



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



ORAN Orta Anadolu
Kalkınma Ajansı
Central Anatolia Development Agency

Yozgat İli Buzağı Maması Üretim Tesisi Ön Fizibilite Raporu





T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



ORAN Orta Anadolu
Kalkınma Ajansı
Central Anatolia Development Agency

Yozgat İli Buzacı Maması Üretim Tesisi Ön Fizibilite Raporu



2021
HAZİRAN

RAPORUN KAPSAMI

Bu ön fizibilite raporu, Tarım ve Kırsal Kalkınmayı desteklemek amacıyla Yozgat ilinde Buzağı Maması Üretim Tesisi kurulmasının uygunluğunu tespit etmek, yatırımcılarda yatırım fikri oluşturmak ve detaylı fizibilite çalışmalarına altlık oluşturmak üzere Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı koordinasyonunda faaliyet gösteren Orta Anadolu 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 Orta Anadolu Kalkınma Ajansı sorumlu tutulamaz.

Bu raporun tüm hakları Orta Anadolu 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; Orta Anadolu 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	2
2.	EKONOMİK ANALİZ	4
2.1.	Sektörün Tanımı	4
2.2.	Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler	4
2.2.1.	Yatırım Teşvik Sistemi	4
2.2.2.	Diğer Destekler	6
2.3.	Sektörün Profili	6
2.4.	Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep	6
2.5.	Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini	8
2.6.	Girdi Piyasası.....	8
2.7.	Pazar ve Satış Analizi.....	8
3.	TEKNİK ANALİZ	9
3.1.	Kuruluş Yeri Seçimi	9
3.2.	Üretim Teknolojisi	9
3.3.	İnsan Kaynakları	10
4.	FİNANSAL ANALİZ	12
4.1.	Sabit Yatırım Tutarı.....	12
4.2.	Yatırımın Geri Dönüş Süresi.....	13
5.	ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ ANALİZİ	13
6.	Kaynakça	17

TABLolar

Tablo 1:	Yıllara Göre Pazar Büyüklüğü ve Projeksiyonu	6
Tablo 2:	12 no'lu Fasıl İçin 2016 – 2020 Yılları İthalat ve İhracat Rakamları	7
Tablo 3:	Buzağı Maması İçin 2016 – 2020 Yılları İthalat ve İhracat Rakamları	7
Tablo 4:	Üretimde Kullanılacak Makine Bilgileri	10
Tablo 5:	İl Nüfusunun (15+ Yaş) Eğitim Kademelerine Göre Durumu	10
Tablo 6:	Genç ve Çalışma Çağındaki Nüfus İstatistikleri	11
Tablo 7:	İstihdam Edilecek Personel Bilgileri	12
Tablo 8:	Yaklaşık Sabit Yatırım Maliyetleri.....	12

ŞEKİLLER

Şekil 1:	12 no'lu GTIP için 1989 – 2020 Yılları İthalat ve İhracat Grafiği	7
Şekil 2:	2020 Yılı Eğitim Düzeyi Oranları	10
Şekil 3:	Genç ve Çalışma Çağındaki Nüfus Grafiği.....	11

YOZGAT İLİ TARIM SEKTÖRÜ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

1. YATIRIMIN KÜNYESİ

Yatırım Konusu	<i>Buzağı Maması Üretim Tesisi</i>	
Üretilen Ürün/Hizmet	<i>Buzağı Maması</i>	
Yatırım Yeri (İl - İlçe)	<i>Yozgat</i>	
Tesisin Teknik Kapasitesi	<i>3000 ton / yıl</i>	
Sabit Yatırım Tutarı	<i>1.410.000 \$</i>	
Yatırım Süresi	<i>2 Yıl</i>	
Sektörün Kapasite Kullanım Oranı	<i>%70</i>	
İstihdam Kapasitesi	<i>22 Kişi</i>	
Yatırımın Geri Dönüş Süresi	<i>2 Yıl</i>	
İlgili NACE Kodu (Rev. 3)	<i>10.91.01</i>	
İlgili GTİP Numarası	<i>23 09 90 39 00 00</i> <i>23 09 90 35 00 00</i>	
Yatırımın Hedef Ülkesi	<i>Yok – Yurt İçi</i>	
Yatırımın Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına Etkisi	Doğrudan Etki	Dolaylı Etki
	<i>Amaç 2: Açılığa Son</i>	<i>Amaç 9: Sanayi, Yenilikçilik Ve Altyapı</i>
Diğer İlgili Hususlar	<i>Yatırım bölgesi hammaddeye yakınlığı, lojistik imkanların yeterli olması ve pazara erişimde merkezi bir konumda bulunması nedeniyle buzağı maması üretimi için uygun bir yatırım yeridir. Buzağı maması üretiminin bir entegre süt tesisi olarak kurulması ara ürünlerin değerlendirilmesi açısından uygun olacaktır.</i>	

Subject of the Project	<i>Calf Milk Replacer Production Facility</i>	
Information about the Product/Service	<i>Calf Milk Replacer</i>	
Investment Location (Province-District)	<i>Yozgat</i>	
Technical Capacity of the Facility	<i>3000 tons / year</i>	
Fixed Investment Cost	<i>1.410.000 \$</i>	
Investment Period	<i>2 Years</i>	
Economic Capacity Utilization Rate of the Sector	<i>70%</i>	
Employment Capacity	<i>22</i>	
Payback Period of Investment	<i>2 Years</i>	
NACE Code of the Product/Service (Rev.3)	<i>10.91.01</i>	
Harmonized Code (HS) of the Product/Service	<i>23 09 90 39 00 00</i> <i>23 09 90 35 00 00</i>	
Target Country of Investment	<i>Domestic Use</i>	
Impact of the Investment on Sustainable Development Goals	<i>Direct Effect</i>	<i>Indirect Effect</i>
	<i>Goal 2: Zero hunger</i>	<i>Goal 9: Industry, innovation and infrastructure</i>
Other Related Issues	<i>The investment area is a suitable investment location for calf food production due to its proximity to raw materials, sufficient logistics and central location in accessing the market. Establishing calf food production as an integrated dairy facility would be appropriate for the salvage of intermediate products.</i>	

