



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



Konya İli Çumra İlçesi Soğuk Hava Deposu Ön Fizibilite Raporu





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



Konya İli Çumra İlçesi Soğuk Hava Deposu Ön Fizibilite Raporu



**2021
AĞUSTOS**

RAPORUN KAPSAMI

Bu ön fizibilite raporu, yeni yatırım alanlarının belirlenmesi amacıyla Konya ili Çumra ilçesinde soğuk hava deposu 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. Raporda yer alan bilgi ve analizler raporun hazırlandığı zaman diliminde doğru ve güvenilir olduğuna inanılan kaynaklar ve bilgiler kullanılarak, yatırımcıları yönlendirme ve bilgilendirme amaçlı olarak yazılmıştır. Rapordaki bilgilerin değerlendirilmesi ve kullanılması sorumluluğu, doğrudan veya dolaylı olarak, bu rapora dayanarak yatırım kararı veren ya da finansman sağlayan şahıs ve kurumlara aittir. Bu rapordaki bilgilere dayanarak bir eylemde bulunan, eylemde bulunmayan veya karar alan kimselere karşı Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile Mevlana Kalkınma Ajansı sorumlu tutulamaz.

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

İÇİNDEKİLER

TABLolar	2
RESİMLER	3
ŞEKİLLER	4
1. YATIRIMIN KÜNYESİ	5
2. EKONOMİK ANALİZ	7
2.1. Sektörün Tanımı	7
2.2. Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler	9
2.2.1. Yatırım Teşvik Sistemi	9
2.2.2. Diğer Destekler	12
2.3. Sektör Profili	16
2.4. Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep	25
2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini	34
2.6. Girdi Piyasası	37
2.7. Pazar ve Satış Analizi	40
3. TEKNİK ANALİZ	42
3.1. Kuruluş Yeri Seçimi	42
3.2. Üretim Teknolojisi	45
3.3. İnsan Kaynakları	50
4. FİNANSAL ANALİZ	53
4.1. Sabit Yatırım Tutarı	53
4.2. Yatırım Finansman İhtiyacının Belirlenmesi (NBD, İVO ve Geri Ödeme Süresi)	54
4.3. Öngörü Satış Hasılatı ve Gelir	55
5. ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ ANALİZİ	58
SONUÇ	59
KAYNAKLAR	60
EKLER	62

TABLOLAR

Tablo 2.1.Sektörün NACE Faaliyet Kodu ve Tanımı.....	8
Tablo 2.1.Yatırımının Teşvik Kapsamında Yararlanabileceği Destek Unsurları	10
Tablo 2.2.Vergi İndiriminden Vazgeçilmesi Durumunda Sigorta Primi İşveren Hissesi Oranları	11
Tablo 2.3.KKYPD Destek Unsurları	14
Tablo 2.4.Depolama ve Ambarlama Faaliyet Kolu Alt Sektörleri	20
Tablo 2.5.Türkiye’de Depolama ve Ambarlama Faaliyetinde Çalışan Sayıları (2009-2018) ..	21
Tablo 2.6.Türkiye’de Depolama ve Ambarlama Faaliyeti Üretim Değeri (2009-2018, Milyon TL)	21
Tablo 2.7.Türkiye’de Depolama ve Ambarlama Faaliyeti Ciro Değeri (2009-2018, Milyon TL)	22
Tablo 2.8.Türkiye’de Depolama ve Ambarlama Faaliyeti Katma Değeri (2009-2018, Milyon TL)	22
Tablo 2.11.Konya İli ve Bölgesel Düzeyde Depolama ve Ambarlama Faaliyeti Çalışan Sayıları (2009-2019)	24
Tablo 2.12.Türkiye’de Meyve Ürünleri Üretimine İlişkin Denge Tablosu (2019)	28
Tablo 2.13.Türkiye’de Sebze Ürünleri Üretimine İlişkin Denge Tablosu (2019)	29
Tablo 2.14.TR52-Konya, Karaman Bölgesinde Başlıca Üretilen Meyveler (2004-2020, Bin Ton)	30
Tablo 2.15.Konya İli Çumra İlçesinde Başlıca Üretilen Meyveler (2004-2020, Ton)	31
Tablo 2.16.TR52-Konya, Karaman Bölgesinde Başlıca Üretilen Sebzeler (2004-2020, Bin Ton)	32
Tablo 2.17.Konya İli Çumra İlçesinde Başlıca Üretilen Sebzeler (2004-2020, Ton)	33
Tablo 2.18.Konya İli Gıda Ürünleri İmalatı ve Diğer İlişkili Sektörlerdeki İşyeri Sayıları (2017-2019)	34
Tablo 2.19. 1m ³ Depo Hacminin Alabileceği Ürün Miktarları	35
Tablo 2.20.Soğuk Odada Depolama Koşulları (Meyveler).....	36
Tablo 2.21.Soğuk Odada Depolama Koşulları (Sebzeler)	36
Tablo 2.22.Soğuk Odada Depolama Koşulları (Gıda Ürünleri).....	37
Tablo 2.23.Konya İli ve Çumra İlçesinde Bitkisel Üretim Ekim Alanları (2016-2020/Dekar)...	38
Tablo 2.24.Konya İli Çumra İlçesi GZFT Analizi Bulguları	38
Tablo 2.25.Soğuk Hava Deposu İşletmesi İçin Öngörülen Kapasite Kullanım Oranları	40
Tablo 3.1.Soğutmada Kullanılan Yalıtım Malzemeleri	47
Tablo 3.1.Tesis Kuruluş Aşamasında Tahmini Çalışan Sayısı ve Ortalama Maaşları.....	52
Tablo 3.2.Yıllık Tahmini Toplam İşletme Giderleri	52
Tablo 4.1.Tahmini Sabit Yatırım Maliyeti	53
Tablo 4.2.İndirgenmiş Nakit Akış Tablosu (10 Yıllık)	54
Tablo 4.3.İç Verimlilik Oranı Tablosu	55
Tablo 4.4.Soğuk Hava Deposu Tahmini Doluluk ve Hizmet Satış Hasılatı (10 Yıllık- Miktar ve Tutar Cinsinden)	55
Tablo 4.5.Soğuk Hava Deposu Tahmini Hizmet Satış Hasılatlarının NBD’si (10 Yıllık)	55
Tablo 4.6.Amortisman Tabi Varlıklar	56
Tablo 4.7.Yıllar İtibariyle Amortisman Tutarları (10 Yıllık / TL)	57
Tablo 4.8.Öngörü Gelir Tablosu (10 Yıllık / TL)	57

RESİMLER

Resim 2.1.Türkiye'de Yatırım Teşviklerinin Bölgesel Dağılımı	9
Resim 2.2.Soğuk Hava Deposu Hizmet Zinciri	18
Tablo 2.10.Türkiye'de Faaliyet Gösteren Soğuk Oda İmalatçıları	23
Resim 2.3.Meyve Ürünlerinin Yetiştirilme Dönemleri	26
Resim 2.4.Sebzelerin Yetiştirilme Dönemleri	27
Resim 2.5.Soğuk Hava Deposu Hizmeti Arz Zinciri	35
Resim 2.6.Türkiye Güneş Enerjisi Potansiyeli Haritası	39
Resim 3.1.Çumra İlçesinin Coğrafi Konumu	43
Resim 3.2.Konya İli Çumra İlçesi Alibeyhüyüğü Mevkii (Alternatif 1).....	44
Resim 3.3.Konya İli Çumra İlçesi Yeni Mahalle Mevkii (Alternatif 2)	44
Resim 3.4.Soğutma Sistemi Elemanları.....	45
Resim 3.5.Temel Soğutma Çevrimi	49

ŞEKİLLER

Şekil 2.1.Teşvik Belgesi Başvuru Süreci	12
Şekil 2.2.Dünya Soğuk Hava Deposu Kapasitesi (2014-2020/Milyon Metreküp)	18
Şekil 2.3.Soğuk Depo Kapasitesine Göre Önde Gelen Ülkeler (2020/Milyon Metreküp)	19
Şekil 2.4.Dünya Soğuk Depo Piyasasında Önde Gelen Firmaların Pazar Payları (2020)	19
Şekil 2.5.Türkiye'de Depolama ve Ambarlama Faaliyetinde Girişim Sayıları (2009-2019)	20
Şekil 2.6.Konya İlinde Taşımacılık İçin Depolama ve Destekleyici Faaliyetler Kolunda Aktif Sigortalı ve İşyeri Sayısı (2017-2019)	24
Şekil 3.1.İzole Edilmemiş Döşemenin Isısal Direnç Değerleri	48
Şekil 3.2.Yıllar İtibarıyla Çumra İlçesi Nüfusu (2015-2020).....	51
Şekil 3.3. Çumra İlçesi Nüfus Piramidi (2020).....	51

1. YATIRIMIN KÜNYESİ**KONYA İLİ ÇUMRA İLÇESİ SOĞUK HAVA DEPOSU ÖN FİZİBİLİTE RAPORU**

Yatırım Konusu	<i>Soğuk Hava Deposu</i>
Üretilecek Ürün/Hizmet	<i>Soğuk depoda yaş sebze, meyve ve muhtelif gıda ve tarımsal ürünün muhafaza edilmesi hizmeti</i>
Yatırım Yeri (İl – İlçe)	<i>Konya - Çumra</i>
Tesisin Teknik Kapasitesi	<i>Yılda 1.250 ton yaş sebze, meyve ve muhtelif gıdanın muhafaza edilmesi</i>
Sabit Yatırım Tutarı	<i>6.811.043,72 TL</i>
Yatırım Süresi	<i>1 yıl</i>
Sektörün Kapasite Kullanım Oranı	<i>%70</i>
İstihdam Kapasitesi	<i>4 kişi</i>
Yatırımın Geri Dönüş Süresi	<i>9 yıl, 1 ay, 5 gün</i>
İlgili NACE Kodu (Rev. 3)	<i>52.10.02</i>
İlgili GTİP Numarası	<i>-</i>
Yatırımın Hedef Ülkesi	<i>Konya, Karaman</i>
Diğer İlgili Hususlar	<i>Tesisin kuruluş aşamasında ilçe merkezi başta olmak yakın çevredeki kırsal mahalleler ve Konya il merkezinde yoğun olarak üretilen meyve ve sebze ürünleri piyasasına etkin bir pazarlama ve satış stratejisiyle girmesi beklenmektedir. Tesisin orta ve uzun vadede istenilen karlılığa ulaşabilmesi için komşu il Karaman ve ilçelerinden de talep çekmesi gerekmektedir.</i>

Subject of the Project	<i>Cold Storage</i>
Information about the Product/Service	<i>Preservation of fresh vegetables, fruits and various food and agricultural products in cold storage</i>
Investment Location (Province-District)	<i>Konya-Çumra</i>
Technical Capacity of the Facility	<i>Preservation of 1,250 tons of fresh vegetables, fruits and miscellaneous foods per year</i>
Fixed Investment Cost (USD)	<i>\$795,682.68</i>
Investment Period	<i>1 year</i>
Economic Capacity Utilization of the Sector	<i>70%</i>
Employment Capacity	<i>4 employees</i>
Payback Period of Investment	<i>9 years, 1 month, 5 days</i>
NACE Code of the Product/Service (Rev.3)	<i>52.10.02</i>
Harmonized Code (HS) of the Product/Service	<i>-</i>
Target Country of Investment	<i>Konya, Karaman</i>
Other Related Issues	<i>During the establishment phase, it is expected that the facility will enter the fruit and vegetable products market, which are produced intensively in the district center, the surrounding rural neighborhoods and the center of Konya province with an effective marketing and sales strategy. In order for the facility to reach the desired profitability in the medium and long term, it should also attract demand from the neighboring province Karaman and its districts.</i>

2. EKONOMİK ANALİZ

2.1. Sektörün Tanımı

Gıda maddelerinin muhafaza edilmesi, insanoğlunun yaşamını sürdürebilmesindeki işlevinden dolayı geçmişten günümüze hayati bir konu olmuştur. Bu bağlamda, tarımsal ürünlerin depolanması ve bunların optimal olarak düzenli sürelerde piyasalara sevk edilmesi yoluyla tüketici ihtiyaçlarının karşılanması büyük önem taşımaktadır. Depolamaya yönelik soğuk hava tesisleri, hasat zamanında ürünlerin turfanda kullanımını kolaylaştırmakta ve piyasaların düzenlenmesini sağlamaktadır. Dünya nüfustaki hızlı büyümeye bağlı olarak tüketicilerin gıda ve diğer alanlardaki ihtiyaçlarındaki çeşitlenme, depolamaya yönelik iktisadi faaliyetlerde artış yaratmıştır. Bu faaliyetlere paralel olarak, gıdaların besin değerleri ve tüketim ömürlerinin korunmasını sağlayan modern soğutma ve dondurma teknikleri geliştirilmiştir. Dolayısıyla gıda depolama faaliyetlerinin, iktisadi üretim çerçevesinde malların zaman faydasının artırılmasına dayalı olduğu görülmektedir.

Günümüzde soğutma, üstün mühendislik teknolojileri ile desteklenerek büyük bir endüstriye dönüşmüştür. Soğuk depolama, ülke ekonomilerini kökten etkileyerek hem üreticiye hem tüketiciye fayda sağlayan çok kârlı bir sektör oluşturmıştır. Endüstriyel soğutmanın başlangıcı 1800'lü yıllarda mekanik soğutma çevrimlerinin geliştirilmesiyle başlamıştır. 1890 yılında ilk mekanik buz imalatı başlamış, absorpsiyon prensibiyle çalışan otomatik bir buzdolabı 1900'lü yılların başında Amerika'da satışa çıkmıştır. Gıdaların saklanması önemli rol oynayan soğutma sistemlerinin endüstriyel hale gelmesiyle gıda üretimi patlama yapmıştır.

Hizmetler sektörü içerisindeki soğuk depoculuk faaliyetleri, gıda güvenliği kapsamında önem arz etmektedir. Gıda güvenliği, gıda maddelerini içeren her çeşit hammadde ve mamüllerin işleme, hazırlık, paketlenme, dağıtım ve depolama süreçlerinde oluşabilecek biyolojik ve kimyasal ile fiziksel zararlardan korunma amacıyla tasarlanan işlemlerin bütünü için alınan tedbirleri kapsamaktadır. Bu güvenlik zincirinin en önemli halkasını ise soğuk hava deposu oluşturur. Üretimden tüketime kadar geçen süreçte ürünlerin fiziksel yapısını muhafaza etmek için belirli bir sıcaklıkta korumak gereklidir. Bu sıcaklık, normal hava koşullarından farklıdır. Bir ürünün içerdiği vitamin, mineral ve su miktarını korumak adına belli oranda soğuk muhafazaya tabi tutulması gereklidir. Bu kapsamda soğuk hava depoları, ürünlerin doğal haline en yakın şekilde muhafaza edilmesine imkân veren bir sistemi içerir.

Soğuk depoculuk faaliyetleri aynı zamanda soğuk zincirin en önemli bileşenidir. Soğuk zincir, temel olarak ürünlerin, depolama sıcaklığına soğutulduktan sonra tüketici sofrasına ulaşıncaya değin soğukta işlem görmesidir. Soğuk zincir yaş meyve-sebzelerin yanı sıra dondurulmuş-soğutulmuş işlenmiş ürünler için de çok önemlidir. Dondurulmuş ürünlerde, zincirin pazarlama ya da taşıma sırasında kırılması, yani ürün sıcaklığında olası yükselişler, mikrobiyal aktivitenin artışı, gıda kaynaklı hastalıkların bulaşması ve ürün kayıplarına yol açacak, ürün değerini düşürecektir. Yaş meyve-sebzelerde ise soğutulmuş üründe sıcaklığın yükselmesi, metabolik aktivite, mikrobiyal aktivite, üründe su kayıpları, yaşlanma hızı ve hastalıklara duyarlılıkta artışa; besin değerinde ise düşüşe yol açar. Etkili bir soğuk zincir derim ile bahçede başlar ve tüketici mutfağında buzdolabında sona erer. Tarla-bahçeden sofraya olan bütün süreçlerde ve derim sonrası işlem basamaklarında soğuk zincirin sağlanmasına yönelik olarak atılacak her adım, üründe kalite korunumu ve pazarlama ömrünün uzatılmasına, ürün ve besin değeri kayıplarının azaltılmasına önemli katkı sağlayacaktır.

Türkiye, dünyada meyve ve sebze yetiştirme potansiyeli yüksek olan ülkelerden birisidir. Geçmiş yıllarda nadir olarak bulunan birçok meyve ve sebze, gelişmiş tarımsal uygulamalar neticesinde günümüzde kolay erişilebilir durumdadır. Ülkemizde birçok türde gerçekleştirilen meyve ve sebze üretimi, ülke nüfusunun ihtiyacını karşılayabilmenin yanı sıra ve dış ticarete

de konu olabilmektedir. Bu kapsamda, dünyada yetiştiriciliği yapılan meyve ve sebzenin çoğu ülkemizde de üretilmektedir. Ülke ekonomisi açısından bu üretimin tüketime kadarki süreçte korunması önemlidir. Gelişmiş ülkelerdeki gıda sanayinde geniş uygulama alanı bulan soğuk hava ile saklama tekniği, Türkiye’de de yaygın bir kullanım alanına sahiptir.

Tablo 2.1.Sektörün NACE Faaliyet Kodu ve Tanımı

NACE Kodu	Faaliyetin Tanımı
H	ULAŞTIRMA VE DEPOLAMA
52	Taşımacılık için depolama ve destekleyici faaliyetler
52.1	Depolama ve ambarlama
52.10	Depolama ve ambarlama
52.10.02	Frigorifik depolama ve antrepoculuk faaliyetleri (bozulabilir gıda ürünleri dahil dondurulmuş veya soğutulmuş mallar için depolama)

Türkiye’de soğuk depoculuk sektörü, Avrupa Topluluğu Ekonomik Faaliyetleri Sınıflandırması (NACE) 2. Revizyon kapsamında “Ulaştırma ve Depolama” ana sektörü içerisinde yer almaktadır. Sektör, “Depolama ve Ambarlama” faaliyet kolunun alt ayrımında bulunan 52.10.02 kodlu “Frigorifik Depolama ve Antrepoculuk Faaliyeti” ile tanımlanmaktadır (Tablo 2.1). Sektör, gıda maddelerinin dağıtımında etkin bir hizmet vererek, tüketim amacıyla hasat edilen ürünlerin mevsimsel döngüsünde önemli bir rol oynamaktadır. Soğuk depoculuk faaliyetlerinin pek çok değişik amacı vardır. Bunlar:

- Bozulabilir gıda maddelerindeki kalite kaybını geciktirme,
- Arz ve talepte oluşan düzensizliği dengeleme,
- İşleme faaliyetlerini optimize etme, hammadde girişinde sürekliliği sağlama,
- Gıda ürünlerinin stratejik arzını sağlama şeklindedir.

Sektörde yer alan soğuk hava depoları ile sağlanan temel hizmetler soğukta depolama ve dondurarak muhafazadır. Bu depolarda her gıda ürünü grubu için uygun sıcaklıkta muhafaza ve depolama hizmeti sunulmaktadır. Soğuk hava depolarında saklanan gıda ve diğer ürün grupları aşağıdaki gibidir:

- Yaş meyve ve sebze
- Balık vb. su ürünleri
- Süt ürünleri (peynir, yoğurt vb)
- Et ürünleri (kırmızı et, beyaz et vb)
- Kimyasal ürünler
- Medikal ürünler
- Diğer bazı ürün grupları

Soğuk hava deposu işleten firmalar, bu hizmetleri piyasaya sunabileceği gibi, kendileri de uygun zamanda ve fiyatta ürün satın alıp, belirli bir süre muhafaza ettikten sonra arzın düşük olduğu veya talebin yüksek olduğu zamanlarda bu ürünleri piyasaya sunabilir ve bu şekilde gelir elde edebilir.

Soğuk hava depolarında ayrıca buz üretimi de yapılmaktadır. Üretilen kalıp buzlar; başta unlu mamullerin soğutma amacıyla hamurlarında ve ısı düşürme amacıyla kimya, inşaat-beton ve kaplama sanayi gibi soğutma proses tanklarında kullanılmaktadır

2.2. Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler

Soğuk depoculuk sektörüne yönelik destekler Bakanlık düzeyinde Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile Tarım ve Orman Bakanlığı desteklerinden oluşmaktadır. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı bünyesindeki destekler temel olarak Yatırım Teşvik Sistemi ve Kalkınma Ajansları desteklerini kapsamaktadır, Tarım ve Orman Bakanlığının ilgili kuruluşu olan Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu (TKDK) ve Kırsal Kalkınma Yatırımlarının Desteklenmesi Programı (KKYDP) kapsamında da destekler söz konusudur.

2.2.1. Yatırım Teşvik Sistemi

“Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Karar” kapsamında oluşturulan teşvik sistemi, SEGE-2011 çalışması dikkate alınarak illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik seviyelerine göre 6 ana bölgeye ayrılmıştır. Bu sayede, yatırımcıların yer seçimi kararları, illerin teknoloji seviyeleri, bölgeler arası işgücü hareketleri gibi ulusal gelişmeyi de doğrudan etkileyen pek çok alanda büyümenin bölgesel kaynaklarını tetikleyecek olan bölgesel teşviklerin analitik bir zemine oturtulması sağlanmaktadır.

Resim 2.1.Türkiye’de Yatırım Teşviklerinin Bölgesel Dağılımı



Kaynak: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2021.

Yatırım teşvik uygulamalarının bölgesel sınıflamasında Konya ili 2. bölgede yer almaktadır. US-97 kodu 6302.0.01 olan soğuk hava deposu hizmetleri 2. bölge destek unsurlarından yararlanabilmektedir.

15.06.2012 tarih ve 2012/3305 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlüğe giren teşvik sistemi 4 farklı uygulamadan oluşmaktadır:

1. Genel Teşvik Uygulamaları
2. Bölgesel Teşvik Uygulamaları
3. Öncelikli Yatırımların Teşviki

4. Stratejik Yatırımların Teşviki

Konya ili Çumra ilçesinde kurulması öngörülen soğuk hava deposu yatırımı Genel Teşvik Uygulamaları ve Bölgesel Teşvik Uygulamaları kapsamında uygulanan destek unsurlarından faydalanacaktır. Bu amaçla sağlanacak destek unsurlarına ilişkin açıklamalar aşağıda verilmektedir.

Genel Teşvik Uygulamaları: Teşvik edilmeyecek veya teşviki için aranan şartları sağlayamayan yatırım konuları hariç olmak üzere, asgari sabit yatırım tutarı ve kapasiteler üzerindeki yatırımlar bölge ayrımı yapılmaksızın Genel Teşvik Uygulamaları kapsamında desteklenmektedir. Genel Teşvik Sisteminde asgari sabit yatırım tutarı, 1. ve 2. bölgelerde 1 milyon TL, 3., 4., 5. ve 6. bölgelerde 500 bin TL'dir. Bu kapsamda genel teşvik uygulamasına konu olacak öngörülen minimum sabit yatırım tutarı 1 milyon TL'dir. Bu kapsamda değerlendirilen yatırımlar tabloda da belirtildiği üzere KDV İstisnası ve Gümrük Vergisi Muafiyeti unsurlarından yararlanabilmektedir.

Bölgesel Teşvik Uygulamaları: Bölgesel Teşvik Uygulamalarında her ilde desteklenecek sektörler, illerin potansiyelleri ve ekonomik ölçek büyüklükleri dikkate alınarak tespit edilmiş olup, bölgelerin gelişmişlik seviyelerine göre yardım yoğunlukları farklılaştırılmıştır. Bölgesel Teşvik Uygulamaları için asgari sabit yatırım tutarı 1. ve 2. bölgelerde 1 milyon TL'den, diğer bölgelerde ise 500 bin TL'den başlamak üzere desteklenen her bir sektör ve her bir il için ayrı ayrı belirlenmiştir. 2. bölgede yapılacak soğuk hava depolarının en az 1.000 m² olması gerekmektedir. Konya ilinde bölgesel teşvik uygulamasından yararlanacak yatırımlar için geçerli olacak destek unsurları, Tablo 2.1'de yer almaktadır.

Tablo 2.1.Yatırımının Teşvik Kapsamında Yararlanabileceği Destek Unsurları

Asgari Yatırım Kapasitesi/Tutarı			1.000 m ² / 1.000.000 TL
Yararlanılacak Teşvik Bölgesi			2. Bölge
DESTEK UNSURLARI			DURUMU / ORAN
KDV İstisnası			VAR
Vergi İndirimi	Yatırıma Katkı Oranı	OSB Dışı	%20
		OSB İçi	%25
	İndirim Oranı	OSB Dışı	%55
		OSB İçi	%60
Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği	Destek Süresi	OSB Dışı	3 YIL
		OSB İçi	5 YIL
	Yatırıma Katkı Oranı*	OSB Dışı	%15
		OSB İçi	%20
Yatırım Yeri Tahsisi			VAR
Gümrük Vergisi Muafiyeti			VAR
Faiz veya Kar Payı Desteği			YOK
Gelir Vergisi Stopajı Desteği			YOK

*Yatırıma Katkı Oranı, söz konusu yatırımın ilgili destekten faydalanacağı toplam miktarın sabit yatırım tutarına oranıdır.

Kaynak: MEVKA, 2021a.

o Yatırım Teşvik Sistemi Destek Unsurları

Sistemde sunulan 2. bölge destek unsurları ve kapsamaları aşağıda verilmiştir.

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

Gümrük Vergisi Muafiyeti: Teşvik belgesi kapsamında yurt dışından temin edilecek yatırım malı makine ve teçhizat için gümrük vergisinin ödenmemesi şeklinde uygulanır.

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

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

Teşvik belgesi düzenlenmesine ilişkin müracaat aşamasında talep edilmesi halinde vergi indiriminden yararlanılmamak kaydıyla sigorta primi işveren hissesi desteği oranları vergi indirimine ilişkin yatırıma katkı oranlarının yarısı kadar artırılarak uygulanmaktadır. Bu oranlara ilişkin tablo aşağıda yer almaktadır.

Tablo 2.2.Vergi İndiriminden Vazgeçilmesi Durumunda Sigorta Primi İşveren Hissesi Oranları

DESTEK UNSURU		2. BÖLGE	
Vergi İndirimden Vazgeçilmesi Halinde Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği	Yatırıma Katkı Oranı	OSB Dışı	%25
		OSB İçi	%32,5

Kaynak: MEVKA, 2021a.

Yatırım Yeri Tahsisi: Teşvik Belgesi düzenlenmiş yatırımlar için Hazine ve Maliye Bakanlığı'nca belirlenen usul ve esaslar çerçevesinde yatırım yeri tahsis edilmesidir.

o Alt Bölge Destekleri

Organize Sanayi Bölgelerinde yapılacak yatırımlar veya İmalât sanayine yönelik olarak Endüstri Bölgesinde gerçekleştirilen yatırımlar ve sektörel iş birliğine dayalı yatırımlara, vergi indirimi ve sigorta primi işveren hissesi desteği açısından alt bölgelerde sağlanan daha avantajlı destekler sağlanır.

Bölgesel Teşvik Yatırım Konuları “Kulu, Sarayönü, Hadim, Taşkent, Güneysınır, Hüyük, Kadınhanı, Doğanhisar, Tuzlukçu, Yalıhöyük, Bozkır, Derebucak, Altınekin, Çeltik, Yunak, Derbent, Halkapınar, Emirgazi, Ahırılı” ilçe sınırları içerisinde yapıldığı takdirde 3. bölge bölgesel teşvik veya bu ilçelerin OSB – Endüstri Bölgelerinde yapılacaksa 4. bölge bölgesel teşvik kapsamında değerlendirilmektedir. Dolayısıyla yatırımın yapılacağı Çumra ilçesi alt bölge destekleri kapsamı dışında yer almaktadır.

❖ Teşvik Belgesine Başvuru Süreci

Yatırım teşvik belgesi başvurularına ilişkin tüm müracaatlar ve yabancı yatırımcıların Türkiye'de kurdukları şirket ve şubeler için Sanayi ve Teknoloji Bakanlığına yapılan bildirimler Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğü tarafından uygulamaya konan E-TUYS adlı web tabanlı uygulama aracılığıyla gerçekleştirilmektedir.

E-TUYS uygulamasına yalnızca nitelikli elektronik sertifika sahibi olan ve yetkilendirme başvurusu talebi bakanlıkça onaylanmış kişiler yatırım teşvik işlemlerini başlatmak üzere erişebilmektedir. Dolayısıyla, yatırımcıların ilk etapta yetkilendirme işlemini gerçekleştirmek üzere bakanlığa müracaat etmeleri gerekmektedir. Yetkilendirme talebinin Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğüne sonuçlandırılmasının ardından E-TUYS üzerinden işlem yetkilisi kişiler tarafından sisteme giriş yapılarak başvuru işlemleri başlatılabilir.

Şekil 2.1. Teşvik Belgesi Başvuru Süreci



Kaynak: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2021.

2.2.2. Diğer Destekler

Yatırıma konu olan faaliyete ilişkin diğer desteklerden ilki Tarım ve Orman Bakanlığının ilgili kuruluşu olan Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu (TKDK) tarafından verilmektedir. Bu teşviklerin mali kaynağı, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti ortak finansmanı ile oluşturulan IPARD Programı Fonudur. Bu teşvik, TKDK'nin yaptığı çağrılar sonucunda yapılan proje başvuruları için geri ödemesiz olarak hibe şeklinde kullanılmaktadır. Destekler, içlerinde Konya ilinin de bulunduğu toplam 42 ilde verilmektedir. IPARD kapsamı dışında kalan illerde ise teşvikler Tarım ve Orman Bakanlığının KKYDP (Kırsal Kalkınmayı Destekleme Programı) çerçevesinde verilmektedir. İkinci olarak, Kalkınma Ajanslarının sundukları Mali ve Teknik destekler bulunmaktadır. Söz konusu programlar ve destekler aşağıda açıklanmaktadır.

2.2.2.1. TKDK Destekleri

Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu, kamu tüzel kişiliğini idari ve mali özerkliğe sahip, özel bütçeli bir kamu kuruluşu olarak üreticilere bazı destekler sunmaktadır. Ulusal kalkınma planı kapsamında her yıl güncellenen strateji ve hedefler doğrultusunda kırsal

kalkınma programlarının uygulanmasına yönelik faaliyetler, Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu bünyesinde gerçekleştirilmektedir. Avrupa Birliği ve benzeri uluslararası kuruluşlardan elde edilen kaynakları da kapsayacak şekilde faaliyet gösteren TKDK bu hedefleri doğrultusunda üreticilere soğuk hava deposu desteği de sunmaktadır.

Hibe şeklinde olan ve geri ödemesiz şekilde verilen maddi desteklerden yararlanarak soğuk hava deposu kurmak isteyen üretici ya da tedarikçilerin bazı koşullara dikkat etmesi gerekmektedir. Başvuru işlemleri, online platform üzerinden yapılabilmektedir. Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu resmi internet sitesi üzerinden soğuk hava deposu desteği için gerekli başvuru işlemlerinin başlatılması mümkündür.

Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu, farklı illerde farklı koşullar altında tarımsal ve soğuk hava deposu gibi ticari destekli finansman imkanları sunmaktadır. Bu yüzden başvuruda bulunacak kişinin TKDK soğuk hava deposu için başlatılan program kapsamında aynı şehirde ikamet etmesi gerekmektedir. Bunun yanı sıra devletten tarımsal hibe ve teşvik alabilmek için aranan şartların başında da Çiftçi Kayıt Sistemine (ÇKS) kayıt yaptırılması gerekmektedir.

Soğuk hava deposu desteğine başvuruda bulunmak için sosyal güvence, düzenli gelir getirici işler ve esnafılık gibi kriterlere dikkat edilmektedir. ÇKS kayıtlı kişiler Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu tarafından sunulan hibe ve desteklerden yararlanabilme imkanına sahiptir. Bu alanda Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu kapsamında soğuk hava deposu desteğinden yararlanabilmek için şu şartları taşımak gerekmektedir:

- Yatırımcı gerçek kişi ya da KOBİ statüsünde tüzel kişi olmak zorunudur.
- Başvuru sahibinin, Bakanlık tarafından oluşturulan çiftçi kayıt sistemine ya da bakanlığın oluşturduğu diğer kayıt sistemlerine son başvuru tarihinden önce başvuru yapmış olması gerekmektedir.
- Tüzel kişilikler, kuruluş sözleşmelerinde belirtilen faaliyet alanları ile ilgili olan yatırım konularında hibe desteğine başvuruda bulunabilirler.
- Yatırımcılar, ilgili tebliğ ve yasa kapsamında, tüm Türkiye genelinde sadece 1 adet projeye başvuruda bulunabilirler.
- Soğuk hava deposu için gerekli görülen yapı ruhsatı ve yapı kullanım izin belgeleri ile kayıt belgesinin mutlaka başvuru konusuyla uyumlu olması zorunludur.
- Yeni yatırımlarda yapılan başvurularda yatırım yerinin mülkiyetinin başvuru sahibine ait olması gerekmektedir.

Bu koşulları sağlayan gerçek veya tüzel kişilerin Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu kapsamında verilen soğuk hava deposu devlet desteği ve hibelerinden yararlanması mümkün olmaktadır.

2.2.2.2.KKYDP Destekleri

Kırsal Kalkınma Yatırımlarının Desteklenmesi Programı (KKYDP) da tüzel ve gerçek kişilere yönelik soğuk hava deposu desteği veren devlet kurumları arasında yer almaktadır. Proje tutarı 3 milyon TL'ye kadar olan yatırımlar Kırsal Kalkınma Yatırımlarının Desteklenmesi Programı (KKYDP) kapsamında hibe alabilmektedir. "Soğuk Hava Depolarının Yapımı" konusunda verilen hibeler de belirli standartlara ve koşullara göre sunulmaktadır.

Kırsal Kalkınma Yatırımlarının Desteklenmesi Programı kapsamında soğuk hava deposu devlet desteği başvurusu yapabilmek için ilk olarak Çiftçi Kayıt Sistemine kayıtlı olunması gerekmektedir. Bunun dışında belirtilen tarihlerde yapılan başvuru işlemleri dışında KKYDP başvurusu yaparak soğuk hava deposu desteği için hibe alabilmek mümkün değildir. İl veya

İlçe Tarım ve Orman Müdürlüklerine başvurarak ÇKS kaydının oluşturulmasından sonra desteklenen proje alanlarına göre gerekli başvuru koşullarının yerine getirilmesi önemlidir.

Tarımsal ürünlerin depolanmasına yönelik başvurularda soğuk hava deposu yapımına yönelik yeni tesis başvuruları hibe desteği kapsamında değerlendirilmektedir. Tarımsal amaçlı başvurular dışında soğuk hava deposu desteği alabilmek için yapılan başvurularda şu koşullar öne çıkmaktadır:

- Soğuk hava depolarında depolama alanı 750 m²'den veya depolama hacmi 4500 m³'ten düşük olamaz ve doğal yapılar için depolama başvurusu kabul edilmez.
- Soğuk hava deposu için yapılan yeni tesis başvurularında hayvansal ürünler, su ürünleri ve bitkisel ürünler depolanama kapsamına alınabilmektedir.
- Eğer soğuk hava deposu başvurusu bağımsız bir tesis olarak yapılıyor ise niteliği yeni tesis, kodu ise TÜİ-Ç olmalıdır.
- Yapı kullanma izin belgesinin başvuru ekinde sunulması zorunludur.
- Ayrıca soğuk hava deposu inşaatı yapı ruhsatına tabi ise yapı ruhsatının veya yapı kayıt belgesinin başvuru ekinde sunulması şarttır.
- Soğuk hava deposuna ait giderlerin tamamı yeni tesis başvurularında inşaat gideri olarak bütçelendirilmektedir.

Tablo 2.3.KKYPD Destek Unsurları

	İnşaat işleri alım giderleri
Hibe Verilen Yatırım Harcamaları:	Makine, ekipman ve malzeme alım giderleri
Hibeye esas proje toplam yatırım tutarı (KDV Hariç)	
<i>Yeni Tesis</i>	3.000.000 TL
Hibe Oranı:	%50
Hibeye esas proje tutarının alt limiti:	250.000 TL

Hibe Oranı: Hibeye esas, uygun gerçekleşecek proje tutarının %50'sidir.

Kaynak: Tarım ve Orman Bakanlığı, 2021.

Kırsal Kalkınma Yatırımlarının Desteklenmesi Programı kapsamında soğuk hava deposu desteğinden faydalanılırken mevcut tesisin bir unsuru olarak hibe alınması planlanıyorsa farklı koşullar devreye girmektedir. Bu kapsamda, soğuk hava deposu tesislerine yönelik tamamlama ve kapasite artırımı başvuruları ile teknoloji yenileme ya da modernizasyon başvuruları bu hibe desteği kapsamına alınmamaktadır.

2.2.2.3.Kalkınma Ajansı Destekleri

Kalkınma ajansları, bölgenin kalkınma sürecinin hızlandırılması ve bölge için kritik öneme sahip faaliyetlerin hayata geçirilmesi amacıyla önceden belirlenmiş uygunluk kriterleri doğrultusunda; bölge planı ve programları ile yıllık çalışma programı ve ilgili başvuru rehberlerinde belirlenen alanlarda bölge aktörlerine mali ve teknik destek sağlamaktadırlar. Ajanslar tarafından sağlanacak destekler, bölge planı, sonuç odaklı programlar ile yıllık çalışma programı çerçevesinde planlanmakta ve gerçekleştirilmektedir (MEVKA, 2021b).

I. Mali Destekler

Kalkınma Ajansları, yıllık çalışma programında ve başvuru rehberinde açıkça belirtilmek kaydıyla; özel işletmelerin, sivil toplum kuruluşlarının, kamu kurum ve kuruluşlarının, üniversitelerin, kamu kurumu niteliğinde meslek kuruluşlarının, yerel yönetimlerin ve bunların birliklerinin, kooperatiflerin ve bunların birlikleri ile diğer gerçek ve tüzel kişilerin aşağıda sayılan türlerdeki projelerine mali destek sağlamaktadırlar. Ajansların sağlayabileceği mali destekler; doğrudan finansman desteği, faiz desteği ve faizsiz kredi desteği olmak üzere üçe ayrılır.

o Doğrudan Finansman Desteği

Doğrudan finansman desteği, kalkınma ajanslarının esas itibarıyla proje teklif çağrısı yöntemiyle kullandığı desteklerden oluşmaktadır. Ancak ajanslar proje teklif çağrısı yapmaksızın ve proje hazırlığı konusundaki yükümlülüklerinden bazılarını hafifletmek veya proje hazırlık sürecini doğrudan yönetmek suretiyle, fizibilite desteği ve güdümlü proje desteği şeklinde de doğrudan destek sağlayabilmektedirler¹.

Ajanslar tarafından desteklenen projelerde, proje maliyetlerinin bir bölümü yararlanıcı tarafından karşılanmaktadır. Bu miktar eş finansman olarak adlandırılırken, yararlanıcı, proje eş finansmanını, proje ortaklarından, iştirakçilerden ve/veya üçüncü taraflardan sağlayacağı nakdi katkılar ile karşılayabilmektedir. Projelere yararlanıcı tarafından sağlanacak eş finansman katkısı proje toplam uygun maliyetlerinin en az %25'i kadardır. Bu oran, küçük ölçekli altyapı projeleri hariç bölgenin gelişmişlik durumu, başvuran kesimin mali imkânları, kapasitesi ve yerel/bölgesel kalkınmaya sağlayacağı katkı gibi hususlar dikkate alınmak ve başvuru rehberlerinde açıkça belirtilmek kaydıyla, uygun görülen öncelik alanları için proje uygun maliyetlerinin %10'una kadar azaltılabilmektedir.

Kâr amacı güden gerçek ve tüzel kişiler, son üç yıl içerisinde ulusal ve uluslararası kaynaklardan aldıkları mali destek tutarları ile başvuru yapmış oldukları ve yanıt bekledikleri mali destekleri, başvuru formunda belirtmek zorundadırlar. Başka kaynaklardan destek alan ve uygulaması devam eden aynı proje ve proje kapsamında desteklenmesi talep edilen faaliyet yahut harcama kalemi için kalkınma ajansları destek vermemektedir.

Kalkınma ajanslarının proje teklif çağrısı yöntemi ile yararlanıcılara ilan ettikleri doğrudan finansman desteklerinde proje süresi azami 24 aydır. Kâr amacı güden tüzel kişiler için ilgili kalkınma ajansı tarafından verilen destek oranı toplam proje bütçesinin %50'sini geçemeyeceği gibi, bu oran hiçbir şekilde arttırılmamaktadır.

o Faiz Desteği ve Faizsiz Kredi Desteği

Faiz Desteği, başvuru rehberinde belirtilen nitelikteki projeler için, ilgili aracı kuruluşlardan alınacak krediler karşılığında ödenecek faiz giderlerinin, kalkınma ajansı tarafından karşılanmasını öngören mali destektir².

Faizsiz Kredi Desteği, ajansın başvuru rehberine uygun projelere aracı kurumlar vasıtasıyla faizsiz kredi temin etmek suretiyle sağlayacağı mali destektir.

Faizsiz kredi desteği programlarında, yararlanıcıya sözleşme tarihinden itibaren en az 6 ay geri ödemesiz dönem tanınırken, geri ödeme işlemleri, sözleşme tarihinden itibaren en fazla 3 yıl içinde tamamlanmaktadır.

¹Proje teklif çağrısı, belirli bir destek programı kapsamında, nitelikleri net bir şekilde belirlenmiş olan potansiyel başvuru sahiplerinin, önceden belirlenen konu ve koşullara uygun olarak proje teklifi sunmaya davet edilmesidir.

²İlgili aracı kuruluş, faiz desteği ve faizsiz kredi desteği uygulamalarında, Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı, Kredi Garanti Fonu, Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası, diğer bankalar ve finans kuruluşları gibi ajansın anlaşmalı olduğu kurum ve kuruluşları ifade etmektedir.

Faiz desteği programlarında ise, verilecek faiz desteğinin vadesi dört yılı geçmemek üzere, ajans ile ilgili aracı kuruluş arasında yapılacak protokol hükümleri çerçevesinde belirlenmektedir. Faiz desteği programlarında, yararlanıcı ile aracı finans kuruluşu arasında yapılacak sözleşme hükümlerine göre kredinin geri ödeme süreleri belirlenir

Doğrudan finansman desteğinde olduğu gibi faiz desteği ve faizsiz kredi desteklerine başvurabilmek için ilgili Kalkınma Ajansının bu başlıkta bir destek programını ilan etmiş olması ve başvuruya açması gerekmektedir.

II. Teknik Destekler

Kalkınma Ajansları tarafından sağlanacak teknik desteğin amacı, bölgedeki yerel aktörlerin bölgesel kalkınma açısından önem arz eden, ancak kurumsal kapasite eksikliği nedeniyle hazırlık ve uygulama aşamalarında sıkıntı ile karşılaşılan çalışmalarına eğitim verme, program ve proje hazırlanmasına katkı sağlama, geçici uzman personel görevlendirme, danışmanlık sağlama, lobi faaliyetleri ve uluslararası ilişkiler kurma gibi konularda destek sağlamaktır.

Kalkınma Ajansları tarafından sağlanacak teknik destek; ajans tarafından yayınlanan herhangi bir proje teklif çağırısı ile ilişkilendirilmemek koşuluyla;

- Yerel yönetimlerin başta planlama çalışmaları ile bölge plan ve programlarını uygulayıcı veya yerel kalkınma kapasitesini artırıcı faaliyetlerini ve
- Diğer başvuru sahiplerinin yerel ve bölgesel kalkınmaya katkıda bulunabilecek çalışmalarını kapsamak zorundadır.

Kalkınma Ajansları aynı proje için, mali destek veya teknik destekten sadece birini sağlayabilir. Ancak, güdümlü projeler için bu hüküm uygulanmamaktadır.

Teknik destek bir mali destek aracı olmayıp, başvuru sahibinin ihtiyaç duyduğu bir uzmanın/uzmanların veya eğitimin temin edilmesi için gerekli olan maliyetleri kapsamaktadır. Teknik destek kapsamında yararlanıcı kuruluşa herhangi bir doğrudan mali destek verilmezken, ödemeler hizmet alınan kuruluşa yapılmaktadır.

2.3. Sektör Profili

Depolama faaliyetleri insan yaşamında her zaman çok önemli bir yere sahip olmuştur. Geçmişten günümüze insanlar her zaman elde ettiği ürünün tüketim veya satıştan artan kısmını depolama, saklama ve muhafaza etme ihtiyacı ve isteği duymuştur. Çünkü ihtiyaç fazlası ürünleri daha uzun süre elde tutabilmek, ilerleyen zamanda ihtiyaç ölçüsünde bu ürünleri tüketmek ya da tüketime sunmak için ekonomik ve sosyal anlamda bireyleri dolayısıyla toplumları daha güvenli ve güçlü kılmaktadır.

Türkiye'de ilk soğuk muhafaza tesisi 1904 yılında İstanbul'da azınlıklar eliyle kurulmuştur. 1905 yılında kurulan Bomonti Fabrikası'nın soğuk hava deposundan sonra, I. Dünya Savaşı sırasında işgale uğrayan güney bölgelerimizde ilk soğuk depo ve buz fabrikalarının Fransızlar tarafından kurulmaya başlandığı görülmektedir. Bugün Adana'da Cumhuriyet Buz Fabrikası olarak çalışan tesis 1919 yılında Belediye Soğuk Hava Deposu olarak çalışan tesis ise 1920 yılında faaliyete geçmiştir. Bu tesislerde et ve peynir gibi besinlerin depolandığı bilinmektedir. 1923 yılında İstanbul Belediyesinin Sütlüce'de et muhafazası amacıyla mezbahane ile entegre kurduğu soğuk muhafaza tesisi, o zamana kadar yapılanların en modernisi olmuştur.

Depolama faaliyetlerinin başladığı ilk yıllarda, Türkiye'de tarım ürünlerine dayalı soğuk hava depoculuğu fazla gelişmemiş bunun yerine et ve süt ürünlerinin depolandığı tesisler daha çok yaygınlık kazanmıştır. 1960-1970'li yıllarda Türkiye'de soğuk hava depolarının gelişimi yeni bir boyut kazanmıştır. Türkiye'ye 1962 yılında Hollanda orijinli Grasso teknolojisinin girmesiyle soğutma diğer sektörlerde olduğu gibi meyve-sebze sektöründe de ivme kazanmaya başlamıştır. Ayrıca bu dönemde soğuk teknolojiye büyük ölçüde gereksinim duyan yeni bir

kamu kuruluşu Türkiye Süt Endüstrisi Kurumu (TSEK) da soğuk hava depoları kurmaya başlamıştır. Soğuk depoculukta, 1970'li yıllardan sonraki gelişmelerin en önemli yönü, tesis edilen depoların büyük bir kısmının meyve muhafazası amacıyla kurulmuş olmasıdır. Bu dönemde yaş meyve ve sebze ihracatında muhafazaya yönelik projelerin uygulanmasına olanak verecek tesisler kurulmuştur. Hazırlanan bu projeler kapsamında soğuk zincirin tüm elemanları birlikte düşünülerek, ön soğutma ünitelerini de içeren entegre tesisler planlanmıştır. Bu tesisler Devlet Planlama Teşkilatı tarafından Dünya Bankası'ndan sağlanan krediyle ikinci Meyve-Sebze Projesi (MEY-SEB) içinde uygulamaya konulmuştur.

1979-1980 döneminde, Türkiye'deki toplam 553.292 tonluk depo kapasitesinin 269.982 tonluk kısmında meyve-sebze depolanmakta ve bu da yaklaşık %50 gibi bir orana karşılık gelmektedir. Depolanan meyveler içerisinde elma 227.236 tonla (%84 oranında) ilk sırada gelmekte, bunu turunçgiller izlemektedir. 1979 yılında toplam meyve ve sebze üretiminin ancak %1.23 gibi çok küçük bir bölümü depolanmaktadır. Buradan da mevcut depo kapasitesinin oldukça yetersiz kaldığı açıkça anlaşılmaktadır. Türkiye'de tarım ürünleri depolayan soğuk hava depolarına ait 2010 yılı verileri Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'ndan temin edilmiştir. Bu verilere göre Türkiye'de sebze meyve depolayan soğuk hava depolarının sayısı 1472'dir. Bu depolar genellikle önemli pazar potansiyeline sahip İstanbul, İzmir, Adana, Gaziantep, Diyarbakır gibi merkezler ile depolamaya yönelik tarımsal ürünlerin bol miktarda yetiştirildiği Manisa, Isparta, Denizli ve Adana gibi merkezlerde yoğunlaşmıştır. Batı illerindeki depo yoğunluğu doğu illerine göre daha fazladır.

Ulaşılabilir son yıl verilerine göre Türkiye'nin 2018 yılı soğutulmuş depo alanı kapasitesi 14 milyon m³'tür. Bu alan dünya genelindeki toplam soğuk hava deposu alanının %2,3'ünü oluşturmaktadır. Türkiye genelinde soğuk hava depolarının büyük çoğunluğu standart teknolojiye soğuk hava depoları niteliğindedir, yeni nesil atmosfer kontrollü soğuk hava depolarının sayısı görece düşüktür.

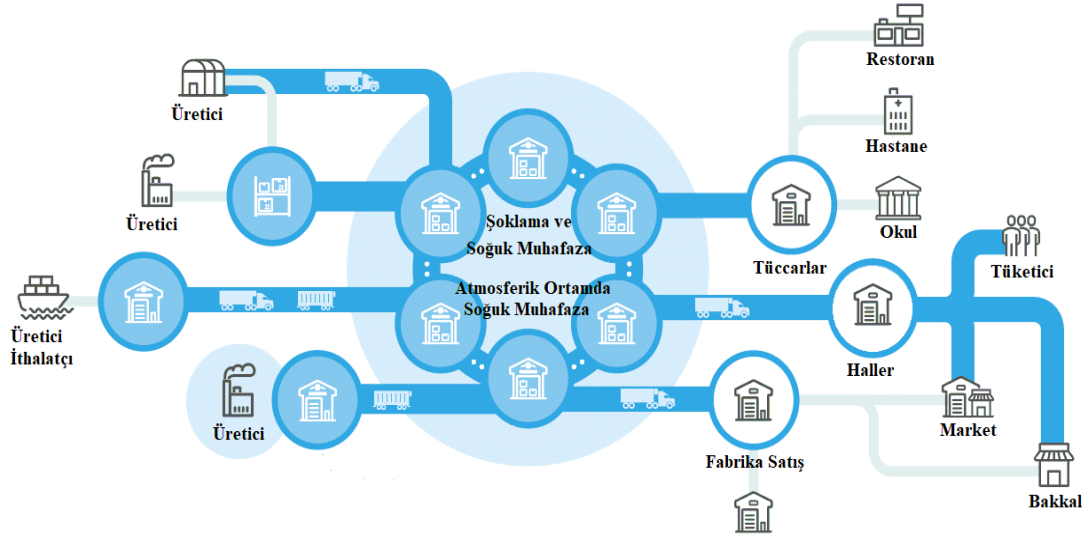
Günümüzde soğuk hava depoları birçok iktisadi faaliyet kolunda kullanılmaktadır. Bu kapsamda gıda sektöründe faaliyet gösteren çok sayıda üretici firma depolama alanı yatırımı yapmaktadır. Üretici firmalar ürettikleri ürünleri depolamak için soğuk depoculuk sektöründe faaliyet göstermekte olan firmalar ile anlaşarak ürünlerini bu depolarda muhafaza etmekte ve satışa sunulacakları zaman ürünlerini bu depolardan çekmektedirler. Dolayısıyla soğuk hava deposu hizmetlerine yönelik talep türev talep niteliğindedir. Türev Talep, doğrudan tüketim ihtiyacının giderilmesine dönük olmayan, ancak bir mala olan talebin artmasına yahut azalmasına bağlı olarak o malın üretiminde kullanılan girdilere yönelik artan ya da azalan taleptir.

Soğuk hava depolarının ürün muhafazası amacıyla talep edilmesi öncelikle depolamaya konu olan meyve ve sebze ürünleri ile çeşitli gıda ürünlerine yönelik toplam talebe bağlıdır. Bu ürünlere ait tüketim miktarındaki artışlar özellikle meyve ürünlerinde hasat sonrası talebin yıl içinde dengeli ve sürekli olmasına bağlıdır. Ayrıca uygun olmayan şartlarda saklanması halinde ürün ömrü kısa olan ürünlerden başta süt ürünleri, et ürünleri ve su ürünleri olmak üzere çeşitli gıda ürünlerine yönelik toplam talepteki artışlar da meyve ve sebze üreticilerinin /satıcılarının /toptancılarının yanı sıra gıda üreticisi firmaların soğuk hava deposuna olan taleplerini artırmaktadır.

Soğuk hava deposunun faaliyetleri kapsamında en önemli girdi, tesisin soğuk odalarında muhafaza edilecek tarımsal ürünler ile gıda ürünleridir. Depo edilecek ürünler çiftçiye, üreticiye/tüccara ve gıda ürünleri üreten firmalara ait olduğundan hammadde ve ara mal maliyeti söz konusu değildir. Dolayısıyla sektörün geri bağlantılarında sabit maliyete konu olan enerji ihtiyacına yönelik olarak enerji sektörü yer alırken, değişken maliyet kapsamında ürünlerin raf ömürlerini uzatmak için isteğe bağlı olarak ilaçlamaya ilişkin sektörler bulunmaktadır. Sektörün ileri bağlantısındaki kullanıcılar arasında ulaştırma sektörü, soğuk

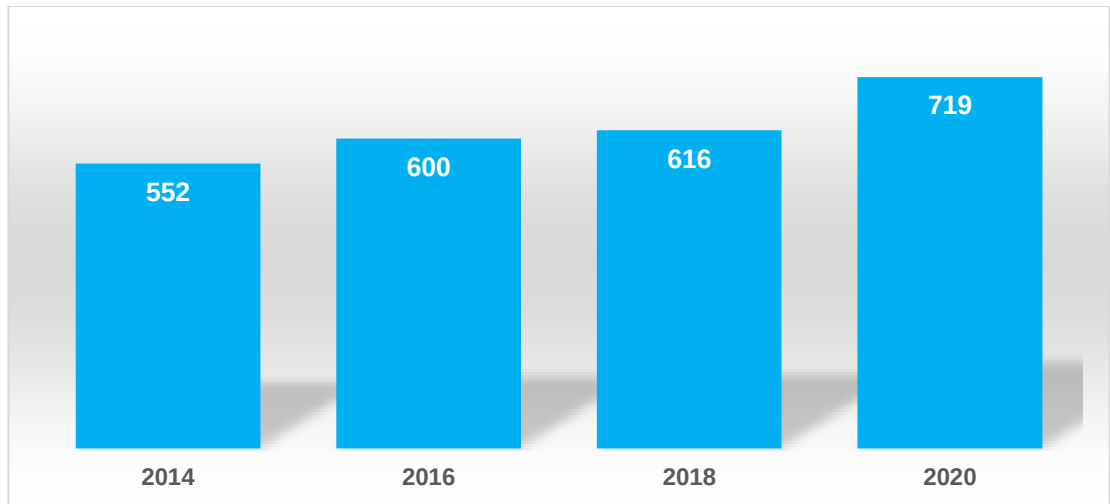
zincir sektörler, restoranlar, oteller ve konaklama tesisleri ile marketler ve nihai tüketiciler yer almaktadır. Soğuk hava deposu hizmet zincirinin özeti Resim 2.2’de verilmektedir.

Resim 2.2.Soğuk Hava Deposu Hizmet Zinciri



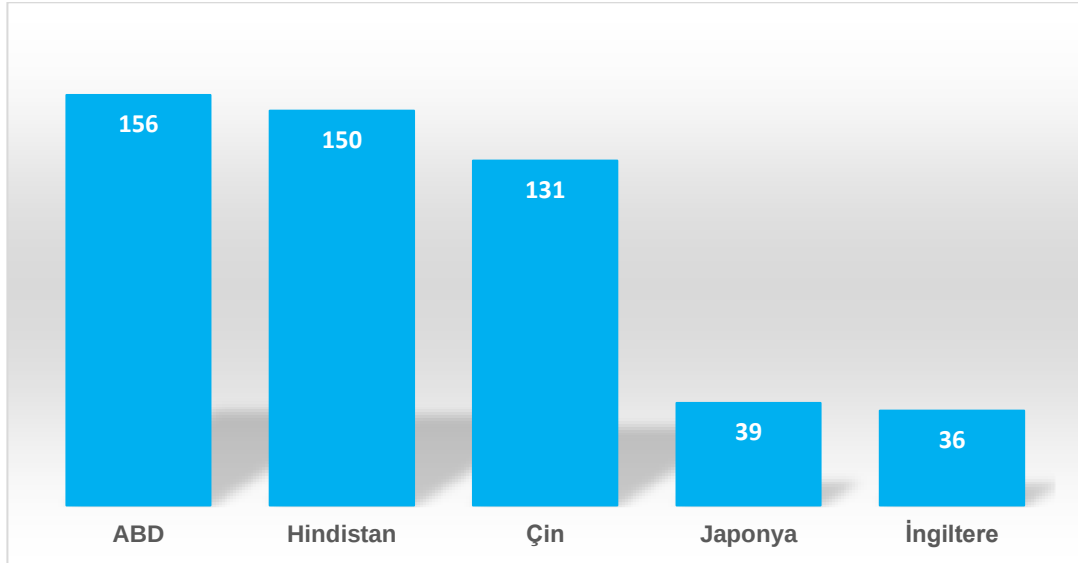
Dünya genelindeki frigorifik depoların toplam kapasitesi 2018 yılında 616 milyon metreküp seviyesindeyken, 2020 yılında %16,7 oranında artışla 719 milyon metreküp seviyesine yükselmiştir. Söz konusu kapasite artışında büyük ölçüde Kuzey Amerika ve Çin'in payı bulunmaktadır. Küresel Soğuk Zincir Birliği (GCCA) verilerine göre, kentsel alanlarda kişi başına soğuk hava deposu kapasitesi 2020 yılında ortalaması 0,15 metreküp olup, kırsal alanlarda kişi başına 0,9 ila 0,1 metreküp aralığındadır. Gelişmekte olan ülke pazarlarında, orta sınıf ve yüksek gelirli tüketici gruplarının soğutulmuş ve dondurulmuş gıdalara olan talebi artmakta olduğundan, bu durum nihai olarak soğuk depo sektörünü desteklemektedir.

Şekil 2.2.Dünya Soğuk Hava Deposu Kapasitesi (2014-2020/Milyon Metreküp)



Kaynak: Statista, 2021.

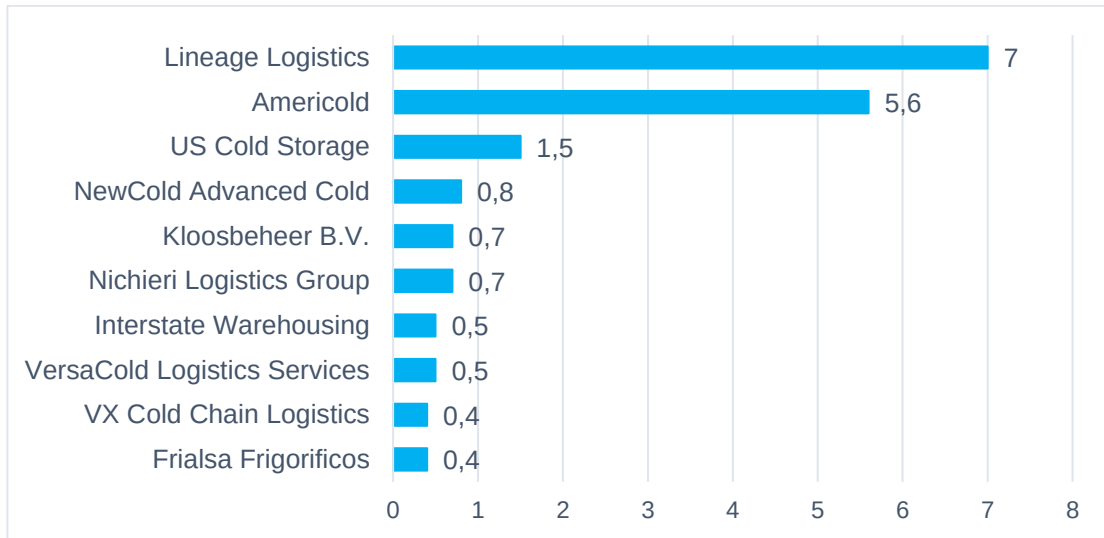
Ülkeler bazında soğuk hava deposu kapasitesi incelendiğinde, 2020 yılı itibarıyla ABD 156 milyon metreküp ile en büyük ülke pazarı olurken, bu ülkeyi 150 milyon metreküp ile Hindistan ve 131 milyon metreküp ile Çin izlemektedir. Aynı yılda, Japonya ve İngiltere'nin toplam soğuk depo kapasitesi 35 milyon metreküpün üzerinde bir seviyededir. Ayrıca, Kanada, ABD, Brezilya ve Hollanda'da ortalama depo büyüklüğünün 100.000 metreküpün üzerinde olduğu görülmektedir.

Şekil 2.3.Soğuk Depo Kapasitesine Göre Önde Gelen Ülkeler (2020/Milyon Metreküp)

Kaynak: GCCA, 2021.

Uluslararası araştırma şirketlerinin raporlarına göre, küresel soğuk hava deposu pazar büyüklüğü 2018 yılında 89 milyar dolar seviyesindeyken, 2020 yılında 112,7 milyar dolara yükselmiştir. 2021 yılı sonu itibarıyla sektöre ilişkin pazar büyüklüğünün 116,5 milyar dolara ulaşması beklenmektedir. Uzun vadeli tahminler, soğuk hava deposu pazarının 2021-2027 döneminde %13,5 yıllık bileşik büyüme oranı kaydedeceğini ve tahmin dönemi sonunda 260,07 milyar dolar pazar büyüklüğüne ulaşılacağını göstermektedir.

Sektörde önde gelen firmalardan ABD'nin Michigan eyaleti merkezli Lineage Logistics firmasının 2020 yılında %7'lik küresel pazar payıyla 1,4 milyar dolar üzerinde net gelir elde ettiği görülmektedir. Diğer bir Amerikan firması olan Americold şirketi, Agro Merchants Group firması ile birleşmesi sonucu %5,6'lık pazar payıyla yaklaşık 1,58 milyar dolar değerinde net gelir bildirmiştir.

