



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



Tekirdağ İli Whey Protein Konsantresi İzolatı İmalatı Ön Fizibilite Raporu





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



Tekirdağ İli Whey Protein Konsantresi İzolatu İmalatı Ön Fizibilite Raporu



**2021
HAZİRAN**

RAPORUN KAPSAMI

Bu ön fizibilite raporu, yüksek ekonomik değere sahip peynir altı suyundan whey protein üretilmesi amacıyla Tekirdağ İli'nde bir tesis kurulmasının uygunluğunu tespit etmek, yatırımcılarda yatırım fikri oluşturmak ve detaylı fizibilite çalışmalarına altlık oluşturmak üzere Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı koordinasyonunda faaliyet gösteren Trakya 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 Trakya Kalkınma Ajansı sorumlu tutulamaz.

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

İÇİNDEKİLER

1. YATIRIMIN KÜNYESİ	4
2. EKONOMİK ANALİZ	6
2.1. Sektörün Tanımı	6
2.2. Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler	8
2.2.1. Yatırım Teşvik Sistemi	8
2.2.2. Diğer Destekler	10
2.3. Sektörün Profili	15
2.4. Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep	30
2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini	34
2.6. Girdi Piyasası	38
2.7. Pazar ve Satış Analizi	38
3. TEKNİK ANALİZ	40
3.1. Kuruluş Yeri Seçimi	40
3.2. Üretim Teknolojisi	41
3.3. İnsan Kaynakları	46
4. FİNANSAL ANALİZ	48
4.1. Sabit Yatırım Tutarı	48
4.2. Yatırımın Geri Dönüş Süresi	49
5. ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ ANALİZİ	50

TABLOLAR

Tablo 1: Peynir Altı Suyunun Bileşenleri	6
Tablo 2: Peynir Altı Suyu Ürünleri	7
Tablo 3: Bölgesel Teşvik Uygulamalarında Sağlanan Destek Unsurları	8
Tablo 4: Peynir Altı Suyu Tozu İmalatı Yatırımının Teşvikten Yararlanma Durumu	9
Tablo 5: Yatırımla İlgili KOSGEB Desteği	11
Tablo 6: Hayvan Varlığı ve Süt Üretimi	22
Tablo 7: Trakya İlçeler Büyükbaş Hayvan Varlığı ve Süt Üretimi	22
Tablo 8: Trakya Süt Ürünleri Kapasite ve Üretim	24
Tablo 9: Türkiye Süt Ürünleri Üretimi	24
Tablo 10: Süthane İşletmeciliği ve Peynir İmalatı Çalışan Sayısı	25
Tablo 11: İçme Sütü Yıllık Üretim (Ton)	26
Tablo 12: İşlenmiş Sıvı Süt Üretim Kapasitesi ve Çalışan Sayısı	26
Tablo 13: Süt Tozu Üretim Miktarı	26
Tablo 14 : Süt Tozu Yağı Alınmış Üretim Kapasitesi ve Çalışan Sayısı	27
Tablo 15: Süt Tozu Yağlı Üretim Kapasitesi ve Çalışan Sayısı	27
Tablo 16: Peynir Üretimi	28
Tablo 17: Peynir ve Lor Üretim Kapasitesi ve Çalışan Sayısı	28
Tablo 18: Tereyağı Üretimi	29

Tablo 19: Tereyağı Üretim Kapasitesi ve Çalışan Sayısı	29
Tablo 20: Peynir Altı Suyu Üretim Kapasitesi ve Çalışan Sayısı	29
Tablo 21: Peynir Altı Suyu Üretimi	30
Tablo 22: Süt Ürünleri İthalat / İhracat Verileri	30
Tablo 23: Türkiye'nin Süt tozu İhraç Ettiği İlk 10 Ülke	30
Tablo 24: Türkiye'nin Peynir Altı Suyu İhraç Ettiği İlk 10 Ülke (404 Ürün Kodu).....	31
Tablo 25: Türkiye'nin Peynir İhraç Ettiği İlk 10 Ülke (406 Ürün Kodu)	32
Tablo 26: Türkiye'nin Tereyağı İhraç Ettiği İlk 10 Ülke (405 Ürün Kodu)	32
Tablo 27: Türkiye'nin Süt ve Süt Ürünleri İthalatı	33
Tablo 28: Türkiye'nin Peynir İthal Ettiği İlk 10 Ülke	33
Tablo 29: Türkiye'nin Tereyağı İthal Ettiği İlk 10 Ülke (405 Ürün Kodu)	34
Tablo 30: Türkiye'nin Peynir Altı Suyu İthal Ettiği İlk 10 Ülke (404 Ürün Kodu).....	34
Tablo 31: Peynir Altı Suyu Tozu (PAS) İthalatı	35
Tablo 32: Peynir Altı Suyu Gelecek 5 Yıl Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini	37
Tablo 33: Whey Üretimi 2018	39
Tablo 34: Yıllık Üretim ve Satış Miktarı (Ton).....	40
Tablo 35: İthal Makine-Teçhizat Listesi	43
Tablo 36 Yerli Makine-Teçhizat Listesi.....	44
Tablo 37: Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemine Göre TR 21 Bölgesi İlleri Toplam Nüfusları	46
Tablo 38: TR 21 Bölgesi İllerinin Eğitim Düzeyine Göre Nüfus Dağılımı (%).....	46
Tablo 39: TR21 Bölgesi İllerinin Çalışma Çağı Nüfusları (15-64 Yaş Arası).....	47
Tablo 40: TR 21 Bölgesi İllerinin Çalışma Çağı Nüfuslarının Toplam Nüfusa Oranı	47
Tablo 41: TR 21 Bölgesi İllerinin Genç Nüfus Toplamları (15-24 Yaş)	47
Tablo 42: TR 21 Bölgesi İllerinin Genç Nüfusunun(15-24) Çalışma Çağı Nüfusuna Oranı	47
Tablo 43: Kurulacak Tesisin Temel Düzeyde Unvan Dağılımı ve Verilmesi Planlanan Ücret Düzeyi ..	48
Tablo 44: Sabit Sermaye Yatırımı	49

ŞEKİLLER

Şekil 1: Whey Ürünleri Uzayı	8
Şekil 2: Süt ve Süt Ürünleri Sektör Şeması.....	16
Şekil 3: Çiğ İnek Sütü Üretimi İlk 10 Ülke	17
Şekil 4: Çiğ Keçi Sütü Üretimi İlk 10 Ülke.....	18
Şekil 5: Çiğ Koyun Sütü Üretimi İlk 10 Ülke	18
Şekil 6: İnek Peyniri Üretimi İlk 10 Ülke.....	19
Şekil 7: Keçi Peyniri Üretimi İlk 10 Ülke	19
Şekil 8: Koyun Peyniri Üretimi İlk 10 Ülke	20
Şekil 9: Tereyağı Üretimi İlk 10 Ülke	20
Şekil 10: Peynir Altı Suyu Üretimi İlk 10 Ülke (Ton)	21
Şekil 11: FAO Süt Ürünleri Fiyat ve Projeksiyonu	21

Şekil 12: 2019 Yılı Peynir İhracatında Ürün Payı	33
Şekil 13: Whey Protein Google Trends Arama Eğilimi - Türkiye	36
Şekil 14: Whey Protein Google Trends Arama Eğilimi – Dünya Geneli	36
Şekil 15: Peynir Altı Suyu Yurtiçi Talep Miktarının Yıllara Göre Değişimi	38
Şekil 16: WPC %34 Protein Amerika Pazarı Fiyatı	39
Şekil 17: WPI Üretim Süreç Akım Şeması	45

TEKİRDAĞ İLİ WHEY PROTEİN KONSANTRESİ İZOLATI İMALATI ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

1. YATIRIMIN KÜNYESİ

Yatırım Konusu	Tekirdağ İli Whey Protein Konsantresi İzolatı İmalatı	
Üretilecek Ürün/Hizmet	Whey Protein (WPC ve WPI)	
Yatırım Yeri (İl - İlçe)	Tekirdağ/Malkara	
Tesisin Teknik Kapasitesi	30.000 ton / yıl kapasiteye sahip peynir altı suyundan whey protein üretimi tesisi	
Sabit Yatırım Tutarı	6.794.908 \$	
Yatırım Süresi	1 Yıl	
Sektörün Kapasite Kullanım Oranı	%70	
İstihdam Kapasitesi	18 Kişi	
Yatırımın Geri Dönüş Süresi	3,58 Yıl	
İlgili NACE Kodu (Rev. 3)	10.51.03	
İlgili GTİP Numarası	04.04	
Yatırımın Hedef Ülkesi	Yok – Yurt İçi	
Yatırımın Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına Etkisi	Doğrudan Etki	Dolaylı Etki
	Amaç 9: Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	Amaç 3: Sağlık ve Kaliteli Yaşam
Diğer İlgili Hususlar		

TEKİRDAĞ İLİ WHEY PROTEİN KONSANTRESİ İZOLATI İMALATI ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

Subject of the Project	<i>Production of Whey Protein Isolate in Tekirdağ</i>	
Information about the Product/Service	<i>Whey Protein (WPC ve WPI)</i>	
Investment Location (Province-District)	<i>Tekirdağ-Malkara</i>	
Technical Capacity of the Facility	<i>30,000 tonnes / years capacity whey protein production plant</i>	
Fixed Investment Cost	<i>6.794.908 \$</i>	
Investment Period	<i>1 Year</i>	
Economic Capacity Utilization Rate of the Sector	<i>%70</i>	
Employment Capacity	<i>18 People</i>	
Payback Period of Investment	<i>3,58 Years</i>	
NACE Code of the Product/Service (Rev.3)	<i>10.51.03</i>	
Harmonized Code (HS) of the Product/Service	<i>04.04</i>	
Target Country of Investment	<i>NA– Domestic</i>	
Impact of the Investment on Sustainable Development Goals	Direct Effect	Indirect Effect
	Goal 9: Industry, Innovation and Infrastructure,	Goal 3: Good Health and Well-being
Other Related Issues		

2. EKONOMİK ANALİZ

2.1. Sektörün Tanımı

Çalışma kapsamında analizi gerçekleştirilen tesiste üretilecek ürünlerin temel hammaddesi peynir altı suyudur. Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği'ne göre peynir altı suyu, pıhtı kesimi sonrasında pıhtıdan ayrılan ve teleme dışında kalan sıvı yan ürünü ifade etmektedir. Bu suyun işlenmesi sonucu elde edilen peynir altı suyu tozu ise peynir altı suyundan suyun uzaklaştırılmasıyla elde edilen ve son ürünündeki nem içeriğinin ağırlıkça en fazla %5 oranında olduğu toz ürünü ifade etmektedir. Nace Rev.2 faaliyet sınıflamasına göre imalat sektörünün içerisinde 10.5. Süt ürünleri imalatı alt başlığında, 10.51.03 Süt tozu, peynir özü (kazein), süt şekeri (laktoz) ve peynir altı suyu (kesilmiş sütün suyu) imalatı (katı veya toz halde süt, krema dâhil) sektörü içerisinde yer almaktadır. Gümrük Tarife İstatistik Pozisyonu sisteminde (GTİP) 04.04 kodu altında ve Avrupa Topluluğu'nda Sanayi Ürünleri Listesi (PROTDR) 10.51.55 "Peynir altı suyu (kesilmiş sütün suyu)" grubunda yer almaktadır.

Peynir altı suyu ve tozu alt sektör olarak süt ve süt ürünleri sektörü içerisinde yer almaktadır. Süt ve süt ürünleri sektörü; süt ve süt ürünleri üretiminde kullanılan hayvanları yetiştiren çiftçiler, çiftçi kooperatifleri, üretici birlikleri, mandıralar ve süt işleme tesisleri ile ürünlerin dağıtım ve pazarlama süreçlerine dâhil olan tüm işletmeleri kapsamaktadır. Ürün bazında değerlendirildiğinde, sektörü işlenmemiş ve işlenmiş ürünler olmak üzere iki kategoriye ayırmak mümkündür. İşlenmemiş süt ürünü, çiğ süt ile işlenmiş süt ürünü olarak ısıtılmış süt, süt tozu, tereyağı, peynir, kaşar, yoğurt, ayran ve peynir altı suyu tozu gibi birçok ürün süt ve süt ürünleri sektörü ürünlerini oluşturmaktadır.

Peynir altı suyu sütün peynir olarak işlenmesi sonucunda arta kalan sıvıdır. Peynir işleme esnasında kullanılan her 100 kg sütte 85-90 kg peynir altı suyu oluşmaktadır. Peynir işletmelerinde yapılan peynirin türüne göre iki çeşit peynir altı suyu üretimi gerçekleşir: Asidik peynir altı suyu (PH<5) ve tatlı peynir altı suyu (6< PH<7). Peynir altı suyunun bu farklı işleme formları peynir üretimi sırasında kazeinin farklı şekillerde çöktürülmesi ile gerçekleşir. PH<5 olan peynir altı suyunda daha yüksek kül ve daha az protein bulunmaktadır. Bu tür peynir altı sularının sahip oldukları asidik tat ve yüksek tuz içerikleri nedeniyle besin olarak kullanımında önemli sınırlamalar bulunmaktadır. Peynirin maya enzimi veya asit ile elde edilmesine göre karakteri değişik olur. Asit ile yapılan peynirlerden süzülen atık su ekşi peynir altı suyunu oluştururken, maya enzimiyle yapılan peynirlerden süzülen atık su tatlı peynir altı suyudur. Aralarındaki en önemli fark, içerdikleri laktoz ve laktik asit miktarından kaynaklanmaktadır (YİĞİT N. , 2007) .

Peynir altı suyu içeriği aşağıdaki gibidir:

Tablo 1: Peynir Altı Suyunun Bileşenleri

Bileşen	Tatlı Peynir Altı Suyu	Ekşi Peynir Altı Suyu
Toplam Kuru Madde	63.0-70.0	63.0-70.0
Laktoz	46.0-52.0	44.0-46.0
Protein	6.0-10.0	6.0-8.0
Yağ	3.0-3.5	2.0-2.5
Kalsiyum	0.4-0.6	1.2-1.6
Fosfat	1.0-3.0	2.0-4.5
Laktat	2.0	6.4
Klorür	1.1	1.1

Kaynak: (DİNÇÖĞLU & ARDIÇ, 2012)

Peynir altı suyu, işlenme aşamasında kullanılan teknoloji ve yapılan işlemlere göre farklı ürünler olarak piyasada yer almaktadır. Peynir üretim firmalarından gelen peynir altı suyunun işlenme durumuna göre nihai ürün olarak listelenmesi aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 2: Peynir Altı Suyu Ürünleri

Ürün	İngilizcesi	İçeriği	Kullanım Alanları	Teknolojisi
Ham Peynir Altı Suyu	Whey	İşlenmemiş sıvı halde	Hayvan yemi (Çiftliklerde hayvanların yemlerine karıştırılarak, çoğunlukla domuz), Gübre (tarla ve meralara püskürtülerek)	Düşük
Peynir Altı Suyu Tozu	Whey Powder	İşlenmiş toz halde	Hayvan yemi (Yem endüstrisinde yemlerin içeriğine katılarak), Gıda bileşeni olarak	Düşük
Demineralize Peynir Altı Suyu Tozu	Demin. Whey Powder	Tuz, nitrat ve nitrit gibi minarellerin azaltıldığı toz halde	Bebek mamalarında, Çeşitli gıdalarda	Orta
Peynir Altı Suyu Protein Konsantresi	Whey Protein Concentrate (WPC) (WPC-50-60-80)	Laktoz ve suyun azaltıldığı, protein içeriğine göre sınıflandırıldığı toz halde (WPC-80, kuru maddede %80 proteine sahip)	Bebek mamalarında, Süt yerine çeşitli gıdalarda, Protein takviyesi olarak	Yüksek
İzole Peynir Altı Suyu Proteini	Whey Protein Isolate (WPI)	Minimum laktoz (%90 protein, <%1 laktoz)	Sporcu gıda takviyesi	Yüksek

Kaynak: Ajans uzmanları tarafından oluşturulmuştur.

Yukarıda yer alan peynir altı suyu ürünleri üretimdeki teknoloji yoğunluğuna göre sıralanmıştır. Sıvı haldeki peynir altı suyu işlenmeden doğrudan hayvan yemlerini sulandırmada kullanılarak değerlendirilmektedir. Fakat bu şekilde kullanım, içeriğindeki yoğun laktoz ve mineral dolayısıyla kısıtlıdır ve en çok domuz yetiştiriciliğinde kullanılmaktadır (Sığır ve koyunlarda kullanımı ishal ve diğer nedenlerle çok sınırlıdır). Ayrıca, peynir altı suyu meralara ve tarlalara gübre olarak sıvı halde püskürtülerek değerlendirilmektedir. Gübre olarak kullanımı ise içeriğindeki organik maddeler dolayısıyla sınırlıdır. Sıvı halde kullanım peynir altı suyunun katma değeri en düşük kullanım alanıdır.

Peynir altı suyunun çeşitli filtrelerden ve ısıt işlemlerden geçirilerek toz hale getirilmesiyle oluşan peynir altı suyu tozu ara ürün olarak yem endüstrisinde diğer bileşenlerle belirli oranlarda karıştırılarak kullanılmaktadır. Ayrıca, gıda endüstrisinde birçok ürünün içeriğinde kullanılmaktadır. Demineralize peynir altı suyu tozu ise peynir altı suyundaki minerallerin azaltılması ile üretilmektedir.

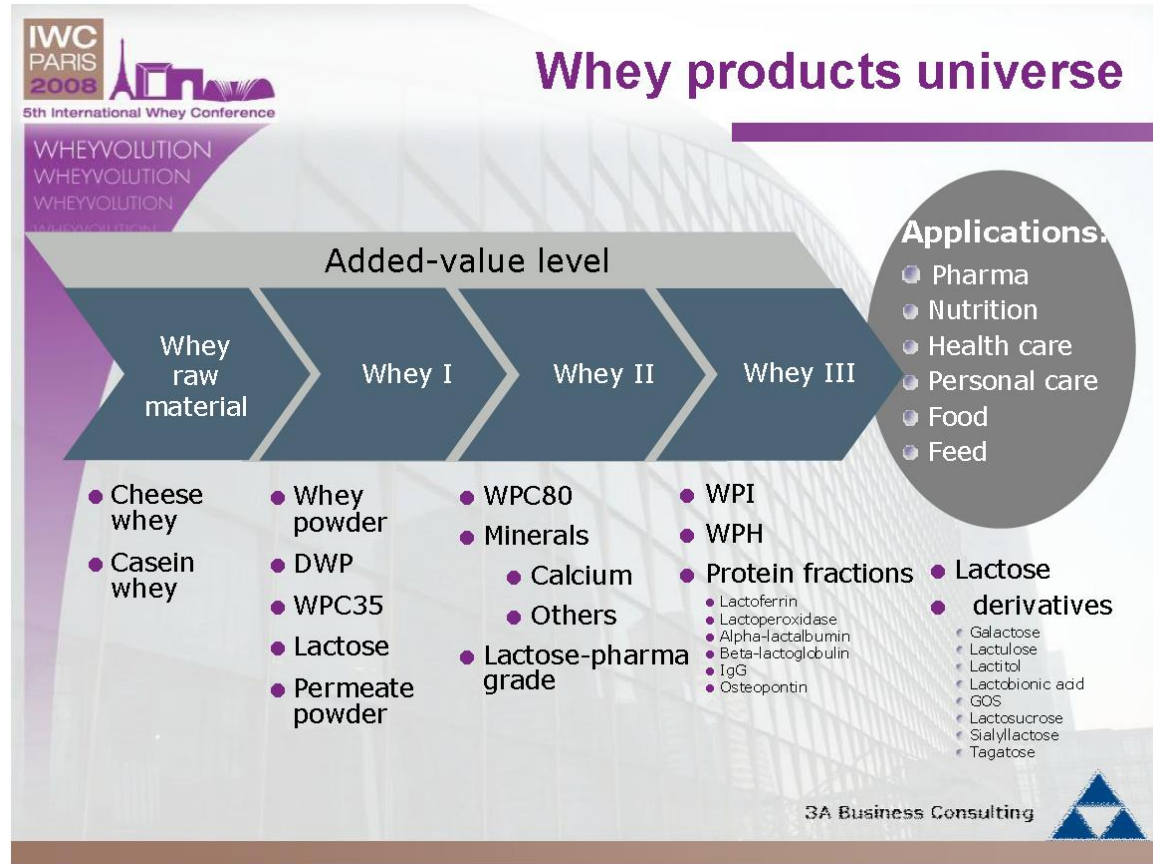
Doğal peynir altı suyunda %8 oranında mineral bulunmaktadır. Bu minerallerin %5'ini tuz, nitrat ve nitrit oluşturur. Bu maddeler bebek mamaları, çikolata, dondurma ve yoğurt gibi ürünlerin içerisinde istenmemektedir. Bu sebepten dolayı bu mineralleri ayırmak için elektrodiyalizden geçirilerek demineralize peynir altı suyu elde edilmektedir (Maybi, Demineralize P.S.T, 2015).

Peynir altı suyu protein konsantresi, içeriğindeki laktoz ve suyun azaltılması ile protein içeriğinin artırılmasıyla üretilen teknolojisi yüksek katma değerli bir üründür. Bebek mamalarında sütteki kazein proteinine göre sindirimi daha kolay olduğu için yoğun şekilde kullanılmaktadır. Ayrıca, vitamin ve mineral değerlerini yükseltmek amacıyla çeşitli gıda ürünlerinde süt tozu yerine kullanılmaktadır (maliyet açısından süt tozuna göre daha avantajlı). İçeriğindeki protein oranına göre sınıflandırılmakta ve adlandırılmaktadır (WPC-50-60-80).

İzole peynir altı suyu proteini (laktozsuz peynir altı suyu tozu, WPI) teknolojik olarak en çok işlenen üründür. Peynir altı suyunun laktozdan arındırıldığı bir işlemle protein miktarının maksimuma

çıkarıldığı özel bir üründür. Sporcuların gıda takviyesi olarak aldığı bir ürün olan WPI, kullanım alanı hızla gelişen ve katma değeri yüksek bir ürün olarak nitelendirilmektedir.

Şekil 1: Whey Ürünleri Uzayı



Kaynak: (Affertsholt, 2008)

2.2. Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler

2.2.1. Yatırım Teşvik Sistemi

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ulusal veya uluslararası sermayeli firmalar tarafından Türkiye’de gerçekleştirilecek yatırım projelerini 15/06/2012 tarihli ve 2012/3305 sayılı “Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Karar” kapsamında desteklemektedir.

Yatırım teşvik sisteminde 1’inci bölgede yer alan Tekirdağ ilinde peynir altı suyu sektöründe ilgili şartların sağlanmasıyla bölgesel teşvik uygulamalarından faydalanılabilmektedir.

Tablo 3: Bölgesel Teşvik Uygulamalarında Sağlanan Destek Unsurları

Destek Unsurları (1. Bölge)	Açıklamalar
Katma Değer Vergisi İstisnası	Yatırım Teşvik Belgesi kapsamında yurt içinden ve yurt dışından temin edilecek yatırım malı makine ve teçhizat ile belge kapsamındaki yazılım ve gayri maddi hak satış ve kiralama için katma değer vergisinin ödenmemesi şeklinde uygulanır.
Gümrük Vergisi Muafiyeti	Yatırım 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 ulaşınca kadar indirimli olarak uygulanmasıdır. Vergi indirim oranı % 55 ve yatırıma katkı oranı % 20'dir.
Yatırım Yeri Tahsisi	Yatırım Teşvik Belgesi düzenlenmiş yatırımlar için T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca (Milli Emlak Genel Müdürlüğü) belirlenen usul ve esaslar çerçevesinde yatırım yeri tahsis edilebilir.
Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği	Yatırım Teşvik Belgesi kapsamı yatırımla sağlanan ilave istihdam için ödenmesi gereken sigorta primi işveren hissesinin asgari ücrete tekabül eden kısmının belirli bir süre Bakanlıkça karşılanmasıdır. 3 yıl süreyle uygulanır ve yararlanılan sigorta primi işveren hissesi desteğinin tutarı, sabit yatırım tutarının %15'ini geçemez.

Kaynak: (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Yatırıma Teşvik Robotu, 2021)

Tekirdağ İli'nde peynir altı suyu tozu imalatına yönelik bölgesel teşvik kapsamında desteklenecek unsurlar aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Tablo 4: Peynir Altı Suyu Tozu İmalatı Yatırımının Teşvikten Yararlanma Durumu

İlin Olduğu Bölge:	1. Bölge
Genel Teşvik mi?	Yararlanabilir
Bölgesel Teşvik mi?	Evet
Öncelikli Yatırım mı?	Hayır
Bölgesel Teşvik Asgari Yatırım Şartları:	2 Milyon TL, Gıda ürünleri ve içecek imalatı
Yatırımla İlgili Özel Şartlar:	5 ton/gün ve altındaki süt işleme yatırımları teşvik kapsamı dışındadır. 2017-2022 yıllarında yapılacak yatırım harcamaları için vergi indirimli Yatırıma Katkı Oranına 15 puan ilave edilmekte, vergi indirim oranı % 100 olmakta ve 2017-2021 yılları arası bina-inşaat harcamalarına KDV İadesi uygulanmaktadır.
Yararlanılacak Teşvik Bölgesi:	2. Bölge (vergi indirim ve sigorta primi işveren hissesi desteği açısından)
KDV İstisnası:	Var
Gümrük Vergisi Muafiyeti:	Var
Yatırım Yeri Tahsisi:	Var
SGK İşveren Hissesi Desteği:	3 yıl %15 Yatırıma Katkı Oranı
Vergi İndirimi Desteği:	Vergi İndirim Oranı %55, Yatırıma Katkı Oranı %20
Faiz Desteği:	Uygulanmamaktadır
SGK İşçi Hissesi Desteği:	Uygulanmamaktadır
Gelir Vergisi Stopajı Desteği:	Uygulanmamaktadır

Yatırım teşvik belgesi düzenlenmesine ilişkin tüm müracaatlar Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğü tarafından yönetilen Elektronik Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Bilgi Sistemi (E-TUYS) adlı web tabanlı uygulama aracılığıyla gerçekleştirilmektedir.