2. EKONOMİK ANALİZ

2.1. Sektörün Tanımı

Buzağuların doğduktan sonra süttten kesime kadar olan süreç boyunca nasıl beslenmeleri gerektiği ile ilgili birçok bilimsel araştırma yapılmıştır. Bu araştırmalar çoğunlukla süttten kesime kadar olan süreçte rumenin erken ve sağlıklı bir şekilde geliştirilmesi ile doğru zamanda katı yemlere geçişin sağlanabilmesi konusuna odaklanmıştır. Bu doğrultuda buzağularının günlük olarak ne sıklıkta ve ne kadar süreyle, hangi miktarda süt, buzağı başlangıç yemi ve kaba yem tüketmeleri gerektiği ile ilgili çalışmalar yapılmıştır (Başer, 2016). Bu araştırma ve çalışmaların asıl amacı ise beslenme problemleri, düşük bağışıklık, çevresel değişimler gibi birçok stres faktörüne bağlı olarak süttten kesim öncesindeki buzağılarda görülen ani ölümlerdir. Direkt buzağı ölümleri ve buzağı hastalıklarına bağlı uzun süreli tedavi masrafları ve performans düşüklüğü önemli finansal kayıplara neden olmaktadır.

Bu noktada buzağuların sürekli olarak hijyenik, zararlı bakterilerden arınmış, koruyucu vitaminler içeren, aynı kalitede ürünle beslenmesi önem kazanmaktadır. Buzağı mamaları kararlı kompozisyonları ile buzağılarda sorunsuz bir beslenme başlangıcını sağlarken, memede gübre bulaşığı, ortam ve beslenme şartları gibi enfeksiyöz olmayan nedenler ile süt ile yavruya geçebilecek enfeksiyöz ajanlar, rotavirus veya coronavirus, E.coli, clostridium suşları gibi bakteri riskleri elimine edilerek septisemi vakalarının büyük ölçüde azaltılmasına yardımcı olmaktadır.

Hayvancılık, ülkemizin uygun coğrafi koşulları nedeniyle yüzyıllardan beri önemli bir üretim kolu olmuştur. Bu nedenle buzağı ölümlerinin önüne geçilmesi ve buzağı gelişiminin iyileştirmesi için oldukça önem arz eden bir konudur. 2018 yılında yapılan bir araştırmaya göre dünya genelinde doğum sonrası buzağı ölüm oranları %8,7 ile %67 arasında değişkenlik gösterirken, hayvancılıkta ileri ülkelerde bu oran %2-3 arasında seyretmektedir. Ülkemizde ise hala %15'ler düzeyinde olduğu ifade edilmektedir. Buzağı Maması üretimi konusunda son yıllarda ülkemizde yeni tesisler açılmış olsa da sektör halen gelişmemiş ve talebi karşılamak konusunda yetersizdir. Buzağı Maması üretimi ile ilgili NACE ve GTIP kodları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 1. Buzağı Maması NACE ve GTIP Kodları

Türü	Kod	Açıklama
NACE	10.91.01	Çiftlik hayvanları için hazır yem imalatı
GTIP	23	Gıda Sanayiinin Kalıntı Ve Döküntüleri; Hayvanlar İçin Hazırlanmış Kaba Yemler
GTIP	23 09 90 35 00 00	Ağırlık itibariyle %50 ve daha fazla fakat % 75'den az süt ürünleri içerenler
GTIP	23 09 90 39 00 00	Ağırlık itibariyle % 75 ve daha fazla süt ürünleri içerenler

Buzağı Maması üretimi için NACE kodu 10.91.01, GTIP kodu üst kırılımda 23, en alt kırılımda ise 23 09 90 35 00 00 veya 23 09 90 39 00 00'dur.

2.2. Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler

T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Hazır Hayvan Yemleri İmalatı (US-97 kodu 1533) sektöründe üretim yapacak tesisler için Yatırım Teşvik Belgesi ile yatırımcılara destek vermektedir.

2.2.1. Yatırım Teşvik Sistemi

Yozgat İli kalkınma bölgeleri içinde 5. Bölgede yer almaktadır. T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 4., 5. Ve 6. Bölge illerinde komple yeni yatırım cinsindeki yem üretimi tesisleri için 1Milyon ₺ asgari yatırım miktarı belirlemiştir.

Bu kapsamda Bakanlıkça sunulan Teşvik Unsurları aşağıda listelenmiştir:

