



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



Bartın İli Deniz Salyangozu İşleme ve Deniz Ürünleri Soğuk Hava Depolama Tesisİ

Ön Fizibilite Raporu





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



Bartın İli Deniz Salyangozu İşleme ve Deniz Ürünleri Soğuk Hava Depolama Tesisi Ön Fizibilite Raporu



2020
ARALIK

RAPORUN KAPSAMI

Bu ön fizibilite raporu, Deniz Salayangozu İşleme amacıyla Bartın ilinde bir üretim tesisi kurulmasının uygunluğunu tespit etmek, yatırımcılarda yatırım fikri oluşturmak ve detaylı fizibilite çalışmalarına altlık oluşturmak üzere Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı koordinasyonunda faaliyet gösteren Batı Karadeniz 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 Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı sorumlu tutulamaz.

Bu raporun tüm hakları Batı Karadeniz 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; Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı'nın yazılı onayı olmadan raporun içeriği kısmen veya tamamen kopyalanamaz, elektronik, mekanik veya benzeri bir araçla herhangi bir şekilde basılamaz, çoğaltılamaz, fotokopi veya teksir edilemez, dağıtılamaz, kaynak gösterilmeden iktibas edilemez.

İÇİNDEKİLER

Tablolar	5
Şekiller	7
1. Yatırımın Künyesi	8
2. Ekonomik Analiz	10
2.1. Sektörün Tanımı	10
2.1.1 Faaliyet Konusu	11
2.2. Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler	12
2.2.1. Yatırım Teşvik Sistemi	12
2.2.2. Diğer Destekler	17
2.2.2.1. Kırsal Kalkınma Yatırımlarının Desteklenmesi Programı (KKYDP)	17
2.2.2.2 Ziraat Bankası ve Tarım Kredi Kooperatifleri (TKK) Kredi Desteği	19
2.3. Sektörün Profili	20
2.4. Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep	24
2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini	28
2.6. Girdi Piyasası	31
2.7. Pazar ve Satış Analizi	32
3. Teknik Analiz	33
3.1. Kuruluş Yeri Seçimi	33
3.1.1. Bartın İline Dair Genel Bilgiler	35
3.1.1.1. Bartın İli Ekonomik Durum	38
3.1.1.2. Bartın İlinin Ulaştırma ve Alt Yapı Durumu	42
3.1.1.3. Bartın İlinin Yüksek Öğrenim Durumu ve İnovasyon Eko Sistemi	46
3.2. Üretim Teknolojisi	50
3.2.1 Deniz Salyangozu	50
3.2.1.1 Taksonomisi	50
3.2.1.2 Biyolojisi	51
3.2.1.3 Dağılımı	53
3.2.1.4 Büyüme	54
3.2.1.5 Üreme	54
3.2.1.6 Av- Avcı ve Beslenme Özellikleri	55
3.2.1.7 Ekolojik Etkileri	56
3.2.1.8 Et Verimi ve Yaş Kondisyon Faktörü	56
3.2.1.9 Avcılığı	57
3.2.2 Deniz Salyangozu İşleme Teknikleri	60
3.2.2.1 Konserve	60
3.2.2.2 Pastörizasyon	62
3.2.2.3 Marinasyon	62

3.2.2.4 Dumanlama	62
3.2.3 Deniz Salyangozu Tesisi İş Akışı	63
3.2.4 Balık İşleme	75
3.2.5 Midye İşleme	84
3.3 İnsan Kaynakları	85
4. Finansal Analiz	87
4.1 Sabit Yatırım Tutarı	87
4.1.1 Deniz Salyangozu İşleme Tesisi	87
4.1.2 Balık Depolama Sisteme Girdiğinde Mali Değerlendirme	90
4.1.3 Midye İşleme Sisteme Girdiğinde Mali Değerlendirme	91
4.1.4 Soğuk Hava Depolamada Balıkların Satın Alınması Durumunda Mali Değerlendirme	92
4.2 Yatırım Geri Dönüş Süresi.....	94
4.2.1 Salyangoz İşleme Tesisi.....	94
4.2.2 Balık Depolama Sisteme Girdiğinde.....	94
4.2.3 Midye İşleme Sisteme Girdiğinde	94
4.2.4 Soğuk Hava Depolamada Balıkların Satın Alınması Durumunda	94
5. Çevresel ve Sosyal Etki Analizi	95

TABLORAR

Tablo 1: GTİP Kodları	11
Tablo 2: Yatırım Teşvik Sistemi Destek Unsurları	12
Tablo 3: Bölgesel Teşvik Uygulamalarında Sağlanan Destek Unsurları	14
Tablo 4: E-TUYS Üzerinden Yatırım Teşvik Belgesi Alma.....	15
Tablo 5: Yatırım Teşvik Sistemi Kapsamında Yararlanılabilecek Destek Unsurları	16
Tablo 6: Yatırım Teşvik Sistemi Kapsamında Yararlanılabilecek Destek Unsurları	17
Tablo 7: Dünya Su Ürünleri Üretim Miktarları.....	21
Tablo 8: Su Ürünleri Üretiminde Önemli Ülkeler (Milyon Ton)	21
Tablo 9: Türkiye Su ürünleri Üretimi	22
Tablo 10: Türkiye Su Ürünleri Avcılık Üretim Miktarı.....	22
Tablo 11: Avcılığı En Çok Yapılan Pelajik Deniz Balıklarının Miktarları (Ton) (TÜİK)	22
Tablo 12: Avcılığı En Çok Yapılan Demersal Deniz Balıklarının Üretim Miktarları (Ton).....	22
Tablo 13: Avcılığı En Çok Yapılan Diğer Deniz Ürünleri Üretim Miktarları (Ton).....	23
Tablo 14: Su Ürünleri Yetiştiricilik Tesislerinin Kapasitelerine Göre Dağılımları (2019)	23
Tablo 15: Türkiye Deniz ve İçsu Yetiştiricilik Miktarı (Ton).....	24
Tablo 16: Türkiye Su Ürünleri İhracat ve İthalat Rakamları	24
Tablo 17: Türkiye'den Yapılan Su Ürünleri İhracat Rakamları	25
Tablo 18: 2019 Yılı Su ürünleri İthalat Değerleri	26
Tablo 19: 2019 Yılı Su ürünleri İhracat Değerleri	27
Tablo 20: Bartın İli Su Ürünleri ve Tüketimi (kg) (2019)	29
Tablo 21: Bartın İli Su Ürünleri Göstergeleri.....	29
Tablo 22: Türkiye'deki Balıkçı Gemisi Sayıları (2019)	30
Tablo 23: TR8 Batı Karadeniz Bölgesi Balıkçı Gemisi Sayıları (2019)	30
Tablo 24: Tesisten Elde Edilecek Ürün Miktarları	30
Tablo 25: Deniz Salyangozu Av Miktarları (ton)	31
Tablo 26: Deniz Ürünü Fiyatları.....	31
Tablo 27: Türkiye Ortalama Tüketici Fiyatları.....	32
Tablo 28: Bartın'da Ölçülen Meteorolojik Veriler (1960-2019)	35
Tablo 29: Bartın Meteorolojik Veriler (2019 Yılı)	36
Tablo 30: 2019 Yılı aylık yağış dağılımı	36

Tablo 31: 2019 Yılı Sıcaklık Dağılımı	36
Tablo 32: Bartın İli Nüfusu	37
Tablo 33: Bartın İli İhracat ve İthalat Tutarları	38
Tablo 34: Bartın Limanı İhracat ve İthalat Durumu.....	38
Tablo 35: Bartın İli Sanayi Sicil Durumu	39
Tablo 36: Mevcut Sanayi Tesisleri.....	39
Tablo 37: Bartın Organize Sanayi Bölgesi Parsel ve Firma Bilgileri	40
Tablo 38: Bartın Organize Sanayi Bölgesi Alanının Mevcut Durumu.....	40
Tablo 39: Bartın OSB'de Arsa Tahsisi Yapılan Firmaların Sektörlere Göre Dağılımı	40
Tablo 40: Faaliyette Olan Küçük Sanayi Siteleri	41
Tablo 41: Proje Aşamasında Olan Küçük Sanayi Siteleri	41
Tablo 42: Bartın'da Kooperatifçilik.....	41
Tablo 43: İşsizlik ve İstihdam Verileri Oranları (yüzde)	42
Tablo 44: Tablo 42: Bartın'da İş Arayan ve İşsiz Sayıları	42
Tablo 45: Bartın İli Sınırlarındaki Yol Ağı	43
Tablo 46: Bartın İlinin Belli Başlı İllere Uzaklığı	43
Tablo 47: Tablo 44: Limana Gelen Gemi Sayısı	44
Tablo 48: Bartın Limanı Yükleme Boşaltma Durumu (Ton)	44
Tablo 49: Bartın Limanı Yolcu İstatistikleri	44
Tablo 50: Limana Kayıtlı Gemi ve Gemi adamı Sayıları	44
Tablo 51: Kurucasıle Balıkçı Barınağı Yükleme İstatistikleri	45
Tablo 52: Akkonak Limanı Yükleme İstatistikleri	45
Tablo 53: 2019 Akademik Yılı İtibariyle Bölüm Bazında Öğrenci Sayısı	47
Tablo 54: 2019 Akademik Yılı İtibariyle Birim Bazında Enstitülerde Kayıtlı Öğrenci Sayısı	48
Tablo 55: 2019 Akademik Yılı İtibariyle Birim Bazında Öğrenci Sayısı	48
Tablo 56: Deniz Salyangozu Taksonomisi	50
Tablo 57: Makine Ekipman Listesi.....	77
Tablo 58: Kompresör Teknik Özellikleri.....	79
Tablo 59: Proje Kapsamında Oluşacak Atıklar ve Bertaraf Yöntemleri	83
Tablo 60: Personel Giderleri.....	85
Tablo 61: Personel Giderleri (Balık İşleme Durumunda).....	85
Tablo 62: Dünya Su Ürünleri Üretiminde Öne Çıkan Ülkelerin Asgari Ücretleri (2020).....	86
Tablo 63: Tahmini Sabit Yatırım Giderleri	87
Tablo 64: Bakım ve Onarım Giderleri	87
Tablo 65: Personel Giderleri.....	87
Tablo 66: Amortisman Giderleri.....	88
Tablo 67: Giderler Toplamı	88
Tablo 68: Gelirler Toplamı	88
Tablo 69: Toplam Yatırım Giderleri	89
Tablo 70: Gelir Gider Tablosu	89
Tablo 71: Sabit Yatırım Giderleri	90
Tablo 72: Toplam Yatırım Giderleri	90
Tablo 73: Gelir Gider Tablosu	91
Tablo 74: Sabit Yatırım Giderleri	91
Tablo 75: Toplam Yatırım Giderleri	92
Tablo 76: Gelir Gider Tablosu	92
Tablo 77: Gelir Gider Tablosu	93
Tablo 78: Toplam Yatırım Giderleri	94

ŞEKİLLER VE RESİMLER

Şekil 1: Deniz Salyangozu	10
Şekil 2: Teşvik Sistemi Bölge Haritası	13
Şekil 3: Su Ürünleri İhracat Payları	25
Şekil 4: Türkiye Su Ürünleri İstatistikleri (ton)	26
Şekil 5: Türkiye'de Kişi Başına Ortalam Su Ürünleri Tüketimi	26
Şekil 6: Belirlenen Yatırım Yeri	33
Şekil 7: Bartın İnovasyon Test ve Eğitim Merkezi	50
Şekil 8: Deniz Salyangozu	51
Şekil 9: Deniz Salyangozunun Anatomik Yapısı	52
Şekil 10: Deniz Salyangozunun Anatomik Yapısı	53
Şekil 11: Deniz Salyangozu Yaşam Alanları Haritası	53
Şekil 12: Deniz Salyangozu Üreme	54
Şekil 13: Salyangoz Tarafından Bırakılan Yumurta Kapsülleri	55
Şekil 14: Salyangoz Tarafından Bırakılan Yumurta Kapsülleri	55
Şekil 15: Avlanan Deniz Salyangozları	56
Şekil 16: Aylara Göre Net Et Verimi (%)	57
Şekil 17: Salyangoz Avcılığında Kullanılan Dreç	57
Şekil 18: Salyangoz Tuzak Modeli	58
Şekil 19: Salyangoz Avcılığında Kullanılan Dreç	59
Şekil 20: Deniz Salyangozu Avcılığında Kullanılan Çemberli Kaldırma Ağı	60
Şekil 21: Deniz Salyangozu Boy Sınıflandırması	64
Şekil 22: Deniz Salyangozu Temin Şekli	64
Şekil 23: Deniz Salyangosu İşleme Akış Şeması	65
Şekil 24: Tartımı Yapılan deniz Salyangozları	66
Şekil 25: Avlandıktan Sonra Tesise Getirilen Deniz Salyangozları	66
Şekil 26: Avlandıktan Sonra Eti Kabuktan Ayırmak İçin Haşlanmış Deniz Salyangozları	67
Şekil 27: Deniz Salyangozlarında Kabuktan Ayırma	67
Şekil 28: Kabuktan Çıkarılan Deniz Salyangozlarının İç Organ ve Operkulum Temizliği	68
Şekil 29: Kabuktan Çıkarılan Deniz Salyangozlarının Hepatopankreaslarının Alınması	68
Şekil 30: Ön haşlama ve İç Organ Temizliği Yapılmış Deniz Salyangozları	69
Şekil 31: Kavanozlanan Pastörize Deniz Salyangozları	69
Şekil 32: Servise Sunulan Pastörize Deniz Salyangozları	70
Şekil 33: Servise Sunulan Konserve Deniz Salyangozları	70
Şekil 34: Dumanlandıktan Sonra Vakum Paketlenen Deniz Salyangozları	71
Şekil 35: Servise Sunulan Dumanlanmış Deniz Salyangozları	71
Şekil 36: Servise Sunulan Marine Deniz Salyangozları	72
Şekil 37: Farklı İşleme Teknikleri Uygulanmış Deniz Salyangozu Ürünlerinin Nem ve Protein İçeriği .	73
Şekil 38: Otoklav Makinesi	74
Şekil 39: Buharlı Kaynatma Tenceresi	75
Şekil 40: Taze Fileto Ürün İş Akış Şeması	75
Şekil 41: Taze Ürün İş Akış Şeması	76
Şekil 42: IQF Donuk Makinası	78
Şekil 43: Otomatik Paketleme Makinası	79
Şekil 44: Kompresör	80

BARTIN İLİ DENİZ SALYANGOZU İŞLEME VE DENİZ ÜRÜNLERİ SOĞUK HAVA DEPOLAMA SEKTÖRÜ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

1. YATIRIMIN KÜNYESİ

Yatırım Konusu	Deniz salyangozu işleme ve deniz ürünleri soğuk hava depolama tesisi	
Üretilecek Ürün/Hizmet	Deniz salyangozu eti ve kabuğu üretimi, deniz ürünleri soğuk hava depolama hizmeti	
Yatırım Yeri (İl - İlçe)	Bartın/Merkez İlçe Kutlubey Demirci Köyü 123 ada 1 parsel	
Tesisin Teknik Kapasitesi	2.500 ton/yıl deniz salyangozu işleme 5000 ton/yıl soğuk hava depolama hizmeti	
Sabit Yatırım Tutarı	1.400.000 \$	
Yatırım Süresi	1 yıl	
Sektörün Kapasite Kullanım Oranı	%90	
İstihdam Kapasitesi	160	
Yatırımın Geri Dönüş Süresi	2,52 yıl	
İlgili NACE Kodu (Rev. 3)	10.20	
İlgili GTİP Numarası	0307	
Yatırımın Hedef Ülkesi	Tüm Ülkeler	
Yatırımın Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına Etkisi	Doğrudan Etki	Dolaylı Etki
	Amaç 1: Yoksulluğa Son Amaç 2: Açlığa Son	Amaç 3: Sağlık ve Kaliteli Yaşam Amaç 10: Eşitsizliklerin Azaltılması
Diğer İlgili Hususlar	Yatırım kapsamında midye işlenmesi de alternatif olarak değerlendirilmektedir.	

19/12/2020

Subject of the Project	Sea snail processing plant and seafood cold storage warehouse	
Information about the Product/Service	Sea snail meat and shell production, seafood cold storage warehouse service	
Investment Location (Province-District)	Bartın / Central District Kutlubey Demirci Village 123 block 1 parcel	
Technical Capacity of the Facility	2.500 tons/year sea snail processing 5000 tons/year cold storage service	
Fixed Investment Cost (USD)	\$ 1.400.000	
Investment Period	1 year	
Economic Capacity Utilization Rate of the Sector	90%	
Employment Capacity	160	
Payback Period of Investment	2,52 years	
NACE Code of the Product/Service (Rev.3)	10.20	
Harmonized Code (HS) of the Product/Service	0307	
Target Country of Investment	All Countries	
Impact of the Investment on Sustainable Development Goals	Direct Effect	Indirect Effect
	Goal 1: No Poverty Goal 2: Zero Hunger	Goal 3: Good Health and Well Being Goal 10: Reduced Inequality
Other Related Issues	Within the investment; processing mussel is evaluated as an alternative.	

19/12/2020

2. EKONOMİK ANALİZ

2.1. Sektörün Tanımı

Deniz salyangozu, Asya sularından Japon Denizi, Sarı Deniz ve Çin Denizi'nin yerli türüdür. Karadeniz'de ilk kez 1947'de Novorosisk Körfezi'nde rapor edilmiştir. Daha sonra tüm Karadeniz ve Azak Denizi'ne, Ege ve Akdeniz'e yayılmıştır. Doğu Akdeniz'den veya Karadeniz'den larva evresinde iken ticari gemilerin balast suları ile taşındığı tahmin edilen bu tür, Kuzey ve Güney Atlantik sularında, son olarak ise Kuzey Denizi'nde rapor edilmiştir.

Ülkemiz açısından deniz salyangozunun en önemli özelliği etçil beslenme özelliğine sahip olmasından dolayı midye ve istiridye gibi su ürünlerini tüketmesidir. Karadeniz'de zoobentik (taban suyu yüzeyinde yaşayan canlı) faunanın önemli bir kısmını midyeler oluşturmaktadır ve bu midye yatakları ekonomik öneme sahip olan demersal balıkların besin kaynağını oluşturmaktadır. Midye yataklarındaki azalma, demersal (dip sularda yaşayan canlı) balıkların beslenme ortamını da etkilemektedir.

Şekil 1: Deniz Salyangozu



Dünya nüfusunun sürekli artışı ile birlikte hayvansal protein ihtiyacının artması, denizlerin kirlenmesi, canlı deniz kaynaklarının yaşam ortamlarının daralması ve kontrolsüz avcılık nedeniyle su ürünleri stoklarının azalması söz konusudur. Bu sorunlara çözüm üretilmediği takdirde gelecekte sucul kaynaklar yok olma tehlikesi ile karşı karşıya kalabilir. Bu nedenle deniz kirliliği üzerindeki çalışmalarla birlikte su ürünleri stoklarının korunması ve etkili bir balıkçılığın sağlanabilmesi için gerekli tedbirlerin alınması üzerine araştırmalar yapılmalıdır.

Ülkemizde son zamanlarda yaşanan kirlilik, av baskısı ve av aracı seçiciliği konusundaki eksiklikler balıkçılığımıza zaman zaman zarar vermektedir. Çoğu kez sahip olduğumuz coğrafik avantaj nedeniyle daha kötüye gitmeden kendini yenileyebilen stoklarımız her zaman bu şansa sahip olmayabilir. Bu nedenle mevcut durumun korunabilmesi ve daha iyi hale getirilmesi için çalışmalara devam edilmeli ve elde edilen yeni bilgiler uygulamaya konulmalıdır. Başarılı bir avcılığın sağlanabilmesi için olaylara av aracı yönünden bakmak yeterli değildir. Hedef ve hedef olmayan türlerin özelliklerini ve av aracına karşı davranışlarının iyi bilinmesi, av araçlarının da buna uygun olarak geliştirilmesi mümkün olabilir ve bu sayede daha seçici ve sürdürülebilir bir balıkçılık sağlanabilir. Özellikle tür seçiciliği çalışmalarında önemli rol oynayan davranış gözlemleri paraketa, sepet ve uzatma ağları gibi pasif av araçlarında laboratuvar şartlarında uygulanabilirken, trol ve gırgır gibi büyük ölçekli aktif av araçları için saha çalışmaları ile de yapılabilir.

Günümüzde, dünyadaki balıkçılık araştırma kuruluşları ve sektör üyeleri stokların korunarak maksimum ürün elde edilmesi yönünde pek çok çalışma yapmaktadır. Bu çalışmaların başında av araçlarının seçiciliğinin ve etkinliğinin artırılması konuları ilk sırayı almaktadır. Seçicilik çalışmalarında ağ gözü

açıklığının ayarlanması başlangıçta yeterli gibi gözükse de çok türe dayanan avcılıkta ağ gözü büyüklüğünün ve şeklinin hangi türe göre belirleneceği sorusunun cevabı bulunamamıştır. Trol ağları için ağ gözü seçiciliğinde en önemli kriterlerden biri de balığın vücut şeklidir. Trol ağlarına vücut şekli torpil şeklinde dikey ya da yatay olarak yassı, uzun, kalın vs. pek çok morfolojik yapıdaki su ürünü aynı anda girebilir.

Genel olarak Türkiye’de tüketimi olmayan deniz salyangozunun başlıca pazarı Asya ve Avrupa ülkeleridir. Salyangoz canlı, taze et, dondurulmuş, pişmiş dondurulmuş, konserve ve turşu gibi formlarda pazarlanabilmektedir. Deniz salyangozu eti Kuzey Amerika’da daha çok salata ve çorbalarda, Japonya’da suşi barlarda çiğ et olarak, Kore’de ise konserve olarak tüketilmektedir. Deniz salyangozu ülkemiz için önemli bir ihraç kalemini oluşturmaktadır.

Sonuç olarak sürdürülebilirliğin sağlanması amacıyla özellikle “doğal kaynakların etkin kullanılması” çerçevesinde çalışmalara ve yatırımlara önem verilmesi, diğer yandan sektörün gıda güvenliğine, istihdama ve özellikle ihracat potansiyeli ile ekonomiye olan katkısının artış göstererek sürdürülebilirliğin sağlanması maksadıyla yatırımların planlanması gerekliliği ön plana çıkmaktadır.

2.1.1 Faaliyet Konusu

Tablo 1: GTİP Kodları

GTİP	AÇIKLAMA
0301	Canlı balıklar
0302	Balıklar (taze/soğutulmuş)
0303	Balıklar (dondurulmuş)
0304	Balık filetoları ve diğer balık etleri (taze/soğutulmuş/dondurulmuş)
0305	Balıklar (kurutulmuş/tuzlanmış/salamura edilmiş/tütsülenmiş)
0306	Kabuklu hayvanlar (canlı/taze/soğutulmuş/dondurulmuş/kurutulmuş/tuzlanmış vs.)
0307	Yumuşakçalar (canlı/taze/soğutulmuş/dondurulmuş/kurutulmuş/tuzlanmış vs.)
0308	Suda yaşayan omurgasız hayvanlar (kabuklu hayvanlar ve yumuşakçalara hariç) (canlı/taze/soğutulmuş/dondurulmuş/kurutulmuş/tuzlanmış vs.)
1604	Hazırlanmış veya konserve edilmiş balıklar; havyar ve balık yumurtaları elde edilen havyar yerine kullanılan ürünler
1605	Hazırlanmış veya konserve edilmiş kabuklu hayvanlar, yumuşakçalar

Deniz salyangozu işleme tesisi ve alternatif deniz ürünlerine yönelik soğuk hava deposunun faaliyet alanı incelendiğinde NACE sınıflaması olarak 10.20 (Balık, kabuklu deniz hayvanları ve yumuşakçaların işlenmesi ve saklanması) ve 52.10.90 diğer depolama ve antrepoculuk faaliyetleri (frigorifik depolar ile hububat, kimyasallar, dökme sıvı ve gaz depolama faaliyetleri hariç) kodlarının kullanılabileceği belirlenmiştir. G.T.İ.P. numarası ise 0307 (Yumuşakçalar (kabuklu olsun olmasın) (canlı, taze, soğutulmuş, dondurulmuş, kurutulmuş, tuzlanmış veya salamura edilmiş); tütsülenmiş yumuşakçalar (kabuklu olsun olmasın) (tütsülenme sırasında veya öncesinde pişirilmiş olsun olmasın); yumuşakçaların insanların yemesine elverişli unları, kaba unları ve pelletleri) ve 1605 (Hazırlanmış veya konserve edilmiş kabuklu hayvanlar, yumuşakçalar ve diğer su omurgasızları) başlığı altında yer alan 1605.40.00.00.11 (Salyangoz) olarak tespit edilmiştir.

2.2. Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler

Sektöre yönelik sağlanan güncel desteklere www.yatirimadestek.gov.tr adresinden ulaşılabilir. Ayrıca adreste bulunan Teşvik Robotu kullanılarak sektörün teşvik kapsamında olup olmadığı ve yararlanılabilecek destek unsurları öğrenilebilir.

2.2.1. Yatırım Teşvik Sistemi

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

- 1- Genel Teşvik Uygulamaları:** Teşvik edilmeyecek yatırım konuları dışında kalan tüm yatırımları kapsamaktadır.
- 2- Bölgesel Teşvik Uygulamaları:** İller arasındaki gelişmişlik farkını azaltmayı ve illerin üretim ve ihracat potansiyellerini artırmayı hedeflemektedir.
- 3- Öncelikli Yatırımların Teşviki:** Belirli yatırım konularının 5. Bölge destekleri ile desteklenmesi hedeflenmektedir.
- 4- Stratejik Yatırımların Teşviki:** Cari açığın azaltılmasına katkı sağlayacak katma değeri yüksek yatırımlar desteklenmektedir.

Bu uygulamalar kapsamında sağlanacak destek unsurları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir. (Tablo 2)

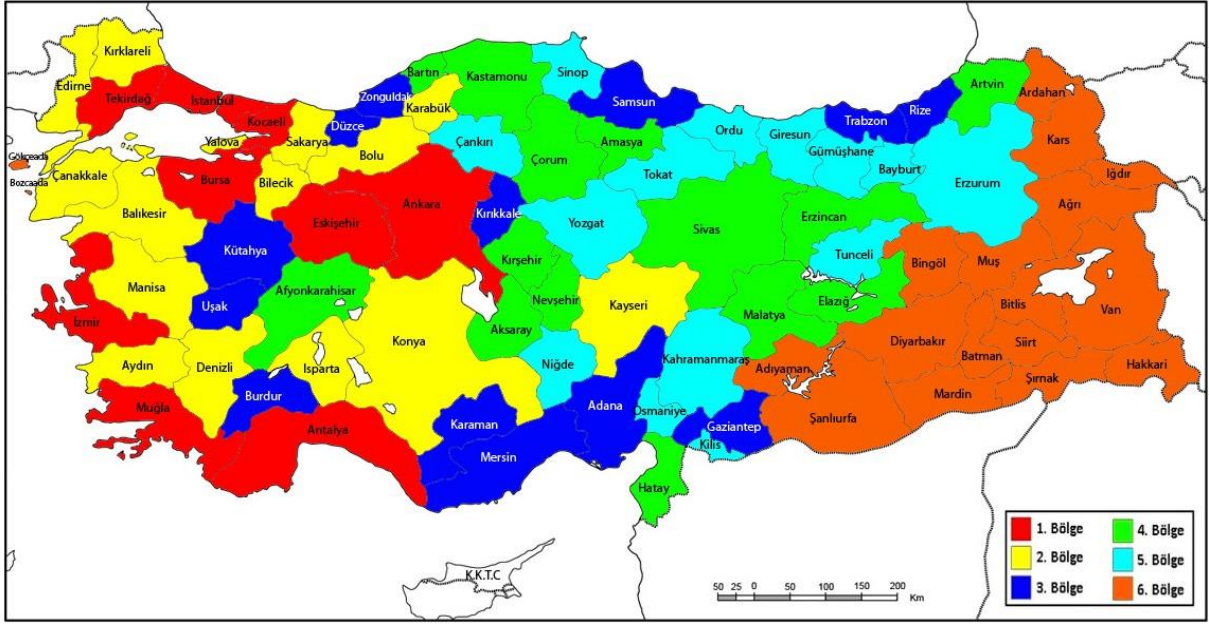
Tablo 2: Yatırım Teşvik Sistemi Destek Unsurları

Destek Unsurları	Genel Yatırım Teşvik Uygulamaları	Bölgesel Yatırım Teşvik Uygulamaları	Büyük Ölçekli Yatırım Teşvik Uygulamaları	Stratejik Yatırım Teşvik Uygulamaları
KDV İstisnası	✓	✓	✓	✓
Gümrük Vergisi Muafiyeti	✓	✓	✓	✓
Vergi İndirimi		✓	✓	✓
Sosyal Sigortalar Prim Desteği (İşveren Payı)		✓	✓	✓
Gelir Vergisi Stopajı İndirimi*		✓	✓	✓
Sosyal Sigortalar Prim Desteği (Çalışan Payı)*		✓	✓	✓
Faiz Oranı Desteği **		✓		✓
Arazi Tahsisi		✓	✓	✓
KDV İadesi***				✓
* Yatırımın Bölge 6'da gerçekleştirilmesi halinde sağlanır. **Yatırımın Bölgesel Yatırım Teşvik Uygulamaları kapsamında Bölge 3, 4, 5 veya 6'da gerçekleştirilmesi halinde sağlanır. ***Asgari sabit yatırım tutarı 500 milyon TL olan stratejik yatırımların inşaat harcamaları için sağlanır.				

Kaynak: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Teşvik uygulamaları açısından illerin gelişmişlik düzeyini gösteren bölgesel harita aşağıda sunulmuştur. (Şekil 2)

Şekil 2: Teşvik Sistemi Bölge Haritası



Kaynak: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Genel Teşvik Sistemi'nde asgari sabit yatırım tutarı,

- ✓ ve 2. bölgelerde 1 milyon TL,
- ✓ 3., 4., 5. ve 6. bölgelerde 500 bin TL'dir.

Bölgesel Teşvik Uygulamaları için asgari sabit yatırım tutarı 1. ve 2. bölgelerde 1 milyon TL'den, diğer bölgelerde ise 500 bin TL'den başlamak üzere desteklenen her bir sektör ve her bir il için ayrı ayrı belirlenmiştir.

Stratejik Yatırımlar için asgari sabit yatırım tutarı 50 milyon TL'dir.

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

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

Vergi İndirimi: Gelir veya kurumlar vergisinin, yatırım için öngörülen katkı tutarına ulaşıncaya kadar indirimli olarak uygulanmasıdır. Bu destek, stratejik yatırımlar, bölgesel teşvik uygulamaları ve öncelikli yatırımların teşviki uygulamaları çerçevesinde düzenlenen teşvik belgeleri kapsamında sağlanır.

Faiz veya Kar Payı Desteği: Yatırım Teşvik Belgesi kapsamında kullanılan en az bir yıl vadeli krediler için sağlanan bir finansman desteğidir. Teşvik belgesinde kayıtlı sabit yatırım tutarının %70'ine kadar kullanılan krediye ilişkin ödenecek faizin veya kâr payının belli bir kısmı Bakanlığımızca karşılanmaktadır. Bu destek unsuru, stratejik yatırımlar, Ar-Ge ve çevre yatırımları, 3., 4., 5. ve 6. Bölgelerde bölgesel teşvik ve öncelikli yatırımların teşviki uygulamaları kapsamında yapılacak yatırımlar için uygulanır.

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

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

Gelir Vergisi Stopajı Desteği: Yatırım Teşvik Belgesi kapsamı yatırımla sağlanan ilave istihdam için ödenmesi gereken gelir vergisi stopajının asgari ücrete tekabül eden kısmının 10 yıl süreyle terkin edilmesidir. Sadece 6. bölgede gerçekleştirilecek yatırımlar için düzenlenen teşvik belgelerinde öngörülmüştür. Ayrıca, Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı (TOSHP) kapsamında desteklenen stratejik yatırımlar için de uygulanabilir.