Şekil 2.4.Dünya Soğuk Depo Piyasasında Önde Gelen Firmaların Pazar Payları (2020)

Kaynak: Statista, 2021.

Sektörün Türkiye profili kapsamında, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliğinin (TOBB) kapasite raporu almış firma istatistiklerine göre Temmuz 2020 tarihi itibarıyla Türkiye genelinde kapasite raporu almış 195 firmaya ait soğuk hava deposunda toplam 4,8 milyon ton ürün muhafazası

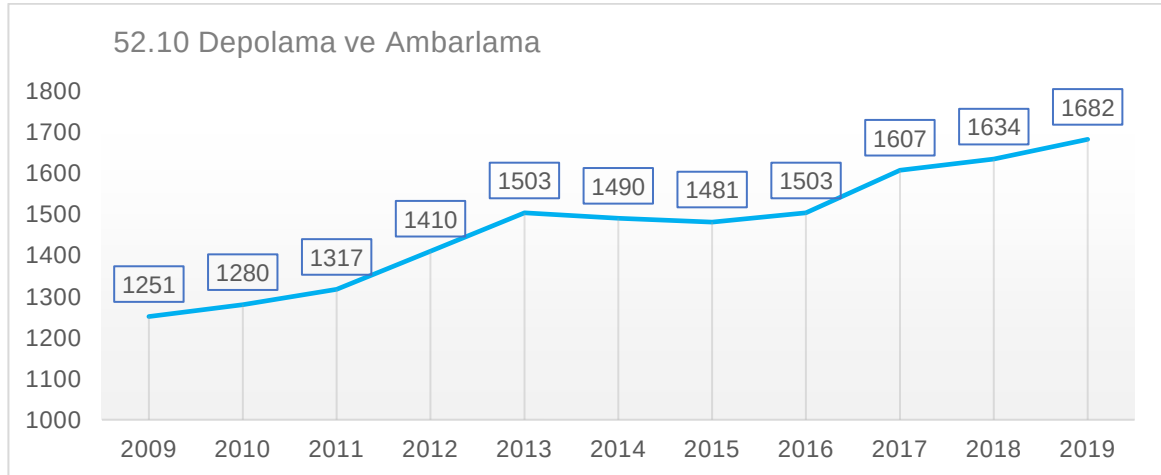
olduğu görülmektedir. Uluslararası istatistiklere göre ise 2018 yılı itibarıyla Türkiye’de toplam soğuk depo kapasitesi 14 milyon metreküp seviyesindedir. Bununla birlikte, soğuk hava deposu sektörüne ilişkin ulusal veri tabanlarında yeterli seviyede veri ulaşımı bulunmamaktadır. Dolayısıyla sektörün kapasite oranları kapsamında resmi bir istatistiğe ulaşılamamaktadır. Ön fizibilite raporu dahilinde, sektöre ilişkin teknik veriler ve ulaşılabilir göstergeler kullanılarak bir kapasite tahmini yapılmıştır. Buna göre, 1 metreküplük bir soğuk depoda depolanabilecek ortalama muhtelif ürün miktarı 490 kg seviyesinde olup, 14 milyon metreküp depo alanının ortalama 6,86 milyon ton muhtelif ürün muhafaza kapasitesi bulunmaktadır. Bu istatistikle birlikte TOBB verileri de dikkate alındığında, sektörün kapasite kullanım oranının $[(4,8/6,86).100]$ %70 seviyesinde olduğu tahmin edilmiştir.

Tablo 2.4. Depolama ve Ambarlama Faaliyet Kolu Alt Sektörleri

NACE Kodu	Tanım
52.	Taşımacılık İçin Depolama ve Destekleyici Faaliyetler
52.10	Depolama ve Ambarlama
52.10.02	<i>Frigorifik depolama ve antrepoculuk faaliyetleri (bozulabilir gıda ürünleri dahil dondurulmuş veya soğutulmuş mallar için depolama)</i>
52.10.03	<i>Hububat depolama ve antrepoculuk faaliyetleri (hububat silolarının işletilmesi vb.)</i>
52.10.04	<i>Petrol, petrol ürünleri, kimyasallar, gaz, vb. depolama ve antrepoculuk faaliyetleri</i>
52.10.05	<i>Dökme sıvı depolama ve antrepoculuk faaliyetleri (yağ, şarap, vb. dahil, petrol, petrol ürünleri, kimyasallar, gaz, vb. hariç)</i>
52.10.90	<i>Diğer depolama ve antrepoculuk faaliyetleri (frigorifik depolar ile hububat, kimyasallar, dökme sıvı ve gaz depolama faaliyetleri hariç)</i>

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından sağlanan istatistiklerde, 52.10.02 NACE kodlu frigorifik depolama ve antrepoculuk faaliyetlerini kapsayan soğuk depoculuk sektörüne ilişkin veri bulunmamaktadır. Dolayısıyla sektörün genel durumunu ortaya koyabilmek amacıyla bir üst faaliyet kolu olan 52.10 kodlu “Depolama ve Ambarlama” faaliyetine ilişkin TÜİK verilerinden hareketle bir değerlendirme yapılabilmektedir. Depolama ve ambarlama faaliyeti alt ayrımında soğuk hava deposu faaliyeti ile birlikte 4 ayrı faaliyet kolu daha yer almaktadır. Bu faaliyet kolları Tablo 2.4’te verilmektedir.

Şekil 2.5. Türkiye’de Depolama ve Ambarlama Faaliyetinde Girişim Sayıları (2009-2019)



Kaynak: TÜİK, 2021a.

Türkiye’de faaliyette olan soğuk hava depolarının coğrafi konumu incelendiğinde, özellikle başta elma olmak üzere meyve üretiminin yüksek olduğu iller ile gıda sanayiinin belirli alt dallarında (süt ürünleri, et ve et mamulleri üretimi, balık ve balık ürünleri üretimi) üretim kapasitesinin fazla olduğu illerin yanı sıra tarım ve gıda ürünleri tüketiminin yoğun olduğu bölgelerde yoğunlaştığı görülmektedir. Resim 2.4’de yer alan ulaşılabilir son yıl verilerine göre Türkiye’de 2019 yılı itibarıyla depolama ve ambarlama faaliyetindeki girişim sayısı 1.682’dir. Buna göre, sektördeki girişimlerin özellikle 2015 yılı sonrası dönemde artış trendinde olduğu görülmektedir.

Depolama ve ambarlama faaliyetine ilişkin ulaşılabilir son dönem verilerine göre sektördeki çalışan sayısının 2018 yılı itibarıyla 16.107 kişi olduğu görülmektedir. Bu sayı, alt ana faaliyet kolu olan taşımacılık için depolama ve destekleyici faaliyetlerdeki toplam çalışan sayısının %7,3’üne tekabül etmektedir. Buna göre, sektörün çalışan payının 2013 yılı itibarıyla %9,8’e kadar çıktığı, bununla birlikte 2016 yılına kadarki süreçte çalışan sayısında kademeli bir azalışın meydana geldiği söylenebilir.

Tablo 2.5.Türkiye’de Depolama ve Ambarlama Faaliyetinde Çalışan Sayıları (2009-2018)

Yıllar	52.Taşımacılık İçin Depolama ve Destekleyici Faaliyetler	52.10.Depolama ve Ambarlama	Oran (%)
2009	140.745	10.517	7,5
2010	154.785	11.907	7,7
2011	169.697	13.878	8,2
2012	173.900	15.272	8,8
2013	178.135	17.520	9,8
2014	184.733	16.993	9,2
2015	191.156	16.870	8,8
2016	190.443	16.650	8,7
2017	216.374	17.509	8,1
2018	221.021	16.107	7,3

Kaynak: TÜİK, 2021b.

Depolama ve ambarlama faaliyetinde gerçekleştirilen üretimin ekonomik değeri kapsamında 2009-2018 dönemine ilişkin gelişmeler Tablo 2.6’da özetlenmektedir. Buna göre, 2009 yılında 1 milyar 344 milyon TL olarak gerçekleşen üretim değerinin 2014 yılı itibarıyla 3 milyar TL’nin üzerine çıktığı görülmektedir. Söz konusu dönemde, alt ana faaliyet kolunun üretim değerinde yaşanan önemli artış sonucu ilgili faaliyet kolunun üretim değeri payı %6,6’ya gerilerken, 2018 yılı itibarıyla gerçekleşen 4 milyar 816 milyon TL’lik üretim değeri sektörün ekonomik önemini ortaya koymaktadır.

Tablo 2.6.Türkiye’de Depolama ve Ambarlama Faaliyeti Üretim Değeri (2009-2018, Milyon TL)

Yıllar	52.Taşımacılık İçin Depolama ve Destekleyici Faaliyetler	52.10.Depolama ve Ambarlama	Oran (%)
2009	15.146	1.344	8,9
2010	18.808	1.693	9,0
2011	23.719	2.074	8,7
2012	26.852	2.558	9,5
2013	32.014	2.836	8,9
2014	38.191	3.025	7,9
2015	43.796	3.275	7,5

2016	47.362	3.394	7,2
2017	64.959	4.311	6,6
2018	87.678	4.816	5,5

Kaynak: TÜİK, 2021b.

Türkiye genelinde 2009 yılı itibarıyla depolama ve ambarlama faaliyetinde gerçekleşen ciro değeri 1 milyar 519 bin TL seviyesindeyken, 2018 yılında 5 milyar 104 milyon TL'ye yükselmiştir. Bu değer, ana sektör cirosunun %5,7'sini oluşturmaktadır. 2009-2018 döneminde ciro değerindeki artış %236 oranında gerçekleşirken, bu artış taşımacılık için depolama ve destekleyici faaliyetler alt ana faaliyet kolundaki artışın (%471) gerisinde gerçekleşmiştir.

Tablo 2.7.Türkiye’de Depolama ve Ambarlama Faaliyeti Ciro Değeri (2009-2018, Milyon TL)

Yıllar	52.Taşımacılık İçin Depolama ve Destekleyici Faaliyetler	52.10.Depolama ve Ambarlama	Oran (%)
2009	15.652	1.519	9,7
2010	19.507	1.751	9,0
2011	25.062	2.155	8,6
2012	27.905	2.635	9,4
2013	33.536	3.375	10,1
2014	39.240	3.283	8,4
2015	45.329	3.409	7,5
2016	48.961	3.512	7,2
2017	66.730	4.564	6,8
2018	89.360	5.104	5,7

Kaynak: TÜİK, 2021b.

Türkiye’de depolama ve ambarlama faaliyetinde gerçekleşen üretim ve ciro değerine paralel olarak yaratılan katma değer Tablo 2.8’de özetlenmektedir. Bu kapsamda 2009 yılında sektörde yaratılan toplam katma değer 413 milyon TL seviyesindeyken, 2018 yılı itibarıyla 1 milyar 547 milyon TL seviyesine yükselmiştir. Taşımacılık için depolama ve destekleyici faaliyetler alt ana faaliyet kolunda yaratılan katma değer içinde sektörün payının %4,7 olduğu görülmektedir.

Tablo 2.8.Türkiye’de Depolama ve Ambarlama Faaliyeti Katma Değeri (2009-2018, Milyon TL)

Yıllar	52.Taşımacılık İçin Depolama ve Destekleyici Faaliyetler	52.10.Depolama ve Ambarlama	Oran (%)
2009	5.181	413	8,0
2010	6.155	531	8,6
2011	8.016	626	7,8
2012	9.039	711	7,9
2013	11.020	760	6,9
2014	13.218	830	6,3

2015	15.905	1.055	6,6
2016	17.320	1.161	6,7
2017	24.440	1.407	5,8
2018	32.970	1.547	4,7

Kaynak: TÜİK, 2021b.

Depolama ve ambarlama faaliyetindeki insan kaynağı maliyetinin özetlendiği Tablo 2.7’de, 2018 yılı itibarıyla sektördeki toplam personel maliyetinin 671 milyon TL düzeyinde olduğu görülmektedir. Buna göre, TÜİK istatistiklerinden hareketle, depolama ve ambarlama faaliyetinde çalışan başına ortalama personel maliyetinin yıllık 38 bin TL seviyesinde olduğu söylenebilir. Bu rakam, sektördeki ortalama personel maliyetinin asgari ücret düzeyine yakın bir seviyede olduğuna işaret etmektedir.

Tablo 2.9.Türkiye’de Depolama ve Ambarlama Faaliyeti Personel Maliyeti (2009-2018)

Yıllar	52.Taşımacılık İçin Depolama ve Destekleyici Faaliyetler		52.10.Depolama ve Ambarlama	
	Toplam (Milyon TL)	Çalışan Başına (TL)	Toplam (Milyon TL)	Çalışan Başına (TL)
2009	2.393	17.000	223	21.200
2010	2.856	18.454	247	20.734
2011	3.432	20.226	307	22.123
2012	4.234	24.348	357	23.379
2013	4.898	27.495	433	24.715
2014	5.627	30.459	487	28.670
2015	6.373	33.340	508	30.124
2016	7.581	39.805	590	35.432
2017	9.935	45.917	671	38.309

Kaynak: TÜİK, 2021b; yazarların hesaplamaları.

Sektördeki firmalara üretim ekseninde bakıldığında, az sayıdaki imalatçı firmanın piyasada faaliyet gösterdiği görülmektedir. Buna göre, İklimlendirme Soğutma Klima İmalatçıları Derneği (İSKİD) kayıtlarında Türkiye’de faaliyet gösteren soğuk oda imalatçısı firmalar aşağıdaki tabloda verilmektedir.

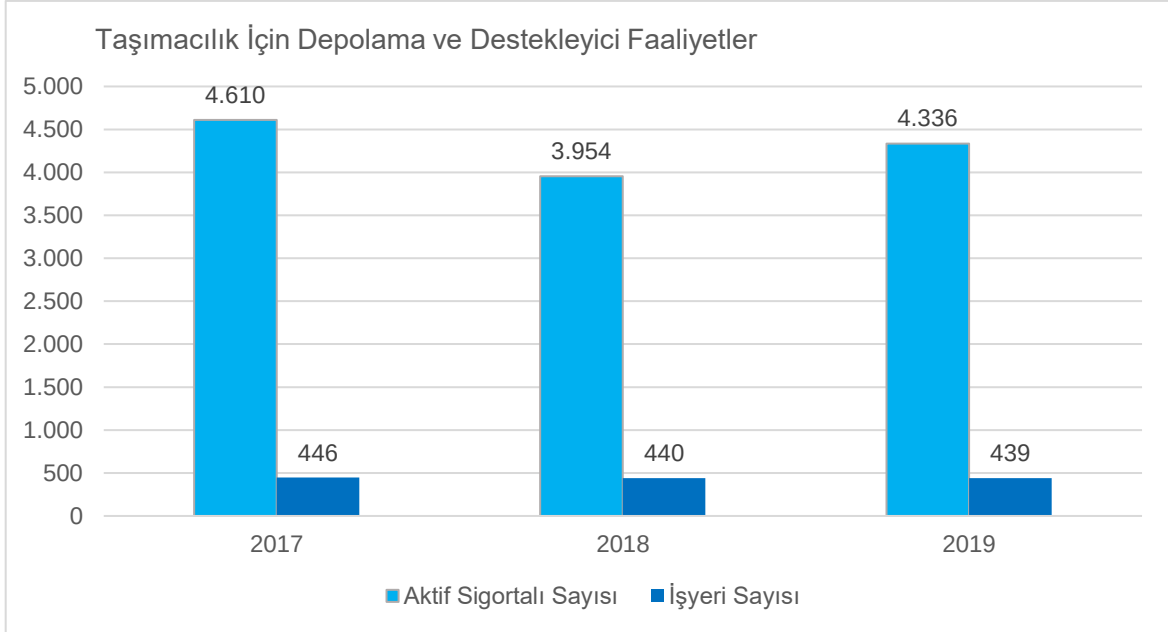
Tablo 2.10.Türkiye’de Faaliyet Gösteren Soğuk Oda İmalatçıları

AHMET YAR SOĞUTMA	FRIGOBLOCK	SAVAŞLAR TESİSAT
ALARKO CARRIER	GEMAK	TERMOKAR
BSK HAVALANDIRMA	HEINEN HOPMAN	THERMOWAY
CANTAŞ	IMBAT SOĞUTMA	TIMFOG
ÇAĞLAYAN SOĞUTMA	KARSU SOĞUTMA	VATBUZ
ERCAN TEKNİK	KARYER ISI TRANSFER	
ESPA SOĞUTMA	MESSAN SOĞUTMA	

Kaynak: İSKİD, 2021.

Öngörülen yatırımın gerçekleştirileceği Çumra ilçesi kapsamında sektöre ilişkin mevcut durum il düzeyi ve bölgesel düzeyde ele alınmaktadır. SGK verilerine göre, Konya ilinde taşımacılık için depolama ve destekleyici faaliyetler alt ana faaliyet kolundaki aktif sigortalı sayısı 2019 yılı itibarıyla 4.336 iken, aynı faaliyet kolundaki işyeri sayısı ise 439'dur. 2017-2019 dönemi için söz konusu faaliyet kolundaki aktif sigortalı ve işyeri sayısında önemli düzeyde bir değişimin olmadığı görülmektedir.

Şekil 2.6.Konya İlinde Taşımacılık İçin Depolama ve Destekleyici Faaliyetler Kolunda Aktif Sigortalı ve İşyeri Sayısı (2017-2019)



Kaynak: SGK, 2021.

İl düzeyi ve bölgesel düzeyde depolama ve ambarlama faaliyetindeki çalışan sayılarının yer aldığı Tablo 2.11'den hareketle, sektörün çalışan sayısı bakımından alt ana faaliyet kolundaki payının düşük bir seviyede olduğu görülmektedir. Buna göre, Konya ilinde depolama ve ambarlama faaliyetindeki çalışan sayısı 2019 yılında 56 kişi iken, Konya ve Karaman illerini içine alan bölgede ise 85 kişi seviyesindedir. Bu durum, sektörde önemli bir istihdam açığının varlığına işaret etmektedir.

Tablo 2.11.Konya İli ve Bölgesel Düzeyde Depolama ve Ambarlama Faaliyeti Çalışan Sayıları (2009-2019)

Yıllar	TR52- Konya, Karaman	Konya
2009	36	18
2010	40	22
2011	44	23
2012	47	25
2013	58	36
2014	57	34
2015	60	37
2016	64	40
2017	81	53
2018	79	51
2019	85	56

Kaynak: TÜİK, 2021b.

2.4. Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep

Soğuk hava deposu işletmeciliği, ulaştırma ve depolama faaliyetleri içerisinde yer alan bir hizmet faaliyeti olarak tanımlanmaktadır. Soğuk hava deposu hizmetinin temel kullanıcıları;

- Tarımsal ürün üreticileri,
- Sebze ve meyve ticareti yapan tüccarlar,
- Gıda sektöründe yer alan ve uygun olmayan şartlarda saklanması durumunda kısa zamanda bozulabilecek et ve süt ürünleri ile çeşitli gıda ürünlerini üreten firmalar ve
- Sebze, meyve ve gıda ürünlerinin toptan ticaretini yapan tüccarlardır.

Soğuk hava deposu işletmeciliğine ilişkin hizmet faaliyeti doğrudan dış ticareti kapsamamaktadır. Buna karşılık, sektörün yurtiçinde üretilen tarım ve gıda ürünlerinin yanı sıra ithal ürünlerin muhafazasını da gerçekleştirdiği görülmektedir. Bu kapsamda, yerli ve yabancı menşeli ürünlerin nihai tüketicilere ulaştırılması sürecinde hem soğuk zincir ürünleri üretimi ve ticareti yapan firmaların soğutulmuş odaları gerekse hem de soğuk hava deposu işletmelerinin sundukları hizmetler kullanılmaktadır.

Günümüzde soğuk hava depoları birçok alanda kullanılmaktadır. Soğuk hava deposunda saklanabilen ürünleri tüketen veya piyasaya sunan her işletme potansiyel şekilde yurtiçi talebe konu olmaktadır. Bu bağlamda yurtiçi talebin otel, restoran, yurt, konaklama tesisleri, gıda işleme tesisleri, gıda toptancıları, hipermarketler, süpermarketler ve diğer işlemelerden meydana geldiği söylenebilir. Özellikle gıda sektöründe faaliyette bulunan birçok üretici; kendi ihtiyacı için gerekli depolama alanının yatırımını da yapmaktadır. Birçok üretici firma ise; ürettiği ürünleri depolamak için depoculuk alanında faaliyet göstermekte olan firmalar ile anlaşarak ürünlerini bu depolarda muhafaza etmekte ve satışa sunulacağı zaman bu depolardan ürünlerini çekmektedirler. Soğuk hava depolarının yoğun olarak kullanıldığı sektörler ve tesisler aşağıdaki gibidir:

- Yaş meyve ve sebze sektörü
- Sebze, meyve ve her türlü gıda maddeleri işleme tesisleri
- Kurutulmuş meyve sektörü
- Et ve et ürünleri işleme ve muhafaza tesisleri
- Süt ve süt ürünleri işleme ve muhafaza tesisleri
- Dondurma ve dondurulmuş gıda maddeleri işleme tesisleri
- Pastaneler, unlu mamul üretim tesis ve işletmeleri
- Çikolata, yağ vs. Maddelerin üretim tesis ve işletmeleri
- Deniz mahsulleri muhafaza ve işleme tesisleri
- İlâç, tıbbi malzeme depolama ve muhafaza sektörü
- Hijyenik üretim tesisleri

Yukarıda verilen birçok sektör ve tesiste soğuk depolama olanaklarının bulunmaması veya yetersiz oluşu sebebiyle özellikle tarım ürünleri hasat mevsiminde ihtiyacın üzerinde bir düzeyde pazara sürülebilmektedir. Bu durum bir taraftan ürün israfına neden olurken diğer taraftan arz fazlası nedeniyle fiyatların düşmesi üreticileri zarara uğratabilmektedir. Tarım ürünlerinin planlı bir şekilde ve iyi koşullarda muhafaza edilmesi, bu ürünlerin ihracatına olanak sağlamaktadır. Ayrıca yurtiçi ve yurtdışı pazarlardaki fiyat dalgalanmalarının etkisinden

korunabilmek için, ürünlerin bozulma süreleri göz önünde bulundurularak ihtiyaç duyulan maksimum süre boyunca depolanabilmesi önem taşımaktadır.

Soğuk hava deposunun hizmetlerine olan talep türev talep niteliğindedir. Bu bağlamda, soğuk hava depolarına yönelik talep seviyesi, soğuk muhafazaya konu meyve ve sebze ürünleri ile çeşitli gıda ürünlerine olan nihai talebe bağlıdır. Bu ürünlerin talep edilen miktarındaki değişimler meyve ürünlerinde hasat dönemi mevsimsel değişimlere bağlı olarak arzın dengeli ve sürekli olmasından etkilenmektedir. Buna karşılık, uygun olmayan şartlarda saklanması durumunda kısa sürede bozulabilecek ürünler olan et ve süt ürünleri veya su ürünleri gibi gıda ürünlerinin üretimi talepteki mevsimsel değişimlerden önemli oranda etkilenmektedir. Dolayısıyla söz konusu faktörlere bağlı olarak meyve ve sebze üreticilerinin ve satıcılarının yanı sıra gıda ürünleri üreticisi firmaların soğuk hava deposuna olan talepleri de değişiklik arz etmektedir. Benzer şekilde, meyve ve sebze üretimine yönelik kooperatifler de ürünleri hasat döneminde düşük fiyatlardan elden çıkarmamak ve fiyat dalgalanmalarından olumsuz etkilenmemek amacıyla soğuk hava deposu yatırımı yapmakta veya soğuk hava deposu işletmelerinden hizmet satın almaktadırlar.

Resim 2.3.Meyve Ürünlerinin Yetiştirilme Dönemleri

Meyveler	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A
Elma	*	*										*
Armut										*		
Üzüm								*	*	*		
Muz	*	*	*									
Can Erik					*	*						
Mürdüm Erik								*	*			
Portakal	*	*									*	*
Mandalina	*	*									*	
Dut								*				
Böğürtlen								*				
Kiraz						*	*					
Çilek					*	*						
Vişne							*	*				
Kızılcık									*	*		
Şeftali							*	*	*			
Ayva	*	*									*	*
Nar	*	*								*	*	*
İncir								*	*	*		
Greyfurt	*	*									*	*
Limon			*	*								
Kestane												*
Karpuz							*	*	*			
Kavun							*	*	*			
Mısır							*	*	*			

Soğuk hava depolarına olan toplam talep neredeyse yılın tüm aylarını kapsamaktadır. Üretilen meyve ve sebze ürünlerinin hasat dönemleri yıl içerisinde değişiklik göstermekle birlikte, bu ürünler yıl boyunca tüketici ihtiyaçlarının sürekli şekilde karşılanmasına yönelik olarak soğuk depolarda muhafaza edilirken, gıda sektörü kapsamındaki et ve süt ürünleri ile su ürünleri de gerek üretildikleri yerlerde gerekse de nihai tüketiciye sunuldukları alanlardaki soğuk hava depolarında saklanarak pazara sunulmaktadır.

Resim 2.3'te belli başlı meyve ürünlerinin yıl içerisinde aylık dönemler itibarıyla yetiştirilme dönemleri özetlenmektedir. Bu kapsamda elma üretim dönemleri Aralık, Ocak ve Şubat ayları iken, armut Ekim ayı, üzüm Ağustos, Eylül ve Ekim ayları, erik türlerinin ise Mayıs-Haziran dönemi ile Ağustos-Eylül döneminde hasat edildiği görülmektedir.

Resim 2.4. Sebze Yetiştirilme Dönemleri

Sebzeler	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A
Patlıcan						*	*	*	*	*	*	
T. Fasulye					*	*	*	*	*			
Kabak	*	*	*				*	*			*	*
Y. Biber						*	*	*	*	*		
K. Biber								*	*	*		
Dolma biber						*	*	*	*			
Bezelye				*	*	*						
Domates						*	*	*	*	*	*	
Salatalık					*	*	*	*	*	*		
Börülce							*	*				
Pırasa	*	*	*								*	*
Karnabahar	*	*	*								*	*
Kereviz	*	*									*	*
Brokoli	*	*	*									
Pancar	*	*	*									
T. Barbunya					*	*	*					
Taze Patates					*	*	*					
Bamya								*	*			
Lahana	*	*									*	*
Bürüksel Lah.	*	*										
Enginar				*	*	*						
Havuç	*	*	*						*	*	*	*
Bakla				*	*	*						
Ispanak	*	*	*								*	*
Pazı	*	*										*
Turp	*	*	*									
Taze fındık								*	*			
Taze ceviz								*	*			
Bal kabağı	*	*	*									*
Semizotu				*	*	*	*	*				

Resim 2.4'de belli başlı sebze ürünlerinin yetiştirilme dönemleri özetlenmektedir. Buna göre, patlıcanın hasadının Haziran-Kasım döneminde, taze fasulyenin Mayıs-Eylül döneminde, kabağın Ocak-Mart, Temmuz-Ağustos ve Kasım-Aralık dönemlerinde, biber ürünlerinin Haziran-Ekim dönemlerinde, domates ve salatalığın Mayıs-Kasım döneminde, pırasa, karnabahar, brokoli ve pancar ürünlerinin ise genel olarak Ocak-Mart döneminde mevsimlik olarak taze şekilde pazara sunuldukları görülmektedir.

Soğuk hava deposu işletmeciliğine ilişkin resmi istatistiklerin yetersiz oluşu, sektöre yönelik ekonomik tahminlerin gerçekleştirilmesini zorlaştırmaktadır. Bu kapsamda işletmelerin faaliyetlerine yönelik kurulu kapasite ile yıllık ve dönemsel olarak muhafaza edilen ürün miktarları gibi temel istatistiklerin ulaşılabilir olmaması arz ve talep analizleri önünde önemli bir engeldir. Buradan hareketle, öngörülen yatırıma ilişkin talep tahmini için soğuk hava deposu işletmelerinin temel kullanıcısı olan tarım ürünleri, gıda imalatı ve gıdayla ilişkili diğer sektörler ele alınmıştır.

Tablo 2.12'de Türkiye'de tarımsal üretim kapsamında bitkisel ürünlere ait denge tabloları kullanılarak başlıca meyvelere ilişkin ulaşılabilir son yıl verileri özetlenmektedir. Buna göre, 2019 yılı itibarıyla üretimi en fazla gerçekleşen meyvelerin sırasıyla üzüm (4 milyon 100 bin ton), elma (3 milyon 618 bin ton) ve portakal (1 milyon 700 bin ton) olduğu görülürken, yıllık kişi başına tüketimde de söz konusu meyveler ilk sırada yer almaktadır. İhracata konu meyveler arasında ilk üç sırada sırasıyla üzüm, mandalina ve fındık gelmektedir. Tabloda yer alan meyvelerden badem, ceviz, muz ve dut harici diğer meyve ürünleri üretiminin yurtiçi talebe yeter düzeyde oldukları görülmektedir. Üretimi en fazla olan ürünlerden üzümün yurtiçi yeterlilik derecesi %141,5 iken, elmanın %128,5 ve portakalın ise %147,1 seviyesindedir. Aynı dönemde yurtiçi yeterlilik derecesi en fazla olan ürün ise %617,9 ile incir dir.

Tablo 2.12.Türkiye’de Meyve Ürünleri Üretimine İlişkin Denge Tablosu (2019)

	Üretim (Bin Ton)	Arz= Kullanım (Bin Ton)	Üretim Kayıpları (Bin Ton)	Tüketim (Bin Ton)	Kişi Başına Tüketim (Kg)	İhracat (Bin Ton)	İthalat (Bin Ton)	Yeterlilik Derecesi (%)
Antep Fıstığı	85	83,1	2,1	68,2	0,8	12	0,2	116,6
Armut	530,7	505	27,1	411,7	5	57,5	1,4	112,5
Ayva	180,5	169,7	10,8	141	1,7	16,5	0	110,8
Badem	150	205,8	2,7	183,5	2,2	18,6	58,5	78,7
Ceviz	225	310,1	5,4	294,7	3,5	8,2	90,5	72,7
Çilek	486,7	474,9	13,6	387,9	4,7	53,3	1,9	112,2
Dut	69,3	68,9	5,5	59,9	0,7	3,8	5,1	98
Elma	3.618,8	3.500,5	188,2	2.456,8	29,5	830	69,9	128,5
Erik	317,9	279,5	48,6	212,6	2,6	48,4	10,2	116,5
Fındık	776	778,6	7	132,3	1,6	730,6	9,5	563,9
Greyfurt	249,2	245,5	5,5	52,8	0,6	188,2	1,8	424,9
İncir	310	305,8	6,8	45,1	0,5	256,6	2,6	617,9
Kayısı	863,9	831,3	36,3	194,4	2,3	533,7	3,7	391,7
Kestane	72,7	70,4	4,5	54,7	0,7	14	2,2	120,9

Kiraz	664,2	631,8	32,5	499,1	6	89,3	0,2	116,4
Limon	950	936,8	16,2	477,9	5,7	417,4	3	179,8
Mandalina	1.400	1.427,1	15,4	547,2	6,6	832,2	42,5	232,8
Muz	548,3	696,2	15,4	640,4	7,7	0	163,2	76,6
Nar	559,2	550,7	9,5	351	4,2	169,2	1	144,1
Portakal	1.700	1.769,8	61,2	1.024,8	12,3	655,9	131	147,1
Şeftali	830,6	800,9	30,7	632,8	7,6	113,1	1,1	116,3
Üzüm	4.100	3.992,6	118,9	2.363	28,4	1.196,8	11,5	141,5
Vişne	182,2	173,6	8,6	159,6	1,9	0,1	-	100,1

Kaynak: TÜİK, 2021c.