Yalnızca nitelikli elektronik sertifika sahibi olan ve yetkilendirme başvurusu talebi Bakanlıkça onaylanmış kişiler E-TUYS aracılığıyla yatırım teşvik işlemlerini yürütmek üzere sisteme erişebilmektedir. Bu nedenle, yatırımcıların ilk etapta yetkilendirme işlemini gerçekleştirmek üzere Bakanlığa müracaat etmeleri gerekmektedir.

Yetkilendirme talepleri Bakanlığa KEP ile yapılmakta olup yetkilendirme talebinin Genel Müdürlükçe sonuçlandırılmasının akabinde E-TUYS üzerinden işlem yapmaya yetkili kişiler tarafından sisteme giriş yapıp, işlemler başlatılabilir.

2.2.2. Diğer Destekler

Kalkınma Ajansı Destekleri

Kalkınma Ajansları, bölgeler arası eşitsizliklerin azaltılması ve bölgesel kalkınmanın sağlanması amacıyla Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı koordinasyonunda çalışmalar yürüten kamu kuruluşlarıdır. Türkiye genelinde her biri Düzey 2 bölgelerinde kurulan 26 adet Kalkınma Ajansı mevcuttur. Kalkınma Ajanslarının asıl görevi kamu, özel sektör ve sivil toplum kuruluşları arasında iş birliğini destekleyerek yerel potansiyelin açığa çıkmasını sağlamaktır.

Kalkınma Ajanslarında çeşitli temalarda çağrı bazlı destekler açıklanmaktadır. Desteğin konusu ve içeriği, yatırımın yapıldığı bölgeye ve destek alınacak yıla göre değişmekte olup, destek programlarının takip edilmesi faydalı olacaktır.

Kırsal Kalkınma Yatırımlarının Desteklenmesi Programı

Kırsal Kalkınma Yatırımlarının Desteklenmesi Programı (KKYDP), kırsal alanda ekonomik ve sosyal gelişmeyi sağlamak için, gerçek ve tüzel kişilerin ekonomik faaliyete yönelik yatırımları ile basınçlı sulama sistemleri konularında yapacakları öz sermayeye dayalı projeli yatırımlarını teşvik etmek amacıyla hibe desteği verilmesini sağlayan kırsal kalkınma programıdır.

Programın amacı, doğal kaynakların korunmasını dikkate alarak; kırsal alanda gelir düzeyinin yükseltilmesi, tarımsal üretim ve tarımsal sanayi entegrasyonunun sağlanması, tarımsal pazarlama altyapısının geliştirilmesi, gıda güvenliğinin güçlendirilmesi, kırsal alanda alternatif gelir kaynaklarının yaratılması, basınçlı sulama sistemlerinin geliştirilmesi, yürütülmekte olan kırsal kalkınma çalışmalarının etkinliğinin artırılması ve kırsal toplumda belirli bir kapasitenin oluşturulmasıdır.

KKYDP kapsamında her yıl çıkartılan tebliğ ile belirlenen süre içinde tarıma dayalı ekonomik yatırımların desteklenmesi ile tarımsal ürünlerin işlenmesi, depolanması ve paketlenmesine yönelik projelere ve makine ekipman alımlarının desteklenmesi ile yeni teknolojilerin üreticiler tarafından kullanılmasının yaygınlaştırılmasına yönelik projelere; ekonomik yatırım projelerinde hibeye esas proje tutarının %50 si, toplu basınçlı sulama projelerinde hibeye esas proje tutarının %75 i hibe olarak verilmektedir.

2016-2020 yılları arasında 81 ilde uygulanmak üzere 2016/8541 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile hazırlanan 13. Etap 2019/30 No'lu Tebliğ'e göre;

Tarımsal ürünlerin işlenmesi, depolanması ve paketlenmesine yönelik;

- Yeni yatırımlar,
- Mevcut tesislerin kapasitelerinin artırılması ve teknolojilerinin yenilenmesi, modernizasyonu
- Kısmen yapılmış yatırımların tamamlanması,
- Çelik silo,
- Soğuk hava deposu,
- Yenilenebilir enerji kullanan yeni seralar,
- Yenilenebilir enerji üretim tesisleri,
- Tarımsal üretime yönelik sabit yatırımlar,
- Hayvansal ve bitkisel orjinli gübre işlenmesi, paketlenmesi ve depolanması proje konularının desteklenmesi öngörülmüştür.

Bu projelere, Tarım ve Orman Bakanlığı kayıt sistemine kayıtlı gerçek ve tüzel kişiler ile tarımsal amaçlı kooperatif ve birlikler ile 5200 sayılı Tarımsal Üretici Birlikleri Kanunu'na göre kurulan üretici birlikleri/iktisadi teşekkülleri istenen şartlar kapsamında başvuru yapabilmektedir. Başvuru, <https://www.tarimorman.gov.tr> adresinden yapılmaktadır.

KOSGEB Destekleri**a) KOSGEB İleri Girişimci Destek Programı**

Programın amacı, KOSGEB ileri girişimcilik eğitimlerini tamamlayan girişimcilerin ülkemizin stratejik öncelikleri doğrultusunda belirlenen sektörlerde kurduğu işletmelerin ilk dönemlerinde karşılaşacakları maddi yükü hafifleterek ayakları üzerinde durmalarını sağlamaktır. Girişimcinin kurduğu işletme, başvuru tarihi itibarıyla son 1 yıl içinde kurulmuş olmalıdır. Girişimcinin, işletme kuruluş tarihinin 3 yıl öncesinden başvuru tarihine kadar olan sürede başka bir işletmenin hem gerçek kişi olarak sahibi, hem de tüzel kişi işletme olarak % 30 ve üzeri ortaklığı bulunmamalıdır. Bu programdan sadece 1 kez faydalanılmaktadır. Kabul edilen başvurunun desteklenme süresi 2 yıldır.

Proje kapsamında işletme kuruluş desteği olarak gerçek kişilere 5.000 TL, sermaye şirketlerine ise 10.000 TL geri ödemesiz destek verilmektedir. Performans desteği kapsamında işletmenin çalıştırdığı personel için SGK'ya ödenen prim gün sayısına bağlı olarak geri ödemesiz destek sağlanmaktadır. İlk destek yılında asgari toplam 180 gün prim olması şartıyla 5.000 TL'den başlayan destekler 1080 ve üzeri gün prim olması halinde 20.000 TL'ye kadar sunulmaktadır. İkinci destek yılında asgari toplam 360 gün prim olması şartıyla 5.000 TL'den başlayan destekler 1444 ve üzeri gün prim olması halinde 20.000 TL'ye kadar sunulmaktadır. Performans desteklerinde bildirilen asgari prim gün sayılarına ulaşan girişimciler eğer kadın, 30 yaş altı, % 40 ve üzeri engel durumuna sahip çalışabilir engelli veya birinci derece şehit yakını/gazi ise kendilerine ilave 5.000 TL daha ödeme yapılmaktadır. İşletme için gerekli meslekî ve teknik sertifika çerçevesinde girişimcinin kurduğu işletmede çalıştırdığı personeli için destek oranı uygulanmaksızın geri ödemesiz 5.000 TL'ye kadar sertifika desteği sağlanmaktadır. İşletme kuruluş, performans ve sertifika destekleri dışında % 75 oranlarında makine, teçhizat ve yazılım ile mentörlük, işletme koçluğu ve danışmanlık desteği verilmektedir. Makine, teçhizat ve yazılım desteği kapsamında düşük, orta-düşük teknoloji düzeyinde 100.000 TL'ye kadar; orta yüksek teknoloji düzeyinde 200.000 TL'ye kadar ve ileri teknoloji düzeyinde ise 300.000 TL'ye kadar geri ödemesiz destek sağlanmaktadır. Bu destek kapsamında yerli malı belgeli ürün alınması durumunda destek oranı %90'a ulaşmaktadır. Mentörlük, işletme koçluğu ve danışmanlık desteği kapsamında orta yüksek ve ileri teknoloji seviyesindeki işletmelere 10.000 TL'ye kadar geri ödemesiz destek sağlanmaktadır. Destek tutarları KDV hariç değerler üzerinden hesaplanmaktadır.

Tablo 5: Yatırımla İlgili KOSGEB Desteği

Destek unsuru	Destek Tutarı
Kuruluş Desteği	Gerçek kişi işletme 5.000 TL
	Sermaye şirketi işletme 10.000 TL
Makine, Teçhizat ve Yazılım Desteği*	Düşük orta-düşük teknoloji seviyesinde faaliyet gösteren işletmelere 100.000TL,
	Orta-yüksek teknoloji seviyesinde faaliyet gösteren işletmelere 200.000TL,
	Yüksek teknoloji seviyesinde faaliyet gösteren işletmelere 300.000TL,
Mentörlük, danışmanlık ve işletme koçluğu desteği	10.000 TL
Performans Desteği**	Birinci Performans Dönemi***
	- 180-539 gün ise 5.000 TL
	- 540-1079 gün ise 10.000 TL
	- 1080 ve üstü gün ise 20.000 TL
	İkinci Performans Dönemi***
	- 360-1079 gün ise 5.000 TL
	- 1080-1439 gün ise 15.000 TL
	- 1440 ve üstü gün ise 20.000 TL
Sertifika Desteği	5.000TL

* Destek oranı %75 'tir. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca 13/09/2014 tarih ve 29118 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanan SGM 2014/35 sayılı Yerli Malı Tebliği'ne uygun olarak alınmış ve güncel yerli malı belgesi ile tefrik edilmesi durumunda, destek oranına %15 ilave edilir.

** Her performans dönemi bir yılı kapsar. Sosyal Güvenlik Kurumu 4(a) kapsamındaki tüm personel için hesaplanan prim gün sayısı toplamı esas alınır.

*** Girişimcinin; genç, kadın, engelli, gazi veya birinci derecede şehit yakını olması durumunda her bir performans döneminde belirlenen tutarlara 5.000 TL eklenir.

b) KOBİGEL-Kobi Gelişim Destek Programı

Ulusal sanayi ve ekonomi hedefleri doğrultusunda belirlenen öncelik alanlarında KOBİ'lerin projeleri desteklenmektedir. Ulusal sanayi ve ekonomi politikalarının odağında yüksek teknoloji ve katma değerli sektörler yer almaktadır. KOBİGEL destek programında proje teklif çağrısı kapsamında KOBİ'lerin sunduğu projeler desteklenir. Proje teklif çağrısı proje temalarını, başvuru şartlarını ve çağrı takvimini içerir. KOBİ'ler de burada açıklanan tema ve konulara uygun proje hazırlayarak çağrıda ilan edilen takvim içinde başvurularını tamamlamaktadır. Başvuru yapabilecek KOBİ'lerle ilgili sektör, bölge, ölçek ve benzeri kriterler ile proje konusu kısıtları, her çağrı özelinde belirlenerek ilan edilir.

Proje destek oranı %60 olup bu desteğin %70 i geri ödemeli, %30 u geri ödemesiz olarak ödenmektedir.

Çağrılarda belirtilen koşulları sağlayan işletmeler, KOBİGEL-KOBİ Gelişim Destek Programı kapsamında başvurularını www.kosgeb.gov.tr adresinden yapabilmektedir.

İŞKUR Destekleri

a) İlave İstihdam Teşviki

4447 sayılı Kanun'un geçici 19 ve 21'nci maddeleri kapsamında uygulanmaktadır. İmalat sektöründe faaliyet gösteren işyerlerinde ilgili döneme ait günlük brüt asgari ücretin sigortalının prim ödeme gün sayısı ile çarpımı sonucu bulunacak tutarı geçmemek üzere, ilave istihdam edilecek her bir sigortalının 7.848,00 TL'ye kadarki prime esas kazanç tutarı için ödeyecekleri tüm primler (1.103,63 TL ile 2.943,00 TL) ile 176,84 TL'lik damga ve gelir vergisi karşılanacaktır. (Toplamda 1.280,47 ile 3.119,84 TL)

2022/Aralık ayı aşılmamak kaydıyla, destek süresi 1/1/2018 ile 31/12/2022 tarihleri arasında istihdam edilen her bir sigortalı için 12 aydır. Ancak istihdam edilen sigortalının, 18 yaşından büyük 25 yaşından küçük erkek, 18 yaşından büyük kadın veya Kuruma kayıtlı engelli olması durumunda destek 18 ay süreyle uygulanacaktır. 1/1/2018 ile 31/12/2022 tarihleri arasında 5510 sayılı Kanun kapsamına alınan işyerleri ile daha önce tescil edildiği halde ortalama sigortalı sayısının hesaplandığı yılda sigortalı çalıştırmayan işyeri; 1/1/2018 tarihinden sonra ilk defa sigortalı bildiriminde bulunulan ayı takip eden üçüncü aydan itibaren 12 veya 18 ay süreyle bu destekten yararlandırılır. Bu teşvikten yararlanan ayda aynı sigortalı için diğer sigorta primi teşvik, destek ve indirimlerinden yararlanılamaz.

b) Kadın, Genç ve Mesleki Yeterlilik Belgesi Olanların Teşviki

31/12/2022 tarihine kadar işsiz olan kişileri istihdam eden özel sektör işverenlerin prime esas kazanç üst sınırına kadarki sosyal güvenlik primi işveren payları (733,37 ile 5.500,41 TL) İşsizlik Sigortası Fonundan karşılanmaktadır. Kişinin son 6 aydır işsiz olması, kişinin istihdam edildiği tarihten önceki son 6 ayın ortalama sigortalı çalışan sayısına ilave olarak istihdam edilmesi ve özel sektör işvereni olması gerekmektedir.

- 18 yaş ve üzeri kadınları istihdam eden işverenlere 24 ile 54 ay,
- 18-29 yaş arası erkekleri istihdam eden işverenlere 12 ile 54 ay,
- 29 yaş ve üzeri erkekleri istihdam eden işverenlere 6 ile 30 ay,
- Çalışmakta iken; 01.03.2011 tarihinden sonra mesleki yeterlik belgesi alanlar, mesleki ve teknik eğitimi tamamlayanlar veya işgücü yetiştirme kurslarını bitirenleri istihdam eden işverenlere 12 ay süreyle destek sağlanmaktadır.

İŞKUR'a kayıtlı olmayı teşvik etmek amacıyla kişinin İŞKUR'a kayıtlı olması durumunda destek süresine 6 ay eklenilmesi yönünde hüküm getirilmiştir. İşverenlerce; aylık prim ve hizmet belgesinin

yasal süresi içerisinde SGK'ya verilmesi ve primlerin yasal süresi içerisinde ödenmesi gerekmektedir.

c) Engelli İstihdamı Teşviki

Özel sektör işverenlerinin kontenjan dâhilinde veya kontenjan fazlası olarak ya da yükümlü olmadıkları halde engelli çalıştırmaları durumunda işverenlerin bu şekilde çalıştırdıkları her bir engelli için asgari ücret düzeyindeki sosyal güvenlik primi işveren paylarının tamamı (603,32 TL) Hazinece karşılanması şeklinde değiştirilmiştir.

d) Kısa Çalışma Uygulaması

Genel ekonomik, sektörel, bölgesel kriz veya zorlayıcı sebeplerle işyerindeki haftalık çalışma sürelerinin geçici olarak en az üçte bir oranında azaltılması veya süreklilik koşulu aranmaksızın işyerinde faaliyetin tamamen veya kısmen en az dört hafta süreyle durdurulması hallerinde, işyerinde üç ayı aşmamak üzere sigortalılara çalışmadıkları dönem için gelir desteği sağlayan bir uygulamadır. Kısa çalışma kapsamında, işçilere kısa çalışma ödeneği ödenmesi ve genel sağlık sigortası primleri ödenmesi hizmetleri sağlanmaktadır.

Ticaret Bakanlığı Destekleri

Üretim aşamasından sonra ürünlerin satış, pazarlama ve markalaşma çalışmaları başta olmak üzere ticari faaliyetleri hızlandırmak amacıyla Ticaret Bakanlığı'nın destek programları mevcuttur. Burada en önemli amaçlardan biri yurtdışına açılma sürecinde firmaların desteklenmesi ve gerçekleştirilen ihracatın artırılmasıdır. Bu kapsamda Ticaret Bakanlığı "Kolay Destek" başlığı altında çeşitli süreçlere yönelik alt kırılımlı destek paketlerine sahiptir. Söz konusu destek paketleri ve içerikleri aşağıdaki gibi sıralanabilir:

a) *Yurt Dışına Gidip Müşteri Bulma*

İş seyahatleri desteği, fuar harcamaları desteği, sektörel ticaret heyeti, yeşil pasaport

b) *Yurt Dışında Ürünün Reklamının Yapılması*

Marka tescil desteği, reklam desteği, Türkiye Ticaret Merkezleri, yurt dışında şirket satın alım desteği, ofis, mağaza, depo desteği

c) *Müşterinin Tanınması – Pazarın Öğrenilmesi*

Yurt içi fuar desteği, satış kuralları ve uygulamalarının öğrenilmesi, markanın bilinirliğinin ölçülmesi, müşterilerin ve rakiplerin tanınması

d) *Ürünün Tasarlanması*

Ürün tasarımcısı – mühendis istihdam giderlerinin desteklenmesi, makine – yazılım giderlerinin desteklenmesi, iş seyahati giderlerinin desteklenmesi, web sitesi üyeliğinin desteklenmesi

e) *Küresel Firmalarla Çalışma*

Makine giderlerinin desteklenmesi, yazılım giderlerinin desteklenmesi, danışmanlık giderlerinin desteklenmesi, sertifikasyon, test, analiz giderlerinin desteklenmesi

f) *Dünya Markası Olunması*

Markanın büyütülmesine yönelik destekler, Yurt dışında bir markanın satın alımına yönelik destekler

g) *Hammaddelerin Vergisiz Alımı – Ürün Kalitesinin Belgelendirilmesi*

Hammaddelerin vergisiz alınması, ihracat için zorunlu kalite ve güvenlik belgelerinin desteklenmesi, Standartlara uygunluk tespiti desteği, can güvenliğine uygunluk tespiti desteği, sektörel birliktelik, Ur-Ge Desteği, sektörel ticaret heyeti, Alım heyeti

TÜBİTAK Destekleri

Türkiye'nin yaşam kalitesinin artmasına ve sürdürülebilir gelişmesine hizmet eden, bilim ve teknoloji alanlarında yenilikçi, yönlendirici, katılımcı ve paylaşımcı bir kurum olma vizyonunu benimseyen TÜBİTAK; gerek KOBİ'ler, gerek üniversiteler, gerekse sanayi ve girişimcilik alanlarında araştırma-geliştirme ile ilgili çalışmalara önemli ölçüde katkı sağlayarak ülke sanayisi ve akademik kurumlarının global ölçekte rekabetçi bir yapıya bürünmelerini amaçlamaktadır.

TÜBİTAK desteklerinin amaçları:

- Ar-Ge kültürü ve Ar-Ge yapılanmasının oluşturulması,
- Üniversite-sanayi iş birliğinin oluşturulması,
- Ar-Ge yapabilmenin ve başarabilmenin verdiği moral ve özgüven,
- İthalatı azaltan yerli ürünlerin geliştirilmesi,
- Nitelikli işgücü istihdamının artırılması.

Yatırımla ilgili bazı destekler şu şekildedir:

a) 1501 Sanayi Ar-Ge Destek Programı

1501 Sanayi Ar-Ge Destek Programı kamu kaynaklarının ülke ihtiyaçları ve ulusal hedeflere yönelik daha etkin kullanımının sağlanması amacıyla, 2020 yılı Ocak ayından başlayarak yılda 2 kez açılacak bütçe esaslı çağrılarla yürütülecektir. 1501 Sanayi Ar-Ge Destek Programı Uygulama Esasları 14 Mart 2019 tarihinde yapılan TÜBİTAK Yönetim Kurulu toplantısında değiştirilerek, programa sadece KOBİ ölçeğindeki kuruluşların başvuru yapabilmesi şartı getirilmiştir. Program ile KOBİ ölçeğindeki kuruluşların proje esaslı araştırma- teknoloji geliştirme ve yenilikçilik faaliyetlerinin desteklenmesi amaçlanmaktadır.

Desteklenecek projelerin belirlenmesinde, başvuran firmaların (varsa) daha önce desteklenen projeleri kapsamında elde edilen çıktı ve etkileri, alternatif kamu dışı fon kaynaklarından faydalanma girişimleri (özellikle Avrupa Birliği Çerçeve Programlarına yapılan başvurular) ve proje konusunun öncelikli alanlarda olması hususları da göz önünde bulundurulacaktır.

Sanayi Araştırma Teknoloji Geliştirme ve Yenilik Projeleri Destekleme Programı kapsamında, yenilik tanımı çerçevesinde; yeni bir ürün üretilmesi, mevcut bir ürünün geliştirilmesi, iyileştirilmesi, ürün kalitesi veya standardının yükseltilmesi veya maliyet düşürücü nitelikte yeni tekniklerin, yeni üretim teknolojilerinin geliştirilmesi konularında yürütülen Ar-Ge nitelikli projeler desteklenmektedir. Program kapsamında desteklenen projeler dönemsel desteklemeye esas harcama tutarına uygulanacak destek oranı ile desteklenir.

Programda bütçe sınırı bulunmamakta olup, proje destek süresi azami 36 aydır. Projenin her dönemi için destek oranı sabit olmak üzere %75 olarak uygulanır. Programa sadece KOBİ'ler başvurabilmektedir.

b) 1505 Üniversite Sanayi İşbirliği Destekleme Programı

Bu programla, üniversite/kamu araştırma merkez ve enstitülerindeki bilgi birikimi ve teknolojinin, Türkiye'de yerleşik ve proje sonuçlarını Türkiye'de uygulamayı taahhüt eden kuruluşların ihtiyaçları doğrultusunda, ürüne ya da sürece dönüştürülerek sanayiye aktarılması yoluyla ticarileştirilmesine katkı sağlamak amaçlanmıştır.

Programın uygulama esaslarında; müşteri kuruluş olarak anılan özel sektör kuruluşu ve yürütücü kuruluş olarak anılan üniversite ya da kamu araştırma merkez ve enstitüsü bir işbirliği sözleşmesi imzalayacaktır. Bu sözleşme çerçevesinde yürütücü kuruluş tarafından yapılacak; yeni bir ürün üretilmesi, mevcut bir ürünün geliştirilmesi, iyileştirilmesi, ürün kalitesinin veya standardının yükseltilmesi veya maliyet düşürücü nitelikte yeni tekniklerin, yeni üretim teknolojilerinin geliştirilmesi projesi TÜBİTAK ve müşteri kuruluş tarafından finanse edilecektir. Programa, sektörüne bakılmaksızın firma düzeyinde katma değer yaratan, Türkiye'de yerleşik ve proje sonuçlarını Türkiye'de uygulamayı taahhüt eden sermaye şirketleri başvuru yapabilmektedir.

c) 1507 TÜBİTAK KOBİ Ar-Ge Başlangıç Destek Programı

1507 KOBİ Ar-Ge Başlangıç Destek Programı kamu kaynaklarının ülke ihtiyaçları ve ulusal hedeflere yönelik daha etkin kullanımının sağlanması amacıyla yılda 2 kez açılan bütçe esaslı çağrılarla yürütülmektedir.

Projelere program kapsamında sağlanacak desteklerle KOBİ'lerin, teknoloji ve yenilik kapasitelerinin geliştirilerek daha rekabetçi olmaları, sistematik proje yapabilmeleri, katma değeri

yüksek ürün geliştirebilmeleri, kurumsal araştırma teknoloji geliştirme kültürüne sahip olmaları, ulusal ve uluslararası destek programlarında daha etkin yer almaları hedeflenmektedir.

KOBİ Ar-Ge Başlangıç Destek Programı ile KOBİ'lerin bu sorunları aşabilmelerini sağlamak için yeni bir ürün üretilmesi, mevcut bir ürünün geliştirilmesi, iyileştirilmesi, ürün kalitesi veya standardının yükseltilmesi veya maliyet düşürücü nitelikte yeni tekniklerin, yeni üretim teknolojilerinin geliştirilmesi konularında KOBİ'ler tarafından yürütülen 600.000 TL bütçe ve 18 ay süre ile sınırlı ilk 3 projenin TÜBİTAK tarafından desteklenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca bu üç projeye ilaveten, ortaklı proje başvurusu yapılması koşuluyla 2 proje daha bu programda desteklenebilmektedir. Destek oranı her dönem için sabit olup %75'tir. Programa uygulama esaslarında belirtilen, TÜBİTAK destekli proje sayısı kısıtı içinde kalan KOBİ'ler başvurabilir.

d) 1511 TÜBİTAK Öncelikli Alanlar Araştırma Teknoloji Geliştirme ve Yenilik Projeleri Destekleme Program

Öncelikli Alanlar Araştırma Teknoloji Geliştirme ve Yenilik Projeleri Destekleme Programı ile ülkemiz öncelikli alanlarında hedef ve ihtiyaç odaklı, izlenebilir sonuçları olan projelerin desteklenmesi amaçlanmaktadır. Program kapsamında sağlanacak desteklerle,

- Teknolojik yeterlilik ve bilgi birikiminin artırılması
- Mevcut yeteneklerin farklı alanlarda da değerlendirilmesi
- Özgün teknolojilerin geliştirilmesi
- Teknolojik gelişimde ivme kazanılması hedeflenmektedir.

