



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



T.C. KUZEY ANADOLU
KALKINMA AJANSI
NORTH ANATOLIAN DEVELOPMENT AGENCY

Bölgemizin Pusulası, Özgün Fikirlerin Referans Noktası

Kastamonu ili 100-250-500 Baş Büyükbaş Besi Hayvancılığı Tesisi Ön Fizibilite Raporu





T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



T.C. KUZEY ANADOLU
KALKINMA AJANSI
NORTH ANATOLIAN DEVELOPMENT AGENCY

Bölgelerin Pusulası, Özgün Fikirlerin Referans Noktası

Kastamonu ili 100-250-500 Baş Büyükbaş Besi Hayvancılığı Tesisi Ön Fizibilite Raporu



2024
EKİM

RAPORUN KAPSAMI

Bu ön fizibilite raporu, yatırımcılara yol göstermek amacıyla Kastamonu ilinde 100-250-500 Baş Büyükbaş Besi Hayvancılığı Tesisi kurulmasının uygunluğunu tespit etmek, yatırımcılarda yatırım fikri oluşturmak ve detaylı fizibilite çalışmalarına altlık oluşturmak üzere Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı koordinasyonunda faaliyet gösteren Kuzey 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 Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı sorumlu tutulamaz.

Bu raporun tüm hakları Kuzey 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; Kuzey 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	4
2. EKONOMİK ANALİZ	7
2.1. Sektörün Tanımı	7
2.2. Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler	8
2.2.1. Yatırım Teşvik Sistemi	8
2.2.2. Diğer Destekler	9
2.3. Sektörün Profili	12
2.4. Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep	22
2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini	23
2.6. Girdi Piyasası.....	24
2.7. Pazar ve Satış Analizi.....	25
3. TEKNİK ANALİZ	29
3.1. Kuruluş Yeri Seçimi	29
3.2. Üretim Teknolojisi	30
3.3. İnsan Kaynakları	34
4. FİNANSAL ANALİZ	37
4.1. Sabit Yatırım Tutarı.....	37
4.2. Yatırımın Geri Dönüş Süresi.....	39
5. ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ ANALİZİ	41

TABLolar

Tablo 1: NACE ve GTİP Kodları	7
Tablo 2: Yatırım Teşvik Sistemi.....	8
Tablo 3: En Çok Büyükbaş Eti Üretimi Yapılan 10 Ülke.....	16
Tablo 4: Ülkelere Göre En Çok Et İçin Kesilen Sığır Sayısı	17
Tablo 5: Firmalar Bazında Dünya Üretimi	18
Tablo 6: Üretim ve Pazar Değerleri	18
Tablo 7: Kapasite Kullanım Oranları	19
Tablo 8: Besilik Sığır Desteği	20
Tablo 9: İşletme ve Hayvan Sayıları (Kastamonu).....	20
Tablo 10: Canlı Hayvanlar Baş (Türkiye)	21
Tablo 11: Canlı Hayvanlar Baş (Kastamonu).....	21
Tablo 12: Kırmızı Et Üretimi (ton).....	21
Tablo 13: Kesilen Hayvan Sayısı	22
Tablo 14: Sığır Eti Verileri.....	22
Tablo 15: Kırmızı Et Tüketimi	23
Tablo 16: Kırmızı Et Tüketim Tahmini	23
Tablo 17: Saman ve ot (yem bitkileri)	24
Tablo 18: Saman ve ot (yem bitkileri) - Kastamonu	25
Tablo 19: Hayvan Yemi Üretimi (Kastamonu).....	25
Tablo 20: Beş Yıllık Hedeflenen Üretim ve Satış Miktarları	28
Tablo 21: Dana Eti Fiyatları	28
Tablo 22: Makine/Ekipman Listesi (100 baş)	31
Tablo 23: Makine/Ekipman Listesi (250 baş)	32
Tablo 24: Makine/Ekipman Listesi (500 baş)	33
Tablo 25: Nüfus Verileri.....	34
Tablo 26: Eğitim Durumuna Göre Nüfus (15 yaş ve üzeri)	34
Tablo 27: Çalışma Çağındaki Nüfus.....	34
Tablo 28: Genç Nüfus.....	35
Tablo 29: Personel Bilgileri.....	35
Tablo 30: Sabit Yatırım Tutarı (100 baş).....	37
Tablo 31: Sabit Yatırım Tutarı (250 baş).....	38
Tablo 32: Sabit Yatırım Tutarı (500 baş).....	38
Tablo 33: Yem Tüketim Tahminleri (kg)	39
Tablo 34: Yem Tüketim Maliyetleri (\$).....	39

ŞEKİLLER

Şekil 1: Besi Desteği.....	9
Şekil 2: Besi Desteği (kg/baş).....	10
Şekil 3: IPARD Destekleri.....	11
Şekil 4: Min. – Max. Baş Sayısına Göre Destekler Özet.....	12
Şekil 5: Büyükbaş Besi Ürünleri	13
Şekil 6: Ürünlerin Kullanım Alanları	14
Şekil 7: Sektörün Bağlantılı Sektörleri	15
Şekil 8: En Çok Büyükbaş Sığır Eti Üretimi Yapan Ülkeler Haritası.....	17
Şekil 9: Besi TDİOSB'ler.....	19
Şekil 10: Kastamonu ve Çevre İlleri Nüfus	24
Şekil 11: Sektörün Avantaj ve Dezavantajları	27
Şekil 12: Devrekani TDİOSB Genel Yerleşim Planı	29
Şekil 13: TDİOSB Parsel Görüntüsü	30
Şekil 14: Üretim Tekniği ve Aşamalar	30

GRAFİKLER

Grafik 1: Büyükbaş (sığır) Eti Üretimi (ton).....	16
Grafik 2: Ülkelere Göre Dış Ticaret	22
Grafik 3: Sığır Sayısı (Kastamonu).....	26

KASTAMONU İLİ 100-250-500 BAŞ BÜYÜKBAŞ BESİ HAYVANCILIĞI TESİSİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU**1. YATIRIMIN KÜNYESİ**

Yatırım Konusu	<i>100-250-500 Baş Büyükbaş Besi Hayvancılığı Tesisi</i>	
Üretilen Ürün/Hizmet	<i>Büyükbaş Besi</i>	
Yatırım Yeri (İl - İlçe)	<i>Devrekâni - Kastamonu</i>	
Tesisin Teknik Kapasitesi	<i>100-250-500 Baş</i>	
Sabit Yatırım Tutarı	<i>537.000,00\$ - 1.124.000,00\$ - 2.086.000,00\$</i>	
Yatırım Süresi	<i>1 Yıl</i>	
Sektörün Kapasite Kullanım Oranı	<i>%73,48</i>	
İstihdam Kapasitesi	<i>4 Kişi</i>	
Yatırımın Geri Dönüş Süresi	<i>2 – 2,5 – 3 yıl</i>	
İlgili NACE Kodu (Rev. 3)	<i>01.42.09</i>	
İlgili GTİP Numarası	<i>01.02.29</i>	
Yatırımın Hedef Ülkesi	<i>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>-</i>	

Subject of the Project	<i>100-250-500 Head Cattle Breeding Facility</i>	
Information about the Product/Service	<i>Cattle Breeding</i>	
Investment Location (Province-District)	<i>Devrekani - Kastamonu</i>	
Technical Capacity of the Facility	<i>100-250-500 Heads</i>	
Fixed Investment Cost	<i>537.000,00\$ - 1.124.000,00\$ - 2.086.000,00\$</i>	
Investment Period	<i>1 Year</i>	
Economic Capacity Utilization Rate of the Sector	<i>%73,48</i>	
Employment Capacity	<i>4</i>	
Payback Period of Investment	<i>2 – 2,5 – 3 years</i>	
NACE Code of the Product/Service (Rev.3)	<i>01.42.09</i>	
Harmonized Code (HS) of the Product/Service	<i>01.02.29</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>
	Goal 2: Zero Hunger	Goal 9: Industry, Innovation and Infrastructure
Other Related Issues	<i>-</i>	

2. EKONOMİK ANALİZ

2.1. Sektörün Tanımı

Büyükbaş besi hayvancılığı tanımına başlamadan önce insanların gıda ihtiyacının bir bileşeni olan kırmızı et tüketiminden başlamak gerekecektir. Zira besi hayvancılığında hayvanların belirli bir aylıkta/yaşta işletmeye alınması ile süreç başlamaktadır. Bunu takiben besi süresi diye adlandırılabilen bir süreçte beslenmesi ile besi hayvancılığı devam etmektedir. Ardından ise beslenen hayvanların canlı olarak satılması ya da kesilmek üzere kesime gitmesi ve sonuç olarak kesilmesi aşamaları gelmektedir. Bu süreç bir döngü olarak başa saracak ve besi hayvancılığı faaliyeti söz konusu olacaktır. Büyükbaş besi hayvancılığının da sektör olarak kırmızı et üretiminde en önde geldiğini söylemek yanlış olmayacaktır. Özetle, sektörde özellikle sığır ve manda hayvanlarının doğumu ile kesimi arasındaki süreci kapsamaktadır.

İlk kısımda belirtildiği üzere sektörün amacı kırmızı et üretimi yani gıda temini üzerinedir. Yani, kaliteli bir kırmızı et üretimi ve bunun nihai tüketiciye ulaştırılması söz konusudur. Söz konusu bu üretim ve tüketim sürecinin sağlanması konusunda ise bazı önemli konuların etkilerinden söz etmek gerekecektir. Şöyle ki bir besi sürecinde verimli üretimin sağlanması ve maliyetlerin istenilen seviyede gerçekleştirilmesine yönelik olarak gündeme gelecek konular arasında hayvan sağlığı ve refahı, yem yönetimi, hayvan besleme tekniklerinin uygulanması ve hayvanların sahip olduğu kalıtsal etkenler yer almaktadır. Bir diğer husus ise şüphesiz çevresel koşullar olacaktır.

Ülkemizde, bilhassa kırsal yerleşim bölgelerinde büyükbaş besi hayvancılığı ekonomik faaliyetlerde önemli bir yer teşkil etmektedir. Yer şekilleri, iklim koşulları ve bitki örtüsü açısından bakıldığında ülkemizin büyükbaş besi hayvancılığı anlamında genel olarak uygun bir yapıda olduğu söylenebilir. Mera alanları, yem bitkisi üretimi ve uygun su kaynaklarının varlığı fikir verme açısından veri sunmaktadır.

Büyükbaş besi hayvancılığı dış ticaret konusunda da ulusal ekonominin önemli bir bileşeni olarak karşımıza çıkmaktadır. Devlet politikası gereği yerli üretim 2.2. no'lu bölümde derlendiği üzere destek ve teşvik mekanizmaları ile desteklenmektedir. Bunun yanı sıra fiyat regülasyonlarının sağlanması amacıyla 2.4. no'lu kısımda açıklandığı üzere ithalat da bir enstrüman olarak kullanılmaktadır.

Büyükbaş besi işletmeciliği ekosisteminde her ölçekte besi çiftlikleri, kaba yem, kesif yem ve silaj üreticileri, et entegre tesisleri, et işleme tesisleri ve lojistik hizmeti sağlayıcıları yer almaktadır. Bunların yanı sıra hayvan sağlığı anlamında da veterinerler ve ilaç vb. üretiminde bulunan paydaşlar söz konusudur. Elbette sektörün bir de kamu tarafı söz konusudur. Bu konuda devletin çeşitli kurumlar eliyle yürüttüğü birçok mali destekler, hibeler ve teknik desteklerin yanı sıra aynı destekler de bulunmaktadır. Devletin ekosistemdeki en önde geleni rolü ise şüphesiz düzenleyicilik ve denetleyicilik rolüdür.

Sonuç olarak büyükbaş besi hayvancılığı sektörünün, ülke ekonomisi içerisindeki payından, istihdama yaptığı katkıdan ve özellikle de ülkenin kendi kendine yeterliliğine yaptığı katkı açısından önemi büyüktür. Dolayısıyla bu sektöre yapılmakta olan ve yapılacak olan yatırımlar yerel ve ulusal kalkınma anlamında kritiktir yorumunu yapmak mümkündür.

Tablo 1: NACE ve GTİP Kodları

	Sektör/Ürün Açıklaması	Kod/No
NACE	Diğer sığır ve manda yetiştiriciliği (Sütü için yetiştirilenler hariç)	01.42.09
GTİP	Sığırlar; damızlık olanlar HARIÇ	01.02.29

Tablo 1'de büyükbaş besi hayvancılığı NACE kodu ve Gümrük Tarife İstatistik Pozisyonu numarası verilmektedir.

2.2. Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler

Büyükbaş besi hayvancılığına yönelik olarak yatırım teşvik sistemi kapsamındaki destekler, Tarım ve Orman Bakanlığı destekleri ile IPARD desteği ön plana çıkmaktadır.

2.2.1. Yatırım Teşvik Sistemi

Tablo 2: Yatırım Teşvik Sistemi

Konusu	Büyükbaş hayvan yetiştiriciliği
US-97 Kodu	0121.1.99.99
İli	Kastamonu
İlçesi	Devrekâni
İlin Olduğu Bölge	4. Bölge
Yararlanılacak Teşvik Bölgesi	5. Bölge
Genel Teşvik Durumu	Yararlanabilir
Bölgesel Teşvik Durumu	Var
Öncelikli Yatırım Durumu	Yok
Bölgesel Teşvik Asgari Yatırım Şartları	<ul style="list-style-type: none"> • 1.500.000 TL entegre hayvancılık yatırımları • En az 500 baş.
Yatırımla İlgili Özel Şartlar	<ul style="list-style-type: none"> • 150 baş/dönem altı yatırımlar teşvik kapsamı dışındadır.
KDV İstisnası	Var
Gümrük Vergisi Muafiyeti	Var
Yatırım Yeri Tahsisi	Var
SGK İşveren Hissesi Desteği	<ul style="list-style-type: none"> • 7 yıl • %35 yatırıma katkı oranı
Vergi İndirimi Desteği	<ul style="list-style-type: none"> • Vergi İndirim Oranı %80, • Yatırıma Katkı Oranı %40
Faiz Desteği	<ul style="list-style-type: none"> • TL 4 puan • Döviz 1 puan İndirimli • Maksimum 1.200.000 TL
SGK İşçi Hissesi Desteği	Uygulanmamaktadır.
Başvuruda İstenen Belgeler	<ul style="list-style-type: none"> • Başvuru Dilekçesi • Yetkilendirme Taahhütnamesi ve Formu • İmza Sirküleri • SGK Borcu Yoktur Yazısı • ÇED Yazısı

Kaynak: Yatirimadestek.gov.tr, 2024

2012/3305 sayılı Bakanlar Kurulu kararında kalkınma planları ve yıllık programlarda belirtilen amaçlar kapsamında tasarrufların yüksek katma değerli yatırımlara dönüştürülmesi, üretimde ve istihdamda artışın sağlanması ve uluslararası rekabet edebilirliği yükseltecek AR-GE içerikli büyük montanlı projelerin, stratejik yatırımların ve kümelenme gibi konuların desteklenmesine ilişkin hususlar belirlenmiştir. Bu kapsamda teşvik sistemi içerisinde genel teşvik uygulamaları, bölgesel teşvik uygulamaları, öncelikli yatırımların teşviki ve stratejik yatırımların teşviki olmak üzere 4 farklı uygulama söz konusudur. Genel teşvik uygulamalarında KDV istisnası ve gümrük vergisi muafiyeti bulunurken bölgesel teşvik uygulamaları kapsamında bunlara ek olarak vergi indirim, sigorta primi işveren ve işçi hissesi destekleri, faiz veya kar payı desteği ve yatırım yeri tahsis enstrümanları bulunmaktadır. Rapora konu yatırım için yatırım teşvik sistemi detaylarına Tablo 2’de yer verilmiştir.