Tablo 2.13'de tarımsal üretime ilişkin olarak Türkiye'de üretilen başlıca sebze ürünlerine ait denge tablosu özetlenmektedir. Buna göre, 2019 itibarıyla üretimi en fazla olan sebzenin 12 milyon 409 bin ton ile domates olduğu görülürken, patates 4 milyon 992 bin ton ile ikinci, karpuz 3 milyon 870 bin ton ile üçüncü sırada yer almaktadır. Benzer şekilde, söz konusu ürünlerden domates 114,4 kg'lık yıllık kişi başına tüketim ile en fazla tüketilen sebze olurken, patatese ait kişi başına tüketim 50,6 kg, karpuzun kişi başına tüketim seviyesi ise 40,3 kg'dır. İhracata konu sebze ürünleri kapsamında ilk sırada domates gelirken, bu ürünü takiben patates ve kuru soğan gelmektedir. Yurtiçi yeterlilik derecesi bakımından kuru sarımsak ve taze soğan harici diğer tüm sebze ürünlerinin toplam talebe karşı yeter düzeyde oldukları söylenebilir. Söz konusu dönemde yurtiçi yeterlilik derecesi en fazla olan ürün %113,1 ile kuru soğan olmuştur.

Tablo 2.13.Türkiye’de Sebze Ürünleri Üretimine İlişkin Denge Tablosu (2019)

	Üretim (Bin Ton)	Arz= Kullanım (Bin Ton)	Üretim Kayıpları (Bin Ton)	Tüketim (Bin Ton)	Kişi Başına Tüketim (Kg)	İhracat (Bin Ton)	İthalat (Bin Ton)	Yeterlilik Derecesi (%)
Taze Fasulye	596,1	583,3	13,1	523,1	6,3	2,1	0,3	100,3
Taze Bezelye	98,2	98,8	1,5	82,0	1	7,6	2,1	106,1
Taze Bakla	40,1	39,5	0,6	34,4	0,4	1,3	0,0	103,4
Lahana	819,7	798,4	21,3	711,1	8,6	8,4	0,1	101
Marul	499,8	486,3	14,0	432,5	5,2	5,7	0,5	101,1
Ispanak	229,8	224,5	5,3	193,1	2,3	10,0	0,0	104,7
Semizotu	4,9	4,9	0,0	4,4	0,1	0,0	-	100
Biber	2.625,7	2.578,3	49,1	2.108,3	25,4	235,8	1,8	110
Salatalık	1.916,6	1.868,9	47,9	1.558,5	18,7	137,3	0,2	107,9
Patlıcan	822,7	812,0	10,7	704,4	8,5	29,3	0,0	103,7
Domates	12.842,0	12.409,9	449,5	9.511,5	114,4	1.220,0	17,4	110,7
Bamya	31,4	31,4	0,3	28,0	0,3	0,3	0,2	100,1
Kabak	447,8	435,4	12,5	351,1	4,2	45,2	0,1	111,6

Karpuz	3.870,5	3.803,4	104,5	3.354,2	40,3	76,5	37,4	101
Kavun	1.777,1	1.729,8	48	1.547,9	18,6	9,9	0,7	100,5
Havuç	663,9	650,3	13,9	497,0	6	98,1	0,4	117,7
Kuru Sarımsak	103,1	112,3	1,1	78,6	0,9	0,0	10,3	90,8
Taze Soğan	142,3	155,8	3,3	133,4	1,6	7,5	16,8	93,7
Kuru Soğan	2.200,0	2.108,2	92,4	1.746,4	21	244,0	0,6	113,1
Pırasa	234,1	229,1	4,9	201,9	2,4	4,8	-	102,1
Turp	218,8	216,5	2,3	193,2	2,3	1,9	0,0	100,9
Patates	4.979,8	4.992,5	84,7	4.210,4	50,6	288,8	97,3	104,1

Kaynak: TÜİK, 2021c.

Türkiye geneline ilişkin bu özet değerlendirmenin ardından, tarımsal ürünler sektörünü yatırımın öngörüldüğü il ve bölgesel düzeyde değerlendirilecektir. Bu kapsamda Tablo 2.14'de Çumra ilçesinin de içinde yer aldığı TR52-Konya, Karaman bölgesine ilişkin üretilen başlıca meyveler verilmektedir. Buna göre, 2020 yılı itibarıyla bölgede üretimi en çok yapılan meyvenin elma olduğu görülmektedir. Söz konusu dönemde Starking çeşidi elma üretimi yaklaşık 300 bin ton düzeyindeyken, diğer elmalar 264 bin ton, Golden çeşidi elma ise yaklaşık 110 bin ton seviyesinde üretilmiştir. Bölgede elma üretiminin ardından çekirdekli üzüm üretimi ikinci sırada gelmektedir. Kurutmalık ve sofralık olmak üzere iki çeşidi bulunan çekirdekli üzüm üretimi 2020 yılı itibarıyla toplam 117 bin ton seviyesinde gerçekleşmiştir. Yine bu dönemde çilek, vişne ve armudun üretim seviyesinin 20 bin tonun üzerinde olduğu söylenebilir.

Tablo 2.14.TR52-Konya, Karaman Bölgesinde Başlıca Üretilen Meyveler (2004-2020, Bin Ton)

	Elma (Starking)	Diğer Elmalar	Elma (Golden)	Kiraz	Kurutmalık Üzüm (Çekirdekli)	Sofralık Üzüm (Çekirdekli)	Çilek	Elma (Granny Smith)	Vişne
2004	64,8	22,4	54,6	19,3	57,4	121,4	1,9	5,7	20,0
2005	263,1	20,1	115,3	22,8	60,1	136,8	2,4	16,4	22,7
2006	96,9	15,4	47,6	24,7	58,5	131,0	3,1	7,2	22,0
2007	266,4	17,4	100,3	36,4	52,6	120,9	4,1	13,8	24,0
2008	304,0	14,8	98,1	29,1	36,8	80,4	4,4	13,6	22,9
2009	292,9	18,8	71,7	37,7	56,2	95,7	11,0	17,7	25,3
2010	131,9	19,4	64,4	35,0	40,4	43,6	11,0	9,7	31,8
2011	144,1	22,7	74,2	36,0	47,0	46,9	9,5	13,9	27,3
2012	269,8	72,7	77,5	53,2	42,8	48,2	11,2	21,6	26,1
2013	314,3	199,3	99,6	61,9	53,4	63,0	15,1	27,4	28,1
2014	215,9	79,7	69,9	62,6	52,5	61,0	17,9	20,6	36,8
2015	229,4	120,3	76,6	54,5	43,0	39,7	24,7	24,1	31,7
2016	205,4	174,7	83,5	66,8	56,0	47,1	28,6	29,4	29,5
2017	282,4	150,1	100,8	69,6	51,2	48,8	37,7	34,0	33,0
2018	302,1	343,2	109,0	81,2	98,6	65,1	42,3	41,4	33,3
2019	299,9	256,4	109,8	80,6	78,6	50,6	43,8	42,5	32,1
2020	299,5	264,0	109,5	74,8	64,8	52,8	51,6	42,9	33,2

	Armut	Erik	Kayısı	Ceviz	Elma (Amasya)	Şeftali	Şaraplık Üzümler	Badem	Nar
2004	16,4	12,9	5,7	9,1	6,8	5,9	71,9	2,4	1,0
2005	23,7	13,7	6,4	9,7	12,3	6,8	49,4	2,9	1,4
2006	17,6	10,9	5,7	9,4	8,2	5,9	70,8	3,0	1,6
2007	15,7	11,9	7,2	13,5	9,5	6,5	73,6	3,5	1,2
2008	17,5	11,9	8,9	9,6	9,6	5,6	48,2	4,3	3,1
2009	12,7	8,6	8,9	9,4	9,4	5,0	47,6	3,6	1,5
2010	10,7	9,3	6,8	8,0	7,0	3,8	3,2	2,4	0,8
2011	11,5	10,7	7,8	8,8	7,8	4,8	3,8	2,5	1,0
2012	16,5	9,8	6,4	9,2	6,9	5,4	6,3	3,4	1,4
2013	17,2	12,6	13,8	10,0	6,5	6,3	6,1	3,9	1,4
2014	8,2	10,5	10,5	11,3	5,8	5,2	6,4	4,4	2,9
2015	8,1	10,5	7,4	10,3	6,4	5,6	6,4	4,2	1,8
2016	13,1	10,9	7,4	9,5	6,2	5,9	5,2	4,2	1,8
2017	16,3	11,6	8,1	9,5	6,5	6,5	5,2	4,7	2,4
2018	20,3	15,6	7,9	8,9	8,7	6,4	4,4	4,1	2,4
2019	21,2	17,4	7,2	8,3	7,4	6,6	5,0	5,9	2,4
2020	21,8	16,8	9,2	9,0	7,4	6,0	5,6	5,5	1,9

Kaynak: TÜİK, 2021d.

Öngörülen yatırımın gerçekleştirileceği Konya ili Çumra ilçesinde başlıca üretilen meyveler Tablo 2.15'de yer almaktadır. Tablodan hareketle, 2020 yılı itibarıyla ilçede üretimi en çok gerçekleştirilen meyvenin, bölgeyle benzer olarak, elma olduğu görülmektedir. Golden, Starking, Granny Smith ve Amasya çeşitlerindeki elmalar ile diğer elmaların söz konusu dönemdeki toplam üretimi 2.628 ton düzeyindedir. İlçede elma üretiminin ardından gelen kiraz üretimi aynı dönemde 648 ton düzeyindedir. Yine bu dönemde üretim seviyesi elli tonun üzerinde olan meyveler şeftali başta olmak üzere armut, kayısı, erik ve cevizdir.

Tablo 2.15.Konya İli Çumra İlçesinde Başlıca Üretilen Meyveler (2004-2020, Ton)

	Diğer Elmalar	Kiraz	Sofralık Üzüm (Çekirdekli)	Elma (Golden)	Elma (Starking)	Şeftali	Elma (Granny Smith)
2004	66	135	80	426	360	66	69
2005	86	165	150	429	366	66	69
2006	85	155	1.600	390	360	45	69
2007	150	286	356	302	294	44	40
2008	150	295	400	336	294	44	59
2009	180	315	800	445	378	68	81
2010	180	315	806	445	378	68	81
2011	2.300	630	816	630	486	80	180
2012	2.950	648	816	725	504	91	216
2013	2.713	670	773	774	540	161	247
2014	2.706	168	700	344	240	38	130
2015	2.460	132	444	443	300	30	156
2016	2.126	1.002	447	399	258	110	153
2017	2.177	978	360	401	276	115	153
2018	2.286	648	315	194	48	122	88
2019	2.286	647	265	194	48	122	88
2020	2.286	648	281	194	48	122	88

	Armut	Kayısı	Elma (Amasya)	Erik	Badem	Ceviz	Ayva
2004	336	42	83	77	49	-	7
2005	336	42	83	79	49	-	7
2006	240	30	80	15	35	-	-
2007	150	50	60	17	18	0	0
2008	150	57	60	17	18	0	0
2009	180	68	67	34	28	1	9
2010	180	68	67	34	28	1	9
2011	240	119	101	102	55	2	12
2012	268	109	102	117	64	5	14
2013	274	121	106	138	78	14	16
2014	185	21	53	23	15	6	17
2015	195	21	63	18	10	5	15
2016	174	156	63	134	26	50	11
2017	175	32	62	73	26	42	16
2018	60	70	12	75	12	43	5
2019	60	68	12	75	18	38	5
2020	62	66	12	75	21	52	5

Kaynak: TÜİK, 2021d.

Bölgedeki tarımsal üretimin sebze ürünleri kapsamında ele alındığı Tablo 2.16'ya göre, 2020 yılı itibarıyla üretimi en çok yapılan sebzenin 420 bin ton ile domates olduğu görülürken, havuç üretimi 340 bin ton, kavun üretimi 171 bin ton ve karpuz üretimi ise 147 bin ton seviyesinde gerçekleşmiştir. Bölgedeki meyve üretiminin yıllar itibarıyla gelişimine bakıldığında, domates üretiminin 2020 yılında bir önceki döneme göre %50 oranında arttığı görülürken, kuru soğan üretimindeki artış %16 seviyesindedir. Aynı dönemde bir önceki yıla kıyasla üretimi en çok azalan sebze ise %21 ile havuç olmuştur. Son dönemde üretimi elli ton ve üzerinde gerçekleşen diğer sebzeler ise salatalık ve biberdir.

Tablo 2.16.TR52-Konya, Karaman Bölgesinde Başlıca Üretilen Sebzeler (2004-2020, Bin Ton)

	Domates	Havuç	Kavun	Karpuz	Kuru Soğan	Salatalık	Biber	Lahana	Taze Fasulye
2004	-	230,9	67,0	92,4	90,0	-	14,7	26,8	20,5
2005	187,8	212,3	64,7	95,8	91,8	54,7	13,9	22,5	19,7
2006	228,5	187,4	70,4	95,2	81,7	44,9	16,1	23,8	22,5
2007	152,2	432,4	45,7	94,4	79,9	42,7	16,4	21,0	19,9
2008	156,0	382,7	48,7	98,5	77,3	41,4	16,5	21,4	23,2
2009	160,2	375,3	50,4	91,7	76,6	41,1	15,6	20,8	20,9
2010	114,3	354,8	54,4	82,5	20,5	40,6	13,7	17,3	19,9
2011	121,8	429,2	62,1	73,3	23,2	44,0	16,0	18,5	22,1
2012	148,5	476,2	73,0	98,4	37,2	42,6	18,1	19,0	20,1
2013	168,4	346,8	86,6	110,6	41,5	58,9	26,2	25,4	29,2
2014	175,3	334,4	132,6	142,3	50,6	65,5	42,4	29,9	30,4
2015	194,9	315,3	151,3	155,7	51,1	63,8	36,6	34,5	32,1
2016	236,1	340,2	185,0	153,9	64,0	68,6	46,1	33,4	33,7
2017	254,5	359,4	187,9	162,2	97,7	68,2	44,8	30,8	34,7
2018	253,4	428,1	184,1	153,6	93,9	72,3	45,2	31,4	28,8
2019	280,1	428,7	182,2	163,9	108,8	71,9	47,1	36,5	29,1
2020	420,7	340,4	171,6	147,7	126,6	68,7	49,5	34,9	29,2

	Kabak	Patlıcan	Marul	Turp	Pırasa	Kuru Sarımsak	Taze Soğan	Ispanak	Bamya
2004	15,3	8,5	9,7	4,3	20,8	7,0	10,9	17,9	0,3
2005	15,8	6,5	14,8	3,2	19,2	6,7	10,9	18,3	0,3
2006	16,4	8,1	17,5	3,7	17,8	4,3	13,8	19,7	0,3
2007	16,0	6,2	16,6	3,5	12,3	5,1	13,1	14,2	0,8
2008	13,6	6,3	16,8	3,4	12,1	4,5	13,6	14,9	0,7
2009	13,5	6,5	15,9	2,7	11,4	4,3	13,7	14,7	0,4
2010	12,1	6,0	14,5	2,4	10,0	4,5	11,4	12,7	0,3
2011	12,3	6,8	13,7	3,5	10,5	1,4	11,7	12,7	0,3
2012	13,4	6,9	11,1	3,1	9,3	4,6	11,6	9,1	0,3
2013	17,6	11,4	12,5	4,3	9,0	9,7	12,4	9,7	0,4
2014	19,8	15,5	14,1	4,7	5,3	8,0	11,7	6,6	0,4
2015	14,4	16,8	14,5	7,3	6,6	6,0	7,4	5,8	0,4
2016	14,1	16,5	14,6	9,1	9,7	6,2	7,7	5,3	0,4
2017	13,9	17,0	14,5	8,4	9,5	9,7	7,1	4,9	0,5
2018	13,7	17,4	14,4	7,8	9,1	7,4	7,2	4,9	0,4
2019	13,9	17,2	18,3	8,9	9,1	7,9	7,6	4,7	0,2
2020	19,7	17,9	17,3	8,9	8,6	8,0	6,4	4,0	0,3

Kaynak: TÜİK, 2021d.

Tablo 2.17’de soğuk deposu yatırımının gerçekleştirileceği Konya ili Çumra ilçesinde üretilen başlıca sebze ürünleri yıllar itibarıyla yer almaktadır. Buna göre, ilçede 2020 yılında en çok üretilen sebzenin 105 bin ton ile havuç olduğu görülürken, bu ürünü 22 bin 500 ton ile kavun ve 14 bin 586 ton ile domates izlemektedir. Aynı dönemde söz konusu ürünlerin üretiminde bir önceki yıla göre genel bir düşüş yaşanmıştır. Bu kapsamda, havuç üretiminin bir önceki yıla göre %27, kavun üretiminin %32 ve domates üretiminin ise %41 oranında düştüğü gözlemlenmektedir. Söz konusu dönemde, ilçede üretimi oransal olarak en fazla artan sebze ürünü ise %102 ile kuru soğan olmuştur. Son olarak, 2020 itibarıyla ilçedeki lahana ve karpuz üretiminin 8 bin ton seviyesinde olduğu görülmektedir.

Tablo 2.17.Konya İli Çumra İlçesinde Başlıca Üretilen Sebzeler (2004-2020, Ton)

	Havuç	Kavun	Domates	Lahana	Karpuz	Kuru Soğan
2004	3.000	10.500	0	0	8.000	170
2005	3.000	10.500	8.142	0	7.000	150
2006	3.000	10.500	4.050	0	7.000	520
2007	130.000	10.500	11.358	0	7.000	15
2008	130.000	10.500	11.358	0	7.000	0
2009	117.000	9.000	9.683	0	5.250	15
2010	117.000	9.000	9.885	0	5.250	0
2011	117.000	9.000	9.587	0	5.250	0
2012	139.500	17.500	11.009	0	6.400	0
2013	144.500	25.000	13.455	0	10.000	0
2014	144.500	28.750	13.263	1.600	10.000	0
2015	136.000	34.500	14.997	1.600	14.021	250
2016	136.000	36.225	14.513	1.598	14.430	300
2017	136.000	36.225	13.886	1.600	14.430	298
2018	136.000	34.650	13.402	1.600	14.400	300

2019	144.500	32.940	24.794	8.000	15.426	1.184
2020	105.001	22.500	14.586	8.064	8.000	2.390
	Biber	Turp	Marul	Salatalık	Patlıcan	Ispanak
2004	90	0	120	0	40	80
2005	80	0	120	184	32	80
2006	90	0	0	32	40	80
2007	46	0	0	0	25	40
2008	46	0	0	0	25	40
2009	49	0	598	0	25	40
2010	0	0	590	0	0	0
2011	0	0	700	0	0	0
2012	0	0	700	0	0	0
2013	0	0	775	0	0	0
2014	1.300	350	743	0	0	75
2015	1.258	875	737	280	125	75
2016	1.122	896	665	381	113	68
2017	1.124	896	668	381	113	68
2018	1.120	819	667	332	112	67
2019	1.151	819	674	328	113	68
2020	1.144	822	679	311	100	83

Kaynak: TÜİK, 2021d.

Soğuk hava deposu hizmetine yönelik talep kapsamında, öngörülen yatırımın gerçekleştirileceği Konya ilindeki gıda ürünleri imalatı ve diğer ilişkili sektörlerdeki aktif işyeri sayıları ulaşılabilir son yıl verilerine göre Tablo 2.18'de verilmektedir. Buna göre, ilde 2019 yılı itibarıyla gıda ürünleri imalatında faaliyet gösteren işyeri sayısının 1.250 olduğu görülmektedir. Söz konusu sektördeki işyeri sayısında yıllar itibarıyla bir artış gözlemlenmektedir. İldeki bitkisel ve hayvansal üretim sektöründe aynı dönemde 844 işyeri faaliyet göstermektedir. Bu durum, türev talep niteliği taşıyan ilgili sektörlerdeki işyeri sayısının önemli bir düzeyde olduğuna işaret etmektedir.

Tablo 2.18.Konya İli Gıda Ürünleri İmalatı ve Diğer İlişkili Sektörlerdeki İşyeri Sayıları (2017-2019)

	2017	2018	2019
Gıda Ürünleri İmalatı	1.180	1.187	1.250
Bitkisel ve Hayvansal Üretim	837	847	844
Balıkçılık ve Su Ürünleri Yetiştiriciliği	10	9	10

Kaynak: SGK, 2021.

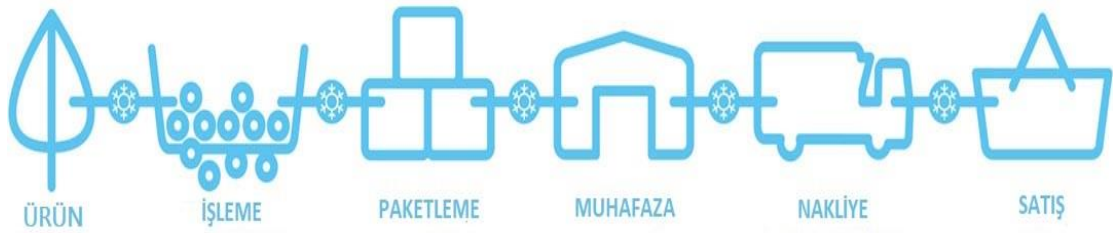
2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini

Genel itibarıyla, Türkiye'deki soğuk depolarda meyve ve sebzelerin %3'ünü depolayabilecek bir kapasite bulunmaktadır. Bu kapasite, gelişmiş ülkelerde %5 seviyesindedir. Ülkemizde, genel kapasitenin düşük olmasının yanı sıra mevcut depo kapasitesi de tam olarak kullanılmamaktadır. İç ve dış piyasada ürünleri mevsimlere yayılmış bir arz ve talep dengesi içinde sunabilmek, üreticinin ve tüketicinin kalite ve fiyat açısından korunmasını sağlayabilmek

amacıyla termomekanik yolla soğutulan (soğuk hava) depolar ve kontrollü atmosferde depolama sistemlerinin yaygınlaştırılması önemlidir.

Soğuk hava deposu hizmetine ilişkin üretim (arz) zinciri ürünlerin özelliklerine göre işlenmesinin ardından paketlenmesi ve takibinde soğukta muhafazasından oluşmaktadır. Soğuk muhafazaya konu depo kapasitesi ürün çeşidine göre farklılık göstermektedir. Depolara ilişkin kapasite kullanımı ise benzer şekilde ürünlerin soğuk odadaki ideal depolama koşullarına göre çeşitlilik arz etmektedir. Ürünler soğukta muhafazanın ardından uygun sürelerde satıcılara/tüccarlara/satış noktalarına transfer edilmekte ve tüketicilerin kullanımına sunulmaktadır.

Resim 2.5. Soğuk Hava Deposu Hizmeti Arz Zinciri



Meyve ve sebzelerin tüketimindeki en önemli faktörlerden birisi, ürünlerin tüketiciye ulaşana kadarki süreçte özelliklerini kaybetmeyecek şekilde muhafazasıdır. Tablo 2.19'daki verilerden hareketle, soğuk hava depolarında 1 m³ hacimde depolanabilecek ortalama ürün miktarının 200 kg olduğu görülmektedir. Buna göre bir birim alanda depolanabilecek ürün miktarı yığın patates için 650 kg, yığın soğan için 500 kg, armut için 230 kg ve elma için 220 kg'dır. Depoların alabileceği ürün miktarı havuç için 530-590 kg, kırmızı pancar için 560-590 kg ve dondurulmuş ürünlerde 400-900 kg aralığında değişmektedir.

Tablo 2.19. 1m³ Depo Hacminin Alabileceği Ürün Miktarları

Ürün	Miktar (kg)
Elma (sandık halinde)	220
Armut (sandık halinde)	230
Patates (yığın halinde)	650
Patates (sandık halinde)	300
Soğan (yığın halinde)	500
Kışlık lahana	240
Havuç	530-590
Kırmızı pancar	560-590
Bezelye (baklalı)	770-830
Dondurulmuş ürünler	400-900
Meyve suyu ve pulpları	600-750

Kaynak: Özcan, 2020.

Soğuk hava deposu hizmetine yönelik talepte, ürünlerin yetiştirilme ve piyasaya sunulma dönemlerinin yanı sıra depolama koşulları da belirleyicidir. Soğuk odalarda en sık kullanılan sıcaklık aralığı -5°C/+8°C'dir. Bu çalışma sıcaklıklarında taze meyve ve sebzeler, taze et ve tavuk ürünleri, süt ve süt ürünleri, taze su ürünleri, unlu mamuller ve tıbbi ilaçlar muhafaza edilmektedir. Tablo 2.20'de meyve ürünlerinin depolama sıcaklıklarına göre depolama süreleri

verilmektedir. Buna göre, tabloda verilen uygun depolama sıcaklıklarına elmanın depolama zamanı 5-8 ay, armudun 2-5 ay, ayvanın 2-4 hafta, çileğin 3-8 ay, portakalın 5-6 ay ve limonun 7-8 ay aralığındadır. Meyve ürünlerinde uygun depolama sıcaklığının genel olarak sıfır ve sıfırın altındaki derecelerde olduğu görülmektedir.

Tablo 2.20.Soğuk Odada Depolama Koşulları (Meyveler)

Ürünler	Depolama Sıcaklığı (°)	Depolama Zamanı
Armut	-1.0/0,5	2-5 Ay
Ayva	0/-1	2-4 Hafta
Çilek	0/-0,5	3-8 Ay
Elma	0/-0,5	5-8 Ay
Erik	0/-0,5	2-4 Hafta
Greyfurt	5/6	3-5 Ay
Kiraz	-1/0,5	3 Hafta
Limon	10/12	7-8 Ay
Mandalina	3/4	2-3 Ay
Muz	13/14	2-3 Ay
Nar	4	3-4 Ay
Nektarlar	0/-0,5	3-6 Hafta
Portakal	5/6	5-6 Ay
Şeftali	0/-0,5	2-4 Hafta
Üzüm Taze	0/-1	3-4 Ay

Sebze ürünlerine ilişkin soğuk odada depolama koşulları Tablo 2.21’de sunulmaktadır. Bu kapsamda, uygun depolama sıcaklığında domatesin depolama zamanı 1-3 hafta, havucun 7-9 ay, kavunun 2-3 hafta, karpuzun 1-3 hafta, kuru soğanın 1-8 ay, lahananın 5-6 ay, salatalığın 10-14 gün ve biberin 6 aydır. Sebze ürünlerinde uygun depolama sıcaklığının genel olarak sıfır ile 13 derece aralığında olduğu görülmektedir.

Tablo 2.21.Soğuk Odada Depolama Koşulları (Sebzeler)

Ürünler	Depolama Sıcaklığı (°)	Depolama Zamanı
Balkabağı	10/13	2-3 Ay
Bezelye	10	6-8 Ay
Biber	0/10	6 Ay
Brokoli	7/13	2-3 Hafta
Domates	13/16	1-3 Hafta
Enginar	0	2 Hafta
Fasulye (Yeşil)	4/7	7-10 Gün
Fasulye (Kuru)	10	6-8 Ay
Marul	0/1	2-3 Hafta
Havuç	0	7-9 Ay
Ispanak	0	10-14 Gün
Kabak	10/13	4-6 Ay
Karnabahar	0	3-4 Hafta
Kavun	7/10	2-3 Hafta
Karpuz	4/10	1-3 Hafta
Kereviz	0	6-8 Ay
Lahana	0	5-6 Ay

Maydanoz	0	1-2 Ay
Pancar (Kök)	0	4-6 Ay
Patates	3/4	4-5 Ay
Patlıcan	7/12	7-10 Gün
Pırasa (Yeşil)	0	2-3 Ay
Salatalık	7/13	10-14 Gün
Sarımsak (Kuru)	0	6-7 Ay
Soğan (Yeşil)	0	3-4 Hafta
Soğan (Kuru)	0	1-8 Ay
Şalgam (Kök)	0	10-14 Gün
Turp	0	2-4 Ay

Tablo 2.22'de muhtelif gıda ürünlerinin uygun depolama sıcaklıklarındaki depolama süreleri verilmektedir. Bu kapsamda, taze et ürünlerinde ürün özelliğinin korunduğu depolama zamanı 1-3 hafta iken, süt ürünlerinden beyaz peynirin uygun depolama sıcaklığındaki depolama zamanı 6-12 ay arasındadır.

Tablo 2.22. Soğuk Odada Depolama Koşulları (Gıda Ürünleri)

Ürünler	Depolama Sıcaklığı (°)	Depolama Zamanı
Sığır Filetosu (Taze)	0/1	1-3 Hafta
Sucuk (Taze)	0	1-3 Hafta
Beyaz Peynir	4	6-12 Ay
Beyaz Peynir (A Sınıfı)	0/-1	2-4 Ay
Süt (Yeni Sağılmış)	-21	6-9 Ay
Süt (Kurutulmuş)	-7/21	16 Ay

Soğuk hava depolarında hizmet arzı kiralama yöntemi ile gerçekleştirilmektedir. Ürün tazeliği ve özelliğini piyasa dönemine kadarki süreçte muhafaza etmek isteyen firmalar, soğuk hava depoları ile üretim dönemi başında muhafaza koşullarını içeren sözleşmeler yapmakta ve hizmet satın almaktadır. Yapılması öngörülen yatırım ile Çumra ilçesi merkezi başta olmak üzere Konya ili ve komşu il Karaman civarındaki bölgesel üreticiler, ihracatçılar ve ticarete bulunan şirket/şahıs/kurum ve kuruluşlara hizmet verilmesi planlanmaktadır.

Ön fizibilite raporu dahilinde, tesisteki soğuk depoların toplam alanının 1.000 m² olması öngörülmektedir. Bu alan, yıl içerisindeki dönemlik sebze, meyve ve muhtelif gıdayı içine alan ürünler için yaklaşık maksimum 1.250 tonluk bir muhafaza kapasitesine tekabül etmektedir. Yine ön fizibilite raporu kapsamında, öngörülen yatırıma yönelik talebin gerek ilçe merkezi gerekse de bölgesel düzeyde oldukça yeterli bir düzeyde olduğu görülmektedir.

2.6. Girdi Piyasası

Konya ili Çumra ilçesi, 37°57' Kuzey enlemi ile 32°78' Doğu boylamı arasında yer almaktadır. İl merkezine uzaklığı 59 km'dir. İlçenin deniz seviyesinden ortalama yüksekliği 1.013 metredir. İlçenin, kuzeyinde Karatay, güneyinde Güneysınır, Bozkır ve Karaman ili, batısında Akören, Meram ve doğusunda Karapınar ilçesi bulunmaktadır. İlçenin yüzölçümü 2.090,6 km²'dir. İlçe, Konya Ovasının düzlüğünde kurulu olup Apa ile Dinek Kasabası ve onların etrafındaki 6 köyde ormanlık yerler mevcuttur. Güneybatıda 1.321 m rakımlı Kel Dağı, Çökek Dağı, güneyde Kabakbaşı, Karaburun Dağları, doğuda Çumra ile Karaman hududunu birbirinden ayıran ovanın ortasında 2.288 m rakımlı Karadağ bulunmaktadır.

