



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



Van İli Yün İşleme Tesisi

Ön Fizibilite Raporu





T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



Van İli

Yün İşleme Tesisi

Ön Fizibilite Raporu



2020
E K İ M

RAPORUN KAPSAMI

Bu ön fizibilite raporu, yöresel Akkaraman koyununun yapağısından yün ipliği üretim oranını arttırmak amacıyla Van ilinde yün işleme tesisi kurulmasının uygunluğunu tespit etmek, yatırımcılarda yatırım fikri oluşturmak ve detaylı fizibilite çalışmalarına altlık oluşturmak üzere Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı koordinasyonunda faaliyet gösteren Doğu Anadolu Kalkınma Ajansı tarafından hazırlanmıştır.

HAKLAR BEYANI

Bu rapor, yalnızca ilgililere genel rehberlik etmesi amacıyla hazırlanmıştır. Raporda yer alan bilgi ve analizler raporun hazırlandığı zaman diliminde doğru ve güvenilir olduğuna inanılan kaynaklar ve bilgiler kullanılarak, yatırımcıları yönlendirme ve bilgilendirme amaçlı olarak yazılmıştır. Rapordaki bilgilerin değerlendirilmesi ve kullanılması sorumluluğu, doğrudan veya dolaylı olarak, bu rapora dayanarak yatırım kararı veren ya da finansman sağlayan şahıs ve kurumlara aittir. Bu rapordaki bilgilere dayanarak bir eylemde bulunan, eylemde bulunmayan veya karar alan kimselere karşı Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile Doğu Anadolu Kalkınma Ajansı sorumlu tutulamaz.

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

KISALTMALAR

ADNKS	Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi
DAKA	Doğu Anadolu Kalkınma Ajansı
GSYH	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
GTİP	Gümrük Tarife İstatistik Pozisyonu
KB	Küçükbaş
KKO	Kapasite Kullanım Oranı
MBDS	Merkez Bankası Döviz Satış
NACE	Avrupa Topluluğunda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistik Sınıflaması
NBD	Net Bugünkü Değer
OECD	Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
PRODTR	Avrupa Topluluğunda Sanayi Ürün Listesi
TOBB	Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği
TCMB	Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
YDO	Yatırım Destek Ofisi
YEP	Yeni Ekonomi Programı

İÇİNDEKİLER

1. YATIRIMIN KÜNYESİ	<i>Hata! Yer işareti tanımlanmamış.</i>
2. EKONOMİK ANALİZ	9
2.1. Sektörün ve Ürünün Tanımı	9
2.1.1. Sektörün Tanımı.....	9
2.1.2. Kullanılacak Hammadde ve Satışa Konu Olan Ürünün Tanımı.....	11
2.2. Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler	20
2.2.1. Yatırım Teşvik Sistemi.....	20
2.2.2. Diğer Destekler	24
2.3. Sektörün Profili	26
2.3.1. Sektörün Yapısı.....	26
2.3.2. Sektörün Ürün Yelpazesi.....	27
2.3.3. Sektörün İleri ve Geri Bağlantılarının Bulunduğu Sektörler	28
2.3.4. Türkiye’de Yün ve Yün İplik Sektörünün Durumu	30
2.4. Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep	35
2.4.1. Türkiye Yün, Yapağı ve Hayvan Kılı Dış Ticareti	35
2.4.2. Türkiye Yün ve Hayvan Kılından İplik Dış Ticareti	37
2.4.3. Türkiye Yün ve Hayvan Kılından İplik Dış Ticaretinin Ürün Grupları İtibarıyla Analizi.....	39
2.4.4. Dünya Ticareti.....	43
2.4.5. Yurt İçi Talep.....	50
2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini	51
2.6. Girdi Piyasası	53
2.6.1. Van İli Hayvancılık Sektörü ve Türkiye İçindeki Yeri	53
2.6.2. Van İli Hayvan Varlığı ve Türkiye İçindeki Yeri	54
2.6.3. Hayvan Başına Verim Düzeyi ve Yün Üretimi.....	59
2.6.4. Yün/Yapağı Fiyatları.....	61
2.7. Pazar ve Satış Analizi	62
3. TEKNİK ANALİZ	68
3.1 Kuruluş Yeri Seçimi	68
3.1.1. Yatırım Konusunun İl ve İlçe Açısından Önemi.....	70
3.1.2. Alternatif Kuruluş Yerleri ve Seçim Kriterleri	70
3.1.3. Fiziksel Altyapı Özellikleri.....	71
3.1.4. Arazinin Mülkiyet Durumu.....	71
3.1.5. Yatırım, Üretim ve Ar-Ge Açısından İnsan Kaynağına İlişkin Potansiyel.....	71
3.1.6. Bölgesel Teknolojik Altyapı Potansiyeli	72
3.1.7. Ar-Ge Yapan Kuruluşların Durumu.....	73
3.2 Üretim Teknolojisi	73
3.2.1. Üretim Tekniği.....	74
3.2.2. Makine Ekipman Parkına İlişkin Bilgiler	79
3.3. İnsan Kaynakları	82
3.3.1. İl Nüfusunun Eğitim Durumu.....	82
3.3.2. Çalışma Çağındaki Nüfus.....	82
3.3.3. Genç Nüfus Oranı	83

3.3.4. İl ve İlçelerde Yatırım Konusunun Gerekthirdiđi Nitelikteki İstihdama Erişme Durumu.....	83
3.3.5. İstihdam Edilecek Personelin Unvanı, Sayısı ve Maaşı	83
3.3.6. Aynı Yatırımda Önde Gelen Ülkelerde Personel Maaşlarının Karşılaştırılması... ..	85
4. FİNANSAL ANALİZ.....	86
4.1. Sabit Yatırım Tutarı.....	86
A1. Arazi Tahsis Bedeli.....	86
B1. Etüt ve Proje Harcamaları.....	86
B2. Arazi Düzenleme ve Hazırlık Yapıları.....	86
B3. Bina ve İnşaat Harcamaları.....	86
B4. Makine Ekipman Grubu Harcamaları	88
B5. Nakliye ve Sigorta Harcamaları.....	91
B6. İthalat ve Gümrükleme Giderleri	91
B7. Montaj Harcamaları	91
B8. Tefriş Malzemeleri ve Taşıt Araçları.....	92
B9. İşletmeye Alma Gideri.....	92
B10.B11.B12. Genel Giderler ile Fiziki ve Finansal Beklenmeyen Giderler.....	92
4.2. Yatırımın Geri Dönüş Süresi.....	95
4.3. Teknik Kapasitede Yıllık İşletme Giderleri.....	95
4.4. Teknik Kapasitede Yıllık İşletme Gelirleri.....	96
5. ÇEVRESEL ve SOSYAL ETKİ ANALİZİ	97
5.1. Çevresel Etki	97
5.2. Fiziksel Altyapıya ve Üretim Süreçlerine İlişkin Asgari Gereklilikler	101
5.3. Sosyal Etki.....	104
6. KAYNAKLAR	106
7. EKLER	109

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1: Faaliyet Sınıflandırması	9
Tablo 2: Ürün Sınıflandırması	10
Tablo 3: Dış Ticaret Sınıflandırması	10
Tablo 4: Hammadde Özellikleri	14
Tablo 5: Elyaf Çapına Göre Yünün Kullanım Yeri.....	16
Tablo 6: Teknik Kapasitede Üretilecek Yıllık Ürün Miktarları	20
Tablo 7: Teşvik Sistemi Uygulamaları Destek Unsurları	21
Tablo 8: Bölgesel Teşvik Uygulaması Kapsamında Destek Oran ve Süreleri	22
Tablo 9: Van İlinde Yapılacak Yün İpliği Yatırımının Teşvik Kapsamında Yararlanabileceği Destek Unsurları	23
Tablo 10: İplik İmalatı Sektörünün Tekstil Ürünlerinin İmalatı İçindeki Yeri	27
Tablo 11: Tekstil, Konfeksiyon ve Deri Ürünleri Sektörünün Etkileşimde Olduğu Sektörler..	29
Tablo 12: Türkiye’de Yün İmalatında İş Yeri ve Aktif Sigortalı Sayısı (2018)	30
Tablo 13: Yün İmalatında Kapasite Raporu Almış Firma İstatistikleri (PRODTR Kodu: 13.10.22.00.00).....	31
Tablo 14: Türkiye’de Yün Üretim Miktarı ve Üretim Değeri (Milyon TL)	31
Tablo 15: Türkiye’de Yün İpliği İmalatında İş Yeri ve Aktif Sigortalı Sayısı (2018)	32
Tablo 16: Türkiye’de Yün İpliği İmalatında Kapasite Raporu Almış Firma İstatistikleri (Temmuz, 2020).....	33
Tablo 17: Türkiye’de Yün İpliği Üretim Miktarı ve Üretim Değeri (Milyon TL)	34
Tablo 18: Türkiye Yün, Yapağı ve Hayvan Kılı Dış Ticareti (Milyon USD)	35
Tablo 19: Türkiye Yün ve Hayvan Kılından İplik Dış Ticaretinin Gelişimi (Milyon USD)	37
Tablo 20: Türkiye Ştrayhgarn Yün İplik Dış Ticaretinin Gelişimi (Bin USD).....	39
Tablo 21: Türkiye Kamgarn Yün İplik Dış Ticaretinin Gelişimi (Bin USD).....	40
Tablo 22: Türkiye İnce Hayvan Kılından İplik Dış Ticaretinin Gelişimi (Bin USD).....	41
Tablo 23: Türkiye Yün ve İnce Kıldan İplik Dış Ticaretinin Gelişimi (Bin USD).....	42
Tablo 24: Dünya Yün ve Yapağı (Kardesiz/Taranmamış) İhracatının Ülkelere Göre Dağılımı (Bin USD).....	44
Tablo 25: Dünya Yün ve Yapağı (Kardesiz/Taranmamış) İthalatının Ülkelere Göre Dağılımı (Bin USD).....	45
Tablo 26: Dünya İplik İhracatının Ürün Gruplarına Göre Dağılımı (Milyon USD).....	45
Tablo 27: Dünya Yün ve Hayvan Kılından İplik İhracatının Ürün Gruplarına Göre Dağılımı (Milyon USD).....	47
Tablo 28: Ürün Gruplarına Göre Yün İplik İhracatında Öne Çıkan Ülkeler	47
Tablo 29: Dünya Yün ve Hayvan Kılından İplik İthalatının Ürün Gruplarına Göre Dağılımı (Milyon USD).....	49
Tablo 30: Ürün Gruplarına Göre Yün İplik İthalatında Öne Çıkan Ülkeler	50
Tablo 31: Türkiye Yün Yurt İçi Talebi (Ton)	50
Tablo 32: Türkiye Yün İpliği Yurt İçi Talebi (Ton).....	51
Tablo 33: Önümüzdeki Döneme İlişkin Yün ve Yün İplik Üretim ve Yurt İçi Talep Tahmini (Ton)	52
Tablo 34: Türkiye Yün ve Yün İpliği Kurulu Kapasite Tahmini ve KKO Öngörüsü	52
Tablo 35: Van İli Hayvansal Ürünler Üretim Değerinin Gelişimi ve Türkiye İçindeki Payı (Milyon TL).....	53
Tablo 36: Canlı Hayvan Değeri (Milyon TL).....	54
Tablo 37: Van İli Besi Sığır Varlığının İlçelere Göre Dağılımı (2019)	55
Tablo 38: Van İli Süt Sığır Varlığının İlçelere Göre Dağılımı (2019).....	56