- Gümrük Vergisi Muafiyeti: Yatırım Teşvik Belgesi kapsamında onaylanmış İthal Makine ve Teçhizat Listesinde yer alan kalemlerin İthalatından doğan Gümrük Vergisine muafiyet uygulanır. Gümrük vergisi oranı %2 olup, yatırımcı asgari tutar olan 1Milyon₺ yatırım yapması halinde 5.000₺ gümrük vergisi muafiyetinden yararlanacaktır.
- Katma Değer Vergisi İstisnası: Yatırımcı, tesiste kullanılmak üzere alacağı Yerli ve İthal Makine ve Teçhizat Listesinde bulunan kalemler için %18 KDV istisnasından faydalanabilecektir. Örnek olarak, 750.000₺ makine-ekipman alımı yapıldığı takdirde 135.000₺ KDV istisnası uygulanacaktır.
- Gelir Vergisi Stopajı Desteği: Bu yatırım için gelir vergisi stopajı desteği uygulanmamaktadır.
- Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği: Teşvik belgesi kapsamı yatırımla sağlanan ilave istihdam için ödenmesi gereken sigorta primi işveren hissesinin asgari ücrete tekabül eden kısmının Bakanlıkça karşılanmasıdır. Destek Yatırım Tamamlama Vizesi yapıldığının onayını aldığı tarihten sonra başlar. Mevcut yıl için SGK İşveren Hissesi 554,51 ₺'dir. Bu tutar düzenli ve zamanında SGK ödemelerini yapan işletmelere uygulanan %5'lik indirim yapıldıktan sonraki tutardır. Bu tutar asgari ücret zammı oranında her yıl değişir. Örnek olarak, yatırımcı 10 kişilik istihdam sağlaması durumunda 10 yıl süreyle 665.412,00 ₺ tutarında SGK prim teşvikinden yararlanmış olacaktır.
- Vergi İndirimi: Vergi İndirimi, Gelir veya Kurumlar Vergisine uygulanan ve Yatırıma Katkı Tutarına ulaşınca kadar indirimli olarak uygulanan destek unsurudur. Örnek olarak 100.000₺ tutarında senelik vergi ödemesi olduğu durumda, %90 oranında indirim uygulanacak olup ödenecek vergi tutarı o sene için 10.000₺ olacaktır. Her yıl yararlanılacak vergi indirimi toplamı, 1Milyon ₺'lik yatırım için, 500.000₺ toplamına ulaşınca kadar tutarına ulaşınca kadar vergi indirimi teşvikinden yararlanılabilecektir.
- Yatırım Yeri Tahsisi: Yatırım Yeri Tahsisi Teşvikinden T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca verilmiş Yatırım Teşvik Belgesi sahibi olan veya yatırımın karakteristik değerlerini içerecek şekilde yatırım yeri tahsis edileceğine ilişkin yazı verilmiş olan gerçek ve tüzel kişiler yararlanabilmektedir. Bu destek kapsamında Hazine'ye ait taşınmazlar Tarımsal Yatırımlar, Hayvancılık Yatırımları, Eğitim Yatırımları, Turizm Yatırımları ve Diğer Yatırımlar için yatırımcılara sunulmaktadır. Yatırımcının, tahsis edilecek Hazine arazisi için yatırımın yapılacağı ildeki Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'ne başvurması gerekmektedir. Başvuru sonucunda yatırımcıya İrtifak Hakkı veya Kullanma İzni verilir. Bu hak veya izin için 4. ve 5. Bölgede bulunan illerde yatırım konusu taşınmazın emlak vergi değerinin yüzde biri kadar bedel ödenir, kalan kısım ise teşvik kapsamında yatırımcıya destek olarak sunulur.
- Faiz-Kâr Payı Desteği: Bölgesel teşvik uygulamaları ve stratejik yatırımlar ile Ar-Ge ve çevre yatırımları için düzenlenen yatırım teşvik belgeleri kapsamında bankalardan kullanılacak en az bir yıl vadeli yatırım kredilerinin teşvik belgesinde kayıtlı Sabit Yatırım Tutarının %70'ine kadar olan kısmı için ödenecek faizin veya kâr payının belli oranlarda Bütçe kaynaklarından karşılanmasını sağlayan bir destek unsurudur.
- Sigorta Primi Desteği: 6. Bölgede; büyük ölçekli yatırımlar, Stratejik Yatırımlar ve Bölgesel Teşvik Uygulamaları kapsamında Yatırım Teşvik Belgesi düzenlenen işletmelere, yatırımla sağlanan ilave istihdam için ödenmesi gereken sigorta primi işçi hissesinin asgari ücrete tekabül eden kısmının 10 yıl süreyle desteklenmesidir. Destek yatırım tamamlama vizesi yapıldığının onayını aldığı tarihi takip eden ilk aydan itibaren başlar. Mevcut yıl için SGK İşçi Hissesi 500,85 ₺'dir. Bu tutar asgari ücret zammı oranında her yıl değişir. Yatırımın Aydıncık ilçesine yapılması durumunda, Aydıncık ilçesi 6. Bölge olarak değerlendirildiği için yatırımcı bu destekten faydalanabilir.
- Katma Değer Vergisi İadesi: 6. bölge illeri için entegre hayvancılık üretimi içindeki yem üretimi ve 4., 5. ve 6. Bölge illerinin organize sanayi bölgelerinde gerçekleştirilecek Komple Yeni Yatırım cinsindeki yem üretimi Bölgesel Teşvik Uygulamalarından desteklenmektedir. 6. bölge illeri haricinde entegre hayvancılık üretimi içindeki yem üretimi Genel Teşvik Uygulamaları kapsamında değerlendirilmektedir. Ancak entegre hayvancılık içerisinde yer almayan yem üretimleri, 4., 5., 6. bölge illeri organize sanayi bölgelerinde gerçekleştirilecek komple yeni yatırım cinsindeki yatırımlar hariç teşvik kapsamı dışında değerlendirilmektedir. OSB'de yer alan komple yeni yatırım cinsi şartı aranan bu yatırımlar, 4. ve 5. bölge için en az 1 Milyon ₺, 6. bölge için en az 500 bin ₺ olmak şartıyla bölgesel teşvik uygulamalarından yararlanabilmektedir. 2017-2021 yıllarında yapılacak bina-inşaat harcamalarına KDV İadesi uygulanmaktadır. Bölgesel teşvik uygulamaları kapsamında olan yatırımlarda; 2017-2022

yıllarında yapılacak yatırım harcamaları için vergi indirimi Yatırıma Katkı Oranına 15 puan ilave edilmekte, vergi indirimi oranı %100 olmaktadır.

2.2.2. Diğer Destekler

Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu (TKDK), IPARD kapsamında çeşitli tarımsal üretimler için Avrupa Birliği adına destek vermektedir. TKDK103-01 tedbiri kapsamında, peynir altı suyunu atık yerine süt ürünü olarak değerlendirerek peynir altı suyunun ekonomik değerinin artırılması, peynir altı suyundan kaynaklanan çevresel kirliliğin önlenmesi konusunda destek vermektedir. Buzağı Maması formülünde sıklıkla kullanılan peynir altı suyu tozunun, mamaya dahil edilebilmesi için sodyumdan arındırılması gerekmektedir. Bu raporda bahsedilen yatırım için TKDK'ya proje başvurusu yapılması mümkündür. TKDK, 103 no'lu tedbir kapsamında azami 500.000€ tutarındaki yatırım için %65'e kadar hibe desteği vermektedir.

2.3. Sektörün Profili

Türkiye'de kendi markası altında buzağı maması üretimi yapan bir firma bulunmamaktadır. Sadece, Malkara'da bulunan ve peynir altı suyu tozu üretimi yapan bir firma, buzağı mamasına yönelik reçete verilmesi durumunda talebe dayalı olarak üretim yapmaktadır. Buzağı maması üretimi Avrupa'da ve büyük çoğunlukla Hollanda'da yaygındır.