Öncelikli Alanlar Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı ile ulusal stratejik hedef ve politikalar kapsamında belirlenen öncelikli alanlarda; hedef ve ihtiyaç odaklı, izlenebilir sonuçları olan; yeni bir ürün üretilmesi, mevcut bir ürünün geliştirilmesi/iyileştirilmesi, ürün kalitesi veya standardının yükseltilmesi, maliyet düşürücü ve standart yükseltici yeni tekniklerin geliştirilmesi, yeni üretim teknolojilerinin geliştirilmesi konularında yürütülen Ar-Ge nitelikli projeler desteklenmektedir. Program kapsamında değerlendirilen projelerde temel araştırma (ürüne dönüşmesi beklenmeyen, temel bilgi edinmek amacıyla yapılan teorik veya deneysel çalışma) niteliği aranmamaktadır.

Firmaların desteklenen proje giderlerine harcama sonrası büyük ölçekli kuruluşlar için %60, KOBİ'ler için %75 oranında geri ödemesiz (hibe) destek verilmektedir. Ayrıca, kuruluşlara %10 genel gider desteği uygulanır.

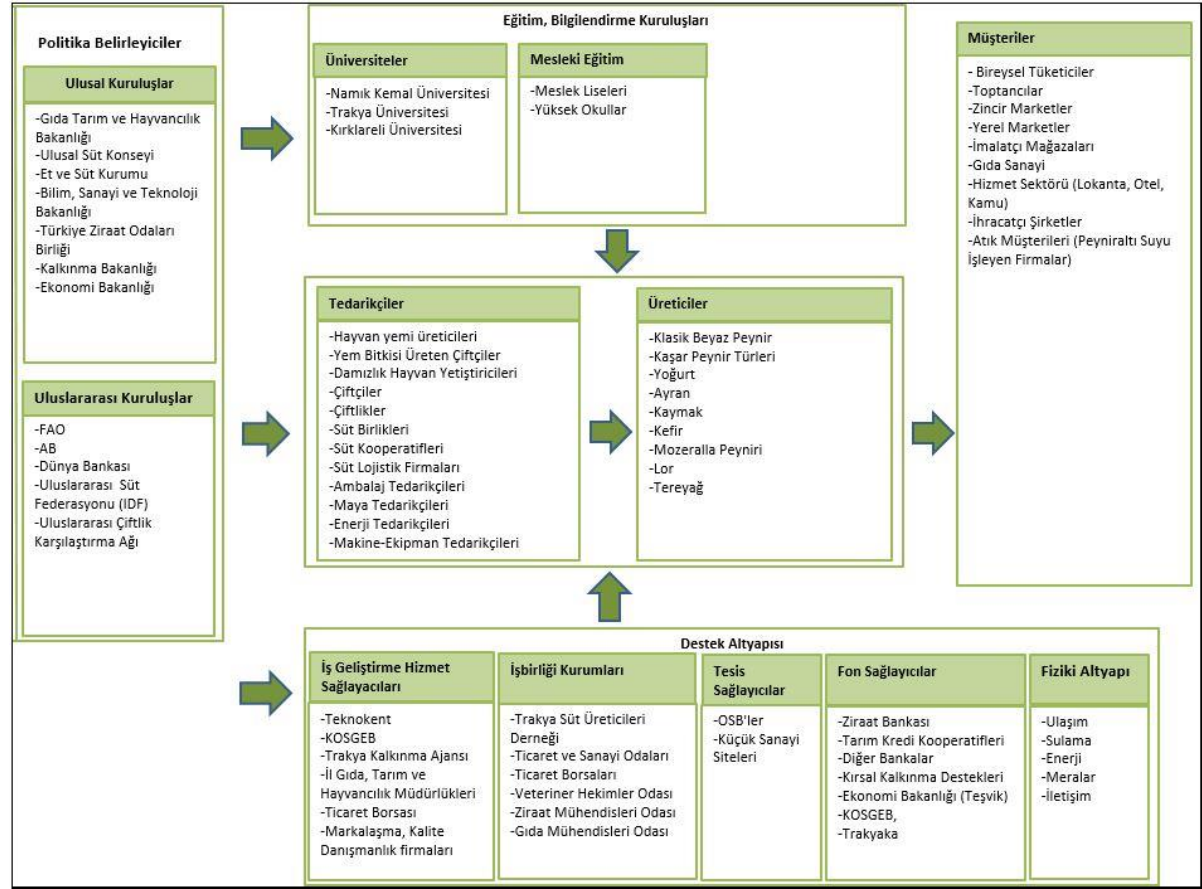
e) 1601 Yenilik Girişimcilik Alanlarında Kapasite Arttırılmasına Yönelik Destek Programı

Girişimcilik ve yenilik alanlarında kapasite artırma amacı taşıyan farklı çağrılarının açılabilirdiği bu programda; özel sektörün Ar-Ge ve yeniliğe yaptıkları yatırımdan etkin ve verimli sonuçlar alması, üniversite-sanayi işbirliklerinin canlanması ve teknolojik iş fikirleri olan girişimcilerin kurduğu başlangıç firmalarının daha hızlı gelişmesine katkı sağlanması hedeflenir.

Destek süresi üst sınırı, süre uzatımı dahil 36 ayı geçmemek kaydıyla çağrı duyurusunda belirtilir. Program kapsamında desteklenecek projelere geri ödemesiz (hibe) olarak %100'e kadar destek sağlanır.

2.3. Sektörün Profili

Süt ve süt ürünleri sektörü yapısı itibarıyla içerisinde birbiri ile bağlantılı birçok sektörden şirket/kurum barındırmaktadır. Genel bir sınıflandırmada sektör ve sektörün ilişki içinde olduğu yapıların tedarikçilerden, üreticilerden, eğitim ve bilgilendirme kuruluşlarından, politika belirleyici ulusal ve uluslararası kuruluşlardan, müşterilerden ve sektörü destekleyen kamu kurumları ile özel sektör firmalarından (ulaşım, sulama, enerji, iletişim vb.) oluştuğu söylenebilir.

Şekil 2: Süt ve Süt Ürünleri Sektör Şeması

Kaynak: Ajans uzmanları tarafından oluşturulmuştur.

Süt ve süt ürünleri sektörü süt üreten çiftçiler, çiftlikler, hayvan yemi üreticileri, yem bitkisi üreticileri, damızlık hayvan yetiştiricileri, süt birlikleri, süt kooperatifleri, süt lojistik firmaları, ambalaj firmaları, maya tedarikçileri ve enerji tedarikçilerini kapsamaktadır.

Sektörün üretici yapısında içme sütü, peynir türleri, kaşar peynir türleri, yoğurt, ayran, kaymak, kefir, tereyağı gibi ürünleri üreten üreticiler yer almaktadır. Süt ve süt ürünleri sektörünün müşterilerini ise bireysel tüketiciler, toptancılar, zincir marketler, yerel marketler, imalatçı mağazaları, gıda sanayi, hizmet sektörü aktörleri (lokanta, otel, kamu kurumları vb.), ihracatçı şirketler ve atık müşterileri (peynir altı suyu işleyen firmalar) olarak sınıflandırmak mümkündür. Sektörü düzenleyen hem ulusal kuruluşlar hem de uluslararası kuruluşlar bulunmaktadır. Bu kuruluşlar; Tarım ve Orman Bakanlığı, Ulusal Süt Konseyi, Et ve Süt Kurumu, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Türkiye Ziraat Odaları Birliği, Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), Avrupa Birliği (AB), Dünya Bankası, Uluslararası Süt Federasyonu (IDF), Uluslararası Çiftlik Karşılaştırma Ağı (IFCN)'dır.

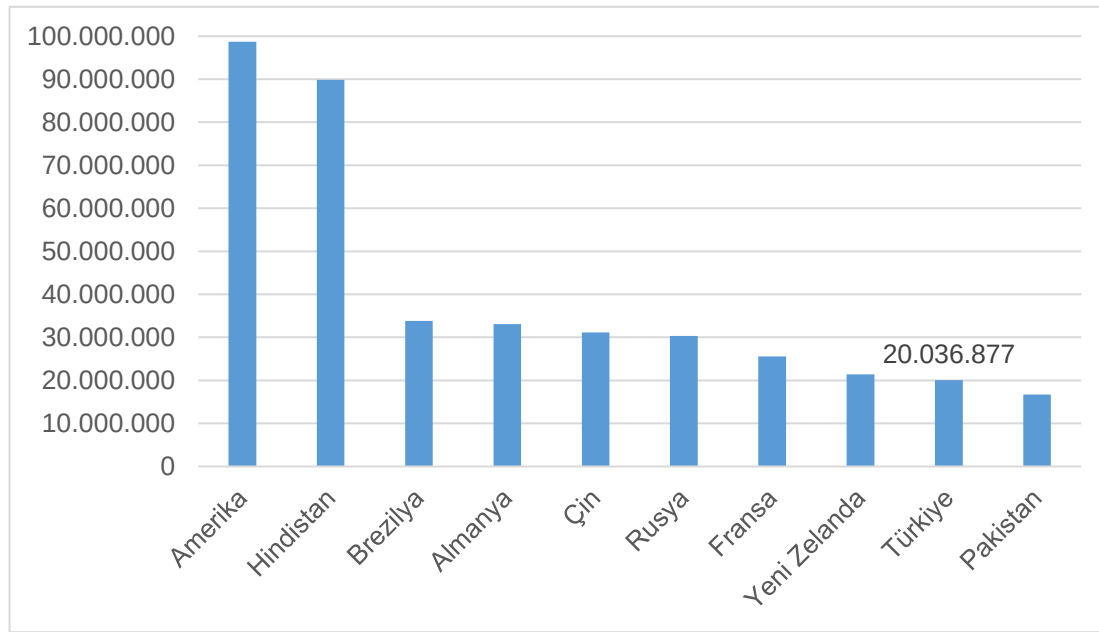
Yukarıdaki kuruluşlara benzer şekilde sektöre eğitim ve bilgilendirme yönünden destek veren kuruluşlar da üniversiteler, yüksekokullar ve meslek liseleridir. Ayrıca, süt ve süt ürünleri sektörünü destekleyen iş geliştirme hizmet sağlayıcı yapılar, iş birliği kurumları, tesis sağlayıcılar, fon sağlayıcılar ve fiziki altyapı sağlayan yapılar da sektörün içerisinde yer almaktadır.

Üretim ve Kapasite

Dünya Süt ve Süt Ürünleri

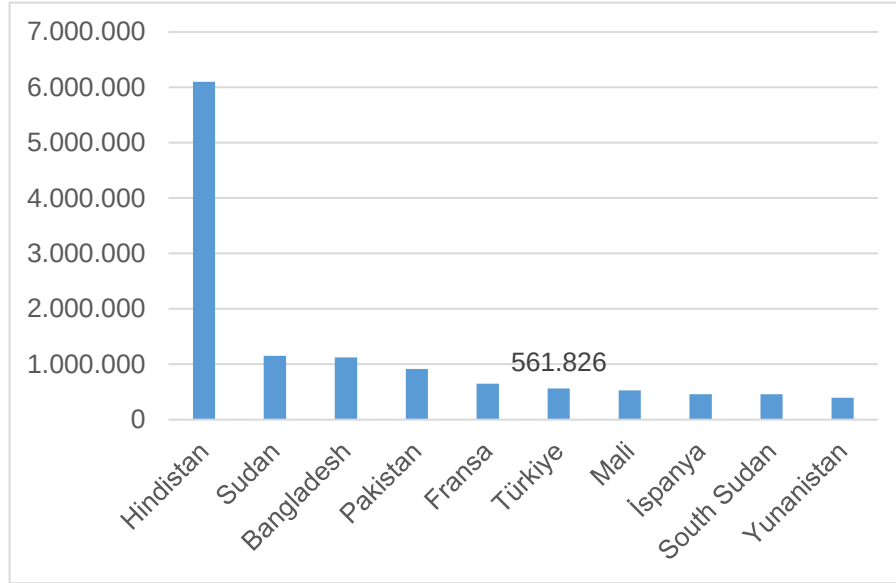
Dünya genelinde süt ve süt ürünlerinin üretimine yönelik istatistiki çalışmalar yapan kurumlardan bir tanesi Birleşmiş Milletler (BM)'in uzmanlaşmış bir kurumu olan ve dünya çapında 194 üye ülkesi bulunan Gıda ve Tarım Örgütü (FAO)'dur. Herkes için gıda güvenliği sağlamak ve insanların aktif ve sağlıklı yaşam sürmek için yeterli yüksek kaliteli gıdaya düzenli olarak erişebilmelerini sağlamak amacıyla hizmet eden FAO tarafından yayınlanan verilere göre dünya genelinde 2018 yılı çiğ inek sütü üretimi 683.217.055 ton olmuş, bir önceki yıla göre üretim %0,82 oranında artış göstermiştir. Amerika ve Hindistan çiğ inek sütü üretiminde öne çıkmakta, 2018 yılında Amerika'da üretim 98 milyon ton, Hindistan'da 90 milyon ton seviyesindedir. Bu ülkeleri Brezilya, Almanya, Çin, Rusya Fransa, Yeni Zelanda, Türkiye ve Pakistan takip etmektedir.

Şekil 3: Çiğ İnek Sütü Üretimi İlk 10 Ülke



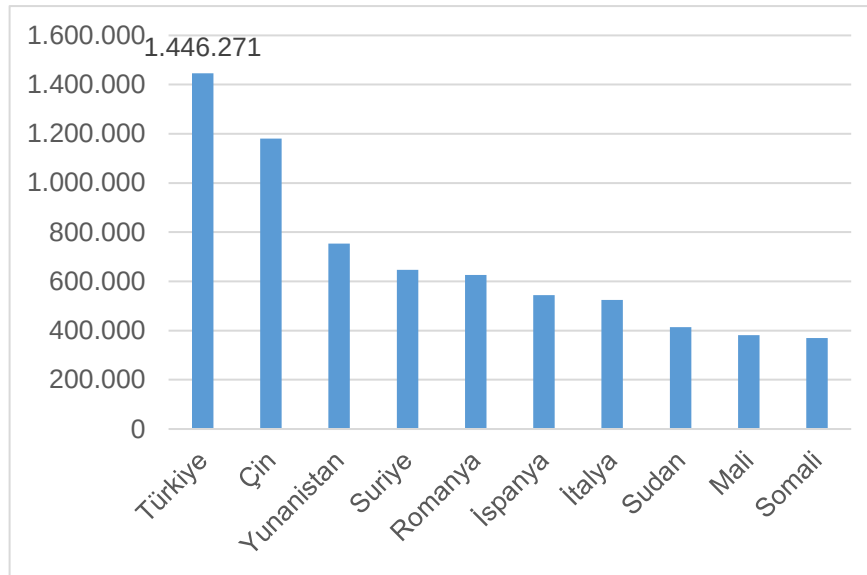
Kaynak: (FAO Stat, 2021)

Çiğ keçi sütü üretiminde Hindistan lider konumda olup 2018 yılı üretimi 6 milyon ton seviyesindedir. Sudan, Bangladeş, Pakistan, Fransa ve Türkiye keçi sütü üretimi yüksek diğer ülkelerdir.

Şekil 4: Çiğ Keçi Sütü Üretimi İlk 10 Ülke

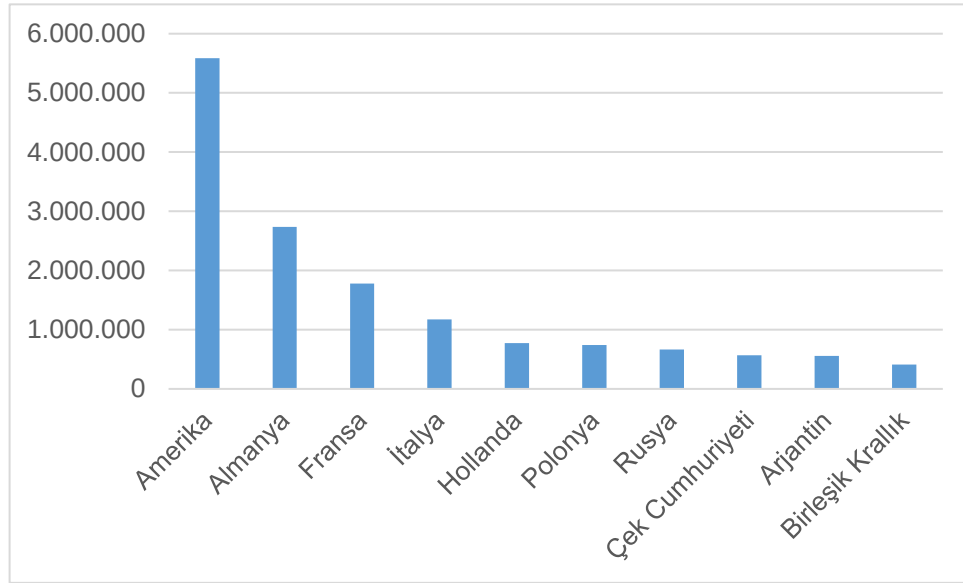
Kaynak: (FAO Stat, 2021)

Dünya koyun sütü üretiminde lider ülke Türkiye'dir ve 2018 yılı üretimi 1.4 milyon ton seviyesindedir. Türkiye'yi Çin, Yunanistan, Suriye ve Romanya takip etmektedir.

Şekil 5: Çiğ Koyun Sütü Üretimi İlk 10 Ülke

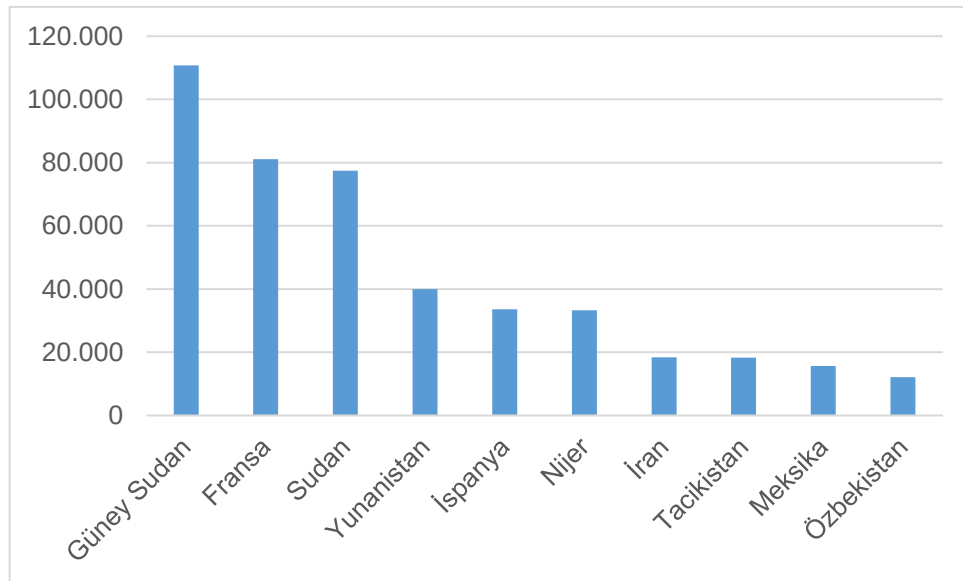
Kaynak: (FAO Stat, 2021)

Dünya inek peyniri üretimi 2014 yılı itibariyle 18.735.576 ton olup bir önceki yıla üretim %4,3 oranında artış göstermiştir. En çok peyniri üretimi gerçekleştiren ülkeler sırasıyla Amerika, Almanya, Fransa, İtalya ve Hollanda'dır. Amerika 5,5 milyon ton üretimle öne çıkmaktadır.

Şekil 6: İnek Peyniri Üretimi İlk 10 Ülke

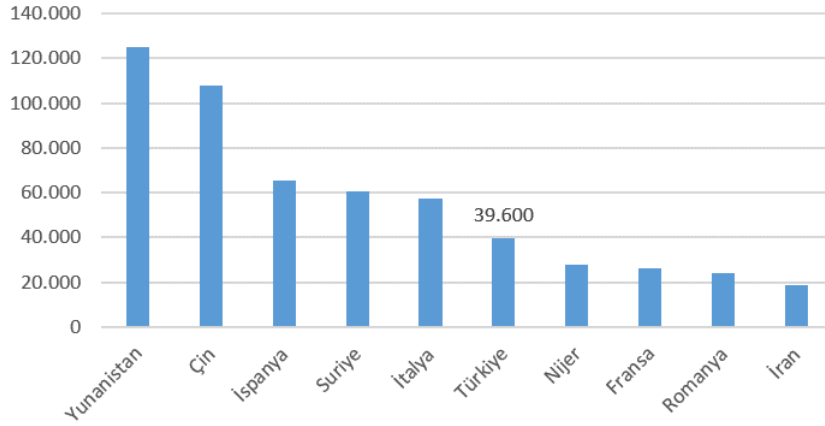
Kaynak: (FAO Stat, 2021)

Keçi peyniri üretiminde Güney Sudan, Fransa ve Sudan ülkeleri öne çıkmakta, inek peynirine kıyasla üretimin dünyanın farklı coğrafyalarına ve ekonomilerine yayıldığı gözlemlenmektedir.

Şekil 7: Keçi Peyniri Üretimi İlk 10 Ülke

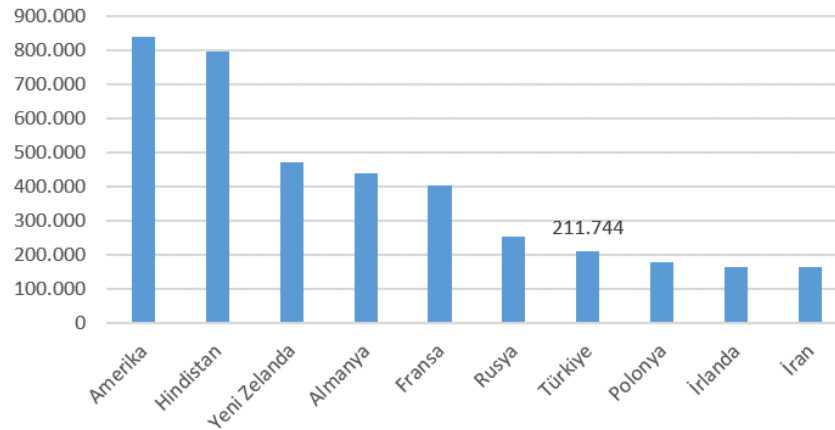
Kaynak: (FAO Stat, 2021)

Koyun peyniri üretiminde Yunanistan ve Çin'in öne çıktığı görülmektedir. 2014 yılı itibarıyla Yunanistan'ın 125.000 ton, Çin'in 108.000 ton koyun peyniri üretimi vardır. Türkiye 39.600 ton koyun peyniri üretimiyle küresel pazarda 6. sırada yer almaktadır.

Şekil 8: Koyun Peyniri Üretimi İlk 10 Ülke

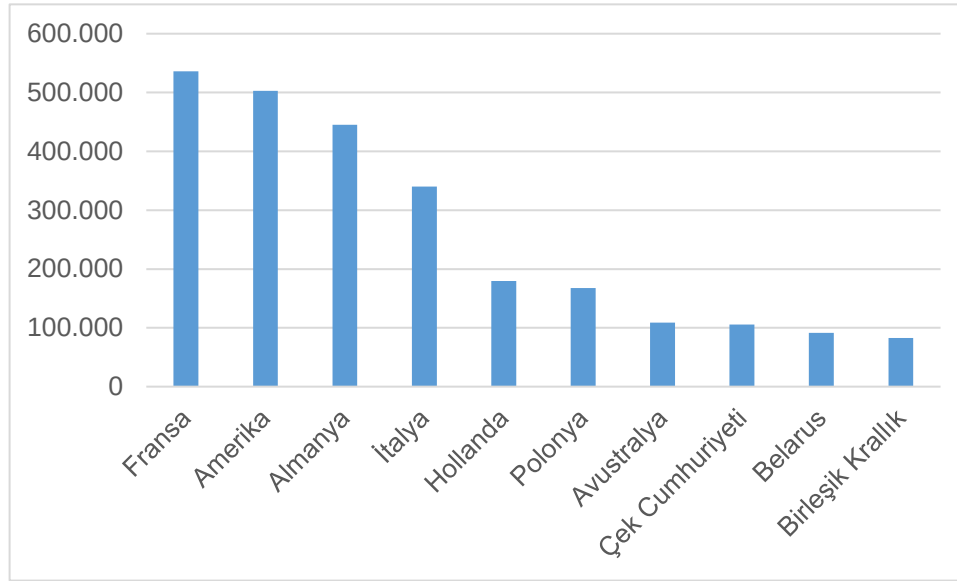
Kaynak: (FAO Stat, 2021)

Dünya tereyağı üretimi 2014 verilerine göre Amerika ve Hindistan sırasıyla 840.000 ton ve 800.000 ton üretimle öne çıkan ülkeler olup bu ülkeleri Yeni Zelanda, Almanya, Fransa, Rusya ve Türkiye takip etmektedir.