2.2.2. Diğer Destekler

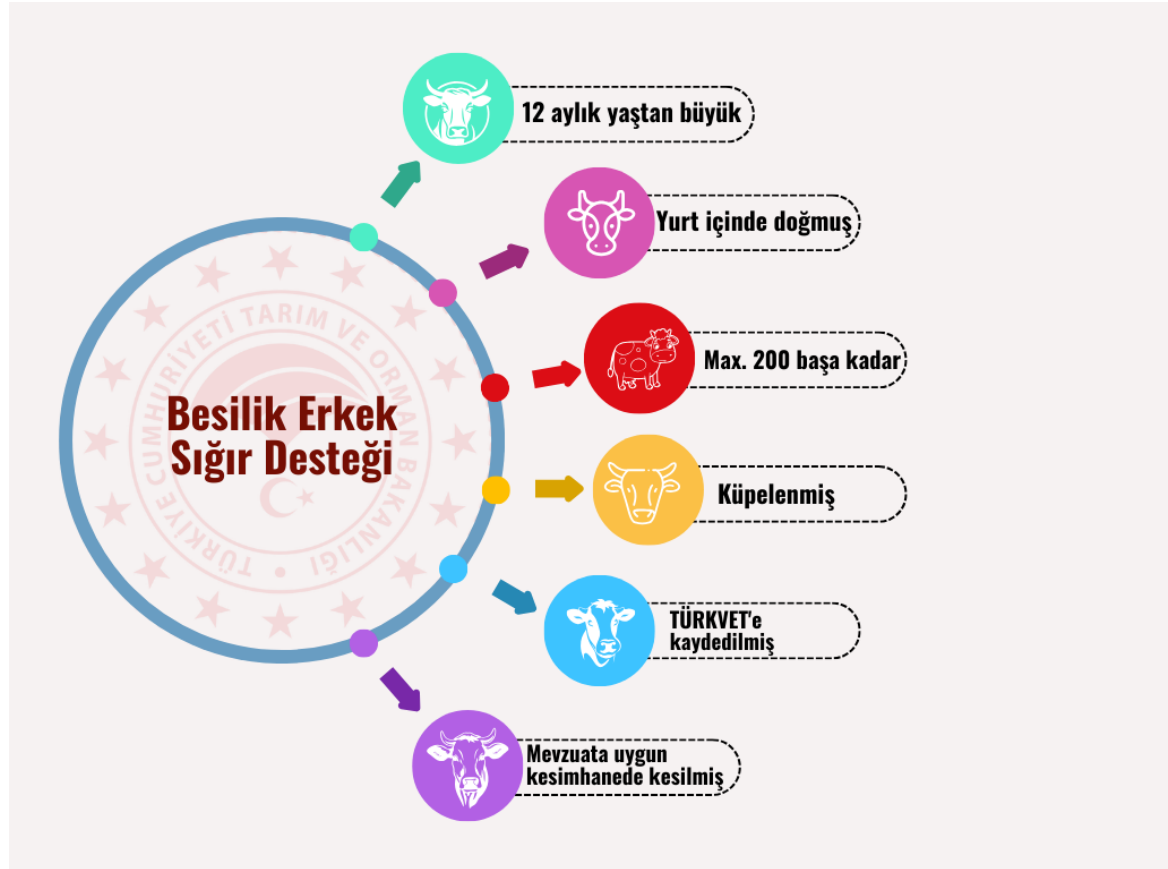
Yatırım teşvik sistemi haricinde Tarım ve Orman Bakanlığı ve IPARD destekleri de söz konusu yatırım için bulunmaktadır.

Tarım ve Orman Bakanlığı Besilik Erkek Sığır Desteklemesi

Besilik Erkek Sığır Desteklemesi Tarım ve Orman Bakanlığınca gerçekleştirilen değerlendirmeler neticesinde tespit edilen aylık kesim dönemlerine göre uygulanmaktadır.

Besilik erkek sığır desteğinin kapsamında belirlenen şartlar Şekil 1’de gösterilmektedir. Bu destekten yararlanabilmek için hayvanın 12 aylık yaştan büyük kesilmesi gerekmektedir. Hayvanın Türkiye’de doğmuş olması şartı da bulunmaktadır. Besilik erkek sığır desteğinde bir üretici en fazla 200 hayvan için destek alabilmektedir.

Şekil 1: Besi Desteği



*Yazar tarafından ilgili mevzuat verilerine göre oluşturulmuştur.

Bu destek kapsamında destek alabilmek için gerekli bir diğer şart ise söz konusu hayvanın küpelenmiş olması şartıdır. Benzer şekilde hayvanın Veteriner Bilgi Sistemi (TÜRKVET)'e kayıtlı olması gerekmektedir. Hayvanların ilgili mevzuata uygun şekilde çalışan bir kesimhanede kesiliş olması da zorunludur.

Besilik erkek sığır desteğinde hayvan başına ödenmekte olan tutar güncel olarak 500 TL olarak belirlenmiştir. Bunun yanı sıra hayvanların ırklarına göre sahip olması gereken en az ağırlıklara ilişkin bilgilere Şekil 2'de yer verilmektedir.

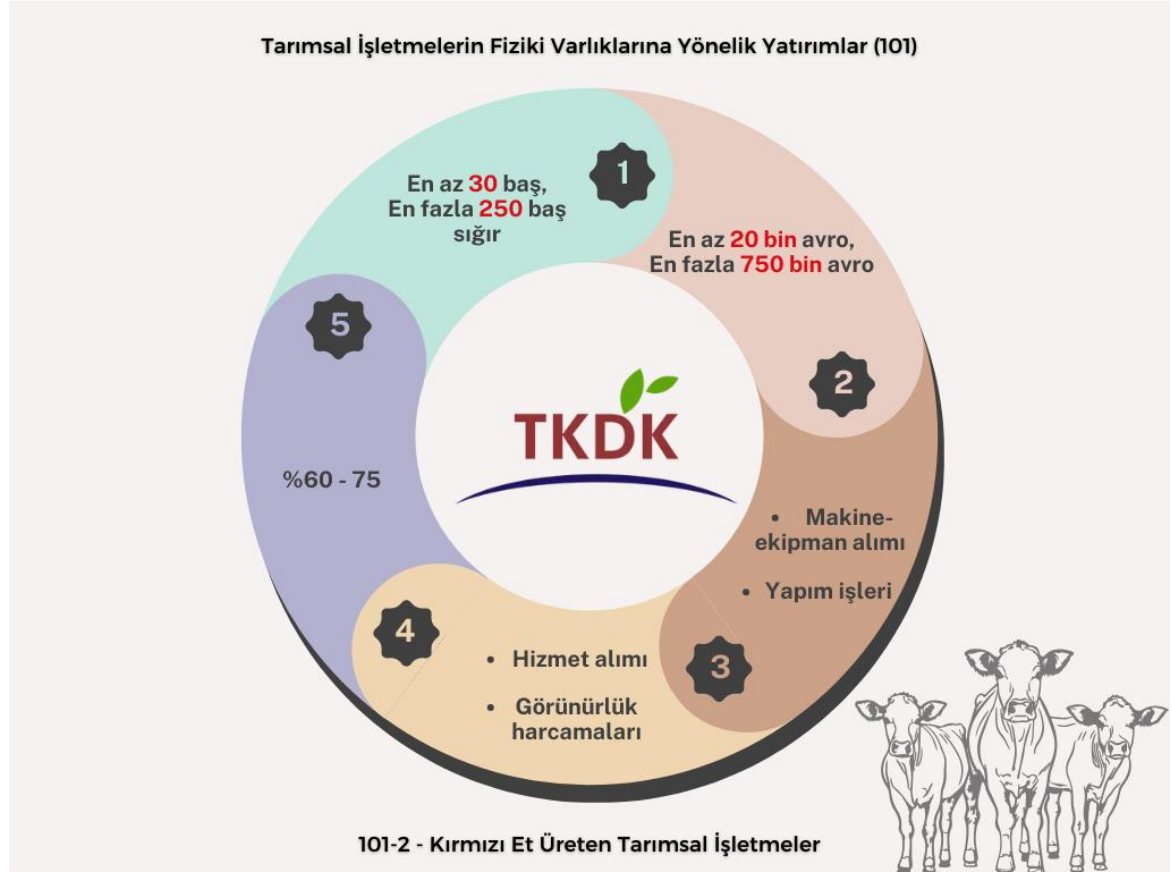
Şekil 2: Besi Desteği (kg/baş)



*Yazar tarafından ilgili mevzuat verilerine göre oluşturulmuştur.

IPARD Destekleri

Şekil 3: IPARD Destekleri

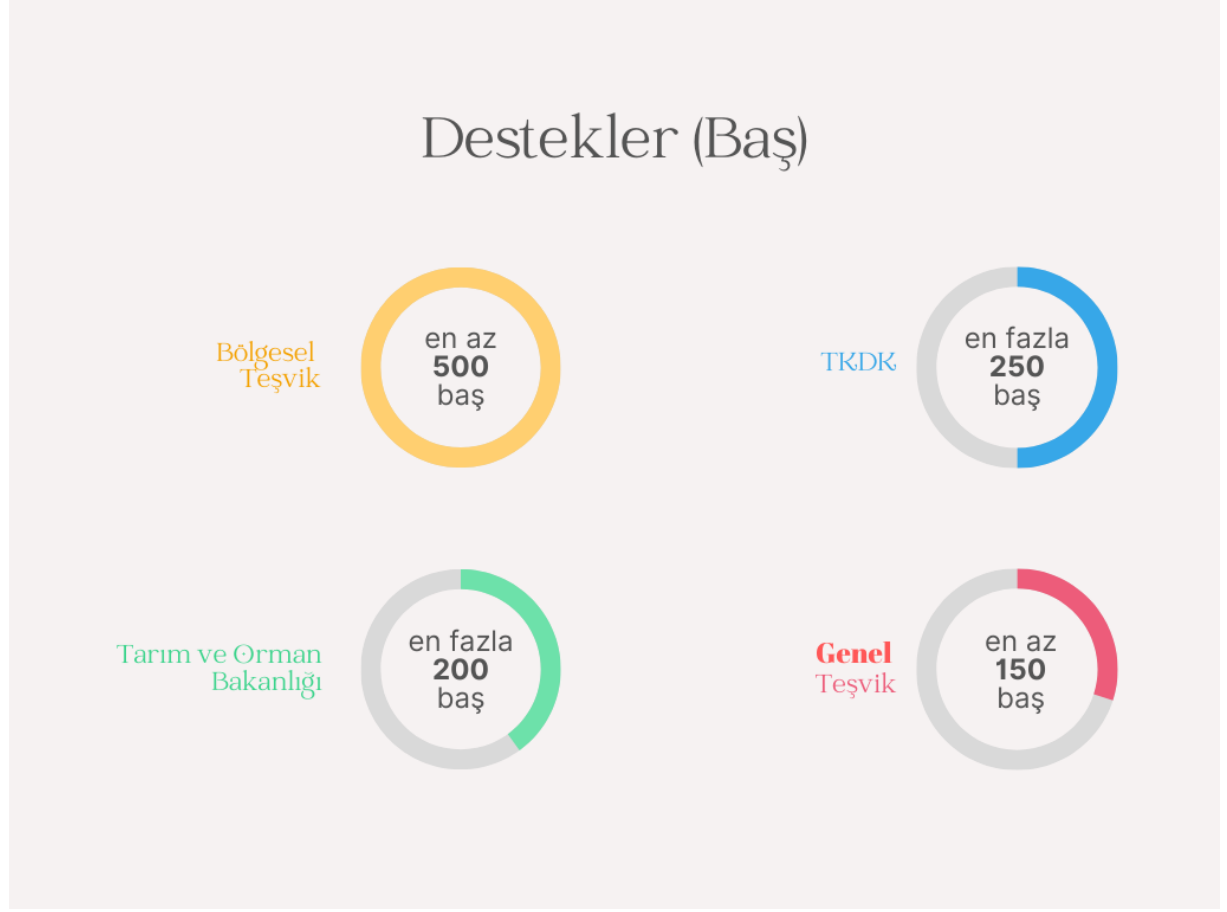


*Yazar tarafından TKDK verilerine göre oluşturulmuştur.

Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu (TKDK), ülkemizde tarımsal üretimi ve kırsal kalkınmayı teşvik etmek amacıyla çeşitli destek programları sunar. Bu destekler arasında kırmızı et üreten tarımsal işletmelerin fiziki varlıklarına yönelik yatırımlar da yer almaktadır. Bu desteğin sağlanmasında genel olarak kırmızı et üretimi yapan tarımsal işletmelerin modernizasyonu, kapasitelerinin artırılması, hijyen ve gıda güvenliği standartlarının iyileştirilmesi gibi amaçlar güdülmektedir. TKDK desteklerinden yararlanabilmek için gerçek kişilerde 18-65 yaş arasında olma şartı aranırken tüzel kişiliklerde ise kamu tüzel kişiliği olmama ve kamu hissesinin %25'ten fazla olmama şartları yer almaktadır. Başvuru sahipleri için aranan bir diğer şart da vergi sistemine kayıtlı olunması ve vergi ve sosyal güvenlik borcunun bulunmamasıdır.

Söz konusu IPARD desteğinden faydalanabilmek için Şekil 3'te de yer aldığı üzere en az 30 baş ve en fazla 250 baş sığırlık bir proje sunulması gerekmektedir. Kurumdan talep edilebilecek destek miktarında ise alt sınır 20 bin avro iken üst sınır 750 bin avrodur. Proje kapsamında başvuru sahipleri makine-ekipman alımı, yapım işleri, hizmet alımı ve görünürlük harcamalarına yönelik kalemlere bütçede yer verebilmektedir.

Bu destek kapsamında baz destek oranı %60 olup ekstra kriterler sağlandığında en fazla %75 olacak şekilde destek miktarı değişebilmektedir. Şöyle ki 40 yaş altı kişiler için +%5, yatırımın belirlenen dağlık alanlarda yapılması durumunda +%5 ve yenilenebilir enerji veya döngüsel ekonomi tipi yatırımlar için +%10 destek oranı söz konusu olmaktadır. Ayrıca, üretici örgütlerinin ortaklaşa yatırımları ve sertifikalı organik çiftçiler tarafından yapılan yatırımlarda destek oranı baz olarak %70 olarak uygulanmaktadır.

Ŗekil 4: Min. – Max. BaŖ Sayısına Göre Destekler zet

*Yazar tarafından TKDK verilerine göre oluşturulmuŖtur.

Ŗekil 4'te sığır besi hayvancılığında verilen desteklerin baŖ olarak zet bir tablosu sunulmaktadır. Buna göre teŖvik sisteminde bölgesel teŖvikten yararlanabilmek için en az 500 baŖ hayvanlık yatırım gerekmektedir. IPARD desteklerinden yararlanmada (ahır tesisi yapımı) üst sınır 250 baŖlık ahırdır. Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından hayvan başına ödenen besi sığırı desteğinde en fazla 200 baŖ için destek alınabilmektedir. TeŖvik sisteminde bölgesel teŖvik harici teŖvikten yararlanmak için ise alt sınır 150 baŖ olarak karŖımıza çıkmaktadır.

2.3. Sektörün Profili

Bu çalışmanın konusunu teşkil eden büyükbaş besi hayvancılığı tarım alanında önemli bir ağırlığa sahip olmaktadır. Gıda konusunda büyük bir tedarik zincirine sahip olmasını yanı sıra çok sayıda paydaşın da yer aldığı bir ekosistem olarak öne çıkmaktadır. Sektörün genel profili itibarıyla üretim aşamasından başlayarak nihai tüketim aşamasına uzayan bu süreçte söz konusu olan birçok faktör verimlilik anlamında belirleyici olmaktadır.

Sektörün temel aşaması olan üretim aşaması hayvanın doğumu ya da edinimi ile yeterli canlı ağırlığa kavuşarak kesim aşamasına geldiği süreçtir. Bu süreçte de hayvanların tespiti ve ahıra konulmasından başlamaktadır. Sonrasında yani besi döneminde de beslenme süreci ön plana çıkmaktadır. Burada da yem ihtiyacının ve sürü yönetimi ve besleme usulleri karŖımıza çıkmaktadır. Hayvan refahı bu süreçte önemli bir konu olup ahırlardaki ayvan başına düşen alan, gezinti alanları, su ihtiyaçlarını giderilmesi ile kaŖıntı ihtiyacının gerektiği şekilde sağlanması takip edilmektedir. Rutin refahlarının yanı sıra sağlıklarının sağlanması yani veterinerlik hizmetleri de bakımın önemli bir parçası olmaktadır.