Buzağı maması imalatında genel olarak kullanılabilen hammaddeler; süt tozu, peynir altı suyu tozu, bitkisel proteinler ile vitamin ve mineral katkılarıdır. Bu hammaddelerin arasında en önemli olanı süt tozudur. Kaliteli bir buzağı mamasında asgari süt tozu miktarının %50 olması gerekmektedir. Ancak maliyetinin yüksek olması nedeniyle süt tozuna alternatif olarak sodyumdan arındırılmış peynir altı suyu tozu kullanımı da mevcuttur, bu durumda peynir altı suyu tozunun %70 civarında olması gerekmektedir. Ayrıca %10 ila %30 arasında bitkisel protein katkısı yapılmaktadır. Kullanılan hammaddelere ve bunların oranlarına göre mamanın hem kalitesi hem de maliyet fiyatı değişmektedir.

Yozgat'ta büyükbaş hayvancılık ve süt üretimi yaygındır, bu nedenle buzağı maması üretiminin geri bağlantılı bulunduğu sektör olan hayvancılık ve süt üretimi sektörü açısından düşünüldüğünde Yozgat ili uygun bir yatırım bölgesidir. Buzağı maması üretimi açısından ileri bağlantılı bulunduğu sektör doğrudan hayvancılık sektörüdür. Özellikle Yozgat ve içerisinde bulunduğu İç Anadolu Bölgesi başta olmak üzere ülke genelinde hayvancılık sektörünün yaygın olması ve Yozgat ilinin hayvancılık yapılan bölgeler arasında merkezi bir konuma sahip olması sebebiyle burada yapılacak bir tesis yatırımı uygun olacaktır.

Dünyadaki Buzağı Maması piyasa büyüklüğü, 2017 yılında 2.45 Milyar \$ iken, 2022 yılı itibariyle 3.54 Milyar \$, 2030 yılı itibariyle ise 7.4 Milyar \$'a ulaşması beklenmektedir (Persistence Market Research, 2020). Sektördeki en önemli üreticiler Kuzey Amerika'da ABD, Kanada ve Meksika, Avrupa'da Hollanda, Almanya ve Fransa, Asya'da ise Çin, Hindistan ve Japonya'dır. Türkiye'de satılan buzağı mamaları büyük ölçüde Avrupa'dan ithal edilmektedir. Ayrıca Avrupa pazardaki en büyük paya sahipken, en hızlı büyümesi beklenen Pazar ise Asya – Pasifik pazarı olarak öne çıkmaktadır.

Tablo 2: Yıllara Göre Pazar Büyüklüğü ve Projeksiyonu

Yıl	Pazar Büyüklüğü (Milyar \$)
2017	2.45
2022	3.54
2030	7.40

Kaynak: Persistence Market Research

2.4. Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep

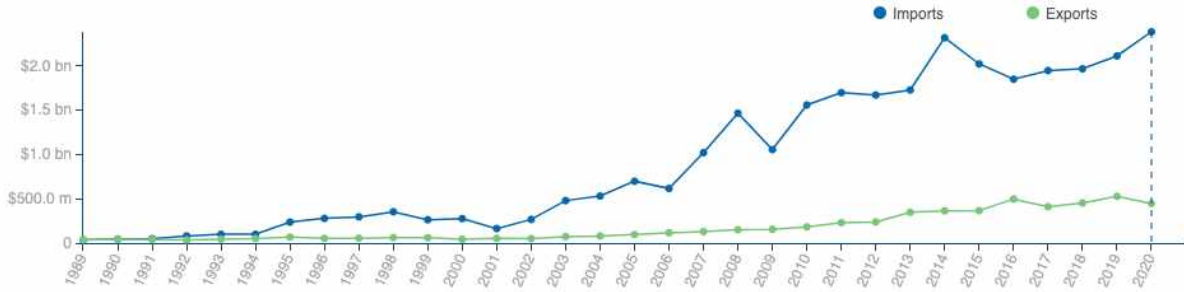
12 Fasil no'lu GTIP olan ve buzağı mamasının da dahil olduğu Yağlı Tohum ve Meyvalar, Sanayi Bitkileri, Saman, Hayvan Yemi fasilindeki son beş yıllık ithalat ve ihracat rakamları şu şekildedir:

Tablo 2: 12 no'lu Fasil İçin 2016 – 2020 Yılları İthalat ve İhracat Rakamları

Yıl	İhracat (Milyon \$)	İthalat (Milyon \$)
2016	497	1.849
2017	410	1.946
2018	453	1.966
2019	528	2.111
2020	446	2.383

Kaynak: UN Comtrade

Şekil 1: 12 no'lu GTIP için 1989 – 2020 Yılları İthalat ve İhracat Grafiği



Turkey trade in Oil seed, oleagious fruits, grain, seed, fruit, etc. ne with the world since 1989

International Trade in Goods and Services based on UN Comtrade data

Developed by the Department for International Trade and the Department for Business, Energy and Industrial Strategy in the UK
<https://dit-trade-vis.azurewebsites.net/?reporter=792&type=C&commodity=12&year=2020&flow=0>

Kaynak: UN Comtrade

Daha alt kırılımlara bakıldığında buzağı maması ithalatı için kullanılan iki adet GTIP kodu bulunmaktadır. Bunlar 230990390000 no'lu "Hayvanlar için diğer gıdalar; glikoz, glikoz şurubu, maltodekstrin veya maltodekstrin şurubu içeren, süt ürünleri \geq %75" ve 230990350000 no'lu "Hayvanlar için diğer gıdalar; glikoz, glikoz şurubu, maltodekstrin veya maltodekstrin şurubu içeren, %50 \leq süt ürünleri" dir. Türkiye'de üretimi olmamasına karşın ihracat rakamlarının olması, ithal edilen ürünlerin tekrar yurt dışına satışından kaynaklanmaktadır. 230990390000 GTIP no'lu ürünlerde süt ürünü miktarı daha yüksek olduğu için bu ürünlerin fiyatları daha yüksektir, bu nedenle ithalat ve ihracat rakamları 230990350000 GTIP no'lu ürünlere göre daha düşüktür. Bu ürünlerle ilgili ithalat ve ihracat rakamları Tablo 3'te verilmiştir. 2020 yılı göz önüne alındığında toplam ithalat rakamlarının 60Milyon ₺'yi geçtiği görülmektedir. Ayrıca ağırlık bazında bakıldığında 2020 yılı için toplamda 6000 tona yakın ürün ithal edilmiştir. Bu da yurt içinde buzağı maması ile ilgili ciddi bir talep ve pazarın olduğunu göstermektedir.