Şekil 9: Tereyağı Üretimi İlk 10 Ülke

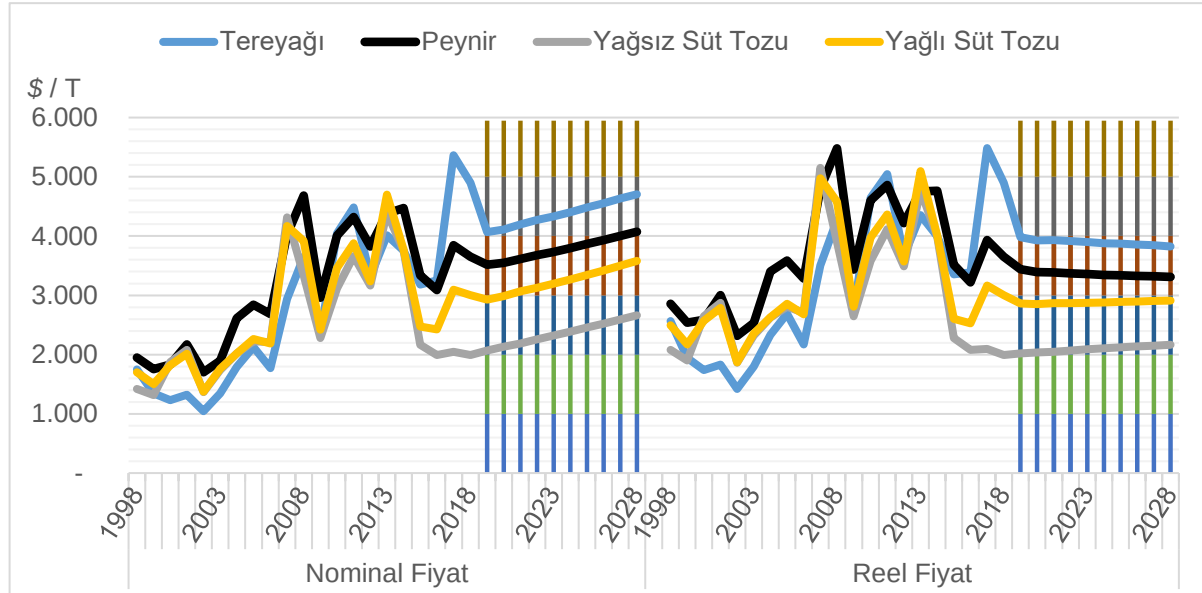
Kaynak: (FAO Stat, 2021)

Peynir altı suyu proses olarak peynir üretimiyle doğrudan bağlantılı bir ürün olduğu için üretim verileri de peynir üretim verisiyle örtüşmektedir. En çok peynir üreten ülkelerin aynı şekilde peynir altı suyunda öne çıktıkları görülmektedir. 2018 yılı itibarıyla Fransa 535.000 ton üretimle lider konumdadır ve Fransa'yı Amerika, Almanya ve İtalya takip etmektedir.

Şekil 10: Peynir Altı Suyu Üretimi İlk 10 Ülke (Ton)

Kaynak: (FAOSTAT, 2020)

FAO tarafından yayımlanan Tarımsal Görünüm 2019-2028 Raporu'nda yer aldığı şekilde süt ürünleri fiyatlarının gelecek projeksiyonlarında geçmiş 15 yıldaki (2003-2018) dalgalanmaların beklenmediği, nominal fiyatlarda enflasyon oranına uyumlu artışların beklendiği, reel fiyatlarda süt tozu için küçük artışların olabileceği, tereyağı ve peynir fiyatlarında artışların enflasyonun altında kalacağı ve dolayısıyla reel fiyatlarının bir miktar azalacağı öngörülmüştür.

Şekil 11: FAO Süt Ürünleri Fiyat ve Projeksiyonu

Kaynak: (OECD-FAO Agricultural Outlook 2019-2028, 2021)

Türkiye Süt ve Süt Ürünleri

Türkiye'nin büyükbaş ve küçükbaş hayvan varlığı son 15 yılda bir buçuk kattan fazla artış göstermiş, 2004 yılında 10 milyon seviyesinde olan büyükbaş hayvan sayısı 2019 yılı itibarıyla 17.8 milyon seviyesine yükselmiştir. Benzer şekilde 2004 yılında 31.8 milyon seviyesinde olan küçükbaş hayvan sayısı 2019 yılı itibarıyla 48 milyon seviyesine yükselmiştir. Aynı dönemde, büyükbaş hayvandan

elde edilen çiğ süt ise 9.6 milyon ton seviyesinden 20.8 milyon ton seviyesine yükselerek %116 artış göstermiştir.

Tablo 6: Hayvan Varlığı ve Süt Üretimi

Yıl	Büyükbaş			Küçükbaş		
	Hayvan Sayısı (Baş)	Sağılan Hayvan Sayısı (Baş)	Çiğ Süt (Ton)	Hayvan Sayısı (Baş)	Sağılan Hayvan Sayısı (Baş)	Çiğ Süt (Ton)
2004	10.173.246	3.915.083	9.648.604	31.811.092	12.395.765	1.030.802
2005	10.631.405	4.036.302	10.064.260	31.821.789	12.593.084	1.043.637
2006	10.971.880	4.224.484	10.903.659	32.260.206	12.666.536	1.048.440
2007	11.121.458	4.259.900	11.309.715	31.748.651	12.373.616	1.020.074
2008	10.946.239	4.111.683	11.286.598	29.568.152	11.639.859	956.442
2009	10.811.165	4.165.509	11.615.757	26.877.793	11.238.679	926.429
2010	11.454.526	4.397.203	12.454.031	29.382.924	13.166.147	1.089.643
2011	12.483.969	4.801.360	13.842.800	32.309.518	14.594.254	1.213.410
2012	14.022.347	5.478.359	16.024.827	35.782.519	16.570.700	1.376.436
2013	14.532.848	5.659.212	16.706.957	38.509.795	18.230.555	1.516.756
2014	14.345.223	5.664.131	17.053.653	41.485.180	18.924.433	1.577.207
2015	14.127.837	5.598.773	16.996.280	41.924.100	19.941.421	1.658.401
2016	14.222.228	5.495.044	16.849.348	41.329.232	19.704.519	1.639.813
2017	16.105.025	6.038.545	18.831.719	44.312.308	22.466.995	1.868.174
2018	17.220.903	6.413.789	20.112.619	46.117.399	24.146.450	2.008.096
2019	17.872.331	6.660.086	20.861.715	48.481.479	25.308.071	2.098.664

Kaynak: (TUIK, 2021)

Trakya Bölgesi'nde büyükbaş hayvan varlığı açısından Malkara, Lüleburgaz ve Kırklareli merkez ilçeleri öne çıkmakta, bölgenin tüm hayvan varlığının %30'u bu üç ilçede toplanmaktadır. Hayvan varlığıyla doğru orantılı olarak çiğ süt üretimi en çok Malkara, Lüleburgaz ve Kırklareli merkez ilçesinde gerçekleştirilmektedir. Bununla beraber, 2019 yılında toplam çiğ süt üretimi yaklaşık 10.000 ton düşüş göstermiş, bu 3 ilçenin toplam üretimi 2018 yılından 2019 yılına 9 bin ton azalmıştır.

Tablo 7: Trakya İlçeler Büyükbaş Hayvan Varlığı ve Süt Üretimi

İlçe	Hayvan Sayısı (Baş)			Sağılan Hayvan Sayısı (Baş)			Çiğ Süt (Ton)		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Malkara	55.048	54.938	54.230	21.911	21.845	21.271	85.226	84.943	82.783
Lüleburgaz	46.730	46.236	39.319	17.327	17.780	16.920	66.555	68.411	65.472
Kırklareli Merkez	37.568	41.419	42.408	14.737	14.360	14.066	56.086	54.274	50.434
Keşan	23.885	24.077	25.112	11.670	11.442	12.010	44.592	43.706	45.386
İpsala	25.780	26.960	28.502	11.207	11.523	12.188	38.963	39.979	42.401
Babaeski	25.852	27.897	26.562	8.981	10.468	9.837	34.793	39.955	37.586
Uzunköprü	18.421	18.424	18.912	9.802	9.516	8.793	36.243	35.177	32.516
Edirne Merkez	19.666	19.819	19.292	8.261	8.366	8.152	31.122	31.421	30.612
Süleymanpaşa	20.656	21.230	21.080	7.539	7.520	7.802	28.671	28.670	29.763
Hayrabolu	19.924	19.665	20.610	7.181	7.203	7.276	28.033	28.064	28.341
Havsa	19.786	18.435	20.444	6.896	6.522	6.942	26.610	25.217	26.635
Lalapaşa	15.198	15.374	15.084	6.543	6.612	6.581	23.717	23.956	23.893
Enez	15.030	15.897	15.842	6.722	6.242	6.242	22.951	21.300	21.291
Süloğlu	10.282	11.534	11.430	4.475	4.887	4.948	17.537	19.172	19.403
Vize	12.670	13.384	13.205	5.386	5.691	5.578	17.578	19.255	18.903
Saray	11.482	11.867	11.104	4.431	4.516	4.219	15.312	15.539	14.538

Şarköy	8.316	7.612	7.600	3.871	3.631	3.615	13.884	13.017	12.960
Muratlı	12.189	8.713	8.854	3.019	2.864	3.329	11.722	11.091	12.923
Ergene	9.230	8.880	8.379	3.363	3.333	3.148	12.215	12.218	11.528
Pınarhisar	7.585	7.443	7.169	3.023	3.038	2.844	11.732	11.412	10.859
Meriç	5.789	5.771	5.765	2.328	2.330	2.325	9.146	9.168	9.148
Marmaraereğlisi	3.611	3.800	3.807	1.763	2.064	2.066	6.618	7.697	7.703
Kapaklı	5.376	5.481	5.481	1.923	1.945	1.954	7.444	7.525	7.560
Kofçaz	3.725	3.725	3.727	1.727	1.727	1.736	6.370	6.370	6.394
Çorlu	4.372	4.590	4.893	1.525	1.674	1.610	5.913	6.523	6.265
Demirköy	6.038	6.043	6.758	1.829	1.829	2.034	4.240	4.240	4.639
Pehlivanköy	3.267	3.037	2.673	1.225	1.133	1.036	4.785	4.425	4.049
Çerkezköy	3.560	2.895	2.817	1.167	1.083	1.102	4.086	3.788	3.768
Toplam	451.036	455.146	451.059	179.832	181.144	179.624	672.144	676.513	667.753

Kaynak: (TUIK, 2021)

Bölgede yer alan işletmelerin kapasite ve üretim verileri İl Tarım ve Orman Müdürlükleri vasıtasıyla temin edilmiş olup aşağıdaki tabloda sunulmaktadır. Edirne İli'nde 264 personel süt ve süt ürünleri sektöründeki fabrikalarda çalışmakta olup peynir üretim kapasitesi 10.113 ton ve 2019 üretimi 4.986 tondur. Tereyağı üretim kapasitesi 3.719 ton ve 2019 yılı üretimi 866 tondur. Kırklareli İli'nde 511 personel istihdam edilmekte olup peynir üretim kapasitesi ve üretimi sırasıyla 14.695 ton ve 12.105 tondur. Tekirdağ İli'nde 1.106 personel istihdam edilmekte, 20.627 ton peynir üretim kapasite bulunmakta ve 16.680 ton üretim gerçekleştirilmektedir.

Tablo 8: Trakya Süt Ürünleri Kapasite ve Üretim

	Ürünler	Edirne (2019)	Kırklareli (2019)	Tekirdağ (2017)
Kapasite	Peynir	10.113	14.695	20.627
	Tereyağı	3.719	736	5.054
	Kaşar	4.740	1.674	7.480
	Past.Süt		1.200	207
	UHT Süt		65.096	
	Ayran	2.337	18.054	19.121
	Yoğurt	3.013	79.809	26.076
Üretim	Peynir	4.986	12.105	16.680
	Tereyağı	866	364	1.209
	Kaşar	2.106	1.302	4.434
	Past.Süt		1.200	97
	UHT Süt		27.103	
	Ayran	1.230	7.860	6.978
	Yoğurt	1.557	34.838	7.438
Kapasite Kullanım Oranı	Peynir	49%	82%	81%
	Tereyağı	23%	49%	24%
	Kaşar	44%	78%	59%
	Past.Süt		100%	47%
	UHT Süt		42%	
	Ayran	53%	44%	36%
	Yoğurt	52%	44%	29%
	Personel Sayısı	264	511	1.106

Kaynak: (İl Tarım ve Orman Müdürlükleri, 2021)

Ülkemizde 2016-2020 yılları arasında üretilen süt ürünlerine ait üretim verileri Tablo 9'da yer almaktadır. En çok üretilen ürünler içme sütü, yoğurt, ayran ve inek peyniridir.

Tablo 9: Türkiye Süt Ürünleri Üretimi

	2016	2017	2018	2019	2020
Tam Yağlı İçme Sütü	907.231	1.048.308	1.002.327	858.017	910.434
Laktoz (Süt Şekeri)	843	(1)*	0	0	0
Pastörize Tam Yağlı İçme Sütü	92.321	120.557	130.677	100.195	97.926
Sterilize Tam Yağlı İçme Sütü	54	(1)*	(1)*	(1)*	48.144
Uht Tam Yağlı İçme Sütü	814.857	927.751	871.650	757.823	764.364
Laktalbumin	0	0	0	0	0
Koyun Sütü	35.117	27407	35.966	31.473	31.313
Keçi Sütü	53.884	42.489	49.163	40.540	46.994
Manda Sütü	1554	1574	2439	2388	1674
Yarım Yağlı İçme Sütü	524.278	496.929	649.182	604.452	664.554
Pastörize Yarım Yağlı İçme Sütü	65.199	1.514	2.163	3.610	3.114
Sterilize Yarım Yağlı İçme Sütü	0	0	0	0	0
Uht Yarım Yağlı İçme Sütü	459.080	495.415	647.019	600.842	661.440
Yağsız İçme Sütü	2.032	2.607	6.456	27.852	37.440
Pastörize Yağsız İçme Sütü	758	0	(1)*	(1)*	0
Sterilize Yağsız İçme Sütü	0	0	0	0	0
Uht Yağsız İçme Sütü	1.274	6.704	6.456	27.852	37.440
Kaymak	31669	32458	32877	39006	41417
Kaymak Yağ İçeriği <=29%	2.807	2.781	2.769	4.447	1.486
Kaymak Yağ İçeriği >29%	28.862	29.677	30.108	34.559	39.931
Süt Tozu	124.184	131.726	109.384	98.876	104.287
Tam Yağlı Süt Tozu	45.863	44.484	46.149	32.365	34.818
Yarım Yağlı Süt Tozu	19	(1)*	0	(1)*	0
Yağsız Süt Tozu	78.220	87.242	63.236	66.511	69.469
Krema Süt Tozu	82	0	(1)*	(1)*	0
Diğer Toz Ürünler	0	0	(1)*	(1)*	0

Peynir (Süt Kategorisine Göre)	657.694	687.095	753.230	696.804	756.646
Peynir, Sadece İnek Sütünden	635.191	658.545	719.907	668.699	729.539
Peynir, Sadece Koyun Sütünden	2.687	2.243	2.297	647	1.050
Peynir, Sadece Keçi Sütünden	1.249	370	902	272	385
Peynir, Sadece Manda Sütünden	37	(1)*	419	142	132
Peynir, Karışık (Harmanlanmış) Sütten	18.530	25.937	29.705	27.043	25.541
Peynir (Tüm Sütlerden Elde Edilen)	657.694	687.206	753.230	696.804	756.646
Yumuşak Peynirler	121.386	141.019	157.159	112.243	125.556
Orta Yumuşaklıkta Peynirler	246.393	237.339	223.730	208.171	228.026
Sert Peynirler	79875	100748	120595	137880	159819
Orta Sertlikte Peynirler	187.668	192.870	241.613	227.722	232.419
Ekstra Sert Peynirler	5.629	6.840	6.755	8.285	9.573
Kesilmiş Sütten Elde Edilen Peynirler	16.742	8.389	3.377	2.503	1.252
Peynir Altı Suyu Ve Yayık Altı Suyu	509.418	516.354	903.543	813.770	1.043.213
Sıvı Halde	476.597	449.921	828.543	781.827	1.006.311
Konsantre Halde	6.725	(1)*	21.733	(1)*	0
Toz Ya Da Blok Halinde	26.096	25.528	31.857	31.943	36.902
Kazein Ve Kazeinatlar	0	0	(1)*	(1)*	0

Kaynak: (TUIK, 2021)

Süt ve süt ürünleri sektörü NACE faaliyet sınıflamasına göre 10.51-Süthane işletmeciliği ve peynir imalatı sektörü içerisinde yer almaktadır. TOBB veri tabanından alınan verilere göre Türkiye genelinde 1.142 üretici bulunmakta, 1.900 mühendis, 2.354 teknisyen, 2.668 usta, 33.585 işçi ve 4.954 idari olmak üzere toplam 45.511 personel istihdam edilmektedir. Konya, Bursa, İzmir ve Balıkesir illeri çalışan sayısı olarak sektörde öne çıkmakta olup Trakya Bölgesi illerinden Tekirdağ çalışan sayısına göre 9'uncu, Kırklareli 1'nci ve Edirne 35'inci sırada yer almaktadır.

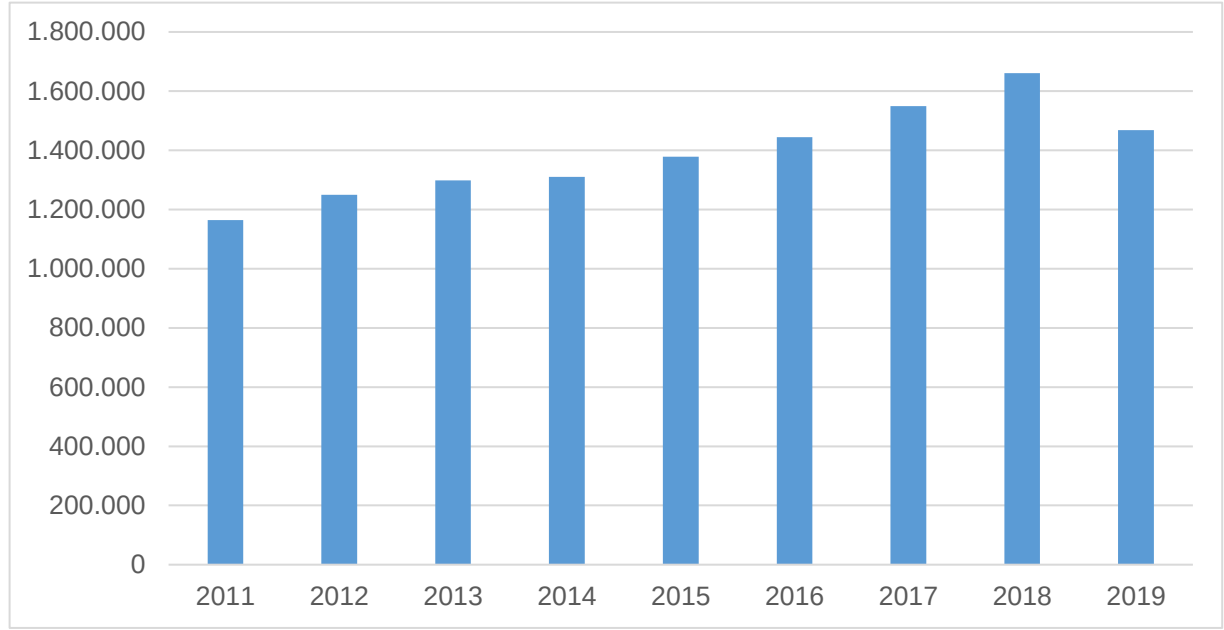
Tablo 10: Süthane İşletmeciliği ve Peynir İmalatı Çalışan Sayısı

Sıra	İl	Üretici	Mühendis	Teknisyen	Usta	İşçi	İdari	Toplam
1	Konya	65	184	147	370	3.658	725	5.084
2	Bursa	43	203	250	192	3.594	385	4.635
3	İzmir	106	232	259	204	2.832	469	3.996
4	Balıkesir	56	113	206	121	2.575	415	3.430
5	Sakarya	20	169	156	114	1.827	287	2.553
6	İstanbul	82	79	47	141	1.494	347	2.109
7	Denizli	12	92	190	82	1.377	198	1.940
8	Antalya	26	67	74	94	1.286	226	1.747
9	Tekirdağ	16	62	76	58	1.133	105	1.434
11	Kırklareli	29	54	82	55	1.011	87	1.292
35	Edirne	15	15	8	26	188	22	259
	Toplam	1.142	1.900	2.354	2.668	33.585	4.954	45.511

Kaynak: (TOBB Sanayi Sicil Sistemi, 2021)

İçme Sütü

Türkiye'de süt ürünü olarak en çok üretilen ürün içme sütü olup 2019 yılında 1.4 milyon ton ürün üretilmiştir. Bu içme sütlerinin %58'i tam yağlı içme sütü, %41'i yarım yağlı içme sütü ve %1'i yağsız içme sütü olup bu sütlerin %91'i çiğ inek sütünden yapılmaktadır. TÜİK verilerine göre içme sütü üretiminde yılın ilk ayları olan Ocak, Şubat ve Mart aylarında görece yüksek üretim olduğu gözlenmektedir.

Tablo 11: İşme Sütü Yıllık Üretim (Ton)

Kaynak: (TUIK, 2021)

Türkiye çapında 10.51.11-İşlenmiş sıvı süt NACE faaliyet kodunda 157 adet üretici olduğu, toplam üretim kapasitesinin 966.596.182 litre olduğu, bu 157 üreticide 17.610 çalışan olduğu, çalışanların 857'sinin mühendis, 1.308'inin teknisyen, 824'ünün usta, 12.666'sının işçi ve 1.931'inin idari çalışan olduğu Tablo 12'de görülmektedir. Trakya Bölgesi'nde bu faaliyet kodunda toplam 7 üretici bulunmakta, bu işletmelerde 37 mühendis, 66 teknisyen, 33 usta, 723 işçi ve 65 idari çalışan olmak üzere toplam 925 kişi çalışmaktadır.

Tablo 12: İşlenmiş Sıvı Süt Üretim Kapasitesi ve Çalışan Sayısı

İl	Üretici	Personel Bilgileri						Üretim Kapasitesi	
		Mühendis	Teknisyen	Usta	İşçi	İdari	Toplam	Litre	Kilogram
Edirne	2	2	0	4	13	1	20	*	*
Kırklareli	2	11	29	9	225	22	296	*	*
Tekirdağ	3	24	37	20	485	42	608	*	*
Türkiye	157	857	1308	824	12666	1931	17610	966,596,182	354,636,326

Kaynak: (TOBB Sanayi Sicil Sistemi, 2021)

Süt Tozu

Gıda endüstrisinde bisküvi, çikolata, pasta, dondurma şekerleme ve hazır çorba gibi birçok ürünün girdisi olarak kullanılan süttozu yağlı ve yağsız taze sütlerin suyunun mümkün olduğu kadar uçurulmasıyla elde edilen kurutulmuş bir süt ürünüdür. Yıllık üretim miktarları Tablo 13'te yer almaktadır.

Tablo 13: Süt Tozu Üretim Miktarı

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Süt Tozu (ton)	112.175	124.184	131.726	109.384	98.876	104.287

Kaynak: (TUIK, 2021)

Türkiye genelinde 37 üretici yağlı alınmış süt tozu üretmekte ve bu işyerlerinde toplam 6.564 çalışan bulunmaktadır. En çok üreticinin olduğu Konya ilinde üretim kapasitesi 30.298.560 kg, Türkiye geneli toplam kapasitesi 45.467.712 kg'dır.

Tablo 14 : Süt Tozu Yağı Alınmış Üretim Kapasitesi ve Çalışan Sayısı

Şehir	Üretici	Personel Bilgileri						Üretim Kapasitesi (kg)
		Mühendis	Teknisyen	Usta	İşçi	İdari	Toplam	
Afyonkarahisar	1	4	4	0	43	2	53	*
Aydın	2	4	8	8	34	7	61	*
Balıkesir	2	22	57	8	256	31	374	*
Burdur	1	2	6	4	56	3	71	*
Bursa	2	59	46	58	959	132	1254	*
Denizli	1	1	1	1	7	0	10	*
Gaziantep	2	0	0	0	11	0	11	*
İzmir	4	76	74	26	439	162	777	15,169,152
Kırklareli	3	18	18	6	291	15	349	*
Konya	8	30	37	28	447	96	638	30,298,560
Manisa	1	6	2	4	64	4	80	*
Sakarya	2	75	76	47	813	135	1146	*
Uşak	1	3	3	0	23	2	31	*
Aksaray	2	30	212	40	810	18	1110	*
Karaman	3	9	27	33	392	39	500	*
Toplam	37	344	576	271	4718	654	6564	45,467,712

Kaynak: (TOBB Sanayi Sicil Sistemi, 2021) * Kayıtlı üretici sayısı 3 ve daha az ise üretim kapasitesi bilgileri verilmemektedir.

10.51.22 kodlu yağlı süt tozu üretim kapasitesi 19.897.324 kg olup kapasitenin tamamına yakını Konya ve İzmir illerindedir. Ülke genelinde 28 üreticide toplam 3.960 personel çalışmaktadır.

Tablo 15: Süt Tozu Yağı Üretim Kapasitesi ve Çalışan Sayısı

İl	Üretici	Personel Bilgileri						Üretim Kapasitesi (kg)
		Mühendis	Teknisyen	Usta	İşçi	İdari	Toplam	
Afyonkarahisar	1	1	0	0	18	0	19	*
Ankara	1	5	2	2	82	33	124	*
Antalya	1	3	7	0	13	5	28	*
Aydın	1	3	6	6	27	3	45	*
Burdur	1	2	6	4	56	3	71	*
Bursa	1	49	34	46	855	99	1083	*
Denizli	1	1	1	1	7	0	10	*
Gaziantep	2	9	4	4	211	21	249	*
İzmir	4	3	2	2	27	1	35	3,671,624
Konya	7	30	35	28	462	100	655	16,225,700
Malatya	1	1	1	5	6	3	16	*
Sakarya	1	4	1	3	39	2	49	*
Tunceli	1	1	1	2	8	1	13	*
Uşak	1	3	3	0	23	2	31	*
Aksaray	1	29	211	37	770	17	1064	*
Karaman	2	6	22	21	305	25	379	*
Kilis	1	5	3	10	60	11	89	*
Toplam	28	155	339	171	2969	326	3960	19,897,324

Kaynak: (TOBB Sanayi Sicil Sistemi, 2021) * Kayıtlı üretici sayısı 3 ve daha az ise üretim kapasitesi bilgileri verilmemektedir.