Daha önceki bölümlerde de değinildiği üzere hayvan seçimi işletmenin sahip olduğu verimi etkileyen önemli hususlardandır. Burada yüksek verimi sağlayan etçi ırklar ve onların melezleri olarak karŖımıza çıkmaktadır. Ayrıca, kombine ırklar ve melezleri ile yerli ırklar da diğer seçeneklerdir.

Hayvanların beslenmesi ile ilgili olarak da canlı ağırlık takibinin yapılması ve buna göre gerekli besleme yönetiminin sağlanması gerekmektedir. Şöyle ki yem yönetimi konusunda hayvanların ihtiyaç duyduğu protein, enerji, mineral ve vitaminlerin ayarlanması kritik öneme sahiptir. Hayvan başına günlük kaba yem, kesif yem ve silaj ihtiyacının etkili yönetimini vurgulamak gerekmektedir.

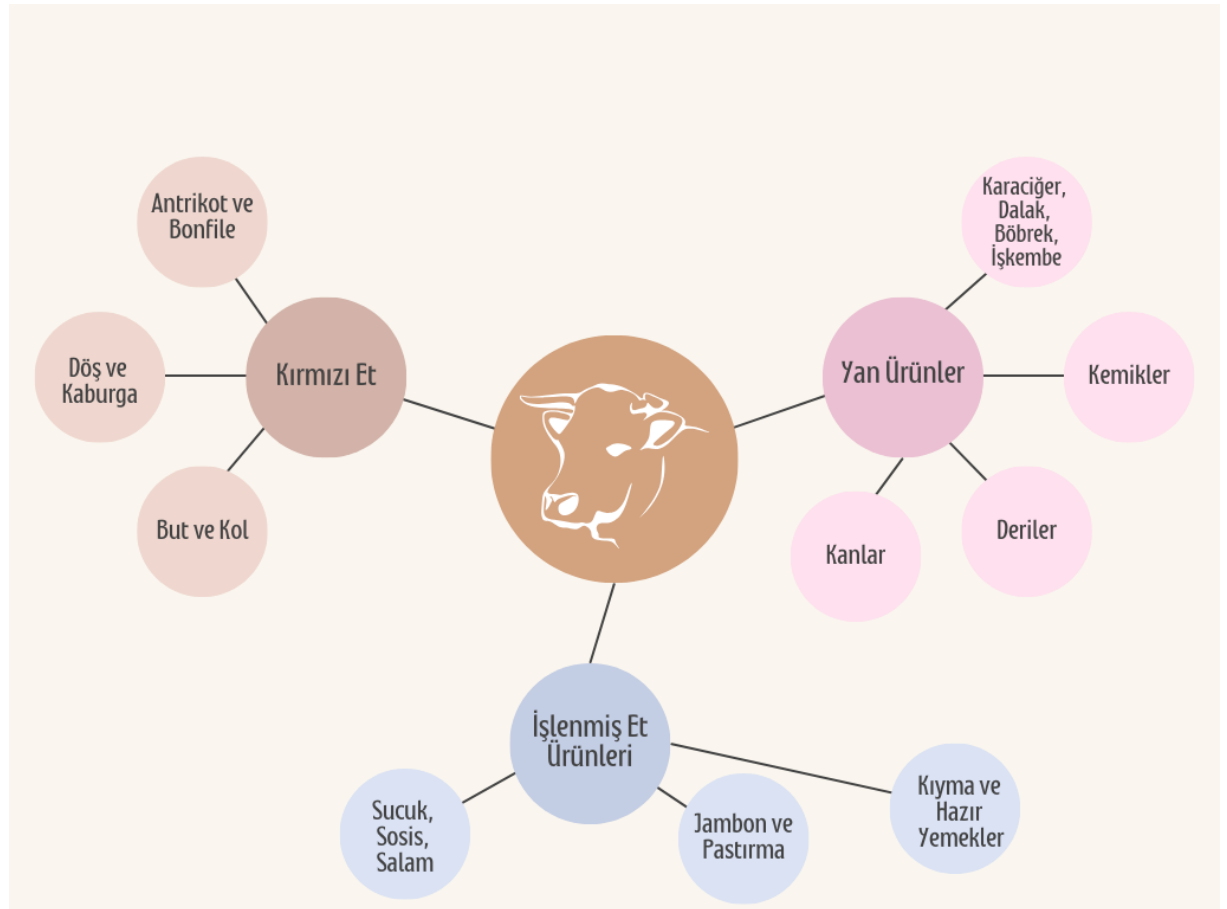
Hayvan sağlığına ilişkin ise rutin sağlık kontrollerini yapılması temel aşama olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunun yanı sıra aşılama takvimlerinin yürütülmesi ve parazit kontrolleri gibi hususların öneminden bahsetmek şarttır.

Üretim aşamasını takiben kesim, et işleme ve pazarlama ve satış kısımları önemlidir. Asgari karkas ağırlığı sağlayabilecek hayvanların kesimi için Tarım ve Orman Bakanlığı'nın ilgili kriterlerini karşılayan kesimhanelerde kesim işlemlerini yapılması gerekmektedir. Bu kriterlerden ön plana çıkan bir husus da gıda güvenliğinin sağlanması adına kesimlerin veteriner kontrolünde yapılması gerekliliğidir. Yine, kesimhanelerde karantina alanlarının oluşturulmuş olması, hayvanın karkası dışında sakatları, kanı gibi yan kullanım alanlarının yönetilmesinde kesimhanelerde uygun şekilde yürütülmesi söz konusudur.

Lojistik kısmına gelindiğinde ise kırmızı etin soğuk zincire entegre şekilde muhafazası ve nihai tüketim yerlerine ulaşması öne çıkmaktadır. Kırmızı etin pazarlama ve satışına ilişkin seçenekler ise sektörün ileri bağlantılı olduğu alanlarda detaylandırılmaktadır. Özetle değinmek gerekirse kırmızı etin satışı aşamasında yer alan noktalar marketler, kasaplar, restoran vb. yemek işletmeleri, konaklama hizmeti sunan yerler ve yan sanayi unsurları olarak sıralanabilir.

Büyükbaş besi hayvancılığının çıktısı olarak tüketiciyle buluşması beklenen ürünlere ise ayrıca genel hatlarıyla değinmek gerekmektedir.

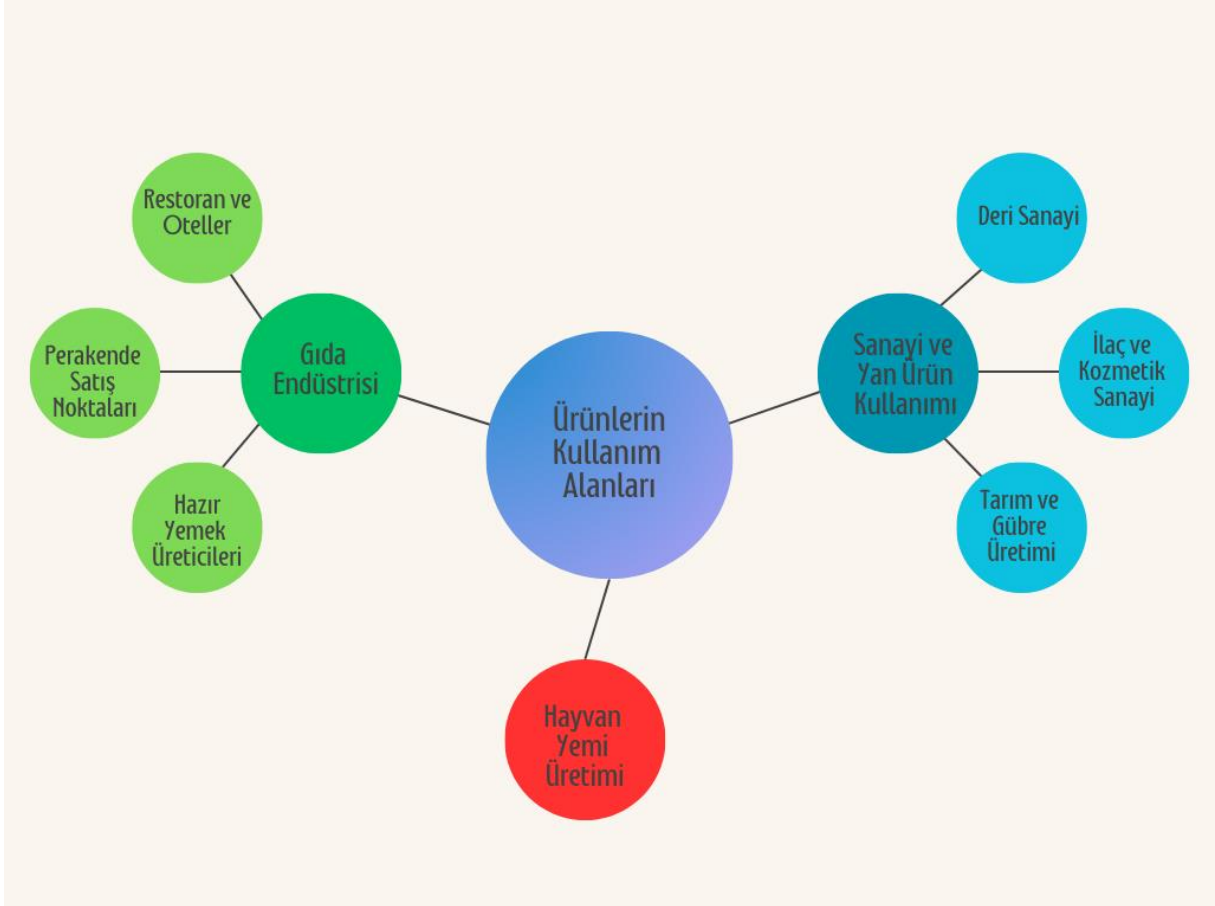
Şekil 5: Büyükbaş Besi Ürünleri



*Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 5'te de derlendiği üzere büyükbaş besi hayvancılığı çıktılarını 3 ana başlıkta ifade etmek mümkündür. Bunlar kırmızı et, yan ürünler ve işlenmiş et ürünleri olarak sıralanabilmektedir. Hayvanın karkasına dâhil olan ve genel olarak ifade edilebilecek şekilde ürünler antrikot ve bonfile, döş ve kaburga ve but ve kol olarak sınıflandırılmaktadır. Yan ürünler genelde hayvan kesime verildiğinde karkasa dâhil edilmeyen ancak kesimhaneye kalan parçalar olarak ifade edilebilir. Bunlar da genel olarak karaciğer, dalak, börek, işkembe, kemik, deri ve kan olarak ön plana çıkmaktadır. İşlenmiş et ürünleri ise esasında kırmızı etin bir sonraki aşaması gibi düşünülebilir. Bunlar da sucuk, sosis, salam, jambon, pastırma, kıyma ve hazır yemek gibi ürünlerdir. Bu sınıflandırmalar genel hatlarıyla yapılmış olup genişletme imkânı bulunmaktadır.

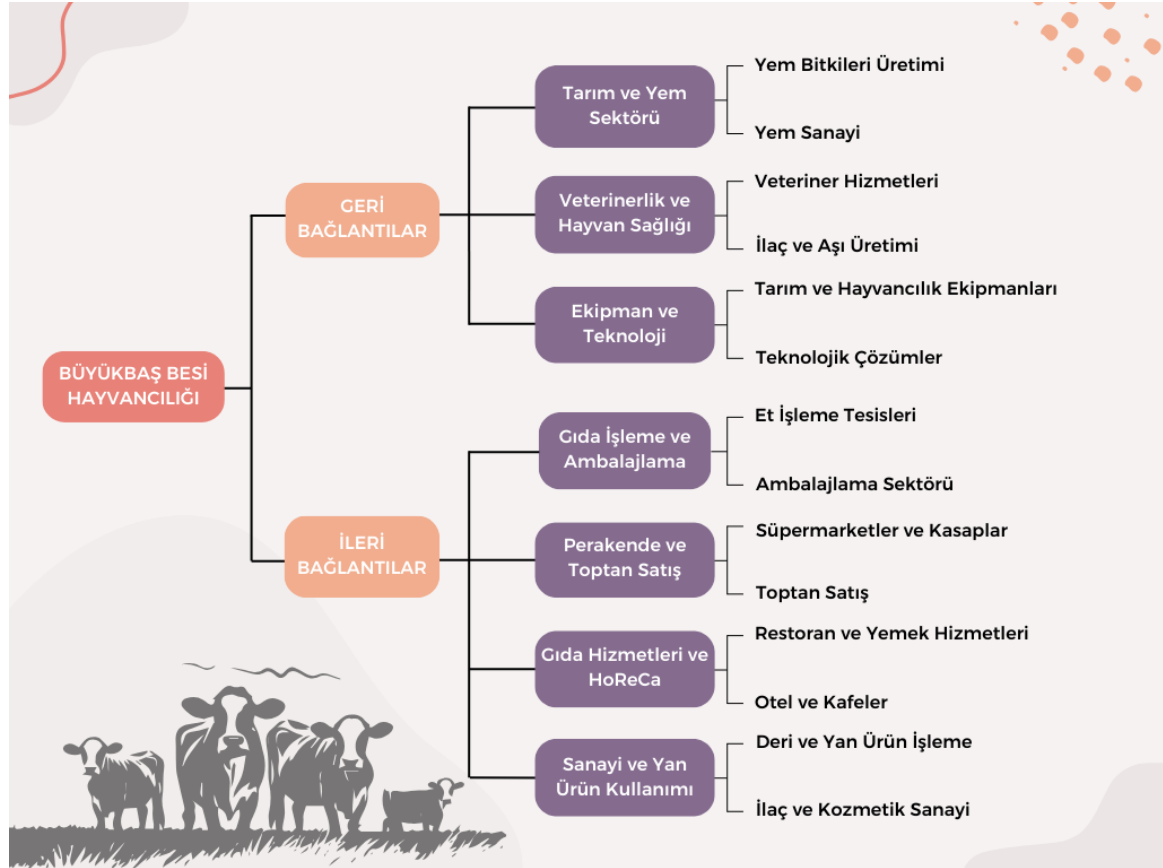
Şekil 6: Ürünlerin Kullanım Alanları



***Yazar tarafından oluşturulmuştur.**

Büyükbaş besi hayvancılığı faaliyeti sonucu ortaya çıkan ürünlerin kullanım alanları Şekil 6'da da gösterildiği üzere farklılık göstermektedir. Şöyle ki ana ilki sektörün ana faaliyet amacı olan gıda endüstrisine konu olmaktadır. Gıda endüstrisinde restoran ve otellerde yemek hizmeti sunan yerlerde, kasaplar ve marketler gibi perakende satış noktalarında ve hazır yemek üreticilerinde tüketici ile çiğ ve pişmiş kırmızı et olarak buluşmaktadır. Sanayi ve yan ürün kullanımı anlamında da deri sanayi, ilaç ve kozmetik sanayi ve tarım ve gübre üretiminde kullanılmaktadır. Bunların yanı sıra hayvan yemi üretiminde de kullanılmaktadır.