Tablo 39: Van İli Sığır Varlığının Gelişimi ve Türkiye İçindeki Payı.....	57
Tablo 40: Van İli Küçükbaş Hayvan Varlığının İlçelere Göre Dağılımı (2019)	58
Tablo 41: İlçeler İtibarıyla Koyun Varlığındaki Değişim (2013-2019 Dönemi).....	59
Tablo 42: Türkiye Yün Üretiminin Gelişimi (Ton)	60
Tablo 43: Van İli Yün Üretiminin Gelişimi (Ton)	61
Tablo 44: Türkiye'nin Yün İhracatında En Yüksek Payı Oluşturan Ürünlerde İhracat Birim Fiyatı (USD/Kg).....	66
Tablo 45: Türkiye Kamgarn Yün İplik İhracatında Birim Fiyatlar (USD/Kg) (GTİP Kodu: 5107)	66
Tablo 46: Yün ve Yarı Kamgarn Yün İpliği Satış Fiyatları	67
Tablo 47: İşletme İçin Öngörülen Kapasite Kullanım Oranları ve Satış Öngörüsü	67
Tablo 48: Van OSB Mevcut Parsel Durumu	68
Tablo 49: Akademik Personel Sayısı.....	72
Tablo 50: İlgili MYO Listesi.....	72
Tablo 51: İlgili Ar-Ge Merkezleri	73
Tablo 52: Van İli 15 Yaş ve Üzeri Nüfusun Eğitim Durumuna Göre Dağılımı	82
Tablo 53: Van İli Çalışma Çağındaki Nüfus	82
Tablo 54: Van İli Genç Nüfus Oranı.....	83
Tablo 55: Van İlindeki Açık İş Sayısı ve İşe Yerleştirilme Oranı	83
Tablo 56: Yıllık Personel Giderlerinin Dökümü (Birinci ve İkinci Yatırım Alternatifi).....	84
Tablo 57: Etüt Proje Giderleri	86
Tablo 58: Yün İşleme Tesisi İmalat ve Depo Büyüklükleri	87
Tablo 59: İnşaat Birim Maliyetleri	88
Tablo 60: Ana Makine Ekipman Parkı (Birinci Yatırım Alternatifi)	89
Tablo 61: Ana Makine Ekipman Parkı (İkinci Yatırım Alternatifi).....	90
Tablo 62: Yardımcı Makine Ekipman Parkı	91
Tablo 63: Tefriş Malzemeleri.....	92
Tablo 64: Sabit Yatırım Tutarı (Birinci Yatırım Alternatifi)	93
Tablo 65: Sabit Yatırım Tutarı (İkinci Yatırım Alternatifi).....	94
Tablo 66: Teknik Kapasitede Yıllık İşletme Giderleri (Birinci Yatırım Alternatifi).....	95
Tablo 67: Teknik Kapasitede Yıllık İşletme Giderleri (İkinci Yatırım Alternatifi)	96
Tablo 68: Teknik Kapasitede Yıllık İşletme Gelirleri.....	96
Tablo 69: Atık ve Artık Türleri, Miktarları ve Bertaraf Önlemleri	100

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1: Elyaf Kalınlığına Göre Yünden Üretilecek Ürünler.....	16
Grafik 2: Kapasite Kullanım Oranındaki Gelişmeler (%)	35
Grafik 3: Türkiye'nin Yün ve hayvan Kılı İhracatında İlk 15 Ülke (Milyon USD).....	36
Grafik 4: Türkiye'nin Yün ve Hayvan Kılı İthalatında İlk 15 Ülke (Milyon USD)	37
Grafik 5: Türkiye'nin Yün ve Hayvan Kılından İplikler İhracatında İlk 15 Ülke (Milyon USD, 2019)	38
Grafik 6: Türkiye'nin Yün ve Hayvan Kılından İplikler İthalatında İlk 10 Ülke (Milyon USD, 2019)	38

Grafik 7: Türkiye'nin Ştrayhgarn Yün İplik Dış Ticaretinde Öne Çıkan İlk Beş Ülke (% , 2019)	40
Grafik 8: Türkiye'nin Kamgarn İplik Dış Ticaretinde Öne Çıkan İlk Beş Ülke (% , 2019)	41
Grafik 9: Türkiye'nin İnce Hayvan Kılından İplik Dış Ticaretinde Öne Çıkan İlk Ülkeler (% , 2019)	42
Grafik 10: Türkiye'nin Yün ve İnce Kıldan İplik Dış Ticaretinde Öne Çıkan İlk Beş Ülke (% , 2019)	43
Grafik 11: Dünya Yün ve Hayvan Kılından İplikler İhracatının Gelişimi (Milyon USD)	46
Grafik 12: Dünya Yün ve Hayvan Kılından İplikler İhracatında İlk Beş Ülke (% , 2019)	46
Grafik 13: Dünya Yün ve Hayvan Kılından İplikler İthalatının Gelişimi (Milyon USD)	48
Grafik 14: Dünya Yün ve Hayvan Kılından İplikler İthalatında İlk Beş Ülke (% , 2019)	49
Grafik 15: Van İli Sığır Varlığının Gelişimi ve Türkiye İçindeki Payı (%)	57
Grafik 16: Van İli Koyun Varlığının Gelişimi ve Türkiye İçindeki Payı (%)	58
Grafik 17: Türkiye Geneli, Kırkılan Koyun Başına Verim Düzeyinin Gelişimi (Yün Miktarı) (Kg)	59
Grafik 18: AB Üyesi Ülkelerde Yasal Asgari Ücretler (2018)	85

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Kamgarn, Yarı Kamgarn ve Ştrayhgarn İplik Lif Sistemi ve Hazırlanmış Ürün Örnekleri	15
Şekil 2: Teşvik Belgesine Başvuru Yolu	24
Şekil 3: Sektörün İleri ve Geri Bağlantıları	28
Şekil 4: Yapağıdan İpliğe	73
Şekil 5: LEED Sertifikalı Yün İşleme Binası Konsept Çizimi	101
Şekil 6: "Yaşam Makinesi" Sistemi ve Bileşenleri	103

ŞEMALAR LİSTESİ

Şema 1: Van OSB Yerleşim Şeması	69
Şema 2: Kamgarn/Ştrayhgarn veya Yarı Kamgarn/Yarı Ştrayhgarn İplik	74
Şema 3: Elyaftan Kumaşa Yün İplikçiliği Üretim Şeması	75
Şema 4: Yün İplikçiliğinde Kullanılan Üretim Sistemleri	79
Şema 5: Tesis Bölümleri ve Büyüklükleri	88
Şema 6: Sistem Şeması	102
Şema 7: Yağmur Suyu Toplama Sistemi	103
Şema 8: Isı Pompası Çalışma Prensibi	104

FOTOĞRAFLAR LİSTESİ

Fotoğraf 1: Norduz ve Akkaraman Koyunu.....	11
Fotoğraf 2: Yıkanmış Yün	14
Fotoğraf 3: Ştrayhgarn ve Kamgarn Elyaf ve İplikler.....	17
Fotoğraf 4: Yarı Ştrayhgarn ve Yarı Kamgarn İplikler	17
Fotoğraf 5: Van OSB 3-4-5 Etap	70
Fotoğraf 6: Koyun Kırkım İşleminde Gelen Yapağı	75
Fotoğraf 7: Gruplama	75
Fotoğraf 8: Yıkama	76
Fotoğraf 9: Harman Hallaç	76
Fotoğraf 10: Taraklama	76
Fotoğraf 11: Penyöz.....	77
Fotoğraf 12: Fitol Çekme	77
Fotoğraf 13: Büküm İşlemi	77
Fotoğraf 14: Katlama İşlemi ve Sarılmış Yarı Kamgarn Yün İpi	78
Fotoğraf 15: Kırkma ve Elyaf Seçme	80
Fotoğraf 16: Penyöz ve Fitol Çekim Makinesi.....	81
Fotoğraf 17: Yün Elyaf Açma, Yıkama ve Kurutma Tüneli	81
Fotoğraf 18: Yarı Kamgarn Tarak ve Tek Taraklı Çekme	81
Fotoğraf 19: Sarım ve Ring Makinesi	81
Fotoğraf 20: Yatak, Yorgan ve Yastık Ürünlerinde Yün Elyafın Tabaka Formunda ve Post Kullanımı.....	98
Fotoğraf 21: Doğal, Boyasız Yünden Yapılmış Ürün Örnekleri	99