Peynir

Peynir, süt proteini kazeinin peynir mayası ve peynir kültürü ile pıhtılaştırılması ve bu pıhtıdan peynir altı suyunun ayrılmasıyla elde edilen fermente bir süt ürünüdür. Türkiye’de daha çok kahvaltıda tüketilen bir ürün olan peynirin çok çeşitli kullanım alanları vardır ve ülke genelinde 200’e yakın çeşidi bulunmaktadır.

Tablo 16’da görüleceği üzere 2020 yılında 756.646 ton inek peyniri üretimi gerçekleştirilmiştir.

Tablo 16: Peynir Üretimi

	2016	2017	2018	2019	2020
Peynir (Süt Kategorisine Göre)	657.694	687.095	753.230	696.804	756.646
Peynir, Sadece İnek Sütünden	635.191	658.545	719.907	668.699	729.539
Peynir, Sadece Koyun Sütünden	2.687	2.243	2.297	647	1.050
Peynir, Sadece Keçi Sütünden	1.249	370	902	272	385
Peynir, Sadece Manda Sütünden	37	(1)*	419	142	132
Karışık (Harmanlanmış) Sütten	18.530	25.937	29.705	27.043	25.541
Yumuşak Peynirler	121.386	141.019	157.159	112.243	125.556
Orta Yumuşaklıkta Peynirler	246.393	237.339	223.730	208.171	228.026
Sert Peynirler	79.875	100.748	120.595	137.880	159.819
Orta Sertlikte Peynirler	187.668	192.870	241.613	227.722	232.419
Ekstra Sert Peynirler	5.629	6.840	6.755	8.285	9.573
Kesilmiş Sütten Elde Edilen Peynirler	16.742	8.389	3.377	2.503	1.252

Kaynak: (TUIK, 2021)

Peynir ve lor üretimi ülkenin birçok ilinde yaygın olmakla birlikte üretim kapasitesinin %55’ini 7 ildeki işletmeler oluşturmaktadır. Bu illerdeki kapasite sırasıyla İzmir için %13, Balıkesir için %11 ve Konya için %9 dur. Toplam kapasite 969.145.406 kg olup 318 milyon kilogramı bu 3 ildedir. Ülke genelinde 787 kayıtlı üretici bulunmakta ve bu işletmelerde toplam 29.949 personel istihdam edilmektedir.

Tablo 17: Peynir ve Lor Üretim Kapasitesi ve Çalışan Sayısı

Sıra	İl	Üretici	Personel Bilgileri						Üretim Kapasitesi (Kg)	Pay
			Mühendis	Teknisyen	Usta	İşçi	İdari	Toplam		
1	İzmir	74	167	196	159	2040	352	2914	126.084.592	13%
2	Balıkesir	39	62	114	75	1583	228	2062	103.738.772	11%
3	Konya	48	111	105	222	2400	443	3281	88.223.478	9%
4	Çanakkale	47	27	32	41	1074	53	1227	66.754.553	7%
5	Tekirdağ	11	56	71	41	834	83	1085	51.664.201	5%
6	Aksaray	12	38	215	54	989	42	1338	45.263.047	5%
7	Kırklareli	21	39	44	41	639	56	821	44.794.826	5%
20	Edirne	13	15	8	23	185	20	251	12.511.577	1%
Toplam		787	1.218	1.571	1.778	22.287	3.069	29.949	969.145.406	100%

Kaynak: (TOBB Sanayi Sicil Sistemi, 2021)

Tereyağı

Hem kahvaltıda hem de yemek ve pasta gibi birçok gıda maddesine girdi olarak kullanılan tereyağının 2020 yılı toplam üretimi 80.630 tondur. 2021 yılı ilk çeyrek üretimi ise 20 bin ton seviyesindedir.

Tablo 18: Tereyağı Üretimi

Tereyağı (Ton)		Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
	2013	3.534	3.563	3.699	3.778	3.701	3.369	3.309	3.038	3.047	3.573	3.174	3.730
	2014	3.723	3.686	3.809	4.080	4.395	4.080	3.725	3.389	3.360	3.439	4.110	4.022
	2015	4.152	3.801	4.665	4.606	5.108	4.582	4.484	4.129	3.572	4.084	4.148	4.501
	2016	4.670	4.911	5.087	5.098	5.628	5.084	4.591	4.693	4.275	4.250	4.501	4.822
	2017	5.244	5.187	6.125	5.364	5.688	5.218	4.807	4.579	3.846	4.130	4.147	5.115
	2018	5.136	5.141	5.546	5.467	5.888	5.013	5.204	5.201	4.816	5.873	6.273	6.299
	2019	6.404	6.061	7.037	7.559	6.760	5.559	5.731	5.539	5.290	5.905	5.776	6.034
	2020	6.770	6.251	7.246	8.087	7.974	6.376	6.114	5.779	5.177	5.766	6.054	7.016
	2021	5.949	6.175	7.523									

Kaynak: (TUIK, 2021)

Ülkemizde tereyağı üretimi gerçekleştiren 610 üretici bulunmakta, bu üreticilerde toplam 24.664 personel istihdam edilmekte ve toplam üretim kapasitesi 141.589.189 kg'dır. En çok tereyağı üretim kapasitesi Konya ve Tekirdağ illerinde olup bu iki ilin payı sırasıyla %12 ve %10 dur.

Tablo 19: Tereyağı Üretim Kapasitesi ve Çalışan Sayısı

Sıra	İl	Üretici	Personel Bilgileri						Üretim Kapasitesi (kg)	Pay
			Mühendis	Teknisyen	Usta	İşçi	İdari	Toplam		
1	Konya	45	105	97	206	2.234	435	3.077	16.735.734	12%
2	Tekirdağ	8	45	52	34	640	63	834	14.844.097	10%
13	Kırklareli	12	26	22	25	452	34	561	3.831.484	3%
22	Edirne	5	5	4	9	111	8	137	1.228.322	1%
	Toplam	610	1.008	1.255	1.470	18.346	2.576	24.664	141.598.189	100%

Kaynak: (TOBB Sanayi Sicil Sistemi, 2021)

Peynir Altı Suyu

Süt işleme süreci sonucunda ortaya çıkan peynir altı suyu atık yönetimi çerçevesinde yönetilmesi ve işletmeden alınarak bu suyu işleme kapasitesine sahip peynir altı suyu tozu yapan firmalara gönderilmesi gereklidir. Peynir altı suyu protein açısından yüksek değerler içerdiğinden toz olarak birçok endüstride kullanılmaktadır. Örneğin, hayvan yemi, gıda katkı maddesi ve sporcu içecekleri gibi birçok alanda peynir altı suyu tozundan faydalanılmaktadır.

TOBB Sanayi Sicil Sistemi'nden alınan verilere göre ülke genelinde 71 üretici peynir altı suyunu işlemekte, bu işletmelerde 7.659 personel istihdam edilmektedir. Toplam üretim kapasitesi 481.164.093 kilogram olup bu kapasitenin büyük çoğunluğu İzmir ve Sakarya illerindedir.

Tablo 20: Peynir Altı Suyu Üretim Kapasitesi ve Çalışan Sayısı

İl	Üretici	Personel Bilgileri						Üretim Kapasitesi (Kg)
		Mühendis	Teknisyen	Usta	İşçi	İdari	Toplam	
İzmir	18	23	43	34	549	57	706	252.821.957
Sakarya	9	91	90	59	1165	169	1574	104.493.300
Konya	5	22	32	23	378	84	539	38.628.400
Hatay	4	2	0	5	46	6	59	11.711.436
Edirne	2	2	0	3	33	2	40	*
Kırklareli	3	18	18	6	295	14	352	*
Tekirdağ	1	20	30	16	335	22	423	*
Toplam	71	359	611	317	5771	600	7659	481.164.093

Kaynak: (TOBB Sanayi Sicil Sistemi, 2021) * Kayıtlı üretici sayısı 3 ve daha az ise üretim kapasitesi bilgileri verilmemektedir

Üretim miktar verilerine bakıldığında en çok üretimin sıvı halde olduğu, 2020 yılında 1.043.213 ton sıvı halde peynir altı suyu üretildiği, aynı yıl 36.902 ton toz ya da blok halinde üretim yapıldığı, konsantre halde üretimin sadece birkaç firma tarafından yapıldığı için gizlendiği görülmektedir.

Tablo 21: Peynir Altı Suyu Üretimi

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Peynir Altı Suyu ve Yayıklı Altı Suyu	493.826	668.145	659.984	509.418	516.354	903.543	813.770	1.043.213
Sıvı Halde	456.856	615.182	639.052	476.597	449.921	828.543	781.827	1.006.311
Konsantre Halde	11.802	19.620	4.699	6.725	(1)*	21.733	(1)*	-
Toz ya da Blok Halinde	25.168	33.343	16.233	26.096	25.528	31.857	31.943	36.902

Kaynak: (TUIK, 2021) *İstatistiki birim sayısının üçten az olması nedeniyle gizlenmiştir.

2.4. Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep

Sektörlerin gelişmesi ve büyümesinde ülkelerin ticari anlamda dünyadaki konumu hiç şüphesiz hayati öneme sahiptir. Belirli bir sektörde yerel pazarların yanında, dünyadaki toplam 7,5 milyar kişilik pazara girebilmek ve bu pazarda istikrarlı bir şekilde kalabilmek ulusal sektörlerin gelişiminde oldukça önemlidir.

Türkiye süt sektöründe ağırlıklı olarak Irak, Suudi Arabistan, Kuveyt, Birleşik Arap Emirlikleri, Ürdün, Libya gibi Orta Doğu ülkelerine süt ürünleri ihracatı yaparken en önemli ihracat ürünleri peynir, peynir altı suyu ürünleri ve son yıllarda süt tozudur. Öte yandan, süt ürünlerinde ithalatın en yoğun yapıldığı ülkeler Yeni Zelanda ve AB ülkeleri olurken bu ülkelerden ağırlıklı olarak tereyağı ve peynir ithal edilmektedir (Ulusal Süt Konseyi, 2021).

Süt ve süt ürünleri Türkiye'nin ürün grupları arasında önemli ihracat kalemlerinden birisini oluşturmaktadır. Son 4 yıl içerisinde gerçekleştirilen süt ve süt ürünleri ihracat değerleri aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Tablo 22: Süt Ürünleri İthalat / İhracat Verileri

HS4 Kodu	Madde adı (\$)	2017		2018		2019		2020	
		İhracat	İthalat	İhracat	İthalat	İhracat	İthalat	İhracat	İthalat
401-402	Süt ve Krema	95.173.119	2.327.034	78.939.322	3.462.245	109.455.587	2.981.503	64.473.560	3.477.769
403	Yayıkalı, pıhtılaştırılmış süt ve krema, yoğurt, kefir veya diğer fermente edilmiş veya asitliği arttırılmış süt ve krema	16.127.138	302.573	13.807.520	396.546	10.897.323	172.885	8.465.002	76.802
404	Peynir altı suyu ve tabii süt bileşenlerinden ibaret diğer ürünler	30.808.725	2.268.509	27.923.718	2.113.748	40.049.116	778.055	51.482.901	2.054.195
405	Sütten elde edilen tereyağı ve diğer katı ve sıvı yağlar, sürülerek yenilen süt ürünleri	6.746.095	46.247.608	3.579.702	47.803.467	4.126.678	42.648.914	3.434.349	34.196.584
406	Peynir ve pıhtılaştırılmış ürünler	153.635.048	37.578.094	166.539.080	34.708.363	158.968.374	31.237.507	172.349.902	27.243.357

Kaynak: (TUIK, 2021)

En çok ihracat gerçekleştirilen süt ürünün peynir olduğu görülmektedir. 2017 yılında 153 milyon \$'lık peynir ihraç edilirken 2020 yılında 172 milyon \$'lık peynir ihraç edilmiştir.

Tablo 23: Türkiye'nin Süt tozu İhraç Ettiği İlk 10 Ülke

Ülkeler	2015		2016		2017		2018		2019	
	Miktar (Ton)	Değer (Bin \$)	Miktar (Ton)	Değer (Bin \$)	Miktar (Ton)	Değer (Bin \$)	Miktar (Ton)	Değer (Bin \$)	Miktar (Ton)	Değer (Bin \$)
Dünya	9.569	18.398	58.288	88.272	36.888	66.666	30.316	46.594	44.741	87.016
Irak	2.142	5.292	4.937	8.016	7.055	12.488	9.751	14.824	8.748	18.624

Bangladeş	1.275	2.191	7.731	11.246	5.068	9.089	1.650	2.195	8.615	17.623
Suriye	432	793	4.457	6.747	3.991	6.886	3.255	4.725	3.733	7.497
Pakistan	2.425	1.177	7.404	8.570	2.058	2.163	2.572	1.345	3.538	7.419
Mısır	701	3.997	6.012	10.509	1.225	3.662	837	3.997	3.532	7.093
Cezayir	27	33	794	1.174	1.507	2.661	575	756	3.125	6.601
Suudi Arabistan	150	248	152	283	851	1.532	2.228	3.541	2.372	4.767
Rusya Federasyonu		0	11.245	19.029	7.532	15.664	2.004	3.600	2.000	3.917
Libya	91	20	377	1.883	68	400	1.080	564	1.754	2.187
Kıbrıs	378	0	615	1.780	708	629	761	87	1.216	1.369

Kaynak: (Trademap, 2021)

Türkiye'nin 2019 yılı süt tozu ihracat rakamları incelendiğinde %21.4 pay ile Irak'ın ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Irak'ı takip eden ülkelerin Türkiye ihracatındaki payları sırasıyla %20.3 ile Bangladeş, %8.6 ile Suriye, %8.5 ile Mısır'dır. 2018-2019 yılları arasındaki ihracat verilerine göre Cezayir'e yapılan ihracatta % 773, Bangladeş'e yapılan ihracatta %703 ve Mısır'a yapılan ihracatta % 452 oranında ciddi artış olduğu gözlemlenmiştir.

Tablo 24: Türkiye'nin Peynir Altı Suyu İhraç Ettiği İlk 10 Ülke (404 Ürün Kodu)

Ülkeler	2015		2016		2017		2018		2019		Değişim Oranı 2015-2019 (%)
	Miktar (Ton)	Değer (Bin \$)	Miktar (Ton)	Değer (Bin \$)	Miktar (Ton)	Değer (Bin \$)	Miktar (Ton)	Değer (Bin \$)	Miktar (Ton)	Değer (Bin \$)	
Dünya	24.057	19.095	33.737	20.247	42.721	30.809	43.339	27.924	57.660	40.049	20
Mısır	4.151	2.962	5.631	3.073	8.900	6.224	11.857	7.279	14.439	9.289	37
Pakistan	3.002	2.261	3.330	1.979	4.423	3.154	6.081	3.876	8.176	5.183	26
Bangladeş	3.701	3.055	3.747	2.311	3.155	2.507	4.150	2.889	5.047	3.581	6
Vietnam	469	419	1.076	533	1.557	1.156	1.540	981	3.609	2.506	52
Filipinler	2.357	1.874	1.712	1.073	2.767	2.006	3.402	2.328	2.942	1.945	9
Cezayir	485	286	1.154	990	1.144	1.505	2.504	298	2.130	1.815	28
Singapur	380	488	1.775	921	2.191	903	547	1.865	2.041	1.698	38
Hindistan	373	252	1.637	1.036	6.006	4.220	516	396	1.915	1.409	28
Özbekistan	149	142	242	190	927	0	1.335	216	1.661	1.145	54
Birleşik Arap Emirlikleri	799	590	363	183	422	275,00	573	362	1.427	1.106	21

Kaynak: (Trademap, 2021)

Türkiye'nin 2019 yılı peynir altı suyu ihracat rakamları incelendiğinde %23 pay ile en fazla ihracatın Mısır'a yapıldığı görülmektedir. Mısır'ı takip eden ülkelerin Türkiye ihracatındaki payları sırasıyla %12,9 Pakistan, %8,9 Bangladeş ve %6,3 pay ile Vietnam'dır. 2015-2019 yılları arasındaki değişim incelendiğinde ise söz konusu ülkelere yapılan ihracatta sürekli artış yaşandığı gözlemlenmiştir. Son 5 yıldaki değişime göre %54 artış oranı ile Özbekistan ve %52 artış oranı ile Vietnam dikkat çekmektedir.

Tablo 25: Türkiye'nin Peynir İhrac Ettiği İlk 10 Ülke (406 Ürün Kodu)

Ülkeler	2015		2016		2017		2018		2019		Değişim oranı 2015-2019 (%)
	Miktar (Ton)	Değer (Bin \$)	Miktar (Ton)	Değer (Bin \$)	Miktar (Ton)	Değer (Bin \$)	Miktar (Ton)	Değer (Bin \$)	Miktar (Ton)	Değer (Bin \$)	
Dünya	41.398	161.577	45.643	150.137	48.196	153.635	50.669	166.540	50.035	158.965	1
Suudi Arabistan	12.875	43.937	13.869	37.429	14.265	37.430	12.669	33.503	14.770	38.499	-4
Irak	11.096	49.073	13.554	50.051	12.546	43.193	13.402	48.149	11.726	42.339	-3
Kuveyt	3.703	13.400	3.665	11.837	3.892	11.995	4.286	12.643	4.351	13.355	1
Birleşik Arap Emirlikleri	2.796	9.664	3.229	10.238	3.405	10.583	3.821	12.003	3.986	12.307	7
Ürdün	2.142	9.623	1.416	5.135	1.953	6.912	2.257	8.984	2.281	7.610	1
Kıbrıs	1.483	5.815	1.646	5.868	1.764	5.719	1.841	6.071	1.911	6.445	2
Katar	838	3.507	1.011	3.518	2.396	9.946	2.446	9.195	1.295	4.916	18
Bahreyn	736	3.030	737	3.152	763	3.360	816	3.329	898	3.479	3
Amerika	618	2.611	771	5.223	808	3.209	839	3.850	893	3.123	1
Lübnan	626	3.468	1.652	3.750	857	2.827	1.027	3.431	848	2.777	-5

Kaynak: (Trademap, 2021)

Türkiye'nin 2019 yılı peynir ihracat rakamları değerlendirildiğinde %26,6 pay ile en fazla ihracatın Irak'a yapıldığı görülmektedir. Irak'ı takip eden ülkelerin Türkiye ihracatındaki payları sırasıyla %24,2 ile Suudi Arabistan, %8,4 ile Kuveyt, %7,7 ile Birleşik Arap Emirlikleri ve %4,8 ile Ürdün'dür. 2015-2019 yılları arasındaki değişim incelendiğinde ise Katar ve Birleşik Arap Emirlikleri'ne yapılan ihracattaki pozitif trend dikkat çekmektedir.

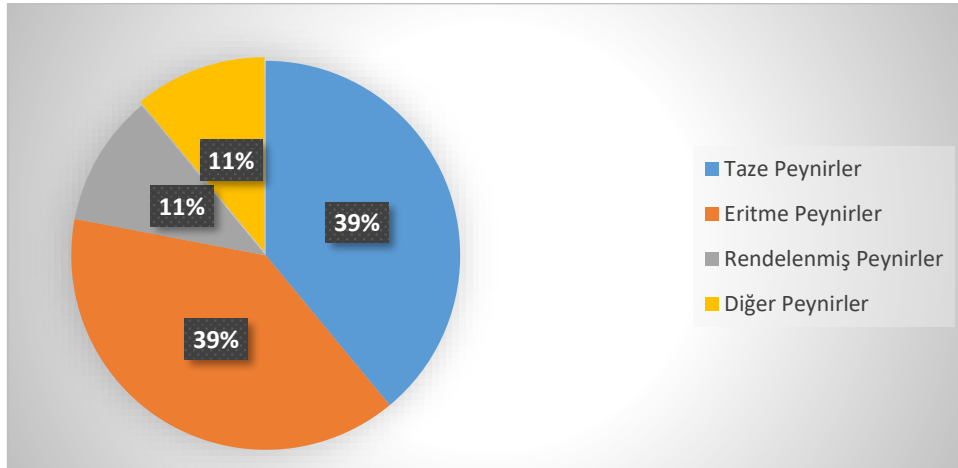
Tablo 26: Türkiye'nin Tereyağı İhrac Ettiği İlk 10 Ülke (405 Ürün Kodu)

Ülkeler	2015		2016		2017		2018		2019		Değişim Oranı 2015-2019 (%)
	Miktar (Ton)	Değer (Bin \$)	Miktar (Ton)	Değer (Bin \$)	Miktar (Ton)	Değer (Bin \$)	Miktar (Ton)	Değer (Bin \$)	Miktar (Ton)	Değer (Bin \$)	
Dünya	371	2.461	334	2.036	1.167	6.746	542	3.580	692	4.127	17
Kıbrıs	133	804	122	659	153	845	201	1.330	189	1.076	14
Irak	58	404	92	522	243	1.391	104	650	135	838	18
Katar	2	16	4	50	105	813	2	35	65	310	74
Birleşik Arap Emirlikleri	20	168	10	95	17	151	27	189	45	302	20
Kuveyt	2	18	4	49	5	79	18	123	38	230	82
Suudi Arabistan	5	37	7	50	30	500	47	357	32	214	73
Gürcistan	16	55	15	5	25	1	36	2	29	189	19
Amerika Birleşik Devletleri	18	142	16	117	24	166	25	172	26	182	9
Libya	8	97	1	83	0	138	1	223	25	171	24
Afganistan	2	14	4	20	5	37	4	28,00	21	144	64

Kaynak: (Trademap, 2021)

Türkiye'nin 2019 yılı tereyağı ihracat rakamlar incelendiğinde %26,1 pay ile en fazla ihracatın Kıbrıs'a yapıldığı görülmektedir. Kıbrıs'ı takip eden ülkelerin Türkiye ihracatındaki payları sırasıyla %20,3 ile Irak, %7,5 ile Katar, %7,3 ile Birleşik Arap Emirlikleri ve %5,6 ile Kuveyt 'tir. 2015-2019 yılları arasındaki değişime bakıldığında Kuveyt, Katar ve Suudi Arabistan'a yapılan ihracattaki pozitif trend dikkat çekmektedir.

Şekil 12: 2019 Yılı Peynir İhracatında Ürün Payı



Süt ve Süt Ürünleri İthalatı

Tablo 27: Türkiye'nin Süt ve Süt Ürünleri İthalatı

Ürün	2016		2017		2018		2019	
	İthalat Miktar (Kg)	İthalat \$	İthalat Miktar (Kg)	İthalat \$	İthalat Miktar (Kg)	İthalat \$	İthalat Miktar (Kg)	İthalat \$
Peynir Altı Suyu	868.220	1.880.089	582.082	2.268.509	429.523	2.113.748	140.547	778.055
Süt Tozu	179.577	639.379	93.618	512.860	121.235	643.867	71.488	295.324
Peynir	10.442.049	36.489.359	9.167.494	36.708.738	8.284.617	34.025.431	7.073.687	30.109.598
Tereyağı	13.883.262	45.628.910	9.793.845	46.247.608	10.159.821	47.803.467	10.197.212	426.48.914

Kaynak: (TUIK, 2021)

Süt ürünlerinde Türkiye'nin en fazla ithal ettiği ürün tereyağı olup bunu peynir takip etmektedir. Tereyağı ithalatında İrlanda, Hindistan ve Polonya'nın öne çıktığı görülmektedir. Tereyağı ithalatının %31'i İrlanda'dan yapılmaktadır. Peynir ithalatında Kıbrıs, İrlanda ve İngiltere ön plana çıkmaktadır. Peynir ithalatının % 35.2'si Kıbrıs'tan yapılmaktadır. Süt tozu ithalatında Almanya, İngiltere ve Fransa ön plana çıkmaktadır. Süt tozu ithalatının %79'u Almanya'dan yapılmaktadır.

Süt ve süt ürünleri sanayi, ülke ekonomisine sağladığı katma değer ve kırsal kalkınmanın gerçekleştirilmesi açısından son derece önemli bir alt sektördür. Aynı şekilde süt ürünleri dış ticareti toplam tarım ve gıda ürünleri dış ticareti içerisinde önemli bir yer tutmaktadır.

Tablo 28: Türkiye'nin Peynir İthal Ettiği İlk 10 Ülke

Ülkeler	2015		2016		2017		2018		2019		Değer Değişim Oranı 2015- 2019 %
	Miktar Ton	Değer (Bin \$)	Miktar Ton	Değer (Bin \$)	Miktar Ton	Değer (Bin \$)	Miktar Ton	Değer (Bin \$)	Miktar Ton	Değer (Bin \$)	
Dünya	10.923	43.342	10.590	37.148	9.342	37.578	8.412	34.708	7.298	31.238	-7
Kıbrıs	5.370	21.285	5.639	19.521	4.992	17.048	4.438	15.306	2.831	10.992	-14
İrlanda	2.205	6.979	1.490	4.826	1.363	5.981	1.160	4.925	1.861	6.929	0
Birleşik Krallık	325	1.009	1.380	3.966	1.268	5.268	1.019	4.075	1.005	3.691	30
İtalya	544	3.655	308	2.134	337	2.582	488	3.728	445	3.627	6
Danimarka	323	1.648	211	1.124	175	914	187	1.123	253	1.348	-4
Hollanda	289	1.844	247	1.140	174	1.050	303	1.644	198	1.110	-6
Litvanya		0,00		0,00	39	225	61	323	121	826	
Almanya	526	1.768	155	599	328	1.471	56	323	108	603	-24
Polonya	111	369	310	914	180	931	160	829	93	546	7
Letonya	172	546	252	665	198	819	217	321	111	446	-2

Kaynak: (Trademap, 2021)

Türkiye'nin 2019 yılı peynir ithalatında % 35,2 pay ile Kıbrıs ilk sırada yer almaktadır. Kıbrıs'ı sırasıyla %22,2 ile İrlanda, %11,8 ile Birleşik Krallık ve %11,6 ile İtalya takip etmektedir.