KDV İadesi: Sabit yatırım tutarı 500 milyon Türk Lirasının üzerindeki Stratejik Yatırımlar kapsamında gerçekleştirilen bina-inşaat harcamaları için tahsil edilen KDV'nin iade edilmesidir. 2017-2021 yıllarında imalat sektöründe gerçekleştirilecek teşvik belgeli tüm yatırımlara ilişkin bina-inşaat harcamaları KDV iadesinden yararlanabilmektedir.

21.08.2020 tarihli ve 31220 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan “Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Kararda Değişiklik Yapılmasına Dair Karar”da 01.01.2021 tarihi itibarıyla Bartın ilinde bulunan Kurucası ile ilçesinde gerçekleştirilecek yatırımların bir alt bölge desteği olan 5.bölge desteklerinden, bu ilçelerde bulunan organize sanayi veya endüstri bölgelerinde yapılacak yatırımların iki alt bölge desteği olan 6.bölge desteklerinden yararlanmasına karar verilmiştir. Bölgelere göre bölgesel teşvik uygulamalarında sağlanan destek unsurları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 3: Bölgesel Teşvik Uygulamalarında Sağlanan Destek Unsurları

Destek Unsurları			BÖLGELER					
			I	II	III	IV	V	VI
KDV İstisnası			VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR
Gümrük Vergisi Muafiyeti			VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR
Vergi İndirimi*	Yatırıma Katkı Oranı* (%)	OSB ve EB Dışı	15	20	25	30	40	50
		OSB ve EB İçi	20	25	30	40	50	55
Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği	Destek Süresi	OSB ve EB Dışı	2 yıl	3 yıl	5 yıl	6 yıl	7 yıl	10 yıl
		OSB ve EB İçi	3 yıl	5 yıl	6 yıl	7 yıl	10 yıl	12 yıl
Yatırım Yeri Tahsis			VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR
Faiz veya Kar Payı Desteği	İç Kredi		YOK	YOK	3 puan	4 puan	5 puan	7 puan
	Döviz/Dövize Endeksli Kredi				1 puan	1 puan	2 puan	2 puan
Sigorta Primi (İşçi Hissesi) Desteği			YOK	YOK	YOK	YOK	YOK	10 yıl
Gelir Vergisi Stopaj Desteği			YOK	YOK	YOK	YOK	YOK	10 yıl

EB: İmalat sanayiine yönelik olarak Endüstri Bölgesinde gerçekleştirilen yatırımlar.

*İmalat sanayiine yönelik (US-97 Kodu: 15-37) düzenlenen yatırım teşvik belgeleri kapsamında, 1/1/2017 ile 31/12/2022 tarihleri arasında gerçekleştirilecek yatırım harcamaları için yatırıma katkı oranı her bir bölgede geçerli olan yatırıma katkı oranına 15 puan ilave edilmek suretiyle, vergi indirimi oranı tüm bölgelerde %100 oranında ve yatırıma katkı tutarının yatırım döneminde kullanılabilecek oranı %100 olarak uygulanır.

Kaynak: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Yatırım Teşvik Belgesi Başvurusu

Teşvik sistemi destek unsurlarından faydalanabilmek için öncelikle, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Teşvik Uygulama Genel Müdürlüğüne başvuru yapılarak yatırım teşvik belgesi alınması gerekmektedir. 2 Temmuz 2018 tarihinden itibaren yeni yatırım teşvik belgesi düzenlenmesine ilişkin tüm müracaatlar ile yabancı yatırımcıların Türkiye’de kurdukları şirket ve şubeler tarafından Sanayi ve Teknoloji Bakanlığına yapılan bildirimler Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğü tarafından yönetilen E-TUYS adlı web tabanlı uygulama aracılığıyla gerçekleştirilmektedir.

Yalnızca nitelikli elektronik sertifika sahibi olan ve yetkilendirme başvurusu talebi Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca onaylanmış kişiler E-TUYS aracılığıyla yatırım teşvik işlemlerini yürütmek üzere sisteme erişebilmektedir. Bu nedenle, yatırımcıların ilk etapta yetkilendirme işlemini gerçekleştirmek üzere Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğüne müracaat etmeleri gerekmektedir.

Yetkilendirme talepleri ‘Kayıtlı Elektronik Posta (KEP)’ vasıtası ile Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğü KEP adresine gönderilmektedir.

Yetkilendirme talebinin Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğünce sonuçlandırılmasının akabinde E-TUYS üzerinden işlem yapmaya yetkili kişiler tarafından sisteme giriş yapıp, işlemler başlatılabilir.

Tablo 4: E-TUYS Üzerinden Yatırım Teşvik Belgesi Alma

E-TUYS ÜZERİNDEN YATIRIM TEŞVİK BELGESİ NASIL ALINIR?				
1-YETKİLENDİRME	2-YETKİLENDİRME TEYİT E- POSTASI	3-KULLANICILARIN YATIRIMCI BİLGİLERİNİ GÜNCELLEMESİ	4-YATIRIMCI BİLGİLERİNİN ONAYLANMASI	5- E TUYS ÜZERİNDEN TEŞVİK BELGESİ MÜRACAATI
Kullanıcı yetkilendirmesi başvuru evrakları Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğü KEP adresine gönderilmektedir.	Kullanıcının başvuru evrakında yer alan e-posta adresine yetkilendirmenin gerçekleştirildiğine dair teyit e-postası ulaşması	Yetkilendirilen kullanıcının yatırımcı bilgilerini E-TUYS üzerinden Yatırımcı Bilgilendirme Kılavuzundaki adımları izleyerek güncellemesi ve Bakanlık onayına sunması	Bakanlıkça yatırımcı bilgilerinde yapılan güncellenmenin onaylanması	Yeni teşvik belgesi müracaatının yetkilendirilmiş kullanıcı tarafından E-TUYS üzerinden Teşvik Belgesi Kılavuzundaki adımları izleyerek gerçekleştirilmesi ve Bakanlık onayına sunulması

Kaynak: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Deniz Salyangozu İşleme ve Deniz Ürünleri Soğuk Hava Depolama yatırımı 4.bölgede yer alan Bartın ilinde gerçekleştirilecektir. Genel Teşvik Uygulamaları ve Bölgesel Teşvik Uygulamaları projenin uygulamasında kullanılabilecektir. Yatırım konusu ‘Deniz Salyangozu ve Deniz Ürünleri İşleme’ yani ‘Gıda Ürünleri Ve İçecek İmalatı 15 ‘ ve ‘ Soğuk hava deposu hizmetleri 6302.0.01 ‘ olarak değerlendirilmesi durumunda aşağıdaki tabloda belirtilen destek unsurlarından yararlanılabilecektir.

Tablo 5: Yatırım Teşvik Sistemi Kapsamında Yararlanılabilecek Destek Unsurları

İlin Bulunduğu Bölge	4. bölge
Genel Teşvik	Yararlanabilir
Bölgesel Teşvik	Evet
Öncelikli Yatırım	Hayır
Bölgesek Teşvik Asgari Yatırım Şartları	1 Milyon TL Gıda ürünleri ve içecek imalatı
Yatırımla İlgili Özel Şartlar	Gıda ürünleri imalatı çoğunlukla bölgesel teşviklerden yararlanmakla birlikte, bazı ürünler teşvik kapsamı dışında tutulmuştur. Bazı ürünlerde ise özel şartlar yer almaktadır. Gıda ürününün ismine göre yeniden arama yaparak, ürününüz özelinde bir şart olup olmadığını öğrenebilirsiniz. 2017-2022 yıllarında yapılacak yatırım harcamaları için vergi indirimi Yatırıma Katkı Oranı na 15 puan ilave edilmekte, vergi indirimi oranı % 100 olmakta ve 2017-2021 yılları arası bina-inşaat harcamalarına KDV İadesi uygulanmaktadır.
Yararlanılacak Teşvik Bölgesi	4. Bölge
KDV İstisnası	Var
Gümrük Vergisi Muafiyeti	Var
Yatırım Yeri Tahsisi	Var
SGK İşveren Hissesi Desteği	6 yıl %25 Yatırıma Katkı Oranı
Vergi İndirimi Desteği	Vergi İndirim Oranı %70, Yatırıma Katkı Oranı %30
Faiz Desteği	TL 4 puan, Döviz 1 puan İndirimli, 1 Milyon 200 Bin TL'yi geçemez.
SGK İşçi Hissesi Desteği	Uygulanmamaktadır
Gelir Vergisi Stopajı Desteği	Uygulanmamaktadır

Kaynak: www.yatirimadestek.gov.tr/tesvik-robotu

Tablo 6: Yatırım Teşvik Sistemi Kapsamında Yararlanılabilecek Destek Unsurları

İlin Bulunduğu Bölge	4. bölge
Genel Teşvik	Yararlanabilir
Bölgesel Teşvik	Evet
Öncelikli Yatırım	Hayır
Bölgesek Teşvik Asgari Yatırım Şartları	500 Bin TL ve 1.000 metrekare Soğuk hava deposu hizmetleri
Yatırımla İlgili Özel Şartlar	Bölgesel teşvikten yararlanma şartı; asgari depo büyüklüğü(kapalı alanı) 1-2-3. bölgeler için 1.000 m2, 4-5-6. bölgeler için 500 m2 olmalıdır. 500 m2 altındaki Yatırımlar teşvik kapsamı dışındadır. Soğuk hava deposu alanı, yalıtımlı panellerle çevrilmiş ve soğutucu ünitesi olan alandır. Paneller, soğuk hava deposu kapıları, sekiyonel kapılar gibi bina-inşaat harcaması gibi gözüken kalemler, yatırım niteliği göz önüne alınarak makine-teçhizat olarak değerlendirilir
Yararlanılacak Teşvik Bölgesi	4. Bölge
KDV İstisnası	Var
Gümrük Vergisi Muafiyeti	Var
Yatırım Yeri Tahsisi	Var
SGK İşveren Hissesi Desteği	6 yıl %25 Yatırıma Katkı Oranı
Vergi İndirimi Desteği	Vergi İndirim Oranı %70, Yatırıma Katkı Oranı %30
Faiz Desteği	TL 4 puan, Döviz 1 puan İndirimli, 1 Milyon 200 Bin TL'yi geçemez.
SGK İşçi Hissesi Desteği	Uygulanmamaktadır
Gelir Vergisi Stopajı Desteği	Uygulanmamaktadır

Kaynak: www.yatirimadestek.gov.tr/tesvik-robotu

2.2.2. Diğer Destekler

2.2.2.1. Kırsal Kalkınma Yatırımlarının Desteklenmesi Programı (KKYDP)

KKYDP kapsamında her yıl çıkartılan tebliğ ile belirlenen süre içinde “Tarıma Dayalı Ekonomik Yatırımların Desteklenmesi Programı” kapsamında tarımsal ürünlerin işlenmesi, depolanması ve paketlenmesine yönelik projelere ve makine ekipman alımlarının desteklenmesi ile yeni teknolojilerin üreticiler tarafından kullanılmasının yaygınlaştırılmasına yönelik projelere destek verilmektedir.

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

2019 yılında destek uygulaması için 13. ETAP 2019/30 numaralı Tebliğ hazırlanmıştır. Bu program ile desteklenen konular şöyledir:

1-Tarım dayalı ekonomik yatırım konuları

Tarımsal ürünlerin işlenmesi, depolanması ve paketlenmesine yönelik;

-Yeni yatırımlar,

-Mevcut tesislerin kapasitelerinin artırılması ve teknolojilerinin yenilenmesi, modernizasyonu

-Kısmen yapılmış yatırımların tamamlanması,

Çelik silo,

Soğuk Hava Deposu,

Yenilenebilir enerji kullanan yeni seralar,

Yenilenebilir enerji üretim tesisleri,

Tarımsal üretime yönelik sabit yatırımlar,

Hayvansal ve bitkisel orjinli gübre işlenmesi, paketlenmesi ve depolanması.

2- Kırsal ekonomik alt yapı yatırımları

Kırsal turizm,

Çiftlik faaliyetlerinin geliştirilmesine yönelik altyapı sistemleri,

El sanatları ve katma değerli ürünler,

Bilişim sistemleri.

Bu destekler kapsamında hayvansal ürünlerin işlenmesi, paketlenmesi ve depolanması yatırımlarına belirlenen limitler dâhilinde %50 hibe verilmektedir. Proje yatırımına başlanmadan önce yürürlükteki tebliğ incelenerek destek unsurları açısından değerlendirme yapılmalıdır.

2021 yılından itibaren de desteklerin devam ettirilmesi için Cumhurbaşkanı Kararı yayımlanmıştır. 28.07.2020 tarih ve 31199 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Kırsal Kalkınma Destekleri Kapsamında Tarıma Dayalı Ekonomik Yatırımlar ve Kırsal Ekonomik Altyapı Yatırımlarının Desteklenmesine İlişkin Cumhurbaşkanı Kararı ile 1 Ocak 2021 ile 31 Aralık 2025 döneminde, kırsal alanda ekonomik, sosyal ve altyapısal gelişimi sağlamak, tarım ve tarım dışı istihdamı artırmak, gelirleri çoğaltmak ve farklılaştırmak amacıyla ihracata yönelik yatırımlar ve üretici örgütleri ile kadın ve genç girişimciler öncelikli olmak üzere, gerçek ve tüzel kişilerin tarıma dayalı ekonomik ve kırsal ekonomik altyapı faaliyetlerine yönelik yatırımları için yapılacak hibe ödemelerine ilişkin hususlar düzenlenmektedir.

Buna göre, tarıma dayalı ekonomik yatırımlar kapsamında, tarımsal ürünlerin işlenmesine yönelik olanlar, tarımsal üretime yönelik sabit yatırımlar, karar kapsamındaki tesislerin enerji ihtiyacının karşılanmasında kullanılmak üzere yenilenebilir enerji kaynakları jeotermal ve biyogazdan ısı veya lisanssız elektrik üreten tesisler ile güneş ve rüzgâr enerjisinden lisanssız elektrik üreten tesisler desteklenmektedir. Su ürünleri yetiştiriciliği yapılmasına yönelik yatırımlar ile hayvansal ve bitkisel orjinli gübre işlenmesine yönelik yatırımlara da destek verilmektedir.

Kırsal ekonomik altyapı yatırım konuları kapsamında ise aile işletmeciliği faaliyetlerinin geliştirilmesine yönelik altyapı sistemleri, arıcılık ve arı ürünlerine yönelik yatırımlar, bilişim sistemleri ve eğitimi, el sanatları ve katma değerli ürünler, ipek böceği yetiştiriciliği, su ürünleri yetiştiriciliği, tarımsal amaçlı kooperatif ve birlikler için makine parkları ile tıbbi ve aromatik bitki yetiştiriciliği destek kapsamındadır.

Belirlenen yatırım konularının yeni olması, kısmen yapılmış yatırımların tamamlanmasına yönelik gerçekleştirilmesi, kapasite artırımı, modernizasyon veya teknoloji yenilenmesine yönelik yapılması gerekmektedir.

2.2.2.2 Ziraat Bankası ve Tarım Kredi Kooperatifleri (TKK) Kredi Desteği

3 Ocak 2020 tarih ve 30997 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “T.C. Ziraat Bankası A.Ş. ve Tarım Kredi Kooperatiflerince Tarımsal Üretime Dair Düşük Faizli Yatırım ve İşletme Kredisi Kullandırılmasına İlişkin Karar” ile üreticilerin tarımsal üretime yönelik finansman ihtiyaçlarının uygun koşullarda karşılanması amacıyla ilgili kurumların kredi kullandırımına ilişkin usul, esas ve kriterlerine uygun olmak koşuluyla, bu Kararda belirtilen usul, esas, limit ve oranlar dikkate alınarak;

- a) Gerçek ve tüzel kişi üreticilere,
- b) Sözleşmeli üretim yaptıran gerçek ve tüzel kişilere,
- c) 24/4/1969 tarihli ve 1163 sayılı Kooperatifler Kanunu kapsamında olup Tarım ve Orman Bakanlığının görev alanı içerisinde yer alan tarımsal amaçlı kooperatiflere,
- ç) Tarımsal amaçlı üretici birliklerine,
- d) Tarım işletmeleri Genel Müdürlüğü (TİGEM)’ne,
- e) Yalnızca lisanslı depo yatırımlarına münhasır olmak üzere kamu kurum ve kuruluşları ile bunların iktisadi işletmelerine,

Ziraat Bankası ve TKK tarafından, 1/1/2020-31/12/2022 tarihleri arasında (bu tarihler dahil), banka tarafından tarım kredilerine uygulanmakta olan cari faiz oranlarından, kredi konuları itibarıyla ilgili kararda belirtilen oranlarda indirim yapılmak ve kredi üst limitleri aşılmamak suretiyle destek sağlanabilecektir. Bu kapsamda “Tarımsal Ürünlerin İşlenmesi” üretim konusu başlığı altında “Su ürünleri paketleme, balık tütsüleme, kurutma” faaliyetinde bulunan veya bulunacak gerçek ve tüzel kişilere 10 milyon liraya kadar kullanabilecekleri kredilerde %50 oranında işletme veya yatırım kredisi faiz oranı indirim desteği sağlanabilmektedir.

Proje yatırımına başlanmadan önce yürürlükte olan güncel T.C. Ziraat Bankası ve Tarım Kredi Kooperatiflerince Tarımsal Üretime Dair Düşük Faizli Yatırım ve İşletme Kredisi Kullandırılmasına İlişkin Uygulama Esasları Tebliği incelenmelidir.

2.3. Sektörün Profili

Sağlıklı bir hayat ve dengeli beslenme için gerekli olan proteini ve mikro besin maddelerini içermesi nedeniyle su ürünleri temel besin maddelerindendir. Dünya balıkçılık yönetiminde aşırı avcılığın ve kayıt dışı faaliyetlerin önlenmesi, stokların iyileştirilmesi, filonun ekonomik işletme seviyesine getirilmesi, av gücünü artırıcı desteklerin engellenmesi, kaynakların bütüncül yönetiminin sağlanması, koruma alanlarının artırılmasına yönelik faaliyetler ile yetiştiricilikte alternatif türlerin ve yem hammaddelerinin geliştirilmesi, çevreye dost teknolojilerin yaygınlaştırılması gündemin önemli konularıdır.

Su ürünleri yetiştiriciliği ise dünyada ve ülkemizde üretim ve ticaret açısından hızlı bir gelişim göstermektedir. Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde, sosyoekonomik açıdan önemli olan balıkçılık, ülke kalkınmasına katkısının artırılması amacıyla çeşitli politika araçlarıyla düzenlenmektedir. Balıkçılık politikası, bazı ülkelerde tarım politikası altında, Avrupa Birliği (AB) ve bazı ülkelerde ise ayrı olarak ele alınmaktadır.

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) verileri balık stoklarının çoğunluğunda tükenme ve çöküş olduğunu işaret etmektedir. Dünyanın önde gelen ekonomisine sahip ülkelerin ağırlıkta bulunduğu Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) raporları dikkate alındığında, gelişmiş ülkelerin uzun zamandır, balıkçılık ve su ürünleri yetiştiricilik sektörlerini çeşitli yollarla desteklemekte olduğu görülmektedir. Bu desteklemelerin de bir ölçüde katkısıyla oluşmuş avcılık kapasitesi ile FAO 2020 yılı verilerine göre 2018 yılında, dünyada su ürünleri üretimi iç sularda 12 milyon, denizlerde 84,8 milyon, yetiştiricilikte 82,1 milyon tona ve toplamda 179 milyon tona (değer olarak 401 milyar ABD \$) ulaşmıştır. Yıllara göre elde edilen toplam üretim rakamlarında iç sularda yavaş, su ürünleri yetiştiriciliğinde ise hızlı bir artış devam etmektedir. Balıkçılık yoluyla denizlerden elde edilen toplam su ürünleri miktarı, 1996 yılında 86,4 milyon ton ile tepe noktasına erişmiş, artan av gücüne rağmen bu miktar, sonraki yıllarda azalan bir eğilim göstermiş ve üretim 2011 yılında 78,9 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. FAO tarafından 2009 yılında yapılan küresel ölçekli değerlendirmelerde ticari temel balık stoklarının %29,9'unun aşırı avcılık altında işletilmekte ve %57,4'ünün tam kapasite ile avcılık yapılarak işletilmekte olduğu ifade edilmektedir.

Bu stokların sadece %12,7'si biyolojik yönden sürdürülebilir sınırlarda avlanılmaktadır. Balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği, birincil üretim faaliyeti olarak dünyada yaklaşık 54,8 milyon insanın geçim kaynağını oluşturmaktadır. Birincil üretim sektörüne ilave olarak işleme, paketlenme, pazarlama, dağıtım, işleme makineleri imalatı, ağ imalatı, buz üretim ve tedariki, gemi yapım ve bakımı faaliyetleri ile araştırmacılar ve aileler düşünüldüğünde toplamda dünyada yaklaşık 660-820 milyon insanın geçimi bu sektörden sağlanmaktadır.

Dünya su ürünleri üretiminin %72'si yirmi ülke tarafından gerçekleştirilmektedir. Üretimde, avlanabilir stok miktarı sınırına ulaşılması ve denizlerde aşırı avcılık kapasitesinin bulunması dolayısıyla balıkçılık sektörünün ekonomiye katkısı olabileceğinden çok daha düşük gerçekleşmektedir.

Balıkçılık alanında ileri olan gelişmiş ülkeler bakımından, av miktarlarını artırmak amacıyla filo kapasitelerini büyütmenin bir anlamı bulunmamaktadır. Tam tersine, üretimlerinin devamlılığı ve mevcut av filolarının rasyonel kullanılması için, filo kapasitelerini azaltmaya, daha küçük ancak daha etkin bir filoya ihtiyaçları bulunmaktadır. Artan filo kapasitesi ile aşırı sömürülen kaynakların tükenme noktasına gelmesi, balıkçılık filosunun ekonomik olarak işletilememesine ve bundan kaynaklanan zararların büyük oranlara çıkmasına neden olmuştur. Dünya Bankası tarafından yapılan bir çalışmada, ekonomik kayıpların yılda 50 milyar ABD \$ dolayında olduğu tahmin edilmektedir. Son otuz yıl içerisinde, giderek biriken bu kayıp 2 trilyon ABD \$ civarındadır.

Dünya genelinde, yaklaşık 3,26 milyon balıkçı gemisinin denizlerde ve 1,13 milyon geminin iç sularda olmak üzere toplam 4,39 milyon geminin balıkçılık yaptığı tahmin edilmektedir. Bu gemilerin %85'i 12 metreden küçüktür. Küçük ölçekli balıkçılar, gıda güvencesine ve yoksulluğun azaltılmasına önemli katkı sağlamaktadırlar. Benzer durum ülkemizde de gözlenmekte olup, 12 metrenin altındaki gemiler filonun %90'nını temsil etmektedir.

Çok sayıda ülke sürdürülebilir ve ekonomik balıkçılık için fazla olan filo kapasitesinin azaltılmasına yönelik ulusal programları uygulamaya koymuştur. Bu çerçevede, balıkçı gemisi sayısında Japonya net %9, Avrupa Birliği %8 oranında azaltma gerçekleştirmiştir. Çin, Norveç, İzlanda ve Güney Kore azaltma programı uygulayan diğer ülkelerdir. Tayvan ise ICCAT uygulamaları çerçevesinde bir kısım

gemisini hurdaya ayırarak, balıkçı gemisi sayısında azaltma gerçekleştirmiştir. Genel olarak dünya balıkçılık sisteminde kötüye gidişle beraber alınan tedbirler ve uygulanan iyileştirme programları ve filo kapasitesinin azaltılması nedeniyle, bazı deniz kaynaklarında iyileşmeler kaydedilmiştir. ABD’de kaynakların %67’si, Yeni Zelanda’da %69’u artık sürdürülebilir olarak işletilmektedir. Avustralya’nın sadece %12 oranındaki balıkçılık kaynağı aşırı avlanmaktadır.

İç sularda hidroelektrik santrallerinin inşası, sulak alanlarda drenaj çalışmaları, siltasyon, erozyon ve tarımsal alanlardan gelen gübre ve pestisit kirliliği aşırı avcılık dışındaki diğer önemli tehditlerdir. İç sularda sürdürülebilir balıkçılık ve kaynakların korunmasında yetiştiricilikten elde edilen yavru balıklar kullanılarak yapılan balıklandırma ile iç su kaynaklarının geliştirilmesine devam edilmektedir.

Tablo 7: Dünya Su Ürünleri Üretim Miktarları

YIL	AVCILIK (bin ton)			YETİŞTİRİCİLİK (bin ton)			TOPLAM (bin ton)
	Deniz	İç su	Toplam	Deniz	İç su	Toplam	
2018	84.400	12.000	96.400	30.800	51.300	82.100	178.500
2017	80.598	11.924	92.522	30.626	49.509	80.138	172.661
2016	79.288	11.635	90.923	28.703	51.368	80.071	170.995
2015	81.179	12.525	93.704	27.879	48.761	76.641	170.345
2014	81.564	11.895	93.460	26.727	47.104	73.832	167.292

Kaynak: FAO 2020 (Su bitkileri ve deniz memelileri dâhil değildir.)

Dünya üretimi ülkeler bazında değerlendirildiğinde üretimin homojen bir şekilde dağılmadığı, özellikle Asya kıtasının sektörde açık ara önde olduğu net şekilde görülmektedir. Dünya su ürünleri üretiminde hem avcılık hem de yetiştiricilik sektöründe Çin 62,2 milyon ton ile lider konumda olup Çin’i Endonezya, Hindistan, Vietnam ve ABD izlemektedir. Peru ise 2018 yılındaki üretim miktarı ile önceki yıllarda gerçekleştirdiği üretim miktarlarının çok üstünde bir performans göstermiştir. Dünya su ürünleri üretiminde öne çıkan ülkeler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 8: Su Ürünleri Üretiminde Önemli Ülkeler (Milyon Ton)

ÜLKELER	2014	2015	2016	2017	2018
Çin	58,4	60,2	61,7	62,2	62,2
Endonezya	10,8	11,1	11,5	12,3	12,7
Hindistan	9,9	10,1	10,9	11,7	12,4
Vietnam	6,3	6,2	7,1	7,1	7,4
Peru	3,7	4,9	3,9	4,3	7,3
ABD	5,4	5,5	5,3	5,5	5,2

Kaynak: FAO figis

Ülkemizde 2018 yılı itibariyle balıkçılık ürünleri işleyen 217 adet (çift kabuklu yumuşakça işleyen 10, kurbağa bacağı ve salyangoz işleyen 16) işleme değerlendirme tesisi bulunmaktadır. Ayrıca, çoğunluğu Doğu ve Orta Karadeniz kıyısında konumlanmış 13 adet balık unu-yağı fabrikası mevcuttur. Türkiye’nin çeşitli bölgelerine dağılmış 23 yem fabrikasında balık yemi üretilmektedir.(GKGM, 2018) 2019 yılı verilerine göre ise ülkemiz geneline yayılmış olan 249 adet su ürünleri işletmesi bulunmaktadır. Bartın ilinde ise su ürünleri işleme tesisi bulunmamaktadır.

Ülkemizde üretilen su ürünleri miktarları ve değerleri tabloda verilmiştir.

Tablo 9: Türkiye Su ürünleri Üretimi

Yıl	Miktar (ton)	Değeri (bin TL)
2019*	836.524	---
2018	628.631	7.665.908
2017	630.820	5.585.575
2016	588.715	4.580.199
2015	672.241	3.814.228

Kaynak: Tarım ve Orman Bakanlığı Su ürünleri İstatistikleri (* Maddi değeri henüz açıklanmamıştır)

Tablo 10: Türkiye Su Ürünleri Avcılık Üretim Miktarı

Yıl	DENİZ (ton)			İÇSU (ton)			TOPLAM (ton)
	Balıklar	Diğer	Toplam	Balıklar	Diğer	Toplam	
2019	374.726	56.846	431.572	28.618	2.978	31.596	463.168
2018	222.024	61.931	283.955	27.607	2.532	30.139	314.094
2017	269.677	52.496	322.173	29.773	2.372	32.145	354.318
2016	263.725	37.739	301.464	31.509	2.347	33.856	335.320
2015	345.765	51.966	397.731	32.376	1.800	34.176	431.907

Kaynak: TÜİK

Tablo 11: Avcılığı En Çok Yapılan Pelajik Deniz Balıklarının Miktarları (Ton) (TÜİK)

Yıl	Hamsi	Sardalya	İstavrit	Palamut	Lüfer	Çaça
2019	262.544	19.119	19.505	1.578	1.214	38.078
2018	96.452	18.854	20.678	30.920	5.767	20.057
2017	158.094	23.426	12.985	7.578	1.936	33.950
2016	102.595	18.162	11.148	39.460	9.574	50.225
2015	193.492	16.693	16.664	4.573	4.136	76.996

Kaynak: TÜİK

Tablo 12: Avcılığı En Çok Yapılan Demersal Deniz Balıklarının Üretim Miktarları (Ton)

Yıl	Mezgit	Tekir	Barbunya& Paşa Barbunu	Kalkan
2019	8.941	2.342	1.761	272
2018	6.814	2.915	1.449	139
2017	8.248	2.074	1.476	167
2016	11.541	3.047	1.532	221
2015	13.158	3.476	1.281	239

Kaynak: TÜİK

Tablo 13: Avcılığı En Çok Yapılan Diğer Deniz Ürünleri Üretim Miktarları (Ton)

Yıl	Kum Midyesi (Akivades ve Beyaz Kum M.)	Deniz Salyangozu	Karidesler (Tüm Türler)	Midye (Kara ve Kılılı Midye)	Mürekkap Balığı
2019	36.613	11.646	5.137	1.170	940
2018	44.533	9.672	4.536	604	1.042
2017	34.941	9.194	4.730	536	986
2016	20.937	10.354	4.501	78	925
2015	37.409	8.795	3.995	240	745

Kaynak: TÜİK

Tablo 14: Su Ürünleri Yetiştiricilik Tesislerinin Kapasitelerine Göre Dağılımları (2019)

Grup	Kapasite Grubu (ton)	Tesis Sayısı (adet)	Toplam Proje Kapasitesi (ton/yıl)
Deniz	0-50	154	3.540
	51-100	18	1.535
	101-250	15	2.594
	251-500	59	19.976
	501-1000	88	77.514
	1001>	100	201.070
	TOPLAM	434	306.229
İçsu	0-50	1.337	19.110
	51-100	105	9.399
	101-250	172	36.674
	251-500	118	47.879
	501-1000	125	96.081
	1001>	3	7.400
	TOPLAM	1693	216.543
Deniz+İçsu	0-50	1.332	22.650
	51-100	124	10.934
	101-250	200	39.268
	251-500	168	67.855
	501-1000	200	173.595
	1001>	103	208.470
	TOPLAM	2.127	522.772

Kaynak: BSGM

Tablo 15: Türkiye Deniz ve İçsu Yetiştiricilik Miktarı (Ton)

Yıl	Yetiştiricilik				TOPLAM (ton)
	Deniz (ton)	Toplamdaki Payı (%)	İçsu (ton)	Toplamdaki Payı (%)	
2019	259.930	69,6	116.426	30,4	376.356
2018	209.370	66,6	105.167	33,4	314.537
2017	172.492	62,4	104.010	37,6	276.502
2016	151.794	59,9	101.601	40,1	253.395
2015	138.879	57,8	101.455	42,2	240.334

Kaynak: TÜİK

2.4. Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep

Su ürünleri sektörü, Türkiye'nin ihracattaki önemli sektörlerinden biridir. Türkiye'nin ihracat değeri her yıl artmaktadır. Su ürünleri yetiştiriciliği üretimi ve işleme teknolojilerindeki gelişmelere paralel olarak Türkiye'nin su ürünleri ihracatında da önemli bir artış görülmektedir. 2000 yılından sonraki dönemde ihracat artışı devam etmiş, ithalat ise kısmen inişli çıkışlı, kısmen durağan bir seyir göstermiştir. Parasal değer olarak son yıllara bakıldığında; her zaman ihracat değerinin ithalat değerinden çok yüksek olduğu görülmektedir.