VAN İLİ YÜN İŞLEME TESİSİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

1. YATIRIMIN KÜNYESİ

Yatırım Konusu	Yün İşleme Tesisi
Üretilen Ürün/Hizmet	Yarı Kamgarn 8-12 numara yün ipi ve temizlenmiş yün
Yatırım Yeri (İl – İlçe)	Van Organize Sanayi Bölgesi
Teknik Kapasitedeki Yıllık Üretim Miktarı	1000 ton kirlili Akkaraman koyununun yapağısı işlenerek 396.6 ton yün ipi ile 237 ton temizlenmiş yün üretilmektedir.
Sabit Yatırım Tutarı- Toplam Finansman İhtiyacı (Birinci Yatırım Alternatifi)	2.9 milyon USD- 3 milyon USD
Sabit Yatırım Tutarı - Toplam Finansman İhtiyacı (İkinci Yatırım Alternatifi)	2 milyon USD- 2.2 milyon USD
Yatırım Süresi	12 ay
Sektörün Kapasite Kullanım Oranı	0,65
İstihdam Kapasitesi	52 Kişi (Birinci Yatırım Alternatifi)- 58 Kişi (İkinci Yatırım Alternatifi)
Yatırımın Geri Dönüş Süresi	4 yıl 2 ay (Birinci Yatırım Alternatifi) 3 yıl 8 ay (Birinci Yatırım Alternatifi)
İlgili NACE Kodu Rev. 3	13.10.13
İlgili GTIP Numarası	5106-5107-5108-5109
Yatırımın Hedef Ülkesi	Yurtiçi Pazar
Yatırımın Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına Etkisi	Sürdürülebilir kalkınmanın 1, 3,5,8,9 numaralı amaçları üzerinde doğrudan etkisi olan bir projedir. Sürdürülebilir kalkınmanın 10,12, numaralı amaçları üzerinde dolaylı etkisi olan bir projedir.
Diğer İlgili Hususlar	Yün ipi üretimindeki kritik konu hammaddenin homojen ve tekdüze elde edilmesidir. Bu nedenle bölgedeki Akkaraman koyun ırkının arileştirilmesi kritik öneme haiz konulardan birincisidir. Hayvanların barındırıldığı koşulların temizliği, yün kırkımından önce hayvanın yıkanması hammadde kalitesini olumlu etkilemektedir. Dolayısı ile besicilikte barınak ve temizlik konusunun iyileştirilmesi hammadde kalitesini ve dolayısıyla ürün kalitesini doğrudan etkileyecek unsurlardır. Çevre ve kaynak tüketimi konusunda yatırımın tabiatıdan elde edileni tekrar tabiata iade etme prensibine dayalı olan "soil to soil" yaklaşımı ile gerçekleştirilmesi yatırımın sürdürülebilirliğinde önemli unsurlardan biridir. Konuya ilişkin örnek bir model 6. bölümde önerilmiştir.

Subject of the Project	Wool Processing Plant
Information about the Product/Service	Semi worsted wool yarn 8-12 and cleaned wool fleece
Investment Location (Province-District)	Van Industrial Zone
Annual Production in Technical Capacity	1000 tons of dirty fleece from Akkaraman sheep will be processed. And 396.6 tons of wool yarn and 237 tons of cleaned wool fleece will be produced.
Fixed Investment Cost (<i>First Investment Option</i>)	2.9 million USD- 3 million USD
Fixed Investment Cost (<i>Second Investment Option</i>)	2 million USD- 2.2 million USD
Investment Period	12 Months
Economic Capacity Utilization Rate of the Sector	65%
Employment Capacity	52 Employee (<i>First Investment Option</i>), 58 Employee (<i>Second Investment Option</i>)
Payback Period of Investment	4 years 2 month (<i>First Investment Option</i>) 3 years 8 months (<i>Second Investment Option</i>)
NACE Code of the Product/Service (Rev.3)	13.10.13
Harmonized Code (HS) of the Product/Service	5106-5107-5108-5109
Target Country of Investment	Home market
Impact of the Investment on Sustainable Development Goals	<p>It is a project that has a <i>direct impact</i> on the goals numbered 1, 3,5,8,9. of sustainable development.</p> <p>It is a project that has an <i>indirect impact</i> on the goals numbered 10,12 of sustainable development.</p>
Other Related Issues	<p>The critical issue in wool yarn production is to obtain the raw material in uniform structure. For this reason, the purification of the Akkaraman sheep in the region is the first of critical issues. The hygienic conditions in which the animals are sheltered and washing the animal before the wool shearing, affect the raw material quality positively. Therefore, improvement of shelter and cleaning issue in stockfarming are the factors that will directly affect the quality of raw materials and therefore the product quality.</p> <p>In terms of environment and resource consumption, the realization of the investment with the "soil to soil" approach is one of the important factors in the sustainability of the investment. A sample model related to the subject is proposed in Chapter 6.</p>

2. EKONOMİK ANALİZ

2.1. Sektörün ve Ürünün Tanımı

2.1.1. Sektörün Tanımı

Fizibilite konusu yatırım ham yün ve yapağının işlenerek yün iplik haline dönüştürülmesini içeren bir yatırım projesidir.

Yün bazı memelilerden (özellikle koyun, keçi, deve, lama, ada tavşanı) elde edilen hayvansal kıl kökenli doğal bir elyaf türüdür. **Dar anlamda yün, koyunların üstünü kaplayan yapağı gömleğinin kırılmış, yıkanmış ve temizlenmiş halini kapsarken**, pratikte daha geniş anlamda kullanılarak diğer bazı hayvanların sırtlarından elde edilen pek çok kıl topluluklarına da yün adı verilmektedir. Ancak bu kılların tekstilde kullanılabilmesi için eğrilip bükülmeye, birbiri üzerine katlamaya elverecek kadar uzunluğa ve inceliğe sahip olmaları gerekmektedir.

Yün başta hazır giyim (konfeksiyon) olmak üzere ev tekstili, döşemecilikte ve halıcılıkta kullanılmaktadır. Bununla birlikte yün lifinin dayanıklılık, güç tutuşu, antimikrobiyalık, kir, iticilik, koku absorpsiyonu, esneklik ve antistatiklik gibi bazı özellikleri nedeniyle teknik tekstil uygulamalarında da kullanımı artmaktadır.

İplik üretimi pamuk, yün gibi doğal elyafın ve polyester, viskon, akrilik gibi yapay elyafın çeşitli aşamalar ile açılıp, temizlenip, karıştırılıp, tülbent ve şerit haline getirilmesi, istenilen numarada eğrilip bobinlenmesi işlemidir. İplik, genellikle iplik yapımında kullanılan hammaddenin cinsine göre sınıflandırılır (pamuk, yün, keten, naylon, akrilik, polyester iplik vs). Fizibilite konusu yünlü iplik ise; kamgarn, yarı kamgarn ve ştrayhgarn olmak üzere üç tür üretilmektedir.

Yün üretimi ve yün ipliği İmalatı, NACE Revize 2 sınıflama sistemine göre İmalat sanayii alt ayrımında Tekstil Ürünlerinin İmalatı sektörü içerisinde yer almaktadır. Sektör, 131 kodlu Tekstil Elyafının Hazırlanması ve Bükülmesi İmalatı faaliyeti içerisinde sınıflandırılmaktadır.

Tablo 1: Faaliyet Sınıflandırması

NACE Kodu	Faaliyetin Tanımı
C	İmalat Sanayii
13	Tekstil ürünlerinin İmalatı
13.1	Tekstil elyafının hazırlanması ve bükülmesi
13.10	Tekstil elyafının hazırlanması ve bükülmesi
13.10.05	Doğal yün ve tiftik elyafının İmalatı (kardelenmesi, taraklanması, yün yağının giderilmesi, karbonize edilmesi ve yapağının boyanması vb.)
13.10.13	Yün ve tiftik elyafının bükülmesi ve iplik haline getirilmesi

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Sınıflama Sunucusu, Sınıflamalar. [15]

Yün ürün sınıflandırılmasında 13.10.22, 13.10.23 ve 13.10.24 PROD TR kodu altında yer almaktadır. Yün iplik ise ürün sınıflamasında PRODTR'ye göre 13.10.50 kodlu Yün iplikler, perakende satış için

olsun veya olmasın; ince veya kaba hayvan kılından ya da at kılından iplikler başlığı altında yer almakta olup bu sınıflandırma içerisinde üç ürün bulunmaktadır.¹

Tablo 2: Ürün Sınıflandırması

PRODTR Kodu	Tanım
13.10.22	Yün, yağı alınmış veya karbonize edilmiş (kardelenmemiş veya taranmamış)
13.10.23	Yün veya ince hayvan kıllarının tarak altı döküntüsü
13.10.24	Yün ve ince veya kaba hayvan kılı (kardelenmiş veya taranmış)
13.10.50	Yün iplikler, perakende satış için olsun veya olmasın; ince veya kaba hayvan kılından ya da at kılından iplikler
13.10.50.10.00	Kardelenmiş yünden veya kardelenmiş ince hayvan kılından iplikler (perakende satışa hazır olmayan)
13.10.50.30.00	Taranmış yünden veya taranmış ince hayvan kılından iplikler (perakende satışa hazır olmayan)
13.10.50.50.00	Yün veya ince hayvan kılından iplikler (perakende satışa hazır)

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Sınıflama Sunucusu, Sınıflamalar. [15]

Yün ve yün ipliği ürünü dış ticarete ise Armonize Mal Tanımı ve Kodlama Sistemi çerçevesinde tutulan Gümrük Tarife İstatistik Pozisyonu Cetveli'nde (GTİP) 5101-5102-5103-5104-5105-5106-5107-5108-5109 başlığı altında yer almaktadır. Bu başlık altında yer alan ürünlerin GTİP kodları aşağıda yer almaktadır.