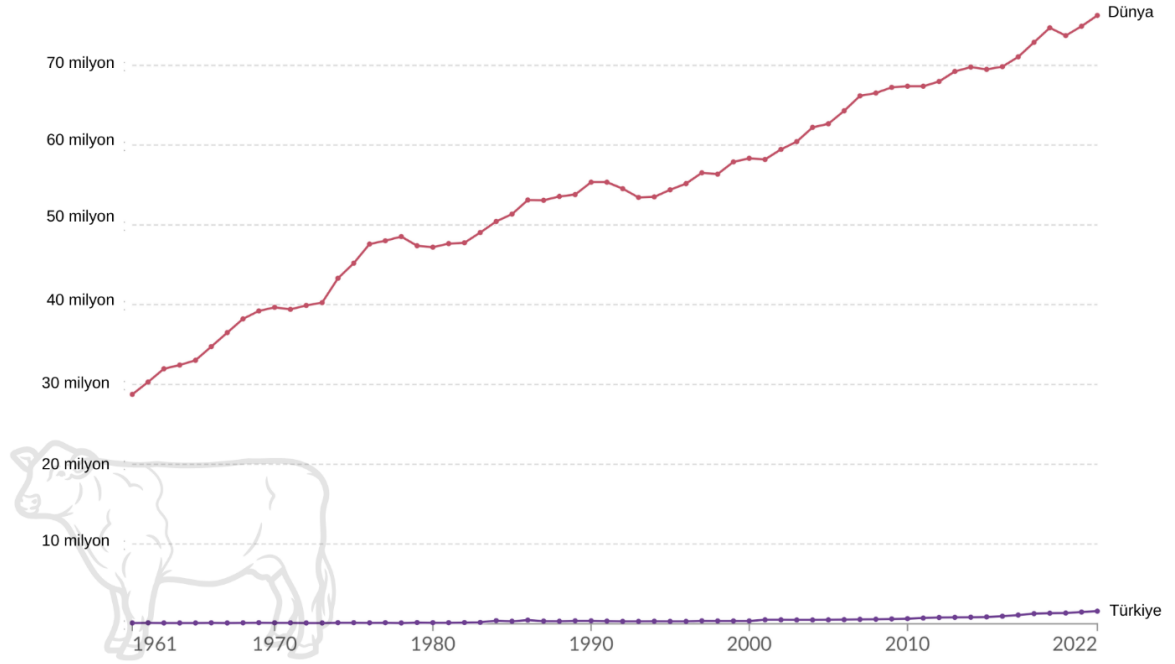
Şekil 7: Sektörün Bağlantılı Sektörleri



*Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Büyükbaş besi hayvancılığı sektörünün doğrudan ve dolaylı olarak bağlantılı olduğu sektörleri geri bağlantılı sektörler ve ileri bağlantılı sektörler olarak incelemek sektörün derinliğini müşahade etmek anlamında yararlı olacaktır. Şekil 7'de de belirtildiği üzere ilk olarak sektöre girdi sağlayan taraf şeklinde ifade edilebilecek olan geri bağlantılı sektörler bulunmaktadır. Bunların ilki silaj ve kaba yem ihtiyacının sağlandığı yem bitkileri üretimi ile kesif yem ihtiyacının sağlandığı yem sanayinin bulunduğu tarım ve yem sektörü olarak sayılabilmektedir. Ardından, hayvan sağlığı mal ve hizmet girdilerinin sağlandığı veteriner hizmetleri ile medikal girdilerin sağlandığı ilaç ve aşı üretimi sektörlerinin oluşturduğu veterinerlik ve hayvan sağlığı sektörü gelmektedir. Bir diğer geri bağlantılı sektör ise tarım ve hayvancılık ekipmanları ile teknolojik çözümlerin sağlandığı ekipman ve teknoloji sektörüdür.

Sektörün ileri bağlantılı olduğu çıktı tarafında söz konusu olacak sektörler bakıldığında ise ilk olarak sektörün ana ürünü olan kırmızı etin işlendiği et işleme tesisleri ile yine bu alanda kullanımı söz konusu olan ambalajlamanın oluşturduğu ve gıda işleme ve ambalajlama olarak adlandırılabilir sektör sayılabilir. Yanı sıra ürünün karkas veya işlenmiş olarak tüketime sunulması hasebiyle süpermarketler ve kasaplar ile toptan satışın oluşturduğu perakende ve toptan satış sektöründen söz edilebilir. Bu kanalları takiben ürünün gıda olarak tüketiciyle buluşturulacağı restoran ve yemek hizmetleri ile otel ve kafeler de gıda hizmetleri ve HoReCa (Hotel, Restaurant, Cafe) olarak adlandırılabilir sektör yer almaktadır. Kırmızı et kaynaklı bağlantı sektörlerinin yanında deri ve yan ürün işleme ile ilaç ve kozmetik sanayinin oluşturduğu sanayi ve yan ürün kullanımı olarak adlandırılabilir sektörden de söz edilebilir. Özetle geri ve ileri anlamda çok çeşitli bir bağlantı haritası ortaya koymanın büyükbaş besi hayvancılığı için olduğu söylenebilir.

Grafik 1: Büyükbaş (sığır) Eti  retimi (ton)

Kaynak: FAO, 2023

Grafik 1'de dünya ve ülkemizde büyükbaş (sığır) eti üretiminin ton cinsinden yıllara göre deĐiŐimi gösterilmektedir. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım  rg t  tarafından tutulan bu verilerde hem ticari hem de çiftlik kesiminden sığır eti ve manda (sığır) eti üretimi değerleri verilmektedir. Ayrıca, veriler, sakatat ve kesimlik yağlar hariç, işlenmiş karkas ağırlığı cinsinden verilmektedir. Dünya genelinde büyükbaş sığır eti üretimi 1961 yılında 30 milyon tonun altındayken 2022 yılına gelindiğinde 70 milyon tonun üzerinde bir değer ulaŐtıĐı görülmektedir.

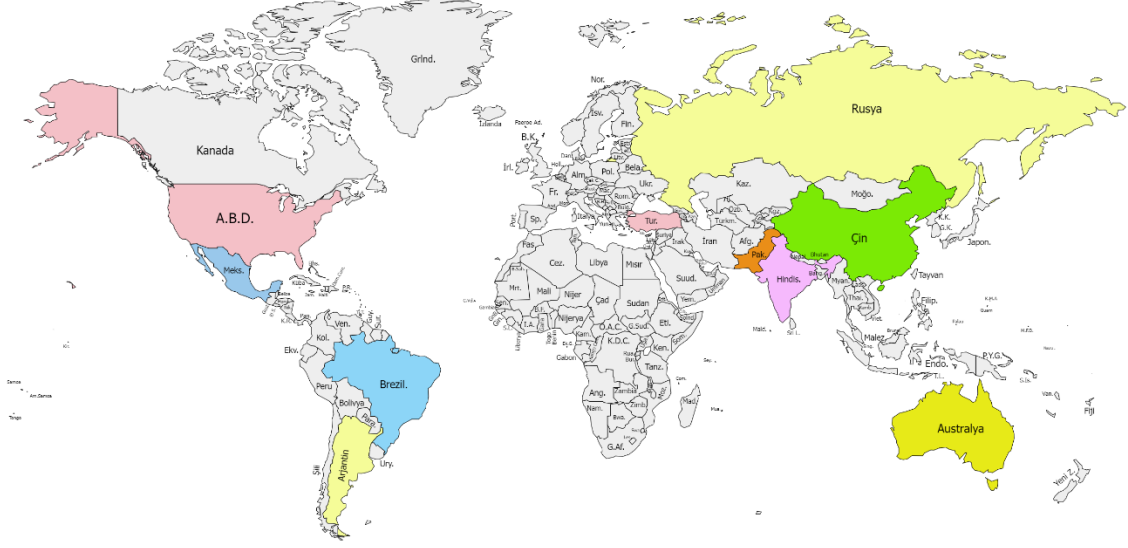
Tablo 3: En  ok Büyükbaş Eti  retimi Yapılan 10  lke

Sıra	�lke	üretim (ton)
1	ABD	12.890.324
2	Brezilya	10.350.000
3	Çin	7.836.429
4	Hindistan	4.350.000
5	Arjantin	3.133.103
6	Pakistan	2.454.000
7	Meksika	2.175.577
8	Avustralya	1.878.088
9	Rusya	1.620.730
10	Türkiye	1.586.333

Kaynak: FAO, 2022

Tablo 3'te en çok büyükbaş sığır eti üretiminin yapıldığı 10 ülke ile bu ülkelere ait üretim miktarlarına Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü verileri ile yer verilmektedir. İlk sırada 2022 verileriyle 13 milyon tona yaklaşan üretimiyle ABD yer alırken ülkemiz de ilk 10 ülke arasında yer almakta olup 1,5 milyon tondan fazla üretimiyle 10. Sırada yer almaktadır.

Şekil 8: En Çok Büyükbaş Sığır Eti Üretimi Yapan Ülkeler Haritası



Tablo 3'te üretim miktarlarıyla birlikte verilen dünyada ilk 10 sıradaki ülkeler Şekil 8'de harita üzerinde gösterilmektedir.

Tablo 4: Ülkelere Göre En Çok Et İçin Kesilen Sığır Sayısı

Sıra	Ülke	Hayvan (baş)
1	Çin	48.400.000
2	Brezilya	42.250.000
3	ABD	34.813.000
4	Arjantin	13.498.733
5	Pakistan	9.753.000
6	Meksika	8.666.993
7	Rusya	7.550.535
8	Avustralya	6.114.700
9	Özbekistan	5.663.107
10	Türkiye	5.480.489

Kaynak: FAO, 2022

Tablo 4'te ÷lkeler bazında dñnyada en çok et için kesilen sığır sayıları verilmektedir. Burada kırmızı et üretimi tablosundan farklı olarak listede Hindistan bulunmamakta olup Özbekistan yer almaktadır. Eti için kesilen sığır sayısında 48 milyondan fazla baş sığır ile Çin lider konumda yer alırken Türkiye 5,5 milyon yakın baş sayısı ile ilk 10'da 10. sırada yer almaktadır.

Tablo 5: Firmalar Bazında Dünya Üretimi

Sıra	Firma	Ülke	Pazar Payları
1	JBS S.A.	Brezilya	%10
2	Tyson Foods, Inc.	ABD	%9,1
3	Cargill, Incorporated	ABD	%6,4
4	WH Group Limited	Çin	%5,6
5	BRF S.A.	Brezilya	%5,2
6	Hormel Foods Corporation	ABD	%4,4
7	Marfrig Global Foods S.A.	Brezilya	%3,7
8	Minerva Foods	Brezilya	%3,1
9	NH Foods Ltd.	Japonya	%2,9
10	National Beef Packing Company LLC	ABD	%2,8

Kaynak: ESS-Feed, 2023

Tablo 5'te sektörde dünya bazında lider firmalar verilmektedir. Listenin ilk sırasında %10'lık Pazar payı ile Brezilya firması olan JBS S.A. yer almaktadır. Ülkeler bazında üretim sıralaması ile birlikte düşünüldüğünde söz konusu listede Japonya bulunmamasına rağmen firmalar bazındaki listede bir Japon firması bulunmaktadır. Diğer 9 firma ise ÷lkeler sıralamasının ilk üç sırasındaki ABD, Çin ve Brezilya firmalarıdır.

Tablo 6: Üretim ve Pazar Değerleri

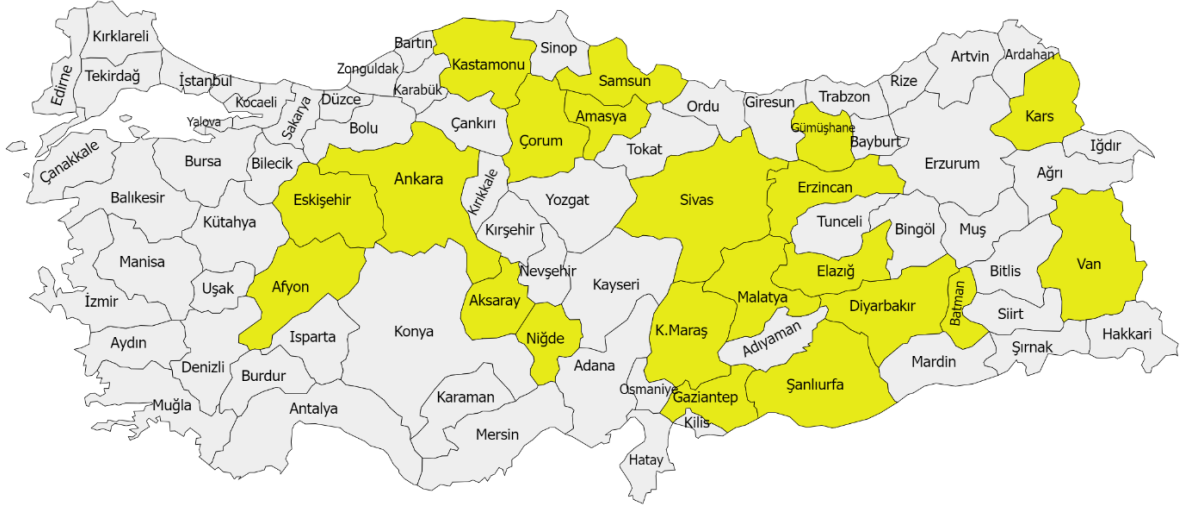
Yıl	Üretim (baş)	Pazar Değeri
2018	293.779.872	26,9 milyar \$
2019	301.841.376	27,2 milyar \$
2020	301.978.368	27,2 milyar \$
2021	304.163.936	27,9 milyar \$
2022	308.640.256	28,3 milyar \$

Kaynak: FAO (2022) USDA (2022,2023)

Tablo 6'da son 5 yılda dünya geneli sektörün üretim ve pazar değerleri verilmektedir. Üretim değerlerine bakıldığında son 5 yılda 293 milyondan 308 milyona ivmeli bir artış olduğu görülmektedir. Pazar değerinde de benzer bir seyir gözükse de 2020'de pandemi kaynaklı durgunluktan dolayı bir stabilizasyon yaşandığı görülmektedir.

2025 yılı itibarıyla büyükbaş sığır eti arzında düşüş yaşanması beklentisi söz konusudur. Bu beklentinin kaynağı olarak sığır sayısındaki düşüş ile üretim döngüsündeki değişiklikler görülmektedir. Ancak, söz konusu döngünün sonraki dönemde yönünü kısmi artış yönlü değiştireceği de bir diğer öngörü olarak karşımıza çıkmaktadır. Üretim düzeyindeki azalış eğiliminde terse dönüş yaşanmayacak olması da arzın eski konumuna dönmesini sağlayamayacaktır. Bunun manası da elbette et fiyatlarındaki yükselişe işaret edecektir. Kuraklık gibi iklimsel olumsuzluklar bu düşüşün başlıca müsebbibi olarak gösterilir. Bunun yanı sıra besi işletmelerinin çevresel olumsuz dışsallıklarına dair atılacak adımların maliyet noktasında yine bir dezavantajı karşımıza çıkaracağı aşikârdır. Bu da demek oluyor ki fiyatların yukarı yönlü baskısı desteklenmiş olacaktır. Önümüzdeki 5 yıl içinde uluslararası piyasalarda yaşanması beklenen bu durumun üretimde verimliliği destekleyici birtakım teknolojik geliştirmelerle minimize edilmesi de mümkün olabilir (Hughes, 2024) (Cattle Range, 2024).

Şekil 9: Besi TDİOSB'ler



*Yazar tarafından Tarım ve Orman Bakanlığı verileri kullanılarak oluşturulmuştur.

Şekil 9'da ülkemizde faaliyette olan ve yapımı devam eden tarıma dayalı ihtisas besi organize sanayi bölgeleri gösterilmektedir. Söz konusu TDİ OSB'lerin sayısı güncel olarak 21 adettir.

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sisteminde yer alan İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı verileri NACE Gıda ve İçecekler düzeyinde Tablo 7'de verilmektedir. TOBB verilerinde gizli bilgiler bulunması ve Merkez Bankası verilerinin de bahsedilen düzeye verilmesi nedeniyle daha sağlıklı bir kapasite kullanım oranı tespit edilememiştir.