Tablo 29: Türkiye'nin Tereyağı İthal Ettiği İlk 10 Ülke (405 Ürün Kodu)

Ülkeler	2015		2016		2017		2018		2019		Değer Değişim Oranı 2015-2019
	Miktar, Ton	Değer (Bin) \$	Miktar, Ton	Değer (Bin) \$	Miktar, Ton	Değer (Bin) \$	Miktar, Ton	Değer (Bin) \$	Miktar, Ton	Değer (Bin) \$	
Dünya	20.060	72.469	13.883	45.629	9.794	46.248	10.160	47.803	10.197	42.649	-10
İrlanda	3.152	11.201	3.674	12.299	712	3.580	1.776	9.736	3.292	13.327	1
Hindistan	0	0	0	0	0	0	299	1.182	2.175	8.390	-
Polonya	20	107	456	1.491	82	450	21	106	854	3.550	55
Ukrayna	709	4.898	625	3.380	4.488	1.278	3.976	609	689	3.176	-23
Belçika	1.152	2.257	901	2.022	168	21.342	85	17.735	666	2.885	31
Almanya	673	2.426	320	1.000	31	189	28	224	641	2.831	-11
Yeni Zelanda	8.572	30.277	4.629	14.302	1.086	4.384	252	1.463	540	2.553	-51
Portekiz	921	3.030	207	680	50	245		0,00	341	1.447	-55
Hollanda	1.049	3.505	243	961	21	155	2	47	263	1.106	-41
Finlandiya	15	59	299	927	135	647	20	137	250	1.081	48

Kaynak: (Trademap, 2021)

Türkiye'nin 2019 yılı tereyağı ithalatında %31,2 pay ile İrlanda ilk sırada yer almaktadır. İrlanda'yı sırasıyla %19,7 ile Hindistan, %8,3 ile Polonya, %7,4 ile Ukrayna ve % 6,8 ile Belçika takip etmektedir.

Tablo 30: Türkiye'nin Peynir Altı Suyu İthal Ettiği İlk 10 Ülke (404 Ürün Kodu)

Ülkeler	2015		2016		2017		2018		2019		Değer Değişim Oranı 2015-2019 %
	Miktar, Ton	Değer (Bin \$)	Miktar, Ton	Değer (Bin \$)	Miktar, Ton	Değer (Bin \$)	Miktar, Ton	Değer (Bin \$)	Miktar, Ton	Değer (Bin \$)	
Dünya	1.156	2.523	868	1.880	582	2.269	430	2.114	141	778	-20
Almanya	20	126	17	89,00	226	1.461	329	1.831	110	615	86
İngiltere	27	195	24	164	27	172	21	135	19	107	-13
Fransa	521	1.073	420	779	157	274	58	114	10	53	-55
Danimarka	33	233	18	160	13	113		0,00	1	2	-78
Çekya		0,00		0,00		0,00	0	1,00			
Finlandiya	264	593	370	662	140	226		0,00			
Malezya				0,00	20	21		0,00			
Hollanda	0		7	14			6	21			
Arabistan	98	109									
Singapur	77	122									

Kaynak: (Trademap, 2021)

Türkiye'nin 2019 yılı peynir altı suyu ithalatında %79 pay ile Almanya ilk sırada yer almaktadır. Almanya'yı sırasıyla %13,8 ile Birleşik Krallık, %6,8 Fransa ve % 0,3 pay ile Danimarka takip etmektedir.

2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini

Sporcu içeceği ve gıda takviyesi olarak nihai tüketicinin talep ettiği whey proteini için yurtiçi pazarda satış yapan firmaların web sitesi incelendiğinde bu ürünlerin tamamına yakınının İngiltere, Fransa, Hollanda, Almanya ve Amerika gibi gelişmiş ülkelerden temin edildiği görülmüştür. Ön fizibilite konusu Konsantre Whey Protein (WPC) ve Whey Protein İzolatı (WPI) ürünlerinin resmi istatistiklerde doğrudan bir karşılığı bulunmamakla birlikte bu ürünlerin içinde yer aldığı ürün gruplarından yurtiçi ve yurtdışı talep ile ilgili genel bir değerlendirme yapılması mümkündür. Bu amaçla bu ürün grubunun Türkiye'ye ithalatı incelenmiş, yıllar itibarıyla dalgalı bir seyir izlediği

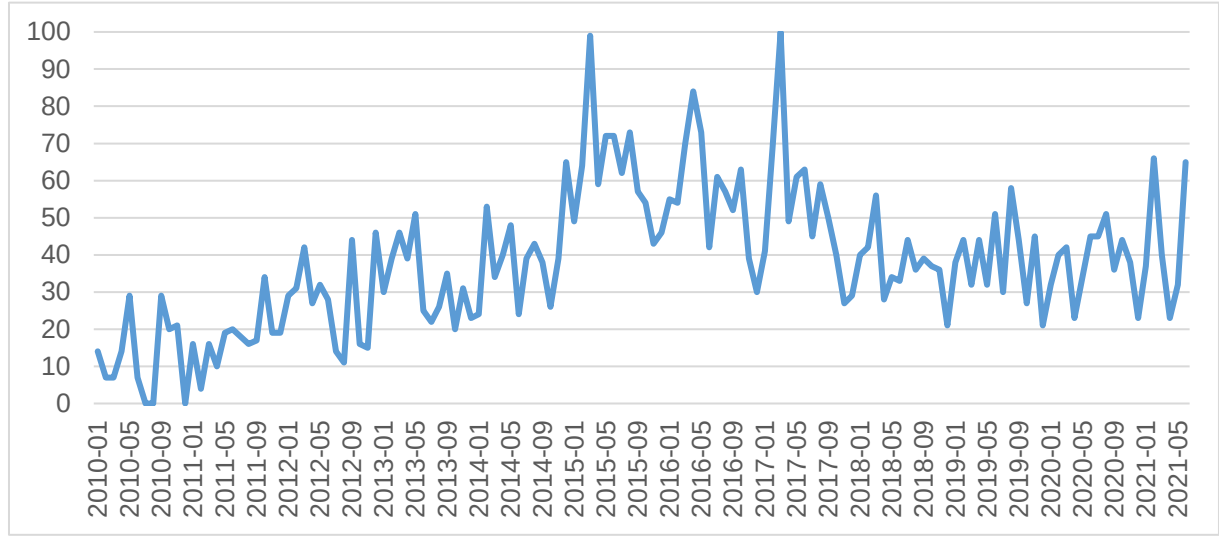
görülmüştür. Tablo 31’de yer aldığı üzere, en çok ithalat protein oranı %15 den küçük peynir altı suyu tozunda gerçekleşmiş, 2020 yılında bu üründen 1.3 milyon \$ ithalat yapılmıştır. Son 8 yılın verilerine baktığımızda 2 milyon \$ değerinde ithalat yapıldığı dönemin yanı sıra 46.565 \$ değerinde ithalat yapıldığı dönemde olmuştur. Benzer şekilde protein oranı %15 den yüksek peynir altı suyu tozları içinde ithalatın dalgalı bir seyir izlediği görülmektedir.

Tablo 31: Peynir Altı Suyu Tozu (PAS) İthalatı

	İthalat (\$)							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
(PAS (Toz, Granül, Diğer Katı, Protein=<%15, Katı Yağ=<%1, 5, Katkısız))	525.754	1.659.779	2.120.164	1.483.282	814.562	180.075	46.565	1.301.278
(PAS (Toz, Gran.Diğ. Katı, Prot=<%15, %1, 5<Katı Yağ=<%27, Katkısız))					21.445			
(PAS (Toz, Granül, Diğer Katı, Protein>% 15, Katı Yağ=<%1, 5, Katkısız))		24.250				47.557	14.784	26.429
(PAS (Toz, Gran.Diğ. Katı, Prot >%15, %1, 5<Katı Yağ=<%27, Katkısız))	12.411	57.926		5.702	18.320	6.221	214.418	46.932
(PAS (Toz Ve Diğer Katı, Protein=<% 15, Katı Yağ=<%1, 5, Tatlandırıcı))			114					
(PAS (Diğer, Protein=<% 15, Katı Yağ=<%1, 5, Katkısız))	8.182	18.135				141		
(PAS (Diğer, Protein>% 15, Katı Yağ=<% 1, 5, Katkısız))								16
Toplam	546.347	1.760.090	2.120.278	1.488.984	854.327	233.994	275.767	1.374.655
	İthalat (Kg)							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
(PAS (Toz, Granül, Diğer Katı, Protein=<%15, Katı Yağ=<%1, 5, Katkısız))	223.338	702.568	1.135.831	819.974	665.258	123.082	22.000	1.103.648
(PAS (Toz, Gran.Diğ. Katı, Prot=<%15, %1, 5<Katı Yağ=<%27, Katkısız))					20.000			
(PAS (Toz, Granül, Diğer Katı, Protein>% 15, Katı Yağ=<%1, 5, Katkısız))		25.000				7.080	2.500	4.480
(PAS (Toz, Gran.Diğ. Katı, Prot >%15, %1, 5<Katı Yağ=<%27, Katkısız))	3.225	12.629		1.036	3.000	3.000	33.000	4.680
(PAS (Toz Ve Diğer Katı, Protein=<% 15, Katı Yağ=<%1, 5, Tatlandırıcı))			1					
(PAS (Diğer, Protein=<% 15, Katı Yağ=<%1, 5, Katkısız))	800	1.000				1		
(PAS (Diğer, Protein>% 15, Katı Yağ=<% 1, 5, Katkısız))								1
Toplam	227.363	741.197	1.135.832	821.010	688.258	133.163	57.500	1.112.809

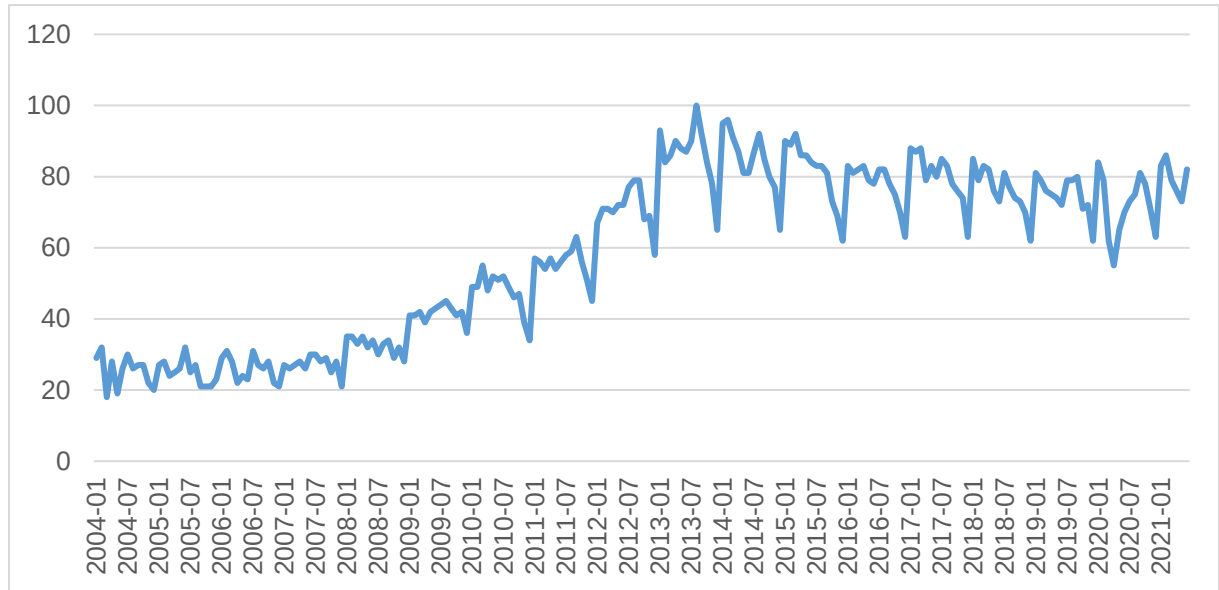
Kaynak: (TUIK, 2021)

Whey protein talebiyle ilgili olarak Google web sitesindeki arama trendlerine baktığımızda Türkiye içinde arama talebinin 2015-2017 yıllarında en yüksek değere ulaştığı, son 2 yılda ise tekrardan bir artışa geçtiği görülmektedir.

Şekil 13: Whey Protein Google Trends Arama Eğilimi - Türkiye

Kaynak: (Google Trends Platformu, 2021)

Whey proteini için Dünya genelindeki arama eğilimine bakıldığında son 15 yılda arama talebinin arttığı, 2013 yılında en yüksek değere ulaştığı, mevsimsel olarak dalgalı bir seyir izlediği ve son 2 yıldır tekrardan artışa geçtiği söylenebilir.

Şekil 14: Whey Protein Google Trends Arama Eğilimi – Dünya Geneli

Kaynak: (Google Trends Platformu, 2021)

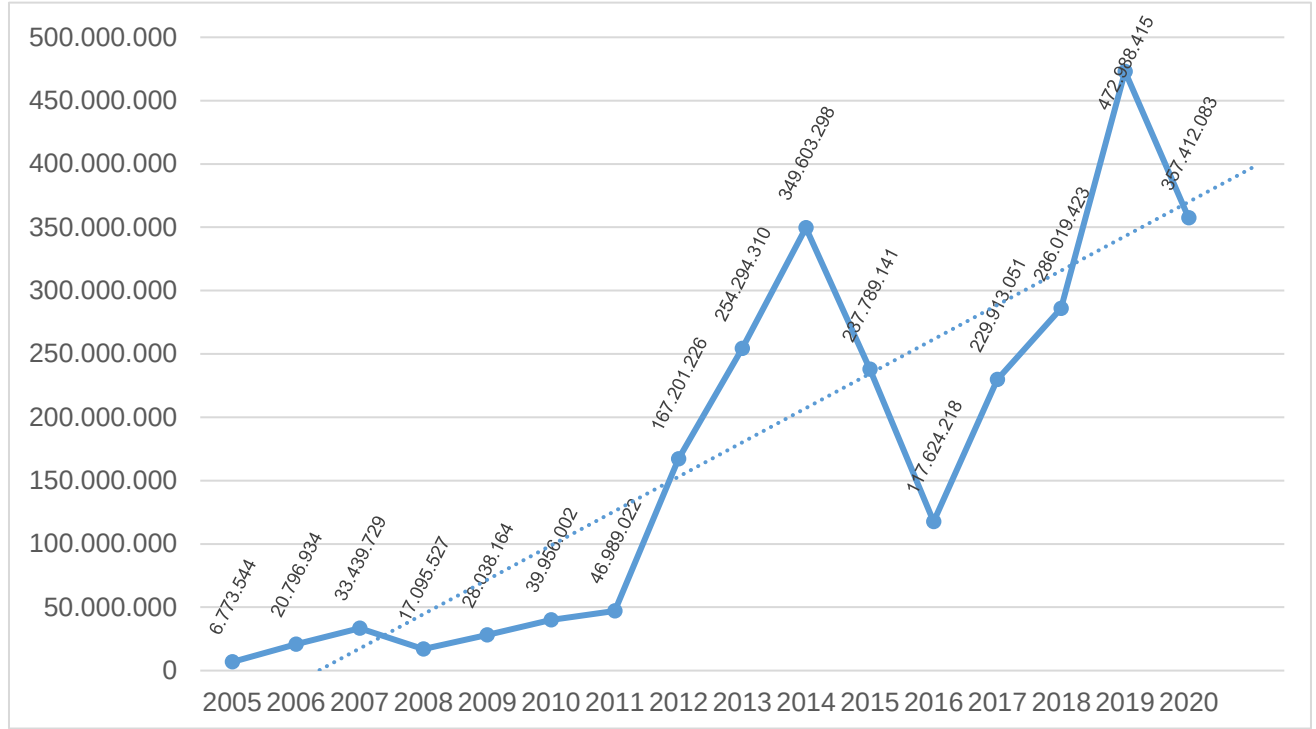
Talep tahminini oluşturmak için gerekli verilerin whey proteini için doğrudan bulunmaması nedeniyle bir üst ürün grubu olan ve whey protein verilerini de içeren Gümrük Tarife Cetveli 04.04 kodlu peynir altı suyu için üretim, dış ticaret ve kapasite verileri resmi istatistiklerden temin edilmiş ve talep tahmini oluşturulmuştur. Tablo 32’de peynir altı suyunun gelecek 5 yıl içerisinde Türkiye’deki üretim, kapasite, yurtiçi talep miktarı ve kapasite kullanım oranı tahmini bulunmaktadır. Yapılan regresyon analizi kapsamında üretim miktarı, satış miktarı ve yurtiçi talep miktarı R kare değerleri %90’nın üzerinde çıkmış, ihracat ve ithalat miktarları R kare değerleri sırasıyla %84 ve %7 olarak hesaplanmıştır. Bununla beraber tüm regresyon katsayılarının P değerleri 0,05 eşik değerinin altında kalarak anlamlı düzeydedir. Buna göre peynirin üretim değeri, satış değeri, ihracat, ithalat ve Şekil 15’de de görüleceği üzere yurtiçi talep miktarı her ne kadar dalgalı bir seyir izlese de yıllar itibarı ile bir artış trendi göstermektedir. Bu kapsamda süt ürünleri imalat sektörünün büyüme

eğiliminde olması bu sektördeki bir yatırımın gelecek karlılığı açısından olumlu karşılanmaktadır. Süt ürünleri imalat sektörü ekonomik kapasite kullanım oranı sektör temsilcileri ile görüşme sonrasında %70 civarında olduğu belirtilmiştir. Bu oranın Merkez Bankası Gıda Ürünlerinin İmalatı Kapasite Kullanım Oranı ile uyduğu görülmektedir. Merkez Bankası Gıda Ürünlerinin İmalatı Kapasite Kullanım Oranı 2007-2020 yılları ortalaması %72,71 olarak gerçekleşmiştir. Bu ortalamanın gelecek 5 yıl için Süt Ürünleri İmalat Sektörü Kapasite Kullanım oranı tahmini olarak kullanılabileceği düşünülerek peynir altı suyu tozu imalat sektörü kapasitesi bu oran ve tahmini üretim miktarı ile bulunmuştur.

Tablo 32: Peynir Altı Suyu Gelecek 5 Yıl Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini

	CPA 10.51.55. Peynir Altı Suyu		GTIP: 04.04. Peynir Altı Suyu		Peynir Altı Suyu	Gıda Ürünlerinin İmalatı	
	Üretim Miktarı (kg)	Satış Miktarı (kg)	İhracat (kg)	İthalat (kg)	Yurtiçi Talep (kg)	Kapasite Kullanım Oranı (%)	Kapasite (kg)
2005	18.939.840	18.310.544	11.590.000	53.000	6.773.544	-	
2006	37.286.880	35.140.934	14.560.000	216.000	20.796.934	-	
2007	54.827.899	50.702.729	17.431.000	168.000	33.439.729	76,6	71.576.892
2008	36.391.610	29.395.527	12.376.000	76.000	17.095.527	74,4	48.913.454
2009	58.641.305	34.937.164	6.989.000	90.000	28.038.164	69,79	84.025.369
2010	84.612.196	48.817.002	8.969.000	108.000	39.956.002	72,02	117.484.304
2011	91.812.946	61.313.022	14.437.000	113.000	46.989.022	71,27	128.824.114
2012	196.292.766	185.908.226	18.807.000	100.000	167.201.226	72,15	272.062.046
2013	290.085.818	286.790.310	32.731.000	235.000	254.294.310	73,53	394.513.556
2014	400.092.735	389.669.298	40.760.000	694.000	349.603.298	72,64	550.788.457
2015	268.343.423	260.861.141	24.043.000	971.000	237.789.141	72,44	370.435.427
2016	146.712.329	150.304.218	33.481.000	801.000	117.624.218	72,79	201.555.611
2017	358.701.191	271.808.051	42.220.000	325.000	229.913.051	73,35	489.026.845
2018	379.822.916	329.271.423	43.335.000	83.000	286.019.423	72,95	520.661.982
2019	590.185.609	530.194.415	57.264.000	58.000	472.988.415	72,47	814.386.103
2020	471.505.000	422.383.083	66.084.000	1.113.000	357.412.083	71,55	676.087.503
2021	505.336.879	452.819.101	56.314.925	654.275	397.158.451	72,71	728.009.299
2022	539.168.758	483.255.120	59.667.585	692.984	424.280.518	72,71	779.931.094
2023	573.000.638	513.691.139	63.020.246	731.693	451.402.586	72,71	831.852.890
2024	606.832.517	544.127.157	66.372.906	770.401	478.524.653	72,71	883.774.685
2025	640.664.397	574.563.176	69.725.566	809.110	505.646.720	72,71	935.696.481
2026	674.496.276	604.999.194	73.078.226	847.819	532.768.787	72,71	987.618.276
R Kare	0,9772	0,9986	0,8456	0,0735	0,9737		
Kesişim Katsayısı P Değeri	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
Değişken Katsayısı P Değeri	0,0000	0,0000	0,0000	0,3284	0,0000		
Renk Açıklaması							
	Gerçekleşen Değerler						
	Tahmini Değerler						

Kaynak: (TUIK, 2021) (Trademap, 2021) (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021)

Şekil 15: Peynir Altı Suyu Yurtiçi Talep Miktarının Yıllara Göre Değişimi

Kaynak: (TUIK, 2021) (Trademap, 2021) (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021)

2.6. Girdi Piyasası

Ön fizibilite konusu tesisin üretimde kullanacağı hammadde peynir altı suyudur. Günlük 10 saat kapasite ile çalışmada 100 ton peynir altı suyu ihtiyacı olacak tesiste bu suyun tamamı Malkara İlçesi'ndeki peynir üretim tesislerinden (mandıralardan) temin edilecektir. Malkara İlçesi'nde kurulu tesislerin süt işleme kapasiteleri göz önünde bulundurulduğunda günlük 750-850 ton civarında peynir altı suyun oluştuğu, bu peynir altı suyun hâlihazırda bölgenin ve Türkiye'nin en büyük peynir altı suyu işleme tesislerinden birine gönderildiği, ton başına 45 TL gelir elde edildiği öğrenilmiştir. Mandıralar için güncel piyasa rakamlarında gelir kazandıran bir çıktı olan peynir altı suyu dönemine göre bu suyu işleyecek tesis için belirli bir bedel karşılığı (45 TL/ton) da sağlanabilir ya da bedelsiz olarak da temin edilebilir. Bu durumun yıl içindeki dünya piyasa fiyatlarına göre değişim gösterdiği bilinmektedir.

2.7. Pazar ve Satış Analizi

Tesiste üretilen Konsantre Whey Protein (WPC) ve Whey Protein İzolatı (WPI) ürünlerinin temel alıcısı nihai tüketiciye gıda takviyesi veya sporcu besini olarak satış yapan yereldeki ithalatçı firmalardır. Bu firmaların ürün gamlarında sporcuların beslenmesi için gerekli protein tozları, vitaminler, amino asitler gibi ürünler bulunmakta, hammadde olarak whey proteinini yurtdışından temin ederek yurtiçi piyasaya sunmaktadırlar.

Genel olarak bakıldığında, yurtiçine satış yapan ithalatçı firmalar bu ürünleri Almanya, Fransa, Hollanda ve Polonya gibi ülkelerden belirli standartta ve sertifikalı şekilde temin etmekte ve satışını gerçekleştirmektedirler. Dünya genelinde üretim yapan ülkeler incelendiğinde FAO veri tabanından elde edilen verilere göre, 2018 yılı itibarıyla toz halinde en çok whey üreten ülke 529 bin ton ile Fransa konumundadır. Fransa'yı Amerika, Almanya, Hollanda ve Polonya takip etmektedir.

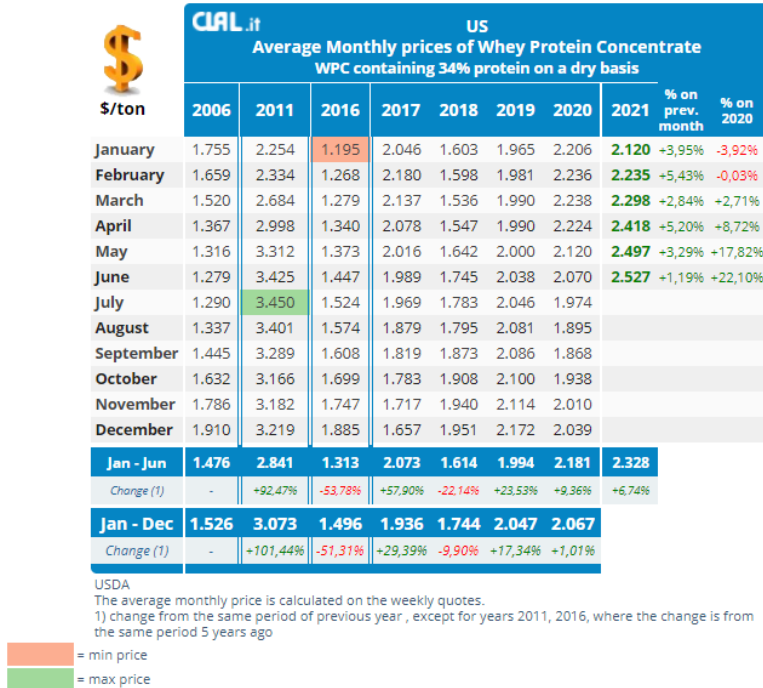
Tablo 33: Whey Üretimi 2018

Ülke	Üretim (Ton)
Fransa	529.015
Amerika	453.300
Almanya	414.360
Hollanda	179.341
Polonya	165.000
Avustralya	109.003
Belarus	91.000
İtalya	90.000
Çekya	89.246

Kaynak: (FAO Stat, 2021)

Bu ürünlerin küresel piyasalardaki fiyatları incelendiğinde ton başına %34 protein içeren WPC fiyatının Amerika pazarında 2.500 \$ seviyesine çıktığı görülmektedir.