Tablo 3: Dış Ticaret Sınıflandırması

GTİP Kodu	Tanım
5101	Yün ve yapağı (kardesiz/taranmamış)
5102	İnce/kaba hayvan kılları (kardesiz/taranmamış)
5103	Yün, ince/kaba hayvan kıllarının döküntüleri (ditme hariç)
5104	Yün, ince/kaba hayvan kıllarının ditme suretiyle elde edilen döküntüleri
5105	Yün, ince/kaba hayvan kılları (kardeli/taranmış)
5106	Kardeli (ştrayhgarn) yün iplikleri
510610	Yün iplikler; yün= > %85 ağırlık, perakendeye hazır değil
510620	Yün iplikler; yün < %85 ağırlık, perakendeye hazır değil
5107	Taranmış kamgarn-penye yün iplikleri
510710	Yün iplikler; taranmış, yün= > %85 (perakende)
510720	Yün iplikler; yün < %85 ağırlık, perakendeye hazır değil
5108	İnce hayvan kılından iplik-taranmış-perakendeye hazır değil
510810	İnce kıldan kardeli, taranmış iplikler
510820	Taranmış ince kıldan iplikler (toptan)
5109	Yün ve ince kıldan iplikler (perakende)
510910	Yün/ince hayvan kılından iplikler; yün+ince kıl= > %85 ağırlık
510990	Yün/ince hayvan kılından iplikler; yün+ince kıl < %85 ağırlık

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Sınıflama Sunucusu, Sınıflamalar. [15]

¹Ürün sınıflandırılmasında kullanılan PRODTR 10 haneli olup, Eurostat'ın PRODCOM sınıflamasından geliştirilmiştir. Sınıflamanın ilk 6 hanesi CPA düzeyi olarak isimlendirilmektedir.

2.1.2. Kullanılacak Hammadde ve Satışa Konu Olan Ürünün Tanımı

2.1.2.1. Hammaddenin Tanımı:

Fizibilite konusu yatırımın amacı Van ilinde ve yörede halihazırda besiyeye konu olan yöresel koyun ırkı Akkaraman ve Norduz cinsi koyunlardan elde edilecek yapağının ekonomiye kazandırılmasıdır. Bu yapağının ekonomik bir değer yaratacak yatırıma konu edilmesi amaçlanmıştır. Van Tarım ve Orman İl Müdürlüğü verileri her bir koyundan yılda ortalama 2-3 kg yapağı elde edileceği kabulü ile yılda 2500 ton dolayında bir yapağı varlığının sürekli elde edilmesinin mümkün olduğunu göstermektedir.²

Dolayısı ile yapılması muhtemel yatırımda kullanılacak hammadde yöresel ırk olan Akkaraman cinsi koyun (aşağıdaki fotoğrafta sağda) ve/veya Norduz cinsi koyunun (aşağıdaki fotoğrafta solda) yapağısı ve bu yapağıdan elde edilecek doğal yün elyafı olacaktır.

Fotoğraf 1: Norduz ve Akkaraman Koyunu



Akkaraman Cinsi Koyunun rengi beyaz, yapağı verimi yılda 1.5 - 2 kg, lüle uzunluğu 8 -12 cm, elyaf çapı 29-35 mikron, temiz yapağı oranı %62-%70 oranında verilmektedir.³ Akkaraman ırkının bir varyetesi olan Norduz cinsi koyunun elyaf özellikleri araştırıldığında literatür taraması sonucuna göre, elyaf kalınlığının 36-43 mikron arasında, elyaf uzunluğunun ise 6-7 cm dolayında olduğu anlaşılmaktadır.⁴ Norduz cinsi koyunların rengi saf beyaz olmayıp, boyun ve karın bacak kısımları gri, kahve, siyah renklidir. Renk özelliği ve açık renklere boyamada avantaj sağlaması açısından Akkaraman koyununun yapağısı Norduz ırkına göre tercih sebebi olabilecektir.

Bu fizibilite çalışmasında yatırıma konu olan projenin hayata geçirilmesi durumunda üretilebilecek ürünlerin türlerine karar verebilmek için sadece bu literatür verisi ile yetinilmemiş, Tarım İl Müdürlüğü aracılığı ile Van ili Akkaraman koyun cinsinin yapağısından alınmış bir numune laboratuvar testine

² Van Tarım İl Müdürlüğü, 18 Temmuz 2020 ziyaretinde Sayın Emre TINAZ (Eskişehir Koyun Keçi Birliği Yöneticisi) ile yapılan görüşme verileri ve aşağıdaki [2] kaynaktan elde edilen veriler ışığında belirlenmiştir. [1]

³ Veteriner Hekim Hayri Yeniçeri ve Veteriner Hekim Hüseyin DEMİRTAŞ'ın internet ortamındaki çalışmasından derlenmiştir. <http://www.veteriner.cc/koyun/akkaraman.asp>

⁴ Orhan YILMAZ (Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı), Hüseyin DENK (Tarım İl Müdürlüğü Hayvan Sağlık Şubesi) 2004 yılı araştırma makalesi http://eurasianjvetsci.org/pdf/pdf_EJVS_174.pdf [3]

tabi tutulmuştur. Bu test raporu Ek3'te verilmiştir. Buna göre projenin hammadde girdisi olacak elyafın ortalama kalınlığı 28.8 mikron, elyaf uzunluğu ortalama 80 mm olarak tespit edilmiştir.

Bu veriler ışığında yatırım tamamlandıktan sonra üretilecek ipliklerin hammaddesi olarak Van ili ve yöresindeki Akkaraman koyunlarının yapağısının kullanılmasının daha rasyonel bir yaklaşım olacağı kanaatine varılmıştır.

2.1.2.2. Satışa Konu Olan Ürün:

Yün elyafından elde edilecek ürün türleri incelendiğinde aşağıdaki ürünlerin üretilmesi teknik olarak mümkündür:

1. Kirliliği elyafın temizlenip yıkanması ve kurutulması suretiyle temiz elyaf olarak satışı,
2. Saf yün ipliği,
3. Kısa ve kaba elyaf parçalarından izolasyon malzemesi,
4. Yün yağı olarak da bilinen ham lanolin,
5. Yünün içindeki organik atık ve parçacıklardan elde edilebilecek organik gübre.

Bu yatırım projesi kapsamında satılacak ürün seçimi yapılırken aşağıda yer alan temel öncelikler dikkate alınmıştır:

- Ürünlere olan mevcut pazardaki talep düzeyi,
- Ürünlerin katma değer yaratma potansiyeli,
- İthal ikamesi sağlamak suretiyle dış ticaret açığının giderilmesine katkı sağlayacak ürünler,
- Ürünün Akkaraman yünü ile üretilebilme durumu,

Bu kriterler açısından yurt içi ve yurt dışı pazarda talep düzeyi yüksek olan ve kaliteli üretimin saplanması ile birlikte hem ihracat potansiyeli olan hem de ithal ikamesi sağlamak suretiyle dış ticaret ve ödemeler dengesi açığını azaltacak iki ürün ön plana çıkmaktadır. Bu ürünler; temizlenmiş ve işlenmeye hazır yün ile saf yün ipliğidir.

Yünün işlenmesi sırasında yan ürün olarak ortaya çıkan ve yapılacak ilâve yatırımla üretilebilecek olan lanolin ve organik gübrenin yaratacağı katma değer, ulusal ve uluslararası pazardaki satış potansiyeli ve talep miktarı ile mevcut durumda bu ürünlerin ithalatı ile yurt dışına ödenen döviz tutarı, temizlenmiş yün elyafı ve yün ipliğine oranla oldukça düşüktür.

Türkiye'nin yıllık lanolin ithalatı 50 ila 112 ton arasında değişmektedir. 2016 yılında 50 ton ithalat karşılığında 480 bin USD ödenirken, lanolin ithalatı 2018'de 112 ton düzeyine çıkmış ithalat tutarı da 1 milyon USD olmuştur. 2019 yılında ise ithalat, bir önceki yıla göre %29 azalarak miktar bazında 79 ton, değer bazında 717 bin USD olarak gerçekleşmiştir.

İzolasyon malzemesi üretimi ise yün işleme tesisinin üretimde belli bir birikim ve tecrübeye erişmesi, Ar-Ge becerisi ve yatırımı gerektiren ürün geliştirme faaliyetleri ile mümkün olacaktır. Diğer bir deyişle

geleneksel bir izolasyon malzemesi hattı kurularak üretilecek bu izolasyon malzemesinin pazarlanmasına çalışmak yerine, öncelikle talebi olacak ürünün belirlenmesi ve bu ürünün rakiplerinden daha üstün nitelikte geliştirilmesi daha rasyonel bir yaklaşım olacaktır. Daha sonra geliştirilecek bu ürüne uygun yatırım tasarımına gitmek, hem yatırımın geri dönüş süresini kısaltacak hem de üretimin sürdürülebilirliğini mümkün kılacaktır.

Dolayısı ile lanolin, organik gübre ve izolasyon malzemesi üretimi, katma değeri ve talebi daha yüksek ana ürün olan iplik ve temizlenmiş yün satışının yanında, ilerleyen dönemlerde yan ürün olarak düşünülebilir. Başlangıçta yatırımın kârlılığını arttıracak, geri dönüş süresini kısaltacak ürünlerle pazara girmek, üretimin sürdürülebilirliği açısından daha elzemdir. Bu nedenlerle bu fizibilite konusu yatırımda katma değeri ve talebi daha yüksek olan temizlenmiş yün elyaf ve yün iplik, satışa konu olan ürünler olarak seçilmiştir. Fiziki yatırımın tasarımı ile pazar araştırması bu iki ürün üzerinden gerçekleştirilmiş, mali değerlendirme bu iki ürün üzerinden yapılmıştır. Diğer yan ürünleri içeren bir tesis modeli 6. Bölümde Çevre boyutları başlığı altında ayrıca irdelenmiştir.