Tablo 7: Kapasite Kullanım Oranları

	2024	2023	2022	2021	2020
Kapasite Kullanım Oranı	73,48	73,35	73,57	72,36	71,64

Kaynak: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2024

Tablo 8: Besilik Sığır Desteği

Kastamonu	2019	2020	2021	2022	2023
İşletme Sayısı	67	59	71	58	56
Hayvan Sayısı	1.841	1.580	2.868	2.357	2.106

Kaynak: Kastamonu İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2023

Tablo 8'de Kastamonu ilinde son 5 yılda besilik sığır desteğinden faydalanan işletme sayıları ile destek ödemesi yapılan hayvan sayıları verilmektedir. Son 5 yılda besilik sığır desteği alan işletme sayısının azaldığı görülmektedir. Buna karşın hayvan sayısında 5 yıllık ölçekte artış olsa da son 3 yılda azalışta seyretmektedir. Besilik sığır desteğinin detaylarına Şekil 1 ve Şekil 2'de yer verilmektedir.

Tablo 9: İşletme ve Hayvan Sayıları (Kastamonu)

İlçe	İşletme Sayısı	Kapasite	Besideki Hayvan
Abana	1	10	1
Ağlı	36	1.805	455
Araç	21	2.201	519
Azdavay	4	850	222
Cide	5	250	195
Çatalzeytin	1	60	40
Daday	21	1.875	855
Devrekani	31	2.030	687
Doğanyurt	14	128	23
İhsangazi	6	760	445
İnebolu	11	243	63
Küre	2	140	50
Merkez	534	20.290	6.430
Seydiler	3	140	41
Şenpazar	8	230	58
Taşköprü	56	1.495	920
Tosya	22	1.425	363
TOPLAM	776	33.932	11.367

Kaynak: Kastamonu İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2024

Tablo 9'da Kastamonu ilinde büyükbaş (sığır) işletmelerinin sayısı ve bu işletmelerin hayvan kapasiteleri verilmektedir. Ayrıca bu işletmelerde güncel olarak kaç adet besi sığırları bulunduğu da verilmektedir. Bu verilere göre sektörün Merkez ilçe sınırlarında yoğunlaştığı görülmektedir. Besideki hayvan sayısı incelendiğinde Merkez ilçe dışında Daday, Taşköprü ve Devrekani ilçeleri öne çıkmaktadır.

Tablo 10: Canlı Hayvanlar Baş (Türkiye)

Yıl	Tosun (1 - 2 Yaş Arası Erkek)	Buzağı ve Dana (1 Yaşından Küçük Erkek)	Toplam
2023	2.103.075	2.001.463	4.104.538
2022	2.031.191	2.075.061	4.106.252
2021	2.149.301	2.267.101	4.416.402
2020	2.123.919	2.299.200	4.423.119
2019	2.162.229	2.335.533	4.497.762

Kaynak: TÜİK, 2023

Tablo 10'da verilen TÜİK verileri incelendiğinde 1-2 yaş arası erkek sığır (tosun) ve 1 yaşından küçük erkek sığır (buzağı ve dana) sayısında toplam olarak Türkiye'de son 5 yılda düzenli bir azalış olduğu görülmektedir. Tosun sayısında sayılar dalgalı seyretmesine karşın buzağı ve dana sayısı düzenli olarak azalmaktadır.

Tablo 11: Canlı Hayvanlar Baş (Kastamonu)

Yıl	Tosun (1 - 2 Yaş Arası Erkek)	Buzağı ve Dana (1 Yaşından Küçük Erkek)	Toplam
2023	26.838	31.124	57.962
2022	25.200	31.935	57.135
2021	24.889	30.955	55.844
2020	25.437	33.223	58.660
2019	22.886	32.955	55.841

Kaynak: TÜİK, 2023

Kastamonu'da ülke genelinden farklı olarak düzenli bir azalış değil kısmi bir artıştan söz etmek mümkündür. Tablo 11'deki verilere göre hayvan sayısında pandeminin etkisiyle ivmeli bir artışın sektöre uğradığı görülecektir.

Tablo 12: Kırmızı Et Üretimi (ton)

Bölge	2019	2020	2021	2022	2023
Türkiye	1.330.169	1.341.446	1.460.719	1.572.747	1.670.606

Kaynak: TÜİK, 2023

Tablo 12'deki kırmızı et üretimi verileri incelendiğinde Türkiye genelinde son 5 yılda üretimin düzenli olarak arttığı ve 1,3 milyon tonlardan 1,7 milyon ton civarına yaklaştığı görülmektedir.

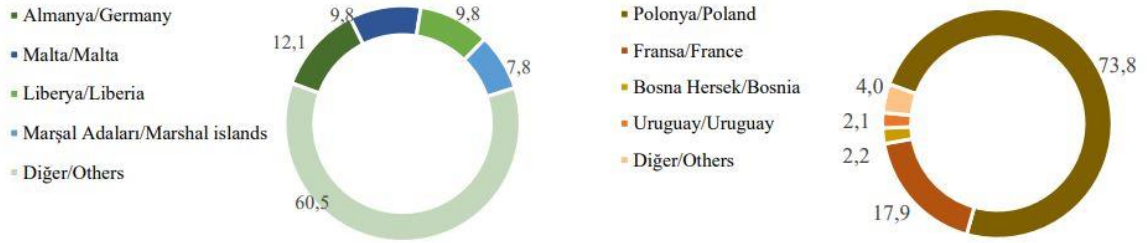
Tablo 13: Kesilen Hayvan Sayısı

Bölge	2019	2020	2021	2022	2023
Türkiye	4.856.517	4.812.902	5.134.441	5.480.489	5.811.698

Kaynak: TÜİK, 2023

Kırmızı et üretimi yanında kesilen hayvan sayısını incelemek gerektiğinde Türkiye’de son 5 yılda pandemi yılı hariç olmak üzere düzenli bir artış olduğu Tablo 13’de görülmektedir. Verilere göre kesilen hayvan sayısı 4,8 milyon seviyesinden 2023 yılına gelindiğinde 5,8 milyon seviyelerine yükselmiştir.

2.4. Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep

Grafik 2: Ülkelere Göre Dış Ticaret

Kaynak: Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü Müdürlüğü, 2023

Grafik 2’de Türkiye’nin sığ etinde en çok ihracat ve ithalat yaptığı 5 ülkeye yer verilmektedir. Burada %60,5 pay ile ihracatımızda Almanya açık ara ilk sırada yer almaktadır. İthalatta da benzer şekilde Polonya %73,8 ile ilk sırada yer almaktadır.

Tablo 14: Sığır Eti Verileri

Bölge	2019	2020	2021	2022	2023
Üretim	1.740.616	1.785.952	1.952.038	2.191.625	2.384.047
Tüketim	1.746.664	1.790.105	1.952.334	2.191.178	2.418.908
İthalat	6.614	5.434	2.231	2.170	36.538
İhracat	1.566	1.281	1.935	2.617	1.677

Kaynak: Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü Müdürlüğü, 2023

Tablo 14’te ülkemizin son 5 yılda gerçekleştirdiği üretim miktarı ve tüketim miktarları ile ithalat ve ihracat miktarları verilmektedir. Son 5 yıla bakıldığında üretim ve tüketim miktarları her yıl artış göstermiştir. İthalat ise ilk 4 yıl düzenli artış göstermiş ve 2023 yılında yaklaşık 17 kat artmıştır. İhracat miktarları ise 5 yıl içerisinde dalgalı bir seyir izlemiştir.

Tablo 14’te yer alan tüketim verisi aynı zamanda yurtiçi talep anlamına gelmektedir. Şöyle ki Üretim ile ithalat ve ihracat farkının toplamı yurtiçi talebi ifade etmektedir. Dolayısıyla düzenli olarak artan bir yurtiçi talep olduğunu da vurgulamak gerekmektedir.

2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini

Tablo 15: Kırmızı Et Tüketimi

Yıllar	Kişi Başı Kırmızı Et Tüketimi (Türkiye)	Nüfus (Kastamonu)	Tüketilen Kırmızı Et Miktarı (Kastamonu, ton)	Değişim %
2023	25,48	388.990	9.911	9,77
2022	23,88	378.115	9.029	5,03
2021	22,89	375.592	8.597	8,82
2020	20,99	376.377	7.900	1,67
2019	20,48	379.405	7.770	0,64
2018	20,14	383.373	7.721	

Kaynak: Et Entegre Tesisi Fizibilite Raporundan alınmış olup veriler TÜİK ve Tarım ve Orman Bakanlığı'na aittir.

Tablo 15'de Türkiye'de kişi başı kırmızı et tüketimi ve Kastamonu nüfusu ile bu veriler kullanılarak elde edilen Kastamonu'da yıllık kırmızı et tüketimi verileri verilmiştir. Kastamonu'da tüketilen yıllık kırmızı et miktarındaki değişim hesaplanarak gelecek 5 yıl tahmini için veri olarak alınmıştır. Nitekim son 5 yıldaki değişim oranlarının ortalaması 5,19 olarak bulunmuştur. Bu veriden hareketle Tablo 15'de gelecek 5 yılın (2024 dâhil) tüketim miktarı tahmin edilmektedir.

Tablo 16: Kırmızı Et Tüketim Tahmini

Kastamonu	2024	2025	2026	2027	2028
Kırmızı Et Tüketimi Tahmini	10.425	10.966	11.536	12.134	12.764

Tablo 16'daki 2024-2028 dönemi için yapılan kırmızı et üretim miktarı projeksiyonu kapsamında mevcut desteklerin devam etmesi, girdi ve çıktı piyasalarında herhangi bir şokun yaşanmaması durumlarında kırmızı et ve büyükbaş besli sektörlerinde üretim artışının devam edeceği öngörülmektedir.

Şekil 10: Kastamonu ve Çevre İlleri Nüfus



*Yazar tarafından oluşturulmuştur, nüfus verileri TÜİK'ten alınmıştır.

Şekil 10'da Kastamonu ve komşusu olan toplam 6 ilin nüfusları gösterilmektedir. Bu bölgenin toplam nüfusu 1.815.038'dir. Devrekâni'de kurulacak olan besi OSB bu bölge için kırmızı et üssü haline gelebilir. Çorum'da da besi OSB bulunmasına karşın Devrekâni ile karşılaştırıldığında OSB'nin kapasitesinin daha düşük Çorum'un nüfusunun daha yüksek olması nedeniyle Çorum da dikkate alınmıştır.

2.6. Girdi Piyasası

Büyükbaş besi hayvancılığında, hayvanların beslenmesi için üç ana besin grubundan bahsedilebilir. Bunlar saman ve ot grubu kaba yemler, fabrika üretimi olan kesif yemler ve silajdır. Her üç yem türü de, sığırların dengeli bir şekilde büyümesi ve yüksek verim sağlaması için beslenme programının önemli parçalarını oluşturur.

Kaba Yem: Lif açısından zengin, enerji içeriği olarak ise nispeten düşük yemlerdir. Sindirim sistemini düzenlemesi ve geniş getiren hayvanların sağlıklarını iyileştirmesi özellikleriyle bilinir. Saman, yonca ve diğer bazı otlar bu sınıfa girmektedir. Tablo 14 ve 15'te üretim detayları gösterilmektedir.

Tablo 17: Saman ve ot (yem bitkileri)

Türkiye	Üretim Alanı (hektar)	Üretim Miktarı (ton)
2023	2.712.572	67.758.263
2022	2.743.097	67.038.886
2021	2.450.387	60.731.852
2020	2.258.761	60.698.662
2019	2.090.702	55.518.619

Kaynak: TÜİK, 2023

Tablo 17'de ülkemizde yetiştirilen saman ve ot grubu yem bitkileri üretimine ait üretim alanları ve miktarları verilmektedir. Üretim alanı olarak 2023 yılında bir düşüş yaşanmışsa da önceki 4 yılda düzenli bir artış görülmektedir. Üretim miktarı olarak ise son 5 yılda sürekli bir artış söz konusudur.

Tablo 18: Saman ve ot (yem bitkileri) - Kastamonu

Kastamonu	Üretim Alanı (hektar)	Üretim Miktarı (ton)
2023	39.459	666.037
2022	41.356	620.220
2021	41.838	610.988
2020	41.305	638.279
2019	36.523	464.037

Kaynak: TÜİK, 2023

Tablo 18'de yer alan Kastamonu ili saman ve ot grubu yem bitkileri üretimine bakıldığında ise üretim miktarında da alanında da bir artıştan söz etmek mümkündür. 2023 yılında Kastamonu'da gerçekleşen üretim ülke üretim miktarının yaklaşık %0,98'ine, üretim alanının ise yaklaşık %1,45'ine tekabül etmektedir.

Kesif Yem: Enerji açısından zengin yemler olup protein başta olmak üzere genel olarak besin maddeleri açısından yoğun yemlerdir. Hayvanların canlı ağırlık kazanmaları için önemlidir.

Tablo 19: Hayvan Yemi Üretimi (Kastamonu)

Kastamonu	Üretim Miktarı (ton)
2023	17.255,21
2022	15.348,81
2021	16.245,42
2020	13.206,72
2019	10.695,85

Kaynak: Kastamonu İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2023

Tablo 19'da Kastamonu ilinde son 5 yılda üretilen hayvan yemi miktarı verilmektedir. Bu verilerde büyükbaş, küçükbaş ve kanatlı ayrımı ilgili kurum tarafından yapılmadığından toplam üzerinden verilmektedir. 2019 yılından 2023 yılına kadar geçen sürede üretimin Kastamonu'da %60'tan fazla arttığı görülmektedir. Ayrıca, ilgili kurum verilerine göre göre hayvan yemi üreten işletme sayısı 7 olarak karşımıza çıkmaktadır.

Silaj: taze Yeşil yemlerin fermantasyon yöntemiyle saklanması sonucu elde edilen bir yem türüdür. Genellikle yem bitkileri, otlar ve mısır silajı, en çok kullanılan silaj çeşitlerindedir. Silaj, hayvanlarda sindirimi kolaylaştırıcı bir rol oynar.

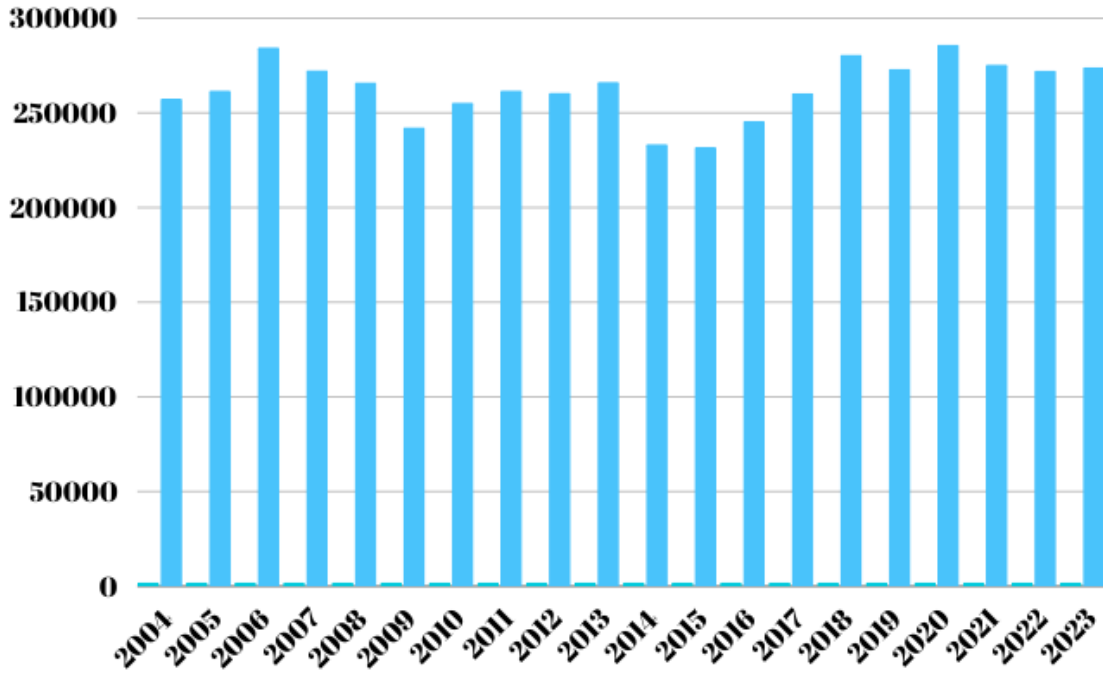
2.7. Pazar ve Satış Analizi

Kastamonu ilinin nüfusunun yaklaşık %7'si ve Devrekâni ilçesinin de yaklaşık %70'i tarım sektöründe faaliyet göstermektedir. 2023 yılı TÜİK verilerine göre Kastamonu'da 274.000 civarında sığır cinsi hayvan bulunmaktadır. Yatırımın yapılacağı Devrekâni ilçesinde TÜİK 2022 verilerine göre 32 binden fazla büyükbaş hayvan bulunmaktadır. Bunların çoğunluğu süt sığırlarından oluşmaktadır. Kastamonu'nun Devrekani ilçesinde yapımı devam eden Tarıma Dayalı İhtisas Besi

Organize Sanayi Bölgesi yatırımı, bölgenin ihtiyaç duyduğu entegre üretim altyapısının geliştirilmesine katkı sağlayacaktır. Bu proje ile üreticiler arasında iş birliği artacak, birbirini tamamlayan ve yan ürünleri destekleyen faaliyetler sayesinde hem üretimde verimlilik sağlanacak hem de ekonomik değer yaratılacaktır (Devrekani Tarıma Dayalı İhtisas Besi Organize Sanayi Bölgesi Fizibilite Raporu, 2021).