Tablo 3: Buzağı Maması İçin 2016 – 2020 Yılları İthalat ve İhracat Rakamları

Yıl	230990390000 no'lu ürünler				230990350000 no'lu ürünler			
	İhracat (KG)	İhracat (₺)	İthalat (KG)	İthalat (₺)	İhracat (KG)	İhracat (₺)	İthalat (KG)	İthalat (₺)
2016	196	7.365	21.120	170.229	1.000	6.995	3.081.195	12.920.352

2017	2679	130.301	119.075	924.010	4.670	32.779	3.260.194	18.132.947
2018	5018	181.982	481.286	4.497.691	8.850	91.420	2.539.179	17.242.886
2019	4375	125.773	824.874	8.280.061	43.000	401.553	3.079.668	25.099.036
2020	3051	72.500	739.607	9.428.784	27.380	337.878	5.044.464	51.439.591

Kaynak: TÜİK

2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini

İthalat rakamları incelendiğinde, 2020 yılı itibarıyla ülke genelinde yıllık 3.000 ila 5.000 tonluk bir talep olduğu görülmektedir. Bu talebin 2016 yılından beri olan veriler incelendiğinde yıllar içinde artış gösterdiği ve hayvancılık sektörünün büyümesiyle de daha fazla artış göstereceği düşünülmektedir. Başlangıç yatırımı olarak günlük 50 ton süt işleyen bir süt tozu üretim hattı yılda yaklaşık olarak 1.500 ton süt tozu ve buna karşılık olarak yaklaşık 3.000 ton buzağı maması üretebilecektir. Ek olarak mevcutta peynir işleme tesisi olan firmalar mevcutta oluşan peynir altı sularını değerlendirebilir, 50 ton süt işleyen bir peynir altı suyu tozu üretim hattı yılda yaklaşık olarak 2.400 ton peynir altı suyu tozu ve buna karşılık olarak yaklaşık 3.400 ton buzağı maması üretebilecektir. Ancak süt tozu ya da peynir altı suyu tozu üretiminden önce, sütte bulunan yağ gibi diğer kıymetli maddelerin de ayrıştırılarak işlenebilmesi ve satışının yapılabilmesi bu tesisin yatırıma daha uygun hale gelmesini sağlayacaktır. Bu nedenle, bu tesisin sadece buzağı maması üretimi amacıyla kurulması yerine bütünleşmiş bir süt işleme tesisi olarak kurulması da uygun bulunmuştur.

2.6. Girdi Piyasası

Buzağı maması üretiminde kullanılabilen başlıca hammaddeler süt tozu, peynir altı suyu tozu, bitkisel proteinler (soya küspesi, buğday gluteni, bezelye proteini) ve vitamin-mineral katkılarıdır. Buzağı mamasının besleyici olabilmesi için en az %14 süt proteini (kazein) içermesi gerekmektedir. Bu nedenle içeriğinde en az %50 süt tozu ya da %70 peynir altı suyu tozu kullanılmalıdır. Satış fiyatlarını düşürmek ve rekabetçi ürünler üretebilmek adına, maliyeti daha uygun olan bitkisel proteinler de %10 ila %30 arasında eklenebilmektedir. Buzağı maması içeriği incelendiğinde ana hammaddesinin inek sütü olduğu görülmektedir. İnek sütünden elde edilen süt tozu veya peynir altı suyu tozuna bitkisel proteinler eklenmektedir.

Soya küspesi genellikle ithal edilen bir ürün olup 1 tonu yaklaşık 480 \$ (4.080 ₺) dir. Buğday gluteni hem yurtiçinden hem de yurtdışından temin edilebilen bir hammadde olup ton fiyatı yaklaşık 1500 \$ (12.750 ₺) dir. Bezelye proteini de yurtiçinden ve yurtdışından temin edilebilirken ton fiyatı yaklaşık olarak 1000 \$ (8.500 ₺) dir.

Yozgat ili, büyükbaş hayvancılık ve süt üretimi konusunda ülkede önemli bir konumdadır. 2020 yılı itibarıyla yıllık süt üretimi 300.000 tondur. Üretim tesisinin başlangıçta yıllık hammadde ihtiyacı yaklaşık olarak 15.000 ton olacaktır. Bu hammaddenin Yozgat ilindeki üreticilerden karşılanması kolaylık sağlayacaktır. Bir adet süt toplama tankinin kapasitesi yaklaşık olarak 15 ila 20 tondur. Günlük 50 ton hammadde ihtiyacı olan bir tesisin 1 veya 2 adet tankere ihtiyacı olacaktır. Yozgat'taki ulaşım altyapısı, tankerlerin süt üreticilerine rahat bir şekilde ulaşması için elverişlidir. Ulusal Süt Konseyi tarafından tavsiye edilen çiğ süt hammadde fiyatı litre başına 3.2 ₺ dir. Günlük 50 ton hammaddenin maliyeti ise yaklaşık olarak 160.000 ₺ dir.

2.7. Pazar ve Satış Analizi

Yozgat ili, konumu itibarıyla İç Anadolu Bölgesi'nin merkezinde bulunmakta ve batısında Ankara ve güneyinde Kayseri gibi iki büyükşehir bulunmaktadır. Bu şehirlere ulaşım ve gümrükleme açısından avantajlı bir konumda bulunmaktadır. Yine dağıtım ağı açısından demiryollarının bulunması ve gerek Karadeniz gerekse Akdeniz limanlarına sırasıyla 275 ve 470 km uzakta bulunması ürünlerin

hem yurtiçi hem yurtdışı sevkiyatında kolaylık sağlayacaktır. Ayrıca Yozgat SEGE kapsamında 5. Bölge'de yer almasından dolayı yatırım teşvik ve devlet destekleri açısından avantajlı bir durumdadır.