2002 yılında 27 bin ton olan su ürünleri ihracatı, 2019 yılında 205 bin tona, değer olarak da 97 milyon dolardan, 1 milyar dolara çıkmıştır. Aynı dönemde su ürünleri ithalatı ise; 2002 yılında 23 bin ton iken 2019 yılında 90 bin tona ulaşmış, ithalatın parasal değeri ise 19 milyon dolardan 189 milyon dolara çıkmıştır. 2019 yılındaki ihracat-ithalat dengesine bakıldığında, ihracatın, ithalattan miktar olarak 115 bin ton, parasal değer olarak 832 milyon dolar daha fazla olduğu görülmektedir.

Tablo 16: Türkiye Su Ürünleri İhracat ve İthalat Rakamları

Yıl	İHRACAT		İTHALAT	
	Miktar (ton)	Değer (bin \$)	Miktar (ton)	Değer (bin \$)
2019	205.757	1.021.725	90.677	189.426
2018	177.074	947.659	98.298	188.917
2017	137.673	854.730	100.442	230.111
2016	145.468	790.574	82.093	180.753
2015	120.797	691.534	110.761	250.969

Kaynak: (Trade MAP) (GTIP: 03, 1604, 1605)

En önemli ihracat kalemlerini yetiştiricilik yoluyla elde edilen alabalık, çipura ve levrek balıkları ile yakalandıktan sonra ağ kafeslerde büyütme, besleme yapılan ve ticari değeri yüksek olan mavi yüzgeçli orkinos balığı oluşturmaktadır.

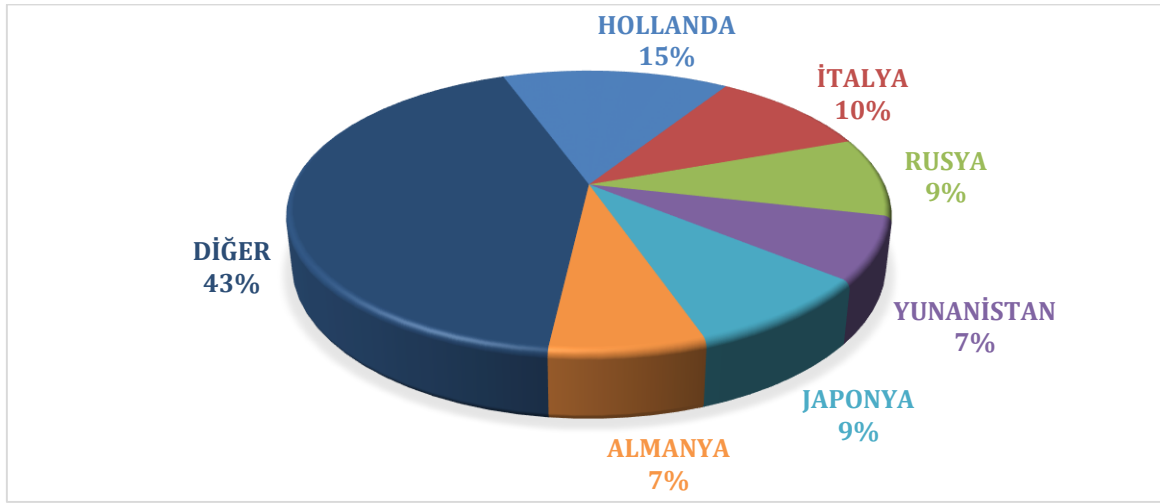
Dünyanın pek çok ülkesine ihracat yapılmaktadır. 2019 yılında ihracatın yaklaşık %60'ı AB ülkelerine yapılmıştır. En çok ihracat yapılan ülkeler Hollanda, İtalya ve Rusya'dır.

Tablo 17: Türkiye’den Yapılan Su Ürünleri İhracat Rakamları

Ülke	Miktar (ton)	Değer (bin \$)
HOLLANDA	23.489	142.191
İTALYA	21.983	101.237
RUSYA	19.273	88.568
JAPONYA	7.444	85.597
YUNANİSTAN	17.274	70.856
ALMANYA	12.152	69.149

Kaynak: (Trade MAP) (GTIP: 03)

Şekil 3: Su Ürünleri İhracat Payları

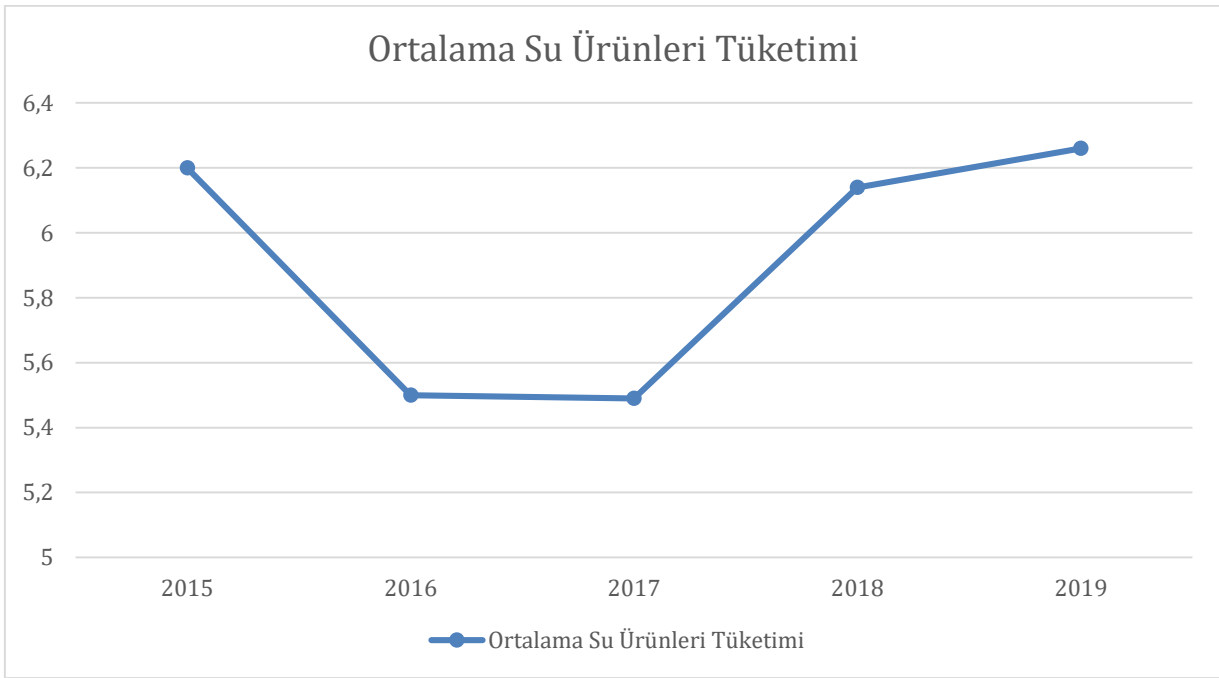


Su ürünlerinin taze, soğutulmuş, dondurulmuş veya işlenmiş olarak insan tüketiminde kullanılan kısmı avcılık miktarlarındaki dalgalanma ve balık unu-yacı sanayiinde işlenen miktara göre değişmektedir. Üretilen ve ithal edilerek ülkeye giren miktarın toplamından ihraç edilen ürünler düşüldüğünde iç tüketim miktarı elde edilmektedir. Bu rakamdan balık unu-yacı üretimine giden veya değerlendirilmeyen miktar düşüldüğünde doğrudan insan tüketimine giden su ürünleri bulunmakta ve nüfusa bölündüğünde kişi başına tüketim değeri belirlenmektedir. Türkiye’de kişi başına su ürünleri tüketim değeri 2000-2019 yılları arasında 5,5-6,26 kg arasında değişmiştir. Bu dönemde, toplam üretimin yıllık %5,5-32,5 arasında değişen kısmı balık unu-yacı üretiminde kullanılmıştır. Bu değişimde, balık unu-yacı üretiminde kullanılan hamsi, çaça gibi küçük pelajiklerin avcılığında yıldan yıla görülen dalgalanmanın etkisi büyüktür.

Şekil 4: Türkiye Su Ürünleri İstatistikleri (ton)

	2015	2016	2017	2018	2019*
Üretim	672.241	588.715	630.820	628.631	836.524
Tüketim	661.949	519.181	572.490	546.737	721.444
İthalat	110.761	82.074	100.444	98.315	90.677
İhracat	121.053	145.469	156.681	177.500	205.757
Kişi Başına Tüketim (kg)	6,2	5,5	5,49	6,14	6,26

Kaynak: (TEPGE) (* Trade MAP)

Şekil 5: Türkiye’de Kişi Başına Ortalam Su Ürünleri Tüketimi

Su ürünleri, dünya gıda sektörünün en çok ticari işlem gören ürünlerinden birini temsil etmektedir. Özellikle ada ülkelerinde olduğu gibi birçok ülke için deniz ve iç sulardan elde edilen balık ve balıkçılık ürünlerinin ihracatı ülke ekonomileri için çok önemlidir. Su ürünleri sektörünün dış ticaret kalemleri gümrük tarife istatistik pozisyonuna (GTİP) göre Tablo 15'teki biçimde açıklanmaktadır.

Tablo 18: 2019 Yılı Su ürünleri İthalat Değerleri

Ülke	İthalat (bin \$)
ABD	18.501.028
Çin	15.411.425
Japonya	11.540.850
İspanya	6.722.696
Fransa	5.314.678

Kaynak: (Trade Map) (GTİP: 03)

Tablo 19: 2019 Yılı Su ürünleri İhracat Değerleri

Ülke	İhracat (bin \$)
Çin	12.470.733
Norveç	11.679.107
Hindistan	6.300.404
Şili	5.781.495
Vietnam	5.719.451

Kaynak: (Trade Map) (GTİP: 03)

Balık ve balık ürünleri dünyada en çok ticareti yapılan gıda ürünleri olarak yerlerini korumaktadırlar. 2018 yılında toplam su ürünleri üretiminin %38'i (67 milyon ton) uluslararası pazarlama kanallarında işlem görmüştür. 2018 yılında dünya su ürünleri ihracatının değeri 164 milyar dolara ulaşmıştır. (FAO, 2020)

Önemli balık üreticisi olmasına ek olarak, Çin 2002 yılından beri ana ihracatçı ve 2011 yılından beri değer olarak üçüncü ithalatçı konumundadır. Norveç 2004 yılından beri ikinci önemli ihracatçı ülke olmuştur. Gelişmekte olan ülkeler 1976 ile 2018 yılları arasında uluslararası balık ticaretindeki paylarını küresel ihracat değerlerinde yüzde 38'den yüzde 54'e toplam ticaret hacminde ise yüzde 34'ten yüzde 60'a çıkarmıştır. (FAO, 2020)

2018 yılında ABD (%14 pay) ve Japonya (%9 pay) tarafından takip edilen Avrupa Birliği değer olarak %34'lük payla en büyük balık ithalat pazarı olmuştur. (FAO,2020)

Genel olarak Türkiye'de tüketimi olmayan deniz salyangozunun başlıca pazarı Asya ve Avrupa ülkeleridir. Salyangoz canlı, taze et, dondurulmuş, pişmiş dondurulmuş, konserve ve turşu gibi formlarda pazarlanabilmektedir. Deniz salyangozu eti Kuzey Amerika'da daha çok salata ve çorbalarda, Japonya'da suşi barlarda çiğ et olarak, Kore'de ise konserve olarak tüketilmektedir. Deniz salyangozu ülkemiz için önemli bir ihraç kalemini oluşturmaktadır. Yatırımı planlanan deniz salyangozu ürünleri İsveç, Çin, ABD, Japonya gibi ülkelere ihraç edilmekte, en çok bu ülkelerde tüketilmektedir. Bu nedenle, bahse konu yatırım için pazar sıkıntısı yaşanmayacaktır.

2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini

Ülkemizde kişi başına su ürünleri tüketim değeri 2014-2019 yılları arasında 5,5-6,26 kg arasında değişmiştir. Balık tüketiminin arzu edilenden daha az olmasının nedenleri arasında; beslenme alışkanlığı ve tüketim kültürü, su ürünlerini sezonunda ve taze tüketme isteği, işlenmiş su ürünlerine olan talebin düşük olması gibi çeşitli faktörler bulunmaktadır.

Tüketim azlığına etki eden diğer önemli ve birbiriyle bağlantılı iki faktör ise üretim miktarı ve fiyattır. Doğadan avcılık yoluyla elde edilen hamsi, sardalya, lüfer, palamut, istavrit gibi göçmen balıkların üretimi azaldığında doğal olarak kişi başına tüketim miktarları da azalmaktadır. Av sezonunun başladığı Eylül ayından itibaren özellikle hamsi, sardalya, istavrit ve palamut gibi balıkların bol miktarda yakalanması ve bu türlerin yoğun avcılığının Aralık ayının sonuna kadar sürmesi durumunda balık fiyatları bu süre içinde düşük seviyede seyretmektedir. Çok avlanan bu türlerin fiyatları diğer balıkların fiyatlarını da bir miktar etkileyebilmektedir. Dolayısıyla fiyatların düşük olduğu dönemlerde su ürünleri tüketimi artmaktadır.

Deniz ve iç sularda yapılan su ürünleri avcılığının üretim miktarlarının gelecek beş yıllık dönemde de benzer seviyelerde olacağı beklenmektedir. Dünyada, avcılık yoluyla elde edilen su ürünlerinde sınır noktasına ulaşıldığı, stokların aşırı sömürüldüğü, kabul gören yaklaşımın avcılık yoluyla üretimi artırmaktan ziyade, sabit bir seyirde devamlılığını sağlamaya yönelik olduğu bilinmektedir. Bu nedenle de, su ürünleri avcılığında çok ciddi koruma tedbirleri getirilmekte ve uygulanmaktadır. Bu durum Türkiye için de geçerlidir.

Tarım ve Orman Bakanlığının su ürünleri ile ilgili temel yaklaşımı; deniz ve iç sulardaki su ürünleri kaynaklarının korunması ve sürdürülebilir işletilmesidir. Bu temel ilkelerden hareketle; kaynakların koruma ve kullanma dengesi gözetilerek sektörün geliştirilmesine çalışılmaktadır.

Önümüzdeki yıllarda, çevre, doğal kaynaklar, makroekonomik koşullar, uluslararası ticaret kuralları, pazar özellikleri ve sosyal davranışlarda meydana gelebilecek değişiklikler, su ürünleri üretimini ve pazarlamasını etkileyebilmektedir. (TAGEM Su Ürünleri 2019-2023 Sektör Politika Belgesi)

Karadeniz bölgesi içinde yaşayan deniz salyangozu miktarının tahmini için üniversiteler, Araştırma Enstitüleri tarafından yapılan çalışmalar incelendiğinde Haziran- Aralık ayları arasında 0-30 m derinliğe sahip deniz alanında yapılan araştırmalarda yaklaşık 11.000 ton stok bulunduğu bildirilmiştir.

Ülkemizde deniz salyangozu stokları yıllarca aşırı avcılığa maruz kalmış, bu nedenle ihraç edilenlerin boyları giderek küçülmüş ve düzensiz av vermesi nedeniyle dış pazarların talebine istenilen zamanda, yeterli ölçüde cevap verilememesi sorunu gündeme gelmiştir. Ayrıca Karadeniz'de son yıllarda giderek artan kirliliğin etkisi ile salyangoz et kalitesinde bozulmalar görülmüştür. Nitekim zaman zaman ihraç edilenleri de, Avrupa ülkeleri ve Japonya'da yapılan et analizleri sonucunda bakır ve kurşun gibi ağır metallerin tolere değerlerin üzerinde olduğu belirlenmiştir.

Av yasağının çok uzun olması deniz salyangozu üretiminde ve ihracatında azalmaya neden olmaktadır. Bu bakımdan salyangoz stoklarının yönetiminde yeni bir strateji izlenmelidir. Deniz salyangozu avcılığı algına ile yapılmakta bu durum hem ağ göz açıklığının belli bir süre sonra kapanmasından dolayı daha küçük bireylerinde avlanmasına neden olmakta hem de deniz zemininde yaşayan diğer canlılara da zarar vermektedir. Salyangoz stoklarındaki aşırı artış ve yetersiz avcılık nedeniyle salyangozların başlıca besinini oluşturan midye yataklarındaki azalma salyangozun ve demersal balıkların beslenme ortamını etkilemektedir. Bu nedenle deniz salyangozu avcılığı direç yerine tuzaklarla yapılmasının daha uygun olacağı düşünülmektedir.

Karadeniz'de aşırı çoğalan deniz salyangozu balıkların besinin oluşturan bentik canlılar ile kara midye ve kum midyesi üzerinde büyük bir baskı oluşturarak ekolojik dengeyi tehdit eden tehlikeli bir avcı konumuna gelmiştir. Sahip olduğumuz stokların verimli biçimde kullanmasını engelleyen uygulamada deniz salyangozunun kıyıya yaklaştığı ve en fazla av verdiği zamanlar olan 1 Mayıs - 31 Ağustos tarihleri arasında yani 4,5-5 kg canlıdan 1 kg et alındığı zamanlarda av yasağı vardır. 6-7 kg canlıdan 1 kg et alınabildiği fakat deniz suyunun soğuması ile birlikte deniz salyangozunun derin sulara göç etmesi dolayısıyla avcılığının verimli olarak yapılamadığı zamanlarda ise avcılık serbest bırakılmıştır.

Çalışma mekanizması olarak dip trolünden hiçbir farkı olmayan drecin kullanılmasının önüne geçilmelidir. Karadeniz'de dreç ekosisteme zarar vermektedir. Dreç kullanımının önüne geçip tuzak ile avcığın yaygınlaştırılması için her bir balıkçıya 300 – 400 adet civarında tuzak yardımı yapılmalıdır.

Bartın ilinde Su Ürünleri ve Tüketimi aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 20: Bartın İli Su Ürünleri ve Tüketimi (kg) (2019)

Deniz Ürünleri Avcılığı			
Cinsi	Miktarı (kg)	Cinsi	Miktarı (kg)
Barbunya	26.283	Tekir	41.470
İskorpit	11.990	Hamsi	2.198.718
İstavrit	130.305	Tirsi	10.360
Kalkan	4.430	Zargana	19.100
Kefal	6.250	Deniz Salyangozu	372.900
Lüfer	4.430		
Mezgit	137.929		
Toplam Deniz Ürünleri (kg)		2.964.165	
İç Su Balıkları Yetiştiriciliği			
Alabalık Üretim Miktarı (kg)		21.600	
Toplam Üretim		2.985.765	

Kaynak: Bartın Valiliği 2020 Yılı Bartın İl Brifingi

Bartın İli Su Ürünleri Göstergeler aşağıdaki tablolarda görülmektedir.

Tablo 21: Bartın İli Su Ürünleri Göstergeleri

Gösterge	Değer
Sahil Şeridi Uzunluğu	59 km
Ticari Balıkçı Gemisi Sayısı	194
Ruhsatlı Ticari Balıkçı Sayısı	1.251
Ruhsatlı Amatör Balıkçı sayısı	126
Balıkçı Barınağı Sayısı	3 (Kurucaşile, Hisar, Tarlaağzı)
İç Su Balıkları Yetiştiricilik Tesisi	5 (Ruhsatlı İşletme)
Deniz Ürünleri Üretim Miktarı (kg)	2.964 kg
İç Su Balıkları Üretim Miktarı (kg)	(2 Merkez – 3 Ulus) 5 Faal İşletmede 21.600 kg

Kaynak: Bartın Valiliği 2020 Yılı Bartın İl Brifingi

Ülkemizde ve TR8 Batı Karadeniz bölgesinde faaliyet gösteren balıkçı gemilerinin sayıları aşağıdaki tablolarda görülmektedir.

Tablo 22: Türkiye’deki Balıkçı Gemisi Sayıları (2019)

Balıkçı Gemisi Boyu	Adet
5-7,9	8.904
8-9,9	3.086
10-11,9	634
12-14,9	500
15-19,9	287
20-29,9	437
30-49,9	241
50+	3

Kaynak: TÜİK

Tablo 23: TR8 Batı Karadeniz Bölgesi Balıkçı Gemisi Sayıları (2019)

Balıkçı Gemisi Boyu	Adet
5-7,9	1.005
8-9,9	475
10-11,9	102
12-14,9	124
15-19,9	76
20-29,9	59
30-49,9	41

Kaynak: TÜİK

Bartın’da kurulması planlanan tesisin faaliyete geçmesi ile yıllık 5.000 ton balık depolanması ve 2.500 ton deniz salyangozu işlenmesi planlanmaktadır. Deniz salyangozu işleme faaliyetinde personel çalışma durumu şu şekilde planlanmıştır. 100 personel işletmede kabuktan ayırma işi yapacaktır. Bir personelin günlük 8 saat prensibine göre kabuktan ayıracağı deniz salyangozu miktarı: 100 kg/gün’dür. 100 personel günde 10.000 kg deniz salyangozu kabuktan ayırma yapacaktır. Personeller yılda 8 ay çalışacaklarından, 240 gün x 10.000 kg: 2.400 ton’dur. İşletmede yaklaşık olarak 1.500 ton işleme yapılması planlanmaktadır. Bu sebeple işletme %62,5 kapasite ile çalışacaktır. Eğer üretim artar ise teknik veriler de kâr üzerine artacaktır.

Normal çalışma periyodunda 900 tonluk bir işleme kapasitesi boştur ve bu kapasite kullanıldığında işletme giderlerinin %45’ine karşılık gelen işçi maliyetleri olmayacaktır.

Tablo 24: Tesisten Elde Edilecek Ürün Miktarları

Ürün Miktarı (kg)					
Yıllar	1. Yıl	2. Yıl	3. Yıl	4. Yıl	5. Yıl
Deniz Kabuğu	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000
Dondurulmuş Deniz Salyangozu	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000

2.6. Girdi Piyasası

Deniz salyangozu işleme tesisinin esas girdisi denizlerden avlanan salyangozlardır. Avlanan deniz salyangozları işleme tesislerince satın alınarak üretim hatlarına sokulmaktadır. Deniz salyangozu ülkemizde avcılığı yapılan su ürünleri içerisinde yer alan bir türdür. Ayrıca bölgemizde avlanan ve yetiştirilen balıklar da Soğuk Hava Depolama Tesisinde değerlendirilecektir.

Türkiye su ürünleri üretimi 2019 yılında bir önceki yıla göre %33 oranında artarak 836.524 ton olarak gerçekleşmiştir. Üretimin %44,7'sini deniz balıkları, %6,8'ini diğer deniz ürünleri, %3,9'unu iç su ürünleri ve %44,6'sını yetiştiricilik ürünleri oluşturmaktadır.

2019 verilerine göre su ürünleri avcılığı %61, yetiştiriciliği de %18,7 artış göstermiştir. Avcılıkla yapılan üretim 463.167 ton olurken, yetiştiricilik üretimi ise 373.356 ton olarak gerçekleşmiştir.

Yetiştiricilik üretiminin %31,2'si iç sularda, %68,8'i denizlerde gerçekleşmiştir.

TR81 Batı Karadeniz Bölgesinde avlanan deniz salyangozu miktarı 2019 yılında bir önceki yıla göre %32 artarak 3.403,3 ton olmuştur.

Tablo 25: Deniz Salyangozu Av Miktarları (ton)

Yıl	TR8 Batı Karadeniz	Türkiye
2019	3.403,3	11.646,3
2018	2.570,2	9.672,1
2017	3.137,1	9.194,1
2016	2.786,0	10.353,7
2015	1.942,2	8.795,3

Kaynak: TÜİK

Ülkemizde avlanan bazı deniz ürünlerinin fiyatları tabloda verilmiştir.

Tablo 26: Deniz Ürünü Fiyatları

Yıl	Deniz Salyangozu	Hamsi	Palamut	Sardalya	Çaça	Mezgit	Kum Midyesi
2019	2,92	7,31	19,32	6,55	0,95	12,81	12
2018	2,2	5,77	7,96	4,86	0,79	11,8	16
2017	1,65	5,96	9,17	3,82	0,64	9,52	-
2016	1,39	4,29	4,18	3,15	0,62	7,28	10
2015	1,2	3,67	9,64	3,28	0,58	6,59	9,6
2014	1,28	3,29	5,93	2,86	0,61	6,67	9

Kaynak: TÜİK

2.7. Pazar ve Satış Analizi

TR81 Batı Karadeniz Bölgesinde 2019 yılında avlanan deniz balıkları miktarı 35 bin ton, avlanan diğer deniz ürünleri miktarı ise 41 bin ton civarındadır. Bartın ilinin Amasra İlçesi Tarlaağzı Balıkçı Barınağına yakın bir alanda kurulması planlanan deniz salyangozu işleme tesisi ve soğuk hava deposu bölgedeki avcılardan girdi sağlayacak avcılığın artmasını teşvik edecektir. Tesisin Ankara ve İstanbul gibi büyük şehirlere yakın konumda bulunması, üretilecek ürünlerin ülke geneline dağıtımında nakliye açısından büyük avantajlar sağlayacaktır.

Avcılık yoluyla üretimde av miktarı ve avladıkları balığın ekonomik öneminin olup olmamasına göre pazarlama kanallarında değişim görülebilmektedir. Üretim miktarı az olan küçük ölçekli balıkçılık yapan balıkçılar herhangi bir pazarlama kanalını kullanmadan ürününü doğrudan tüketiciye, lokantalara satmakta ya da yerelde bulunan komisyoncular vasıtasıyla pazarlamaktadırlar. Orta veya büyük ölçekli avcılık yapan gemiler ise illerdeki komisyoncular, yerel tüccarlar (perakendeci/tüccar), balık unu ve yağı fabrikaları, su ürünleri işleme tesisleri ve lokantalar vasıtasıyla ürününü pazarlamaktadırlar. Deniz balıklarındaki avın büyük kısmını işleyen fabrika ve işleme tesisleri ise ürünün bol olduğu dönemlerde genelde aracı kullanmamaktadırlar. Ancak ürünün az olduğu dönemlerde hammadde temini komisyoncular vasıtasıyla sağlanabilmektedir. Türkiye’de tüketimi yok denecek kadar az olan beyaz kum midyesi ve deniz salyangozu ise doğrudan işleme fabrikalarına pazarlanmaktadır (Dağtekin, 2008). İç sularda ise avlanan ürünler genellikle yerel tüccarlar veya kooperatifler vasıtasıyla pazarlanmaktadır. Bazı gemiler balık hali vasıtasıyla da pazarlayabilmektedirler.

Yetiştiricilikten elde edilen ürünün pazarlanması; mevcut tesislerden tüketicilere yapılan perakende veya komisyonculara yapılan toptan satışlar ile su ürünleri işleme tesislerine satışlar yanı sıra, lokanta hizmeti veren işletmelerde pişirilerek yapılan satışlar ve diğer işletmelere yavru veya balık satışı yoluyla yapılmaktadır (Dağtekin 2008).

Diğer tarımsal ürünlerde olduğu gibi balıkçı ve üretici pazarlamada doğrudan etkili olamamaktadır. Balıkçı, pazarlamada birlikte çalıştığı kabzımala bağımlıdır. Yaygın görülen uygulamada, balıkçı, sezon öncesi bakım onarım masrafları veya yeni ekipman alımlarında kabzımalardan avans kullanmakta, borcuna karşılık sezon içerisinde avladığı balıkları kabzımala vermektedir. Aslında olumlu görülen bu karşılıklı işbirliği, sattığı balığın fiyatının belirlenmesinde balıkçının etkinliğini azaltmaktadır.

Girdi tedariki, pazarlama ve karşılaşılan sorunların çözümünde üretici birlikleri ve kooperatiflerin etkinliği ve gücü azdır. Üretici birlikleri ve kooperatifler vasıtasıyla balıkçının veya yetiştiricinin kendi ürününü kendi belirleyeceği fiyattan pazarlama imkânı düşüktür.

Gerek ülke içerisinde gerekse ihracata sunulan ürünlerde katma değeri yüksek olan işlenmiş ürünlerin payı düşüktür. Bu durum üretilen üründen daha fazla gelir elde etme imkânını azaltmaktadır. (TAGEM Su Ürünleri 2019-2023 Sektör Politika Belgesi)

Ülkemizdeki balık fiyatlarının ortalama değerleri tabloda verilmiştir.

Tablo 27: Türkiye Ortalama Tüketici Fiyatları

	2015	2016	2017	2018	2019
Balık	17,64	17,55	20,37	23,66	27,88

Kaynak: TEPGE

Su ürünleri, insanların iyi kalitede protein ihtiyaçlarını karşılamaları için önemli bir kaynaktır. Türkiye’de ortalama balık tüketici fiyatlarına bakıldığında 2009-2014 yılları arasında fiyat dalgalanmaları çok fazla olmamıştır. 2018 ve 2019 yılları arasında %18’lik bir artış olmuştur.

Türkiye protein ihtiyacını karşılayabileceği zengin balık kaynakları olmasına rağmen, halkın balık tüketim alışkanlığı yaygın olmadığı için Türkiye bu kaynaktan yeterince faydalanamamaktadır. Türkiye’de kişi başı balık tüketimi 2017 yılında 5,5 kg iken 2019 yılında 6,26 kg olmuştur.

Dünyada kişi başı balık tüketimi ortalama 16 kg, Avrupa Birliğinde bu sayı 22 kg ve Türkiye’de ise 6,26 kg olarak belirtilmektedir. İç piyasada tanıtıcı ve tüketimi özendirici faaliyetlerde bulunularak kişi başı ortalama tüketim artırılabilir ve dünya ortalamasına yaklaşılabılır.

3. TEKNİK ANALİZ

3.1. Kuruluş Yeri Seçimi

Bartın İli Merkez İlçe Kutlubey Demirci Köyü’ndeki hazineye ait 123 ada 1 parsel 15.000,53 m²’lik sanayi alanı imarlı arazi üzerinde 2000 m² kapalı alana sahip bir yapıda proje kapsamındaki faaliyetler planlanmaktadır. Deniz Salyangozu İşleme Tesisi ve alternatif deniz ürünlerine yönelik Soğuk Hava Deposu kurulacak alan için kesin bir yer tespiti yapılmamış olup bahsi geçen alanın ilgili kurumlarca verilecek olan uygunluk durumunu müteakip planlanması ve söz konusu yatırım için değerlendirilmesi gerekmektedir.

Şekil 6: Belirlenen Yatırım Yeri



Bölgedeki ana kara yolları güzergâhları ve yol durumu elde edilecek ürünlerin yurt içi dağıtım ağı içinde nakliyesini kolaylaştıracaktır. Diğer yandan tesis yapılacak yerin tespitinde arazi durumu çok önemlidir. Elektrik, yol ve suya yakınlık ayrıca yerleşim yeri dışında olması, arazinin vasfı, atık sisteminin kolay kuruluyor olması, yol güzergâhlarına yakınlık değerlendirme yapılması gereken kriterlerdir. Kurulum ve işletme dönemindeki yasal gereklilikler inşaat ve işletme döneminde dışarıdan müdahaleler ile çözülebilir. İşletme kurulurken ÇED (çevresel etki değerlendirme) kapsamındaki işletmelerden sayılacağı için aşağıda belirtilen şartlar değerlendirilmelidir.