Çumra ilçesi toplam 209.063,8 ha kullanım alanına sahip olup, bu alan Konya ili kullanım alanının %5,12'sini, TR52 bölgesi kullanım alanının %4,21'ini ve Orta Anadolu Havzası kullanım alanının ise %6,50'sini oluşturmaktadır. İlçe kullanım alanının %72,56'sı tarım

arazilerine, %16,04'ü çayır-mera alanlarına ve %3,75'i orman alanlarına ayrılmıştır. İlçedeki tarım arazileri oranı, Konya (%55,08) ve Türkiye (%31,00)tarım arazileri oranının oldukça üstündedir. İlçenin tarım arazileri, Konya tarım arazilerinin %6,75'ini, Orta Anadolu Havzası tarım arazilerinin ise %8,17'sini oluşturmaktadır (MEVKA, 2019).

Sektöre yönelik üretim girdileri kapsamında tarım alanları önemli bir yer tutmaktadır. TÜİK verilerine göre, Çumra ilçesi ve bağlı bulunduğu Konya ilinde bitkisel üretim ekim alanları içerisindeki en büyük payın tahıllar ve diğer bitkisel ürünlere ait olduğu görülmektedir. 2020 yılı itibarıyla söz konusu ürünlerin toplam ekim alanı Konya ilinde 14.989.308 dekar iken, Çumra ilçesinde 1.201.181 dekar olarak gerçekleşmiştir. Sebze üretimine yönelik toplam ekilen alan ayın yıl Konya ilinde 308.854 dekar ve Çumra ilçesinde ise 40.432 dekar düzeyindedir. Son olarak, meyveler, içecek ve baharat bitkilerine yönelik ekim alanının Konya ilinde 476.977 dekar ve Çumra ilçesinde ise 7.100 dekar olduğu görülmektedir. Buradan hareketle gerek ilçe düzeyi gerekse de bölgesel düzeyde sektörün önemli bir üretim potansiyeline sahip olduğu söylenebilir.

Tablo 2.23.Konya İli ve Çumra İlçesinde Bitkisel Üretim Ekim Alanları (2016-2020/Dekar)
KONYA

	Tahıllar ve Diğer Bitkisel Ürünler	Sebzeler	Meyveler, İçecek ve Baharat Bitkileri
2016	14.147.734	235.336	428.517
2017	14.057.869	261.639	460.150
2018	14.397.116	300.170	534.844
2019	14.847.573	282.260	560.726
2020	14.989.308	308.854	476.977

ÇUMRA

	Tahıllar ve Diğer Bitkisel Ürünler	Sebzeler	Meyveler, İçecek ve Baharat Bitkileri
2016	1.011.401	43.192	9.710
2017	1.021.239	44.367	8.546
2018	1.123.990	56.893	6.979
2019	1.134.021	44.783	6.980
2020	1.201.181	40.432	7.100

Kaynak: TÜİK, 2021f.

Girdi piyasası kapsamında ilçenin sahip olduğu avantajlar, fırsatlar ve sınırlılıklara yönelik olarak MEVKA (2019) tarafından hazırlanan raporda yer verilen GZFT analizi sonuçları özet bir değerlendirme sunmaktadır. Tablo 2.24'de söz konusu analizde ulaşılan bazı önemli bulgulara yer verilmektedir.

Tablo 2.24.Konya İli Çumra İlçesi GZFT Analizi Bulguları

GÜÇLÜ YÖNLER	FIRSATLAR
- Konya'ya yakın olması - Geniş ve verimli topraklara sahip olması - Konya ve Karaman arasında ve sanayi tesislerine yakın olması - Göç alan bir bölge olduğu için insan kaynaklarında sıkıntının az olması - Kaliteli topraklara ve büyük tarım arazilerine sahip olunması ve sulama alanında modern tekniklerin kullanılması - Tarımın uygun tekniklerle yapılması - Çumra ve Ova Sulama Birlikleri gibi büyük sulama birliklerinin mevcut olması - Alternatif ürünlere yönelmenin kolay olması - Rekabetçi ürünlerin bölgede üretilebilmesi	- KOP Projesi kapsamında sulanabilir alanların artması - Toprak analizi laboratuvarının olması, sulama sisteminin tamamen kapalı sisteme dönüştürülmesi - Lale soğanı üretiminin olması - Çeşitli tarım ürünleri denemelerinin başarıya ulaşmış olması - Markalaşma ve standart artırımı ile pazarlamanın çözülebileceği bilincinin oluşmuş olması - Tarıma dayalı sanayinin gelişmiş olması - OSB altyapısının hazır ve parselizasyon yapılmış olması

- Tren yolunun mevcut olması

- Güneş ve rüzgâr enerjisi için potansiyel olması

ZAYIF YÖNLER

TEHDİTLER

- Sulama imkânlarının ve yağışların azlığı
- Toprakların yeterince değerlendirilmemesi
- Sulama Kooperatifi çalışmaları konusunda sıkıntılarının olması
- Tarımsal üretici birliklerinin olmaması, girdi teminindeki zorluklar
- Tarıma dayalı sanayinin istenilen seviyede olmaması ve üretilen ürünlerin pazarlanması sorunu
Ticari ilişkilerde, sözleşmelerde karşılıklı yaşanan sıkıntıların olması

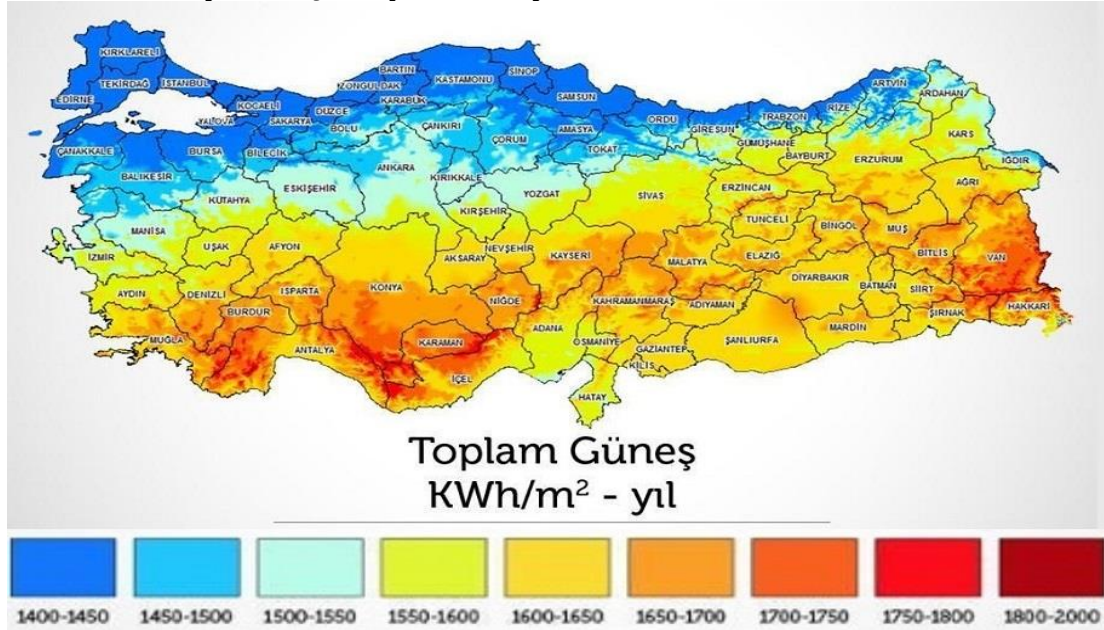
- Yağışların az olması ve suyun çekilmesi
- Kaçak kuyuların çokluğu
- Gençlerin tarımsal faaliyetlere ilgi duymaması

Kaynak: MEVKA, 2019.

Soğuk hava deposu işletmeciliğine ilişkin girdilerin başında elektrik enerjisi gelmektedir. Soğuk hava depolarında, tarım ürünleri ve gıda maddelerinin uygun sıcaklıklarda muhafaza edilmesi için yeterli kapasitede uygun sıcaklık kontrollü işleme ve depolama şartları sağlanmalı ve bu sıcaklıklar kalibre edilmiş cihazlarla izlenip, kayıt edilecek şekilde tasarlanmalıdır. Bu bakımdan soğutma sisteminde kullanılacak enerji, işletme giderleri içerisinde personel giderinden sonra en önemli girdi unsurunu oluşturmaktadır.

Soğuk hava deposu işletmeciliğinde sabit girdilerin (amortisman, daimi personel gideri, sermaye faizi, sigorta, vergi ve harçlar, bakım giderleri) toplam girdiler içindeki payı yaklaşık %56-62 arasında değişirken, değişken girdiler (mevsimlik personel giderleri, elektrik giderleri, su giderleri, kasa giderleri, ürün sigorta giderleri, akaryakıt giderleri, nakliye giderleri, sarf malzemeleri, yönetim giderleri, haberleşme ve ısınma giderleri) ise toplam giderlerin %38-44'lük kısmını oluşturmaktadır. Değişken girdiler arasında en büyük payı elektrik giderleri almaktadır. Ölçek ekonomisine göre üretim süreci boyunca enerji tüketimi artmakta olduğundan, soğuk hava deposu çatısında solar panel ile güneş enerjisi elektrik üretimi yapılarak tasarruf sağlanabilmektedir. Bunun yanı sıra, temiz ve sonsuz elektrik üretimi sağlayan yenilenebilir enerji kaynakları karbon salınımını azaltmaktadır. Resim 2.6'da verilen Türkiye güneş enerjisi potansiyeli haritasına göre, yatırımın öngörüldüğü Konya ili Çumra ilçesinin güneş potansiyelinin oldukça yüksek olduğu görülmektedir.

Resim 2.6.Türkiye Güneş Enerjisi Potansiyeli Haritası



Kaynak: Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı.

Soğuk hava deposunda depolanan üründe meydana gelen kayıplar da işletme giderlerini ve ürün maliyetini belirlemektedir. Soğuk hava deposunun kapasitesi belirlenirken kullanılacak soğutucu gazın cinsi de maliyeti etkilemektedir. Büyük kapasiteli ve uzun süreli depolamanın yapıldığı tesislerde Amonyak (NH₃), karbondioksit (CO₂) tercih edilirken, 2000 ton ve daha küçük kapasiteli depolarda Freon vb. gazların kullanıldığı sistemler tercih edilebilmektedir. Ayrıca, depolardaki ürünün raf ömrünü uzatmak amacıyla isteğe bağlı olarak kullanılan kimyasal ilaçlar da başka bir girdi kalemidir.

2.7. Pazar ve Satış Analizi

Konya ili Çumra ilçesinde kurulması planlanan soğuk hava deposu ile özellikle tarım ürünleri ve muhtelif gıdaların depo kiralama yoluyla soğuk muhafazası yapılacağı ve karşılığında kira bedeli alınacaktır. Bu bağlamda, soğuk hava deposu hizmetine konu olan pazarın öncelikli olarak meyve ve sebze ürünleri sektörü ile et ve ürünleri, süt ve süt ürünleri, balık ve deniz ürünleri sektörleri olması öngörülmektedir. Söz konusu hizmetten ayrıca ilaç ve tıbbi malzeme sektörü ile kimya sanayi ve laboratuvar sektörünün de yararlanması muhtemeldir.

Soğuk hava deposunun pazardaki ekonomik etkinliğinin sağlanabilmesi bakımından iki temel faktör önem arz etmektedir:

- Hasat ve Üretim Noktasına Yakınlık:** Çumra ilçesinin sahip olduğu ekonomik ve ticari potansiyel dikkate alındığında, özellikle tarımsal ürünlerde hasat noktasına yakınlık bağlamında bir avantaja sahip olduğu söylenebilir. Bu kapsamda ilçede elma üretimi başta olmak üzere kiraz ve üzüm gibi meyve ürünleri ile havuç, kavun ve domates gibi sebze ürünlerinin ön planda olduğu görülmektedir. İşletme kapasitesinin etkin ve verimli kullanımı açısından özellikle şeftali, erik, armut ve kayısı gibi meyve ürünleri ile sebzelerden lahanalar, kuru soğan ve biber gibi alternatif ürünlerin varlığı büyük önem taşımaktadır.
- Satış Noktasına Yakınlık:** Çumra ilçesi, nüfus düzeyi dikkate alındığında, talep açısından önemli bir potansiyele sahip değildir. Bununla birlikte ilçenin gerek nüfus büyüklüğü açısından Türkiye'nin yedinci en yüksek nüfusa sahip olan şehri olan Konya'nın ilçesi olması gerekse de komşu il Karaman'a yakınlığı dikkate alındığında, işletmenin daha yüksek bir potansiyel taleple karşılaşması muhtemel görülmektedir.

Ön fizibilite raporu dahilinde, sektöre yönelik hazırlanan daha önceki raporlar, sektöre ilişkin genel kabuller ve uygulamalar ve sektörde faaliyet gösteren soğuk hava depoları ile yapılan görüşmelerden sağlanan bilgiler çerçevesinde öngörülen yatırıma ait kapasite kullanım oranları yıllar itibarıyla Tablo 2.25'de sunulmaktadır. Bu kapsamda, et ve süt ürünleri üretim miktarının görece düşük olduğu Çumra ilçesinde talep bakımından potansiyele sahip ürünler meyve ve sebzelerdir. İlçenin, Konya ve Karaman arasındaki sanayi tesislerine yakın olması depolanabilecek ürünler bakımından gelecekte bir fırsat oluşturmaktadır. Buradan hareketle, yatırımın gerçekleşeceği bölge düzeyinde üretilen başlıca meyve ve sebzeler ile depolama özelliği bulunan gıda ürünlerine yönelik etkin bir pazarlama stratejisinin, Çumra'da faaliyet gösterecek soğuk hava deposunun yıllar itibarıyla kapasite kullanım oranlarını artırabileceği görülmektedir. Ayrıca, kurulması planlanan soğuk hava deposu alanının görece küçük olması, kurulu kapasitenin maksimum seviyede kullanımına imkân sağlayacaktır.

Tablo 2.25. Soğuk Hava Deposu İşletmesi İçin Öngörülen Kapasite Kullanım Oranları

Yıllar	1. yıl	2. yıl	3. yıl	4. yıl	5. yıl
KKO (%)	75	80	85	90	95+

Soğuk depoculuk pazarında depo kiralama fiyatları depolama şekli, ürün cinsi, özelliği, ağırlığı ve hacmi ile kira sezonuna bağlı olarak oldukça değişkenlik göstermektedir. Satış analizi kapsamında, sektörde faaliyet gösteren depolarla yapılan yerinde incelemeler ve sektörle bağlantılı tüccarlar ve firmalarla gerçekleştirilen görüşmeler dikkate alınarak ortalama bir satış fiyatı belirlenmeye çalışılmıştır. Yapılan değerlendirmelerde, satış fiyatının belirlenmesine yönelik aşağıda verilen hususlar ön plana çıkmaktadır:

- Soğuk depolar sezonluk olarak kiralanmaktadır.
- Meyve ve sebze ürünlerinin farklı odalarda muhafaza edilmesi gerekmektedir.
- Süt ve süt ürünleri için farklı bir soğuk odanın tahsis edilmesi gerekmektedir.
- Elma çeşitlerinin farklı odalarda muhafaza edilmesi gereklidir.
- Depolama sisteminde ürün ağırlığı ürün kasası ile birlikte hesaplanmaktadır.
- Ürünlerin depolarda kesintisiz bekleme süreleri, depo sıcaklığını etkilediğinden, maliyet ve fiyatı etkilemektedir.
- Fiyatlamada paketleme ve ilaçlama maliyetleri de hesaba katılmaktadır.
- Kira tahsilatı, sektördeki genel kabuller çerçevesinde, ürünün satışı sonrası yapılmaktadır.

Yukarıda belirtilen hususlar çerçevesinde, Konya ili Çumra ilçesinde kurulması öngörülen soğuk hava deposu ortalama kirasının sezonluk olarak ilaçsız ürünler için 1,15 TL/kg ve ilaçlı ürünler için 1,35 TL/kg olacağı öngörülmektedir. Dolayısıyla, bir ton ürün için sezonluk ortalama kira bedeli ilaçsız ürünler için 1.150 TL ve ilaçlı ürünler için 1.350 TL'dir. Buradan hareketle, karma muhtelif ürünler için ortalama kira bedeli $[(1,15 \text{ TL} + 1,35 \text{ TL})/2]$ kg başına 1,25 TL veya ton başına 1.250 TL olarak belirlenmiştir.

3. TEKNİK ANALİZ

Soğuk hava deposuna yönelik öngörülen yatırımda beklenen karlılık düzeyine ulaşabilmek için uygun teknik kapasitenin teşkil edilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda ilk olarak işletmenin kurulacağı fiziksel alanın çeşitli kriterler çerçevesinde doğru belirlenmesi önemlidir. İkinci olarak, soğuk hava depolarının temel amacı olan depolamaya uygun ürünler için ideal seviyedeki değişmez sıcaklığın ve bağıl nemin sağlanması, uygun üretim teknolojisiyle mümkün olmaktadır. Üçüncü olarak ise işletmenin kullanacağı insan kaynağı potansiyelinin belirlenmesi önem taşımaktadır. Bahsedilen bu hususlardan hareketle, işletmenin teknik kapasitesinin temel belirleyicileri şu şekildedir:

- ❖ **İşletmenin Kuruluş Yeri:** Talep düzeyi, ürünlerin depolama periyodu ve bölgedeki depoların doluluk oranları dikkate alınmalıdır.
- ❖ **Kullanılacak Üretim Teknolojisi:** Fayda/maliyet oranı en yüksek üretim tekniğinin belirlenmesi gereklidir.
- ❖ **İstihdam Edilecek İnsan Kaynağı:** İşletmenin ekonomik sürdürülebilirliğini sağlayacak uzman personelin işe alımı gereklidir.

Ön fizibilite raporu dahilinde, yukarıda verilen belirleyiciler alt başlıklar halinde değerlendirilmektedir.

3.1. Kuruluş Yeri Seçimi

Soğuk depoculuk faaliyetlerinde temel ekonomik amaç, kurulu kapasitenin en üst düzeyde kullanımı olduğundan, işletmenin kurulacağı uygun mevkiinin seçilmesi için dikkate alınması gereken birtakım faktörler söz konusudur. Yatırımcı, bu faktörleri göz önünde bulundurarak beklentileri ve tüketici talebine cevap verebilecek en uygun şartlara sahip noktada kuruluş yerini belirlemelidir. Kuruluş yeri seçiminde öncelikle hedef bölge seçimi yapmak rasyonel olacaktır. Daha sonra ise hedef bölge içerisinde soğuk hava deposu kurulumuna uygun bir mevki seçimi yapılmalıdır. Kuruluş yeri seçiminde belirleyici unsurlar aşağıda verilmektedir:

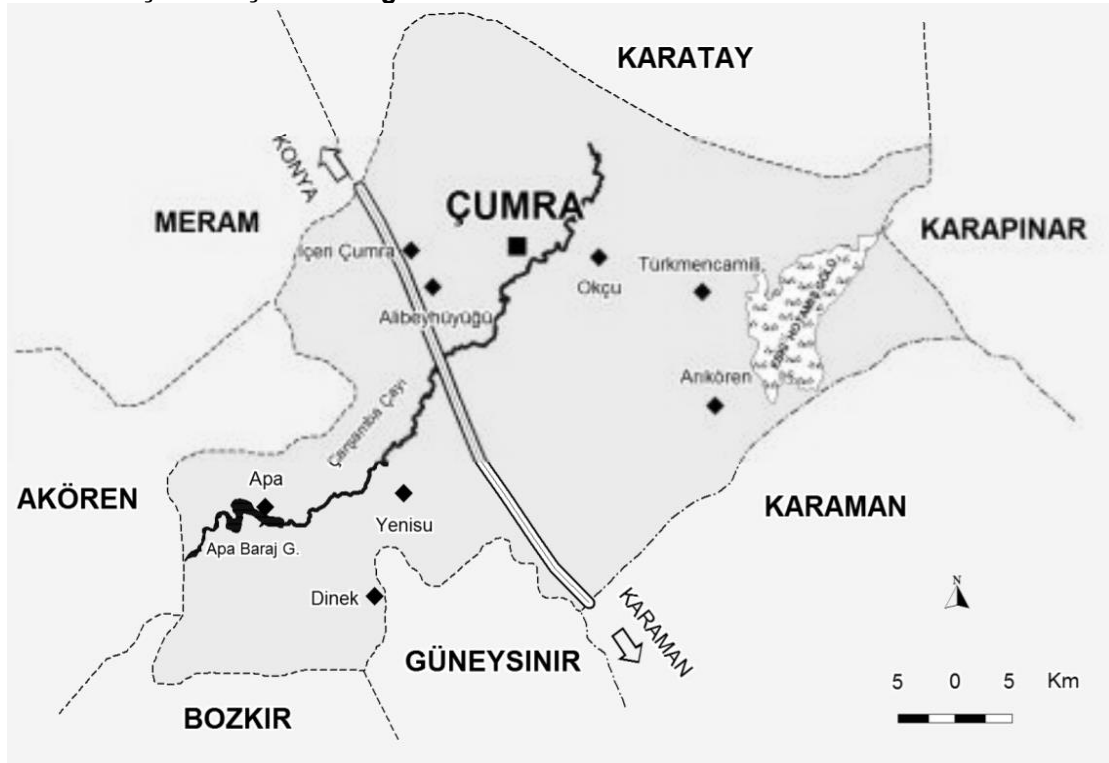
- Talep düzeyi,
- Tarımsal üretim durumu,
- Üretim alanına yakınlık,
- Hammadde temin durumu,
- Pazara yakınlık, limanlara yakınlık
- Ulaşım durumu,
- Altyapı imkanları,
- Coğrafi ve iklimsel özellikler.

Özellikle tarım ürünlerinde, yetiştirilen ürünün depo şartlarında uzun süre ve ürün özelliğini kaybetmeyecek şekilde muhafaza edilebilmesi için hasattan hemen sonra soğuk hava deposuna konması gerekir. Bu yolla ürünün bünyesindeki su kaybı önlenerek, tazeliği ve besin değerleri korunmaktadır. Dolayısıyla, kurulan ilk depoların büyük ölçüde tarım alanlarının yakınında konuşlandırıldığı görülmektedir. Bunun yanı sıra, soğuk hava deposu hizmetine yönelik talep ve tarımsal üretim durumunun da dikkate alınması gerekmektedir. Ayrıca, pazara yakınlık, karayolu ulaşımı durumu ve temel altyapı imkanları da kuruluş yeri seçiminde belirleyici olmaktadır. Özellikle müşteriler tarafından kolayca bulunabilmesi için tesisin işlek bir karayolunun hemen yakınına kurulması uygun olabilecektir. Bu kapsamda, tesisin sahip olduğu arazinin araç giriş ve çıkışına ve manevrasına uygun olması da dikkate alınması gereken bir diğer önemli noktadır. Ayrıca tesisin haberleşme, enerji, su ve kanalizasyon gibi altyapı hizmetlerinin de tam olarak karşılanması gerekmektedir.

Öngörülen yatırımın gerçekleşeceği Çumra ilçe merkezi Konya'nın güneydoğusunda Konya-Karaman demiryolu üzerine kurulmuştur. Atatürk'ün emri ile 26 Haziran 1926 yılında, 30 Mayıs 1926 tarihli 404 sayılı Resmî Gazete'de yayınlanan, 877 sayılı kanunla Çumra ilçe merkezi haline getirilmiştir. Konya Ovası ile aynı özellikleri taşıyan Çumra Ovası ziraat potansiyeli oldukça yüksek olan, güneybatıya doğru gittikçe yükseltisi artan düz ve düze yakın hafif dalgalı bir topografyaya sahiptir. Çumra ovası yaklaşık 1000-1050 m izohipsleri arasında yer alır. Çumra'da iklim özelliklerini etkileyen coğrafi faktörlerin başında karasallık gelmektedir. Sahada yıllık ortalama sıcaklık 11 derece, yıllık ortalama toplam yağış 324 mm'dir. Toprak özellikleri olarak büyük ölçüde eski göl tabanı olduğundan alüvyon topraklar geniş yer tutar. Hidrolojik özellikler açısından Çumra ovasını sulayan Çarşamba çayı yer alır. Ancak Çumra ve çevresinde içme, kullanma ve tarımsal sulama suyu büyük ölçüde yer altı sularından karşılanmaktadır. Çumra ve çevresinde bitki örtüsü olarak step vejetasyonu gelişmiştir.

Çumra, yeryüzü şekilleri bakımından ovalık bir alan olması nedeniyle dairesel bir gelişme göstermiştir. İlçe merkezinin ilk yerleşme çekirdeğini İzzetbey ve Bardakçı Mahalleri oluşturmaktadır. Çumra'daki tüm yoğunluk ağırlıklı olarak Mustafa Kemal Bulvarı, İstiklal Caddesi, Konya Caddesi, Gazi Caddesi ve Alparslan Türkeş Caddesi'nde toplanmıştır. Şehrin gelişme yönünü etkileyen en önemli faktör çevresinin tamamen tarım arazileriyle kaplı olmasından kaynaklanmaktadır. Tarım arazilerinin arsaya çevrildiği sahalar genelde şehrin güney kesimleridir.

Resim 3.1.Çumra İlçesinin Coğrafi Konumu



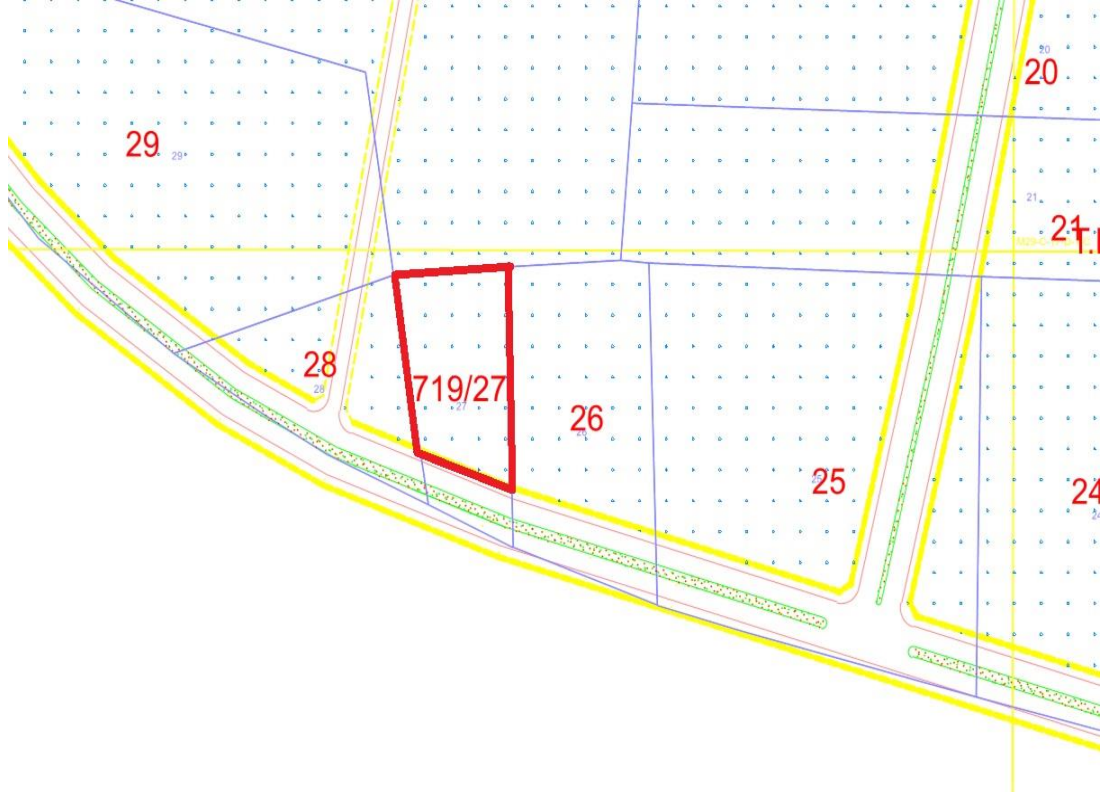
Ön fizibilite raporu dahilinde, Çumra Belediyesi tarafından soğuk hava deposu kurulumu için iki alternatif kuruluş yeri belirlenmiştir. Bunlardan birincisi (Resim 3.2.), Konya-Karaman yolu üzerinde bulunan Alibeyhüyüğü mevkiidir. Söz konusu mevki ana yol üzerinde bulunması bakımından avantaj arz etmekle birlikte ilçe merkezine görece uzak mesafededir. İkinci alternatif (Resim 3.3.) ise Yenimahalle mevkiinde yer almaktadır. Şehir merkezine yakın olan bu mevkiinin yerel talebe yakınlık bağlamında avantajlı olduğu görülmektedir. Verilen bu alternatif mevkiiler kapsamında kuruluş yerinin belirlenmesi nihai fizibilite raporu dahilinde gerçekleştirilecektir.

Resim 3.2.Konya İli Çumra İlçesi Alibeyhüyüğü Mevkii (Alternatif 1)



Kaynak: Çumra Belediyesi, 2021.

Resim 3.3.Konya İli Çumra İlçesi Yeni Mahalle Mevkii (Alternatif 2)



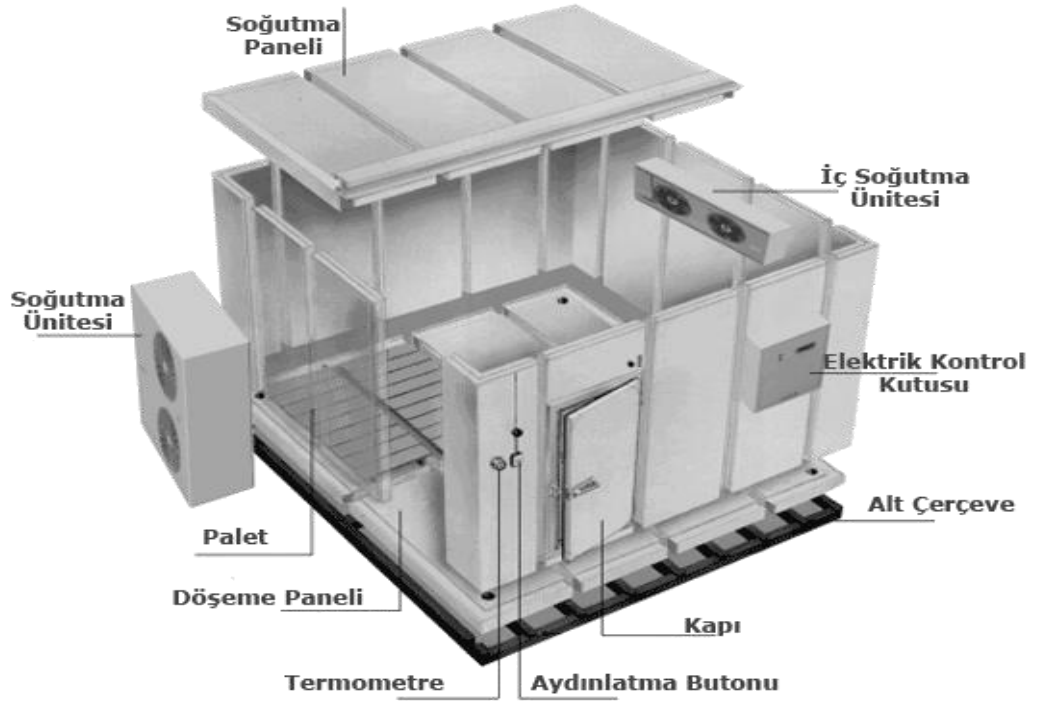
Kaynak: Çumra Belediyesi, 2021.