Grafik 3'te yer alan TÜİK verilerinde 2004 yılından 2023 yılına kadar Kastamonu ilinde bulunan sığır sayılarına ait grafik gösterilmektedir. Bu verilere göre 2004 yılından 2015 yılına kadar olan zaman diliminde sığır sayısında bir dalgalanma söz konusu olmuş ve 2015 yılında en düşük değere ulaşılmıştır. 2015 yılında 231 bin dolaylarında olan sığır sayısı ivmeli sayılabilecek bir artışla 2023 yılında 274 bin dolaylarında gerçekleşmiştir.

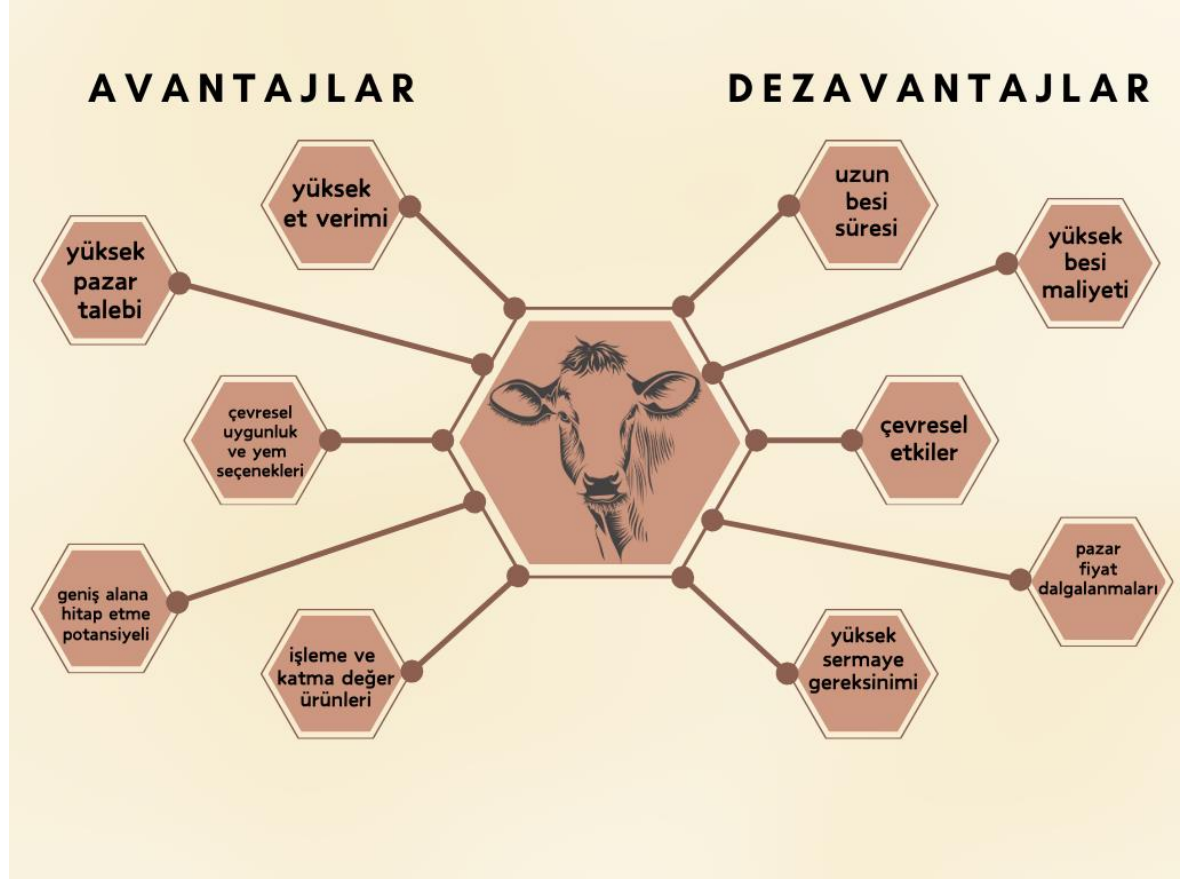
Grafik 3: Sığır Sayısı (Kastamonu)



Kaynak: TÜİK, 2023

Ayrıca, Kastamonu İl Tarım ve Orman Müdürlüğü verilerine göre Grafik 3'teki güncel toplam sığır sayısının 71.801 tanesi erkek sığır olarak karşımıza çıkmaktadır.

Şekil 11: Sektörün Avantaj ve Dezavantajları



*Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 11'de büyükbaş besi sektörünün muadillerine göre pazar avantaj ve dezavantajları verilmektedir. Sığır besiciliği, özellikle etçi ırklar beslemeye alındığında yüksek et verimi sağlamaktadır. Talep konusunda da kırmızı etin dünya genelinde büyük talep gören bir gıda maddesi olduğu bilinmektedir. Hamburger, sucuk, salam, sosis gibi işlenmiş ürünlerin üretiminde kullanılıyor olması da pazar anlamında sahip olduğu bir diğer avantaj olarak karşımıza çıkmaktadır. Sığırların rasyonlarına çeşitli yem türleri (kaba yem, kesif yem, silaj) eklenebiliyor olması da beslenme konusunda bir avantaj sağlamaktadır. Küresel sığır eti ticaretinin oldukça gelişmiş olması da bu hacimden yararlanma noktasında bir avantaj olarak görülmektedir.

Dezavantajlarına bakıldığında ise diğer hayvancılık türlerine göre daha fazla besi maliyeti söz konusu olması ve besi süresinin de uzun olması başlıca hususlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca, yüksek su tüketimi, yüksek metan gazı salınımı gibi konular sürdürülebilirlik açısından bazı dezavantajlar ortaya çıkarabilmektedir. Bunun dışında ekonomik risklerden fazla etkilenen bir sektör olduğundan pazarda fiyat dalgalanmaları fazla yaşanabilmektedir. Bunun dışında bu tarz bir yatırım diğer hayvan türlerine göre daha fazla sermaye gerektirdiğinden bir dezavantaj oluşmasına yol açmaktadır.

Tablo 20: Beş Yıllık Hedeflenen Üretim ve Satış Miktarları

	1.Yıl	2.Yıl	3.Yıl	4.Yıl	5.Yıl
KKO	%50	%100	%100	%100	%100
Teorik Kapasite (Adet)	100 250 500	100 250 500	100 250 500	100 250 500	100 250 500
Fiili Üretim (Adet)	50 125 250	100 250 500	100 250 500	100 250 500	100 250 500
Satış Miktarı (Adet)	100 250 500	100 250 500	100 250 500	100 250 500	100 250 500

Tablo 20'de belirtildiği üzere besi çiftliğinde üretime ilk olarak %50 kapasite ile 6 aylık hayvanlarla başlanacak bu hayvanlar 6 ay beslendikten sonra büyük padoklara alınacak ve yerlerine yine 6 aylık hayvanlar konacaktır. Daha sonraki yıllarda tam kapasite üretim devam edecektir.

Tablo 21: Dana Eti Fiyatları

Dana Bıçak Yağsız TL/KG	Bölge Ortalama Fiyatı	Bölge Ortalama Fiyatı (Et ve Süt Kurumu Dahil)
Karadeniz Bölgesi	337,70	337,70
Tüm Bölgeler Ortalaması	330,41	321,61

Kaynak: Ulusal Kırmızı Et Konseyi, 2024

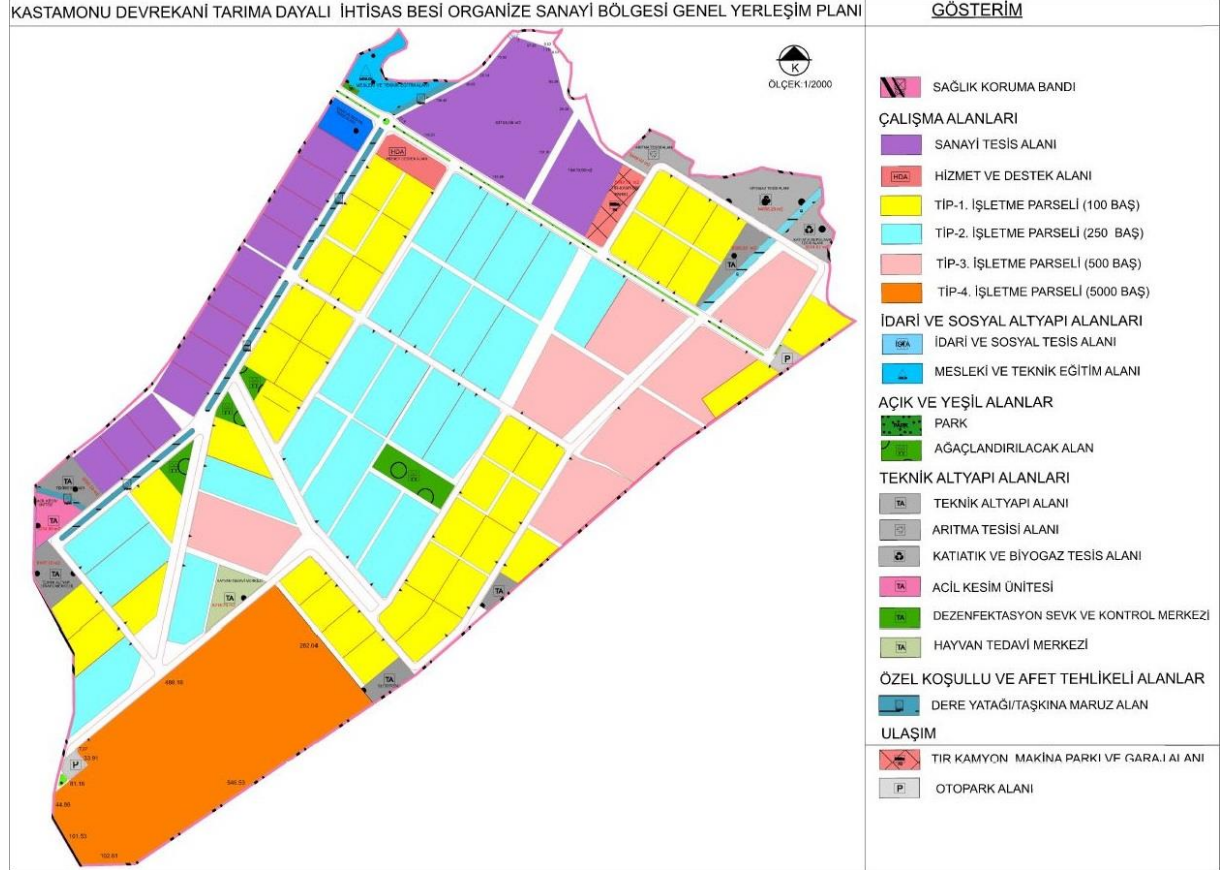
Tablo 21'de Ulusal Kırmızı Et Konseyi tarafından kombinalar ve kesimhanelerden alınan haftalık yağsız dana fiyatları 19.09.2024 fiyatlarıyla gösterilmektedir. Aynı tarihin Amerikan Doları kuruna göre Karadeniz Bölgesi ortalama fiyatı 10 dolara karşılık gelmektedir. Söz konusu fiyatlar peşin fiyatlar olup %2 fire hariçtir. Ayrıca, Et ve Süt Kurumu fiyatlarına sözleşmeli prim ödemeleri dâhildir. Karkas kesim fiyatları ödeme ve kesim şartlarına göre değişebilmektedir.

3. TEKNİK ANALİZ

3.1. Kuruluş Yeri Seçimi

Yatırımın yapılacağı yer 2024 yılı itibarıyla altyapı yapım işleri devam etmekte ve 2025 yılının son çeyreği itibarıyla tamamlanması beklenmekte olan Kastamonu Devrekâni Tarıma Dayalı İhtisas Besi Organize Sanayi Bölgesi'dir. Söz konusu OSB'de 100, 250 ve 500 başlık besi işletmeciliği için planlanan parseller Şekil 12'de gösterilmektedir.

Şekil 12: Devrekani TDİOSB Genel Yerleşim Planı



Kaynak: Devrekani TDİOSB Müdürlüğü, 2024

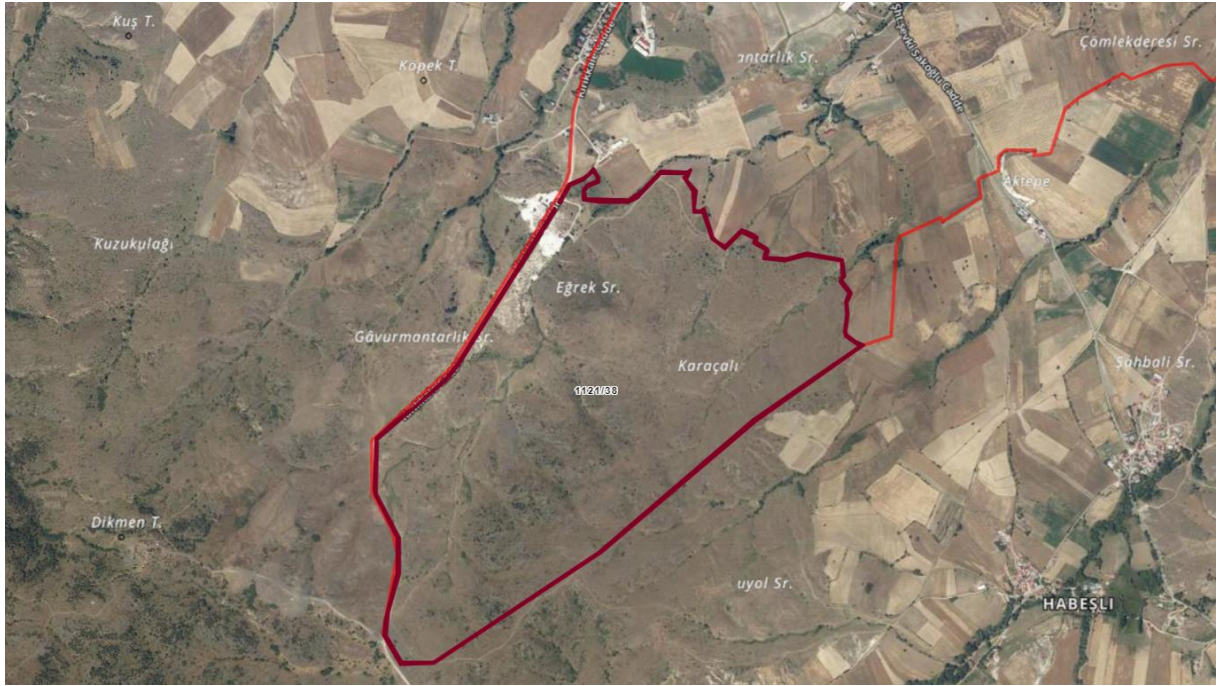
Söz konusu ön fizibilite çalışmasının teşvikler, olanaklar gibi hususlar dolayısıyla kurulmakta olan bir tarıma dayalı ihtisas organize sanayi bölgesinde kurulması planlanmaktadır.