- 1- Faaliyet sahası çevresinde Milli Parklar, Tabiat Parkları, Sulak Alanlar, Tabiat Anıtları, Tabiatı Koruma Alanları, Yaban Hayatı Koruma Alanları, Yaban Hayvanı Yetiştirme Alanları, Kültür Varlıkları, Tabiat Varlıkları, Sit ve Koruma Alanları, Boğaziçi Kanununa göre koruma altına alınan alanlar, Biyogenetik Rezerv Alanları, Biyosfer Rezervleri, Özel Çevre Koruma Bölgeleri, Özel Koruma Alanları, İçme ve Kullanma Su Kaynakları ile ilgili koruma alanları, Turizm Bölgeleri ve koruma altına alınmış diğer alanlar bulunmamalıdır.
- 2- Ülkemiz mevzuatı uyarınca korunması gerekli alanlar;

- a) 9/8/1983 tarihli ve 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu'nun 2'nci maddesinde tanımlanan ve bu kanunun 3. maddesi uyarınca belirlenen "Milli Parklar", "Tabiat Parkları", "Tabiat Anıtları" ve "Tabiat Koruma Alanları" kapsamında yer almamalıdır.
- b) 01/07/2003 tarihli ve 4915 sayılı Kara Avcılığı Kanunu uyarınca Çevre ve Orman Bakanlığı'nca belirlenen "Yaban Hayatı Koruma Sahaları ve Yaban Hayvanı Yetiştirme Alanları" kapsamında yer almamalıdır.
- c) 21/7/1983 tarihli ve 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun 2. maddesinin "a-Tanımlar" bendinin 1., 2., 3. ve 5. alt bentlerinde "Kültür Varlıkları", "Tabiat Varlıkları", "Sit" ve "Koruma Alanı" olarak tanımlanan ve aynı kanun ile 3386 sayılı kanunun (2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu' nun Bazı Maddelerinin Değiştirilmesi ve Bu Kanuna Bazı Maddelerin Eklenmesi Hakkında Kanun) ilgili maddeleri uyarınca tespiti ve tescili yapılan alanlar kapsamında olmamalıdır.
- d) 22/3/1971 tarihli ve 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu kapsamında olan Su Ürünleri İstihsal ve Üreme Sahaları kapsamında yer almamalıdır.
- e) 31/12/2004 tarihli ve 25687 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği'nin 17, 18, 19 ve 20 inci maddelerinde tanımlanan alanlardan olmamalıdır.
- f) 2/11/1986 tarihli ve 19269 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği'nin 49. maddesinde tanımlanan "Hassas Kirlenme Bölgeleri" kapsamında olmamalıdır.
- g) 9/8/1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanunu'nun 9. maddesi uyarınca Bakanlar Kurulu tarafından "Özel Çevre Koruma Bölgeleri" olarak tespit ve ilan edilen alanlar içerisinde olmamalıdır.
- h) 18/11/1983 tarihli ve 2960 sayılı Boğaziçi Kanunu'na göre koruma altına alınan alanlar içerisinde yer almamalıdır.
- i) 31/8/1956 tarihli ve 6831 sayılı Orman Kanunu gereğince orman alanı sayılan yerlerden olmamalıdır.
- j) 4/4/1990 tarihli ve 3621 sayılı Kıyı Kanunu gereğince yapı yasağı getirilen alanlardan olmamalıdır.
- k) 26/1/1939 tarihli ve 3573 sayılı Zeytinciliğin Islahı ve Yabanilerinin Aşılattırılması Hakkında Kanunda belirtilen alanlar içerisinde yer almamalıdır.
- l) 25/2/1998 tarihli ve 4342 sayılı Mera Kanunu'nda belirtilen alanlardan olmamalıdır.
- m) 17/05/2005 tarihli ve 25818 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği"nde belirtilen alanlar kapsamında yer almamalıdır.
- n) 17/05/1994 tarihli ve 21937 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öne Sahip Sulak Alanların Korunması Sözleşmesi" (RAMSAR Sözleşmesi) uyarınca koruma altına alınmış alanlar kapsamında yer almamalıdır.
- o) 27.07.2003 tarihli ve 25181 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Avrupa Peyzaj Sözleşmesi kapsamında yer almamalıdır.
- p) Onaylı Çevre Düzeni Planlarında, mevcut özellikleri korunacak alan olarak tespit edilen ve yapılaşma yasağı getirilen alanlar (Tabii karakteri korunacak alan, biogenetik rezerv alanları, jeotermal alanlar vb.)dan olmamalıdır.
- q) Tarım Alanları: Tarımsal kalkınma alanları, sulanan, sulanması mümkün ve arazi kullanma kabiliyet sınıfları I, II, III ve IV olan alanlar, yağışa bağlı tarımda kullanılan I.ve II. sınıf ile özel mahsul plantasyon alanlarının tamamı; içerisinde yer almamalıdır.
- r) Sulak Alanlar: Doğal veya yapay, devamlı veya geçici, suları durgun veya akıntılı, tatlı, acı veya tuzlu, denizlerin gel-git hareketinin çekilme devresinde 6 metreyi geçmeyen derinlikleri kapsayan, başta su kuşları olmak üzere canlıların yaşama ortamı olarak önem taşıyan bütün sular, bataklık

sazlık ve turbiyeler ile bu alanların kıyı kenar çizgisinden itibaren kara tarafına doğru ekolojik açıdan sulak alan kalan yerlerden olmamalıdır. Göller, akarsular, yeraltı suyu işletme sahaları kapsamında yer almamalıdır.

- s) Bilimsel araştırmalar için önem arz eden ve/veya nesli tehlikeye düşmüş veya düşebilir türler ve ülkemiz için ekonomik olan türlerin yaşama ortamı olan alanlar, biyosfer rezervi, biyotoplar, biyogenetik rezerv alanları, benzersiz özelliklerdeki jeolojik ve jeomorfolojik oluşumların bulunduğu alanlar kapsamında yer almamalıdır.

3.1.1. Bartın İline Dair Genel Bilgiler

Bartın iline ait, Bartın Meteoroloji Müdürlüğünden alınan veriler aşağıdaki tablolarda belirtilmiştir:

Tablo 28: Bartın'da Ölçülen Meteorolojik Veriler (1960-2019)

Meteorolojik Veriler Başlıkları	Değer	Tarih
Ortalama sıcaklığı (°C)	12,8	
En yüksek sıcaklık (°C)	42,8	13.07.2000
En düşük sıcaklık (°C)	-18,6	23.02.1985
Yıllık toplam yağış (mm)	1040,5	
Günlük max. Yağış (kg/m ²)	161,1	07.08.1970
Ortalama rüzgâr hızı(m/sn.) yönü	1,5	N (Kuzey)
En hızlı rüzgâr (km/saat)	117,0	12.08.2012
En yüksek kar (cm)	109	03.01.1983
Ortalama nispi nemi (%)	78,6	
Ortalama güneşlenme süresi (saat)	5,6	

Kaynak: Bartın Valiliği 2020 Yılı Bartın İl Brifingi

Tablo 29: Bartın Meteorolojik Veriler (2019 Yılı)

Meteorolojik Veri Başlıkları	Değer
Ortalama Sıcaklık	13,8 (°C)
En Yüksek Sıcaklık ve Günü	35,4
En Düşük Sıcaklık ve Günü	-4,0
Toplam Yağış Miktarları	866,8
Yağışlı Gün Sayısı	126
Ortalama Nem (%)	85,0
Ortalama Güneşlenme Süresi(saat)	6,5
En Hızlı Rüzgâr (km/saat)	50,4

Kaynak: Bartın Valiliği 2020 Yılı Bartın İl Brifingi

Bartın'da yazları sıcak kışları serin geçen ılıman deniz iklimi (Karadeniz iklimi) görülür. 2018 yılı ildeki yıllık sıcaklık ortalaması 14,4 °C, yıllık yağış miktarı 1.078,8 mm'dir. Bartın'daki uzun yıllar yağış ortalaması (1961-2019) 1.046,2 mm'dir.

Tablo 30: 2019 Yılı aylık yağış dağılımı

Aylar	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
mm.	115.5	84.2	77.6	59.0	54.0	71.2	59.6	77.2	86.3	113.5	113.9	134.2

Kaynak: Bartın Valiliği 2020 Yılı Bartın İl Brifingi

Tablo 31: 2019 Yılı Sıcaklık Dağılımı

Aylar	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
°C	4.1	4.9	7.2	11.3	15.7	19.9	22.1	21.8	17.8	13.7	9.2	5.9

Kaynak: Bartın Valiliği 2020 Yılı Bartın İl Brifingi

NOT: Bartın'daki uzun yıllar sıcaklık ortalaması (1961-2019) 12.8 derecedir.

Rüzgâr: Bartın genellikle kuzey ve batı yönlü rüzgârların etkisindedir. Ölçülen en yüksek rüzgar hızı (w) 15,9 (m/sn) 'dir.

Bitki Örtüsü: Bartın'daki ormanlık alanlar, bitki ve ağaç türü zenginlikleri ile yaban hayvanları yönünden Türkiye'nin en zengin ormanlık alanlarındandır. Karakteristik orman ağaçları meşe, kayın, gürgen, kestane, köknar, çam çeşitleri cevizdir.

Bartın ilinin nüfusu TÜİK Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemine (ADNKS) göre 198.249'dur. Nüfusun % 49,39'u 97.908 kişi ile erkekler, % 50,61'i 100.341 kişi ile kadınlar oluşturmaktadırlar.

Köy nüfusu 97.481 (%49), ilçe merkezleri nüfusu 86.527 (%44), belde merkezleri nüfusu ise 14.241 (%7'dir)

Tablo 32: Bartın İli Nüfusu

YERLEŞİM YERLERİ		2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013
BARTIN	ŞEHİR	74.609	71.703	71.485	68.881	66.091	63.253	61.289
	BELDE/KÖY NÜFUSU	81.156	83.313	79.804	80.732	81.381	81.977	82.984
	TOPLAM	155.765	155.016	151.289	149.613	147.472	145.230	144.273
AMASRA	ŞEHİR	5.963	6.085	6.589	6.684	6.666	6.788	6.640
	BELDE/KÖY NÜFUSU	8.188	8.691	8.278	8.300	8.401	8.588	8.701
	TOPLAM	14.151	14.776	14.867	14.984	15.067	15.376	15.341
KURUCAŞİLE	ŞEHİR	2.169	1.877	1.828	1.803	1.796	1.797	1.826
	BELDE/KÖY NÜFUSU	4.452	4.997	4.693	4.873	4.963	5.047	5.233
	TOPLAM	6.621	6.874	6.521	6.676	6.759	6.844	7.059
ULUS	ŞEHİR	3.786	3.361	3.218	3.188	3.274	3.247	3.240
	BELDE/KÖY NÜFUSU	17.926	18.972	17.682	17.928	18.136	18.708	19.226
	TOPLAM	21.712	22.333	20.900	21.116	21.410	21.955	22.466
BARTIN GENEL TOPLAMI	ŞEHİR	86.527	83.026	83.120	80.556	77.827	75.085	72.995
	BELDE/KÖY NÜFUSU	111.722	115.973	110.457	111.833	112.881	114.320	116.144
	TOPLAM	198.249	198.999	193.577	192.389	190.708	189.405	189.139

Kaynak: Bartın Valiliği 2020 Yılı Bartın İl Brifingi

3.1.1.1. Bartın İli Ekonomik Durum

Ekonomik yapıyı belirleyen ana unsurlar madencilik, sanayi, tarım, ticaret, turizm ve ormancılıktır. Ayrıca el işlemleri, tel kırma, dokumacılık, ağaç oymacılığı (çekicilik), gemi yapımcılığı, taş sac yapımı, günümüzden gelen belli başlı el sanatlarıdır.

Temel Geçim Kaynakları

İlimizin iç ve dış ticaretinin başlıca konusunu tarım ve sanayi ürünleri oluşturmaktadır. Başlıca tarım ürünleri buğday, arpa, mısır ve yulaf, elma, armut, ayva, muşmula, kiraz, erik, ceviz, kestane, fındık, şeftali, kıvılcık, çilek, kivi, dut, sanayi bitkilerinden; ayçiçeği, soğan, sarımsak, patates ile nohut, fasulye, bakla ve bezelye gibi baklagillerdir. Hayvancılık düşük kapasitelidir. Su ürünleri açısından zengin bir potansiyele sahiptir.

İldeki sanayi tesisleri toprak, plastik, mobilya, makine, konfeksiyon, gıda (konserve, süt ve süt ürünleri, helva, doğal kaynak suyu, defne yaprağı ve çam fıstığı) ve madencilik ve tekstil - konfeksiyon sanayi ağırlıklıdır.

Tablo 33: Bartın İli İhracat ve İthalat Tutarları

Yıllar	İhracat(\$)	İthalat(\$)
2009	14.659.000	8.950.000
2010	15.694.000	9.316.000
2011	20.625.000	14.850.000
2012	14.116.000	15.211.000
2013	20.314.000	8.957.000
2014	11.176.000	9.325.000
2015	9.570.000	11.908.000
2016	13.806.000	12.137.000
2017	19.671.899	10.941.390
2018	33.584.574	13.476.874
2019	29.024.735	6.987.759

Kaynak: TÜİK

Tablo 34: Bartın Limanı İhracat ve İthalat Durumu

Yıllar	İhracat (\$)	İthalat (\$)
2010	127.349.000	211.949.000
2011	127.298.000	277.638.000
2012	138.880.000	189.331.000
2013	138.282.000	217.282.000
2014	188.235.000	187.367.000
2015	138.035.000	176.639.000
2016	131.795.165	149.252.929
2017	164.823.271	221.367.574
2018	187.792.262	267.235.520
2019	215.444.682	176.444.763

Kaynak: TÜİK

Bartın İli Sanayi Sektörü

İlde sanayi siciline kayıtlı işyeri sayısı 175'dir. 31.12.2019 tarihi itibarıyla 9.148 kişi istihdam edilmektedir. Sektörler itibarıyla, sanayi tesislerine bakıldığında en fazla istihdam tekstil ve konfeksiyon sektöründe olup, toplam istihdamın yaklaşık %41'i bu sektör tek başına karşılamaktadır.

Diğer yandan ilde yeni yeni yatırımlara imkân vermek bakımından, altyapısı hazır sanayi parsellerinin üretimine ağırlık verilmektedir.

1/100.000 ölçekli çevre düzeni planında, merkez ilçe sınırları içerisinde 4.000 dekarlık bir alan II. O.S.B. alanı olarak öngörülmektedir.

Tablo 35: Bartın İli Sanayi Sicil Durumu

Genel Durum	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Sanayi Sicil Belgeli Şirket	124	125	142	140	175	175
Sanayi Sicil Belgesi Verilen Şirket	12	5	24	6	32	14
Sanayi Sicil Belge Vizesi	37	16	55	10	63	55
Faaliyet Gösteren Anonim Şirket	850	139	175	173	188	-
Faaliyet Gösteren Limitet Şirket	683	504	744	769	818	-

Kaynak: Bartın İl Sanayi ve Teknoloji Müdürlüğü

Tablo 36: Mevcut Sanayi Tesisleri

Tesis Türü	Firma Sayısı	Çalışan Sayısı
Tekstil ve Konfeksiyon Sanayi	18	3.738
Kimya, Kömür ve Plastik Sanayi	16	1.628
Taş ve Toprağa Dayalı Sanayi	20	1.332
Orman Ürünleri ve Mobilya Sanayi	24	409
Gıda Sanayi	30	507
Metal Eşya ve Makine Teçhizat Sanayi	25	845
Diğer Sanayi	42	689
Toplam	175	9.148

Kaynak: Bartın İl Sanayi ve Teknoloji Müdürlüğü

Organize Sanayi Bölgesi

Bartın Merkez Organize Sanayi Bölgesi alanı 96 hektardır. 77,1 hektar ilave genişleme alanı ile ilgili kamulaştırma çalışmaları son aşamaya gelmiştir. Bölgede halen 30 adet sanayi parseli mevcut olup, 26 sanayi parselinde üretim yapılmaktadır. 2019 yılı itibarıyla 30 parsel üzerinde 26 sanayi işletmesi faaliyetini sürdürmekte ve buna mukabil toplam 4.000 kişi istihdam edilmektedir. İlave OSB alanı için çalışmalar devam etmekle birlikte kamulaştırma çalışmalarının %95 tamamlanmıştır. 2020 yılında kamulaştırma çalışmalarının tamamlanmasının ardından alt yapı çalışmalarına ve hemen sonra yer tahsisine başlanması planlanmaktadır.

Tablo 37: Bartın Organize Sanayi Bölgesi Parsel ve Firma Bilgileri

OSB MEVCUT DURUM	
Parsel Sayısı	30
Tahsisi Yapılan Parsel Sayısı	30
Çalışan Firma Sayısı	26
Üretimine Ara Veren Firma Sayısı	2

NOT:OSB’de 30 adet sanayi parseli bulunmaktadır. Bu 30 parsel 30 firmaya tahsis edilmiştir. Bir firma birkaç parselde sahip olabilmektedir.

Kaynak: Bartın OSB Müdürlüğü

Tablo 38: Bartın Organize Sanayi Bölgesi Alanının Mevcut Durumu

BÖLGE ALANI (m²)	
Sanayi parseli alanı	621.000,00
Spor sahası	10.633,64
İdari Sosyal Tesis	10.544,29
Arıtma	7.555,31
Park	213.318,24
Yol	85.102,14
TOPLAM	948.153,62

Kaynak: Bartın OSB Müdürlüğü

Tablo 39: Bartın OSB’de Arsa Tahsisi Yapılan Firmaların Sektörlere Göre Dağılımı

Sektör	Firma Sayısı	Çalışan
Gıda Sanayi	2	130
Tekstil Dokuma ve Giyim Sanayi	8	2.695
Orman ürünleri ve mobilya	4	359
Plastik Sanayi	3	88
Otomotiv Yan San	1	560
Pişmiş Kil Ve Çimento Gereçleri Sanayi	2	84
Demir Çelik Sanayi	5	443
Ayakkabı imalatı	1	137
TOPLAM	26	4.496

Kaynak: Bartın OSB Müdürlüğü

Tablo 40: Faaliyette Olan Küçük Sanayi Siteleri

Adı/Unvanı	Kuruluş Tarihi	Toplam Alanı (m ²)	Toplam İşyeri Sayısı	Dolu İşyeri Sayısı	Mevcut İstihdam
Bartın Yeni Sanayi Sitesi	1973	290.000	440	425	630
S.S Amasra K.S.S Yapı Kooperatifi	1988	9.917	36	35	26
S.S Ulus K.S.S Yapı Kooperatifi	1980	3.000	44	30	70
S.S Atılım K.S.S Yapı Kooperatifi	1992	111.865	178	178	500
S.S Abdipaşa K.S.S Yapı Kooperatifi	1994	28.000	32	32	35
Kozcağız Küçük Sanatkarlar Toplu İşyeri Yapı Kooperatifi	1994	60.000	100	100	450
TOPLAM		502.782	830	800	1.711

Kaynak: Bartın Valiliği 2020 Yılı Bartın İl Brifingi

Tablo 41: Proje Aşamasında Olan Küçük Sanayi Siteleri

Adı/Unvanı	Kuruluş Tarihi	Toplam Alanı (m ²)	Toplam İşyeri Sayısı	Dolu İşyeri Satısı	Mevcut İstihdam
S.S. Tekkeönü Piri Reis K.S.S. Yapı Kooperatifi	2005	13031	11	Proje Aşamasında	
S.S. Kurucaşile Tekne ve Yat İmalatçıları K.S.S. Yapı Kooperatifi	2004	-	12	Proje Aşamasında	

Kaynak: Bartın Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

Tablo 42: Bartın'da Kooperatifçilik

Kooperatif Türü	Adedi	
	Faal	Tasfiye
Konut Yapı Kooperatifler Birliği	1	-
Konut Yapı Kooperatifi	21	14
Toplu İşyeri Yapı Kooperatifi	-	-
Küçük Sanayi Sitesi Yapı Kooperatifi	4	1
Motorlu Taşıyıcılar / Karayolu Yük / Yolcu Taşıma Kooperatifi	11	
Esnaflık ve Sanatkarlar Kredi ve Kefalet Kooperatifi	4	
Turizm Geliştirme Kooperatifi	1	
Fındık Tarım Satış Kooperatifi	1	
Toplam	43	15

Kaynak: Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü-Ticaret Müdürlüğü 30.06.2019

Tablo 43: İşsizlik ve İstihdam Verileri Oranları (yüzde)

	Türkiye (TÜİK 2019 Ağustos) %	BÖLGE (TÜİK 2018) %	İL (TÜİK 2013) %
İşsizlik	14,0	8,0	6,2
İşgücüne Katılım	53,9	49,9	58,5
İstihdam oranı	46,3	45,9	54,9

Kaynak: TÜİK

Tablo 44: Bartın'da İş Arayan ve İşsiz Sayıları

	Toplam	Erkek	Kadın
Kayıtlı Toplam İş Arayan Sayıları	26.464	17.009	9.455
Kayıtlı Toplam İşsiz Sayısı	12.021	6.341	5.680

Kaynak: Bartın Valiliği 2020 Yılı Bartın İl Brifingi

3.1.1.2. Bartın İlinin Ulaştırma ve Alt Yapı Durumu**Elektrik**

Bartın, enerji ihtiyacını ulusal enerji sisteminden sağlamaktadır. İlin tüm ilçe, kasaba ve köylerinde elektrik enerjisi kullanılmaktadır. Bartın'da elektrik enerjisi ile ilgili evsel kullanımda önemli bir sorun bulunmamaktadır. İlde, 1 adet 154 KVA BARTIN-II (200 MVA), 1 adet 380 Bartın OSB Trafo Merkezi (250 MVA) işletmede olup, trafo merkezlerinin kurulu gücü 450 MVA'dır.

Tüketim :

İlin elektrik tüketimi;

2018 yılı 485.206.953 kWh'dır.

2019 yılı 441.663.312 kWh'dır.

Üretim:

İlin elektrik üretimi 2018 yılı 27.024.284 kWh'dır.

2019 yılı 28.507.763 kWh'dır.

Ulaşım

Karayolu

Bartın'ın şehirlerarası ulaşımını sağlayan karayolu; batıda Çaycuma-Devrek (Zonguldak) - Mengen-Yeniçağa (Bolu), güneyde de Safranbolu (Karabük)-Gerede (Bolu) üzerinden E-80 Otoyolu ile E-5 devlet yoluna ulaşmaktadır. Doğuda Cide (Kastamonu), güneyde de yine Safranbolu (Karabük) üzerinden Orta ve Doğu Karadeniz ve İç Anadolu'ya açılmaktadır.

Bartın ilinin karayolu uzunluğu toplam 294 km olup bunun 131 km'si devlet yolları (Devlet yollarının 73 km'si bölünmüş yoldur), 163 km'si de il yolları ağına yer alır.

Tablo 45: Bartın İl Sınırlarındaki Yol Ağı

Niteliği	Uzunluğu (Km)
Devlet Yolu*	131
İl Yolu*	163
Ara Toplam	294
Otoyol	-
Köy Yolu**	1.951,44
Orman Yolu***	1.610

Kaynak: *Karayolları 156. Şub. Şef. **İl Özel İdaresi, ***Bartın Orman İşletme Müd

Tablo 46: Bartın İlının Belli Başlı İllere Uzaklığı

İller	Km
İstanbul	417
Bolu	174
Zonguldak	87
Ankara	283
Karabük	89
Kastamonu	183

Kaynak: Bartın Valiliği 2020 Yılı Bartın İl Brifingi

Denizyolu

Bartın Limanı:

Bartın limanı 1965 yılında inşa edilerek 10.06.1966 tarih ve 6/6548 karar sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile askeri hizmetlere ayrılan bölümleri dışında kalan kısımlarının kullanımı Bartın Belediyesi tarafından yapılmaktadır. 15.05.1995 tarih ve 2136 sayılı Bakanlar Kurulu Kararıyla da yabancı gemilerin girişine açılmıştır. Halen 2004 yılında yürürlüğe giren ISPS kod çerçevesinde güvenlik seviyesi 1 olan liman, gerekli sertifikasyonu yapılmış olarak belli cins gemiler için uluslararası deniz trafiğine açıktır.

Yük ve yolcu taşımacılığında uluslararası liman olarak hizmet veren Bartın Limanı aynı zamanda yük ve yolcu giriş-çıkış gümrük kapısıdır. 480 m. rıhtım uzunluğuna sahip Bartın Limanının su derinliği 7,2-8 metredir. Limana 215 metre boyundaki gemiler yanaşabilmektedir.

Bartın Limanı'nın Dış Alım-Dış Satım Ürünleri (Genel)

İhraç Malları: Profil demir, çimento, alçı, inşaat malzemeleri, diatomit (toprak) ve katran'dır.

İthal Malları: Kütük demir, pik demir, kömür, tomruk ve kağıt hamuru, kömür'dür.

Tablo 47: Tablo 44: Limana Gelen Gemi Sayısı

Yıllar	Türk Bayraklı	Yabancı Bayraklı	Toplam
2016	159	162	321
2017	135	229	364
2018	97	263	360
2019	91	296	387

Kaynak: Bartın Valiliği 2020 Yılı Bartın İl Brifingi

Tablo 48: Bartın Limanı Yükleme Boşaltma Durumu (Ton)

Yıllar	Yükleme	Boşaltma	Toplam
2016	444.917	678.417	1.123.334
2017	658.247	636.577	1.294.824
2018	593.526	678.708	1.272.234
2019	828.898	527.424	1.356.322

Kaynak: Bartın Valiliği 2020 Yılı Bartın İl Brifingi

Tablo 49: Bartın Limanı Yolcu İstatistikleri

Yıl	Gemi Sayısı			Yolcu Sayısı		
	Kurvaziyer	Diğer	Toplam	Diğer	Kurvaziyer	Toplam
2016	2	0	2	0	171	171 Transit Yolcu
2017	1	0	1	0	103	103 Transit Yolcu
2018	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-

Kaynak: Bartın Valiliği 2020 Yılı Bartın İl Brifingi

Tablo 50: Limana Kayıtlı Gemi ve Gemi adamı Sayıları

Bartın Limanı	Gemi	Aktif Gemi Adamı Sayısı
2016	284	610
2017	289	623
2018	286	655
2019	339	715

Kaynak: Bartın Valiliği 2020 Yılı Bartın İl Brifingi

İlin sahillerindeki Amasra ve Kurucaşile limanları ile Tekkeönü Balıkçı Barınağı ulusal ticari liman statüsündedir. Söz konusu limanların yat limanı olarak gelişme potansiyeline sahip olacağı öngörülmektedir.

Yanışma yerleri-Rıhtım ve İskeleler-Balıkçı Barınakları:

Amasra Limanı

2013 yılı Ağustos ayında inşaatı tamamlanarak hizmete açılan yolcu iskelesi ve küçük tekne yanışma yerleri ile günübirlik gezi tekneleri, ticari yatlar ve balık avlama gemilerinin istifade ettiği yanışma yerleri bulunmaktadır.

Amasra Limanı'na 31/01/2019 tarihi itibarıyla 515 gemi ve 963 gemi adamı kayıtlıdır.

Askeri iskele: Askeri gemilerin, Sahil Güvenlik botlarının ve tesislere akaryakıt getiren gemilerin istifadelerine açıktır.

Kurucaşile Balıkçı Barınağı

Liman inşaatının tamamlanmasını müteakip 1990 yılında DLH tarafından Belediye Başkanlığına geçici devir tutanağı ile teslim edilmiştir. Balık avlama gemileri ile kabotaj hattında çalışan ticari gemiler istifade etmektedirler.

Amasra Liman Başkanlığı idari sınırları dâhilindeki Kurucaşile Balıkçı Barınağından, Kurucaşile İlçesi sınırlarında bulunan Başköy 'de Trakya Cam Sanayi tarafından işletilmekte olan Maden ocağı hizmet dışıdır. Birinci altı aylık dönemde **1.180 Ton** Blok Mermer yüklemesi yapılmıştır.

Tablo 51: Kurucaşile Balıkçı Barınağı Yükleme İstatistikleri

Yükleme	(Ton)							
Yük Cinsi	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Kuvars Madeni	9.600	1.540	2.860	-	-	0	-	-
Kömür	-	2.000	-	-	-	0	-	-
Blok Mermer	-	9.700	22.100	8.080	6.750	4850	2.700	1.180

Kaynak: Bartın Valiliği 2020 Yılı Bartın İl Brifingi

Akkonak Limanı

Alkan Madencilik isimli özel şirket tarafından, liman merkezine 20 km. mesafedeki Akkonak Köyü'nde yaptırılan 112 m'lik rıhtımın tamamı bitirilerek 06.06.2010 tarihinde gemi trafiğine açılmış olup Ambarlı ve Ünye limanlarına blok mermer yüklemesi yapılmaktadır.

Tablo 52: Akkonak Limanı Yükleme İstatistikleri

Yükleme	Yıllar					
Yük Cinsi	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Blok Mermer	57.000	32.214	18.850	26.810	16.630	9.925

Kaynak: Bartın Valiliği 2020 Yılı Bartın İl Brifingi

Tarlaağzı Balıkçı Barınağı

Amasra merkezine 7 km mesafede bulunmaktadır. Yapımına 1995 yılında başlanılmış, 2005 yılı Ekim ayında tamamlanmıştır. 2007 yılında Tarlaağzı Su Ürünleri Kooperatifine kiralanmıştır. Barınaktan; balık avlama gemileri, yatlar ve yolcu motorları istifade etmektedir.

Tekkeönü Balıkçı Barınağı

Liman il merkezine 38 km mesafede bulunmaktadır. köy tüzel kişiliği tarafından işletilmektedir. Balık avlama gemileri istifade etmektedir.

Demiryolu

Bartın ili sınırları içinde demir yolu ağı bulunmamaktadır. Bartın'a demiryolu ile ulaşım, il merkezine 38 km uzaklıktaki Saltukova tren istasyonu ile sağlanmaktadır.

Havayolu

Bartın'a en yakın havalimanı, 38 km uzaklıktaki Saltukova (Zonguldak) havalimanıdır. Havaalanı 2009 Temmuz ayı itibarıyla faaliyete geçmiştir.

3.1.1.3. Bartın İlinin Yüksek Öğrenim Durumu ve İnovasyon Eko Sistemi

Bartın Üniversitesi

5765 sayılı ve 22.05.2008 tarihli kanunla kurulan Bartın Üniversitesi bünyesinde; 9 Fakülte, 3 Enstitü, 1 Yüksekokul, 3 Meslek Yüksekokulu ile 13 Araştırma ve Uygulama Merkezi bulunmaktadır. Üniversite merkez kampüsü şehir merkezine 5 km uzaklıkta olup 87.520,00 m²'lik kampüs alanı mevcuttur. Yeni

Kutlubey Kampüs alanı 1.090.699,72 m²'dir.2018-2019 Akademik yılında personel sayısı 600'ü akademik ve 259'u idari ve 129'u sürekli olmak üzere toplam 988'dur.

2018-2019 Akademik yılında 15.916 öğrenci öğrenim görmektedir.