Buzağı Maması, henüz Türkiye'de üretimi yapılan bir ürün değildir. Tüketimin tamamı ithaldir ve büyük bölümü Avrupa'dan temin edilmektedir. Şu anki ekonomik konumda Avro ile yapılan ithalat ürün fiyatlarının yüksek olmasına neden olmaktadır. Yerelde üretilen bir ürün hem maliyeti açısından hem de gümrük vergileri uygulanmayacağından yerel pazarda rekabetçi bir konumda olacaktır. En büyük buzağı maması ithalatçısı 5 ülkedeki 1 litre üretici süt fiyatı şu şekildedir: Hollanda'da 0,34€ (3,52₺), ABD'de 0,2\$ (1,74₺), Belçika'da 0,37€ (3,85₺), Almanya ve Fransa'da ise 0,36€ (3,74₺) dur. Avrupa ülkeleriyle kıyaslandığında Türkiye'de süt fiyatları daha düşüktür ve maliyetler konusunda rekabet edilebilirlik vardır. Yurtiçi taleplerin karşılanmasının ardından, ihracat yapılabilecek en büyük 5 Pazar yine en çok buzağı maması ithal eden bu ülkelerdir. Avro kurlarının yüksek olması burada da ihracat yapacak üretici için avantaj olarak görülmektedir. Ülkemizde ithal buzağı maması ürünleri 25kg'ı 500₺ civarında satılmaktadır. 1kg buzağı mamasının satış fiyatı 20₺ olarak ortaya çıkmaktadır.

3. TEKNİK ANALİZ

3.1. Kuruluş Yeri Seçimi

Buzağı Maması üretimi, gelirin büyük bölümünü tarım ve hayvancılıktan sağlayan Yozgat ili için önem taşımaktadır. Yozgat süt üretimi açısından önde gelen illerdendir ve buzağı mamasının ana hammaddesinin süt tozu veya peynir altı suyu tozu olduğu göz önüne alındığında hammaddeye yakınlık açısından burada bir tesis kurulması uygun olacaktır. Bununla birlikte, üretilecek olan ürün özellikle hayvancılık sektöründe kullanılacağı için, yerel olarak, bölgesel olarak ve ülke çapında alıcı bulacağı düşünülmektedir. Türkiye'de buzağı maması üretimi yapan bir tesisin olmaması, ülkemizi bu konuda ithalata yöneltmektedir. Yerli üretim yapıldığında hem ithalat rakamları düşecek hem de yurt dışı pazarına açılma imkânı sonucunda ihracat rakamları yükselecektir.

İlgili tesisinin kuruluşunda il aşamada 3000 m² açık, 1000 m² kapalı alana ihtiyaç duyulacaktır. Yozgat ili ve ilçelerinde Hazine'ye ait, ulaşım açısından elverişli ve hammadde kaynaklarına yakın bulunan birçok arazi mevcuttur. Burada yatırım yapılması durumunda Hazine Taşınmazlarının Yatırımlara Tahsisi desteğinden faydalanılarak düşük arazi maliyetleri ve düşük lojistik maliyetleriyle bir üretim tesisi kurulabilecektir. Bununla birlikte Boğazlıyan ilçesinde kurulan OSB yatırımın yapılabileceği bir diğer uygun alandır. Boğazlıyan gerek Kayseri iline yakınlığı gerekse Kayseri – Ankara karayoluna yakınlığı nedeniyle dağıtım açısından elverişli bir konumdadır. OSB'ler dışında tercih edilebilecek yatırım alanlarında ulaşım ve doğalgaza erişim açısından zorluklar yaşanması olasılığı bulunmaktadır.

3.2. Üretim Teknolojisi

Buzağı mamasının ana hammaddesi süt tozu veya peynir altı suyu tozudur. Süt tozu taze sütün içinde bulunan suyun azami oranda buharlaştırılması yoluyla elde edilen kurutulmuş bir üründür. Süt tozu üretimi için birbirine entegre olarak çalışan ve her biri farklı bir işlev gören makineler kullanılmaktadır. Çiğ süt önce pastörizatör makinesinden geçirilerek zararlı organizmalardan arındırılır. Daha sonra homojenize hale getirilir ve filtreden geçirilir. Pastörize ve homojenize olan süt daha sonra buharlaştırıcı yardımıyla %50 katı madde oranı kalana kadar koyu kıvama getirilir. Koyu kıvama gelen süt sprey kurutucularda ya da akışkan yataklı kurutucularda kurutularak toz haline getirilir ve üretim süreci tamamlanır. Peynir altı suyu tozu üretimi, süt tozu üretimi ile benzer bir sürece sahiptir. Ancak girdi olarak süt yerine, peynir yapımından sonra geride kalan peynir altı suyu kullanılmaktadır. Türkiye'de süt ve gıda makineleri imalatı yapan üreticiler bulunmaktadır. Yapılan araştırmalar sonucu elde edilen makine fiyatları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4: Üretimde Kullanılacak Makine Bilgileri

Makine Adı	Menşei	Fiyatı (\$)
Süt Tozu/Peynir Altı Suyu Tozu Üretim Hattı	Türkiye	590.000
Peynir/Peynir Suyu Üretim Makinesi	Türkiye	90.000