3.2. Üretim Teknolojisi

Soğuk depo, gıda maddelerinin normal atmosferli, soğuk veya donmuş muhafaza amacıyla depoladıkları yerlerdir. Soğuk hava depoları her türlü soğutma donanımı bulunan, dış koşullardan etkilenmeyecek biçimde izole edilmiş, ısı ve nem koşulları depolanan ürünlerin türlerine göre ayarlanabilen, bozulabilir nitelikteki gıda maddelerinin depolanması amacıyla kurulu tesisler olup kardan ziyade kalitenin korunmasını temel alan üretim, fiziksel dağıtım ve pazarlama organizasyonunun bir parçası olarak da tanımlanmaktadır.

Depolanan tarımsal veya hayvansal ürünlerin kalitelerinin uzun süre korunabilmesi, depo içerisinde arzu edilen iklimsel çevre koşullarının sağlanması ile mümkündür. Depolamada etkili olan başlıca iklimsel çevre koşulları; sıcaklık, nem, havalandırma, hava bileşimi ve hava hareketidir. Ürünlerin, etkin bir şekilde depolanması bu faktörlerin dikkatle kontrol edilmesi, ortam koşullarının uygun biçimde yönlendirilmesi ve kontrollerin belirli zaman aralıklarında yapılmasına bağlıdır.

Resim 3.4. Soğutma Sistemi Elemanları



Kaynak: www.pandasogutma.com

Sektörde faaliyet gösteren depoların önemli kısmı standart soğuk odalardan oluşmakta iken, az bir kısmı ise atmosfer kontrollü soğuk hava depolarına aittir. Atmosfer kontrollü soğuk hava depoları özel ayarlanmış hava bileşimine sahip soğuk depolardır. O₂ oranı düşürülerek CO₂ oranı belli bir seviyede tutularak meyve ve sebzenin yaşlanması yavaşlatılır. Bununla birlikte hastalık ve bakterilerin üremesi ve yayılmasını önleyen bu sistem hiçbir kimyasal kullanılmadan ürünün depolama ömrünü iki katına kadar çıkarabilmektedir. Sebze ve meyve tüketiminde kaliteye ve sürekli bulunurluğa verilen önemin artmasıyla beraber atmosfer kontrollü soğuk depoların kullanımı tüm dünyada artmaktadır.

Üretilen gıdaların uzun süre saklanabilmesi gıda fiyatlarını uygun hale getirmiş, sabit ve hareketli soğuk zincir uygulamasıyla gıdalar bütün dünyayı dolaşmaya başlamıştır. Modern soğutma makineleri az enerji tüketen, uzaktan izlenip kumanda edilebilen, tam otomatik çalışan

soğuk depo içinde ürünün sağlıklı olarak kalabilmesi için her tür ayarı yapılabilen teknolojik sistemler haline gelmiştir.

Soğuk hava depoları, sıcaklık, nem gibi iklim değerlerine hükmederek kontrollü iklimlendirme yapılan depolardır. Saklanacak ürüne ve saklama koşullarına göre belirlenen iklim değerleri, soğuk hava deposu çeşitleri ve soğuk hava deposu fiyatları üzerinde en belirleyici unsurların başında gelir. Soğuk hava depoları, saklanacak olan ürüne ve kullanım amacına göre 6 ana kategoriye ayrılır:

- Serin muhafaza (+5 ila +15 derece arası)
- Soğuk muhafaza (-5 ila +5 derece arası)
- Donuk muhafaza (-30 ila -15 derece arası)
- Şoklama (-60 ile -30 derece arası); gıdaları kısa sürede çok düşük sıcaklık değerlerine indiren hızlı soğutma
- Çift rejimli muhafaza (-18 ila +5 derece arası); gerektiğinde donuk, gerektiğinde soğuk muhafaza
- Isıtmalı soğutmalı muhafaza (0 ila +20 derece arası); gerektiğinde serin, gerektiğinde soğuk muhafaza

Soğutma sistemlerinde kullanılan ana soğutucu akışkanlar Freon, Amonyak, Karbondioksit, Glikol ve Propan'dır. Uygulanacak prosese göre tüm bu akışkanların birini veya ikisini bir arada kullanarak; tek veya iki kademeli (kaskad sistem) olarak talep edilen tüm soğutma çözümlerini üretebilir. Akışkan seçimi saklanacak ürünün özelliklerine, tesisin büyüklüğüne ve kullanıcının beklentilerine göre yapılır. Bu akışkanların özellikleri şu şekildedir:

- **Karbondioksit, Amonyak, Glikol, Propan:** Soğutma sistemlerinde kullanılan bu akışkanlar doğada hali hazırda bulunan maddeler olduğu için doğal akışkanlar adını almaktadır. İşletme maliyetlerinin düşüklüğü nedeniyle doğal akışkanlı depolar, tonaj olarak kısmen daha büyük tesislerde kullanılır. Karbondioksitli soğuk hava depoları, amonyaklı soğuk hava depoları, glikollü soğuk hava depoları ve propanlı soğuk hava depolarının çevre dostu olmaları nedeniyle günümüzde kullanım alanları genişlemektedir.
- **Freon:** Freon akışkanı, soğutucu özelliği olan birkaç elementin birleştirilmesiyle, özel olarak üretilir. Freonlu depolar, yatırım maliyetlerinin düşüklüğü nedeniyle sıklıkla tercih edilir. Tonaj olarak kısmen daha küçük depolarda kullanılır. Bunun yanında her sektöre uygun olduğu için freonlu soğuk hava depolarının kullanım alanı oldukça geniştir.

❖ İş Akışı

Soğuk hava deposu operasyonları, malzeme akışına paralel işleyen süreçler dâhilinde gerçekleşmektedir. Tipik bir soğuk deponun iş akış süreci ürün girişi, ürün kaydı, muhafaza ve ürün çıkışı süreçlerinden oluşmaktadır. Bu süreçler aşağıda tanımlanmaktadır.

i. Ürün Girişi

Üreticiler, tüccarlar ve firmalardan gelen malzemelerin depo binasının kenarlarında yer alan rampalarda ya da depo dışındaki alanda dorse boşaltılması yoluyla depoya kabul edilmesidir. Taşımacılık firmasının yetkilisine ambar tesellüm fişi düzenlenir ve teslim edilir.

ii. Ürün Kaydı ve Sınıflandırması

Ürünün kayıt altına alınarak geçireceği işleme göre sınıflandırılması aşamasıdır. Bu aşamada ürünün elleçlenmesi gerekiyorsa bu alana, ürün tehlikeli madde ihtiva ediyorsa tehlikeli madde

deposuna, ürünün soğuk hava deposunda saklanması gerekiyorsa bu alana sevk edilmesi gereklidir.

iii. Depolama ve Muhafaza

Malzemelerin depo raflarında ya da zemininde beklemesi durumudur.

iv. Ürün Çıkış

Ürüne ilişkin işlemin tamamlanarak alıcıya teslim edilmesi işlemidir. Bu işlemde kargonun ezilme, yırtılma, ıslanma hasarları için kontrol edilerek alıcıya teslimi ve teslim irsaliyesinin oluşturulması gerekmektedir.

❖ Depo Tasarımı

Depo tasarımında özellikle dikkat edilecek nokta yatay ürün akışını sağlayacak tek katlı yapıların seçilmesidir. Çünkü bir kattan diğerine ürün taşımak için dikey taşıma cihazlarının kullanılması zaman ve enerji kaybına ve genellikle de taşımada darboğazlara neden olur. Bu nedenle, özellikle pahalı ve kısıtlı arsaların bulunduğu merkezi işlerin olduğu bölgelerde bu durum her zaman olası değildir ve malzeme taşımayı kolaylaştırmak için genel ilke olarak depolar, tek katlı operasyonlara uygun tasarlanmış olmalıdır.

Depoların prensipte giriş ve çıkış kapıları ayrı olmalı ürün akışı tek yönlü trafik yaratacak şekilde planlanmalıdır. Elleçleme alanı ürün kabul ve ürün sevk kapılarına olabildiğince yakın olmalıdır. Depolama işleminin yapılacağı alan ise elleçleme bölümünün hemen yanında bulunmalıdır. Eğer depoda elleçleme işlemi yapılıyor ise depo yerleşiminde bu duruma dikkat edilerek elleçleme türüne göre yerleşim ayrıca belirlenmelidir.

Soğutma tekniği, öncelikle insan ihtiyacı beslenme ürünlerinin atmosfer koşullarında saklanabilir sürelerinden daha uzun süre saklanabilmeleri amacı ile soğuk depoculukta ve bu ara da insan konforu için iklimlendirme tekniğinde ve ayrıca çeşitli konuları ile endüstriyel konularda yaygın ve etkin bir şekilde uygulama alanı bulmaktadır. İyi bir soğuk depo için sıcaklık, nem ve hava dolaşımı sorgulaması çok iyi yapılmalıdır. Soğuk depo tekniğinde uygulamasını yalnız enerji açısından düşünmek depolama tekniğini bilmemek demektir. İyi bir yalıtım başta enerji tasarrufu getirmekle birlikte oda içinde homojen bir ısı profili oluşmasını sağlamaktadır.

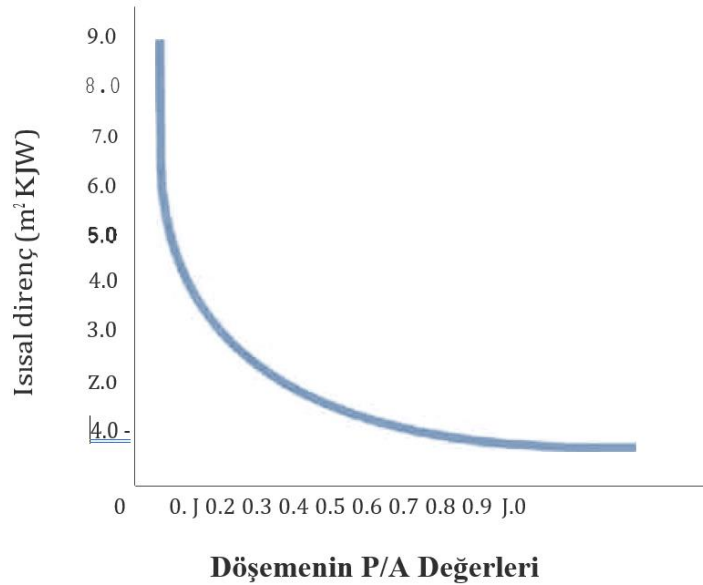
Tablo 3.1. Soğutmada Kullanılan Yalıtım Malzemeleri

Malzeme	Sıcaklık (°C)	Buhar Geçişi $\mu\text{gm/N}$	Malzeme	Sıcaklık (°C)	Buhar Geçişi $\mu\text{gm/N}$
Cam Köpüğü	-260	0	Polietilen Köpüğü	-50	0,5
PVC Köpüğü	-100	1-5	Kauçuk Köpüğü	-40	0,25
Perlit	-250	--	Poliüretan Köpüğü	-180	20
Mantar	-180	20-40	Ekstrüde Polistiren	-60	0,15- 0,075
Poliizosivanurat	-180	30	Genleştirilmiş Dolisitren	-100	25
Fenol Köpüğü	-180	10	Camyünü Alüminyum Folyo	-200	542

Soğuk hava depolarının tasarımında enerji verimliliği açısından en etkili değişkenin yalıtım kalınlığıdır. Soğuk hava depolarında muhafaza sıcaklığının sabit tutulabilmesi, kazanılan ısının soğutulacak ortamdaki atılmasına bağlıdır. Kazanılan ısının ortamdaki atılabilmesi için belirli miktarda iş gerekmektedir. Bu açıdan bakıldığında, yalıtım kalınlığının azalması oranında soğutma için harcanacak enerji miktarının artacağı görülmektedir. Fakat, aşırı derecede yalıtım kalınlığı ise ilk yatırım maliyetini artırdığı gibi, soğuk depo kullanım alanını da daraltmaktadır. Bu sebeple, soğuk hava depolarının tasarımında optimum yalıtım kalınlığının belirlenmesi ve soğutma sistemi elemanlarının buna göre seçilmesi gerek enerji tasarrufu gerekse enerji verimliliği bakımından oldukça önemlidir.

İyi bir depolama projesi için homojen bir ısı profili sağlanması olması gereken çok önemli bir özelliktir. Türkiye’de taze muhafaza odalarında $0,30 \text{ Kcal/h}^\circ\text{Cm}^2$ ve donmuş muhafaza odalarında $0,17 \text{ Kcal/h}^\circ\text{Cm}^2$ norm değerler halime gelmiştir. İngiliz standartlarında ise duvarlar ve tavandan ısı kazancını 8 W/m^2 ile sınırlandırmıştır. Döşemede ise $U=0,05+1,65(P/A)-0,6(P/A)^2$ formülünü kullanırlar. Burada P toprağa basan döşemenin dış ortama bakan kenarlarının toplamıdır ve birimi metredir. A ise m^2 cinsinden soğuk odanın alanıdır. Su oranı yüksek olan et, meyve ve sebzelerin ambalajsız depolanmasında su kaybını (ürün ağırlık kaybını) önlemek için oda içi bağıl nemin mümkün olduğunca yüksek tutulması gerekmektedir. Yalıtım malzemeleri de bu yüksek bağıl nemli ortama uygun seçilmelidir. Soğuk depolarda enerji tasarrufu sağlamada en etkili parametre yalıtım malzemesi kullanımıdır. Soğuk hava depolarının yapımında önemli sabit maliyet getiren yalıtım malzemesi kalınlığının ekonomik olarak seçilmesi önemlidir. Ayrıca buhar difüzyonunu hesap ederek doğru yere buhar kesiciler de koymak gerekir.

Şekil 3.1. İzole Edilmemiş Döşemenin Isısal Direnç Değerleri



Güneş ışınları sonucu, özellikle güneye bakan duvarlar yaz aylarında $+70^\circ\text{C}$ yüzey sıcaklığına ulaşabilir. Bu nedenle, soğuk odalar güney cephelerinde inşa edilmemelidir. Soğuk depoların dış duvarları büyük ısı depolama kabiliyetine sahiptir. Böylece ani sıcaklık düşüşü veya yükselmesi, konstrüksiyonda bozulmaları önler. Farklı sıcaklıktaki soğuk odalar yan yana veya üst üste yer alabilir. Soğuk depolarda ayarlanabilir havalandırma menfezleri bulunur ve havalandırma özel apereylerle yapılır. Hava giriş menfezleri ise altta yer alır. Soğuk depolardaki metal elemanlar büyük korozyon tehlikesi altındadır. Bunların kokusuz korozyon koruyucuları ile kaplanması gerekir. Ahşap malzemeler içinde aynı durum söz konusudur. Bunlarında

kokusuz bir madde ile korunması gerekir. Sızdırmaz tabakalar, kesici tabakalar ve macunlarda kokusuz olmalıdır.

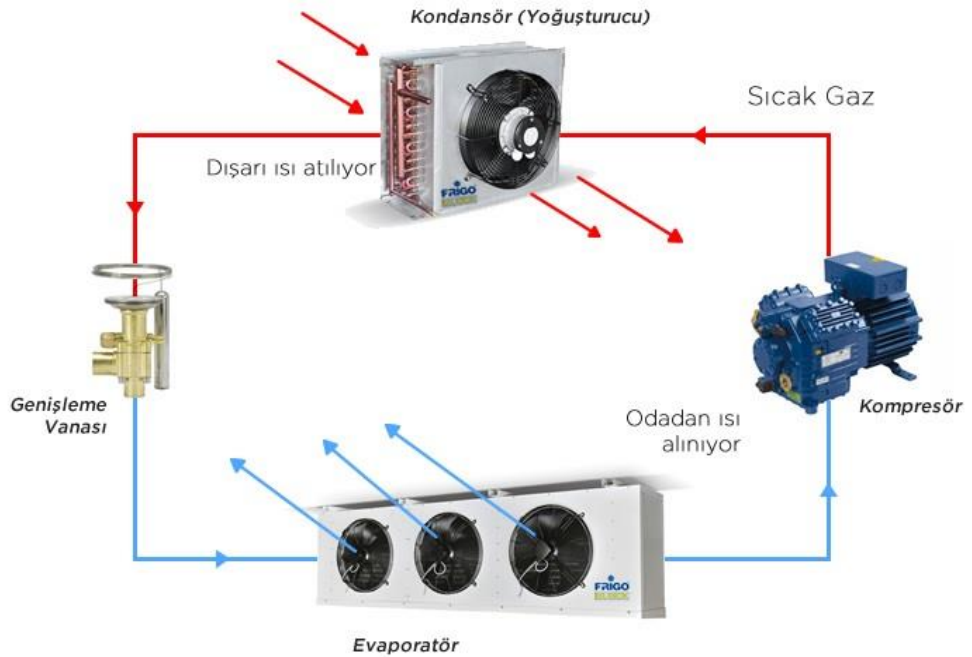
Soğuk depolarda kapalı ve havalanmayan boşlukların olmaması gerekir. Bu boşluklarda nem birikir ve hava bozulur. Böyle yerlerde çürüme sonucu oluşan gazlar, soğutma odalarına sızarlar ve malın koku ve lezzetini bozarlar. Konstrüktif detay içinde özellikle şu hususlara dikkat edilmelidir:

- Kabarmayan, büzülme, sızdırıcı derzleri olmayan, şekil değiştirmeyen bir yalıtım tabakası kullanılmalı ve uzun süre kuru ve etkili kalmalıdır.
- Buhar kesici olarak, korozyona uğramayan buhar diflzyon direnci fazla olan, çürümeyen, bütün hacmi kaplayabilen malzeme kullanılmalıdır.
- Dış duvar ve çatı konstrüksiyonlarında, ısı depolama özelliği bulunmalı ve işletme sıcaklığının sabit tutulması sağlanmalıdır.

❖ Soğutucu Çalışma Prensibi

Temel bir soğutma çevriminin elemanları kondansör (yoğusturucu), genişleme vanası (kısılma vanası), evaporatör (buharlaştırıcı) ve kompresör olarak sıralanmaktadır. Alçak basınçtaki soğutucu akışkan kompresör tarafından yüksek basınca çıkartıldıktan sonra kondensere yollanır. Kondenserde yoğuşma oluşturularak genişleme valfine yollanır ve burdan geçirilerek alçak basınçlı sıvı haline dönüştürülür. Buradan da evaporatör vasıtası ile soğutma gerçekleştirilir. Soğutma uygulamalarında, ısının düşük sıcaklıktaki kaynaktan, yüksek sıcaklıktaki ortama yollanması ile depolama alanları soğutulur. Isı normalde yüksek sıcaklıktan, düşük sıcaklığa doğru hareket etmektedir. Bu yüzden yapılan uygulamalarda yalıtımın önemi çok büyüktür. Soğutma çevriminin çalışma prensibi, matematik olarak Sadi Carnot tarafından 1824'de bir ısı makinesi ile tanımlanmıştır. En genel haldeki soğutucu sistemler, faz değişimli ısı pompasını temel alan çevrimi kullanır, bununla beraber absorbeli (soğurmalı) ısı pompaları da uygulamaların birçoğunda kullanılır.

Resim 3.5.Temel Soğutma Çevrimi



Kaynak: www.frigoblock.com.tr

❖ Riskler

Soğuk hava depoları sandviç panellerle çevrili olanlar, püskürtme poliüretan (PU) olanlar ve strafor üzeri sıva veya fayans kaplı tip olanlar şeklinde 3 farklı tipte olabilmektedir. Kullanılan yalıtım malzemesi ile oda içerisinde oluşturulan soğuk havanın muhafazası sağlanabilmektedir. Soğuk hava deposunda kullanılan bu izolasyon malzemelerinin ek yangın yükü teşkil ettiği ise bilinen bir gerçektir.

Soğuk hava depolarında ve içinde soğuk hava deposu bulunan işletmelerde belli başlı yangın riskleri aşağıdaki gibidir:

- Elektrik tesisatları; panellere bitişik olan panoların yangınlarında, panel içinden kablo geçiş noktalarında çıkabilecek olası yangınlarda, iç dolgu malzemesi aracılığıyla yanarak tüm soğuk hava deposuna yayılabilmektedir.
- Kaynak vb. sıcak işlemlerde soğuk hava depolarında çalışma izin prosedürlerinin uygulanmayarak gerekli güvenlik önlemleri alınmaması nedeniyle yangınlar ortaya çıkabilmektedir.
- Panellere yakın istiflenmiş olan ve kolay tutuşabilen materyallerin olası bir ısı kaynağı ile etkileşiminde yangın riski ortaya çıkabilmekte ve panellere sirayet edebilmektedir.
- Soğuk hava depolarında bulunan iç aydınlatmalar ve defrost rezistansları da ciddi bir oranda yangına neden olabilmektedir.
- Soğuk hava depoları da dâhil olmakla birlikte endüstriyel yapıların çatılarında çok rüzgârlı lokasyonlarda karşılaşılan ve yangın güvenliğini ortadan kaldıran önemli bir konu da rüzgârın metal çatı elemanına devamlı sürtünmesiyle yüksek bir statik enerji birikmesine neden olmasıdır. İki metal çatı arasındaki plastik esaslı ısı yalıtım malzemesi gibi yalıtkan ürünün bulunması, çatı elemanını kondansatör haline getirir. Bu durum ark oluşumuna neden olup yangına sebebiyet verebilmektedir.

İşletmelerde bazı kritik önlemleri alarak yangın riskini minimum düzeyde tutabilmek için aşağıda belli başlı dikkat edilmesi gereken hususlar şu şekildedir:

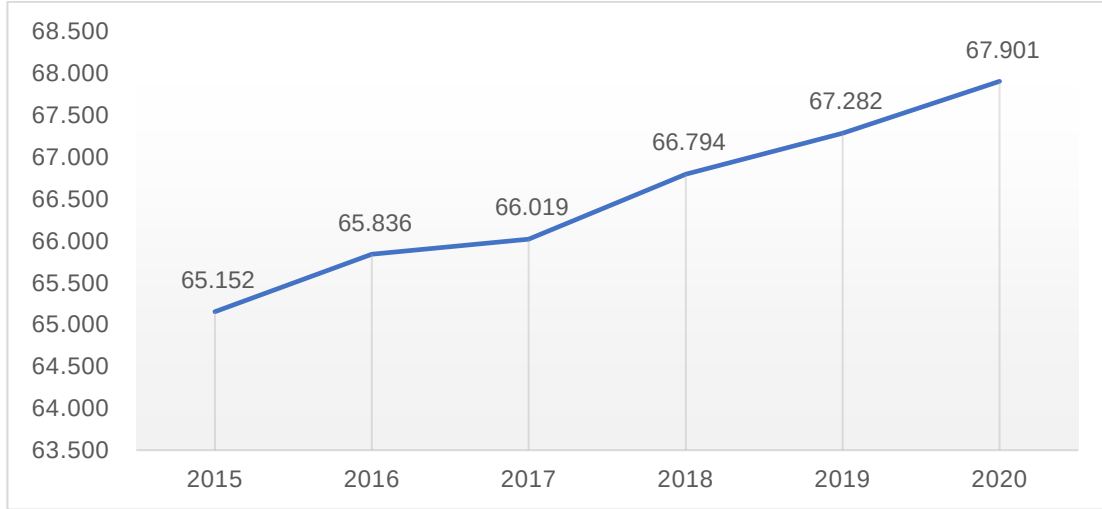
- İşletmede kullanılan elektriksel aksamaların periyodik bakım ve kontrollerinin yapılması ve Elektrik iç tesisleri denetim ve muayene uygunluk belgesinin çıkarılması,
- Tesis içinde ve özellikle sandviç paneller üzerinde yapılacak sıcak işlemler için bakım sorumlusu gibi kişilerin yazılı izninin alınması ve temel yangın güvenlik önlemlerinin sağlanması için sıcak işlem izin formunun kullanıma alınması, ayrıca mevcut panellerin yanmaz nitelikte ya da kabul edilebilir seviyede yangın dayanım sınıfına sahip olduğunun tespit edilmesi,
- Sandviç panel izolasyon malzemesi olarak poliüretan malzeme kullanılması durumunda panel içlerinden kablo ve diğer tesisat geçiş noktalarına yangın durdurucu mastik vb. malzemelerin uygulanması,
- Depolama koşullarının irdelenerek kolay tutuşur malzemelerin panellere yakın depolanmaması.

3.3. İnsan Kaynakları

Öngörülen yatırım gerçekleştirileceği Konya ili Çumra ilçesinin sahip olduğu insan kaynağı kapsamında, nüfusun yıllar itibarıyla gelişimine Şekil 3.3'te yer verilmektedir. Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi verilerinde ilçe toplam nüfusunun yıllar itibarıyla artan bir seyir izlediği görülmektedir. Buna göre, 2015 yılında 65.152 kişi olan ilçe nüfusu 2020 yılında 67.901 kişiye

yükselmiştir. Söz konusu dönemde ilçe toplam nüfusundaki oransal artış %4,2 düzeyinde gerçekleşmiştir. Bu bağlamda, Çumra göç alan bir ilçe konumundadır.

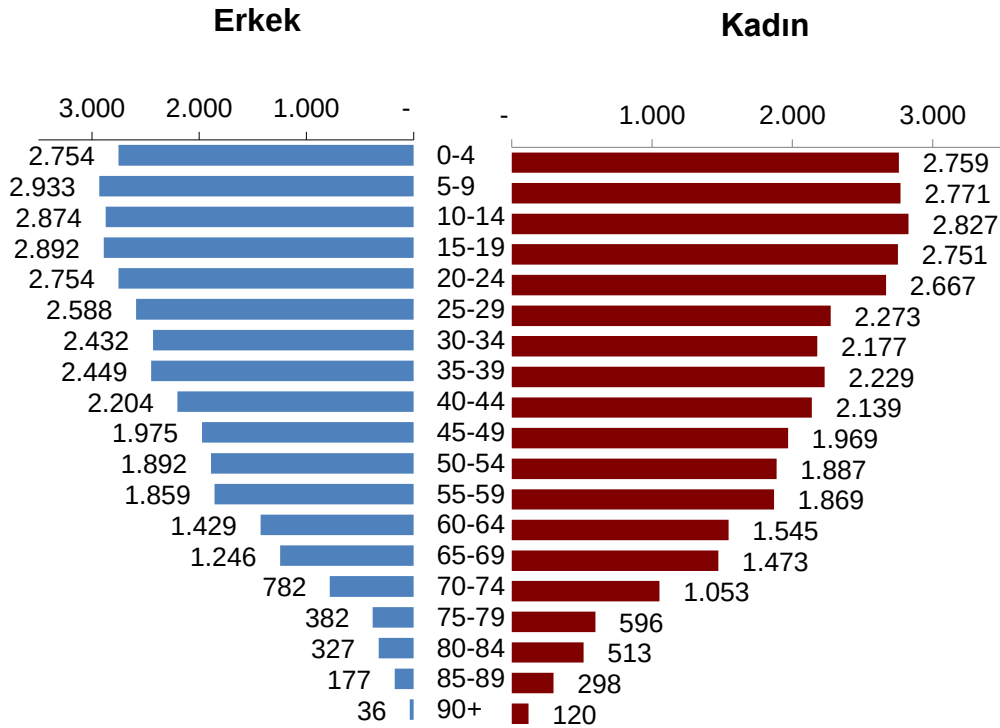
Şekil 3.2.Yıllar İtibarıyla Çumra İlçesi Nüfusu (2015-2020)



Kaynak: TÜİK, 2021e.

İlçede bulunan nüfusun yaş aralıklarına göre dağılımı incelendiğinde, 2020 yılı itibarıyla ilçede en fazla 5-9 yaş arası nüfusun yer aldığı görülmektedir. Çalışma çağındaki 15-64 yaş aralığındaki nüfus 2020 yılı itibarıyla toplam nüfusun %64,8'ini oluşturmaktadır. 65 yaş üstü nüfus ise ilçedeki toplam nüfusun %10,3'üdür. Aşağıdaki grafikte yıllar itibarıyla ilçede bulunan nüfusun yaş aralıklarına göre dağılımı izlenebilmektedir.

Şekil 3.3. Çumra İlçesi Nüfus Piramidi (2020)



Kaynak: TÜİK, 2021e.

Yaş grupları itibarıyla nüfusun cinsiyete göre dağılımına bakıldığında, ilçedeki doğum oranlarında kadınlar ve erkekler arasında önemli bir farklılık yoktur. 0-14 yaş aralığındaki kadın nüfus 2020 yılı itibarıyla 21.506 iken, erkek nüfus 22.474 kişidir. Bu verilerden hareketle, çalışma çağındaki nüfusun ilçede kaldığı görülmektedir. Bunun nedeni de ilçenin nispeten gelişmiş bir ilçe olması ve iş olanaklarının nispeten fazla olmasıdır.

Çumra ilçesinde Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı olarak merkezde 3, İçeriçumra mahallesinde 1 ve Alibeyhüyüğü mahallesinde de 1 olmak üzere toplam müstakil 5 anaokulu, 46 ilkököl, 25 ortaokul, 9 imam hatip ortaokulu, 13 lise, 1 mesleki eğitim merkezi, 1 halk eğitim merkezi bulunmaktadır. Bu bağlamda, ilçedeki eğitim olanaklarının insan kaynağı potansiyeli bakımından yeterli bir düzeyde olduğu görülmektedir.

Ön fizibilite raporu çerçevesinde, tesisin üretim alanı ve üretim hacmine bağlı olarak tahmini personel sayısı ve ortalama maaşlarına ilişkin bilgiler Tablo 3.1’de verilmektedir. Bu kapsamda, tesisin kuruluş aşamasında yönetici, muhasebe personelinde oluşan toplam beyaz yaka personel sayısının 2 olması öngörülmektedir. Forklift operatörü ile temizlik ve bakım personelinde oluşan mavi yaka personel sayısı ise 2 kişi olarak tahmin edilmiştir.

Tablo 3.1.Tesis Kuruluş Aşamasında Tahmini Çalışan Sayısı ve Ortalama Maaşları

Çalışan Niteliği	Tahmini Çalışan Sayısı	Ortalama Maaş*
Beyaz Yaka Personel		
Yönetici	1	9.791,44 TL
Muhasebeci	1	6.993,88 TL
Mavi Yaka Personel		
Forklift Operatörü	1	6.993,88 TL
Temizlik ve Bakım Personeli	2	3.577,50 TL

*Maaşlar brüt ücretler üzerinden hesaplanmıştır.

Tablo 3.2.Yıllık Tahmini Toplam İşletme Giderleri

Gider Unsurları	Aylık Tahmini Tutar (TL)	Yıllık Toplam Tutar (TL)
Elektrik Tüketimi*		
Yakıt Tüketimi	2.500,00	30.000,00
Su Tüketimi	950,00	11.400,00
Personel Giderleri (5 Kişi)	28.731,00	344.772,00
Bakım Onarım Giderleri	4.100,00	49.200,00
Genel Yönetim Giderleri	2.500,00	30.000,00
Pazarlama Satış Dağıtım Giderleri	2.500,00	30.000,00
Beklenmeyen Diğer Giderler	2.250,00	27.000,00
TOPLAM		522.372,00

*Elektrik Tüketimi yatırım içerisinde yer alan GES tarafından karşılanacak olduğu için gider unsurları içerisinde değerlendirilmemiştir.