Tablo 53: 2019 Akademik Yılı İtibariyle Bölüm Bazında Öğrenci Sayısı

Fakülte	Bölüm	Öğrenci Sayısı
Orman Fakültesi	Orman Mühendisliği	207
	Peyzaj Mimarlığı	
	Orm. Endüstri Mühendisliği	
Fen Fakültesi	Matematik	525
	Moleküler Biyoloji ve Genetik	
	İstatistik	
	Biyoteknoloji	
Edebiyat Fakültesi	Arkeoloji	2.268
	Çağdaş Türk Leh. ve Edebiyatları	
	Felsefe	
	Psikoloji	
	Sosyoloji	
	Sosyoloji (Uzaktan Eğitim)	
	Tarih	
	Türk Dili ve Edebiyatı	
	Türk Dili ve Edebiyatı (Uzaktan Eğitim)	
Eğitim Fakültesi	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri	1.529
	Fen Bilgisi Öğretmenliği	
	İlköğretim Matematik Öğretmenliği	
	Sınıf Öğretmenliği	
	Sosyal Bilgiler Öğretmenliği	
	Türkçe Öğretmenliği	
	İlköğretim Din Kültürü Öğretmenliği	
	Resim-İş Öğretmenliği	
	Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık	
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	İktisat	2.005
	Yönetim Bilişim Sistemleri	
	Uluslararası Ticaret ve Lojistik	
	Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi	
	İşletme	
	Turizm İşletmeciliği Bölümü	
İslami İlimler Fakültesi	İlköğretim Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	1.062
	İslami İlimler	
Mühendislik, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi	Çevre Mühendisliği	1.948
	Bilgisayar Mühendisliği	
	Elektrik ve Elektronik Mühendisliği	
	Tekstil Mühendisliği	
	İnşaat Mühendisliği	
	Metalürji ve Malzeme Mühendisliği	
	Makine Mühendisliği	
Sağlık Bilimleri Fakültesi	Hemşirelik Bölümü	76
	Beslenme ve Diyetetik Bölümü	
	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü	
	Sağlık Yönetimi Bölümü	
	Çocuk Gelişimi Bölümü	
	Sosyal Hizmet Bölümü	
	Odyoloji Bölümü	
	Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü	
	Gerontoloji Bölümü	
	Ebelik Bölümü	
Spor Bilimleri Fakültesi	Antrenörlük Eğitim Programı	1.668
	Beden Eğitimi Ve Spor Öğretmenliği Programı	
	Reaksiyon Programı	
	Spor Yöneticiliği Programı	
Toplam		11.288

Kaynak: Bartın Valiliği 2020 Yılı Bartın İl Brifingi

Tablo 54: 2019 Akademik Yılı İtibarıyla Birim Bazında Enstitülerde Kayıtlı Öğrenci Sayısı

Enstitü Adı	Öğrenci Sayısı
Sosyal Bilimler Enstitüsü	406
Fen Bilimleri Enstitüsü	327
Eğitim Bilimleri Enstitüsü	237
Toplam	970

Kaynak:Bartın Valiliği 2020 Yılı Bartın İl Brifingi

Tablo 55: 2019 Akademik Yılı İtibarıyla Birim Bazında Öğrenci Sayısı

Meslek Yüksekokulu Adı	Bölüm	Öğrenci Sayısı
Bartın Meslek Yüksek Okulu	Bilgisayar Programcılığı	2.606
	Bilgisayar Programcılığı (Uzaktan Eğitim)	
	Deniz ve Liman İşletmeciliği	
	Gemi İnşaat Programı	
	Grafik Tasarım	
	Halkla İlişkiler ve Tanıtım Programı	
	İşletme Yönetimi	
	Mobilya ve Dekorasyon	
	Muhasebe ve Vergi Uygulamaları	
	Organik Tarım	
	Peyzaj ve Süs Bitkileri	
	Seracılık	
	Bitkileri Yetiştiriciliği	
	Turizm ve Otel İşl.	
	Turizm ve Sey. Hiz.	
	Marina ve Yat İşletmeciliği	
Yabancı Diller Yüksek Okulu	İsteğe Bağlı Hazırlık	241
	Zorunlu Hazırlık	
Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu	Çocuk Gelişimi	2.272
	Evde Hasta Bakımı	
	İlk ve Acil Yardım	
	Optisyonluk	
	Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik Programı	
	Tıbbi Tanıtım ve Pazarlama	
	Yaşlı Bakımı	
Ulus Meslek Yüksekokulu	Büro Yönetimi ve Yönetici Asistanlığı	362
	Ormancılık ve Orman Ürünleri	
	Giyim Üretim Teknolojisi	
	Tapu ve Kadastro	
Toplam		5.481

Kaynak:Bartın Valiliği 2020 Yılı Bartın İl Brifingi

Bartın Üniversitesi Yeni Kampüs Alanı

Üniversitenin yeni kampüs alanı merkez ilçeye bağlı Kutlubeyyazıcılar Köyü ile Esenyurt Köyü sınırları içerisinde yer alan toplam 1.090.699,72 m² alan üzerinde kurulmaktadır.

İş Geliştirme ve Girişimcilik Alanları

Bartın Üniversitesi Proje ve Teknoloji Ofisi Görevleri:

- Üniversite - Sanayi işbirliğini geliştirici planlamalar yapmak,

- Sanayi kuruluşlarından ve iş dünyasından gelen istek ve öneriler kapsamında Üniversitenin öğretim elemanları ve ilgili birimlerini projeler hazırlamaya teşvik etmek,
- Kamu ve özel kuruluşlardan proje hazırlık ve uygulama süreçlerine ilişkin gelen talepleri yönlendirmek

Bartın Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Merkezleri

Bartın Üniversitesi bünyesinde faaliyet gösteren uygulama ve araştırma merkezleri şunlardır:
Bartın ve Yöresi Tarih-Kültür Araştırmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi

Spor Eğitimi Uygulama ve Araştırma Merkezi

Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi

Merkezi Araştırma Laboratuvarı Uygulama ve Araştırma Merkezi

Okul Öncesi Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi

Kadın Sorunları Uygulama ve Araştırma Merkezi

Orman Ürünleri Uygulama ve Araştırma Merkezi

Sürekli Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi

Yenilenebilir Enerji Uygulama ve Araştırma Merkezi

Kariyer Planlama Uygulama ve Araştırma Merkezi

Dil Eğitim-Öğretim Uygulama ve Araştırma Merkezi

Çocuk Eğitimi Uygulama ve Araştırma Merkezi

Arkeoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi

Psikolojik Danışma ve Rehberlik Uygulama ve Araştırma Merkezi

Bartın İnovasyon Test ve Eğitim Merkezi

Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı 2014 yılı GÜDÜMLÜ Proje Desteği Programı kapsamında kurulan “Bartın Eğitim İnovasyon ve Test Merkezi”, Bartın ilindeki firmaların inovasyon altyapılarını güçlendirecek mekanizmaların oluşturulması, sanayicilere ihtiyacı olan eğitimlerin verilerek kurumsal kapasitelerinin artırılması amaçlarıyla kurulmuştur.

OSB Müdürlük Binası Eğitim İnovasyon ve Test Merkezi OSB içerisinde yer almakta olup 3 kattan oluşmaktadır. Zemin katında test ve uygulamalı eğitimlerin verildiği bölümler ve meslek edindirme merkezi bulunmektedir. Giriş katında OSB Müdürlüğü Ofisleri, kiralık alanlar, TSO Ofisleri, BAKKA Hizmet noktası, İŞKUR hizmet noktası yer almaktadır. En üst katında ise 100 kişilik Eğitim Salonu, 120 kişilik ve 25 kişilik Toplantı Salonları, mutfak ve teras bulunmaktadır.

Şekil 7: Bartın İnovasyon Test ve Eğitim Merkezi



Bartın OSB-TSO-İŞKUR arasında Bartın Eğitim İnovasyon ve Test Merkezi içerisinde nitelikli ara eleman ihtiyacının karşılanmasına yönelik Mesleki Eğitim Kursları açılması için protokol imzalanmıştır. Kurslara katılan kursiyerler kurs bitiminde Milli Eğitim Bakanlığı ve İŞKUR onaylı sertifikaya sahip olmaktadır. Kurs süresince kursiyerlerin maaş ve sigortası İŞKUR tarafından karşılanmaktadır.

3.2. Üretim Teknolojisi

3.2.1 Deniz Salyangozu

3.2.1.1 Taksonomisi

Bilimsel adı *Rapana venosa* olan deniz salyangozu Mollusca (yumuşakçalar) filumunun, Gastropoda (karından bacaklılar) sınıfının Muricidae familyasındandır. İlk olarak 1758'de Linne tarafından *Rapana bezoar* (L, 1758) olarak isimlendirilmiştir, ancak daha sonra bu türün tropikal form olduğu, bu nedenle Karadeniz'de yaşayan formun *Rapana thomasi* (Crosse, 1861) olduğu ileri sürülmüştür. 1987 yılında FAO tarafından hazırlanan yayında Karadeniz'de ve Marmara Denizi'nde yayılış gösteren bu gastropod, *Rapana venosa* (Valenciennes, 1846) olarak tanımlanmakta olup, *Rapana thomasi* (Crosse, 1861) ve *Rapana pontica* (Nordsieck, 1968) adlarının halen kullanılan diğer bilimsel adlar olarak belirtilmektedir. Predatör bir deniz canlısıdır (ICES 2004).

Tablo 56: Deniz Salyangozu Taksonomisi

Regnum	Animalia
Phylum	Mollusca
Classis	Gastropoda
Subclassis	Orthogastropoda
Ordo	Neogastropoda
Family	Muricidae
Species	<i>Rapana venosa</i> (Valenciennes, 1846)

Şekil 8: Deniz Salyangozu



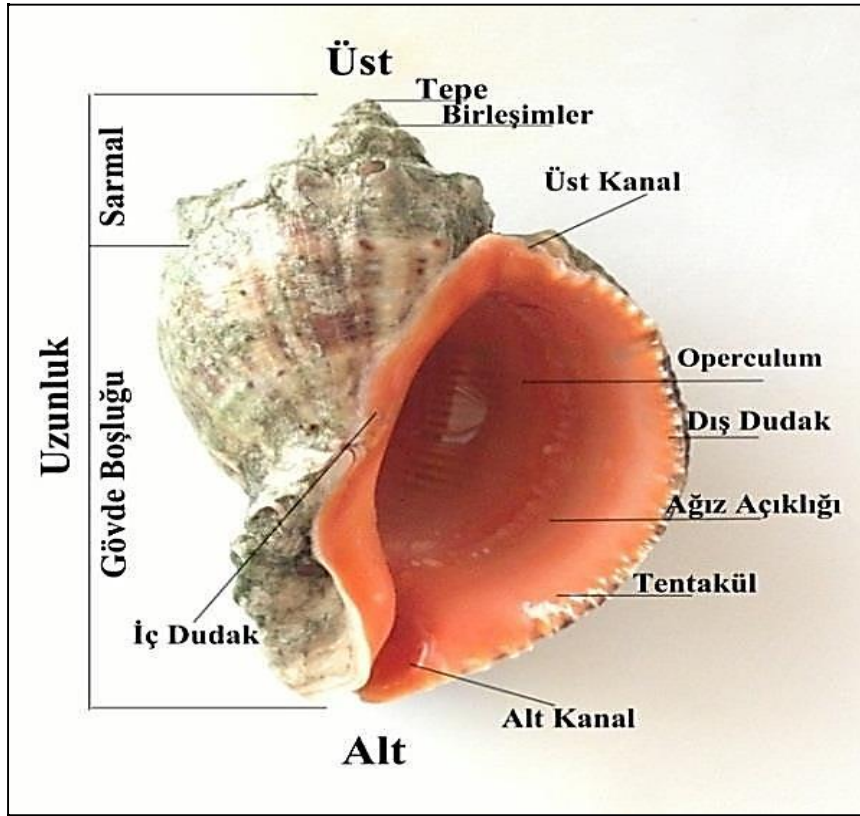
3.2.1.2 Biyolojisi

Morfolojik olarak deniz salyangozu, iç organları tamamı ile örten helezonik şekilli sert bir kabukla tanınır. Kabuk üzerinde kıvrımlar yer alır. İlk kıvrımın bulunduğu yere apeks, son kıvrımın ucundaki açıklığa kabuk ağzı, kabuk ağzının kenarına da dudak adı verilir. Dudak, bir oluk şeklinde vücut içerisine doğru uzanır. Kabuk, vücuda kolumella kasıyla bağlıdır. Bu kas yardımıyla tüm vücut kabuk içine çekilir.

Kabuk ağzı ayağın arka kısmı üzerindeki keratinden oluşmuş yuvarlak şekilli bir operkulumla kapatılır. Deniz salyangozunun ventral tarafını tamamen taban şeklindeki kaslı ayak kapladığından bunlara karından ayaklılar anlamına gelen *Gastropoda* denilmiştir.

Deniz salyangozunun vücudu, baş, ayak ve visceral (sırtta bulunan iç organlar) kitle olmak üzere 3 kısımdan oluşur. Vücut organları manto tarafından salgılanan CaCO_3 içerikli kalın, sert ve tek parçalı, rengi açık sarıdan kahverenginin çeşitli tonlarına kadar değişebilen bir kabukla korunmaktadır. Kabuğun içi, küçük bireylerde kavuniçi ve ağız kısmına doğru kahverengi çizgili, büyük bireylerde ise kabuk içi portakal rengindedir. Kabuk, küçük bireylerde ince yapılı olmakla birlikte büyük bireylerde daha kalındır.

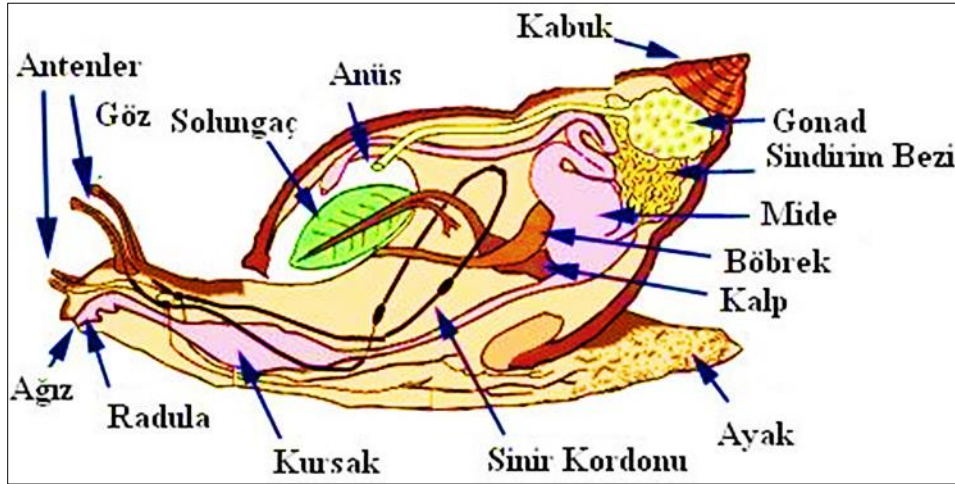
Kabuk % 99 oranında CaCO_3 yapısında olup deri salgılarıyla oluşturulur. Diğer % 1'ini ise MgO , NaCl , FeO , SiO_2 ve protein eteri ekstraktı (yağ) oluşturur. Ortalama kabuk boyu 10-12 cm'ye ulaşabilir. Karın kısmında yer alan ve dışarıya uzatılabilen başın ön tarafında ağız, göz ve antenler bulunur. Ağız boşluğunun tavanında yan çeneler, alt kısmında ise kıkırdak bir parça ile desteklenmiş kaslı bir dil yer alır. Dilin üzeri üç dişli, uçları sivri ve üçgenimsi yapıdaki radula ile kaplıdır. Ortadaki diş diğerlerine göre daha büyüktür.

Şekil 9: Deniz Salyangozunun Anatomik Yapısı

Sindirimde etkin olarak rol oynayan, dar ve uzun bir yemek borusuna sahiptir. Yemek borusunun alt ucu, oval ve iç yüzeyi birçok ince kıvrımlarla kaplı büyük bir kursağa açılır. Kursağın her iki tarafında birer adet büyük tükürük bezi, kursak boyunca uzanır. Kursağın gerisinde bir tüp bulunur. Mide, U şeklinde ve kısmen hepato-pankreas içine gömülmüş bir haldedir. Hepato-pankreas, iç organların üst kısmını tamamen dolduracak şekilde iri ve bölmelidir. Bağırsak, kısa, düz ve dar bir şekildedir. Manto boşluğunda solunum organı ktenidyum bulunur. Sölmün özel bir bölümü olan perikard, kan dolaşımını sağlar. Visceral kitlenin dorsalinde boşaltım organları yer alır. Duyu organları; gözler, statositler ve osphradium'lardır. Duyu organları, antenlerin üzerinde yer alan hücre grupları şeklindedir. Solunum suyunu kontrol eden kimyasal duyu organları olan osphradiumlar, bir eksenle koklama organlarının her iki yanında sık bir şekilde sıralanmış lamellerden oluşmakta ve ktenidyumların diplerinde yer almaktadırlar.

Ayak; uzun, altı düz ve çok kaslı bir organdır. Ayağın orta bölümündeki başın yarattığı dalga hareketleriyle beslenmek veya tehlikelerden uzaklaşmak için gerekli hareket sağlanmaktadır. Ayak kısmında bulunan operculum salyangozun kabuk içerisine çekildiği zaman kendisini dış etkenlerden korur. Başın üst kısmında duyarga görevi yapan iki adet anten bulunur. Antenlerin ön kenarında göz, arka tarafında ise beyin bulunur. Anüs, iç organlar kitlesinin dorsalinde yer alır. Sperma veya yumurta kanalı anüsün hemen arkasından dışarı açılmaktadır. Salyangozlarda kalp iki gözlü olup ayrıca uzunca bir böbreğe sahiptirler. Vücudun arka kısmına doğru sırasıyla embriyo kesesi, mide, orta bağırsak ve orta bağırsak bezesi bulunur.

Şekil 10: Deniz Salyangozunun Anatomik Yapısı



3.2.1.3 Dağılımı

20. yy ortasından beri, deniz salyangozu *Rapana Venosa* dünya çapında çok sayıda bölgeye girmiştir. Ana vatanı Uzakdoğu olan ve İşgalci tür olarak kabul edilen deniz salyangozu, Japonya'da Hokkaido yöresinden Tayvan ve Çin kıyılarına kadar geniş bir yayılma alanı bulurken daha sonra ise 1947'de Karadeniz, 1973'te Adriyatik, 1990'da Ege, 1997'de Fransa'nın Britanya sahili, Quiberon körfezi, 1998'de Kuze Atlantik, Chesapeake Körfezi (ABD), 1999'da Güney Atlantik, Bahia Samborombon, Uruguay, Arjantin, 2005'de ise Kuzey Denizi sularında rapor edilmiştir.

1940'larda Karadeniz'e giren *R. venosa* 10 yıl içerisinde Kafkas, Kırım sahillerine ve Azak Denizine yayılmıştır. 1959 – 1972 yılları arasında ise Romanya, Bulgaristan ve Türkiye sahillerini de Deniz salyangozu *Rapana venosa*'nın dünyadaki yayılımı işgal etmiştir (ICES 2004).

Şekil 11: Deniz Salyangozu Yaşam Alanları Haritası



3.2.1.4 Büyüme

Karadeniz'de *Rapana venosa* kumlu ve sert substratumlarda 40 m derinliğe kadar bulunmaktadır. En bol olarak Kerch strait, Azak Denizi, Sevastopol ve Yalta (Ukrayna), Bulgaristan ve Türkiye sahillerinde bulunmaktadır. Sevastopol körfezinde ilk bir yılda 20 mm'den 40 mm'ye kadar büyüdüğünü tespit etmiştir. Sonraki 2. ve 6. yıllarda ise ortalama değerleri sırasıyla 64,6, 79,4, 87,5 ve 92,1 mm'dir (ICES, 2004). Deniz salyangozu *Rapana venosa* anavatanı olan Asya sularında 18 cm'ye kadar büyürken, işgal ettiği Akdeniz ve Karadeniz sularında ise 12 cm'e kadar büyüebilmektedir(CIESM, 2000).

3.2.1.5 Üreme

Deniz salyangozları ayrı eşeylidirler. İç organların dorsalinde ilk spiral halkada sindirim bezi üzerinde tek bir gonad ve gonad kanalı bulunur. Bu kanal anüsün sağından manto boşluğuna açılır. Deniz salyangozlarında gonad rengi türlere bağlı olarak değişiklik göstermektedir. *Rapana venosa* türünün gonad rengi dişilerde açık sarı, erkeklerde ise açık kahverengidir. Genital organları, dış morfolojik yapılarından kolayca ayırt etmek mümkündür. Erkeklerde ucu sola doğru kıvrık bir penis, dişilerde ise bunun yerine bir girinti mevcuttur. Deniz salyangozunda iç döllenme vardır. Üremenin gerçekleşmesi su sıcaklığına bağlıdır ve Adriyatik Denizi'nde sıcaklığın 18-23°C arasında olduğu dönemlerde gerçekleşmektedir.

Dişiler, sıcaklığın 18 °C'nin üzerine çıkmasıyla erkekleri cezbederek kendilerine doğru hareket etmesini sağlayan feromon hormonu bırakırlar. Yüksek sıcaklık hem salyangozların aktivitesini azaltarak stres altında kalmasına neden olur hem de embriyonun gelişimi için dezavantaj oluşturur. Ayak, kapsülün son şekline biçimlendirildiği kısımdır. Kapsüller, ayakta bulunan bezlerden salgılanan beyaz renkli özel bir yapıştırıcı ile sert zeminlere bırakılmaktadırlar.

Şekil 12: Deniz Salyangozu Üreme



Şekil 13: Salyangoz Tarafından Bırakılan Yumurta Kapsülleri



Şekil 14: Salyangoz Tarafından Bırakılan Yumurta Kapsülleri



3.2.1.6 Av- Avcı ve Beslenme Özellikleri

Deniz salyangozu karnivor bir canlı olup, ağız kısmında bulunan radula sayesinde avını ısıtır, parçalar ve toplar. Salyangoz su akıntısıyla taşınan kokulara karşı çok hassastır. Kokuya karşı hassaslığı, sifon tabanı ve solungaçlar arasındaki manto boşluğunda bulunan osfradyumla olur. Solungaçlardan manto boşluğuna gelen su, her zaman bu organdan geçer. Salyangoz avın kokusunu aldığı zaman, dakikada 13 cm kadar hızla avına doğru hareket eder. Farklı kokular arasındaki farkı ayırt etme yeteneğine sahiptir. Kokunun av veya avcıdan olup olmadığını anlar. *Nassarius reticulatus* ve *Buccinum undatum* gibi salyangozlar kırılmış midyelerin kokusuna hemen tepki verir ve yeme doğru hareket eder. Fakat *Neptunea* benzer duruma çok az veya hiç tepki vermez. *Bivalvia* türleri (midye, istiridye, tarak), poliket, balanus, yengeç, gammaridae, böcek, yassı kurtlar, detritus, balanus gibi organizmalar, deniz salyangozunun avını oluşturmaktadırlar. Çoğu salyangozlar avlarına bir delik açarak beslenirler, fakat

deniz salyangozları avının kabuğunu açmak için önce içinde mukus olan toksik bir madde salgılayarak avını etkisiz hale getirir.

Şekil 15: Avlanan Deniz Salyangozları



3.2.1.7 Ekolojik Etkileri

Deniz salyangozu istiridye, midye ve diğer yumuşakcaların doğal populasyonlarını etkileyebilen predatör bir türdür. Çevre koşullarına (su kirliliği, yüksek ve düşük sıcaklık-tuzluluk, oksijen eksikliğine) geniş toleranslılık sağladığı için girdiği ortama hemen adaptasyon sağlamaktadır. Plankton evresindeki veliger larvaları gemilerin balast suları ile salyangozun uzun mesafelere dağılımını kolaylaştırmaktadır. İşgal ettiği bölgelerde ekosistemde önemli değişikliklere neden olmaktadır (ICES, 2004).

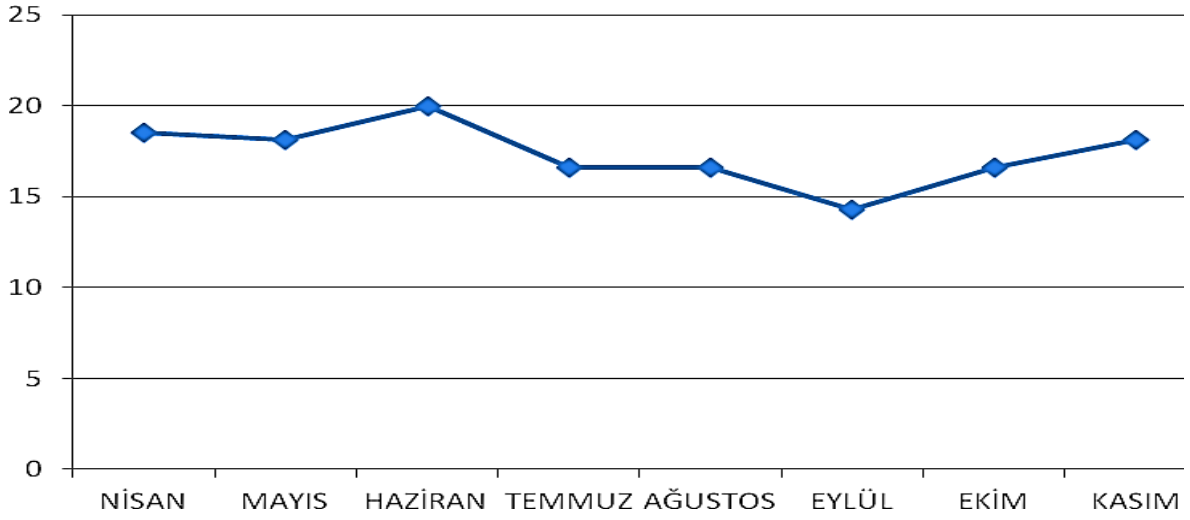
Predatör etkisinden dolayı *R.venosa* dünya çapında en hoş karşılanmayan istilacı tür olarak kabul edilmektedir. *Rapana* epifaunal bivalvlerin aktif bir predatörüdür ve yerli midye ve istiridye populasyonları'nın çoğalmalarını ciddi bir şekilde sınırlamaktadır (CIESM, 2000). Karadeniz'de bu tür üzerine direk predatörü'nün bulunmaması, yerli bival ve faunasının hızlı bir şekilde azalmasına sebep ekolojik etkiler olmaktadır.

Ayrıca Karadeniz'de bulunan gudaut istiridyесinin tamamen neslinin tükenmesinde de rol oynayarak bivalve populasyonlarının sert bir düşüşüne sebep olmuştur.

3.2.1.8 Et Verimi ve Yaş Kondisyon Faktörü

Bölgede yapılan çalışmalar ve üniversitelerin yaptığı araştırma sonuçları incelendiğinde kabuk oranı %66,9 iken yaş kondisyon faktörü et oranı %33,1 olarak hesaplandığı neticesine varılmıştır. Fabrikalardan alınan işlemeye giren ürün miktarı ve işleme sonucunda elde edilen temizlenmiş et miktarlarına bakılarak net et verimi hesaplandığında Haziran ayında avlanan deniz salyangozlarının et veriminin en yüksek olduğu, Temmuz'dan Eylül'e kadar azalma gösterdiği, Ekim'den itibaren tekrar yükselmeye başladığı görülmektedir. Temmuz, ağustos ve eylül aylarındaki düşük et verimliliği, üreme mevsimi olmasından bu dönemde alınan enerjinin büyük ölçüde gonad gelişimine harcanmasından kaynaklanmaktadır.

Şekil 16: Aylara Göre Net Et Verimi (%)



3.1.2.9 Avcılığı

Direç ile Salyangoz Avcılığı

Ülkemizde deniz salyangozu avcılığı çoğunlukla direç ile yapılmaktadır. Sürüklenme av araçları grubunda yer alan direçler genellikle galvanizli, 3 cm çaplı borulardan imal edilmiştir ve ağız genişliği 3 m, yüksekliği 40 cm'dir. Direcin ağ torbanın monte edildiği ağız kısmı H şeklinde olup, bu harfin alt ve üst uçlarına birer çelik halat gerilmiştir.

Kazıma işini bu halat yapmaktadır. Torba ağ göz açıklığı en az 72 mm'dir. Direçle avcılığın olumsuz yönleri ise uzun süreli yapılan çekimlerde ağın gözlerinin tıkanması ile seçicilik özelliğinin kaybolmasıdır.

Şekil 17: Salyangoz Avcılığında Kullanılan Direç



Tuzak ile Salyangoz Avcılığı

Ülkemizde henüz kullanılmayan pasif av aracı olan tuzakla salyangoz avcılığı yaygın olarak İngiltere, Kanada ve Japonya'da kullanılmaktadır.

Şekil 18: Salyangoz Tuzak Modeli



ABC Balık Adam Aletleri ile Avcılık

ABC balıkadam aletleri (maske, palet ve şnorkel) ile yapılan avcılıkta verim tamamen balıkadamın fiziksel gücüne ve çalışma süresine bağlıdır. Su sıcaklığının artışı ile salyangozların sahile yaklaştığı dönemlerde 0-15 m arasındaki derinliklerde kayalık, yosunlu ve midyelerin bol olarak bulunduğu ortamlardan elle toplanmaktadır. Bu metotla yapılan avcılıkta bir balıkadam günde ortalama 75-100 kg salyangoz toplayabilir.

Tüplü Dalış ile Avcılık

Tüplü dalış yapılarak uygulanan bu avcılık yönteminde tüp kullanmanın dalış sertifikası gerektirmesi, çok masraflı olması, hava kullanımının kısıtlı olması ve tüpün sırtta taşınması sebebiyle balıkadamı yorması gibi olumsuzlukları vardır. Bunun yanında tüplü dalış yapan balıkadamın istediği kadar alanı tarayabilmesi, kendi kontrolü ile gerekli havayı kullanabilmesi balıkadamın avantajlarıdır. Bu yöntem uygulanarak yapılan avcılıkta bir balıkadam 10-30 m derinlikten günde ortalama 100-150 kg salyangoz toplayabilir.

Nargile Yöntemi ile Avcılık

Salyangoz avcılığında kullanılan bir diğer yöntemde nargile yöntemidir. Bu yöntemde, çeşitli büyüklükteki teknelerde bulunan bir kompresör ve buna bağlı yaklaşık 100 m uzunluğunda bir hortum vasıtasıyla balıkadamın solunumu sağlanarak deniz salyangozu toplanır. Nargile yöntemi ekonomik olması sebebiyle oldukça yaygın olarak kullanılır. Bu yöntem, hava kullanımı sınırlı olmadığı için 10 m'den daha sığ sularda süresiz dalış yapma imkanı sağlar. Ancak hortum uzunluğunun sınırlı olması arama alanını kısıtlar. Ayrıca havanın yeterince filtre edilememesi çeşitli hastalıklara yol açabilir. Bu yöntemle yapılan avcılıkta bir balıkadam bir günde ortalama 200-250 kg deniz salyangozu avlayabilir.

Şekil 19: Salyangoz Avcılığında Kullanılan Dreç



Hedef tür (% 80): Salyangoz

Hedef dışı türler (% 20): Balık, vatoz, denizatı, kaya balığı, iskorpit, dil, pisi, istavrit, barbunya, deniziğnesi, mezgıt, kalkan

Krustase: Yengeç, karides

Molluska: Akdeniz midyesi, kum midyesi, akivides türleri, küçük gastropodlar

Deniz salyangozları dalarak elle de toplanmaktadır. Bu yöntem direce göre çok zararsız bir yöntemdir. Altınağaç ve diğ. (2004), Karadeniz bölgesindeki çoğu insanın geçim kaynağı olan deniz salyangozu avcılığı için floraya zarar vermeyecek avcılara yol gösterici bir yöntem olması amacıyla çalışma yapmışlar ve direce göre zararsız olan çemberli kaldırma ağlarını deniz salyangozu avcılığında denemişlerdir. Deniz salyangozu avcılığında kullanılan çemberli kaldırma ağı aşağıda gösterilmiştir.

Şekil 20: Deniz Salyangozu Avcılığında Kullanılan Çemberli Kaldırma Ağı



Midye yataklarının azalmasına neden olan deniz salyangozu stoklarının yönetiminde yeni bir strateji izlenmelidir. Bu nedenle tür seçiciliği daha yüksek olan pasif av aracı tuzaklarıyla salyangoz avcılığı yaygınlaştırılmalıdır. Japonya, Fransa, Kanada ve İngiltere gibi birçok ülkede salyangoz avcılığı çok iyi gelişmiştir. Avcılığının direç yerine tuzaklarla yapılması hem ekolojik hem de hedef dışı tür açısından daha yararlı olacaktır.

3.2.2 Deniz Salyangozu İşleme Teknikleri

Gıdaların işlenmesi ve muhafazası için mevcut teknolojilerin iyileştirilmesi, yeni teknolojilerin geliştirilmesi, üretimde kalite ve verimin artırılması, proses modelleme ve optimizasyonu, katma değerli yeni ürün formülasyonlarının geliştirilmesi ve gıdaların sağlıklı beslenme açısından değerlendirilmesine yönelik çalışmalar işleme tekniklerinin ilgi alanını oluşturmaktadır. Bunlara konserve, pastörizasyon, marinasyon, dumanlama gibi teknikler örnek gösterilebilir.

