştır. Dönem sonu işletme sermayesi girişleri toplamı da bu hesaba dahil edilmiştir.