Şekil 16: WPC %34 Protein Amerika Pazarı Fiyatı



Kaynak: (CLAL.it, 2021)

Tesisin günde 10 saat ve ayda 25 gün üzerinden çalışacağı, aylık 43.750 kg WPI ve 62.500 kg WPC üreteceği tahmin edilmekte, yıllık olarak 750 ve 525 ton sırasıyla WPC ve WPI üretileceği planlanmaktadır. Yıllık %5 üretim artışıyla 5 yıl içinde 1500 ton üretim miktarına ulaşılabileceği tahmin edilmektedir. Yapılan Pazar araştırmasında üretilen ürünlerin anlık fiyatları WPC için kg başına 19,66 TL (2,3 \$ / kg) WPI için 23,94 TL (2,8 \$ / kg) olduğu belirlenmiştir.

Tablo 34: Yıllık Üretim ve Satış Miktarı (Ton)

Ürünler	1. Yıl	2. Yıl	3. Yıl	4.Yıl	5.Yıl
WPC Kapasite	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
WPC	750	788	827	868	912
WPI Kapasite	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050
WPI	525	551	579	608	638

3. TEKNİK ANALİZ

3.1. Kuruluş Yeri Seçimi

TR21 Trakya, süt ve süt ürünleri üretiminde öne çıkan bölgelerden biridir. Özellikle peynir üretimi konusunda büyük ve küçük pek çok işletmeye ev sahipliği yapmaktadır. Peynir üretiminde ortaya çıkan peynir altı suyunun bertarafı 10-15 yıl önce önemli bir sorun arz ederken, bugün beşeri ve hayvansal gıda sektörünün en önemli girdisi haline gelmiştir. Bölgede özellikle Tekirdağ İli'nin Malkara İlçesi'nde doğal olarak kümelenmiş peynir üreticilerinin ortaya yan ürün olarak koyduğu peynir altı suyundan katma değeri yüksek ürünler elde etmek hem işletmelerin hem de bölgenin rekabet gücüne katkı sağlayacaktır.

Sektör analizleri kapsamında gerçekleştirilen görüşmeler sonucunda, kuruluş yeri seçimi için belirgin derecede önemli olan kriterler belirlenmiştir.

Bunlardan ilki hammaddeye olan yakınlıktır. Bu da kuruluş yerinin seçiminde hammadde tedarikçisi olan peynir üreticilerini ve onların kapasitelerini dikkate almak gerektiğini göstermektedir. Diğer bir önemli kriter ise insan kaynağı olarak görülmektedir. Üretilen ürünün yüksek kalitede ve insan sağlığına uygun şekilde üretilmesi gerektiği gerçeği, üretimin mümkün olduğu kadar otomasyon içerisinde yapılması gerekliliğini doğurmaktadır. Bu da nitelikli tekniker, teknisyen ve mühendis ile mavi yakalı personele ulaşım kolaylığının sağlanması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Üçüncü bir husus olarak altyapı ve ulaşım olanakları ele alınmaktadır. Hem hammadde tedariki hem de ürün sevkiyatı için gerekli ulaşım olanaklarına yakınlık, üretimin aksamadan devam edebilmesi için stabil elektrik, doğal gaz, su ve diğer altyapı gereksinimlerine ulaşım ortaya çıkmaktadır. Eğer ağırlıklandırılmış seçim kriterlerinde öne çıkan yatırım yerinde doğal gaz altyapısı yoksa üretim hattındaki doğal gazlı kazanların kömürlü kazanla değiştirilmesi mümkündür.

Son ve en önemli kriterlerden birinin ise yatırım yeri fiyatı olduğu belirtilmiş ve kuruluş yeri seçiminde sanayi alanının altyapısı ve diğer özelliklerinden sonra dikkat edilmesi gereken bir kriter olduğu belirtilmiştir.

Tüm bu kriterler kapsamında Tekirdağ İli'nde söz konusu sektörle ilgili yatırım yapılabilecek 12 adet OSB ve 1 adet serbest bölge "Faktör Karşılaştırma" yöntemi ile değerlendirilmiştir. Teknik olarak Tekirdağ İli'nde, her OSB aslında benzer koşullara sahiptir. Bununla birlikte, yapılan değerlendirme sonucunda, Whey Protein üretimi için tercih edilecek sanayi alanları sıralamasında Malkara OSB ve Hayrabolu OSB öne çıkmıştır. Malkara OSB'de mevcutta yer olmamakla birlikte genişleme planları onaylanmış olup yeni alanda yatırımların 2022 yılı sonu itibari ile başlaması beklenmektedir. Yaklaşık arsa maliyetlerinin 45\$ civarında olması beklenmektedir. Hayrabolu OSB'de ise mevcutta arsa olmamakla birlikte satılık binalar bulunmaktadır. Organize sanayi bölgelerinde su, elektrik ve kanalizasyon OSB'ler tarafından sağlanmakla birlikte arıtma tesisi yatırımının yatırımcı tarafından yapılması gerekmektedir.

3.2. Üretim Teknolojisi

Peynir üretiminde ortaya çıkan peynir altı suyu, peynir üreticileri tarafından bertaraf edilmesi gereken bir atıktır. Ancak katma değer potansiyeli bu kadar yüksek bir ürünü arıtma ve diğer atık bertaraf yöntemleri ile bertaraf etmek ekonomik bir kayıp oluşturmaktadır. Bertaraf maliyetleri de ayrıca peynir üreticileri için ek maddi yük getirmektedir. Bu yüzden bölgede bulunan peynir üreticileri bu atıkları ücretsiz olarak WPC ve peyniraltı suyu tozu üreten tesislere vermektedir. Bu sebeple kurulacak olan WPI-WPC imalat tesisinin en önemli rekabet gücü hammadde için para vermiyor olmasından gelmektedir. Ancak bölgedeki peynir üreticileri, ücretsiz peynir altı suyu vermek için söz konusu yatırımcının peynir üretim işine girmemesini talep etmektedir. Çünkü bölgede üretilen süt miktarı bile üreticilere yeterli gelmemekte, ülkemizin diğer bölgelerinden süt tedarik etmek zorunda kalmaktadırlar.

Dünyada üretilen peynir altı suyunun üçte biri peynir altı suyu tozuna işlenmektedir. TS 11860'e göre tatlı peynir altı suyu tozu, peynir mayası kullanılarak peynir yapımı sırasında kazein ve yağın pıhtı olarak ayrılmasından sonra, geri kalan ve bileşimi peynir çeşidine ve yapım tekniğine bağlı olarak değişen sıvının toz haline getirilmesiyle elde edilen ürün olarak tanımlanmaktadır. TS 11860'e göre ekşi (asitli) peynir altı suyu tozu ise sütün asit ile çöktürülmesi sonucu oluşan çöküntüden teknolojisine göre süzülerek elde edilen sıvının toz haline getirilmesiyle elde edilen üründür. PAS tozları gıda endüstrisinde çok farklı alanlarda kullanılmakla birlikte, en yaygın olarak gıdalara aroma vermek için kullanılmaktadır. PAS tozunun bu özelliğinden çerez kaplamaları başta olmak üzere (örneğin; patlamış mısır, nacho, tortilla) preslenmiş çerezlerde, peynir esaslı soslarda, çorbalarda, patates cipslerinde, tuzlu çeşnilerde ve tuzlu bisküvilerde yararlanılmaktadır. PAS tozlarının kullanımı pizza, bisküvi, makarna gibi özel unlu ürünlerde, sufle ve kek yapımında üretim kolaylığı sağlamaktadır. PAS tozu ilavesi ile üretilen gıdalar; peynir içeren gıdalar ile aynı yapı, tat-koku ve görünüşe sahip olabilmektedir. Bisküvi sektöründe, ekonomik nedenler ve muhafaza kolaylığı nedeniyle süt tozu yerine daha çok PAS tozu kullanılmaktadır. PAS üretim süreçleri şu şekilde gerçekleştirilmektedir:

Ön işlemler

Klarifikasyon: Santrifüj kuvveti ile ayırma prensibine bağlı olarak çalışan klarikatörler kullanılarak, peynir suyu içindeki pıhtı parçacıkları uzaklaştırılır. Aksi takdirde pıhtı parçaları, polimerik UF membranları ve plakalı ısı değiştiricilerde tıkanmalara yol açacaktır. Ayrıca son ürünün tat-koku ve çözünürlük özelliklerini de olumsuz yönde etkileyecektir.

Krema seperasyonu: Yağsız peynir üretimi hariç, peynir üretiminde peynir suyuna yağ geçişi (kaçışı) kaçınılmazdır. Hem ürünün tat-koku stabilitesi için hem de ekonomik açıdan yağın peynir suyundan alınması zorunludur. Peynir suyunda seperasyondan sonra kalan yağ %0.06 dolaylarındadır.

Pastörizasyon: Peynir suyunun elde edildikten hemen sonra mikrobiyal niteliğini optimize etmek için pastörize edilmesi gerekmektedir. Peynir suyu ısı işlem öncesi depolanmak zorunda kalırsa, en kısa sürede 5 °C'nin altına soğutulmalıdır.

Peynir altı suyunun konsantre edilmesi: Evaporasyon işlemi uygulanarak peynir suyunun kuru madde içeriği % 40-60 aralığında bir düzeye ulaştırılmaktadır.

Peynir suyunun kristalizasyonu ve kurutma: Peynir suyunun toza işlenmesinde son aşama, konsantre peynir suyunun püskürtmeli kurutucular (spray drier) kullanılarak dehidre edilmesidir. Bu dehidrasyon süreci sonunda peynir suyu tozu elde edilmektedir. Ancak konsantre peynir suyunun direkt kurutulması durumunda, elde edilen toz aşırı higroskopik (nem çekici) olacak ve bu durum depolama sırasında ve hatta kurutucuda topaklaşma eğilimi gösterecektir. Bunun önüne geçilmesi için laktozun higroskopik olan β -laktoz formunun büyük bir bölümünün higroskopik olmayan α -laktoz formuna kristalize edilmesi gerekmektedir. Kontrollü bir kristalizasyon, konsantratin 30°C 'ye hızlı bir şekilde soğutulması ve ardından mikro ölçekli laktoz oluşturulması ile gerçekleştirilir.

Whey protein ingredientleri, fonksiyonel ve besinsel gerekçelerle çeşitli gıdalara katılmaktadır. Örneğin yüksek kaliteli protein takviyesi için sporcu içecekleri başta olmak üzere çeşitli ürünlerde kullanılmaktadır.

PAS'nun önemli bir kısmı PAS tozuna işlenmekte, geriye kalan kısım ise tatlı peynir suyu tozu, minerali uzaklaştırılmış (demineralize) peynir suyu, laktozu uzaklaştırılmış peynir suyu, whey protein

konsantratu (WPC), whey protein izolatu (WPI) ve laktoz gibi ürünlere işlenmektedir. WPC ve WPI gibi ürünler gıda, ilaç ve kozmetik sektöründe kullanılmaktadır.

PAS yaklaşık % 93 su ve % 0.6 protein içermektedir. WPC % 25 ile 80 arasında, WPI ise % 90 ve üzerinde protein içermektedir. Farklı işleme yöntemleri kullanılarak 150 kg PAS'undan 1 kg WPI tozu üretilmekte ve geriye en az 149 kg su ve suda çözünen madde kalmaktadır. WPC ve WPI üretiminde kullanılan ve basınç altında yürütülen membran ayırma yöntemleri ters osmoz, ultrafiltrasyon (UF), mikrofiltrasyon (MF) ve nanofiltrasyon (NF) olarak sıralanabilir. Elektriksel alan altında yürütülen membran prosesleri ise elektrodializ ve elektrodeiyonizasyondur.

Geçtiğimiz 15 yıl içinde PAS işleme yöntemlerinin geliştirilmesiyle kullanılan modern teknikler, kalite ve güvenliğin maksimum düzeye getirilmesi ve sofistike seperasyon ve fraksiyonlarına ayırma yöntemleri üzerine odaklanmıştır. Kromatografik yöntemler, ticari ölçekli whey protein izolasyonu ve fraksiyonlarına ayırmada öncü niteliğindedir. Ayrıca membran prosesindeki gelişmeler, özel PAS ingredientlerinin (yüksek protein / peptit izolatları ve fraksiyone / saflaştırılmış biyoaktif proteinler gibi) daha geniş ölçekli üretimine olanak tanımaktadır.

PAS işlenmesi sırasında büyük hacimlerde laktoz ve mineralce zengin permeat açığa çıkmaktadır. Geçtiğimiz on yıl içinde modern teknolojiler, PAS işlemede düşük maliyetli üretimin gelişimini destekleyen, ticari ölçekli basit ve etkili laktoz hidrolizi ve izolasyonunun da önünü açmaktadır.

Konsantratlar - Whey Protein Konsantratu (WPC)

FAO tarafından whey protein konsantratu (WPC), peynir altı suyundan yeterli miktarda protein olmayan maddelerin uzaklaştırılmasıyla elde edilen ve son kurutulmuş üründe en az %25 oranında protein içeren ürün olarak tanımlanmaktadır. WPC presipitasyon, filtrasyon veya dializ gibi fiziksel ayırma teknikleri kullanılarak üretilmektedir. WPC sıvı, konsantre ve toz ürün formunda kullanılabilir.

Piyasada bulunan WPC'nin büyük bir kısmı ya %34-35 ya da yaklaşık %80 oranında protein içermektedir. Yaklaşık % 35 oranında protein içeren WPC yoğurt, eritme peyniri ve bebek mamaları ile bazı fırıncılık ürünlerinde kullanılmaktadır. Ayrıca sosis gibi et ürünlerinde de besinsel katkının yanı sıra bağlayıcı özelliğinden dolayı da WPC tercih edilmektedir. % 80 protein içeren WPC ürünlerinde ise yüksek oranda laktoz ve mineral madde içeriğinin önüne geçilmektedir. Gıda uygulamalarında yaklaşık % 35 protein içeren WPC'nin performansı, protein, laktoz ve minerallerin bu ürünlerdeki kombine etkilerinden kaynaklanmaktadır. %50 protein içeren ekstrude WPC gibi bazı spesifik whey proteini ürünleri ise genellikle et endüstrisinde ve protein barlarının üretiminde kullanılmaktadır. %80 protein içeren WPC ise baskın fonksiyonel rol oynayan proteinleri içeren uygulamalar için tasarlanmıştır. Jelleşme, emülsiyon ve köpük oluşturma gibi uygulamalarda yaygın olarak bu ürünler kullanılmaktadır. Bu WPC'lerin düşük karbohidrat içermesi, bu ürünü sporcu beslenmesi ve kilo kontrolü sağlayan ürünler için ideal bir ingredient haline getirmektedir. Bu tür ingredientlerin bir diğer uygulama alanı et ürünleri olup ürüne yüksek jel sıklığı ve yüksek su bağlama özelliği gibi özellikleri kazandırmaktadır.

Ultrafiltrasyon (UF): UF, büyüklük ve şekil olarak bir katı-sıvı karışımındaki bileşenlerin ayrılmasında kullanılan, membranlar içeren ve basınç altında yürütülen bir filtrasyon işlemidir. Peynir suyunun ultrafiltrasyonunda kullanılan membranlar proteinlerin (büyük moleküller) geçmesine izin vermezken; laktoz ve mineraller gibi suda çözünen küçük moleküllerin geçmesine izin verir.

Permeat; peynir suyu bir UF sistemine pompalandığında membrandan geçen kısmı tanımlamaktadır. Retentat ise membrandan geçmeden sistemi terk eden kısmı tanımlar.

PAS (whey) Permeatı: Ultrafiltrasyon ve diafiltrasyon boyunca, whey proteinleri membran tarafından tutulmakta; daha düşük molekül ağırlığına sahip laktoz ve mineraller gibi bileşenler filtreden geçerek permeatı oluşturmaktadır. Protein uzaklaştıktan sonra geriye kalan ve toplanan maddeler "whey permeatı" veya "deproteinize whey" olarak adlandırılmaktadır. Bu kısımdaki mineraller uzaklaştırıldığında (demineralizasyon) ise geriye kalan laktoz çözeltisi kristalize edilerek laktoz üretimi gerçekleştirilir. Whey permeatının bileşimi sütün çeşidine, peynir türüne ve işleme koşullarına bağlı olarak değişmekle birlikte temel bileşeni laktozdur. Bu permeatın tipik bileşimi % 65-85 laktoz, % 3-8 protein, % 8-20 kül ve < % 1,5 yağ ve % 3-5 nem şeklindedir. Whey permeatı, çeşitli işlenmiş gıdalarda ve fırıncılık uygulamalarında, son üründe ve raf ömrü boyunca, esmerleşme karakteristiklerini geliştirmek amacıyla kullanılabilir.

Demineralizasyon (Minerallerin uzaklaştırılması): Bunu gerçekleştirmek amacıyla yaygın olarak "iyon değişimi" veya "elektrodializ" yöntemleri kullanılmaktadır.

Laktoz eldesinde, ön işlem olarak proteini uzaklaştırılmış (UF ile) peynir suyunun demineralizasyonu zorunludur. Minerali azaltılmış ve demineralize peynir suyu üretiminde de bu işlem yapılmaktadır.

Demineralize peynir suyu yaygın olarak bebek maması formülasyonlarında kullanılmaktadır.

Demineralizasyon Teknikleri

İyon Değişimi: Bu sistemde, iyon değiştirici reçineler kullanılmaktadır. Bu iyon değişimini gerçekleştiren yüklü grupları içeren bir reçine bir kolonun iç yüzeyine fikse edilir. Bu kolondan geçen peynir altı suyundaki mineraller reçine tarafından tutulur.

Elektrodializ: Bir çözeltideki iyonik bileşiklerin elektrik kuvveti etkisiyle taşınması işlemidir. İyonların yüküne bağlı olarak taşınmaları, iyon geçirgen bir membran tarafından gerçekleştirilir.

İzolatlar - Whey Protein İzolatı (WPI)

Peynir altı suyundan üretilen temel protein ürünlerinden bir diğeri ise Whey Protein İzolatı (WPI)'dir. WPI'ları % 90 ve üzerinde protein ve % 4-6 oranında su içermektedir. Geriye kalan % 4-6'lık kısımda ise yağ, laktoz ve kül bulunmaktadır. Yüksek protein saflığı ve çözelti berraklığı nedeniyle, WPI yoğun olarak beslenmede tamamlayıcı, sporcu içecekleri ile proteince zenginleştirilmiş içeceklerde kullanılmaktadır. İyon değişim kromatografisi, WPI üretiminde kullanılan yöntemlerden biridir. Yüksek protein içeriğinden dolayı WPI su bağlama, jelleşme, emülsiyon ve köpük oluşturma ajanları olarak kullanılabilir.

Türkiye'de WPI üretimi yapan bir tesis bulunmamaktadır. Sporcu takviyesi olarak Türkiye'de satılan ürünlerin tamamı yurtdışından ithal edilerek yurtiçinde paketlenmektedir.

İzole peynir altı suyu proteini (laktozsuz peynir altı suyu tozu, WPI) teknolojik olarak en çok işlenen üründür. Peynir altı suyunun laktozdan arındırıldığı bir işlemle protein miktarının maksimuma çıkarıldığı özel bir üründür. Sporcuların gıda takviyesi olarak aldığı bir ürün olan WPI, kullanım alanı hızla gelişmekte ve katma değeri yüksek bir ürün olarak nitelendirilmektedir.

Üretimde kullanılacak makine ve ekipmanların bir kısmı yerli üreticilerden tedarik edilebilmekte, bazı makine-ekipmanlar yerli distribütörler aracılığı ile ithal edilebilmektedir.

Tablo 35: İthal Makine-Teçhizat Listesi

İthal Makine / Teçhizat Adı	Miktarı	Birimi (Adet, kg, m ³ vb.)	F.O.B. Birim Fiyatı (\$)	Birim Maliyeti (KDV Hariç, TL)	Toplam Maliyet (KDV Hariç, TL)	İlgili Olduğu Faaliyet Adı
Klarifikatör	1	Adet	94.200	805.410	805.410	Üretim
Sarsak Elek	1	Adet	46.200	395.010	395.010	Üretim
Santrifüj Pompa 1	2	Adet	2.760	23.598	47.196	Üretim
CIP Dönüş Pompası 1	1	Adet	3.180	27.189	27.189	Üretim
Otomatik Vana Tarla 1	1	Adet	35.400	302.670	302.670	Üretim
Krema Separatörü	1	Adet	103.500	884.925	884.925	Üretim
Pozitif Deplasmanlı Pompa	2	Adet	7.020	60.021	120.042	Üretim
Santrifüj Pompa 2	3	Adet	2.760	29.118	87.354	Üretim
Otomatik Vana Tarla 2	1	Adet	37.800	323.190	323.190	Üretim

Santrifüj Pompa 2	1	Adet	2760	23.589	23.598	Üretim
CIP Dönüş	1	Adet	2.760	23.598	23.598	Üretim
Hızlı Süt Analiz	1	Adet	3.600	30.780	30.780	Laboratuvar
PH Metre	1	Adet	1.320	11.286	11.286	Laboratuvar
Gerber Santrifüj	1	Adet	1.320	11.286	11.286	Laboratuvar
Hassas Terazı	1	Adet	360	3.798	3.798	Laboratuvar
Butyrometreler	1	Adet	108	924	924	Laboratuvar
Termometreler	1	Adet	324	2770	2770	Laboratuvar
Otoklav	1	Adet	6.660	56.943	56.943	Laboratuvar
Etüv	1	Adet	600	5.130	5.130	Laboratuvar
Su Banyosu	1	Adet	480	4.104	4.104	Laboratuvar
Test Kit İnkübatör	1	Adet	504	4.310	4.310	Laboratuvar
SH Büreti	1	Adet	108	924	924	Laboratuvar
Greinorm	3	Adet	120	1.026	3.078	Laboruatuvar

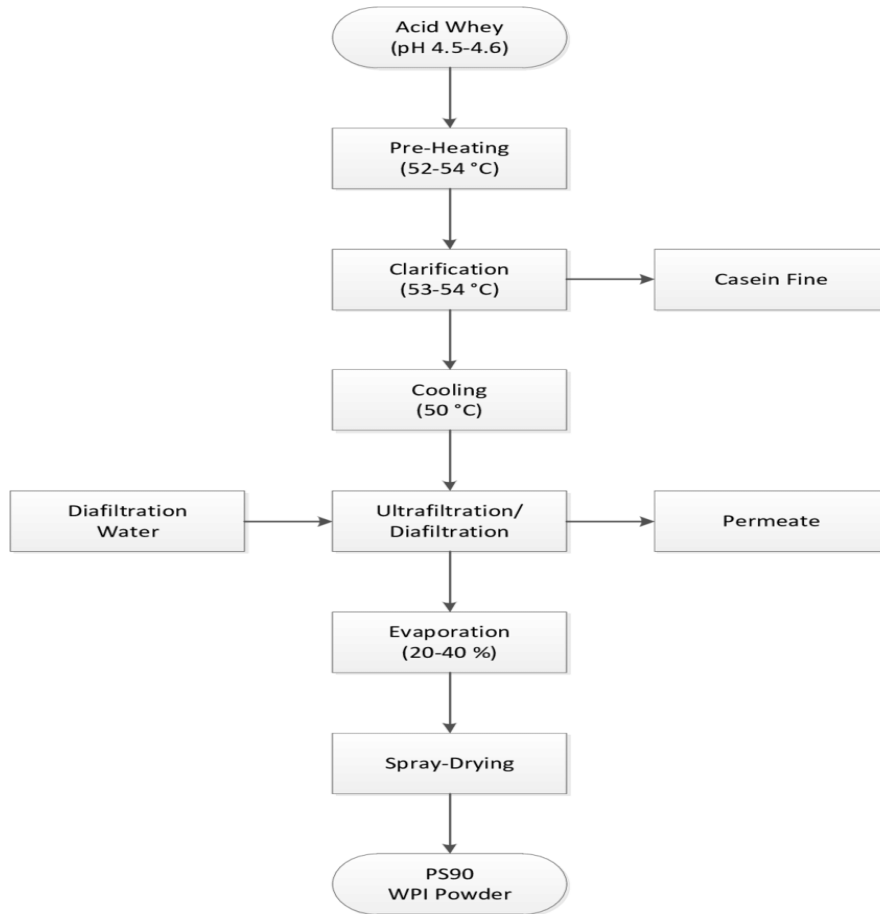
Tablo 36 Yerli Makine-Teçhizat Listesi

Yerli Makine / Teçhizat Adı	Miktarı	Birimi (Adet, kg, m ³ vb.)	Birim Maliyeti (KDV Hariç, TL)	Toplam Maliyeti (KDV Hariç, TL)	İlgili Olduğu Faaliyet Adı
Peynir Altı Suyu Depolama Tankları	2	Adet	469.475	938.950	Üretim
Pastorizatör	1	Adet	600.210	600.210	Üretim
Balans&Holder Tankı	1	Adet	58.995	58.995	Üretim
Mikrofiltrasyon	1	Adet	3.514.050	3.514.050	Üretim
Pastorize Pas Tankları	1	Adet	212.266	212.266	Üretim
Krema Depolama Tankları	1	Adet	11.543	11.543	Üretim
Krema Pastorizatörü	1	Adet	424.508	424.508	Üretim
UF Isıtma Eşanjör	1	Adet	312.075	312.075	Üretim
Ultrafiltrasyon-Diafiltrasyon	1	Adet	3.542.163	3.542.163	Üretim

Retentate Konsantre Balans Tankı	2	Adet	145.063	290.126	Üretim
Otomatik Vana Tarla 3	1	Adet	395.010	395.010	Üretim
PLC Kontrollü Peynir Altı Suyu Tesisi	1	Adet	13.286.700	13.286.700	Üretim
Bağımsız Hatlı CP Ünitesi + CIP Tankları	1	Adet	1.107.750	1.107.750	Üretim
Tesisi Scada Kontrol Hat otomasyonu	1	Adet	1.424.250	1.424.250	Üretim
Paketleme Makineleri	1	Adet	896.750	896.750	Üretim
Yerli Labartuvar Ekipmanları	1	Adet	1.318	1.318	Laboratuvar

Bu ön fizibilite çalışmasında WPI (Whey Protein Isolate) üretimi ele alınmış olup üretim süreçleri ve üretim hattı buna göre tasarlanmıştır. Aşağıdaki şekilde asidik Whey'den WPI üretim sürecine ilişkin akış görülmektedir.