3.2.2.1 Konserve

Konserve ürünler; taze ya da çeşitli ön işlemler uygulanmış balık veya balık kısımlarına (başka bir gıda da olabilir), tuz, yemeklik bitkisel yağ ve sos gibi lezzet verici maddelerilave edilerek hazırlanmış ve hermetik kaplarda ısıtıl işlem ile dayanıklı hale getirilmiş ürünlerdir. Konserve teknolojisi tüm gıdalarda olduğu gibi su ürünlerinde de önemli bir koruma yöntemidir. Günümüzde birçok su ürününün konserve yapılmaktadır ve bu konserve insan beslenmesinde büyük öneme sahiptir. Konserveleme prosesi boyunca, enzimler ve bakteriler ısıtıl işlem vasıtasıyla tamamen inaktive olmaktadır.

Sterilizasyon; uygulanan gıda ürünlerinde yaşayan mikroorganizmaları tamamen öldürmek için kullanılan bir gıda koruma teknolojisidir. Sterilizasyon, maya, küf, vejetatif bakterileri ortadan kaldırırken uygun sıcaklıklarda gıdaların çok uzun süreler depolanmasını sağlar. Sterilizasyon prosesleri hücrelerin fiziksel yapılarına, sıcaklığa, ışınlamaya ya da kimyasallara bağlıdır. Sterilizasyon prosesi birbirinden bağımsız 4 (dört) aşamadan oluşur.

Birincisi; sterilizasyonun sağlanabilmesi için ürün 110°C-125°C arasında sıcaklığa maruz bırakılmalıdır.

İkincisi; kabın (cam kavanoz ya da metal kap) sıcaklığının belli bir dengeye gelmesi için ürünün birkaç dakikaya ihtiyacı vardır. Sıcaklık belli bir dengeye gelene kadar beklenir. Bu denge safhasıdır.

Üçüncüsü; önceden saptanan sterilizasyon değerini sağlamak amacıyla asıl peryot için bu denge sıcaklığında bekletilir.

Gıda prosesi için sterilizasyon teknolojisinin temel kuralları sırasıyla;

Ürün, tüketilene kadar ürünün raf ömrü boyunca gıdanın bozulmasına neden olan mikroorganizmaların ve gıda zehirlenmelerine neden olan toksinlerin üretimine neden olan mikroorganizmalardan tamamen arınmış olmalıdır.

Clostridium botulinum sporları ürünlerin depolanması sırasında düşük asidite de ($pH > 4.6$) gelişebilirler. Bundan dolayı ürüne minimum 3 dakika $121,1^{\circ}\text{C}$ sıcaklık uygulanmalıdır.

Ürüne uygulanan sıcaklık kademe kademe yükseltilerek uygulanmalıdır.

Sterilizasyon işlemi görmüş ürün; içerisinde yaşayan hiçbir mikroorganizmayı barındırmayan üründür.

Konserve teknolojisinde asıl amaç, bir taraftan ısı işlem uygulanarak mikroorganizmalar etkisiz hale getirilirken, diğer taraftan, bu gıdaların kalitelerinin korunabilmesi ve besin değerlerindeki kayıpların minimum düzeyde tutulmasıdır.

Konservasyon işlem basamakları aşağıdaki gibidir:

- Hammadde Temini
- Ön Pişirme
- Et Ayıklama
- Tuzlu Su Hazırlanması
- Cam Kavanozlara Hazırlanmış Tuzlu Suyun Doldurulması
- Cam Kavanozlara Ayıklanmış Etin Doldurulması
- Kavanozun Kapağının Sıkıca Kapatılması
- Otoklavda Sterilizasyon İşleminin Tamamlanması
- Soğuk Depolama

Konserve işlemi için gıda, üç pH grubunda sınıflanır;

Yüksek Asitli (pH 4.5 ve aşağısı) Gıdalar:

İnsanda hastalık oluşturan patojenler ve spor formların artışına izin vermeyen asetik asit, sitrik asit, laktik asit içeren, balık marinatları ve salamuraları gibi gıdalar bu gruba girer. Bu tip gıdalarda gelişen mikroorganizmalar, oldukça hafif ısı işlemlerle yok edilebilirler.

Orta Derece Asitli (pH 4.5 ve pH 5.3 arası) Gıdalar:

Bu grubun içerisinde domates soslu birkaç balık türü sınıflanmıştır. Bu ürünleri emniyetli depolamak için Clostridium botulinum sporlarını yok etmeye dayanan, yüksek sterilizasyon işleminin uygulanması zorunludur.

Düşük Asitli (pH 5.3 üzeri) Gıdalar:

Bu ürün grupları orta dereceli asit grubundakilere benzer tam ısı sterilizasyon işlemini gerektirir.

Su ürünlerindeki proteinler 110°C 'deki ısıtma sonucunda 90 dakikada, 130°C 'lik ısıtma ile 60 dakikada parçalanmaktadır. Bu esnada aminoasitlerde de kayıplar oluşabilmektedir. Proteinlerdeki bu parçalanma ısıtma süresi ve sıcaklığa bağlı olarak artmaktadır. Isıtma aynı zamanda su ürünleri etlerinin pH'nı da değiştirebilir. Lipidlerde hidroliz, oksidasyon ve polimerizasyon gibi değişimlerde oluşabilmektedir. Vitaminlerin yıkımı, su ürünlerinin türüne, yağ içeriğine ve kullanılan sterilizasyon sıcaklığına bağlıdır. Isıtma sonucunda B1 (tiyamin) vitamininde kayıplar meydana gelir. Isı aynı zamanda su ürünleri etine ışıltı yayma ve yansıtma özelliği de kazandırır. Kırmızı et parlak kahverengiye dönüşürken, beyaz etin rengi ise iyice açılır.

3.2.2.2 Pastörizasyon

Pastörizasyon, mikroorganizmaların büyük bir kısmını öldüren ve genellikle 100°C'nin altındaki sıcaklıklarda uygulanan bir ısı işlemidir.

Pastörizasyon işleminin ana amaçları;

Patojenleri yoketmek,

Bakteriyel yükü azaltmak,

Enzimleri inaktive etmek,

Raf ömrünü uzatmaktır.

3.2.2.3 Marinasyon

Marinasyon; hamsi, sardalya, tirsi gibi balıkların sirke ve tuz ile olgunlaştırılması yapılan, gerek ülkemizde gerekse Avrupa ülkelerinde tüketilen su ürünleri işleme teknolojisinde de kullanılan bir gıda muhafaza yöntemidir. Bu tip ürünlerde sirke ve tuzun etkisi balıkta bulunan bakteri ve enzim aktivitelerini durdurarak, ürünün daha uzun raf ömrüne sahip olmasını sağlamaktadır.

Marinat ürünlerin gerek damak zevkine uygunluğu açısından gerekse taze balık bir veya birden fazla ön işleme tekniklerine tabi tutulmuş balığın asetik asit/tuz salamurasında sağık depoda birkaç gün içerisinde olgunlaştırılmasına dayanmaktadır. Olgunlaştırma, tuzlama işleminde olduğu gibi çiğ materyalin yenabilir hale getirilmesidir. Bu ürünler gerektiğinde baharat ile çeşnilendirilebildiği gibi sos, krem, mayonez, yağ gibi katkılarla da lezzetlendirilebilirler.

Marine ürünlerde pH 4–4.5 olması gereklidir. Ancak en uygun pH aralığı 3.8-4.3'tür. pH 4.5 altında bütün gıda zehirlenmesi ve bozulma yapan bakterilerin çoğunun gelişimi önlenebilmektedir.

Marinatlar 3 (üç) çeşittir:

Soğuk Marinatlar: Taze materyal, asetik asit ve tuz solüsyonunda olgunlaştırma gerçekleştirilmektedir. Isı uygulama işlemi yoktur.

Pişirilmiş Marinatlar: Balıklar 85°C'deki asetik asit ve tuz solüsyonunda bekletilmektedir. Bu işlemde çoğu bakteri öldürülür ve enzimler inaktive olur.

Kızartılmış Marinatlar: Asetik asit ve tuz solüsyonunda paketlenmeden önce kızartılan materyalde çoğu bakteriler ölür ve enzimler inaktive olur.

Marinat yapım şeması aşağıdaki gibidir:

- Hammateryal
- İç Organ Temizleme
- Kan Giderilmesi
- Yıkama
- Asetik Asit / Tuz Salamurasında Olgunlaştırma
- Paketleme
- Depolama

3.2.2.4 Dumanlama

Gıda maddelerinin dumanlanarak muhafazası, bilinen en eski gıda muhafaza yöntemlerinden birisidir. Konservasyon amacıyla yapılan dumanlama, tuzlama ve kurutma teknolojileri ile birlikte yürütülmektedir. Tuzlama, kurutma ve dumanlama birbirini tamamlayan bir kombinasyondur. Tuzlama ve kurutma teknolojileri fiziksel olarak ürünün su aktivitesini düşürürken bakteriostatik ve bakterisitik duman içerikli maddelerle konservasyon gerçekleştirilir.

Gıda ürünlerinin dumanlanmasında, dumanlama işleminin genel olarak üç temel fonksiyonu vardır. Bunlar; koruyucu etki, tat-aroma üzerindeki etki ve görünüş üzerindeki etki olarak sayılabilir. Ayrıca dumanlama işleminin renk oluşumu ve antioksidan etkisi de vardır.

Dumanlama, dumanın antiseptik etkisine dayanan bir yöntemdir. Sert ağaçların (kayın, meşe, çınar, gürgen, ıhlamur) dumanında bulunan antiseptik maddeler et ve balık proteinlerini mikroorganizmaların üreyemeyeceği hale getirmektedir.

Ancak bazı mikroorganizmalar üreyebildiğinden dumanlanan ürünlerin soğukta muhafazası gerekir. Dumanın bileşimindeki maddeler oksidasyonu önleme, mikroorganizmaların üremelerini engelleme, ürünün dış yüzeyini dezenfekte etme, lezzet ve aromayı olumlu yönde geliştirme gibi işlevleri gerçekleştirmektedir. Ayrıca, dumanın sağladığı ısı proteinlerin koagülasyonu sonucu ürünü kurutma, ürünü bir nevi pastörize etme ve ürün rengini geliştirme gibi olaylara etkili olmaktadır.

Dumanlamanın koruyucu işlevi dumanlama sırasında yapılan ısıtma, tuzlama, kurutma işlemleri ve duman bileşimindeki antibakteriyel ve antioksidant özellikli bileşiklerden kaynaklanmaktadır. Dumanlanmış balığın raf ömrü çeşitli faktörlere bağlıdır. Bunlar; kullanılan balığın türü, dumanlama yöntemi, dumanlanmış ürünün su ve tuz oranı, paketleme ve depolama şeklidir. Dumanlanmış ürünlerin raf ömrü 7 gün ile 6 ay arasında değişmektedir.

Dumanlama teknolojisi 2 (iki) çeşittir:

Sıcak Dumanlama: Ürünler önce pişirilir veya haşlanır. Sonra 1-3 günde 80°C-100°C'de dumanlanır. Bu işlem genellikle tropikal bölgelerde tercih edilir. Sıcak dumanlama boyunca balık pişer ya da kısmen pişer.

Soğuk Dumanlama: Et veya balığı kuru tuzla işledikten sonra 20°C-30°C'de 1-2 hafta dumanlama yapılır. Bu işlem genellikle endüstriyel ülkelerde tercih edilir.

Dumanlama teknolojisinde yakıt tipi olarak odundan başka talaş ve sıvı da kullanılabilir. Talaş; kısa süreli dumanlama, yüksek duman, renk ve lezzette birinci sınıf değişmez ürün kalitesi sağlarken düşük fiyatlı olması nedeniyle tercih sebebidir. Odun; hafif duman aroması verir, kontrol edilebilir, sessiz çalışır, daha az miktarda tüketilir, düşük elektrik tüketimi sağlar. Sıvı; düşük başlangıç ücreti, yüksek ürün kalitesi sağlar.

3.2.3 Deniz Salyangozu Tesisi İş Akışı

Bartın ili ve Karadeniz bölgesinden avlandıktan sonra tesise gelen deniz salyangozları işlenerek ihracatı yapılacaktır. Bölgede halk arasında deniz salyangozlarına "küllük" de denilmektedir. Avcılığı yapılan deniz salyangozundan ortalama 7- 11 cm büyüklükte olanlar işletmeye alınacak, diğerleri tekrar denize bırakılacaktır.

Ürün 50-60 kg'lık çuvallara yerleştirilip, kamyonlarla işleme tesisine getirilecektir. İşleme tesisine getirilen salyangozlar burada bir seri işleme sürecinden geçirilerek, ihraç edilmeye hazır ürün haline getirilecektir.

İşlem hammaddenin tartılıp tutarının hesaplanmasından sonra pişirme ünitelerine götürülmesiyle başlar. Pişirme yöntemi 3 çeşittir; su içerisinde haşlama, otoklavda haşlama, hareketli palet sistemi.

Su içerisinde haşlama yönteminde 200x60x60 ebatlarındaki kazanlar içinde sepetler bulunur. Kazanlara su konur ve kazana 2,5-3 atm basınçla buhar verilerek kazan içindeki su kaynatılır. Delikli sepetlerin içine konulan deniz salyangozları kazanın içerisine yerleştirilir. Haşlandıktan sonra dışarıya alınır.

Otoklavda haşlama yönteminde deniz salyangozları sepetlere konularak otoklava yerleştirilir. Otoklavın kapağı sıkıca kapatıldıktan sonra içeriye 2 atm basınçla kızgın buhar verilir. Haşlama süresi çok kısadır. Bu yöntemin diğerlerinden farkı; uygulanan yüksek sıcaklıktır. Haşlama işlemi sonunda sisteme buhar verimi kesilir. Bu sistemde enerjiden tasarruf sağlanır.

Hareketli palet sisteminde peletlerin etrafı kapalı olup, izole edilmiştir. Sisteme deniz salyangozları konduktan sonra, 3 atm basınçtaki buhar verilir. Palet bir motora bağlı olup, paletin hızı ayarlanabilir. Bu sistemde zamandan tasarruf sağlanır.

Her üç pişirme sisteminde haşlama süresi deniz salyangozunun büyüklüğüne bağlıdır. Genellikle 4-5 dakikadır. Soğutma kısmında haşlanan deniz salyangozları pişirme sisteminden çıkarılarak kendiliğinden soğuması beklenir ya da soğuk su ile soğutulur.

Soğutulan deniz salyangozlarına ayıklama işlemi yapılır.

Ayıklama kısmında bakır telden veya galvanizle kaplanmış demirden yapılmış kancalar sayesinde iç kısım kabuktan ayrılır. Kabuktan çıkarılan deniz salyangozları; kas, operkulum ve iç organlardan oluşmuştur. İç organlar ve operkulum istenmeyen kısımdır. Bu kısımlar işletmedeki işçiler tarafından elle alınır.

Klorlama aşamasında %50 seyreltilmiş klor kullanılarak çıkarılan deniz salyangozları etlerinin, hijyeni sağlanır.

Kalibre işleminde boy ayırımına göre dönen, tünel şeklinde elek ayırıcılar kullanılmaktadır. Tamburda 3 kısım yer almaktadır. Birinci kısım en küçük deliklere sahiptir ve en küçük boyuttaki deniz salyangozlarını ayırır. İkinci kısımda orta boy, üçüncü kısımda en büyük boy deniz salyangozları ayrılır. Bu işlemlerden sonra deniz salyangozlarının etleri dondurularak muhafazaya alınır. Bu işlemlerden geçen deniz salyangozları paketlenerek ihraç edilmeye hazırlanmış olur.

Deniz salyangozlarının boylara göre sınıflandırılması aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Rapana venosa'ların boylarına göre sınıflandırılması (TS 8671 / Aralık 1990, UDK 639.45)

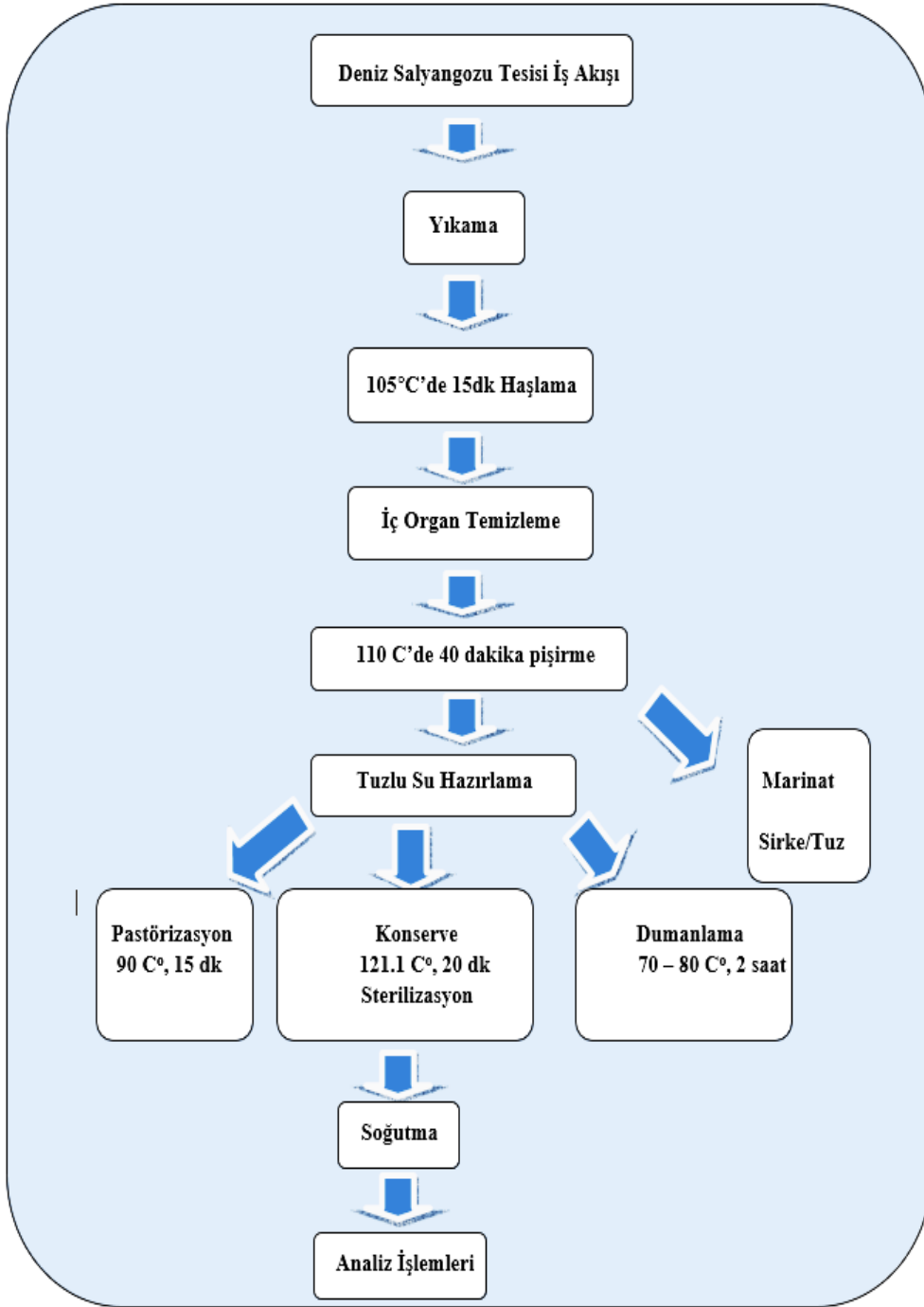
Şekil 21: Deniz Salyangozu Boy Sınıflandırması

SINIFLANDIRMA	TANIMLAMA (ADET/KG)
LL	< 14 ADEDİ 1 KG ET VEREN
L	15-29 ADEDİ 1 KG ET VEREN
M	30-59 ADEDİ 1 KG ET VEREN
S	60-100 ADEDİ 1 KG ET VEREN

Şekil 22: Deniz Salyangozu Temin Şekli



Şekil 23: Deniz Salyangozu İşleme Akış Şeması



Şekil 24: Tartımı Yapılan deniz Salyangozları



Şekil 25: Avlandıktan Sonra Tesise Getirilen Deniz Salyangozları



105°C'de 15 dakika ön haşlama işlemine tabii tutulan deniz salyangozlarının etleri kabuklarından bir bıçak yardımıyla ayrılacaktır. Elle iç organ temizliği yapılacaktır. Bıçak yardımıyla operkulumları kesilecektir. Bu aşamadaki deniz salyangozlarından bir kısım örnek alınıp blenderda çekilerek küçük örnekleme kutularına analizlerinin yapılması için konulacaktır. Geri kalan kısmı etin yumuşaması için 110°C de 40 dakika otoklavda haşlanacaktır. Ön haşlaması yapılan deniz salyangozlarının kabuktan çıkarılması, Kabuktan çıkarılan deniz salyangozlarının hepatopankreaslarının alınması, kabuktan çıkarılan deniz salyangozlarının iç organ ve operkulum temizliği, ön haşlama ve iç organ temizliği yapılmış deniz salyangozları resimleri aşağıda verilmiştir. 110°C de 40 dakika otoklavda haşlanan deniz salyangozları soğuduktan sonra müşteri talebi doğrultusunda pastörizasyon, konserve, marinat ve dumanlama yapılacaktır.

Şekil 26: Avlandıktan Sonra Eti Kabuktan Ayırmak İçin Haşlanmış Deniz Salyangozları



Şekil 27: Deniz Salyangozlarında Kabuktan Ayırma



Şekil 28: Kabuktan Çıkarılan Deniz Salyangozlarının İç Organ ve Operkulum Temizliği



Şekil 29: Kabuktan Çıkarılan Deniz Salyangozlarının Hepatopankreaslarının Alınması



Şekil 30: Ön haşlama ve İç Organ Temizliği Yapılmış Deniz Salyangozları



Şekil 31: Kavanozlanan Pastörize Deniz Salyangozları



Şekil 32: Servise Sunulan Pastörize Deniz Salyangozları



Şekil 33: Servise Sunulan Konserve Deniz Salyangozları



Şekil 34: Dumanlandıktan Sonra Vakum Paketlenen Deniz Salyangozları



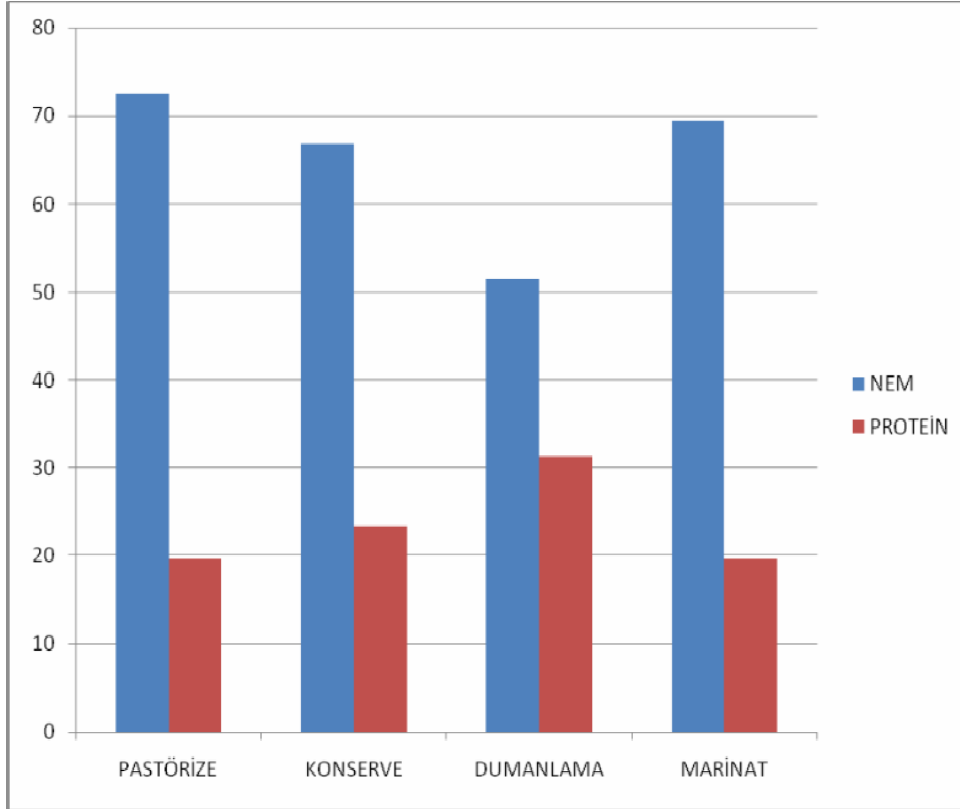
Şekil 35: Servise Sunulan Dumanlanmış Deniz Salyangozları



Şekil 36: Servise Sunulan Marine Deniz Salyangozları



Şekil 37: Farklı İşleme Teknikleri Uygulanmış Deniz Salyangozu Ürünlerinin Nem ve Protein İçeriği



Kullanılacak Makine Ekipman

Otomatik Otoklav

- Pastörizasyon, sterilize ve amaçlı kullanılır.
 - Malzeme AISI 304 Malzeme(Standart), AISI 316 Malzeme(İsteğe Bağlı)
 - Isıtma ve Soğutma Eşanjörlü ya da Isıtma açık buharlı, soğutma eşanjörlü tipli
 - Pnömatik kilitleme sistemli yatay açılır kapak tek veya çift kapak yapılabilir.
 - Zincirli sepet taşıma sistemi ile ürünler kolaylıkla yüklenip boşaltılabilir.
 - PLC sistem otomasyonludur.
 - Dokunmatik LCD ekranlı ile kolay kullanım sağlanır.
 - TUV NORD - CE Sertifikalıdır.
 - Otoklav üzerinde kapak açık iken basınç artmasına ve kabın basıncı atmosfer basıncına inmeden kapağın açılmasına engel olacak emniyet düzeni mevcuttur.
 - Ayrıca aşırı basınçlara karşı oransal emniyet ventilleri, sesli ve ışıklı uyarı sistemi mevcut olup, sistemin kendisini koruyacak şekilde otomasyonu bulunmaktadır.
 - Otoklav üzerinde oransal ve on – off buhar vanaları, su vanası, basınçlı hava kontrol vanası, basınç prosestatları, manometre, termometre gibi bütün aksesuarları bulunacaktır.
- Menşei: Türkiye'dir.

Şekil 38: Otoklav Makinesi



Buharlı Kaynatma Tenceresi

- Paslanmaz çelik sacdan üretilmektedir.
- İç kazan 304 2,5 mm pres baskı formu
- Dış cidar 304 kalite 2,5 mm
- Kapak çift cidarlı dışı 304 kalite 1,50 mm ve içi 1,20 mm sacdan pres baskılı özel formu imal edilip argon kaynak ile kaynatılıp kaynak izleri taşlanmıştır.
- Kapak üzerinde yay mekanizması bulunur.
- Kapak contalı olup, pişirme esnasında kilitlemesi için üzerinde 2 adet kilit mekanizması bulunur.
- Kapak üzerinde buhar atma ventili bulunur (kapak emniyet valfi)
- Kazan üzerinde cidar buhar basınç ventili ve buhar basıncını gösteren manometre bulunur.
- Kazan etrafı izolasyon malzemesi (cam yünü) kaplanmış olup, ısı kaybı önlenmiştir.
- Kazan etrafı 0,80 mm paslanmaz çelik sac ile kaplanmıştır.
- Kazan tabanında profil şase olup, bu şasede 4 adet yüksekliği ayarlanabilir çap 60 mm paslanmaz çelik ayak bulunmaktadır.
- Kazan buhar girişi 1,5" dir.
- Kazan buhar çıkışı ¾" dir.
- Kazan yemek boşaltma vanası 2" kapasiteli olup istem dışı açılmaları karşı emniyet kolludur.
- Kazan üst tablasında kazan içine su doldurulması için sıcak-soğuk çift su bağlantılı kuğu tip evye bataryası mevcuttur.
- Buharlı kazan cidar basıncı 0,4 bar/40 paskal (max. 0,5 bar) dır.
- Buhar tüketimi maksimum 90 kg/h
- Kazan gövdesi silindirik formu olup 400 lt kapasitelidir.

Menşei Türkiye'dir.

Şekil 39: Buharlı Kaynatma Tenceresi



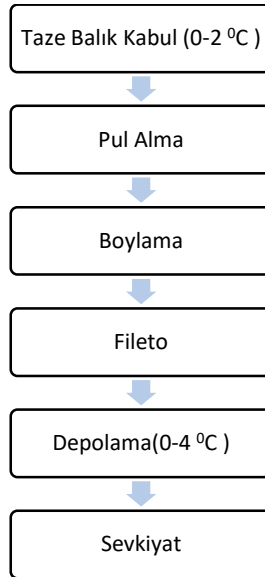
3.2.4 Balık İşleme

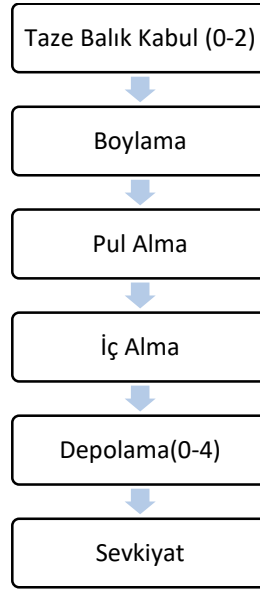
Proje Dahilinde Alternatif Ürün İş Akışı

Proje kapsamında deniz salyangozu işleme ve balık soğuk depolama faaliyeti haricinde düşünülen alternatif yöntemlerden biri balık işlemedir. Üretim işlemi inşaatı yapılacak olan kapalı alan içinde gerçekleştirilecektir.

Planlanan alternatif faaliyete ilişkin iş akım şemaları aşağıda verilmektedir.

Şekil 40: Taze Fileto Ürün İş Akış Şeması



Şekil 41: Taze Ürün İş Akış Şeması

Projenin ömrü 20 yıl olarak öngörülmektedir. Kullanılacak olan ekipman ve teknolojinin geliştirilmesiyle bu sürenin uzatılması söz konusu olabilecektir.

Teknolojisi

Üretim teknolojisi olarak, yarı otomasyonlu üretim yöntemi esas alınarak personelden kaynaklanabilecek hatalı ürün üretimi ve iş kazası riski minimuma indirilecektir. Proje kapsamında tesiste deniz salyangozu ve bunun dışında, taze ve donuk bütün balık ve fileto balık işlenecek, ilerleyen dönemlerde müşteri talebine göre tesiste füme balık çalışması yapılacaktır.

Taze Ürün

Faaliyet alanına getirilerek hammadde kabul alanında $0/+2$ °C soğuk muhafaza edilen deniz salyangozları ve çipura, levrek, alabalık, hamsi gibi balıklar, işleme hattına alınarak, kalibrasyonu yapıldıktan sonra, çipura ve levrek balıkları pul alma makinesinden geçirilerek, basınçlı su ile pullarından arındırılacaktır. Tüm balık türleri bu adımdan sonra iç alma ve yıkama işlemine tabi tutularak, tartılıp, paketlenerek etiketlenecektir. Hazırlanan paketler paletlere yerleştirilerek sevkiyatı yapılınca kadar $0/+4$ °C soğuk muhafaza edilecektir.

Taze Fileto Ürün

Faaliyet alanına getirilerek hammadde kabul alanında $0/+2$ °C soğuk muhafaza edilen deniz salyangozları ve çipura, levrek, alabalık, hamsi gibi balıklar, işleme hattına alınarak, kalibrasyonu yapıldıktan sonra, çipura, levrek ve alabalık pul alma makinesinden geçirilerek, basınçlı su ile pullarından arındırılacaktır. Tüm balık türleri bu adımdan sonra fileto makinesine alınarak kafa- kuyruk kesilip, çift bıçaklı fileto bölümünde ikiye ayrılarak, tek ya da çift fileto halinde makineden çıkacaktır. Strofor kutulara dizilecek, tartıldıktan sonra buzlanıp paketlenerek sevkiyatı yapılınca kadar $0/+4$ °C soğuk muhafaza edilecektir.