Alan Şekil 13'te gösterilen TDİOSB içerisinde bulunduğu ulaşım, haberleşme, su, elektrik, doğalgaz gibi altyapı olanakları bulunmaktadır. TDİOSB içerisinde Şekil 10'da da gösterildiği üzere arıtma tesisi, katı atık ve biyogaz tesisi, dezenfektasyon sevk ve kontrol merkezi ve hayvan tedavi merkezi gibi gerekli altyapının bulunacağı da dikkat alınmalıdır.

Devrekâni ilçesi coğrafi yapısı, tarıma elverişli toprakları ve hayvancılığa uygun iklimi ile büyükbaş hayvancılık yatırımları için ideal bir ortam olarak düşünülmektedir. İlçede büyükbaş hayvancılık önemli bir ekonomik faaliyeti teşkil ettiğinden insan kaynağı açısından da nispeten avantajlı olduğu söylenebilir.

Tablo 10'da gösterildiği üzere Kastamonu ilinde 1-2 yaş arası erkek sığır (tosun) ve 1 yaşından küçük erkek sığır (buzağı ve dana) miktarı 2023 yılında toplam 58 bine yakın bir seviyede gerçekleşmiştir. TÜİK verileri incelendiğinde Kastamonu ilinin 81 il içerisinde söz konusu hayvan varlığı konusunda 23. sırada olduğu görülmektedir. Bu anlamda nüfusu da bir değişken olarak düşündüğümüzde sığır besi varlığının yoğun olduğunu söylemek mümkündür.

Şekil 13: TDİOSB Parsel Görüntüsü



3.2. Üretim Teknolojisi

Şekil 14: Üretim Tekniği ve Aşamalar



*Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Büyükbaş besi hayvancılığı üretim tekniği ve aşamalar incelendiğinde Şekil 14'de gösterildiği üzere hayvan seçimi, besleme ve rasyon hazırlığı, ahır yönetimi, sağlık kontrolü ve pazara hazırlık aşamalarını genel itibarıyla sektörün başlıca aşamaları olarak sıralanabilir.

Hayvan seçimi konusunda genetik özellikler, sağlık durumu ve yaşları göz önünde bulundurularak hayvanların seçiminden söz edilebilir.

Beslenme ve rasyon hazırlığı aşamasında ise kaba yem, kesif yem ve silaj konularının ayrı ayrı planlanarak hayvanların beslenmeleri organize edilmelidir.

Sağlık kontrolünde ise rutin veteriner kontrolleri ile hayvanların önleyici ve tedavi edici müdahalelerinin planlanmasından söz edilebilir.

Pazara hazırlık aşamasında hayvanların sağlık durumu, ağırlığı ve et kalitesi kontrol edilmektedir.

Fiziksel alan olarak düşünüldüğünde ise besi ahırları açık, yarı açık/kapalı ve kapalı ahır olarak yapılmaktadır.

Tablo 22: Makine/Ekipman Listesi (100 baş)

No	Makine/Ekipman Adı	Teknik Özellik	Miktar	Birim Maliyet	Toplam Maliyet
1	Yem Ezme Makinesi	1500-2000 kg / saat	1	1.914,00\$	1.914,00\$
2	Hayvan Suluğu	2'li Donmaz	8	257,00\$	2.056,00\$
3	Hayvan Fırçası	Sensörlü, 1425 rpm	8	711,00\$	5.688,00\$
4	Yemlik Kilit Set	Bireysel kilitlemeli, Galvaniz, r=60mm	100	86,00\$	8.600,00\$
5	Yatak Durak Demir Seti	Göğüs tahtalı, ayarlanabilir, r=60mm	100	94,00\$	9.400,00\$
6	Hayvan Yatağı	Kauçuk, 100*180*20	100	90,00\$	9.000,00\$
7	Gübre Pompası	Dalgıç, 5,5kw	1	3.987,00\$	3.987,00\$
8	Gübre Karıştırma Makinesi	Dalgıç, Platformlu, 2 kanatlı, 11kw	1	6.912,00\$	6.912,00\$
9	Otomatik Gübre Sıyırıcı	Zincirli, 2 yollu, 30mt	1	6.646,00\$	6.646,00\$
10	Yem Karma Makinesi	10m ³ , 110 bıçaklı, 80HP, 2 helezonlu	1	21.400,00\$	21.400,00\$
11	Traktör	75HP, 12 vites, Çiftçeker, Kabinli	1	49.163,00\$	49.163,00\$
12	Römork	10 ton, Çift dingil, Damper arkaya	1	9.570,00\$	9.570,00\$
13	Hayvan Kantarı	2 ton, Dijital gösterge, Elektrikli + Şarjlı, %0,5 hassasiyet	1	664,00\$	664,00\$

Tablo 22'de 100 baş kapasiteli bir sığır besi çiftliğinde ihtiyaç duyulan makine/ekipman listesi ve fiyatları verilmektedir.

Tablo 23: Makine/Ekipman Listesi (250 baş)

No	Makine/Ekipman Adı	Teknik Özellik	Miktar	Birim Maliyet	Toplam Maliyet
1	Yem Ezme Makinesi	1500-2000 kg / saat	1	1.914,00\$	1.914,00\$
2	Hayvan Suluğu	2'li Donmaz	16	257,00\$	4.112,00\$
3	Hayvan Fırçası	Sensörlü, 1425 rpm	16	711,00\$	11.376,00\$
4	Yemlik Kilit Set	Bireysel kilitlemeli, Galvaniz, r=60mm	250	86,00\$	21.500,00\$
5	Yatak Durak Demir Seti	Göğüs tahtalı, ayarlanabilir, r=60mm	250	94,00\$	23.500,00\$
6	Hayvan Yatağı	Kauçuk, 100*180*20	250	90,00\$	22.500,00\$
7	Gübre Pompası	Dalgıç, 5,5kw	1	3.987,00\$	3.987,00\$
8	Gübre Karıştırma Makinesi	Dalgıç, Platformlu, 2 kanatlı, 11kw	1	6.912,00\$	6.912,00\$
9	Otomatik Gübre Sıyırıcı	Zincirli, 2 yollu, 75mt	1	7.709,00\$	7.709,00\$
10	Yem Karma Makinesi	12m ³ , 132 bıçaklı, 90HP, 2 helezonlu	1	23.525,00\$	23.525,00\$
11	Traktör	90HP, 12 vites, Çiftçeker, Kabinli	1	79.231,00\$	79.231,00\$
12	Römork	10 ton, Çift dingil, Damper arkaya	1	9.570,00\$	9.570,00\$
13	Hayvan Kantarı	2 ton, Dijital gösterge, Elektrikli + Şarjlı, %0,5 hassasiyet	1	664,00\$	664,00\$

Tablo 23'de 250 baş kapasiteli bir sığır besi çiftliğinde ihtiyaç duyulan makine/ekipman listesi ve fiyatları verilmektedir.

Tablo 24: Makine/Ekipman Listesi (500 baş)

No	Makine/Ekipman Adı	Teknik Özellik	Miktar	Birim Maliyet	Toplam Maliyet
1	Yem Ezme Makinesi	1500-2000 kg / saat	1	1.914,00\$	1.914,00\$
2	Hayvan Suluğu	2'li Donmaz	32	257,00\$	8.224,00\$
3	Hayvan Fırçası	Sensörlü, 1425 rpm	32	711,00\$	22.752,00\$
4	Yemlik Kilit Set	Bireysel kilitlemeli, Galvaniz, r=60mm	500	86,00\$	43.000,00\$
5	Yatak Durak Demir Seti	Göğüs tahtalı, ayarlanabilir, r=60mm	500	94,00\$	47.000,00\$
6	Hayvan Yatağı	Kauçuk, 100*180*20	500	90,00\$	45.000,00\$
7	Gübre Pompası	Dalgıç, 5,5kw	1	3.987,00\$	3.987,00\$
8	Gübre Karıştırma Makinesi	Dalgıç, Platformlu, 2 kanatlı, 11kw	2	6.912,00\$	13.824,00\$
9	Otomatik Gübre Sıyırıcı	Zincirli, 2 yollu, 150mt	1	9.702,00\$	9.702,00\$
10	Yem Karma Makinesi	14m ³ , 144 bıçaklı, 105HP, 2 helezonlu	1	24.057,00\$	24.057,00\$
11	Traktör	110HP, 12 vites, Çiftçeker, Kabinli	1	86.924,00\$	86.924,00\$
12	Römork	10 ton, Çift dingil, Damper arkaya	1	9.570,00\$	9.570,00\$
13	Hayvan Kantarı	2 ton, Dijital gösterge, Elektrikli + Şarjlı, %0,5 hassasiyet	1	664,00\$	664,00\$

Tablo 24'de 500 baş kapasiteli bir sığır besi çiftliğinde ihtiyaç duyulan makine/ekipman listesi ve fiyatları verilmektedir.

3.3. İnsan Kaynakları

TÜİK'in Adrese Dayalı Kayıt Sisteminde yer alan verilerin yer aldığı Tablo 17'de Kastamonu ve Devrekâni'nin nüfusları yer almaktadır. Son 5 yıla ait bu verilere bakıldığında Devrekâni ilçesi nüfusunun özellikle yerel seçim dönemlerinde artış göstermesine karşın genel anlamda yüksek bir değişkenliği olmadığı görülmektedir. Kastamonu il nüfusu için de benzer yorum yapılabilir.

Tablo 25: Nüfus Verileri

Bölge	2019	2020	2021	2022	2023
Devrekani	12.658	12.341	12.132	12.037	13.886
Kastamonu	379.405	376.377	375.592	378.115	388.990

Kaynak: TÜİK 2023 Nüfus İstatistikleri

Bölgenin eğitim durumuna bakıldığında ise Tablo 17'de verilen TÜİK verilerine dayanarak 15 yaş ve üzeri nüfusun içerisinde lise veya dengi okul mezunu oranının son 4 yılda artış eğiliminde olduğu ve 2023 yılında %23,44 olarak gerçekleştiği görülmektedir.

Tablo 26: Eğitim Durumuna Göre Nüfus (15 yaş ve üzeri)

Kastamonu	2019	2020	2021	2022	2023
Lise veya dengi mezunu oranı (%)	21,05	20,68	21,8	22,79	23,44
Yüksekokul veya fakülte mezunu oranı (%)	12,20	13,36	13,91	14,34	14,29

Kaynak: TÜİK 2023 Nüfus İstatistikleri

Yüksekokul veya fakülte mezunu oranı oranının da 2023 yılında %14,29 olarak gerçekleştiği görülmektedir. Genel bir kaniya varmak açısından yine 2023 yılı için lise/dengi ve yüksekokul/fakülte mezunu nüfusun oranının toplamının %37,73 olarak gerçekleştiği görülecektir.

Tablo 27: Çalışma Çağındaki Nüfus

Kastamonu	2019	2020	2021	2022	2023
Çalışma Çağındaki Nüfus (15-65 yaş)	251.173	245.890	244.285	246.806	255.222
Çalışma Çağındaki Nüfusun Toplam Nüfusa Oranı	%66,20	%65,33	%65,04	%65,27	%65,11

Kaynak: TÜİK 2023 Nüfus İstatistikleri

Bölgede çalışma çağındaki nüfus incelendiğinde Tablo 15'te yer alan TÜİK verilerine göre son 5 yılda ilde %66,20 ile %65,11 aralığında bir oran ile nüfusun 3'te 2'sinin çalışma çağında olduğu görülmektedir.

Tablo 28: Genç Nüfus

Kastamonu	2019	2020	2021	2022	2023
Genç Nüfus (15-24 yaş)	55.479	51.843	50.949	50.867	51.676
Genç Nüfusun Çalışma Çağındaki Nüfusa Oranı	%22,09	%21,08	%20,86	%20,61	%20,25

Kaynak: TÜİK 2023 Nüfus İstatistikleri

Genç nüfus oranlarına bakıldığında ise TÜİK'in genç tanımı olarak kullandığı 15-24 yaş aralığında olan nüfusun 2023 yılında %20,25 olarak gerçekleştiği görülmektedir. Burada dikkati çeken husus son 5 yılda genç nüfus oranının düzenli olarak düştüğü olarak vurgulanabilir. Dolayısıyla, genç nüfus konusunda ilde negatif bir durumdan söz edilebilir.

Tablo 29: Personel Bilgileri

Personel	Personel Sayısı	Aylık Maliyet (Brüt)	Toplam Yıllık Maliyet
Çiftlik Elemanı	4	20.002,50 TL	960.120,00 TL

Bir büyükbaş besi çiftliğinin personel yapısını asgari düzeyde ortaya koymak üzere Tablo 19'daki verilere yer verilmektedir. Şöyle ki 8 saatlik mesai dönemleri dikkate alındığında ve canlı hayvan beslemesinin yapıldığı bir iş yerinde 24 saat esasına göre personel çalıştırmak gerekecektir. Buradan hareketle 3 personelin bu vardiya sisteminde yer alması düşünülmektedir. Ayrıca, bu 3 personelin yıllık izin, haftalık izin vb. durumlarında çalışmada bir aksamaya sebebiyet vermemek için de 1 personel gereklidir. Dolayısıyla 4 personelin teknolojik ekipmanlara sahip bu tesiste çalışması asgari düzeyde gerekli olacaktır.

4. FİNANSAL ANALİZ

4.1. Sabit Yatırım Tutarı

Sabit yatırım tutarına ilişkin hesaplamalar 2.2.2. Diğer Destekler bölümünde bahsedilen IPARD destekleri esas alınarak yapılmaktadır. TKDK tarafından sunulan desteklerde yapılacak besi çiftliği tesislerine ilişkin “yatırım kapsamında uyulması gereken koşullar” belgesinde yer alan aşağıdaki bazı hususlar dikkate alınmıştır:

Yatırım öngörüsü yarı açık ahır üzerinden yapılmış olup durak planlanmış şekilde; 6-12 ay beher sığır için durak genişliği en az **0,7m**, durak uzunluğu en az **1,2m** olarak hesaplanmıştır. Durak ve gübre yolu dahil toplam alan en az 4m² olarak hesaplanmaktadır. 12-18 ay beher sığırlar için durak genişliği en az **0,9m**, durak uzunluğu en az **1,45m** ve yem yolu dâhil büyüklüğü en az **6m²** olarak dikkate alınmıştır. Gezinti alanları da yine 4m² ve 6m² üzerinden hesaplanmaktadır. Revir alanı 50 hayvan başına en az **15,75 m²** olarak dikkate alınmaktadır. Yine TKDK kurallarına göre işletmelerin gübresini sürekli olarak biyogaz tesisine veriyor olduğu durumlarda gübre çukuru için aranan şart en az **1 aylık** gübreyi depolayacak kadardır. Söz konusu yatırımın içinde bulunduğu TDİOSB'de biyogaz tesisi de olacağı için **1 aylık** ihtiyaca göre hesaplanmıştır.

İnşaat kalemlerinin hesaplanmasında 20.02.2024 tarihli Resmi Gazete'de yayınlanan 2024 yılı Yapı Yaklaşık Birim Maliyetleri tebliği esas alınmış ve Amerikan Doları cinsinden verilmektedir. Tebliğde esas alınan kırılım ise şu şekildedir; II. Sınıf Yapılar, B Grubu Yapılar, Tarımsal endüstri yapıları (Tek katlı, prefabrik beton, betonarme veya çelik depo ve atölyeler, tesisat ağırlıklı ağıllar, fidan yetiştirme ve bekletme tesisleri). Söz konusu yapı yaklaşık maliyetleri KDV hariç ve **%15** genel giderler ile **%10** yüklenici karı dahil olarak hesaplanmaktadır.

Arazi-Arsa bedeli Devrekâni TDİOSB Müdürlüğü tarafından belirlenen güncel tutar üzerinden hesaplanarak verilmektedir. Besi parselleri 6da, 11da ve 18da olarak belirlenmiştir.