Şekil 17: WPI Üretim Süreç Akım Şeması



Kaynak: Tedarikçi firmadan temin edilmiştir.

Özellikle ultrafiltrasyon süreci, ürünlerdeki bakterilerin ayıklanarak ihracata uygun, AB Gıda Kodeksi ile uyumlu ürünler üretmek için önemlidir.

3.3. İnsan Kaynakları

TR 21 Trakya bölgesini oluşturan üç ilin 2015 – 2019 yılları arası toplam nüfuslarına bakıldığında Tekirdağ ili'nin diğer iki ilin toplamından daha fazla nüfusa sahip olduğu görülmektedir:

Tablo 37: Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemine Göre TR 21 Bölgesi İleri Toplam Nüfusları

İller	Yıllara Göre Nüfus				
	2015	2016	2017	2018	2019
Edirne	402.537	401.701	406.855	411.528	413.903
Kırklareli	346.973	351.684	356.050	360.860	361.836
Tekirdağ	937.910	972.875	1.005.463	1.029.927	1.055.412

Kaynak: (TUIK, 2021)

Aynı yıllar arası bölge illerinin nüfuslarının eğitim düzeylerine göre yüzdelik dağılımı ise aşağıdaki tablolarda resmedilmiştir:

Tablo 38: TR 21 Bölgesi İllerinin Eğitim Düzeyine Göre Nüfus Dağılımı (%)

2015 Yılı					
İller	İlkokul+ İlköğretim	Orta Okul Ve Dengi	Lise Ve Dengi	Yüksekokul Ve Üstü	Diğer
Edirne	44,94	8,80	22,78	14,39	9,09
Kırklareli	44,71	9,66	24,86	14,03	6,74
Tekirdağ	44,40	10,82	24,12	13,56	7,10
2016 Yılı					
İller	İlkokul + İlköğretim	Orta Okul Ve Dengi	Lise Ve Dengi	Yüksekokul Ve Üstü	Diğer
Edirne	42,45	10,73	23,45	14,97	8,4
Kırklareli	42,00	11,48	25,80	14,66	6,06
Tekirdağ	41,81	12,97	24,64	14,09	6,49
2017 Yılı					
İller	İlkokul + İlköğretim	Orta Okul Ve Dengi	Lise Ve Dengi	Yüksekokul Ve Üstü	Diğer
Edirne	41,61	10,76	24,22	15,61	7,80
Kırklareli	41,28	11,55	25,83	15,73	5,61
Tekirdağ	41,39	13,13	24,75	14,74	5,99
2018 Yılı					
İller	İlkokul + İlköğretim	Orta Okul Ve Dengi	Lise Ve Dengi	Yüksekokul Ve Üstü	Diğer
Edirne	40,30	11,68	24,86	16,09	7,07
Kırklareli	39,96	12,10	26,67	16,13	5,14
Tekirdağ	39,39	14,18	25,59	15,38	5,46
2019 Yılı					
İller	İlkokul + İlköğretim	Orta Okul Ve Dengi	Lise Ve Dengi	Yüksekokul Ve Üstü	Diğer
Edirne	35,55	15,32	25,77	16,90	6,46
Kırklareli	35,48	15,73	27,26	16,85	4,68
Tekirdağ	32,81	19,91	26,30	16,04	4,94

Kaynak: (Ulusal Eğitim İstatistikleri Veri Tabanı-TUIK, 2021)

İllerin eğitim düzeyine göre dağılımı incelendiğinde son 5 yılda en az yüksekokul seviyesinde mezun olan kişilerin oranında küçük de olsa bir yükseliş göze çarpmaktadır. Aynı yıllar arasında bu üç ildeki çalışma çağı nüfusları ise aşağıdaki tabloda gösterilmiştir:

Tablo 39: TR21 Bölgesi İllerinin Çalışma Çağı Nüfusları (15-64 Yaş Arası)

İller	Yıllara Göre Nüfus				
	2015	2016	2017	2018	2019
Edirne	288.724	287.261	290.231	292.069	292.472
Kırklareli	249.564	252.940	254.973	257.421	255.990
Tekirdağ	664.342	687.733	707.638	721.245	738.674

Kaynak: (TUIK, 2021)

Çalışma çağı nüfus istatistiklerinde Tekirdağ İli'ndeki artış diğer iki ile göre çok daha belirgindir. İllerin toplam nüfusu göz önünde bulundurularak çalışma çağı nüfusunun son 5 yıl için il nüfusuna oranı da aşağıdaki tabloda yer almaktadır:

Tablo 40: TR 21 Bölgesi İllerinin Çalışma Çağı Nüfuslarının Toplam Nüfusa Oranı

	2015	2016	2017	2018	2019
Edirne	71,72	71,51	71,33	70,97	70,66
Kırklareli	71,92	71,92	71,61	71,33	70,74
Tekirdağ	70,83	70,69	70,37	70,02	69,98

Kaynak: (TUIK, 2021)

Çalışma çağı nüfusunun toplam il nüfusuna oranının üç il için de yakın değerlerde bulunduğu ve %70 düzeyinde seyrettiği görülmektedir. Üç ilin genç nüfus (15-24 yaş) istatistikleri ise aşağıda yer alan tabloda belirtilmiştir:

Tablo 41: TR 21 Bölgesi İllerinin Genç Nüfus Toplamları (15-24 Yaş)

İller	Yıllara Göre Nüfus				
	2015	2016	2017	2018	2019
Edirne	64.900	62.416	64.281	64.143	64.444
Kırklareli	53.075	53.624	53.158	53.272	51.705
Tekirdağ	137.794	141.198	142.710	143.191	147.315

Kaynak: (TUIK, 2021)

Genç nüfus istatistiklerinde yine Tekirdağ İli'ndeki artışın diğer illerin önünde olduğu gözlemlenmiştir.

Son 5 yıl için üç ilin genç nüfusunun çalışma çağındaki nüfusa oranı da aşağıdaki tabloda gösterilmiştir:

Tablo 42: TR 21 Bölgesi İllerinin Genç Nüfusunun(15-24) Çalışma Çağı Nüfusuna Oranı

İller	Yıllara Göre Nüfus				
	2015	2016	2017	2018	2019
Edirne	22,47	21,72	22,14	21,96	22,03
Kırklareli	21,26	21,2	20,84	20,69	20,19
Tekirdağ	20,74	20,53	20,16	19,85	19,94

Kaynak: (TUIK, 2021)

Genç nüfusun çalışma çağındaki nüfusa oranı incelendiğinde ise Edirne İli'nin bu istatistikte daha önde olduğu görülmektedir.

Söz konusu işletme için idari personel hariç olmak üzere üretim hattı ve laboratuvarında çalışacak 1 gıda mühendisi 2 tekniker 1 teknisyen, filtrasyon, kurutma ve hat operatörleri ve yardımcıları ile yaklaşık 16 personele ihtiyaç duyulmaktadır. Bölgede hali hazırda peynir ve diğer süt ürünleri imalatçıları yoğun şekilde bulunduğu için sektörel tecrübesi bulunan beyaz ve mavi yaka personele ulaşmak konusunda herhangi bir sorun yaşanmayacaktır.

Çalışmaya konu olan üretim tesisi için istihdam edilecek personelin unvanları, brüt maaşları ve işverene toplam maliyetine ilişkin çizilen projeksiyon aşağıdaki tabloda gösterilmiştir:

Tablo 43: Kurulacak Tesisin Temel Düzeyde Unvan Dağılımı ve Verilmesi Planlanan Ücret Düzeyi

Unvan	Bir Personelin Aylık Brüt Ücret (TL)	Bir Personelin Aylık Brüt Ücret (USD)	Bir Personelin İşverene Aylık Maliyeti (TL)	Bir Personelin İşverene Aylık Maliyeti (USD)
İdari Personel	7.500,00	877,19	8.812,50	1030,70
Mühendis	8.000,00	935,67	9.400,00	1099,42
Tekniker	6.000,00	701,75	7.050,00	824,56
Teknisyen	6.000,00	701,75	7.050,00	824,56
Operatör	5.000,00	584,80	5.875,00	687,13
Operatör Yardımcısı	4.000,00	467,84	4.700,00	549,71
İşçi	3.500,00	409,36	4.200,00	491,23

Kaynak: Uzman hesaplamaları ve saha araştırmaları

4. FİNANSAL ANALİZ

4.1. Sabit Yatırım Tutarı

Yatırımın niceliğinin belirlenebilmesi için yapılan detaylı çalışmalar sonucunda tesisin kapasitesinin yarısı Konsantre Whey Protein (WPC) yarısı da Whey Protein İzolatı (WPI) olacak şekilde tasarlanmıştır. Burada pazardaki değişken taleplerin olabileceği dikkate alınmış olup tesis istenildiğinde bir ürünü daha fazla üretebilecek şekilde öngörülmüştür.

Yıllık 30.000 ton peynir altı suyu kapasiteli bir tesis için kurulacak olan tesisin 3.000 metrekare kapalı alana gereksinimin olduğu değerlendirilmiştir. Bu tesisin de hammaddeye yakın olmasından dolayı Malkara OSB veya Hayrabolu OSB’de kurulabileceği varsayılmıştır. Bu tesis için yapılan analizler sonucunda tesisin içinde yer alması gereken bir laboratuvarın mevcudiyetinin gerekliliğine karar verilmiş olup bu laboratuvar için gereken kapalı alan da toplam alana dâhil edilmiştir.

Arazi fiyatlandırması için de inşa edilecek olan kapalı alan için gerekli arazi miktarı belirlenmiştir. Bu kapalı alan için taban alanı katsayı şeklinde tanımlanan arazi yapı oturum yüzdesi %70 olarak tanımlanmış olmasına rağmen parsellerin şekinden dolayı ve bina oturum çekme mesafeleri (önden 13 m, yandan 10 m ve arkadan 12 m) dikkate alındığında %70’lik alanın tam olarak kullanılamadığı anlaşılmıştır. Yapılan istişareler sonucunda, 3000 metrekare kapalı alan için yaklaşık 6.000 metrekare araziye ihtiyaç olduğu saptanmış olup Malkara OSB için güncel fiyat olan metrekare başına fiyat 150 TL, Hayrabolu OSB için güncel fiyat 140 TL dikkate alınmıştır. OSB’nde bahsi geçen bedeller için bir KDV söz konusu olmadığı öğrenilmiştir.

Aşağıda tabloda verilen fiyatlar için KDV ayrıca verilmiştir. İnşaat maliyetleri için Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yayımlanan 2021 yılı yaklaşık birim maliyetleri dikkate alınmıştır. Bu fiyatlar da Mayıs 2021 için; parasal tutar güncelleme yöntemi kullanılarak nihai fiyatlar belirlenmiştir. Özel pozlar için de piyasa fiyatları araştırılarak toplam maliyette kullanılmıştır. Tesis için gerekli teknik detaylar da firmalarla yapılan görüşmeler sonucunda fiyatlandırılmıştır.

Resmi Gazetede yayımlanan Yapı Yaklaşık Birim Maliyetleri Tebliği’nde açıklanan birim maliyete tesisin inşaatı kapsamında gerekli olacak tüm projelerin çizimleri, mimari tasarımlarını, arazi zemin etütleri, danışmanlık hizmetleri ve tüm yapılabirlik çalışmaları ile izin ve ruhsat bedelleri yansıdığı için etüd proje harcama kalemine ayrıca bir bedel yansıtılmamıştır.

Tablo 44: Sabit Sermaye Yatırımı

Harcamalar	Toplam Tutar (TL)	KDV (%18)	KDV dâhil Tutar (TL)	KDV dahil Tutar (\$)
A) Arazi / Bina Yatırım Giderleri	7.329.539	1.157.317	8.486.856	992.614,74
Arazi Gideri	900.000	-	900.000	105.263,16
Şirket Kurulum Giderleri	10.000	1.800	11.800	1.380,12
Lisans, Patent, Know-How vb. Giderleri	20.000	3.600	23.600	2.760,23
Arazi Düzenleme ve Geliştirme Giderleri (peyzaj, saha beton vb.)	110.000	19.800	129.800	15.181,29
Hazırlık Yapıları (şantiye vb)	45.000	8.100	53.100	6.210,53
İnşaat Giderleri (toprak işleri, altyapı, üstyapı, sanat yapıları vb)	6.225.000	1.120.500	7.345.500	859.122,81
Çevre Koruma Giderleri (çit çevirme)((60+100+60+100)*2h 640 m ² tel)	19.539	3.517	23.056	2.696,61
B) Makine ve Teçhizat Giderleri	35.325.423	6.358.576	41.684.000	4.875.321,64
Makine Donanım Giderleri	30.988.423	5.577.916	36.566.340	4.276.764,91
Makine Taşıma, Sigorta, İthalat ve Gümrükleme Giderleri	100.000	18.000	118.000	13.801,17
Muhtelif boru, vana, Paslanmaz fitting elkt pano ve kont malz	3.165.000	569.700	3.734.700	436.807,02
Makine Montaj Giderleri (elektrik, su, hava, gaz, soğ, ve buhar vb.)	1.000.000	180.000	1.180.000	138.011,70
Binek Taşıt Araçları kiralama 1 yıllık	72.000	12.960	84.960	9.936,84
C)İşletmeye Alma ve Diğer Giderler	522.225	94.001	616.226	72.073,22
Diğer Giderleri (satış pazarlama vb. giderler)	-	-	-	-
İşletmeye Alma Giderleri	522.225	94.001	616.226	72.073,22
D) Beklenmeyen Giderler	2.303.408	414.613	2.718.021	317.897,19
Beklenmeyen Giderler (%5*(A+B+C))=43.177.187 *%5)	2.303.408	414.614	2.718.022	317.897,31
E)Sigorta	1.000.000	180.000	1.180.000	138.011,70
F) İthalat ve Gümrükleme Giderleri	-	-	-	-
(A+B+C+D+E+F) Toplam Yatırım Tutarı	46.336.046	8.170.389	54.506.436	6.375.021,75

Tesisi maliyeti hesaplanırken tüm yerli ve yabancı makine teçhizat ekte detaylı olarak sunulmuştur. Alınan teklifte yabancı makineler için Türkiye'deki firma tüm makineleri bir araya getirerek teklif sunduğundan ithal makinelerin gümrükleme giderleri fiyatlara dahil olarak dikkate alınmıştır. Hesaplamalar yapılırken Euro / TL kuru 10,55, Dolar / TL 8,55, Dolar / Euro paritesi 1.20 olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca beklenmeyen maliyetler de toplam maliyetin %5'i olarak öngörülmüştür.

4.2. Yatırımın Geri Dönüş Süresi

Yatırım ömrü 10 yıl olan işletmenin yatırım geri dönüş süresi yaklaşık 3,50 yıldır.

5. ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ ANALİZİ

Çevre koruma ile ilgili temel konular 2872 sayılı Çevre Kanunu içerisinde belirtilmiştir. Büyük ölçekli projelerin değerlendirilmesi amacıyla, Çevresel Etki Değerlendirme Yönetmeliği (ÇED) bu kanun altında 16 Aralık 2003'te belirlenmiştir. Bu yönetmelik kapsamında ÇED ile ilgili olarak yapılacak başvuru için gerekli evrakların hazırlanması yatırımı hızlandırabilecektir.

Ultrafiltrasyon esnasında oluşacak laktoz, bölgede hâlihazırda yer alan süt ürünleri sektöründe faaliyet gösteren firmalara verilecektir. Daha önceden yapılan çalışmalarda özellikle protein ve yağ konsantrasyonunu kullanarak üretim yapmak isteyen şirketlerin bu laktozu değerlendirme eğiliminde olması bilinmektedir. UHT prosesleri esnasında ortaya çıkacak olan laktoz da benzer şekilde değerlendirilecektir.

Peynir altı suyunun işleme tabi tutulmasından sonra arta kalan sıvının, diğer atık sularla birlikte deşarj edildiğinde olumsuz çevresel etkilere yol açabilir. Ürün ve üretim yöntemlerinin çeşidine bağlı olmak üzere süt ve süt ürünleri imalatından kaynaklanan atık sular sütte bulunan yağ, protein, şeker ve minerallere ek olarak tuz, tatlandırıcı maddeler, emülgatörler, sabitleştirici, vd. maddeleri içerebilmektedir. Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği'nde gıda sanayi altında bulunan süt ve süt ürünleri sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin ortaya çıkardıkları atık suları arıttıktan sonra alıcı ortama vermeleri gereken deşarj standartlarına bağlı kalınarak doğaya salınmalıdır.

Oluşacak evsel nitelikli katı atıklar için 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Atık Yönetimi Yönetmeliği" hükümleri uyarınca gerekli tedbir alınacaktır. Planlanan tesiste hammadde olan süt, tankerler ile tesise gelecek olup faaliyet kapsamında üretimde ambalaj atığı söz konusu olmayacaktır. Ambalaj atıkları sadece ofis çalışmalarından kaynaklanacaktır. Bu atıklar Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'ndan bu konuda lisans almış olan tesislere verilecektir.

Faaliyet kapsamında kullanılacak ekipmanların bakım ve onarımları sırasında yağ değişimi sebebiyle atık yağ oluşumu söz konusu olacaktır. Personelin yemek ihtiyacı dışarıdan sağlanacak olup tesiste bitkisel atık yağ oluşması beklenmemektedir. Tesiste oluşan atık yağ için 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Atık Yönetimi Yönetmeliği", 30.07.2008 ve 28952 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği" ve 06.06.2015 tarih ve 29378 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği" hükümlerine uygun olarak hareket edilecektir.

Üretim alanı aydınlatmasında kullanılan floresanlar kullanım ömrü sonuna ulaştığında 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Atık Yönetimi Yönetmeliği" hükümlerine uygun olarak bertaraf edilecektir. Tesiste pil ile çalışan telsiz vb. ekipmanlar için piller kullanılacak olup TAP Derneği kutularında biriktirilecektir. Kutuların doluluk seviyesine ulaşması ile piller TAP Derneğine gönderilecek olup 31.08.2004 tarih ve 25569 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği" hükümlerine uyulacaktır.

Proje yapılacak olan inşaat aşamasında hafriyat toprağı oluşacaktır ve tesisin çevre düzenlenmesi ve peyzaj çalışmalarında kullanılacaktır. 18.03.2004 tarih ve 25406 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği" hükümleri uyarınca hareket edilecektir. İnşaat aşamasında oluşacak toz emisyonu miktarı hesaplanarak gereken önlemler alınacaktır.

Tesis bünyesinde besi çiftliği vb. bulunmadığından kokuya sebep olacak emisyon oluşumu bulunmayacak olup, sütün tabii kokusunun dışında koku oluşumu beklenmemektedir. Ayrıca tesiste yapılacak tüm faaliyetler kapalı alanda yapılacak olup üretim prosesinde koku sebebi kimyasal kullanımı bulunmadığından tesiste çevreye koku salınımı bulunmayacaktır.

Tesiste idari binanın ısıtması klimalar ile gerçekleşecek olup elektrik kullanımı söz konusudur. Proseste yakıt olarak doğal gaz kullanılacaktır. 10.09.2014 tarih ve 29115 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan "Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği" kapsamında hareket edilecektir.

Ek-1: Fizibilite Çalışması için Gerekli Olabilecek Analizler

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

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

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

Ekonomik KKO= Öngörülen Yıllık Üretim Miktarı /Teknik Kapasite

- **Üretim Akım Şeması**

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

- **İş Akış Şeması**

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

- **Toplam Yatırım Tutarı**

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

- **Tesis İşletme Gelir-Gider Hesabı**

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

- **İşletme Sermayesi**

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

- **Finansman Kaynakları**

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

- **Yatırımın Kârlılığı**

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

Yatırımın Kârlılığı= Net Kâr / Toplam Yatırım Tutarı

- **Nakit Akım Tablosu**

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

- **Geri Ödeme Dönemi Yöntemi**

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

- **Net Bugünkü Değer Analizi**

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

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

NA_t : t. Dönemdeki Nakit Akışı

k: Faiz Oranı

n: Yatırımın Kapsadığı Dönem Sayısı

- **Cari Oran**

Cari Oran, yatırımın kısa vadeli borç ödeyebilme gücünü ölçer. Cari oranın 1,5-2 civarında olması yeterli kabul edilmektedir. Formülü aşağıda yer almaktadır.

$$\text{Cari Oran} = \frac{\text{Dönen Varlıklar}}{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}}$$

Likidite Oranı, yatırımın bir yıl içinde stoklarını satamaması durumunda bir yıl içinde nakde dönüşebilecek diğer varlıklarıyla kısa vadeli borçlarını karşılayabilme gücünü gösterir. Likidite Oranının 1 olması yeterli kabul edilmektedir. Formülü aşağıda yer almaktadır.

$$\text{Likidite Oranı} = \frac{(\text{Dönen Varlıklar} - \text{Stoklar})}{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}}$$

Söz konusu iki oran, yukarıdaki formüller kullanılmak suretiyle bu bölümde hesaplanabilir.

- **Başabaş Noktası**

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

$$\text{Başabaş Noktası} = \frac{\text{Sabit Giderler}}{(\text{Birim Fiyat} - \text{Birim Değişken Gider})}$$

Ek-2: Yerli/İthal Makine-Teçhizat Listesi

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

İthal Makine / Teçhizat Adı	Miktarı	Birimi (Adet, kg, m ³ vb.)	F.O.B. Birim Fiyatı (\$)	Birim Maliyeti (KDV Hariç, TL)	Toplam Maliyet (KDV Hariç, TL)	İlgili Olduğu Faaliyet Adı

KAYNAKÇA

- (2021). Ulusal Süt Konseyi. adresinden alındı
- (2021). TUIK: <http://www.tuik.gov.tr> adresinden alındı
- (2021). Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası: <https://www.tcmb.gov.tr/> adresinden alındı
- (2021). Trademap: <https://www.trademap.org/> adresinden alındı
- (2021). FAO Stat: www.fao.org adresinden alındı
- (2021). CLAL.it: <https://www.clal.it/en/index.php?section=sieroproteine> adresinden alındı
- (2021). Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Yatırıma Teşvik Robotu: <https://www.yatirimadestek.gov.tr> adresinden alındı
- (2021). OECD-FAO Agricultural Outlook 2019-2028: <https://www.oecd.org/agriculture/oecd-fao-agricultural-outlook-2019/> adresinden alındı
- (2021). *İl Tarım ve Orman Müdürlükleri*.
- (2021). Ulusal Eğitim İstatistikleri Veri Tabanı-TUIK: www.tuik.gov.tr adresinden alındı
- (2021). Google Trends Platformu:
<https://trends.google.com/trends/explore?date=all&geo=TR&q=whey%20protein> adresinden alındı
- Affertsholt, T. (2008). *Future for the whey products market from a whey processor's perspective*. Paris: 3A Business Consulting.
- DİNÇOĞLU & ARDIÇ. (2012). Peynir Altı Suyunun Beslenmemizdeki Önemi ve Kullanım Olanakları. Harran Üniv. Vet. Fak. Dergisi, 54-60.
- DİNÇOĞLU, A. H., & ARDIÇ, M. (2012). Peynir Altı Suyunun Beslenmemizdeki Önemi ve Kullanım Olanakları. *Harran Üniv. Vet. Fak. Dergisi*, 54-60.
- Maybi. (2012). <http://www.maybi.com.tr/product/demineralize-peynira.html>.
- Maybi. (2015, Haziran 30). *Demineralize P.S.T.* Haziran 30, 2015 tarihinde Maybi: <http://www.maybi.com.tr/product/demineralize-peynira.html> adresinden alındı
- TOBB Sanayi Sicil Sistemi. (2021).
- YİĞİT. (2007). Peynir Altı Suyundan Sürekli Sistemde Biyogaz Üretimi İçin En Uygun Koşulların Belirlenmesi (Tez). Ankara: Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.



Cumhuriyet Mah. Elif Hanım Sok. Dinçgöl Özçakı İş Merkezi No:9 Süleymanpaşa/Tekirdağ
Tel: 0 850 450 09 59– Faks: 0 282 263 10 03

E-posta: bilgi@trakyaka.org.tr | www.trakyaka.org.tr

Kalkınma Ajansı Yayınları Bedelsizdir, Satılmaz.