4. FİNANSAL ANALİZ

Finansal analiz, işletmenin finansal tablolarında yer alan finansal verilerin, işletmenin mali bünyesini yönlendirmek amacıyla analiz edilmesi sürecidir. Finansal analiz bir işletmenin mali durumunu ve faaliyet sonuçlarını ölçmek ve değerlendirmek, gelişme yönlerini belirlemek ve o şirket ile ilgili geleceğe dönük tahminlerde bulunabilmek için mali tablolarda yer alan kalemler arasındaki ilişkilerin ve bunların zaman içinde göstermiş oldukları eğilimlerin incelenmesine yönelik faaliyetlerdir. Finansal analiz ile;

- İşletmelerin finansal politikalarının değerlendirilmesi ve işletme kararları için temel oluşturmak,
- Potansiyel büyüme ve gelişme olanaklarını tespit etmek,
- İşletmenin ihtiyacı olan kaynakları temin etmek,
- Kredi veren kurumlar için işletmelerin finansal yeterliliğini ölçmek amaçlanmaktadır.

Ön fizibilite raporu dahilinde gerçekleştirilen finansal analizde, tesisin ihtiyaç duyduğu sabit yatırım tutarının belirlenmesinin ardından yatırım projesi değerlendirme yöntemlerinden olan Net Bugünkü Değer (NBD), İç Verimlilik Oranı (İVO) ve Geri Ödeme Süresi yöntemlerine başvurulmaktadır.

NBD ile projenin faydalı ömrü boyunca elde edeceği nakit girişleri ve nakit çıkışları bugüne indirgenmektedir. Nakit girişlerinin bugünkü değerleri toplamı ile nakit çıkışlarının bugünkü değerleri toplamı arasındaki farkın sıfır veya sıfırdan büyük olduğu projeler tercih edilmektedir. İVO; projenin NBD'sini sıfıra eşitleyen iskonto oranıdır. Başka bir ifade ile NBD'yi sıfır yapan iskonto oranıdır. Geri Ödeme Süresi yönteminde ise net nakit girişlerinin proje değerine eşitlendiği yıl geri ödeme dönemi olarak kabul edilmektedir. Söz konusu yöntem temel ve basit bir yöntem olması, riski az projelere öncelik verilmesine imkan tanınması bakımından nakit ihtiyacı bulunan projelerde ve işletmelerde sıklıkla tercih edilen bir yöntemdir.

4.1. Sabit Yatırım Tutarı

Öngörülen yatırımın gerçekleştirilmesinde gerekli sabit yatırım unsurlarının başında tesise ait arazi ve bina gelmektedir. Yatırımın gerçekleşeceği arazi Çumra Belediyesi tarafından tahsis edilecektir. Depoların yer alacağı binanın yapım işleri kapsamındaki maliyet kalemleri hafriyat, zemin betonu, çatı ve prefabrik iskeletten oluşmaktadır. Arazi ve binaya ilişkin tahmini sabit yatırım maliyetinin 1.834.250,00 TL olması öngörülmektedir.

Tablo 4.1.Tahmini Sabit Yatırım Maliyeti

GİDER KALEMLERİ	MALİYET
Arazi ve Bina	
Arazi	150.000,00 TL
Bina	
Hafriyat	15.000,00 TL
Zemin Betonu	70.000,00 TL
Çatı	239.250,00 TL
Prefabrik İskelet	1.360.000,00 TL
Makine ve Teçhizat	
Çatı GES	944.698,72 TL
Forklift	368.280,00 TL
Kantar	177.000,00 TL
Soğutma Sistemi	3.135.233,00 TL
Yardımcı Tesis Ekipmanları	
Trafo	74.782,00 TL
Jeneratör	150.000,00 TL
Telefon Santrali	6.800,00 TL
Yangın Söndürme Ekipmanı ve Paratoner	10.000,00 TL

Ofis Mobilyası ve Cihazları	50.000,00 TL
Başlangıç Mühendislik Hizmetleri	
Depo Tasarım	50.000,00 TL
Sigorta vb. giderler	
Sigorta	10.000,00 TL
TOPLAM	6.811.043,72 TL

Tesiste kullanılacak ana makine teçhizatlar çatı güneş enerji sistemi (GES), forklift ve kantardır. Buna göre, toplam makine ve teçhizat maliyeti 1.489.978,72 TL olarak hesaplanmıştır. Yatırıma konu yardımcı tesis ekipmanları trafo, jeneratör, telefon santrali, yangın söndürme ekipmanı ve paratoner ile ofis mobilyaları ve cihazlardan oluşmaktadır. Söz konusu yatırım kalemlerinin ön fizibilite dönemi itibarıyla toplam maliyeti 6.751.043,72 TL'dir. Soğuk hava depolarının tasarlanmasında satın alınacak mühendislik hizmetlerinin 50.000,00 TL ve sigorta bedelinin ise 10.000,00 TL olacağı tahmin edilmektedir. Buna göre, tesisin ihtiyaç duyduğu toplam sabit yatırım tutarı 6.811.043,72 TL olarak hesaplanmıştır.

4.2. Yatırım Finansman İhtiyacının Belirlenmesi (NBD, İVO ve Geri Ödeme Süresi)

Tablo 4.2'de verilen nakit akış tablosu kapsamında, Kurumlar Vergisi oranı mevzuatta %20 olmasına rağmen yapılan geçici değişiklikle 2018 yılından itibaren %22 oranında uygulanmakta olup, 2021 yılı için %25, 2022 yılı için %23 olarak uygulanacak şekilde mevzuatta yeniden düzenleme yapılmıştır. 2023 yılından itibaren ilk oranı olan %20'ye tekrar indirilmesi beklendiği için yapılan hesaplamalarda bu oranın ortalama %22 olarak alınmasının uygun olacağına karar verilmiştir. Buna bağlı olarak, ön fizibilite raporunun ardından hazırlanacak olan genel fizibilite raporunda, projenin gerçekleştirilme tarihlerinin netleşmesine bağlı olarak güncel oranlar üzerinden yeniden hesaplama yapılabilecektir. Benzer şekilde, nakit akımlarını bugünkü değerine indirmek için enflasyon ve Merkez Bankası yıllık faiz oranları da dikkate alınarak ortalama %15 oranının uygulanmasına karar verilmiştir.

Tablo 4.2.İndirgenmiş Nakit Akış Tablosu (10 Yıllık)

Yatırım Maliyeti -6.811.043,72 TL	1. Yıl	2. Yıl	3. Yıl	4. Yıl	5. Yıl
Toplam Satış Gelirleri	1.171.875,00	1.437.500,00	1.756.445,31	2.138.730,47	2.596.181,15
Toplam İşletme Giderleri	522.372,00	570.259,20	622.717,62	680.193,51	743.177,19
Amortisman	628.477,62	628.477,62	628.477,62	628.477,62	536.407,62
Vergi Matrahı	21.025,38	238.763,18	505.250,07	830.059,34	1.316.596,34
Vergi	4.625,58	52.527,90	111.155,02	182.613,05	289.651,20
Vergi Sonrası Kar	16.399,79	186.235,28	394.095,05	647.446,29	1.026.945,15
Nakit Akımı	644.877,42	814.712,90	1.022.572,68	1.275.923,91	1.563.352,77
İndirgenmiş Nakit Akımı	560.762,97	616.040,00	672.358,13	729.513,63	777.262,63
İndirgeme katsayısı %15	1,15	1,32	1,52	1,75	2,01
Yatırım Maliyeti -6.811.043,72 TL	6. Yıl	7. Yıl	8. Yıl	9. Yıl	10. Yıl
Toplam Satış Gelirleri	3.142.745,61	3.614.157,45	4.156.281,06	4.779.723,22	5.496.681,71
Toplam İşletme Giderleri	812.207,46	887.876,38	970.834,60	1.061.797,17	1.161.549,96
Amortisman	477.007,62	477.007,62	477.007,62	477.007,62	477.007,62
Vergi Matrahı	1.853.530,53	2.249.273,45	2.708.438,84	3.240.918,43	3.858.124,13
Vergi	407.776,72	494.840,16	595.856,55	713.002,05	848.787,31
Vergi Sonrası Kar	1.445.753,81	1.754.433,29	2.112.582,30	2.527.916,38	3.009.336,82
Nakit Akımı	1.922.761,43	2.231.440,91	2.589.589,92	3.004.924,00	3.486.344,44
İndirgenmiş Nakit Akımı	831.262,83	838.881,29	846.541,54	854.186,94	861.771,03
İndirgeme katsayısı %15	2,31	2,66	3,06	3,52	4,05

Paranın zaman değerini dikkate alınarak %15 iskonto oranı üzerinden İndirgenmiş Net Nakit Akımları ile yapılan hesaplamalar neticesinde yatırımın Geri Ödeme Süresi = 9 yıl, 1 ay, 5 gün olarak hesaplanmıştır.

Tablo 4.3.İç Verimlilik Oranı Tablosu

Yıl	Yıllık Nakit Akışları (TL)	NBD %17	NBD %18
0	-6.811.043,72	-6.811.043,72	-6.811.043,72
1	644.877,42	551.177,28	546.506,29
2	814.712,90	595.158,81	585.114,12
3	1.022.572,68	638.464,27	622.369,30
4	1.275.923,91	680.896,85	658.107,36
5	1.563.352,77	713.062,63	683.355,90
6	1.922.761,43	749.566,61	712.251,48
7	2.231.440,91	743.505,80	700.505,16
8	2.589.589,92	737.469,56	688.929,75
9	3.004.924,00	731.409,73	677.478,36
10	3.486.344,44	725.289,97	666.116,54
		İVO= %17,17	

Bu kapsamda yapılan hesaplamalar neticesinde İVO = %17,17 olarak hesaplanmıştır. İVO'nun iskonto oranından (%15) büyük olması da yatırımın karlılığının iyi olduğunu ortaya koymaktadır.

4.3. Öngörü Satış Hasılatı ve Gelir

Ön fizibilite raporu dahilinde tesisin teknik kapasitesi yıllık 1.250 tondur. Raporda yer alan talep tahminleri ve kapasite kullanım oranlarına bağlı olarak tesisin kuruluş aşamasında yıllık 937,50 ton ürün muhafaza etmesi öngörülmektedir. Kuruluş dönemini takiben yıllık depolanan ürün miktarında teknik kapasitenin %5'i oranında artış beklenmektedir. Bu kapsamda üretim planına ilişkin ayrıntılar Tablo 4.4'te verilmiştir.

Raporun üçüncü bölümünde belirlenen talep tahmini, kapasite kullanım oranı ve ortalama satış fiyatı dikkate alınarak, tesisin kuruluş dönemini takiben gelecek 10 yıllık sürece ilişkin satış hasılatı tahmini Tablo 4.4'te yer almaktadır. Birim satış fiyatındaki artışın her yıl ortalama %15 oranında olacağı öngörülmüştür. Bu hesaplamada, Merkez Bankası enflasyon hesaplayıcı ile geçmişe dönük olarak 2011-2021 yılları arası 10 yıllık dönemde %181 oranındaki enflasyon değişimi referans alınmıştır. Dolayısıyla, gelecek 10 yılda da satış fiyatındaki ortalama yıllık artış %15 oranında belirlenmiştir. Buna göre, kuruluşun 5. yılı itibarıyla toplam yurtiçi satış hasılatının 2.596.181,15 TL olması öngörülmektedir. Üretimin 10. yılında ise toplam 5.496.681,71 TL satış hasılatı tahmin edilmektedir.

Tablo 4.4.Soğuk Hava Deposu Tahmini Doluluk ve Hizmet Satış Hasılatı (10 Yıllık- Miktar ve Tutar Cinsinden)

	1. Yıl	2. Yıl	3. Yıl	4. Yıl	5. Yıl
Kapasite (Ton)	1.250,00	1.250,00	1.250,00	1.250,00	1.250,00
KKO (%)	%75	%80	%85	%90	%95
Fiyat (TL/Ton)	1.250,00	1.437,50	1.653,13	1.901,09	2.186,26
Doluluk (Ton)	937,50	1.000,00	1.062,50	1.125,00	1.187,50
Gelir (TL)	1.171.875,00	1.437.500,00	1.756.445,31	2.138.730,47	2.596.181,15

	6. Yıl	7. Yıl	8. Yıl	9. Yıl	10. Yıl
Kapasite (Ton)	1.250,00	1.250,00	1.250,00	1.250,00	1.250,00
KKO (%)	%100	%100	%100	%100	%100
Fiyat (TL/Ton)	2.514,20	2.891,33	3.325,02	3.823,78	4.397,35
Doluluk (Ton)	1.250,00	1.250,00	1.250,00	1.250,00	1.250,00
Gelir (TL)	3.142.745,61	3.614.157,45	4.156.281,06	4.779.723,22	5.496.681,71

Tablo 4.5.Soğuk Hava Deposu Tahmini Hizmet Satış Hasılatlarının NBD'si (10 Yıllık)

Yıl	Hizmet Satış Miktarı (Ton)	Birim Satış Tutarı (TL)	Toplam Hizmet Satış Tutarı	
			TL	NBD
1. Yıl	937,50	1.250,00	1.171.875,00	1.019.021,74
2. Yıl	1.000,00	1.437,50	1.437.500,00	1.086.956,52
3. Yıl	1.062,50	1.653,13	1.756.445,31	1.154.891,30
4. Yıl	1.125,00	1.901,09	2.138.730,47	1.222.826,09
5. Yıl	1.185,50	2.186,26	2.596.181,15	1.290.760,87
6. Yıl	1.250,00	2.514,20	3.142.745,61	1.358.695,65
7. Yıl	1.250,00	2.891,33	3.614.157,45	1.358.695,65
8. Yıl	1.250,00	3.325,02	4.156.281,06	1.358.695,65
9. Yıl	1.250,00	3.823,78	4.779.723,22	1.358.695,65
10. Yıl	1.250,00	4.397,35	5.496.681,71	1.358.695,65

Tablo 4.5'te tesisin 10 yıllık süre boyunca elde edeceği tahmini satış hasılatlarının net bugünkü değerinin hesaplaması yapılmıştır.

Tablo 4.6'da tesisin amortismanına tabi varlıklarına ilişkin faydalı ömür süresi ve normal amortisman oranları verilmektedir. Bu kapsamda, boş durumdaki arsa ve arazilere VUK kapsamında amortisman ayrılamazken, işletmenin sahibi olduğu arsa üzerine bina yapılması halinde arsa binanın mütemmim cüzü olduğu için toplam maliyete dahil edilerek amortismanına tabi tutulabilmektedir. Dolayısıyla, bina maliyetine arsa maliyeti de dahil edilmiştir. Ayrıca, VUK kapsamında belirlenen amortisman oranlarına göre yatırım kapsamındaki birçok makine, ekipman ve teçhizatın faydalı ömrü 10 yıl olarak belirlenmişken geri kalanlarının 5 yıl olarak (sadece forklift için 4 yıl) belirlendiği tespit edilmiştir.

Buna göre faydalı ömür, tesise ilişkin bina için 40 yıl olarak belirlenirken, bu süre makine ve teçhizatın niteliğine göre 4-5 ve 10 yıl ve maddi olmayan duran varlıklar için ise 5 yıldır.

Tablo 4.6.Amortismanına Tabi Varlıklar

Varlık	Toplam Maliyet (TL)	Faydalı Ömür (Yıl)	Normal Amortisman Oranı
Bina	1.834.250,00	40	0,025
Makine, Ekipman ve Teçhizat (I)	4.311.513,72	10	0,10

Makine, Ekipman ve Teçhizat (II)	237.000,00	5	0,20
Makine, Ekipman ve Teçhizat (III)	368.280,00	4	0,25
Diğer Maddi Olmayan Duran Varlıklar	60.000,00	5	0,20

Tesisin öngörü bütçesinde yer alan maddi duran varlıklara ilişkin yıllık amortisman tutarları Tablo 4.7’de verilmektedir.

Tablo 4.7.Yıllar İtibarıyla Amortisman Tutarları (10 Yıllık / TL)

1. Yıl	2. Yıl	3. Yıl	4. Yıl	5. Yıl
628.477,62	628.477,62	628.477,62	628.477,62	536.407,62
6. Yıl	7. Yıl	8. Yıl	9. Yıl	10. Yıl
477.007,62	477.007,62	477.007,62	477.007,62	477.007,62

Tesis projesi dahilinde, tahmin edilen proje gelirlerine karşılık elde edilecek brüt kar, net kar ve kar marjı değerleri 10 yıllık bir dönemi içine alacak şekilde Tablo 4.8’de verilmektedir. Buna göre, 10 yıllık dönemdeki ortalama kar marjı % 35,96 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 4.8.Öngörü Gelir Tablosu (10 Yıllık / TL)

Yıllar	1. Yıl	2. Yıl	3. Yıl	4. Yıl	5. Yıl
Proje Gelirleri	1.171.875,00	1.437.500,00	1.756.445,31	2.138.730,47	2.596.181,15
Satılan Mamul Maliyeti	435.372,00	478.909,20	526.800,12	579.480,13	637.428,15
Brüt Kar	736.503,00	958.590,80	1.229.645,19	1.559.250,34	1.958.753,01
Faaliyet Giderleri	87.000,00	91.350,00	95.917,50	100.713,38	105.749,04
Amortismanlar	628.477,62	628.477,62	628.477,62	628.477,62	536.407,62
Vergi Öncesi Kar	21.025,38	238.763,18	505.250,07	830.059,34	1.316.596,34
Vergi	4.625,58	52.527,90	111.155,02	182.613,05	289.651,20
Net Kar	16.399,79	186.235,28	394.095,05	647.446,29	1.026.945,15
Net Kar Marjı	%1,40	%12,96	%22,44	%30,27	%39,56
Yıllar	6. Yıl	7. Yıl	8. Yıl	9. Yıl	10. Yıl
Proje Gelirleri	3.142.745,61	3.614.157,45	4.156.281,06	4.779.723,22	5.496.681,71
Satılan Mamul Maliyeti	701.170,96	771.288,06	848.416,86	933.258,55	1.026.584,40
Brüt Kar	2.441.574,65	2.842.869,39	3.307.864,20	3.846.464,68	4.470.097,30
Faaliyet Giderleri	111.036,50	116.588,32	122.417,74	128.538,62	134.965,55
Amortismanlar	477.007,62	477.007,62	477.007,62	477.007,62	477.007,62
Vergi Öncesi Kar	1.853.530,53	2.249.273,45	2.708.438,84	3.240.918,43	3.858.124,13
Vergi	407.776,72	494.840,16	595.856,55	713.002,05	848.787,31
Net Kar	1.445.753,81	1.754.433,29	2.112.582,30	2.527.916,38	3.009.336,82
Net Kar Marjı	%46,00	%48,54	%50,83	%52,89	%54,75

5. ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ ANALİZİ

Soğuk hava deposu projeleri, 17 Temmuz 2008 tarih ve 26939 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliğinin Ek-1 ve Ek-2 listesinde yer alan ÇED uygulanacak projeler kapsamında yer almamaktadır. Soğuk hava deposu faaliyetlerinde doğrudan fosil yakıt ve su tüketimi söz konusu olmadığından karbon ve su ayak izi değerleri sanayi işletmelerine kıyasla kayda değer ölçüde değildir. Soğuk hava depolarından doğrudan emisyon salınımı, soğutma akışkanından kaynaklanan bir kaçak söz konusu olduğu takdirde ortaya çıkmaktadır. Bu durum soğutma verimi ve ekonomik etkinliği de olumsuz etkilemektedir. Bu sebeple, soğutma sistemindeki akışkan düzeyleri sürekli olarak izlenmekte ve kontrol edilmektedir.

Soğuk hava depolarında çevreyi olumsuz şekilde etkileyebilecek bir diğer unsur soğutma işleminde kullanılan elektrik enerjisidir. Öngörülen yatırım dahilinde soğutma sisteminde kullanılacak elektrik enerjisi güneş panellerinden sağlanacaktır. Bu kapsamda, yenilenebilir enerji tüketiminin çevreye herhangi bir olumsuz etkisi olmayacaktır. Ayrıca, elektrik tüketimini azaltmak için depo ısı izolasyonunda kullanılan malzeme ve izolasyon tasarımı da önem taşımaktadır. Buna bağlı olarak yatırımcının kullanılan malzeme ve tasarım aşamasında dikkatli karar vermesi gerekmektedir.

Soğuk hava deposu yatırımı ile gerçekleştirilecek hizmet faaliyeti çevre dostu teknolojiler sayesinde enerjiyi korumaya yardımcı olan ve aynı zamanda hava, su ve gürültü kirliliğini önleyen bir nitelik arz etmektedir. Yatırım aynı zamanda, doğru tasarım ve malzeme kullanımı ile ozon tabakasına dost olması ve küresel ısınmaya sebebiyet vermemesi beklenmektedir.

Yatırımın sonucu sağlanacak sosyal etki çerçevesinde, özellikle tarımsal üretimin dolaylı şekilde desteklenmesine paralel olarak istihdamdaki olumlu gelişmelerin orta ve uzun vadede sosyal refah artışı sağlayacağı söylenebilir. Ayrıca, söz konusu yatırımın orta ve uzun vadede ilçede üretilecek alternatif tarım ürünlerini teşvik etmesi ve katma değer yaratımını artırması muhtemeldir. Öngörülen yatırımla birlikte Konya ili başta olmak üzere komşu il Karaman ve çevre ilçelerden gelecek talebe bağlı olarak ilçedeki ticari canlılık artabilecektir. Bununla birlikte, soğuk hava deposu yatırımının uzun vadede ilçedeki gıda sektörü üzerinde de dolaylı olumlu etkilerinin olması beklenmektedir.

SONUÇ

Sonuç olarak bakıldığında soğuk hava deposunun 10 yıllık dönemin sonunda 3.009.336,82 TL net kara ulaşacağı öngörülmektedir. Öngörülen yatırımın gerçekleştirilebilmesi için ilk aşamada, tesisin ilçe merkezi başta olmak yakın çevredeki kırsal mahalleler ve Konya il merkezinde yoğun olarak üretilen meyve ve sebze ürünleri piyasasına etkin bir pazarlama ve satış stratejisiyle girmesi beklenmektedir. Yatırımın gerçekleşeceği bölgedeki toplam talebin, tesisin sahip olduğu 1.250 tonluk teknik kapasiteye yeter düzeyde olduğu görülmektedir. Bu kapasitenin, toplam talepteki artışlar neticesinde uzun vadeli projeksiyonlara bağlı olarak artırılması mümkündür. Tesisin kuruluş dönemini takiben ilerleyen dönemlerde istenilen karlılığa ulaşabilmesi için komşu il Karaman ve ilçelerinden de talep çekmesi gerekmektedir. Bunun için yatırım unsurlarının gerçekçi, verimli, kararlı bir yaklaşımla belirlenmesi ve tesisin liyakat sahibi profesyonellere yönetilmesi sağlanmalıdır. Ayrıca, orta ve uzun vadede tesisin pazar payının artırılması satış harici birtakım faktörlere de bağlı olacaktır. Buradan hareketle, talep odaklı Ar-Ge çalışmaları, üretim ölçeğindeki artışlara yönelik tesis büyüme alanlarının varlığı ve müşteri memnuniyeti odaklı çalışma prensipleri projenin başarısını güçlendirecektir.

Net Karlılık (10 Yıllık Ortalama)	Net Kar Marjı
Net Kar/Satış Geliri	%35,96

Projenin öngörülen bütçesi ve satış faaliyeti tahminleri dikkate alınarak, net karlılığın yıllar itibarıyla artarak gerçekleşeceği öngörülmektedir. Bu kapsamda, 10 yıllık dönemdeki net kar marjının % 35,96 oranında gerçekleşeceği tahmin edilmektedir.

KAYNAKLAR

- AHİKA (2020). Kırıkkale İli Soğuk Hava Deposu Ön Fizibilite Raporu. <https://www.ahika.gov.tr/assets/upload/dosyalar/kirikkale-ili-soguk-hava-deposu-on-fizibilite-raporu-2020.pdf>
- Anadolu Sigorta (2021). Sektörel Riskler. <https://www.anadolusigorta.com.tr/tr/risk-muhendisligi/sektorel-riskler>
- Berber, M. (2019). İstanbul İli Anadolu Yakasındaki Soğuk Hava Depo İşletmelerinin Mevcut Durumu ve Yapısal Özelliklerinin İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Bilal, F. (2002). Soğutma ve Yalıtım. İzolasyon Dünyası, Temmuz-Ağustos 2002, ss.24-29.
- Kılıç, G. A. (2010). Soğuk Depoculukta, Depolama Süresini Etkileyen Parametrelerin Analizi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Kibar, H., Öztürk, T. (2009). Sert Kabuklu Meyvelerin Depolanması (Derleme). Selçuk Üniversitesi Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 23 (48): (2009) 77-84.
- Kon, O., Bulgurcu, H. (2014). Gıda Soğuk Hava Depolarında Farklı Gıda Maddelerinin Soğuk Muhafaza ve Donmuş Muhafazaları İçin Dış Duvarların Optimum Yalıtım Kalınlığı, 2. Ulusal İklimlendirme Soğutma Eğitimi Sempozyumu ve Sergisi, 23-25 Ekim 2014, Balıkesir.
- Kuyucu, Ç. (2016). Lojistik Faaliyetlerinde Depolama Süreçlerinin İş Sağlığı ve Güvenliği Risklerinin Değerlendirilmesi. T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi, Ankara.
- MEVKA (2019). Çumra İlçe Raporu. <https://www.mevka.org.tr/Yukleme/Uploads/DsyHGgmdb1230201925346PM.pdf>
- MEVKA (2021a). Yatırım Teşvik Rehberi 2021. <http://konyadayatirim.gov.tr/images/dosya/Yat%C4%B1r%C4%B1m%20Te%C5%9Fvik%20Sistemi%20Rehberi-MEVKA.pdf>
- MEVKA (2021b). Destek Yönetimi Kılavuzu. <https://www.mevka.org.tr/Page.asp?Dil=0&pid=42>
- Özcan, M. (2020). Ürün Muhafazası ve Pazarlama Ders Notu. <https://avys.omu.edu.tr/storage/app/public/muozcan/66705/%C3%9CR%C3%9CN%20MUHAFAZASI%20VE%20PAZARLAMA%20DERS%20NOTU%202020.pdf>
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2021). Yatırım Teşvik Sistemleri. <https://www.sanayi.gov.tr/destek-ve-tesvikler/yatirim-tesvik-sistemleri>
- Sargın, S., Okudum, R. (2014). Isparta İlinde Soğuk Hava Depolarının Kuruluşu, Gelişimi ve Gelişime Etki Eden Faktörler. SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi, Nisan 2014, Sayı: 31, ss.111-132.
- Tuna Güneş, N. (2020). Tarımda depolama, soğuk zincir ve lojistik. Türk Tarım Orman, Temmuz-Ağustos 2020 / Özel Haber.
- Tuncer, B., Tapur, T. (2012). Çumra'da Şehirleşme ve Şehirsiz Fonksiyonlar. Marmara Coğrafya Dergisi, 25, OCAK-2012, S. 274-301.
- TÜİK (2021a). İş Kayıtları İstatistikleri. <http://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=145&locale=tr>
- TÜİK (2021b). Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri. <http://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=129&locale=tr>

TÜİK (2021c). Bitkisel Ürün Denge Tabloları.
<https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=104&locale=tr>

TÜİK (2021d). Bitkisel Üretim İstatistikleri. <http://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=92&locale=tr>

TÜİK (2021e). Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi.
<http://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr>

TÜİK (2021f). Bitkisel Üretim İstatistikleri. <http://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=92&locale=tr>

Türk R., Karaca H., “Ülkemizde Taze Ürün Depolayan Soğuk Muhafaza Tesislerinde Teknik ve Ekonomik Nitelikler”, Teskon 2015 Bildiriler Kitabı, s. 775-795, 2015.