Makine ve Teçhizat giderleri ilgili firmalardan alınan piyasa fiyatlarına göre belirlenmektedir.

İthalat ve gümrükleme giderleri ile taşıma, sigorta ve montaj giderleri makine ve teçhizat tutarına dâhil olarak verilmektedir.

Etüt ve proje giderleri piyasa araştırmasından elde edilen ortalama bir tutar olarak sunulmaktadır.

Canlı hayvan gideri 2 aylık ortalama buzağı ağırlığı üzerinden Edirne Ticaret Borsası ortalama güncel fiyatları baz alınarak hesaplanmaktadır.

Tablo 30: Sabit Yatırım Tutarı (100 baş)

Maliyet Kalemi	Tutar \$
Arazi-Arsa	27.000,00\$
Bina-İnşaat	308.000,00\$
Makine ve Teçhizat	135.000,00\$
İthalat ve Gümrükleme Giderleri	-
Taşıma, Sigorta ve Montaj Giderleri	-
Etüt ve Proje Giderleri	9.000,00\$
Canlı Hayvan Gideri	58.000,00\$
TOPLAM	537.000,00\$

Tablo 30'de 100 baş kapasiteli sığır besi işletmesi için toplam sabit maliyet tutarı hesaplanarak verilmektedir.

Tablo 31: Sabit Yatırım Tutarı (250 baş)

Maliyet Kalemi	Tutar \$
Arazi-Arsa	49.000,00\$
Bina-İnşaat	700.000,00\$
Makine ve Teçhizat	216.500,00\$
İthalat ve Gümrükleme Giderleri	-
Taşıma, Sigorta ve Montaj Giderleri	-
Etüt ve Proje Giderleri	13.500,00\$
Canlı Hayvan Gideri	145.000,00\$
TOPLAM	1.124.000,00\$

Tablo 31'de 250 baş kapasiteli sığır besi işletmesi için toplam sabit maliyet tutarı hesaplanarak verilmektedir.

Tablo 32: Sabit Yatırım Tutarı (500 baş)

Maliyet Kalemi	Tutar \$
Arazi-Arsa	80.000,00\$
Bina-İnşaat	1.380.000,00\$
Makine ve Teçhizat	315.750,00\$
İthalat ve Gümrükleme Giderleri	-
Taşıma, Sigorta ve Montaj Giderleri	-
Etüt ve Proje Giderleri	20.250,00\$
Canlı Hayvan Gideri	290.000,00\$
TOPLAM	2.086.000,00\$

Tablo 32'de 500 baş kapasiteli sığır besi işletmesi için toplam sabit maliyet tutarı hesaplanarak verilmektedir.

Tablo 33: Yem Tüketim Tahminleri (kg)

Yem Çeşidi	Tüketim (gün)	Tüketim (10 ay)	100 baş	250 baş	500 baş
Kesif Yem	1,63625	490,875	49.087,50	122.718,75	245.437,50
Saman	2,29075	687,225	68.722,50	171.806,25	343.612,50
Yonca	0,98175	294,525	29.452,50	73.631,25	147.262,50
Silaj	1,63625	490,875	49.087,50	122.718,75	245.437,50

Tablo 33'de 2-12 aylık besi dönemi hayvanları için ortalama tüketim miktarları hesaplanarak verilmektedir.

Tablo 34: Yem Tüketim Maliyetleri (\$)

Yem Çeşidi	Ortalama Fiyat	100 baş	250 baş	500 baş
Kesif Yem	0,3106	15.246,58	38.116,44	76.232,89
Saman	0,0583	4.006,52	10.016,30	20.032,61
Yonca	0,2622	7.722,45	19.306,11	38.612,23
Silaj	0,0753	3.696,29	9.240,72	18.481,44
Toplam		30.671,83\$	76.679,58\$	153.359,17\$

Tablo 34'de yer alan verilerde yem çeşitlerinin ortalama fiyatları verilerek Tablo 33'de yer alan tüketim verileri de kullanılarak yem tüketim maliyeti öngörülmektedir. Yem fiyatlarında Ulusal Süt Konseyi'nin açıkladığı yemlerin ortalama fiyatları verilerinin ağustos ayı verisi baz alınmaktadır.

4.2. Yatırımın Geri Dönüş Süresi

Sığır besi işletmesi yatırımının geri dönüş süresi, söz konusu yatırımın büyüklüğüne, yem ve bakım maliyetlerinin durumuna, piyasadaki et fiyatlarına, işletme giderlerine ve dikkate alınacak diğer faktörlere bağlı olarak farklılaşabilir. Sığır besi çiftliği yatırımında büyük çiftliklerde ölçek ekonomisinin etkisiyle daha kısa süreli bir yatırım geri dönüşü sağlanabileceği de düşünülmektedir.

Buradan hareketle, yatırıma konu ürünü üreten firmalarla, yani sığır besi çiftliği işletmeleriyle yapılan görüşmeler değerlendirilerek yatırımın tahmini geri dönüş süresinin 100 başlık tesis için yaklaşık 3 yıl, 250 başlık tesis için yaklaşık 2,5 yıl ve 500 başlık tesis için yaklaşık 2 yıl olarak öngörülmektedir.

5. ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ ANALİZİ

Çevresel Etki Değerlendirme Yönetmeliğinin Çevresel Etki Değerlendirmesi Yöntemi başlıklı Üçüncü Bölümünde yer alan Çevresel etki değerlendirmesi uygulanacak projeler başlıklı Madde 7(1)'de "Bu Yönetmeliğin; a) Ek-1'deki listede yer alan projelere, ... ÇED raporu hazırlanması zorunludur." denilmektedir. Söz konusu EK-1'in 17. Maddesinde "Hayvan yetiştirme tesisleri; a) 5.000 baş ve üzeri büyükbaş yetiştirme tesisleri," ibaresi yer almaktadır. Dolayısıyla yatırıma konu olan tesisin olası kapasiteleri 100, 250 ve 500 baş olduğu için **ÇED gerekli değildir**.

Yatırım çevresel etkisinin değerlendirilmesinde beş açıdan değerlendirme yapılabilir. İleri toprak ve su kaynakları üzerindeki etkiler olup sığır gübresinin yanlış depolanması sonucu ortaya çıkacak toprak kirliliğinden söz edilebilir. Yine aynı şekilde su kirliliğine de sebebiyet verebilir. Bu yüzden yatırım perde betondan gübre çukuru ile planlanması gerekmektedir. Söz konusu tesislerin ağır koku üretmesi dolayısıyla koku kirliliğine sebebiyet vermesi yakın çevrede yaşayan kişilerin hayatlarını olumsuz etkilemesi dolayısıyla da kritiktir. Bir diğer çevresel etki olarak da biyoçeşitlilik üzerindeki etkiler değerlendirilebilir. Dolayısıyla habitatın bozulması ve toprak kullanımı açısından düşünüldüğünde bu tür tesisler meraların aşırı kullanımı gibi hususlar gündeme gelebilir. Atık yönetimi konusunda dikkat edilmesi gereken bir diğer konu da hayvan atıklarıdır. Enerji kullanımı ve sürdürülebilirlik açısından ise yüksek enerji tüketimi konusu gündeme gelecektir ki burada da çalışmaya konu yatırımın içerisinde bulunduğu TDİOSB'de biyogaz tesisi yer alacak olması olumlu olarak değerlendirilebilir.

Sığır besi tesisi yatırımı, toplumsal gruplar üzerinde çeşitli olumlu ve olumsuz sosyal etkiler oluşturabilir. Bu etkiler, çoğunlukla parasal olarak ölçülemese de, topluluğun sosyal yapısını, refahını ve yaşam kalitesini doğrudan etkileyebilir. Olumlu sosyal etkilerden söz etmek gerekirse ilk olarak istihdam yaratma konusuna odaklanılabilir. Kadınlar ve erkekler açısından her iki grup için de bir istihdam olanağı anlamına gelmektedir. Fiziksel işlerde genellikle erkekler tercih edilse de, yem hazırlığı, idari işler ve hijyen gibi alanlarda kadınlara da iş fırsatları sunulabilir. Bu da yerel ekonomiye katkı sağlar. Gençler açısından ise tarım dışı iş kollarına göçü önleyerek, bölgedeki genç nüfusun bölgede kalmasını teşvik edebilir. Yaşlılarla ilgili kısmında genelde çalışma çağını tamamlamış kırsal nüfusun tarım ağırlıklı işlerde çalışmış olduğu düşünülürse bir tecrübe aktarımı söz konusu olabilir. Çocukları ya da torunları tarım sektöründe faaliyet gösterecek olan kişilerin genç nüfus oranı aksi senaryodakine oranla daha yüksek bir toplumda yaşamaya devam edeceği anlamına gelir. Yerel ekonominin canlanması açısından bakılacak olursa sığır besiciliği tesisinin kurulması, bölgede aileler için dolaylı faydalar sağlar. Yerel işletmeler (marketler, yem tedarikçileri, veterinerler) canlanır ve yerel ekonomide genel bir kalkınma olur. Bu da çocuklar ve gençler için daha iyi eğitim ve sağlık olanaklarının gelişmesine katkıda bulunabilir. Topluluklar arasında işbirliği ve dayanışma açısından üretici örgütlenmesi gibi yollarla toplumsal kaynaşmanın artışına katkı sağlanırken yerel halk, hayvan hakları, çevre bilinci ve sürdürülebilir tarım gibi konularda daha fazla bilgi ve farkındalık sahibi olarak sosyal bilinçlenmeye katkı verilir.

Olumsuz sosyal etkilerde ise ilk olarak toplumsal cinsiyet eşitsizliğinden söz edilebilir. Şöyle ki tarım işletmelerindeki erkek dominasyonu kadınların buralarda daha az istihdam edilmesiyle bu durumu artırabilir. Bu sektörde sosyal güvenlikten yoksun şekilde çalıştırılmaları da söz konusu olabilir. Genç nüfusun ilgisizliği açısından genç nüfus, tarım sektörünü genellikle cazip bulmaz. Özellikle eğitilmiş gençler, bu tür işlere ilgi göstermeyebilir ve şehirlerde beyaz yakalı işlere yönelmek isteyebilirler. Bu durum, gençlerin tarımda iş bulamaması ve kırsal alanlardaki iş gücü eksikliği gibi sorunlara neden olabilir. Toplumsal gerilim ve göç açısından baktığımızda eğer bu tarz bir yatırım yalnızca büyük çapta firmalara fayda sağlarsa bölgesel eşitsizlikler oluşacağından diğer insanlar ile bu fayda sağlayanlar arasında bir sosyal gerilim söz konusu olabilir. Küçük çaplı besicilerin rekabet edebilirliğinin olumsuz etkilenmesi mümkündür. Göç anlamında ise bu türde bir yatırımın çevreyi olumsuz etkilemesi durumunda çevrede yaşayan insanların göç etmek zorunda kalması gibi bir durum söz konusu olabilir.

Ek-1: Fizibilite Çalışması için Gerekli Olabilecek Analizler

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

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

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

Ekonomik KKO= Öngörülen Yıllık Üretim Miktarı /Teknik Kapasite

- **Üretim Akım Şeması**

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

- **İş Akış Şeması**

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

- **Toplam Yatırım Tutarı**

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

- **Tesis İşletme Gelir-Gider Hesabı**

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

- **İşletme Sermayesi**

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

- **Finansman Kaynakları**

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

- **Yatırımın Kârlılığı**

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

Yatırımın Kârlılığı= Net Kâr / Toplam Yatırım Tutarı

- Nakit Akım Tablosu

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

- Geri Ödeme Dönemi Yöntemi

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

- Net Bugünkü Değer Analizi

Projenin uygulanabilir olması için, yıllar itibariyle nakit akışlarının belirli bir indirgeme oranı ile bugünkü değerinin bulunarak, bulunan tutardan yatırım giderinin çıkarılmasıyla oluşan rakamın 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-Teçizat Listesi

İthal Makine / Teçizat 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

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

KAYNAKÇA

- Cattle Range.* (2024, 07 05). 2023 Cattle Market Outlook: <https://www.cattlerange.com/articles/2023/01/2023-cattle-market-outlook/> adresinden alındı
- Devrekani Tarıma Dayalı İhtisas Besi Organize Sanayi Bölgesi Fizibilite Raporu. (2021).
- ESS-Feed.* (2024, 07 05). Animal Protein Industry News: <https://essfeed.com/worlds-top-10-largest-beef-producing-companies/> adresinden alındı
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (2023) – with major processing by Our World in Data.* (2024, 07 05). <https://ourworldindata.org/meat-production> adresinden alındı
- Hughes, H. (2024, 07 05). *What's the cattle market's 5-year outlook?* Beef Magazine: <https://www.beefmagazine.com/cattle-market-outlook/what-s-the-cattle-market-s-5-year-outlook-> adresinden alındı
- Kastamonu İl Tarım ve Orman Müdürlüğü .* (2024, 09 16). 2023 Yılı Faaliyet Raporu: https://kastamonu.tarimorman.gov.tr/Belgeler/Calisma_Raporu/%C3%87alisma%20Raporu%20%202023.pdf adresinden alındı
- Kastamonu İli Et Entegre Tesisi Fizibilite Raporu. (2024). KUZKA.
- Resmi Gazete.* (2024, 09 23). Mimarlık ve Mühendislik Hizmet Bedellerinin Hesabında Kullanılacak 2024 Yılı Yapı Yaklaşık Birim Maliyetleri Hakkında Tebliğ: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2024/02/20240220-2.htm> adresinden alındı
- Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü Müdürlüğü.* (2024, 09 12). Tarım Ürünleri Piyasaları: <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/tepge/Belgeler/PDF%20Tar%C4%B1m%20%C3%9Cr%C3%BCnleri%20Piyasalar%C4%B1/2024-Temmuz%20Tar%C4%B1m%20%C3%9Cr%C3%BCnleri%20Raporu/Dana%20Tar%C4%B1m%20%C3%9Cr%C3%BCnleri%20Piyasalar%C4%B1%20Raporu%20Temmuz-2024-v5.pdf> adresinden alındı
- Teşvik Robotu.* (2024, 06 12). Yatırıma Destek: <https://www.yatirimadestek.gov.tr/tesvik-robotu> adresinden alındı
- TOBB.* (2024, 09 23). Ürünlere Göre Günlük Fiyatlar: https://borsa.tobb.org.tr/fiyat_urun3.php?ana_kod=13&alt_kod=202 adresinden alındı
- TÜİK.* (2024, 09 16). Merkezi Dağıtım Sistemi: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas> adresinden alındı
- TÜİK.* (2024, 09 16). Bölgesel İstatistikler: <https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/> adresinden alındı
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası.* (2024, 09 18). Elektronik Veri Dağıtım Sistemi: https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?evds/serieMarket/collapse_34/6007/DataGroup/turkish/bie_kko2/ adresinden alındı
- Ulusal Kırmızı Et Konseyi.* (2024, 09 19). Kırmızı Et Fiyatları: <http://ukon.org.tr/Fiyatlar.aspx> adresinden alındı
- Ulusal Süt Konseyi.* (2024, 10 04). Yemlerin Ortalama Fiyatları: <https://ulusalsutkonseyi.org.tr/yemlerin-ortalama-fiyatlari/> adresinden alındı
- United States Department of Agriculture. (2022). *Livestock, Dairy, and Poultry Outlook: February 2022.* U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service data.
- United States Department of Agriculture. (2023). *Livestock Slaughter 2022 Summary.* United States Department of Agriculture.



**T.C. KUZEY ANADOLU
KALKINMA AJANSI**
NORTH ANATOLIAN DEVELOPMENT AGENCY

Bölgenin Pusulası, Özgün Fikirlerin Referans Noktası

Kuzeykent Mahallesi Kayın Sokak No:9 37150 Merkez/KASTAMONU
Tel: 0 (366) 212 58 52 – Faks: 0 (366) 212 58 55
E-posta: bilgi@kuzka.gov.tr | www.kuzka.gov.tr

ISBN: 978-625-8409-39-0

Kalkınma Ajansı Yayınları Bedelsizdir, Satılmaz.