Satışa konu olan ürünler aşağıda özellikleriyle tanımlanmıştır:

1. İşlenmeye Hazır Temizlenmiş Yapağı Yünü: Yerli hammadde konusunda, sektördeki iplik üreticilerinin en önemli şikâyeti temiz, homojen, tek bir koyun cinsine ait olan yün elyafına ulaşmanın zorluğudur. Mevcutta elde edilen yerli yapağı genellikle ağır kirli, karışık, niteliklerinde süreksizlik göstermesi ve ıslah edilmemiş ari ırk olan hayvan varlığının sınırlı ve dağınık olması gibi nedenlerle iplik üreticileri tarafından yoğun biçimde tercih edilememektedir. Yerli yapağılar ithal hammadde ile karşılaştırıldığında oldukça ucuz olmasına rağmen (50 – 100 Kuruş/Kg dolayında) yerli kirli yapağı yerine çok daha pahalı olan (5 USD/Kg) ithal temiz yünün tercih edilme eğilimi yaygındır. İthal temiz yün tercihinin altında elyaf uzunluk ve kalınlığı da ayrıca bir etkidir. Bununla birlikte yapılan laboratuvar testleri ve piyasada halı ipi yapan tesisler, sektör profesyonelleri ile yapılan görüşmeler temizlenmiş, yıkanıp kurutulmuş homojen yapıdaki Akkaraman yapağısının pazarda hammadde olarak satışının mümkün olduğunu göstermektedir.⁵

Bu nedenle özellikle ilk işletme döneminde temizlenmiş, yıkanmış, homojen yapıda seçilmiş yapağının satışı mümkün olacaktır. Bu yapağının elyaf özelliklerinin laboratuvar testi sonuçlarına göre lif uzunlukları ve kalınlığı aşağıdaki tabloda, laboratuvar raporu Ek 3'te verilmiştir.

⁵ Görüşülen kişilerin isim ve kurumları Birinci Bölümde verilmiştir. Ekonomik Değerlendirme Bölümünde de konu verileri ile açıklanmıştır.

Tablo 4: Hammadde Özellikleri

LİF TÜRLERİ	SAYISI	TS 715 ISO 6989:2003'E GÖRE LİF SINIFI
80 mm'den Uzun Lif Sayısı	495 Adet/500 Adet	Sınıf 5
45 mm- 80 mm Arasındaki Lif Sayısı (*)	5 Adet/500 Adet	Sınıf 2
Lif Kalınlığı	28.8 mikron	

(*) Toplam 500 liften 5 tanesinin lif uzunluğu 50 mm, 2 adet 70 mm, 75 mm ve 76 mm olarak tespit edilmiştir.

Aşağıda temizlenmiş ve piyasada satışa sunulmuş yerli bir yapağı örneği gösterilmiştir.⁶ “Yerli üretim yıkanmış yün, yapağı yünü, doğal gerçek koyun yünü %100 doğal sıcak su yıkaması, kokusuz, tozsuz, dikensiz” özellikleri ile tanımlanan bu yünün KDV ve nakliye dahil internet üzerinden satış fiyatı 24.99 TL/Kg olarak verilmektedir.

Fotoğraf 2: Yıkanmış Yün



⁶ <https://urun.n11.com/yun-yastik/yikanmis-yunyapagi-yunudogal-gercek-koyun-yunuyatak-yunuyun-P387936336>
Erişim Tarihi 22 Temmuz 2020 [4]

2. Yarı Kamgarn Yün İpliği: Yukarıdaki tabloda verilen laboratuvar sonuçları, bu hammaddeden kamgarn, yarı kamgarn ve ştrayhgarn yün ipi üretiminin mümkün olabileceğini göstermektedir. Zira literatüre göre kamgarn iplik üretiminin yapılabilmesi için elyaf uzunluğunun 7.6 mm'den daha uzun olması gerekmektedir.

Şekil 1: Kamgarn, Yarı Kamgarn ve Ştrayhgarn İplik Lif Sistemi⁷ ve Hazırlanmış Ürün Örnekleri⁸

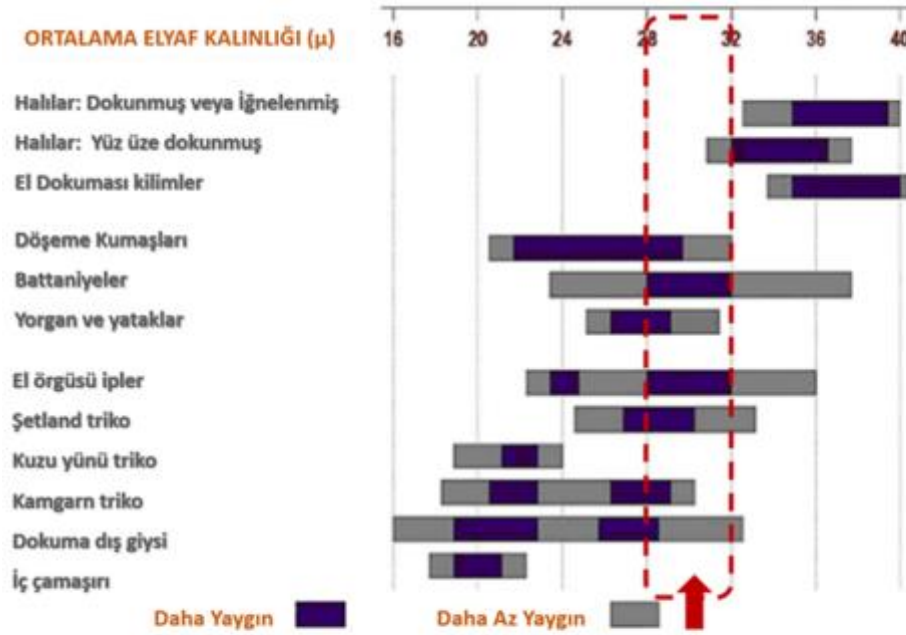


Bu lif çapına sahip (28.8 mikron) yün elyaftan üretilebilecek iplik ile ne türde ürünlerin üretileceğine dair yapılan literatür araştırmasından elde edilen bilgiler iki ayrı kaynaktan alıntılanarak aşağıda gösterilmiştir.

⁷ <https://cliffhousealpacas.com/2011/10/17/yarn-types> [5] ve https://mycourses.aalto.fi/pluginfile.php/572528/mod_resource/content/1/Yarns%20intro.pdf [6]

⁸ <https://www.hilltopcloud.co.uk/blog/woolen-vs-worsted> [7] ve https://tr.pinterest.com/pin/571042427743435399/?nic_v1=1a1bEw%2F6BhnpKQJnhA%2FIGIYcszSDqCcal3oDjHyH2sDq6ZwVMDSepCkPI17reUY%2FrI [8]

Grafik 1: Elyaf Kalınlığına Göre Yünden Üretilen Ürünler ⁹



Tablo 5: Elyaf Çapına Göre Yünün Kullanım Yeri ¹⁰

Elyaf Çapı, Mikron (μ) - Elyaf Sınıfı	Kullanım Yeri
14.5 μ ve daha incesi – Ekstra ince	Şallar, eşarplar, şapkalar, bebek giysileri, eldivenler, iç çamaşırları gibi doğrudan cilt ile temastaki giysiler
14.6-16.5 μ – Ultra ince	
16.6-18.5 μ – Super ince	
18.5-20.5 μ – İnce	Yüksek kaliteli kıyafetler, yumuşak kullanımlı kumaşlar ve örme iplikleri (Merinos koyunları, önde gelen moda tasarımcılar tarafından yüksek kaliteli, yumuşak kumaşlar ve iplikler için kullanılan en iyi yünü üretir)
20.6-22.5 μ – Orta	Daha kalın kazaklar, çoraplar, battaniyeler, kilimler ve endüstriyel keçeler gibi çeşitli dokuma kumaşlar, örgü iplikleri ve döşemelikler (Bu elyaf kalınlığındaki yünler genellikle hem et hem de yün üretmek için beslenen çok amaçlı koyun ırklarından elde edilir).
22.6-25 μ – Kalın	
26-32 μ - Kaba	Kilim, döşemelik ipleri ile yalıtım malzemelerinde kullanılır.
32-48 μ	Hahılarda kullanılır.

⁹ 21. Value and Use of Wool, Wood Lecture 1: Textile properties of wool and other fibres [9]

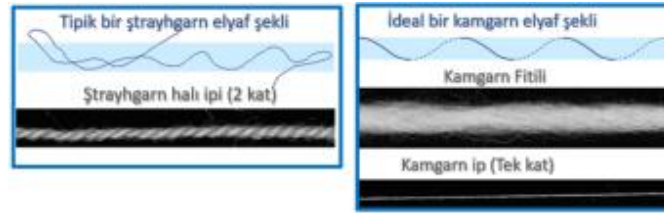
¹⁰ A summary of wool textile information, including notes and interesting wool facts, 2020, IWTO [10]

Buna göre Van ili ve yöresindeki Akkaraman koyununun yününden elde edilecek iplikler ile soldaki grafiğe göre döşeme kumaşı, battaniye, yorgan ve yatak, el örgüsü ip, triko ve dokuma dış giysiler gibi oldukça geniş bir yelpazedeki ürünlerin imali mümkün iken, Uluslararası Yün Tekstil Organizasyonunun (IWTO) yayınına göre bu elyaf kaba yün sınıfında olup, kilim, döşemelik kumaşların ipleri, halı ipleri ve yalıtım malzemelerinin imalinde kullanılabilir.

Bu ön fizibilite çalışması sürecinde laboratuvar test sonuçlarının elde edildiği numune sayısı ve test süresi sınırlı olduğundan, doğal olarak analiz sonuçları da 500 adetlik elyaftan elde edilmiştir. Dolayısı ile bu proje konusu yatırıma başlanmadan önce, üretilecek iplik numara ve türlerini daha hassas biçimde netleştirmek için, toplanan numune ve test sayısının artırılmasında fayda olacaktır.¹¹ Sınırlı miktar üzerinden ve sınırlı zamanda yapılan bu testler, her ne kadar yöredeki Akkaraman yapağısının kamgarn iplik üretimine imkân verecek özellikte olabileceğine işaret etse de, bu ön fizibilite çalışmasında temkinli bir yaklaşım sergilemek adına, üretilecek ürünlerin 8-12 numara aralığında ya da daha kalın olan numaralarda ve yarı kamgarn türdeki el veya makine halıları, kilim ve döşemelik ipeğin üretiminde kullanılacağı kabul edilmiştir.

Aşağıda kamgarn, yarı kamgarn ve ştrayhgarn ipliklere ilişkin görseller sunulmuştur.

Fotoğraf 3: Ştrayhgarn ve Kamgarn Elyaf ve İplikler 12



Fotoğraf 4: Yarı Ştrayhgarn ve Yarı Kamgarn İplikler¹³



Kamgarn ve Ştrayhgarn iplik özellikleri aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.