Donuk Ürün

Faaliyet alanına getirilerek hammadde kabul alanında $0/+2$ °C soğuk muhafaza edilen deniz salyangozları, çipura, levrek, f.mercan, sinarit, trança, granyöz ve sarıkuyruk gibi kültür balıkları, işleme hattına alınarak, kalibrasyonu yapıldıktan sonra, çipura, levrek, f.mercan, sinarit, trança, granyöz ve sarıkuyruk balıkları pul alma makinesinden geçirilerek, basınçlı su ile pullarından arındırılacaktır. Tüm balık türleri bu adımdan sonra iç alma ve yıkama işlemine tabii tutulacaktır. Temizlenen balıklar %2 tuz içeren buzlu suya daldırılarak -40 °C ile -70 °C aralığında şoklanacaktır. Daha sonra tartılarak, glaze (buzla sırlama) işlemi yapılacak -40 °C ile -70 °C aralığında tekrar şoklanacaktır. Tartımı yapıp, paketlenerek sevkiyatı yapılınca kadar -20 °C ile -40 °C aralığında muhafaza edilecektir.

Donuk Fileto Ürün

Faaliyet alanına getirilerek hammadde kabul alanında 0/+2 °C soğuk muhafaza edilen deniz salyangozları, çipura, levrek, alabalık gibi kültür balıkları, işleme hattına alınarak, kalibrasyonu yapıldıktan sonra, çipura ve levrek balıkları pul alma makinesinden geçirilerek, basınçlı su ile pullarından arındırılacaktır. Tüm balık türleri bu adımdan sonra çift fileto makinesine alınarak kafa- kuyruk kesilip, çift bıçaklı fileto bölümünde ikiye ayrılarak, tek ya da çift fileto halinde makineden çıkacaktır. Daha sonra %2 tuz içeren buzlu suya daldırılarak -40 °C ile -70 °C aralığında şoklanacaktır. Tartılarak, glaze (buzla sırlama) işlemi yapılacak -40 °C ile -70 °C aralığında tekrar şoklanacaktır. Tartımı yapıp, paketlenerek sevkiyatı yapılınca kadar -20 °C ile -40 °C aralığında muhafaza edilecektir.

Kullanılacak Makine Ekipman

Tesiste kullanılacak makina ve ekipmanlar tabloda verilmiştir.

Tablo 57: Makine Ekipman Listesi

Makina Ekipman Listesi	Adet
IQF Donuk Makinası	1
Kompresör	6
Paketleme Ünitesi	1

IQF Donuk Makinası

- PLC sistemli akıllı servo kontrollü hareket ile maksimum hız ve esneklik.
- Hijyenik şartlarda dolum yapılan ürün kapalı bir konveyör aracılığı ile soğuk depoda bulunan spiral kuleye gönderilmektedir. Ürünler 146 metre yol kat ederek yaklaşık 6 metre yukarı taşınmaktadır. Burada ürün 75-80 dereceden 10 dereceye düşürülmektedir.
- Soğutma odası 80 milimetre sandviç panellerden oluşur, zemin izolasyon ve epoksi kaplıdır. 85 derece ürünü 4 dereceye indirebilecek şekilde tasarlanmış klima santralleri vardır.
- Tüm fonksiyonların ve muhtemel hataların gösterildiği kullanıcı dostu, dokunmatik renkli ekran.
- Hijyenik Üretim.
- Steril Pozitif Hava.
- Kolay erişilebilen alan tasarımı ile bakım kolaylığı.
- Nemli ortamlarda kullanılabilen ekipman ve materyal.
- Islak oda şartlarında çalışmaya uygun tasarım.
- Komple paslanmaz çelik ve gıda onaylı malzeme uygulaması.
- Kilitli koruma kapakları ile maksimum iş güvenliği.
- Makine verimliliğini arttırmada kullanılmak üzere, üretim süreç kaydı.
- Ürüne temas eden yüzeyler anti bakteriyel AISI-316L Paslanmaz Malzeme.
- UV Dezenfekte sistemi.
- Endüstri 4.0 altyapısı.
- Ethernet ve Ethercat Haberleşme Sistemi ile Parazitsiz Çalışma.
- Raporlama ve Geriye dönük rapor alma.
- İnternet ile uzaktan yardım.

Menşei Türkiye'dir.

Şekil 42: IQF Donuk Makinası



Paketleme Ünitesi

- Gövde ve konstrüksiyon tamamen 304 kalite paslanmaz çelik saç ve profillerden yapılmıştır. Form ve vakum ünitesi kalıpları alışımlı alüminyum malzemelerden yapılmıştır. Kalıp kaldırma sistemleri çelik malzemeden yapılmıştır.
 - Tehlike arz eden ünitelerde CE standartlarına uygun sensörlü emniyet speratörleri. (Emniyet speratörünün kaldırılması halinde makinenin otomatik olarak durmasını sağlar.)
 - PLC mikro işlemci kumanda sistemi, dokunmatik iki renkli operatör paneli
 - PLC kontrollü servo motorlu tahrik sistemi ve dijital ilerleme seçimi. (Folyo yürütme şekli)
 - Alt bobbin .PVC/PE 200-600 mikron ve OPA/PE 300 mikron arası çalışabilir.
 - Üst bobin .OPA/PE baskılı veya baskısız 60-110 mikron arası çalışabilir.
 - Kenarlardan vakumlama ve gazlama sistemi
 - 10 litrelik tanklı gazlama ünitesi.
 - Baskılı üst bobin için fotosel fren sistemi.
 - İşlemi bitmiş paketler için boşaltma konveyörü.
 - Atık film için sarıcı ünite.
 - 100 m³/h kapasiteli vakum pompası.
 - PVC/PE Tek veya çift olarak kesebilen hidrolik enine kesme ünitesi.
 - Kare kesinler için pnömatik enine kesme ünitesi.
 - Dairesel kesmeler için çevre kesme ünitesi
 - Basınçlı Hava: Güvenli yol verme valfi, 6 bar işletme basıncı, 2000 lt / dak
 - Soğutma suyu: 10-16 °C su ısısı, minerallerden arındırılmış ve nötr PH değerli, su sertliği 11, 200 lt / saat, bağlantı 3/8
 - Elektrik Donanımı: 380 V-3 Faz -50 Hz. (Takribi 6-7 kW / saat elektrik tüketimi)
- Menşei Türkiye'dir.

Şekil 43: Otomatik Paketleme Makinası



Kompresör

Farklı ihtiyaçlara göre kompresör seçiminde dikkate alınacak parametreler değişebilir. Ürettikleri basınç değerleri ve mekanik özelliklerine göre çeşitli kompresörler mevcuttur.

Türkiye menşeli kompresör firmasına ait kompresör modellerinin teknik özellikleri tabloda verilmiştir.

Tablo 58: Kompresör Teknik Özellikleri

Model	Litre	Bar	L/min.	1/min.	kW/HP	L (mm)	W (mm)	H (mm)	Kg
DKT 100	80	8	205	800	1.1/1.5	1150	420	900	85
DKC 150	80	8	327	800	1.5/2.0	1350	420	900	105
DKC 200	200	8	410	800	2.2/3.0	1460	500	1050	113
DKC 300	300	8	607	800	4.0/5.5	1885	500	1200	210
DKC 500	500	8	1013	750	5.5/7.5	1885	650	1300	297
DKS 600	500	8	1657	750	7.5/10.0	1885	650	1400	373

Şekil 44: Kompresör



Ağır hizmet tipi demir döküm karterler; uygun yağ seviye göstergesi ve yağ doldurma boşaltma tapaları, karter havalandırma sistemine sahiptir.

Derin kanatlı döküm demir silindir ve kafalar sistemin ısınmamasını sağlar.

Dinamik dengesi sağlanmış, hassasiyetle üretilmiş sfero demir kranklar uzun kullanım ömrü sağlar.

Soğutucu fan tipi kasnaklar kompresörü soğutmak için yüksek hacimli hava akışı sağlar.

Hafif alüminyum pistonlar ve biyel kolları kranklara daha az baskı yaparak yüksek ısı transferi sağlar.

Paslanmaz çelik parmak tip yüksek akış kapasiteli emme - basma valfleri hava akışını maksimum seviyede tutar ve yüksek sıcaklıklara dayanıklıdır.

Endüstriyel tip kompresyon ve yağ segmanları hava akımını maksimum seviyede tutmaya ve yağ geçişini engellemeye yaramaktadır.

Özel yüksüz çalışma sistemi elektrik motorun ömrünü uzatır.

Büyük emiş filtreleri ve susturucular sessiz çalışmayı ve maksimum parça korumayı sağlar.

Kompresör Bloğu;

- Ağır hizmet tipi GG 22 döküm karter
- GG 25 döküm silindir ve silindir kafası
- GGG 60 sfero döküm özel tasarlanmış krank
- Özel alaşım alüminyum pistonlar
- Özel alaşım alüminyum biyel kolu
- Özel tasarlanmış valf sistemi
- Uzun ömürlü rulmanlar
- Soğutucu valf tipi kasnak
- Hava emiş filtresi ve susturucu
- Çarpmalı yağlama sistemi
- Yağ seviye göstergesi
- Fabrika dolumu yağ

Hava Tankı;

- CE kurallarına uygun dizayn
 - P265GH tip basınçlı kap sınıfı çelik malzeme
 - Manuel tahliye valfi
 - Hava çıkış valfi
 - Darbeye dayanıklı elektrostatik toz boya
- Motor ve emniyet Sistemi;
- IP 54, F sınıfı elektrik motoru
 - 5.5 HP üzerindeki güçlerde yüksüz kalkış için solenoid tahliye valfi
 - Basınç şalteri
 - Çek valf
 - Kayış - kasnak siperi
 - Emniyet valfi
 - Manometre

İşletme Aşamasında Kullanılacak Su Miktarı

2018 yılı TÜİK-Belediye istatistiklerine göre kişi başı çekilen günlük su miktarı 224 litredir. Tesiste sadece salyangoz işlenirse 137 kişi, salyangoz işleme ve balık depolama yapılırsa 160 kişi, sisteme balık işleme de dahil olursa 250 kişi çalışacaktır. Tüm gün çalışma olmadığından su harcama miktarı $224/2 = 112$ litre alınabilir.

Personelin günlük su ihtiyacı $(0,112 \text{ m}^3/\text{gün} \times 137) = 15,34 \text{ m}^3/\text{gün}$

$(0,112 \text{ m}^3/\text{gün} \times 160) = 17,92 \text{ m}^3/\text{gün}$

$(0,112 \text{ m}^3/\text{gün} \times 250) = 28 \text{ m}^3/\text{gün}$

Proseste Kullanılacak Su Miktarı

Buz Üretimi

Tesisin genelinde deniz salyangozlarının ve balıkların tesise getirilmesi sırasında soğuk zinciri bozmamak için balıklar buz içerisinde sevk edilecektir. Tesis içerisine buz üretim tesisi planlanmakta olup bu tesis daha sonra parsel içerisinde yapılacak Su Ürünleri İşleme, Paketleme ve Depolama Tesisi için de kullanılacaktır.

Planlanan tesiste 30 tonluk portatif buz üretim kabini kurulacak olup tam kapasite ile buz üretimini gerçekleştirecektir.

Balıkların Yıkanması

Tesiste fileto masalarında ürünün yıkanması sırasında vardiyada yaklaşık 40.000 lt su kullanılacaktır. Tesiste 2 vardiya çalışılacağından,

Toplam; $40.000 \text{ lt}/\text{vardiya} \times 2 \text{ vardiya}/\text{gün} = 80.000 \text{ lt}/\text{gün} = 80 \text{ m}^3/\text{gün}$ su kullanılacaktır.

Glaze İşlemi

Glaze etmek deniz salyangozu dahil olmak üzere su ürünlerinde özellikle ton balıkları, ringa, yılan balığı, somon, hamsi, çaça v.b. gibi yağlı balıklar diye adlandırılan ve vücut dokularının arasında %5-%30 civarında yağ barındıran türlerin saklanması ve depolanmasında kullanılan; kristaller yardımıyla hammaddenin yağ oksidasyonunu ve su kaybını engellemenin esas amaç olduğu yöntemdir.

Diğer bir ifadeyle glaze etmek dondurulmuş ürünün üzerine soğutulmuş suyun püskürtülmesi yöntemiyle ürünün etrafında buz kristalleri oluşmasını sağlayan ve ürünü dışta ayrı bir soğuk kalkanla koruyan bir işlemdir.

Tesiste glaze işlemi sırasında 300 lt/saat su kullanılacaktır. Tesiste günde 2 vardiya (16 saat) çalışılacağı göz önüne alındığında bu işlem için,

Toplam; $300 \text{ lt/saat} \times 16 \text{ saat/gün} = 4.800 \text{ lt/gün} = 4,8 \text{ m}^3/\text{gün}$ su kullanılacaktır.

Pul Makinesi

Tesiste, salyangoz dışındaki ürünler fileto yapılmadan önce pullarından arındırılacaktır. Bu nedenle pul makinesi kullanılmaktadır. Pul makinesinde basınçlı su yardımıyla pullar temizlenmektedir. Pul makinesinde saatte yaklaşık 2.250 lt su kullanılacaktır. Tesiste 1 adet pul makinesi kullanılacaktır. $1 \times 2.250 \text{ lt/saat} \times 16 \text{ saat/gün} = 36.000 \text{ lt/gün} = 36 \text{ m}^3/\text{gün}$ su kullanılacaktır.

Boylama Makinesi

Tesiste kullanılacak boylama makinesinde, ürünün boylanması amacıyla ürünün taşınması sırasında bant sisteminde su kullanılacaktır. Bu sistemde saatte 2.000 lt su tüketilecektir. Tesiste günde 16 saat çalışılacağı göz önüne alındığında, bu işlem için,

Toplam; $2.000 \text{ lt/saat} \times 16 \text{ saat/gün} = 32.000 \text{ lt/gün} = 32 \text{ m}^3/\text{gün}$ su kullanılacaktır.

Genel Temizlik

Tesisin genel temizliği, kasaların yıkanması ve dezenfeksiyonu için toplam 500 lt/saat su kullanılacaktır. Tesiste günde 16 saat çalışılacağı göz önüne alındığında, bu işlem için toplam; $500 \text{ lt/saat} \times 16 \text{ saat/gün} = 8.000 \text{ lt/gün} = 8 \text{ m}^3/\text{gün}$ su kullanılacaktır.

Tesiste; personel için harcanacak suya ilave olarak $30+80+4,8+36+32+8 = 190,8 \text{ m}^3/\text{gün}$ suya ihtiyaç duyulacaktır.

Kullanılan Enerji Türü

Planlanan idari binanın ısıtması klimalar ile gerçekleşecek olup diğer tüm ekipmanlar için de elektrik enerjisi kullanılacaktır. Tesiste kullanılacak sıcak su için ise kömür yakıtlı kazan kullanılacaktır. Elektrik Sarfiyatı;

$280 \text{ Kwh} \times 24 \text{ saat/gün} \times 240 \text{ gün} \times 0,33 \text{ çalışma katsayısı} = 532.224 \text{ kwh}$

Koku Yayıcı İşlemler

Tesiste yapılacak tüm faaliyetler kapalı alanda yapılacaktır. İşletmede balığın tabii kokusunun dışında koku oluşumu beklenmemektedir. Üretim prosesinde kimyasal vb. kullanımı bulunmadığından tesiste çevreye koku salınımı bulunmayacaktır. Proje kapsamında tesis faaliyetlerini kapalı alanlarda gerçekleştirecek olup, hijyen ve temizlik kurallarına dikkat edecektir.

Koku oluşması ihtimaline karşın 19.07.2013 tarih ve 28712 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Koku Oluşturan Emisyonların Kontrolü Hakkında Yönetmeliğin" koku oluşturan işletme/tesisleri kuran ve işletenlerin yükümlülükleri başlıklı 6. maddesinde belirtilen;

(1) Koku emisyonuna sebep olan faaliyetleri yürütenlerin; bu faaliyetlerin kurulmaları ve işletilmeleri sırasında:

a) İşletmenin kamuya ve çevreye olan zararlı etkilerinin mevcut en iyi üretim veya arıtım teknikleri uygulanarak azaltmak suretiyle koku oluşumu önlenecektir,

b) Bu Yönetmelik gereği koku önleme tedbirleri alınacaktır,

c) Şikâyet olması halinde, bu Yönetmelik gereği koku önleme tedbir/ek tedbirleri alınacaktır,

ç) Bu Yönetmelikte belirtilen koku emisyonu sınır değerlerinin aşılmamasını sağlayacaktır,

d) Yetkili merciler tarafından istenilmesi halinde; koku emisyonlarını bu Yönetmelikte belirtilen usul ve esaslara uygun olarak ölçtürülecektir.

hükümleri gereği faaliyet sahibi Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğünün öngereceği gerekli tedbirleri alacaktır.

Tablo 59: Proje Kapsamında Oluşacak Atıklar ve Bertaraf Yöntemleri

Atık Türü	Miktarı	Bertaraf Şekli	İlgili Yönetmelik
Evsel Nitelikli Atıksular	İnşaat Aşaması 1,63 m ³ /gün	Evsel nitelikli atıksular belediye Atıksu Arıtma Tesisine gönderilecektir.	31.12.2004 tarih ve 25687 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği”
	İşletme Aşaması 36,4 m ³ /gün		
Endüstriyel Nitelikli Atıksular	160 m ³ /gün	Yapılacak ön arıtma sonrası belediyenin’ nin alt yapı sistemine verilerek Atıksu Arıtma Tesisine gönderilecektir.	31.12.2004 tarih ve 25687 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği”
Evsel Nitelikli Katı Atıklar	İnşaat Aşaması 9,36 kg/gün	Oluşacak evsel nitelikli katı atıklar faaliyet sahibi tarafından ağız kapalı konteynırlarda biriktirilerek belediyeye verilecektir.	02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Atık Yönetimi Yönetmeliği” ve 08.06.2010 tarih ve 27605 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik”
	İşletme Aşaması 9,36 kg/gün		
Endüstriyel Nitelikli Katı Atıklar	2.500 ton/yıl	Aynı parsel içerisinde bulunan Balık Artıklarının İşlenmesi (Balık Silajı) ile Protein Sıvısı ve Balık Yağı Üretimi Tesis’i’ nde işlenecektir.	02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Atık Yönetimi Yönetmeliği”
Ambalaj Atıkları	-	Paketleme sırasında kullanılan ambalajların tahribata uğraması ve ofislerden kaynaklanabilecek ambalaj atıkları söz konusu olacaktır.	27.12.2017 tarih ve 30283 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği”
Tehlikeli Atıklar (Atık yağ, Kontamine Ambalaj)	-	Makine ekipman bakım onarım aşamasında oluşabilecektir.	02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Atık Yönetimi Yönetmeliği”, 30.07.2008 ve 28952 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği”
Bitkisel Atık Yağlar	-	Personelin yemek ihtiyacı, toplu yemek hizmetinin karşılanmasında görev alacak catering firmasıyla sağlanacaktır.	06.06.2015 tarih ve 29378 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği

Atık Türü	Miktarı	Bertaraf Şekli	İlgili Yönetmelik
Hafriyat Toprağı	8.550 m ³	Proje kapsamında hafriyat toprağı zemin hazırlama aşamasında oluşacaktır.	18.03.2004 tarih ve 25406 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği
Toz ve Emisyon	İnşaat Toz 0,0008 kg/saat	Proje kapsamında yapılacak hafriyat işleminden kaynaklanacak kontrollü ve kontrolsüz toz emisyon debileri 1 kg/saat değerinin altında kalmaktadır.	03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği, 10.09.2014 tarih 29115 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği
Toz ve Emisyon	İşletme Toz -	Planlanan faaliyette toz oluşumuna neden olacak bir işlem gerçekleştirilmeyecektir.	03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği, 10.09.2014 tarih 29115 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği
	İnşaat 39 dBA	İnşaatla kullanılacak olan makine ekipman gürültüye neden olabilecektir.	
Gürültü			04.06.2010 tarih ve 27601 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği
Gürültü	İşletme -	Tesis, yönetmelik uyarınca Çevresel Gürültü ve Hava Emisyonu konulu çevre izinlerinden muaf olan tesisler içerisinde bulunmaktadır.	04.06.2010 tarih ve 27601 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği

3.2.5 Midye İşleme

Türkiye de midye; hem avcılığı yapılan hemde yetiştiriciliği yapılan bir deniz canlısıdır. Özellikle son dönemlerde artan talebe uygun olarak kara midye yetiştiriciliği ön plandadır. Fizibilite raporunda ise midye avcılığı ile toplanan midyelerin satın alınarak işletmeye getirilmesi ve işletmede temizlenip haşlanarak pişirilmesi ve iç pilavla doldurulup mühürlendirdikten sonra soğuk depolama yapılarak toptan son tüketiciye satışının yapıldığı noktalara teslim edilmesi esas alınacaktır. Midyeler genellikle dalma ve avcılık gereçleri ile avlanırlar. Deniz canlıları 3/1 Numaralı Ticari Amaçlı Su Ürünleri Avcılığını Düzenleyen Tebliğ (Tebliğ 2012/65) kapsamında avlanırlar. Bu tebliğ kapsamında avlanması yasak bölgeler dışında istihsal vasıtası ile kara midye avcılığı 1 mayıs ve 30 haziran tarihleri arasında, beyaz midye avcılığı ise 1 Mayıs - 31 Ağustos tarihleri arasında yasaktır.

Midye etleri, çiğ olarak dondurulmuş midye eti ve pişirilmiş olarak dondurulmuş midye eti olmak üzere 2 şekilde saklanırlar. Dondurulmuş midye eti, TS 4227’de tarifi yapılan midyelerle yenilebilir midyelerden olan Atlantik midyesi (*Mytilus edulis*) (en fazla tüketilen), kum midyesi (*Venerupis aureus*), yalancı kum midyesi (*Venerupis aureus*), beyaz kum midyesi (*Venus gallina*) türüne giren midyelerin aynı türden olanlarının mekanik bir yıkama makinasında yıkanarak ve üzerine su püskürtülerek kum, çamur, kabuk kırıntıları, taş, toprak gibi maddelerden temizlenmesi, bir tasnif makinesinden geçirilerek boyutlara ayrılması, sakal kısımlarının (bissus ipliklerinin) ayıklanması, kabukların açılması için 115 °C de 0,74 kg/cm² (72,59 kPa) basınç şiddetli buharda 4 dk veya 100 °C’deki sıcak suda 6 dk süreyle bırakılmasını takiben etlerin çıkarılması; yabancı maddelerin ayıklanması, çiğ veya pişirildikten sonra, glaze teşkil ettirilerek ve değişik tipteki dondurucularda -21 ila -29 °C de dondurulması ile elde edilir. Midye işleme teknolojisinde glaze etme işlemi; dondurulmak üzere soğuk depolara alınan midye etlerinin yüzey kısmında donmanın meydana gelmesinin ardından suya batırılması veya su püskürtülmesi suretiyle et yüzeyinde oluşan ince buz tabakasıdır.

Midye avcılığı ile avlanmış midyeler fiyatlarda sapmalar olmadığı müddetçe avcılardan kg fiyatı 2-3 TL arasında toplanır. Bu midyelerin % 10 -15 i boyut ve diğer engeller sebebi ile fire olarak hesaplanır. 1 kg midye de 20-40 adet midye bulunmaktadır. Dolması yapılan midye toptan olarak 0,40 kuruştan satılmaktadır. Kg fiyatı 11-12 TL civarındadır. Midye içine yaklaşık olarak 15 gram iç pilav doldurulmaktadır. İç pilav 1 kg midye de 200-250 gr ağırlık tutmaktadır. İç pilavın kg da maliyeti işçilik ile birlikte 5 TL dir. Midye dolmada kg maliyeti 8 TL hesaplanmaktadır. Nakliye giderleri kg da 1 TL dir. Toplam maliyet 9 TL olarak belirlenmektedir. Midye işleme için 400 m² ayrı işleme alanına ve 50 m² soğuk depolama alanına ihtiyaç vardır. Firma da günlük 3 ton midye işleme yapılarak yıllık 1000 ton midye kapasitesine ulaşılabacaktır. Mali fizibilite bu kapasiteye göre hesaplanmıştır.

3.3 İnsan Kaynakları

İstihdam edilecek personelin unvanları, sayıları ve maaş bilgileri aşağıdaki tablolarda incelenmiştir. Projenin işletme aşamasında 2500 tonluk deniz salyangozu işleme durumunda 137 kişi çalışacaktır. Eğer yıllık 5.000 ton balık depolama projeye ilave edilir ise bu sayı 160 kişiye yükselecektir. Çalışanların görev dağılımları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 60: Personel Giderleri

Unvan	Çalışan sayısı	Brüt maaş (TL)
Müdür	1	12.000,00
Teknik Personel	2	7.500,00
Yardımcı Personel	4	5.000,00
Vasıfsız Personel	130	3.500,00
TOPLAM	137	28.000,00

Proje kapsamında deniz salyangozu işleme ve balık soğuk depolama faaliyeti haricinde düşünülen alternatif yöntemlerden biri balık işlemedir. Balık işleme faaliyeti başlaması durumunda toplam personel sayısı 250 olacaktır

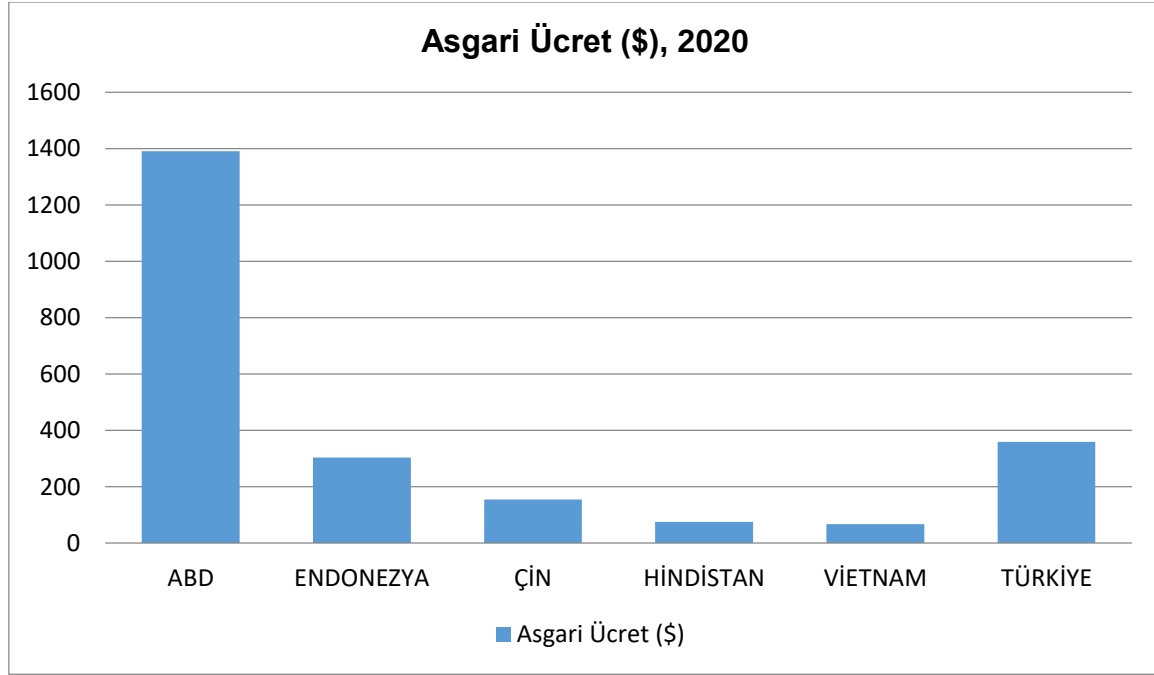
Tablo 61: Personel Giderleri (Balık İşleme Durumunda)

Unvan	Çalışan sayısı	Brüt maaş (TL)
İdari Personel	5	8.500,00
Teknik Personel	6	7.500,00
Yardımcı Personel	4	5.000,00
Vasıfsız Personel	235	3.500,00
TOPLAM	250	25.000,00

Dünya su ürünleri üretiminde öne çıkan ülkeler sırasıyla Çin, Endonezya, Hindistan, Vietnam ve ABD'dir. ABD, Çin ve Hindistan'da asgari ücretler bölgelere göre farklılık göstermektedir. 2020 yılı itibarıyla asgari ücret ABD'de 1392-2300 dolar, Çin'de 155-338 dolar, Hindistan'da ise 75-360 dolar aralığındadır. Endonezya'da 304 dolar, Vietnam'da 68 dolar asgari ücret ödenmektedir. Ülkemizdeki asgari ücret ise günümüz kuruyla (1\$=6,7 TL) yaklaşık 360 dolar civarındadır.

Su ürünleri üretiminde öne çıkan ülkelerle karşılaştırıldığında, Türkiye'de asgari ücretin ABD'den az Endonezya, Vietnam, Çin ve Hindistan'dan fazla olduğu görülmektedir.

Tablo 62: Dünya Su Ürünleri Üretiminde Öne Çıkan Ülkelerin Asgari Ücretleri (2020)



Kaynak: FAO

4. Finansal Analiz

Kurulması planlanan deniz salyangozu işleme ve alternatif deniz ürünlerine yönelik soğuk hava deposu işletmesi için projede yer alabilecek farklı senaryolar incelenmiş ve mali rakamlar ayrı ayrı hesaplanmıştır. Proje mali rakamları piyasa fiyatları üzerinden yaklaşık değerler baz alınarak yapılmıştır. Proje alanının zemin etüdü ve topoğrafyası incelendikten sonra net rakamlar hesaplanarak uygulama projeleri hazırlanmalıdır.

4.1 Sabit Yatırım Tutarı

4.1.1 Deniz Salyangozu İşleme Tesisi

Projede ilk mali veri hesaplamaları yıllık 1500 ton deniz salyangozu işleme ve depolama üzerine olacaktır.

Tablo 63: Tahmini Sabit Yatırım Giderleri

Sabit Yatırım Harcama Türü	Uygun Harcama Tutarı
1. Etüd- Proje Giderleri	144.000,00
2. Arazi Düzenleme ve Çevre Düzenleme Giderleri	25.000,00
3. İnşaat İşleri Giderleri	7.800.000,00
4. Makine-Ekipman Gideri	3.198.000,00
5. Montaj Giderleri	115.200,00
6. Genel Giderler	303.600,00
Sabit Yatırım Giderleri Toplamı	11.585.800,00

NOT: Yatırım arazisi için 03.09.2009 tarih ve 27338 sayılı Resmî Gazetede yayınlanan Kamu Taşınmazlarının Yatırımlara Tahsisine İlişkin Usul ve Esaslar çerçevesinde, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nca düzenlenecek teşvik belgesine istinaden hazineden 49 yıllığına tahsis gerçekleştirilmesi planlandığından dolayı arazi giderleri yatırım harcamalarına dahil edilmemiştir.