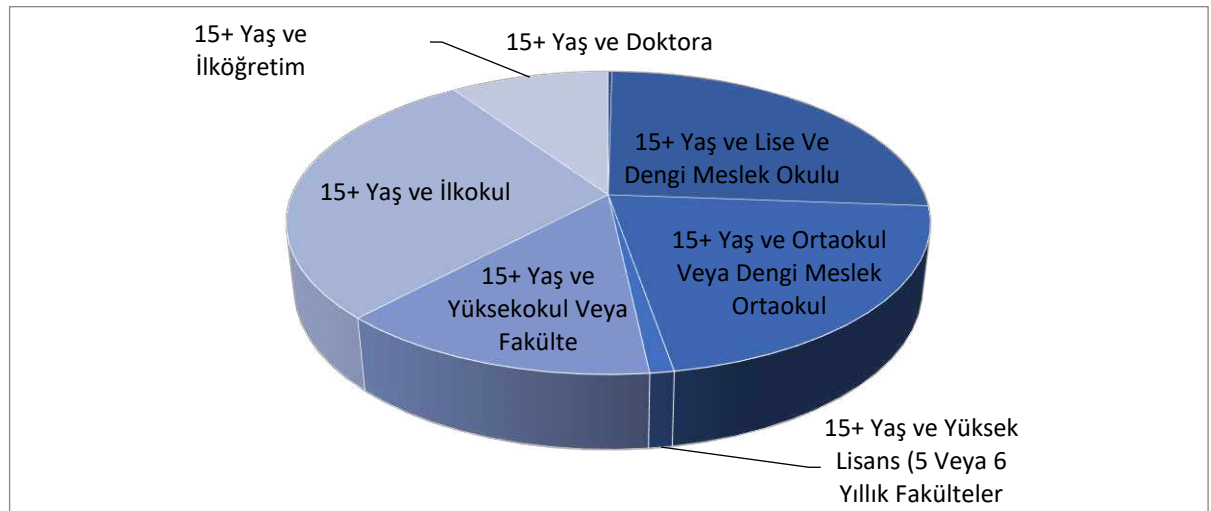
3.3. İnsan Kaynakları

Yozgat ili insan kaynakları açısından genç, dinamik ve eğitilmiş bir nüfusa sahiptir. Yozgat Bozok Üniversitesi ve teknik meslek liseleri ile gerekli olan nitelikli insan kaynağına sahiptir. İnsan kaynakları ile ilgili veriler aşağıdaki tablolarda sunulmuştur. Tablo 5’de il nüfusunun 2016-2020 yılları arasında eğitim kademelerine göre durumu görülmektedir. Veriler incelendiğinde Yozgat’ta lise ve üzeri mezun sayılarının her geçen yıl arttığı görülmektedir. Şekil 2’de ise 2020 yılı eğitim düzeyi oranları pasta grafiği olarak sunulmuştur.

Tablo 5: İl Nüfusunun (15+ Yaş) Eğitim Kademelerine Göre Durumu

Eğitim Düzeyi	2016	2017	2018	2019	2020
Doktora	438	605	633	642	650
Yüksek Lisans	1.568	2.432	2.664	2.855	2.947
Yüksekokul/Fakülte	32.852	33.412	34.968	36.582	39.530
Lise	65.771	65.391	72.009	73.850	74.943
Ortaokul	39.787	41.652	43.121	61.269	60.877
İlköğretim	41.405	42.026	44.219	28.574	27.478
İlkokul	97.242	94.787	89.754	84.389	82.274

Kaynak: TÜİK

Şekil 2: 2020 Yılı Eğitim Düzeyi Oranları

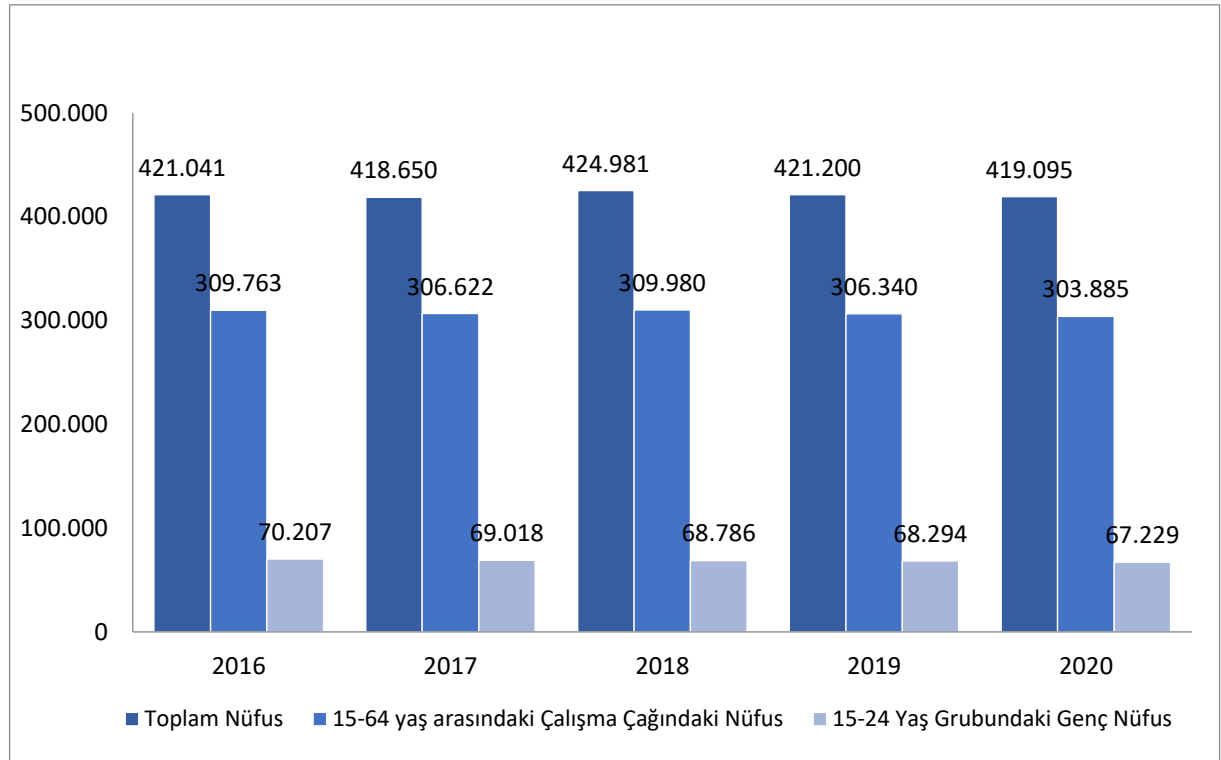
Yozgat ilindeki 2016 – 2020 yılları arası Genç ve Çalışma Çağındaki Nüfus İstatistikleri Tablo 6'da sunulmuştur. Şekil 3'te ise bu istatistikler çubuk grafiği şeklinde gösterilmiştir.