¹¹ OFDA (Optical Fibre Diameter Analyser) cihazında lif ölçümü yaptırılır ise yün numunesindeki tüm elyaf çapının dağılımını görmek mümkündür. Bu cihazda tek ölçümde 8000 lif ölçümü yapılabilmektedir. 10 ölçümde 80 bin lif ölçülmüş olacağından ürün gamı daha kesin şekilde oluşturulabilir.

¹² 2009 The Australian Wool Education Trust licensee for educational activities University of New England, WOOL482/582 Wool Processing 2 – 13 [11]

¹³ <https://thehopefulfleece.com/home/blog/> [12]

Kamgarn İplik

Uzun ve ince yün elyafın taranmasıyla ve daha sonra eğrilmesiyle elde edilen kaliteli yün ipliğidir. Kamgarn iplikçiliğinde makine parkı, Ştrayhgarna göre çok uzundur. Taraktan sonra çekme, tarama, finisör ve ring eğirme makineleri vardır. Mukavemeti iyi, düzgünlük minimumdur. Üniform bir yapı vardır, lifler birbirine paralel ve düzenli bir şekilde yerleşmiştir. İnce yün iplikler bu yolla elde edilir. Kamgarn yün iplikleri prensip olarak, pamuktaki penye ipliklerine benzerler. Bu kumaşlarda doku ve desen belirgindir. Isı yalıtma özelliği Ştrayhgarna göre daha azdır, bu da sıkı yapı ve hacim azlığının sonucudur. Buruşukluk gösterirler, buna karşın ütü tutma özelliği iyidir. Kamgarn ipliklerden genellikle kışın giyilebilen ağır ve iyi tutumlu, kaliteli kıyafetler üretilir. Bunlar erkek ve bayan dış giyim ürünleridir. (*Takım elbise, ceket, tayyör, döpyes, etek vb.*) Ayrıca ince örgülü kumaşlar, kazaklar, kışlık bluz ürünlerinde ve çocuk giyiminde kullanılır. Konuyla ilgili, kamgarn ipliklerin düzgünlük bakımından sınıflandırmasına dair TS 1655 Standardı yürürlüktedir.

Yarı Kamgarn İplik

Yarı kamgarn iplikler kamgarn tarama işlemi yapılmadan üretilir. Kamgarn ipliklerden daha düşük kaliteli ipliklerdir. Yarı kamgarn iplikler tarama işleminden geçmediği için düzgünlük ve parlaklıkları kamgarn ipliklere nazara azdır. Yarı kamgarn iplikleri halı çözgü ipliği ve özellikle el örgü ipliği olarak kullanılır. Bu sistemin amacı, kamgarn ve ştrayhgarn sistemlerinde kullanılmayan kaba ve uzun yün liflerinden ucuz maliyette iplik üretmektir. Kullanılan elyaf kamgarnda olduğu gibi kaliteli, uzun ve incedir. Elyaf tarama işleminden geçirilmeden eğirilerek iplik haline getirilir. Elde edilen iplik kamgarn ve ştrayhgarn iplikler arasında bir özellik taşır.

Ştrayhgarn İplik

Ştrayhgarn yün ipliği kısa lif oranı yüksek, ilâve tarama işlemi görmemiş yün elyafın ştrayhgarn teknolojisine göre işlenmesi ile elde edilir. Harman-hallaç dairesinden sonra taraklama işleminden geçirilir. Taraktan fitil (ön iplik) halde alınır ve eğrilerek iplik oluşur. Lifler iplik içinde gelişigüzel yerleşmiştir. Kalın ve kaba görünlü, yüzeyi pürüzlü ve tüylüdür. Ştrayhgarn iplikler dokuma yüzeylerde kullanılır. Kaba ve tüylü oluşu örme sektöründe kullanımını minimuma indirir. Ştrayhgarn ipliklerden yapılan kumaşlar yumuşaklık ve hacimleri sayesinde çok iyi yalıtım sağlarlar. Bu kumaşlarda doku pek belli değildir. Süngerimsi ve yaylı bir tutuma sahip olduklarından ütü tutmazlar, ancak şardonlanmaya elverişlidirler. Ştrayhgarn iplikler, kamgarnlardan daha iyi bir yalıtım sağladıkları için ağır kış şartlarında kullanılan palto, manto türü giyeceklerde ve özellikle battaniye üretiminde fazlaca kullanılırlar. Bunların dışında el dokuması olan halı, kilim üretiminde kullanılırlar. Ştrayhgarn ipliklerin düzgünlük bakımından sınıflandırmasıyla ilgili TS 1656 Standardı yürürlüktedir.

2.1.2.3.Teknik Kapasitedeki Yıllık Üretim Miktarı

Bölgedeki hayvan varlığı ve yıllık ortalama yapağı miktarı (2500 ton/yıl) dikkate alındığında başlangıçta 1000 ton Akkaraman koyununun yapağını işleyecek bir tesisin kurulması durumunda

hammadde sorunu yaşanmayacağı anlaşılmaktadır. Teknik kapasitede yıllık 1000 ton yapağı işleme kapasitesi belirlenirken dikkate alınan unsurlar aşağıda sıralanmıştır;

1. Tesiste kullanılacak olan ve teknik kapasiteyi belirleyici nitelikteki iplik eğirme/ring makinelerinin üretim kapasiteleri ile yıkama, doğal kurutma işlemlerinin süreçleri,
2. Bölgede söz konusu üretimi gerçekleştirme ve makine parkını işletme konusundaki deneyim,
3. Daha büyük teknik kapasiteye sahip yatırım için gerekli makine parkının sipariş ve temininde yaşanabilecek olası gecikme ve finansal zorluklar,
4. Yatırımın geri dönüş süresini düşürecek ve kârlılığını arttıracak düzeyde teknik kapasite belirleme tercihi,
5. Piyasada erişilebilecek makine parklarına ilişkin teknik kapasiteler.

Seçilen Ring iplik eğirme makinesinin (972 iğ) günde iki vardiyada üretebileceği ortalama 10 numara iplik miktarı aşağıda hesaplanmıştır.¹⁴

$$\frac{\text{İğ sayısı} \times 20 \text{ m/dakika} \times 60 \text{ dakika/saat} \times 16 \text{ Saat/gün} \times 250 \text{ Gün/yıl} \times \%85}{10 \text{ numara} \times 1000 \text{ gr/Kg}} = 396,576 \text{ Kg/Yıl}$$

Teknik kapasitede üretilebilecek yıllık yün halı ipi miktarı 396.600 Kg olarak kabul edilmiştir. Teknik kapasite kullanım oranı %95 olarak kabul edilmiştir.

Kurulacak tesiste işlenecek yapağının temizlenmesi, yıkanması, kurutulması ve harman hallaç ile başlayan üretim sürecinin ring iplik büküm işlemi ile son bulan tüm aşamalarında toplam kayıp miktarının %40 olacağı kabul edilmiştir.¹⁵

Buna göre 396.6 ton iplik üretimi için gerekli olan ve Akkaraman koyunu yapağısı miktarı 661 ton olarak hesaplanmıştır.

Toplam 1000 ton Akkaraman yapağısının 661 tonu iplik üretiminde kullanılacağı için kalan 339 ton yapağı temizlenerek, yıkanıp kurutularak satışa sunulabilecektir. Buna göre temizleme yıkama ve kurutma süreçlerindeki kayıplar da dikkate alınarak satışa sunulabilecek temizlenmiş yün miktarının %30 kayıpla 237 ton olabileceği hesaplanmıştır.

¹⁴ TOBB Tekstil Makineleri üretim Kapasiteleri Hesaplamaları [14]

¹⁵ Temizleme, yıkama, kurutma süreçlerindeki kaybın %30 dolayında olacağı halı ipi üreten sektördeki görüşülen profesyonellerin ortak görüşleridir. Tarak, Penyöz, fitil ve ring makinelerindeki kayıplar da dikkate alınarak giren kirli yapağının yarı kamgarn 10 numara ipe dönüşme oranı temkinli bir yaklaşımla %40 kabul edilmiştir.

Tablo 6: Teknik Kapasitede Üretilen Yıllık Ürün Miktarları

Satışa Konu Olan Ürün	Teknik Kapasitede Yıllık Üretim Miktarı
Temizlenmiş Yapağı Yünü	237 Ton
Yarı Kamgarn 10 numara yün halı ve çözgü ipi (<i>boyasız tek ya da çift kat</i>)	396.6 Ton

Teknik Kapasitede üretilen bu ürünler ve miktarlarına ilişkin sabit yatırımın tasarımı bu çalışmada iki ayrı makine parkuru ile oluşturulmuştur. Bu nedenle, bu çalışmada söz konusu yün işleme tesisi iki ayrı makine parkuruna göre oluşturulmuş iki ayrı yatırım alternatifine göre değerlendirilmiştir. Her iki alternatifteki Teknik Kapasite birbirinin aynısıdır.

1. Makine Parkuru ithal ring ve katlama makineleri ile yerli yün temizleme yıkama kurutma harman hallaç makinelerinin yeni (kullanılmamış), diğer makinelerin ikinci el (kullanılmış) makinelerden oluşturulduğu parkurdur. (*Birinci Yatırım Alternatifi*)
2. Makine parkuru yerli yün temizleme yıkama kurutma harman hallaç makinelerinin yeni (kullanılmamış), diğer makinelerin ikinci el (kullanılmış) makinelerden oluşturulduğu parkurdur. (*İkinci Yatırım Alternatifi*)

Bu iki alternatif dışında Çin'den ithal yeni (kullanılmamış) makine parkuruna ilişkin alınmış bir teklif de Ek 5'te verilmiştir. Ancak bu teklif yarı kamgarn yün ipliği değil Ştrayhgarn iplik üretimi için verildiğinden yatırım alternatifi olarak dikkate alınmamış, detaylı fizibilite çalışmasında değerlendirilmek üzere sadece bilgi amaçlı verilmiştir.

Mali Değerlendirme yukarıda özetlenen iki alternatif makine parkuruna göre oluşturulmuş yatırım tutarları esas alınarak iki ayrı alternatifte değerlendirilmiştir.