Tablo 64: Bakım ve Onarım Giderleri

Bakım Onarıma Tabi Sabit Kıymet	Sabit Kıymet Gider T. (TL)	Bakım Oranı %	Yıllık Bakım Onarım Miktarı (TL)
İnşaat	7.800.000,00	1,5	117.000,00
Makine Ekipman Araç	3.198.000,00	4	127.920,00
TOPLAM	10.998.000,00		244.920,00

Tablo 65: Personel Giderleri

Sıra No	Personel ve İşçiler	Kişi Sayısı	Aylık Maaş (Brüt)	Çalışma Süresi (ay)	Yıllık Tutarı (TL)
1	Teknik Personel	2	7.500,00	8	120.000,00
2	Yardımcı Personel	4	5.000,00	8	160.000,00
3	Vasıfsız Personel	130	3.500,00	8	3.640.000,00
5	Müdür	1	12.000,00	8	96.000,00
TOPLAM					4.016.000,00

Tablo 66: Amortisman Giderleri

Amortismana Tabi Sabit Kıymet	Sabit Kıymet Gider T. (TL)	Amortisman Oranı %	Amortisman Süresi (Yıl)	Yıllık Amortisman Miktarı (TL)
İnşaat	7.800.000,00	2	50	156.000,00
Makine ekipman	3.198.000,00	10	10	319.800,00
TOPLAM	10.998.000,00			475.000,00

Tablo 67: Giderler Toplamı

GİDERLER	1.yıl	2. yıl	3. yıl	4. yıl	5. yıl
1. Hammadde	6.075.000,00 TL	6.075.000,00 TL	6.075.000,00 TL	6.075.000,00 TL	6.075.000,00 TL
2.Yardımcı Madde ve Malzeme	300.000,00 TL	300.000,00 TL	300.000,00 TL	300.000,00 TL	300.000,00 TL
3.Elektrik, Su, Yakıt	1.152.000,00 TL	1.152.000,00 TL	1.152.000,00 TL	1.152.000,00 TL	1.152.000,00 TL
4.Bakım-Onarım	244.920,00 TL	244.920,00 TL	244.920,00 TL	244.920,00 TL	244.920,00 TL
5- ihracat giderleri(navlun)	1.584.000,00 TL	1.584.000,00 TL	1.584.000,00 TL	1.584.000,00 TL	1.584.000,00 TL
6. İşçilik ve Personel	4.016.000,00 TL	4.016.000,00 TL	4.016.000,00 TL	4.016.000,00 TL	4.016.000,00 TL
8. Satış/ Pazarlama	360.000,00 TL	360.000,00 TL	360.000,00 TL	360.000,00 TL	360.000,00 TL
9.Amortisman	475.800,00 TL	475.800,00 TL	475.800,00 TL	475.800,00 TL	475.800,00 TL
TOPLAM	14.207.720,00 TL	14.207.720,00 TL	14.207.720,00 TL	14.207.720,00 TL	14.207.720,00 TL

Tablo 68: Gelirler Toplamı

Yıllar	1. Yıl	2. Yıl	3. Yıl	4. Yıl	5. Yıl
A- Satış Miktarı					
Deniz Kabuğu	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000
Dondurulmuş Deniz Salyangozu	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000
B- Birim Fiyatı (Tl)					
Deniz Kabuğu	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
Dondurulmuş Deniz Salyangozu	50	50	50	50	50
C- Satış Geliri (Ciro) (Axb)					
Deniz Kabuğu	2.125.000	2.125.000	2.125.000	2.125.000	2.125.000
Dondurulmuş Deniz Salyangozu	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00
Toplam Satış Geliri (Ciro)(TL)	27.125.000	27.125.000	27.125.000	27.125.000	27.125.000

Tablo 69: Toplam Yatırım Giderleri

A. Sabit Yatırım Tutarı	11.585.800,00
B. İşletme Sermayesi Tutarı	14.207.720,00
Toplam Yatırım Tutarı (A+B)	25.793.520,00

Tablo 70: Gelir Gider Tablosu

	1 Yıl	2 Yıl	3 Yıl	4 Yıl	5 Yıl
I. Gelirler	27.125.000	27.125.000	27.125.000	27.125.000	27.125.000
1.Satışlardan Elde Edilen Gelir	27.125.000	27.125.000	27.125.000	27.125.000	27.125.000
	1 Yıl	2 Yıl	3 Yıl	4 Yıl	5 Yıl
II. Giderler	14.207.720,00 TL	14.207.720,00 TL	14.207.720,00 TL	14.207.720,00 TL	14.207.720,00 TL
1. Hammadde	6.075.000,00 TL	6.075.000,00 TL	6.075.000,00 TL	6.075.000,00 TL	6.075.000,00 TL
2.Yardımcı Madde ve Malzeme	300.0000,00 TL	300.0000,00 TL	300.0000,00 TL	300.0000,00 TL	300.0000,00 TL
3.Elektrik, Su, Yakıt	1.152.000,00 TL	1.152.000,00 TL	1.152.000,00 TL	1.152.000,00 TL	1.152.000,00 TL
4.Bakım-Onarım	244.920,00 TL	244.920,00 TL	244.920,00 TL	244.920,00 TL	244.920,00 TL
5.Navlun giderleri	1.584.000,00 TL	1.584.000,00 TL	1.584.000,00 TL	1.584.000,00 TL	1.584.000,00 TL
6. İşçilik ve Personel	4.016.000,00 TL	4.016.000,00 TL	4.016.000,00 TL	4.016.000,00 TL	4.016.000,00 TL
7. Satış/Pazarlama	360.000,00 TL	360.000,00 TL	360.000,00 TL	360.000,00 TL	360.000,00 TL
8.Amortisman	475.800,00 TL	475.800,00 TL	475.800,00 TL	475.800,00 TL	475.800,00 TL
	1 Yıl	2 Yıl	3 Yıl	4 Yıl	5 Yıl
III. Vergilendirme Öncesi Kar (I - II)	12.917.280,00	12.917.280,00	12.917.280,00	12.917.280,00	12.917.280,00
IV. Vergi İndirimi ve İstisnalar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V. Vergiler [(III-IV)* % Vergi Oranı]	2.583.456,00	2.583.456,00	2.583.456,00	2.583.456,00	2.583.456,00
VI. Vergilendirme Sonrası Kar (III - V)	10.333.824,00	10.333.824,00	10.333.824,00	10.333.824,00	10.333.824,00
VII. Ödenen Temettüpler	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Yatırım Kârlılığı:

$$\begin{aligned}\text{Yatırım Kârlılığı} &= (\text{Vergi Sonrası Kâr/Toplam Yatırım Tutarı}) \times 100 \\ &= (10.333.824 / 25.793.520,00) \times 100 \\ &= \% 40,06\end{aligned}$$

4.1.2 Balık Depolama Sisteme Girdiğinde Mali Değerlendirme

Deniz Salyangozu İşleme Tesisi 8 aylık bir periyotta işlem görmektedir. Bu dönem Mayıs-Ocak arası dönemlerdir. Bu şekilde sistemi daha kârlı yapmak adına işletmede kısa dönem yıllık 5.000 ton balık soğuk depolama için ideal bir açıklık vardır. Bu açığı giderip işletme kârlılığını arttırmak maksadı ile işletmeye balık depolama sistemi konulduğunda aşağıdaki mali tablolar oluşmaktadır.

Tablo 71: Sabit Yatırım Giderleri

Sabit Yatırım Harcama Türü	Uygun Harcama Tutarı
1. Etüd- Proje Giderleri	144.000,00
2. Arazi Düzenleme ve Çevre Düzenleme Giderleri	25.000,00
3. İnşaat İşleri Giderleri	9.780.000,00
4. Makine-Ekipman Gideri	3.978.000,00
5. Makine Taşıma ve Sigorta Giderleri	96.000,00
6. Montaj Giderleri	115.200,00
7. Genel Giderler	379.200,00
Sabit Yatırım Giderleri Toplamı	14.517.400

Tablo 72: Toplam Yatırım Giderleri

A.Sabit Yatırım Tutarı	14.517.400,00
B. İşletme Sermayesi Tutarı	18.177.220,00
Toplam Yatırım Tutarı (A+B)	32.694.620,00

Tablo 73: Gelir Gider Tablosu

	1 Yıl	2 Yıl	3 Yıl	4 Yıl	5 Yıl
I. Gelirler	33.600.000,00 TL	33.600.000,00 TL	33.600.000,00 TL	33.600.000,00 TL	33.600.000,00 TL
1.Satışlardan Elde Edilen Gelir	33.600.000,00 TL	33.600.000,00 TL	33.600.000,00 TL	33.600.000,00 TL	33.600.000,00 TL
	1 Yıl	2 Yıl	3 Yıl	4 Yıl	5 Yıl
II. Giderler	18.177.220,00 TL	18.177.220,00 TL	18.177.220,00 TL	18.177.220,00 TL	18.177.220,00 TL
1. Hammadde	6.075.000,00 TL	6.075.000,00 TL	6.075.000,00 TL	6.075.000,00 TL	6.075.000,00 TL
2.Yardımcı Madde ve Malzeme	325.000,00 TL	325.000,00 TL	325.000,00 TL	325.000,00 TL	325.000,00 TL
3.Elektrik, Su, Yakıt	1.536.000,00 TL	1.536.000,00 TL	1.536.000,00 TL	1.536.000,00 TL	1.536.000,00 TL
4.Bakım-Onarım	305.820,00 TL	305.820,00 TL	305.820,00 TL	305.820,00 TL	305.820,00 TL
5.İhracat giderleri (navlun)	1.848.000,00 TL	1.848.000,00 TL	1.848.000,00 TL	1.848.000,00 TL	1.848.000,00 TL
6. İşçilik ve Personel	7.074.000,00 TL	7.074.000,00 TL	7.074.000,00 TL	7.074.000,00 TL	7.074.000,00 TL
7. Satış/Pazarlama	420.000,00 TL	420.000,00 TL	420.000,00 TL	420.000,00 TL	420.000,00 TL
8.Amortisman	593.400,00 TL	593.400,00 TL	593.400,00 TL	593.400,00 TL	593.400,00 TL
III. Vergilendirme Öncesi Kar (I - II)	15.422.780,00 TL	15.422.780,00 TL	15.422.780,00 TL	15.422.780,00 TL	15.422.780,00 TL
IV. Vergi İndirimi ve İstisnalar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V. Vergiler [(III-IV)* % Vergi Oranı]	3.084.556,00 TL	3.084.556,00 TL	3.084.556,00 TL	3.084.556,00 TL	3.084.556,00 TL
VI. Vergilendirme Sonrası Kar (III - V)	12.338.224,00 TL	12.338.224,00 TL	12.338.224,00 TL	12.338.224,00 TL	12.338.224,00 TL

Yatırım Kârlılığı:

$$\text{Yatırım Kârlılığı} = (\text{Vergi Sonrası Kâr/Toplam Yatırım Tutarı}) \times 100$$

$$= (12.338.224,00 / 32.694.620,00) \times 100 = \% 37,73$$

4.1.3 Midye İşleme Sisteme Girdiğinde Mali Değerlendirme

Tablo 74: Sabit Yatırım Giderleri

Sabit Yatırım Harcama Türü	Uygun Harcama Tutarı
1. Etüd- Proje Giderleri	144.000,00
2. Arazi Düzenleme ve Çevre Düzenleme Giderleri	25.000,00
3. İnşaat İşleri Giderleri	10.140.000,00
4. Makine-Ekipman Gideri	4.303.000,00
5. Makine Taşıma ve Sigorta Giderleri	96.000,00
6. Montaj Giderleri	115.000,00
13. Genel Giderler	406.200,00
Sabit Yatırım Giderleri Toplamı	15.229.200,00

Tablo 75: Toplam Yatırım Giderleri

A.Sabit Yatırım Tutarı	15.229.200,00
B. İşletme Sermayesi Tutarı	26.016.320,00
Toplam Yatırım Tutarı (A+B)	41.245.520,00

Tablo 76: Gelir Gider Tablosu

	1 Yıl	2 Yıl	3 Yıl	4 Yıl	5 Yıl
I. Gelirler	49.000.000,00	49.000.000,00	49.000.000,00	49.000.000,00	49.000.000,00
1.Satışlardan Elde Edilen Gelir	49.000.000,00	49.000.000,00	49.000.000,00	49.000.000,00	49.000.000,00
	1 Yıl	2 Yıl	3 Yıl	4 Yıl	5 Yıl
II. Giderler	26.016.320,00 TL	26.016.320,00 TL	26.016.320,00 TL	26.016.320,00 TL	26.016.320,00 TL
1. Hammadde	9.450.000,00 TL	9.450.000,00 TL	9.450.000,00 TL	9.450.000,00 TL	9.450.000,00 TL
2.Yardımcı Madde ve Malzeme	2.825.000,00 TL	2.825.000,00 TL	2.825.000,00 TL	2.825.000,00 TL	2.825.000,00 TL
3.Elektrik, Su, Yakıt	2.300.000,00 TL	2.300.000,00 TL	2.300.000,00 TL	2.300.000,00 TL	2.300.000,00 TL
4.Bakım-Onarım	324.220,00 TL	324.220,00 TL	324.220,00 TL	324.220,00 TL	324.220,00 TL
5.İhracat Giderleri (Navlun)	1.584.000,00 TL	1.584.000,00 TL	1.584.000,00 TL	1.584.000,00 TL	1.584.000,00 TL
6. İşçilik ve Personel	8.360.000,00 TL	8.360.000,00 TL	8.360.000,00 TL	8.360.000,00 TL	8.360.000,00 TL
7. Satış/Pazarlama	540.000,00 TL	540.000,00 TL	540.000,00 TL	540.000,00 TL	540.000,00 TL
8.Amortisman	633.100,00 TL	633.100,00 TL	633.100,00 TL	633.100,00 TL	633.100,00 TL
	1 Yıl	2 Yıl	3 Yıl	4 Yıl	5 Yıl
III. Vergilendirme Öncesi Kar (I - II)	22.983.680,00	22.983.680,00	22.983.680,00	22.983.680,00	22.983.680,00
IV. Vergi İndirimi ve İstisnalar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V. Vergiler [(III-IV)* % Vergi Oranı]	4.596.736,00	4.596.736,00	4.596.736,00	4.596.736,00	4.596.736,00
VI. Vergilendirme Sonrası Kar (III - V)	18.386.944,00	18.386.944,00	18.386.944,00	18.386.944,00	18.386.944,00

Yatırım Kârlılığı:

Yatırım Kârlılığı = (Vergi Sonrası Kâr/Toplam Yatırım Tutarı) x 100

$$= (18.386.944,00 / 41.245.520,00) \times 100$$

$$= \%44,57$$

4.1.4 Soğuk Hava Depolamada Balıkların Satın Alınması Durumunda Mali Değerlendirme

Balıkların soğuk depolamaları esnasında, nakite dönme gerekliliği yüzünden avcılar ellerindeki balıkları hemen satışa arz ettikleri için bu fizibilite de balıkları satın alarak soğuk depolama yapıp satışa firmanın arz edeceği düşünülerek hazırlanmışlardır. Bu durumda balık satışı ile ilgili pazar dönemleri ve balık fiyatları endeksi hareketli ve belirsiz olduğu için kâr oranı %15 olarak düşünülmüştür. Balık hallerinden alınan yıllık fiyatlarda belirli bir fiyat paradoksu yoktur. Her balık her dönemde pahalı veya ucuz olabilir görüşü hakimdir. Burada kârlılık hesabına göre fizibilitenin yapılması en olağandır.

Tablo 77: Gelir Gider Tablosu

	1 Yıl	2 Yıl	3 Yıl	4 Yıl	5 Yıl
I. Gelirler	130.550.000,00	130.550.000,00	130.550.000,00	130.550.000,00	130.550.000,00
1.Satışlardan Elde Edilen Gelir	130.550.000,00	130.550.000,00	130.550.000,00	130.550.000,00	130.550.000,00
II. Giderler	100.119.576,00 TL	100.119.576,00 TL	100.119.576,00 TL	100.119.576,00 TL	100.119.576,00 TL
1. Hammadde	84.000.000,00 TL	84.000.000,00 TL	84.000.000,00 TL	84.000.000,00 TL	84.000.000,00 TL
2.Yardımcı Madde ve Malzeme	2.825.000,00 TL	2.825.000,00 TL	2.825.000,00 TL	2.825.000,00 TL	2.825.000,00 TL
3.Elektrik, Su, Yakıt	2.304.000,00 TL	2.304.000,00 TL	2.304.000,00 TL	2.304.000,00 TL	2.304.000,00 TL
4.Bakım-Onarım	328.756,00 TL	328.756,00 TL	328.756,00 TL	328.756,00 TL	328.756,00 TL
5.Tekn. Ödemeleri (Lisans vs)	1.440.000,00 TL	1.440.000,00 TL	1.440.000,00 TL	1.440.000,00 TL	1.440.000,00 TL
6. İşçilik ve Personel	8.359.416,00 TL	8.359.416,00 TL	8.359.416,00 TL	8.359.416,00 TL	8.359.416,00 TL
8. Satış/Pazarlama	540.000,00 TL	540.000,00 TL	540.000,00 TL	540.000,00 TL	540.000,00 TL
9.Amortisman	637.905,00 TL	637.905,00 TL	637.905,00 TL	637.905,00 TL	637.905,00 TL
	1 Yıl	2 Yıl	3 Yıl	4 Yıl	5 Yıl
III. Vergilendirme Öncesi Kar (I - II)	30.114.923,00 TL	30.114.923,00 TL	30.114.923,00 TL	30.114.923,00 TL	30.114.923,00 TL
IV. Vergi İndirimi ve İstisnalar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V. Vergiler [(III-IV)* % Vergi Oranı]	6.022.084,00 TL	6.022.084,00 TL	6.022.084,00 TL	6.022.084,00 TL	6.022.084,00 TL
VI. Vergilendirme Sonrası Kar (III - V)	24.092.839,00 TL	24.092.839,00 TL	24.092.839,00 TL	24.092.839,00 TL	24.092.839,00 TL

Tablo 78: Toplam Yatırım Giderleri

A.Sabit Yatırım Tutarı	15.545.868,00
B. İşletme Sermayesi Tutarı	59.064.000,00
Toplam Yatırım Tutarı (A+B)	74.609.868,00

Yatırım Kârlılığı:

Yatırım Kârlılığı = (Vergi Sonrası Kâr/Toplam Yatırım Tutarı) x 100

$$= (24.092.839,00 / 74.609.868,00) \times 100$$

$$= \% 32,29$$

4.2 Yatırım Geri Dönüş Süresi**4.2.1 Salyangoz İşleme Tesisi**

Yatırım Geri Dönüş Süresi = Toplam Yatırım Tutarı/(Vergi Sonrası Kâr+Amortisman+Faiz)

$$= 25.793.520,00 / (10.333.824,00 + 475.800,00 + 0)$$

$$= 25.793.520,00 / 10.809.624,00$$

$$= \mathbf{2,38 \text{ yıl}}$$

4.2.2 Balık Depolama Sisteme Girdiğinde

Yatırım Geri Dönüş Süresi = Toplam Yatırım Tutarı/(Vergi Sonrası Kâr+Amortisman+Faiz)

$$= 32.694.620,00 / (12.338.224,00 + 593.400,00 + 0)$$

$$= 32.694.620,00 / 12.931.624,00$$

$$= \mathbf{2,52 \text{ yıl}}$$

4.2.3 Midye İşleme Sisteme Girdiğinde

Yatırım Geri Dönüş Süresi = Toplam Yatırım Tutarı/(Vergi Sonrası Kâr+Amortisman+Faiz)

$$= 41.245.520,00 / (18.386.944,00 + 633.100,00 + 0)$$

$$= 41.245.520,00 / 19.020.044,00$$

$$= \mathbf{2,16 \text{ yıl}}$$

4.2.4 Soğuk Hava Depolamada Balıkların Satın Alınması Durumunda

Yatırım Geri Dönüş Süresi = Toplam Yatırım Tutarı/(Vergi Sonrası Kâr+Amortisman+Faiz)

$$= 74.609.868,00 / (24.092.839,00 + 637.905,00 + 0)$$

$$= 74.609.868,00 / 24.730.744,00$$

$$= \mathbf{3,01 \text{ yıl}}$$

5. Çevresel Ve Sosyal Etki Analizi

Çevresel etki değerlendirmesi (ÇED); gerçekleştirilmesi planlanan projelerin çevreye olabilecek olumlu ve olumsuz etkilerinin belirlenmesinde, olumsuz yöndeki etkilerin önlenmesi ya da çevreye zarar vermeyecek ölçüde en aza indirilmesi için alınacak önlemlerin, seçilen yer ile teknoloji alternatiflerinin belirlenerek değerlendirilmesinde ve projelerin uygulanmasının izlenmesi ve kontrolünde sürdürülecek çalışmalardır.

Çevresel etki değerlendirmesi süreci; gerçekleştirilmesi planlanan projenin çevresel etki değerlendirmesinin yapılması için; başvuru, inşaat öncesi, inşaat, işletme ve işletme sonrası çalışmaları kapsayan süreçtir.

Çevresel etki değerlendirmesi için, ÇED yönetmeliğinde yer alan genel format dikkate alınarak dosya hazırlanır ve hazırlanan dosya Çevre ve Şehircilik Bakanlığına gönderilir. Bakanlıkça uygunluk yönünden 5 iş günü içerisinde incelenen dosyanın bir örneği halka duyurulmak üzere ilgili ilin Valiliğine gönderilir. Proje ile ilgili olarak başvurunun yapıldığını, ÇED sürecinin başladığını, ÇED Başvuru Dosyasının halkın görüşüne açıldığını ve ÇED süreci tamamlanana kadar projeye ilişkin görüş ve önerilerin Valiliğe veya Bakanlığa verilebileceği Bakanlık ve Valilik tarafından anons, askıda ilan, internet vb. şekilde halka duyurulur.

ÇED Raporunun Kapsam ve özel formatının belirlenmesinden önce halkı proje hakkında bilgilendirmek, projeye ilişkin görüş ve önerilerini almak üzere halkın katılımı toplantısı düzenlenir. Toplantının yeri, tarihi ve saati en az 10 gün öncesinden, yerel ve ulusal yayım yapan gazetelerde ilan edilir.

Toplantı Çevre ve Şehircilik İl Müdürünün veya görevlendireceği bir yetkilinin başkanlığında yapılır. Toplantı tutanağı, bir sureti Valilikte kalmak üzere Bakanlığa gönderilir. Komisyon üyeleri kendilerine iletilen tarihe göre halkın katılımı toplantısına katılabilirler. Halkın katılımı toplantısı çalışmaları ile ilgili sekretarya hizmeti, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü tarafından yürütülür.

Bakanlık, Komisyonun rapor hakkındaki çalışmaları ve halkın görüşlerini dikkate alarak proje için "ÇED Olumlu" ya da "ÇED Olumsuz" kararını on iş günü içinde verir, bu kararı komisyon üyelerine bildirir. Proje için verilen "ÇED Olumlu" ya da "ÇED Olumsuz" kararı Bakanlık ve Valilik tarafından askıda ilan ve internet aracılığı ile halka duyurulur.

ÇED olumu kararı, Çevresel Etki Değerlendirmesi Raporu hakkında, komisyonca yapılan değerlendirmeler dikkate alınarak, projenin çevre üzerindeki olumsuz etkilerinin, alınacak önlemler sonucu ilgili mevzuat ve bilimsel esaslara göre kabul edilebilir düzeylerde olduğunun saptanması üzerine gerçekleşmesinde sakınca görülmediğini belirten Bakanlık kararıdır. Bu karar akabinde, gerekli izinler alınarak yatırıma başlanmasında sakınca yoktur. "ÇED Olumlu" kararı verilen proje için yedi yıl içinde mücbir bir sebep bulunmaksızın yatırıma başlanmaması durumunda "ÇED Olumlu" kararı geçersiz sayılır.

ÇED olumsuz kararı, Çevresel Etki Değerlendirmesi Raporu hakkında Kapsam Belirleme ve İnceleme Değerlendirme Komisyonunca yapılan değerlendirmeler dikkate alınarak, projenin çevre üzerindeki olumsuz etkileri nedeniyle uygulanmasında sakınca görüldüğünü belirten Bakanlık kararıdır. Yatırım gerçekleştirilemez. ÇED olumsuz kararı verilen projeler için, bu karara neden olan şartlarda değişiklik olması durumunda yeniden başvurulabilir.

Çevresel Etki Değerlendirmesinin gerekli olup olmadığının araştırılması amacıyla Bakanlıkça yetkilendirilmiş kurum ve kuruluşlar tarafından; ÇED Yönetmeliği Ek-4'e göre hazırlanan Proje Tanıtım Dosyası, proje sahibince Proje Tanıtım Dosyasında ve eklerinde yer alan bilgi ve belgelerin doğru olduğunu belirtir taahhüt yazısı ve imza sirküleri ile Bakanlık tarafından belirlenen başvuru bedelinin ödendiğine dair belge Valiliğe sunulur.

Proje tanıtım dosyası; Seçme Eleme Kriterlerine tabi projelere ÇED uygulanmasının gerekli olup olmadığının belirlenmesi amacıyla hazırlanan dosyadır.

Valilik, proje için hazırlanan proje tanıtım dosyasını Ek-4'te yer alan kriterler çerçevesinde beş iş günü içinde inceler. Dosya kapsamındaki bilgi ve belgelerde eksikliklerin bulunması halinde bunların tamamlanması Bakanlıkça yetkilendirilmiş kurum ve kuruluşlardan istenir.

Eksiklikleri altı ay içerisinde Valiliğe sunulmayan proje tanıtım dosyaları iade edilir, başvuru geçersiz sayılır. Valilik gerekli gördüğü hallerde proje alanını yerinde inceleyebilir veya inceletebilir.

Valilik 5 işgünü içinde dosyayı uygunluk yönünden inceler. Valilikçe; uygun bulunan dosya üzerinde 15 işgünü inceleme ve değerlendirme yaparak, 5 işgünü içerisinde karar verir.

Valilik onbeş iş günü içinde inceleme ve değerlendirmelerini tamamlar. Proje hakkında "ÇED Gereklidir" veya "ÇED Gerekli Değildir" kararını beş iş günü içinde verir, kararı proje sahibine ve Bakanlıkça yetkilendirilmiş kurum ve kuruluşlara bildirir. Valilik, bu kararı askıda ilan ve internet aracılığıyla halka duyurur.

Çevresel etki değerlendirmesi gerekli değildir kararı, Seçme Eleme Kriterlerine tabi projelerin çevresel etkilerinin incelenerek, önemli çevresel etkilerinin olmadığı ve Çevresel Etki Değerlendirmesi Raporu hazırlanmasına gerek bulunmadığını belirten Valilik kararıdır.

Çevresel etki değerlendirmesi gereklidir kararı, Seçme Eleme Kriterlerine tabi projelerin çevresel etkilerinin incelenerek, çevresel etkilerinin daha detaylı incelenmesi amacıyla Çevresel Etki Değerlendirmesi Raporu hazırlanmasının gerektiğini belirten Valilik kararıdır. Uygulanacak Ek-1 prosedürü sonuçlanmadan yatırıma başlanamaz. "ÇED Gereklidir" kararı verilen projeler için bir yıl içerisinde Bakanlığa başvuru yapılmaması durumunda karar geçersiz sayılır.

Deniz Salyangozu İşleme Tesisi ve Alternatif Deniz Ürünlerine Yönelik Soğuk Hava Deposunun Çevresel Etki Analizi

Deniz salyangozu işleme tesisi ve alternatif deniz ürünlerine yönelik soğuk hava deposu projesinde yıllık 2.500 ton deniz salyangozu işlenmesi ve 5.000 ton balık depolanması planlanmaktadır. Tesisin balık işleme faaliyetlerine başlaması da mümkün olacaktır.

Konuyla ilgili olarak çevresel etki değerlendirmesi yönetmeliğinin seçme, eleme kriterlerinin uygulanacağı ek-2 listesinin 28.sirasında;

Hayvansal ürünlerin üretimi:

- a) Hayvansal yağların eritildiği tesisler,
- b) Su ürünleri işleme tesisleri,
- c) Süt işleme tesisleri, (Çiğ süt işleme kapasitesi 10.000 litre /gün ve üzeri)
- ç) Kültür balıkçılığı projeleri, (30 ton/yıl ve üzeri üretim),
- d) Balık kuluçkahaneleri, (40 milyon adet/yıl ve üzeri yavru üretimi)
- e) Büyükbaş ve/veya küçükbaş hayvan kesiminin yapıldığı tesisler [(20 kesim ünitesi/gün ve üzeri), (Her bir kesim ünitesi eşdeğerleri: 1 baş sığır, 2 baş deve kuşu, 4 baş domuz, 8 baş koyun, 10 baş keçi, 130 baş tavşan)],
- f) Kanatlı hayvanların kesiminin yapıldığı tesisler [(1.000 adet/gün ve üzeri tavuk ve eşdeğeri diğer kanatlılar) (1 adet hindi = 7 adet tavuk esas alınmalıdır)],
- g) Likit yumurta üretim tesisi, (10 ton/gün ve üzeri)
- ğ) Rendering tesisleri,
- h) Peynir altı suyu işleme tesisleri, (İşleme kapasitesi 10.000 litre /gün ve üzeri)

yatırımlarının çevresel etki değerlendirmesine tabi olacağı hüküm altına alınmıştır.

Not: (Ek-1 Listesinde Yer Alan Alt Sınırlar Ek-2 Listesinde Üst Sınır Olarak Alınır)

İlgili yönetmelik hükümlerinden hareketle, deniz salyangozu işleme tesisi ve deniz ürünleri soğuk hava deposunun Ek-2 listesinin 28. sırasının b bendinde belirtilen hüküm doğrultusunda seçme, eleme kriterine tabi olduğundan değerlendirme yapılmak üzere ilgili Valiliğe başvuru yapılmalıdır. Bununla birlikte, yatırım yapılacağı dönemdeki güncel yönetmelik hükümleri incelenerek yeniden değerlendirme yapılmalı ve her durumda yatırım öncesinde ilgili ildeki Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüyle temasa geçilmelidir.

Projenin Sosyal Etki Analizi

Deniz Salyangozu İşleme Tesisi ve Alternatif Deniz Ürünlerine Yönelik Soğuk Hava Deposu Projesi faaliyete geçtiğinde çok sayıda personele ihtiyaç duyulacaktır. Su ürünlerinin işlenmesi aşamaları genellikle insan gücüne dayalıdır. Bu nedenle vasıfsız personel istihdamı yüksek seviyede olacaktır. Bunun yanında işletme teknik ve vasıflı personel istihdamı da gerçekleştirecektir. Bu durumun bölgedeki sosyal ve ekonomik hayatı olumlu yönde etkileyeceği değerlendirilmektedir. Bölgede su ürünleri üretimi ve avcılığı ile ilgilenen insanlara da olumlu etkileri olacaktır. Proje kapsamında sosyal yönden herhangi bir olumsuz etki öngörülmemektedir.

KAYNAKLAR

Bartın Valiliği 2020 Yılı Şubat Ayı Bartın İl Brifingi

Cumhurbaşkanı Kararı (2020), (Karar:2015), T.C. Ziraat Bankası A.Ş. ve Tarım Kredi Kooperatiflerince Tarımsal Üretime Dair Düşük Faizli Yatırım ve İşletme Kredisi Kullanılmasına İlişkin Karar

Deniz Salyangozu İşleme Tesisi ve Alternatif Deniz Ürünlerine Yönelik Soğuk Hava Deposu Ön Fizibilite Raporu (2019) [Çevrimiçi]. Erişilebilir:

<https://bakkakutuphane.org/upload/dokumandosya/deniz-salyangozu-on-fizibilite-raporu.pdf>

Su Ürünleri Raporu (2020), Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü

Su Ürünleri İstatistikleri (2020), Tarım ve Orman Bakanlığı

Su Ürünleri Sektör Politika Belgesi (2019-2023), Tarım ve Orman Bakanlığı

TAGEM Su Ürünleri 2019-2023 Sektör Politika Belgesi

The State of World Fisheries and Aquaculture (2020), Food and Agriculture Organization of the United Nations

Yatırım Teşvik Bilgileri (2020) [Çevrimiçi]. Erişilebilir: <https://www.yatirimadestek.gov.tr/>

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (2020) [Çevrimiçi]. Erişilebilir <http://tuik.gov.tr/>

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Organizasyonu [Çevrimiçi]. Erişilebilir <http://www.fao.org>

Dağtekin M. ve Diğerleri, (2008), Deniz Salyangozu Avcılığında Direce Alternatif Farklı Tuzak Modellerinin Geliştirilmesi, Su ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Trabzon

Ek-1: Fizibilite Çalışması için Gerekli Olabilecek Analizler (Tüm Ön Fizibilite Çalışmalarında bu bölüme yer verilecektir.)

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

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

NAt : 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.

Cari Oran = Dönen Varlıklar/ 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.

Likidite Oranı= (Dönen Varlıklar- Stoklar)/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.

Başabaş Noktası = Sabit Giderler / (Birim Fiyat-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, TL)	Toplam Maliyet (KDV Hariç, TL)	İlgili Olduğu Faaliyet Adı

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



Güney Mah Zonguldak Yolu Cad No 36 67600 Kozlu/ZONGULDAK

Tel.: +90 (372) 257 74 70 - Faks: +90 (372) 257 74 72

E-Posta: bilgi@bakka.gov.tr | www.bakka.gov.tr

ISBN : 978-605-74854-0-3

Kalkınma Ajansı Yayınları Bedelsizdir, Satılamaz