Tablo 6: Genç ve Çalışma Çağındaki Nüfus İstatistikleri

Yaş Aralığı	2016	2017	2018	2019	2020
Toplam Nüfus	421.041	418.650	424.981	421.200	419.095
15-64 yaş arasındaki Çalışma Çağındaki Nüfus	309.763	306.622	309.980	306.340	303.885
Çalışma Çağındaki Nüfusun Toplam Nüfusa Oranı (%)	73,57	73,24	72,94	72,73	72,51
15-24 Yaş Grubundaki Genç Nüfus	70.207	69.018	68.786	68.294	67.229
Genç Nüfusun Çalışma Çağındaki Nüfusa Oranı (%)	22,66%	22,51	22,19	22,29	22,12

Kaynak: TÜİK

Şekil 3: Genç ve Çalışma Çağındaki Nüfus Grafiği



Tesiste il etapta istihdam edilmesi gereken personel sayılarına ve maaşlarına ilişkin bilgiler Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7: İstihdam Edilecek Personel Bilgileri

Çalışan Niteliği	Tahmini Çalışan Sayısı	Ortalama Aylık Maaş (₺)
Beyaz Yaka Personel		
Yöneticiler	1	15.000
Birim Sorumluları	2	10.000
Mühendisler	2	8.000
Ofis Personelleri (IT, Pazarlama, Muhasebe vb.)	5	6.500
Mavi Yaka Personel		
Ustabaşı	2	6.500
İşçi	10	4.500
TOPLAM	22	141.500 (16.650 \$)

4. FİNANSAL ANALİZ

4.1. Sabit Yatırım Tutarı

Buzağı maması üretimi için gereken süt tozu veya peynir altı suyu tozu imalatı makineleri için alınan teklife göre fiyatlar sırasıyla 5.000.000₺ ve 5.750.000₺'dir. Tesis kurulumu, bina, montaj ve yardımcı ekipmanlar için ise yaklaşık 7.500.000₺'lik yatırım gerekmektedir. Arazi ve sigorta maliyetleri ile toplam olarak ortaya çıkan yaklaşık yatırım maliyeti 14.000.000₺ olmaktadır.

Tablo 8: Yaklaşık Sabit Yatırım Maliyetleri

Gider Kalemi	Yaklaşık Maliyet (₺)
Arazi ve Bina Maliyeti	
Arazi	250.000
Bina	7.400.000
Makine Teçhizat Maliyeti	
Üretim Hattı	5.750.000
Sigorta vb. Giderler	
Sigorta	450.000

TOPLAM	13.850.000
---------------	------------

4.2. Yatırımın Geri Dönüş Süresi

Üretim ve satış dönemine geçişte yurtiçi ve yurtdışı satışların toplamından yıllık 87Milyon ₺ satış geliri elde edilmesi öngörülmekte olup yıllık yaklaşık 48Milyon ₺ hammadde gideri, 1.698.000₺ personel gideri, 10Milyon ₺ genel giderlerden oluşan toplam giderler ortaya konduğunda ve 1 yıllık yatırım süresi uygulandığında, yatırımın 2 senelik geri dönüş süresi öngörülmektedir.

5. ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ ANALİZİ

Peynir altı suyu işleme tesisleri, 29186 sayı ve 25.11.2014 tarihli Resmî Gazete’de yayımlanan Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği’nde Seçme-Elleme Kriterleri Uygulanacak Projeler Listesi’nin (Ek-2) 28. maddesinin h. fıkrasında günlük kapasitesi 10 ton ve üzeri peynir altı suyu işleyen tesisler kapsamına girip çevresel etki değerlendirmesine tabiidir.

Yatırım konusu olan buzağı maması üretim tesisi, kurulduğu bölgede yaratacağı istihdam sayesinde bölgeye olumlu katkı yapacaktır. Ayrıca tesis işletmesinin gereksinimleri nedeniyle alt tedarikçilere yeni iş sahası yaratılacağından daha küçük ve orta ölçekli firmalar ve yerel üreticiler desteklenmiş olacaklardır.

Söz konusu yatırım bölgedeki eğitim kurumları ile yapılabilecek anlaşmalarla öğrencilere işyeri eğitimi ve staj imkânları sağlanabilecek, öğrenciler teşvik edilebileceklerdir. Özellikle bölgedeki ilgili mesleki ortaöğretim programları bu yolla canlandırılabilir ve cazibesi artabilir.

Ek-1: Fizibilite Çalışması için Gerekli Olabilecek Analizler

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

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

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

Ekonomik KKO= Öngörülen Yıllık Üretim Miktarı /Teknik Kapasite

- **Üretim Akım Şeması**

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

- **İş Akış Şeması**

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

- **Toplam Yatırım Tutarı**

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

- **Tesis İşletme Gelir-Gider Hesabı**

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

- **İşletme Sermayesi**

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

- **Finansman Kaynakları**

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

- **Yatırımın Kârlılığı**

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

Yatırımın Kârlılığı= Net Kâr / Toplam Yatırım Tutarı

- Nakit Akım Tablosu

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

- Geri Ödeme Dönemi Yöntemi

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

- Net Bugünkü Değer Analizi

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

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

NA_t : t. Dönemdeki Nakit Akışı

k: Faiz Oranı

n: Yatırımın Kapsadığı Dönem Sayısı

- Cari Oran

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

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

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

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

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

- Başabaş Noktası

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

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

Ek-2: Yerli/İthal Makine-Teçhizat Listesi

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

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

KAYNAKÇA

6. Kaynakça

Başer, E. (2016). Buzağuların sütten kesim öncesi besleme prensipleri. *Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi*, 348-354.

Persistence Market Research. (2020, 10 13). *Calf Milk Replacer Market to Reach US\$ 7.4 Bn in 2030*. <https://www.persistencemarketresearch.com/mediarelease/calf-milk-replacer-market.asp> adresinden alınmıştır

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), 2020

www.sanayi.tobb.org.tr

www.trademap.org

www.yatirimadestek.gov.tr

www.uygulama.gtb.gov.tr

www.kosgeb.gov.tr

www.hamle.gov.tr

www.sanayi.gov.tr

www.trademap.org

<https://comtrade.un.org/>



Mevlana Mahallesi, M.K.P Bulvarı, No:79, Kat: 5-6 P.K: 38080 Kocasinan/KAYSERİ
Tel: 0 (352) 352 67 26 – Faks: 0 (352) 352 67 33

E-posta: info@oran.org.tr | www.oran.org.tr

Kalkınma Ajansı Yayınları Bedelsizdir, Satılmaz.