2.2. Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler

2.2.1. Yatırım Teşvik Sistemi

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

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

Van'da Organize Sanayi Bölgesinde (OSB) yapılacak olan yün iplik İmalatı yatırımı Genel Teşvik Uygulamaları ve Bölgesel Teşvik Uygulamaları kapsamında uygulanan destek unsurlarından faydalanacaktır. Bu kapsamda yararlanılabilecek destek unsurları aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 7: Teşvik Sistemi Uygulamaları Destek Unsurları

Destek Unsurları	Genel Teşvik Uygulamaları	Bölgesel Teşvik Uygulamaları	Öncelikli Yatırımların Teşviki	Stratejik Yatırımların Teşviki
KDV İstisnası	✓	✓	✓	✓
Gümrük Vergisi Muafiyeti	✓	✓	✓	✓
Vergi İndirimi		✓	✓	✓
Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği		✓	✓	✓
Gelir Vergisi Stopajı Desteği*	✓	✓	✓	✓
Sigorta Primi (İşçi Hissesi) Desteği*		✓	✓	✓
Faiz veya Kar Payı Desteği **		✓	✓	✓
Yatırım Yeri Tahsisi		✓	✓	✓
KDV İadesi***				✓

* Yatırımın 6. Bölgede, Cazibe Merkezleri Programı kapsamında yer alan 4 üncü ve 5 inci bölge illerindeki OSB'lerde ve Kilis ili OSB'lerinde gerçekleştirilmesi halinde ve Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı (TOSHP) kapsamında desteklenen stratejik yatırımlara sağlanır.

** Yatırımın Bölgesel Teşvik Uygulamalarında 3., 4., 5. veya 6. bölgelerde gerçekleştirilmesi halinde sağlanır.

*** Sabit yatırım tutarı 500 milyon TL üzerinde olan stratejik yatırımlara sağlanır. 2017-2021 yıllarında imalat sektöründe gerçekleştirilecek teşvik belgeli tüm yatırımlara ilişkin bina-inşaat harcamaları da KDV iadesinden yararlanabilmektedir.

Kaynak: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Yatırım Teşvik Sistemi, Yatırımlarda Devlet Yardımları (Sunum), Ocak 2020. [16]

Genel Teşvik Uygulamaları: Teşvik edilmeyecek veya teşviki için aranan şartları sağlayamayan yatırım konuları hariç olmak üzere, asgari sabit yatırım tutarı ve kapasiteler üzerindeki yatırımlar bölge ayrımı yapılmaksızın Genel Teşvik Uygulamaları kapsamında desteklenmektedir. Genel Teşvik Sistemi'nde asgari sabit yatırım tutarı, 1. ve 2. bölgelerde 1 milyon TL, 3., 4., 5. ve 6. bölgelerde 500 bin TL'dir. Fizibilite konusu yatırımın yapılacağı yer olan Van ili teşvik uygulamaları açısından illerin gelişmişlik düzeyine göre yapılan sınıflandırmada 6. Bölge'de yer almaktadır. Dolayısıyla bu illerde genel teşvik uygulamasına konu olacak yatırımların minimum sabit yatırım tutarının 500 bin TL olması gerekmektedir. Bu kapsamda değerlendirilen yatırımlar tabloda da belirtildiği üzere KDV İstisnası ve Gümrük Vergisi Muafiyeti unsurlarından yararlanabilmektedir.

Bölgesel Teşvik Uygulamaları: Bölgesel Teşvik Uygulamalarında her ilde desteklenecek sektörler, illerin potansiyelleri ve ekonomik ölçek büyüklükleri dikkate alınarak tespit edilmiş olup, bölgelerin gelişmişlik seviyelerine göre yardım yoğunlukları farklılaştırılmıştır. Bu uygulama kapsamında sağlanan destek oran ve süreleri özet olarak aşağıdaki tabloda gösterilmiştir. 6. Bölgede Van ilinde yapılacak yün iplik İmalatı yatırımının bölgesel teşvik uygulamasından yararlanabilmesi için sabit yatırım tutarının 500 bin TL'nin üzerinde olması gerekmektedir. Yatırımın bölgesel teşvik unsurları aşağıdaki tabloda, 6.Bölge'ye ait sütunda yer almaktadır.

Tablo 8: Bölgesel Teşvik Uygulaması Kapsamında Destek Oran ve Süreleri

Destek unsurları			Bölgeler					
			1	2	3	4	5	6
Katma Değer Vergisi 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	65
		OSB ve EB İçi	20	25	30	40	50	70
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 Tahsisi			Var	Var	Var	Var	Var	Var
Faiz veya Kâr Payı Desteği	İç Kredi		Yok	Yok	3 Puan	4 Puan	5 Puan	7 Puan
	Döviz/Dövizle Endeksli Kredi		Yok	Yok	1 Puan	1 Puan	2 Puan	2 Puan
Sigorta Primi İşçi Hissesi Desteği			Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	10 yıl
Gelir Vergisi Stopajı Desteği			Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	10 yıl

EB: İmalat sanayine yönelik olarak Endüstri Bölgesinde gerçekleştirilen yatırımlar

Kaynak: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Yatırım Teşvik Sistemi, Yatırımlarda Devlet Yardımları (Sunum), Ağustos 2020. [17]

❖ Alt Bölge Desteklerinden Yararlanma:

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

❖ Yatırım Teşvik Sistemi Destek Unsurları

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.

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.

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

Gelir Vergisi Stopajı Desteği: Teşvik belgesi kapsamı yatırımla sağlanan ilave istihdam için belirlenen gelir vergisi stopajının terkin edilmesidir. Sadece 6. bölgede gerçekleştirilecek yatırımlar ve TOSHP kapsamında desteklenen stratejik yatırımlar için düzenlenen teşvik belgelerinde öngörülür.

Sigorta Primi (İşçi Hissesi) Desteği: Teşvik belgesi kapsamı yatırımla sağlanan ilave istihdam için ödenmesi gereken sigorta primi işçi hissesinin asgari ücrete tekabül eden kısmının Bakanlıkça karşılanmasıdır. Sadece 6. bölgede gerçekleştirilecek bölgesel ve stratejik yatırımlar ile TOSHP kapsamında desteklenen stratejik yatırımlar için düzenlenen teşvik belgelerinde öngörülür.

Faiz veya Kâr Payı Desteği: Faiz veya Kâr Payı Desteği, teşvik belgesi kapsamında kullanılan en az bir yıl vadeli yatırım kredileri için sağlanan bir finansman desteği olup, teşvik belgesinde kayıtlı sabit yatırım tutarının %70'ine kadar kullanılan krediye ilişkin ödenecek faizin veya kâr payının belli bir kısmının Bakanlıkça karşılanmasıdır.

Yatırım Yeri Tahsisi: Teşvik Belgesi düzenlenmiş yatırımlar için Maliye Bakanlığınca belirlenen usul ve esaslar çerçevesinde yatırım yeri tahsis edilmesidir. Teşvik sisteminin tüm uygulamaları değerlendirildiğinde, teşvik sistemi açısından 6. bölgede yer alan Van ilinde yün ipliği yatırımının yararlanabileceği destek unsurları aşağıdaki tabloda özetlenmiştir:

Tablo 9: Van ilinde Yapılacak Yün İpliği Yatırımının Teşvik Kapsamında Yararlanabileceği Destek Unsurları

Yatırım Destek Unsurları	
Genel Teşvikler ve Bölgesel Teşvikler	Yararlanabilir
Bölgesel Teşvik Asgari Yatırım Şartları	500 Bin TL
Yararlanılacak Teşvik Bölgesi	6. Bölge
KDV İstisnası	Var
Gümrük Vergisi Muafiyeti	Var
Yatırım Yeri Tahsisi	Var
SGK İşveren Hissesi Desteği	Destek Süresi 10 Yıl (OSB ve EB Dışı) Destek Süresi 12 Yıl (OSB ve EB İçi)
Vergi İndirimi Desteği	Vergi İndirim Oranı %90, Yatırıma Katkı Oranı %65 (OSB ve EB Dışı) Yatırıma Katkı Oranı %70 (OSB ve EB İçi)
Faiz Desteği	TL'de 7 puan, Dövizde 2 puan İndirimli
SGK İşçi Hissesi Desteği	10 Yıl
Gelir Vergisi Stopajı Desteği	10 Yıl

Kaynak: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğü [18]

❖ Teşvik Belgesine Başvuru Yöntemi

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 Bakanlıkça onaylanmış kişiler E-TUYS aracılığıyla yatırım teşvik işlemlerini yürütmek üzere sisteme

erişebilmektedir. Bu nedenle, yatırımcıların ilk etapta yetkilendirme işlemini gerçekleştirmek üzere Bakanlığa müracaat etmeleri gerekmektedir.

Yetkilendirme talebinin Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğüne sonuçlandırılmasının akabinde E-TUYS üzerinden işlem yapmaya yetkili kişiler tarafından sisteme giriş yapıp, işlemler başlatılabilir. Aşağıdaki şekilde başvuru adımları gözlenebilir.

Şekil 2: Teşvik Belgesine Başvuru Yolu



Kaynak: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğü [19]

2.2.2. Diğer Destekler

Kalkınma Ajansları Destekleri ¹⁶

Kalkınma ajansları, bölgenin kalkınma sürecinin hızlandırılması ve bölge için kritik öneme sahip faaliyetlerin hayata geçirilmesi amacıyla önceden belirlenmiş uygunluk kriterleri doğrultusunda; bölge planı ve programları ile yıllık çalışma programı ve ilgili başvuru rehberlerinde belirlenen alanlarda bölge aktörlerine mali ve teknik destek sağlamaktadırlar.