İnternet Kaynakları

<http://www.frigoblock.com.tr/sogutma-cevrimi-nedir.php>

<https://enerji.gov.tr/>

<https://www.gcca.org/resources/2020-global-cold-chain-capacity-report>

<https://www.globenewswire.com/news-release/2021/07/15/2263321/0/en/Global-cold-storage-market-valuation-to-surpass-USD-260-billion-by-2027.html>

<https://iskid.org.tr/>

<https://pandasogutma.com/soguk-hava-deposu-nedir/>

<https://panekspanel.com/2020/08/04/soguk-hava-deposu-maliyetini-etkileyen-faktorler/>

<https://www.cantekgroup.com/Sogutma-Teknolojileri>

<https://www.gnyapi.com.tr/soguk-hava-depolarinda-yalitim>

<https://www.guldem.com.tr/blog/soguk-hava-deposu-devlet-destegi>

<https://www.oemsogutma.com/gida-sektoru-ve-soguk-hava-depolari.html>

<https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/refrigerated-warehousing-and-storage-global-market-report-2020-30-covid-19-impact-and-recovery>

<https://www.tobb.org.tr/BilgiErisimMudurlugu/Sayfalar/sanayi-kapasite-raporu-istatistikleri.php>

<https://www.statista.com/statistics/750930/refrigerated-warehouses-global-capacity/>

EKLER

Soğuk Hava Deposu Teklifi



TARİH	2.08.2021
REF. NO	Y000014098.1.0
FİRMA	
ADRES & İLETİŞİM	

- KONYA MEYVE SEBZE DEPOSU FİYAT TEKLİFİ

		GENEL TOPLAM
1.	SOĞUTMA SİSTEMİ	
1.1.	SOĞUTMA SİSTEMİ GENEL TOPLAM	68.626,00 €
1.2.	MAKİNA MONTAJ MALZEMESİ GENEL TOPLAM	16.939,00 €
SOĞUTMA SİSTEMİ GENEL TOPLAM		85.565,00 €
2.	PANELLER	
2.1.	PANELLER GENEL TOPLAM	148.730,56 €
2.2.	PANEL MONTAJ EKİPMANLARI GENEL TOPLAM	12.340,86 €
PANELLER GENEL TOPLAM		161.071,42 €
3.	KAPILAR	
3.1.	KAPILAR GENEL TOPLAM	24.534,00 €
KAPILAR GENEL TOPLAM		24.534,00 €
4.	AYDINLATMA SİSTEMİ	
4.1.	AYDINLATMA SİSTEMİ GENEL TOPLAM	2.487,00 €
AYDINLATMA SİSTEMİ GENEL TOPLAM		2.487,00 €
5.	NEMLENDİRME VE HAVALANDIRMA SİSTEMİ	
5.1.	NEMLENDİRME VE HAVALANDIRMA SİSTEMİ GENEL TOPLAM	17.560,00 €
NEMLENDİRME VE HAVALANDIRMA SİSTEMİ GENEL TOPLAM		17.560,00 €
6.	İZLEME SİSTEMİ	
6.1.	İZLEME SİSTEMİ GENEL TOPLAM	1.500,00 €
İZLEME SİSTEMİ GENEL TOPLAM		1.500,00 €
7.	İŞÇİLİKLER	
7.1.	İŞÇİLİKLER GENEL TOPLAM	23.244,44 €
İŞÇİLİKLER GENEL TOPLAM		23.244,44 €
MONTAJ DAHİL		
NAKLİYE HARIÇ		
TEKLİF TUTARI 315.961,86 €		
K.D.V. NORMAL(+ % 18)		



- KONYA MEYVE SEBZE DEPOSU	
FİYAT TEKLİFİ	
TARİH	2.08.2021
REF. NO	Y000014098.1.0
FİRMA	
ADRES & İLETİŞİM	

SOĞUK ODA EBATLARI VE EKİPMAN ÖZELLİKLERİ			MIKTAR	BİRİM	BİRİM FİYATI	GENEL TOPLAM
1. SOĞUTMA SİSTEMİ						
1.1. SPLIT SİSTEM SOĞUTMA GRUBU 01						
7,50 x 12,50 x 7,50	mt. (dıştan dışa ebatlar)	01-) SOĞUK ODA 1	703,13	m³	1 Adet / CE-ASS1500-SZ-FR	
7,50 x 12,50 x 7,50	mt. (dıştan dışa ebatlar)	02-) SOĞUK ODA 2	703,13	m³	1 Adet / CE-ASS1500-SZ-FR	
7,50 x 12,50 x 7,50	mt. (dıştan dışa ebatlar)	03-) SOĞUK ODA 3	703,13	m³	1 Adet / CE-ASS1500-SZ-FR	
7,50 x 12,50 x 7,50	mt. (dıştan dışa ebatlar)	04-) SOĞUK ODA 4	703,13	m³	1 Adet / CE-ASS1500-SZ-FR	
7,50 x 12,50 x 7,50	mt. (dıştan dışa ebatlar)	05-) SOĞUK ODA 5	703,13	m³	1 Adet / CE-ASS1500-SZ-FR	
7,50 x 12,50 x 7,50	mt. (dıştan dışa ebatlar)	06-) SOĞUK ODA 6	703,13	m³	1 Adet / CE-ASS1500-SZ-FR	
7,50 x 12,50 x 7,50	mt. (dıştan dışa ebatlar)	07-) SOĞUK ODA 7	703,13	m³	1 Adet / CE-ASS1500-SZ-FR	
7,50 x 12,50 x 7,50	mt. (dıştan dışa ebatlar)	08-) SOĞUK ODA 8	703,13	m³	1 Adet / CE-ASS1500-SZ-FR	
7,50 x 12,50 x 7,50	mt. (dıştan dışa ebatlar)	09-) SOĞUK ODA 9	703,13	m³	1 Adet / CE-ASS1500-SZ-FR	
7,50 x 12,50 x 7,50	mt. (dıştan dışa ebatlar)	10-) SOĞUK ODA 10	703,13	m³	1 Adet / CE-ASS1500-SZ-FR	
Cantek Soğutma Ünite Modeli			10	Set	5.264,00 €	52.640,00 €
Kompresör Tipi						
Kompresör Modeli						
Kompresör Gücü						
Soğutma Kapasitesi						
Kondansör						
Evaporatör						
Kontrolör						
Cihaz Soğutma Aralığı						
Soğutucu Akışkan						
EVAPORATÖR DETAYLARI						
Soğutma Kapasitesi						
Fan Çapı						
Fan Sayısı						
Lamel Aralığı						
Üfleme Mesafesi						
Yüzey Alanı						
1.2. SPLIT SİSTEM SOĞUTMA GRUBU 02						
5,00 x 62,50 x 5,00	mt. (dıştan dışa ebatlar)	11-) KORİDOR	1.562,50	m³	1 Adet / CE-ASS3000-AZ-FR	
Cantek Soğutma Ünite Modeli			1	Set	9.281,00 €	9.281,00 €
Kompresör Tipi						
Kompresör Modeli						
Kompresör Gücü						
Soğutma Kapasitesi						
Kondansör						
Split Evaporatör						
Merkezi Evaporatör						
Kontrolör						
Cihaz Soğutma Aralığı						
Soğutucu Akışkan						
EVAPORATÖR DETAYLARI						
Soğutma Kapasitesi						
Fan Çapı						
Fan Sayısı						
Lamel Aralığı						
Üfleme Mesafesi						
Yüzey Alanı						

Cantek Tasarım Mühendislik San. ve Tic. A.Ş.

Organize Sanayi Bölgesi 2. Kısım 21. Cadde No:1 Antalya/TÜRKİYE
T. +90 (242) 258 17 00 F. +90 (242) 258 17 09 www.cantekgroup.com

Doküman kodu: P11-FR.001 <====> Yayın Tarihi: 18.10.2019 <====> Revizyon No/Tarihi:00 /



- KONYA MEYVE SEBZE DEPOSU							
FİYAT TEKLİFİ							
TARİH	2.08.2021						
REF. NO	Y000014098.1.0						
1.3. SPLIT SİSTEM SOĞUTMA GRUBU 03							
10,00 x 20,00 x 5,00 mt. (dıştan dışa ebatlar)		12-) İŞLEME VE PAKETLEME ALANI		1.000,00	m³	1 Adet / CE-ASS1500-AZ-FR	
Cantek Soğutma Ünite Modeli		CE-ASS1500-AZ-FR		1	Set	6.705,00 €	6.705,00 €
Kompresör Tipi		SEMİHERMETİK					
Kompresör Modeli		FRASCOLD					
Kompresör Gücü		S15 52Y					
Soğutma Kapasitesi		Te 0 °C / Tc + 40 °C					
Kondanser		KASA 11					
Split Evaporatör		SPLIT-E-TF5.40.3-AZ					
Merkezi Evaporatör		CMRK-E-TF5.40.3-AZ					
Kontrolör		OCTOSENSE VPM					
Cihaz Soğutma Aralığı		+ 8 °C / + 12 °C					
Soğutucu Akışkan		R 404 A					
EVAPORATÖR DETAYLARI		E-TF5.40.3-AZ					
Soğutma Kapasitesi		dT = 10°C (SC1)					
Fan Çapı		Ø 400 mm					
Fan Sayısı		3 Adet					
Lamel Aralığı		6 mm					
Üfleme Mesafesi		2*13 m					
Yüzey Alanı		64,85 m²					
SOĞUTMA SİSTEMİ GENEL TOPLAM 68.626,00 €							
2. MAKİNA MONTAJ MALZEMESİ							
Soğutma Sistemi Montaj Malzemesi				1	Set	16.939,00 €	16.939,00 €
CE-ASS1500-SZ-FR 1.1.				10	Set		
CE-ASS2500-AZ-FR 1.2.				1	Set		
CE-ASS1500-AZ-FR 1.3.				1	Set		
MAKİNA MONTAJ MALZEMESİ GENEL TOPLAM 16.939,00 €							
3. PANELLER							
Cantek Duvar Paneli *KİLİTLİ		POLY-POLY	Kalınlık : 100 mm	2.882,60	m²	34,10 €	98.296,66 €
Cantek Tavan Paneli *KİLİTLİ		POLY-POLY	Kalınlık : 100 mm	1.479,00	m²	34,10 €	50.433,90 €
PANELLER GENEL TOPLAM 148.730,56 €							
4. PANEL MONTAJ EKİPMANLARI							
Panel Montaj Ekipmanları				1	Set	12.290,86 €	12.290,86 €
Dış Köşe Sac Köşebent Profili (7 X 13)				211,20	mt		
Dış Köşe Bağlantı Sacı				4	Adet		
HACCP Panel Birleşim Detayı				936,00	mt		
İç Köşe Hijyenik Pvc Bağlantısı				48	Adet		
Alüminyum Tavan Askı Profili				168,00	mt		
Alüminyum T Köşebent				141,00	mt		
U Panel Sacı TH 100				391,20	mt		
Poliüretan Köpük				224	Adet		
Silikon				135	Adet		
Mastik				135	Adet		
Kapı Switchi				PB-055	10	Adet	5,00 € 50,00 €
PANEL MONTAJ EKİPMANLARI GENEL TOPLAM 12.340,86 €							

Cantek Tasarım Mühendislik San. ve Tic. A.Ş.

Organize Sanayi Bölgesi 2. Kısım 21. Cadde No:1 Antalya/TÜRKİYE
T. +90 (242) 258 17 00 F. +90 (242) 258 17 09 www.cantekgroup.com

Doküman kodu: P11-FR.001 <==== Yayın Tarihi: 18.10.2019 <==== Revizyon No/Tarihi:00 /



<

Cantek Tasarım Mühendislik San. ve Tic. A.Ş.

Organize Sanayi Bölgesi 2. Kısım 21. Cadde No:1 Antalya/TÜRKİYE
T. +90 (242) 258 17 00 F. +90 (242) 258 17 09 www.cantekgroup.com

Doküman Kodu: P11-FR.001 <====> Yayın Tarihi: 18.10.2019 <====> Revizyon No/Tarihi:00 /



<



TARİH	2.08.2021
REF. NO	Y000014098.1.0
FİRMA	
ADRES & İLETİŞİM	

TİCARİ ŞARTLAR	
Para Birimi	EURO
Teslim Yeri	CANTEK FABRİKA - ANTALYA / TÜRKİYE
Sevkiyat Adresi	CANTEK FABRİKA - ANTALYA / TÜRKİYE
Nakliye Masrafları	İşverene aittir.
Sevkiyat Adeti	Cantek tarafından yapılan iş planı doğrultusunda bir veya birkaç seferde yapılır.
Ürünlerin Menşei	CANTEK / TÜRKİYE
Garanti Süresi	2 (iki) yıl

ÖDEME ŞARTLARI	
Karşılıklı görüşmeler sonucu belirlenecektir.	

ADRES & İLETİŞİM	
CANTEK TASARIM MÜHENDİSLİK SAN. VE TİC. A. Ş. ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ 2.KISIM 21.CADDE NO:1 DÖŞEMEALTI / ANTALYA / TÜRKİYE TEL / FAX:+90 242 258 17 00 / +90 242 258 17 09 Antalya Kurumlar V.D. / 202 066 8234	

BANKA BİLGİLERİ	
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş. / Dokuma Şubesi - ANTALYA	
EURO IBAN	TR98 0006 7010 0000 0070 0729 77
TL IBAN	TR72 0006 7010 0000 0069 9243 56
USD IBAN	TR67 0006 7010 0000 0069 3280 90
SWIFT	YAPITRISXXX

EKİPMAN GARANTİSİ	
a-) Satıcı, teslim edilen tüm ekipman ve malzemelerin uygun ve yeni üretim olduğunu taahhüt eder. Bu malzeme ve ekipmanın normal kullanım koşullarında malzeme ve ekipmanlardan kaynaklanan herhangi bir kusuru olmayacaktır.	
b-) Satıcı, üretim ve montaj hataları için Cantek tarafından üretilen tüm ekipman için yazılı bir 2 (iki) yıl Garanti Süresi verecektir (elektrik parçaları hariç). Bununla birlikte, devreye alma-test süresinde, elektrikli parçalar garanti kapsamında olacaktır.	
c-) Satıcı, burada verilen ekipmanın yeni olacağını ve amaçlandığı amaca uygun olacağını ve Şantiye Teslim Tutanağı tarihinden sonra 2 (iki) yıl (garanti süresi) içinde ortaya çıkan ekipmandaki herhangi bir kusur veya arızayı tamir veya değiştirme seçeneği ile iyi hale getireceğini garanti eder. herhangi bir kusurun bildirimi, alıcı tarafından, keşfinden sonraki en fazla 10 (on) iş günü içinde satıcıya verilecektir.	
d-) Şantiye Teslim Tutanağı devreye aldıktan sonra karşılıklı anlaşma ile verilecektir.	
e-) Garanti süresi içinde ekipmanın değiştirilmesi durumunda, ürün ve işçilik alıcı için ücretsizdir.	

GENEL ŞARTLAR	
1 Fiyatlar 60 gün geçerlidir.	
2 Teklifimiz sadece yukarıda belirtilen makina ve ekipmanlar içindir. Talep edilen her türlü ilave makina ve ekipman ayrıca sözleşme yapıp fiyatlandırılacaktır.	



SUNULAN SORUMLULUKLARIN SINIRLARI			
	SORUMLULUKLAR	CANTEK	ALICI
1	TESLİM YERİ	CANTEK ANTALYA FABRİKA	
2	NAKLİYE		✓
3	ÜRÜNLERİN MENŞEİ	TÜRKİYE	
4	ÜRETİM BAŞLANGICI		İLK ÖDEMEDEN SONRA
5	GARANTİ SÜRESİ	KURULUM TARİHİNDEN SONRA 2 YIL	
6	FİYATLARIN GEÇERLİLİĞİ	60 gün	
7	ÜRÜNLERİN TEMİNİ VE TESLİMATI	KABUL EDİLEN ÇALIŞMA PLANINA VE ŞANTIYE KULLANILABİLİRLİĞİNE GÖRE	
8	K.D.V., DAMGA PULU, VERGİ VE BENZERİ ÇIKABİLECEK TÜM YÜKÜMLÜLÜKLER		✓
9	İLAVE EKİPMAN	AYRI OLARAK FİYATLANDIRILACAK	
10	MONTAJ EKİBİ MAKİNELERİNİN TEMİNİ		VİNÇ, FORKLİFT, SKYLİFT TEMİNİ
11	MONTAJ MALİYETİ	✓	
12	SOĞUTMA ÜNİTELERİ MONTAJI	✓	
13	PANEL KURULUMU	✓	
14	LED KURULUM	✓	
15	ŞANTIYE SAHASINA SU TEMİNİ		✓
16	ŞANTIYE SAHASI SİGORTASI		✓
17	TÜM VİZE, İŞ İZİNLERİ VE İLGİLİ YEREL YETKİLERİN TEMİNİ		✓
18	TRAFO, JENERATÖR		✓
19	SOĞUTMA SİSTEMİ ÜNİTELERİ İÇİN PLATFORM VE KÖRKASALAR		✓
20	ŞANTIYE ELEKTRİK TEMİNİ		✓
21	MEKANİK İŞLER		✓
22	SU DRENAJ SİSTEMİ		✓
23	KEDİ YOLLARI, BORU KÖPRÜLERİ VB. ÇELİK KONSTRÜKSİYON İŞLERİ.		✓
24	BETON KAİDELER, KAZI GİBİ İNŞAAT İŞLERİ.		✓

Cantek Tasarım Mühendislik San. ve Tic. A.Ş.

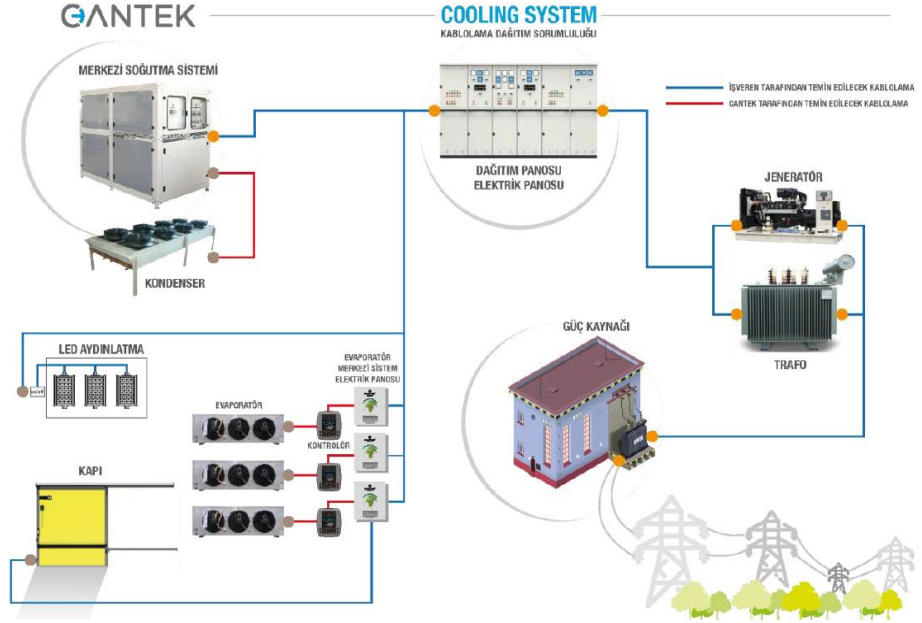
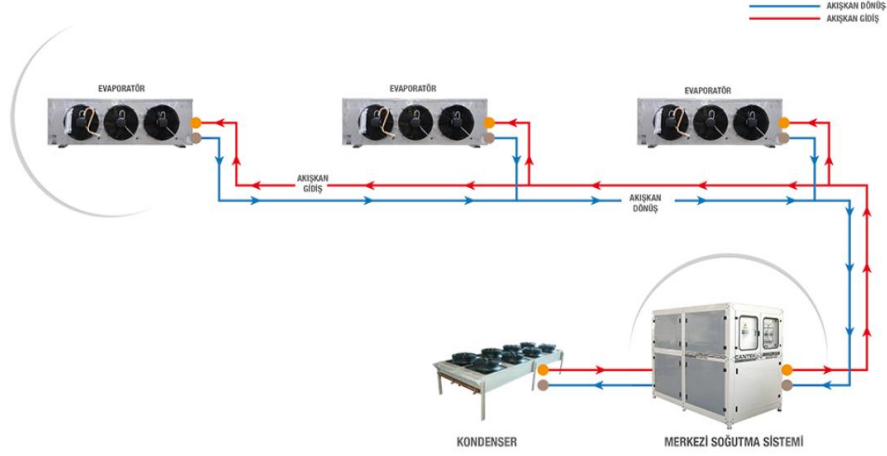
Organize Sanayi Bölgesi 2. Kısım 21. Cadde No:1 Antalya/TÜRKİYE
T. +90 (242) 258 17 00 F. +90 (242) 258 17 09 www.cantekgroup.com

Doküman kodu: P11-FR.001 <====> Yayın Tarihi: 18.10.2019 <====> Revizyon No/Tarihi:00 /



ŞANTIYE ELEKTRİK TEMİNİ

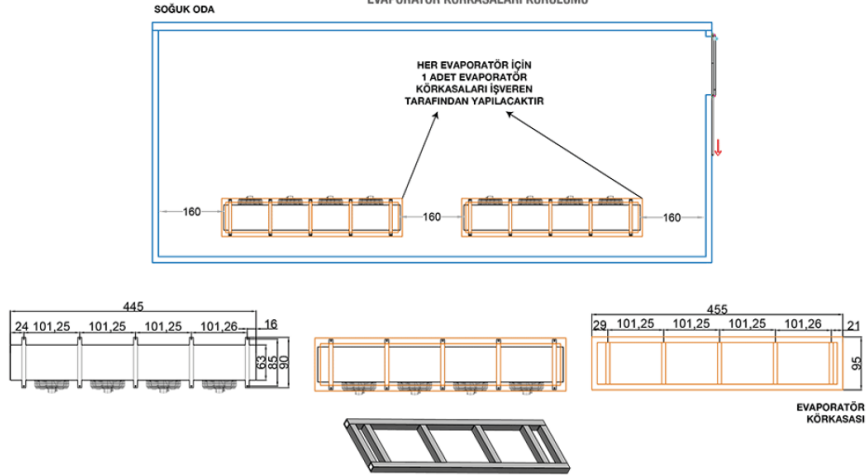
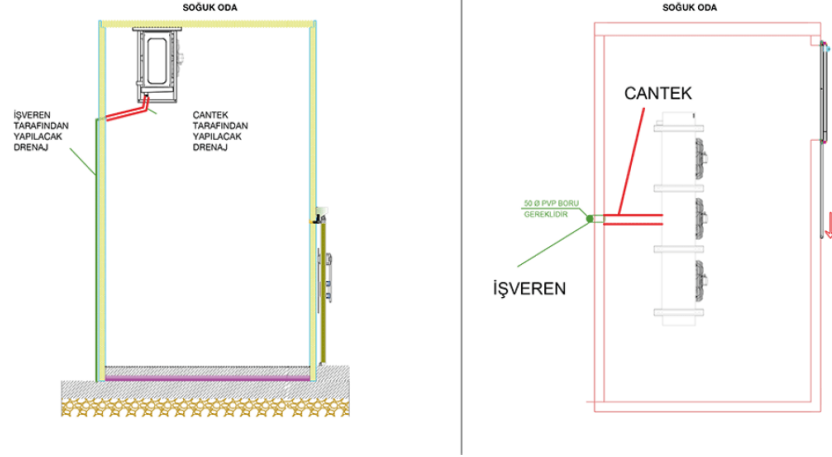
✓

SOĞUTMA SİSTEMİ
"KISIM I
GENEL MEKANİK KURUM"

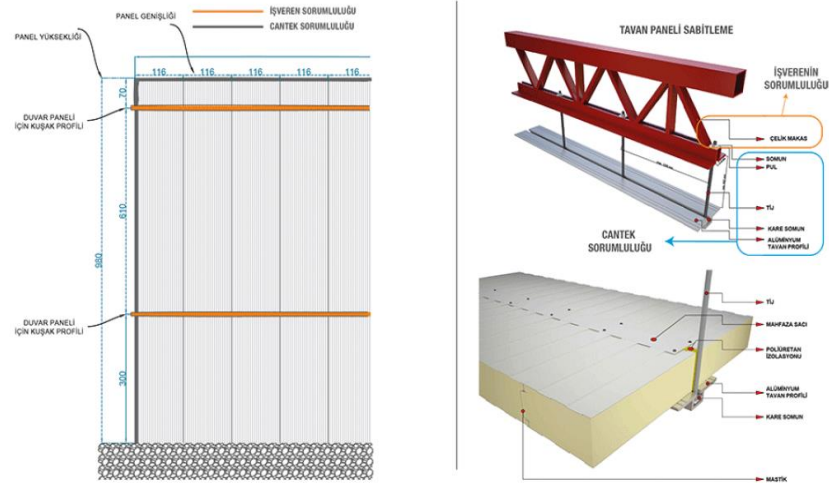
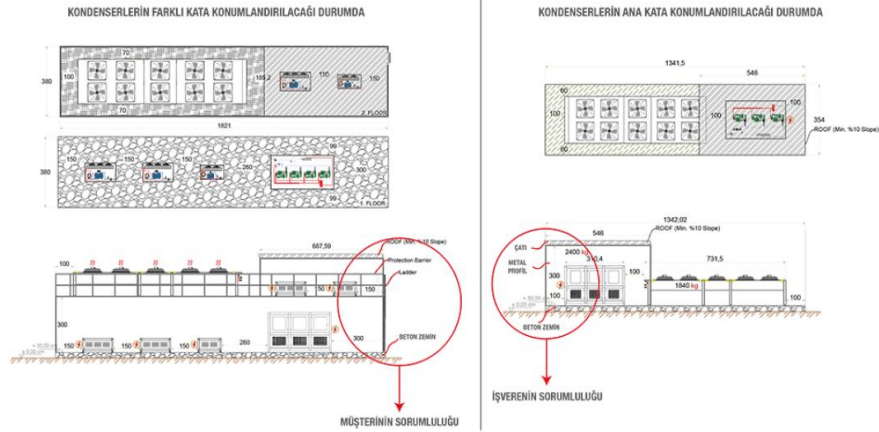
Cantek Tasarım Mühendislik San. ve Tic. A.Ş.

Organize Sanayi Bölgesi 2. Kısım 21. Cadde No:1 Antalya/TÜRKİYE
T. +90 (242) 258 17 00 F. +90 (242) 258 17 09 www.cantekgroup.com

Doküman kodu: P11-FR.001 <==== Yayın Tarihi: 18.10.2019 <==== Revizyon No/Tarih:00 /



NOT: EVAPORATÖR KÖRKASALARI 220 kg'dan FAZLA EVAPORATÖRLER İÇİN GEREKLİDİR.



Cantek Tasarım Mühendislik San. ve Tic. A.Ş.

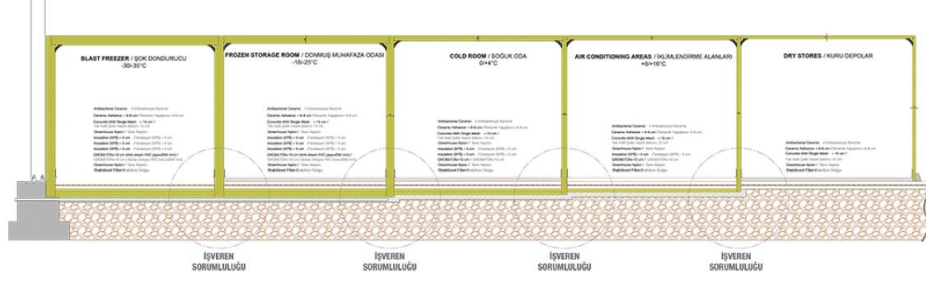
Organize Sanayi Bölgesi 2. Kısım 21. Cadde No:1 Antalya/TÜRKİYE
T. +90 (242) 258 17 00 F. +90 (242) 258 17 09 www.cantekgroup.com

Doküman kodu: P11-FR.001 <====> Yayın Tarihi: 18.10.2019 <====> Revizyon No/Tarihi:00 /



CANTEK

SOĞUTMA SİSTEMİ
ZEMİN İZOLASYONU



Cantek Tasarım Mühendislik San. ve Tic. A.Ş.
Organize Sanayi Bölgesi 2. Kısım 21. Cadde No:1 Antalya/TÜRKİYE
T. +90 (242) 258 17 00 F. +90 (242) 258 17 09 www.cantekgroup.com
Doküman kodu: P11-FR.001 <====> Yayın Tarihi: 18.10.2019 <====> Revizyon No/Tarih:00 /

Forklift Teklifi

2021 PIRICE LIST / 2021 FİYAT LİSTESİ



BATTERY POWERED FORKLIFT / ELEKTRİKLI & AKÜLÜ FORKLİFTLER

SERIAL SERİ		CAPACITY KAPASİTE	CLASS SINIF	MAST ASANSÖR	LIST PRICE LISTE FİYATI	DETAILS AÇIKLAMA
	OLE 20-16	1,6 TON	ECO		<u>27.300,00 €</u>	4 WHEEL , 1,6 TON,TRIPLEX 4,50 M HEIGHT,ELECTRO HYDRAULİC CONTROL,BASIC DISPLAY 2,8 "
	OLE 20-20	2,0 TON			<u>28.150,00 €</u>	4 TEKERLEKLİ , 1,6 TON,TRIPLEX 4,50 M ASANSÖR,ELEKTRO HİDROLİK KONTROL,BASIC EKРАН 2,8 "
	OLH 20-16	1,6 TON	HI TECH		<u>29.100,00 €</u>	4 WHEEL , 1,6 TON,TRIPLEX 4,50 M HEIGHT,ELECTRO HYDRAULİC CONTROL,TOUCH SCREEN DISPLAY 7 "
	OLH 20-20	2,0 TON			<u>30.050,00 €</u>	4 TEKERLEKLİ , 1,6 TON,TRIPLEX 4,50 M ASANSÖR,ELEKTRO HİDROLİK KONTROL,DOKUNMATİK EKРАН 7 "
	OLM 20-16	1,6 TON	OMNİ	<u>39.300,00 €</u>	4 WHEEL , 2 TON,TRIPLEX 4,50 M HEIGHT,ELECTRO HYDRAULİC CONTROL,TOUCH SCREEN DISPLAY 7 "	
	OLM 20-20	2,0 TON		<u>40.400,00 €</u>	4 TEKERLEKLİ , 2 TON,TRIPLEX 4,50 M ASANSÖR,ELEKTRO HİDROLİK KONTROL,DOKUNMATİK EKРАН 7 "	
	MECANUM WHEEL , 1,6 TON,TRIPLEX 4,50 M HEIGHT,ELECTRO HYDRAULİC CONTROL,TOUCH SCREEN DISPLAY 7 "					
	ÇOK YÖNLÜ TEKERLEKLİ , 1,6 TON,TRIPLEX 4,50 M ASANSÖR,ELEKTRO HİDROLİK KONTROL,DOKUNMATİK EKРАН 7 "					
	MECANUM WHEEL 2,0 TON,TRIPLEX 4,50 M HEIGHT,ELECTRO HYDRAULİC CONTROL,TOUCH SCREEN DISPLAY 7 "					
	ÇOK YÖNLÜ TEKERLEKLİ , 2,0 TON,TRIPLEX 4,50 M ASANSÖR,ELEKTRO HİDROLİK KONTROL,DOKUNMATİK EKРАН 7 "					

 **Fevzi Çakmak Mah. 10650 Sk. No: 11/1 - Karatay / KONYA - TÜRKİYE**

 www.okta.com.tr /  info@okta.com.tr

Turkey
Discover
the potential

SET MEANS 4 PICES MECANUM WHEEL / 2 Pcs. RFILR - 2 Pcs. LFRR
Revision Date and Publishing Date : 18.03.2021

Discover the potential

SET MEANS 4 PICES MECANUM WHEEL 2 Pcs. RFILR - 2 Pcs. LFRR

Revision Date and Publishing Date : 18.03.2021

444 75 95 SK-ZL

444 75 95 SK-ZL

SEKİZ
KONTROL SİZİN, GÜÇ BİZİMİZ

Tipografik hatalar bağlayıcı değildir ve firmamız sorumlu tutulamaz. Sekizli Makina & Viny A.Ş. Fiyatlarda önceden haber vermeden değişiklik yapma hakkını saklı tutmaktadır.

Kantar Teklifi

TARALSA**PROFORMA FATURA**

07.07.2021

Firma Unvanı

Adres

Vergi D./No

Tel

Proforma No : 070721- A.001201

Malzemenin Cinsi	Miktarı	Birim Fiyat	T. Tutarı
ELEKTRONİK KANTAR	1 Adet	150.000,00 TL	150.000,00 TL
		KDV (%18)	27.000,00 TL
GENEL TOPLAM			177.000,00 TL

(Yalnız: YÜZ YETMİŞ YEDİ BİN TÜRK LİRASI)

NOT: TEŞVİK BELGESİ&KDV İSTİSNA YAZISI ALINDIĞI TAKDİRDE %18 KDV ALINMAYACAKTIR.

KANTAR GTİP NO : 8423 30 90 10 00

2021 modeldir.
İnşaat Dahil Değildir.
Kullanılmamış üründür.
Garanti süresi 2 yıldır.

TARALSA
Elektrik Elektronik Endüstriyel Ölçme Kontrol Sist.San. ve Tic.Ltd.Şti.
Büsan Sanayi Sitesi 7. Blok Kat: 4/17760 KONYA
Tel: 0.332.345 01 91 - 0332 345 12 66
Selçuk V. D. 825 090 1002 - www.taralsa.com.tr
Ticaret Sicil No: 30621 - Oda Sicil No: 42815
Mersis No: 0625000140200012

TARALSA ELEKTRİK ELEKTRONİK ENDÜSTRİYEL ÖLÇÜ VE KONTROL SİST.SAN. Ve TİC.LTD.ŞTİ

Büyük Kayacık OSB.Mah.422.Sok.No:13/1 Selçuklu/KONYA

Tel.: +90.332. 345 06 56 - 57 - 58 - 345 06 66 Fax: 345 12 66 e-mail: taralsa@taralsa.com.tr web: www.taralsa.com.tr



Konevi Mh. Feritpaşa Cd. No:18 42040 Meram/ KONYA
Tel:+90 332 236 32 90 – Faks: +90 332 236 46 91

E-Posta: bilgi@mevka.org.tr | www.mevka.org.tr

Kalkınma Ajansı Yayınları Bedelsizdir, Satılmaz.