❖ Mali Destekler

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

¹⁶Kalkınma Ajansları'nın destekleri ile ilgili daha fazla bilgi için bakınız; https://www.daka.org.tr/panel/files/files/belgeler/izleme_degerlendirme/Mevzuat/E1_Ek1-DestekYonetimiKilavuzu.pdf. [20]

1. Doğrudan Finansman Desteği

Doğrudan finansman desteği, kalkınma ajanslarının esas itibarıyla proje teklif çağrısı yöntemiyle kullandığı desteklerden oluşmaktadır. Ancak ajanslar proje teklif çağrısı yapmaksızın ve proje hazırlığı konusundaki yükümlülüklerinden bazılarını hafifletmek veya proje hazırlık sürecini doğrudan yönetmek suretiyle, fizibilite desteği ve güdümlü proje desteği şeklinde de doğrudan destek sağlayabilmektedirler.¹⁷

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

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

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

2. Faiz Desteği ve Faizsiz Kredi Desteği

Faiz Desteği, başvuru rehberinde belirtilen nitelikteki projeler için, ilgili aracı kuruluşlardan alınacak krediler karşılığında ödenecek faiz giderlerinin, kalkınma ajansı tarafından karşılanmasını öngören mali destektir.¹⁸

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

¹⁷Proje teklif çağrısı, belirli bir destek programı kapsamında, nitelikleri net bir şekilde belirlenmiş olan potansiyel başvuru sahiplerinin, önceden belirlenen konu ve koşullara uygun olarak proje teklifi sunmaya davet edilmesidir.

¹⁸İlgili aracı kuruluş, faiz desteği ve faizsiz kredi desteği uygulamalarında, Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı, Kredi Garanti Fonu, Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası, diğer bankalar ve finans kuruluşları gibi ajansın anlaşmalı olduğu kurum ve kuruluşları ifade etmektedir.

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

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

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

❖ Teknik Destekler

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

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

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

Kalkınma Ajansları aynı proje için, mali destek veya teknik destekten sadece birini sağlayabilir. Ancak, güdümlü projeler için bu hüküm uygulanmamaktadır. Teknik destek bir mali destek aracı olmayıp, başvuru sahibinin ihtiyaç duyduğu bir uzmanın/uzmanların veya eğitimin temin edilmesi için gerekli olan maliyetleri kapsamaktadır. Teknik destek kapsamında yararlanıcı kuruluşa herhangi bir doğrudan mali destek verilmez, ödemeler hizmet alınan kuruluşa yapılır.

2.3. Sektörün Profili

2.3.1. Sektörün Yapısı

İplik, tekstil ve hammaddeleri sektörünün en önemli ürün gruplarından birini oluşturmakta olup tekstil ve hammaddeleri sektörü içerisinde dokuma kumaşlardan sonra en fazla ihracat gerçekleştirilen ikinci alt ürün grubunu teşkil etmektedir. Türkiye'de yerleşik modern alt yapı ile pamuk ipliğinden dikiş ipliğine, sentetik-suni filament liflerden iplikler, sentetik-suni devamsız liflerden iplikler, yün ve ince-kaba hayvan kıllarından iplikler, bitkisel liften iplik ve ipek ipliği olmak üzere bütün iplik türleri iç piyasanın talebine göre üretilerek aynı zamanda ihraç edilebilmektedir. Bunun yanında katma değerli ürün ihracatında çok önemli bir yeri olan iplik sektörü teknik tekstil alanında da önemli bir yere

sahiptir. Bugün Türkiye’de hijyenik kumaşlar, gümüş alaşımlı anti bakteriyel ameliyat elbiseleri, yangın koruyucu kıyafetler, kirlenmeyen – su tutmayan nanoteknolojik kumaşların tamamı yerli; üzerinde ciddi Ar-Ge çalışmaları yapılmış ipliklerle dokunmaktadır.

Türkiye’de iplik İmalatı sektörü; girişim sayısı açısından tekstil ürünleri İmalatının %6,5’ini oluştururken, çalışan sayısı açısından %18,9’unu, üretim değeri açısından %24,4’ünü, katma değer açısından da %23,4’ünü kapsamaktadır. 2018 yılı itibarıyla tekstil ürünleri İmalatı sektöründe gerçekleşen cironun %24,7’lik kısmı iplik İmalatı oluşturmaktadır.

Tablo 1: İplik İmalatı Sektörünün Tekstil Ürünlerinin İmalatı İçindeki Yeri

	131-Tekstil Elyafının Hazırlanması ve Bükülmesi)	13- Tekstil Ürünlerinin İmalatı	% Pay
Girişim Sayısı*	1.519	23.421	6,5
Çalışan Sayısı (Kişi)*	87.185	460.668	18,9
Üretim Değeri (Milyar TL)*	42.725	175.017	24,4
Katma Değer (Milyar TL)*	10.461	44.724	23,4
Ciro (Milyar TL)*	45.593	184.351	24,7
İhracat (Milyon USD)**	3.998	11.477	34,8
İthalat (Milyon USD)**	2.971	4.393	67,6
Dış Ticaret Dengesi (Milyon USD)**	1.027	7.084	14,5
İhracatın İthalatı Karşılama Oranı (%)**	134,6	261,2	

(*): 2018 Yılı, (**): 2019 Yılı

Kaynak: TÜİK, Dış Ticaret İstatistikleri ve Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri kullanılarak hazırlanmıştır. [21]

Yün iplik İmalatı toplam iplik üretiminin küçük bir bölümünü oluşturmaktadır. 2005 yılında toplam iplik üretim değeri içinde %5 olan yün ipliğin payı, üretim miktarındaki azalmayla birlikte devamlı düşüş göstererek 2018 yılında %2-2,5 civarına inmiştir.

Dünya genelinde iplik ticaretinin önemli kısmını suni ve sentetik liflerden üretilen iplikler oluştururken, yaklaşık olarak %7’lik kısmını yün iplikler teşkil etmektedir. Türkiye’de ise iplik dış ticaretinde yün ipliğin payı daha düşük düzeydedir. 2019 yılı itibarıyla Türkiye’nin toplam iplik ihracatı içinde yün ipliğin payı %1,9 iken, ithalat içindeki payı ise %1,6’dır.

2.3.2. Sektörün Ürün Yelpazesi

Yün iplik üretiminde kullanılan hammadde, makine serisi ve ürün kalitesine göre üretilen iplikler üç grupta toplanmaktadır:

- Kamgarn yün iplikçiliği
- Yarı kamgarn yün iplikçiliği
- Ştrayhgarn yün iplikçiliği

Kamgarn Yün İplikçiliği: Kaliteli, ince, düzgün ipliklerin üretilmesinde kullanılan bir yün iplikçilik sistemidir. İplik üretiminde uzun ve ince lifler kullanılır. Elde edilen iplik incelendiğinde, içerisindeki

liflerin tamamen birbirlerine paralel olduğu ve kısa liflerin bulunmadığı görüldü. Bu nedenle bu sistemde elde edilen iplik düzgün görünüşlü ve ince bir yapıya sahiptir. İpliğin üretilmesi sırasında tarama işlemiyle lifler paralelleşmiş ve kısa lifler bünyeden alınmıştır. Tarama işlemi sırasında ayrılan kısa ştapelli lifler ştrayhgarn yün iplikçilik sisteminde kullanılır. Kamgarn iplikleri genellikle kaliteli ve üst giyim amaçlı yünlü kumaş üretiminde kullanılır.

Yarı Kamgarn Yün İplikçiliği: Kamgarn ile ştrayhgarn arası kalitedeki ipliklerin üretildiği bir sistemdir. Bu sistemin amacı, kamgarn ve ştrayhgarn sistemlerinde kullanılmayan kaba ve uzun yün liflerinden ucuz maliyette iplik üretmektir. Kullanılan elyaf kamgarnda olduğu gibi kaliteli, uzun ve incedir. Elyaf tarama işleminden geçirilmeden eğirilerek iplik haline getirilir. Elde edilen iplik kamgarn ve ştrayhgarn iplikler arasında bir özellik taşır. Yapay liflerin eğirilmesinde de taraklama işleminden itibaren bu sistem kullanılarak iplik yapılabilir. Yarı kamgarn iplikleri halı, çözgü ipliği ve özellikle el örgü ipliği olarak kullanılır.

Ştrayhgarn Yün İplikçiliği: Kamgarn iplikçiliğinden daha kaba liflerin kullanıldığı sonuçta da daha kaba ve kalın ipliklerin elde edildiği yün iplikçilik sistemidir. Ştrayhgarn iplikçiliğinde, paçavra, döküntü ve kısa yün lifleri kullanılır. Ştrayhgarn iplikte, lifler tamamen karışık olup birbirlerine paralel değildir. Ştrayhgarn sisteminde bütün yün cinsleri eğrilebilmesine rağmen genellikle kısa yün lifleri bu sistemde kullanılır. Yün elyafı ile birlikte kesikli yapay lifler de karıştırılarak eğrilebilir. Ayrıca her türlü döküntü elyafın kullanılabilir bir sistemdir. Kumaş parçaları, iplik ve her türlü sentetik iplik bu sistemde kullanılabilir. Ştrayhgarn yün iplikleri yumuşak ve hacimlidir. Ştrayhgarn ipliklerinin yüzeyinde sakal/kıl olarak adlandırılan birçok lif uçları bulunmaktadır. Bunlar ipliğe gölgeli bir tutum verir. Ştrayhgarn ipliklerinin en çok kullanıldığı alanlar halı, battaniye ve kaba kumaş üretimidir.

2.3.3. Sektörün İleri ve Geri Bağlantılarının Bulunduğu Sektörler

Tekstil ürünleri İmalatı ayırımında tekstil elyafının (pamuk, yün, ipek vs) bükülmesini içeren yün iplik üretimi, lif ve ipliği kullanım eşyasına dönüştürecek süreçleri kapsayan işlemleri içerir. Bu tanıma göre; sektör elyaf hazırlama, iplik, dokuma, örgü, boya, baskı, apre, kesim, dikim üretim süreçlerini kapsamaktadır. Liften iplik ve mamul kumaşa kadar olan kısım tekstil, kumaştan giyim eşyası elde edilene kadar olan süreç ise hazır giyim sektörünün içinde değerlendirilmektedir.

Şekil 3: Sektörün İleri ve Geri Bağlantıları



Tekstil sektörü pamuk, yün gibi ihtiyaç duyulan doğal lifler nedeniyle tarım ve hayvancılık sektörüyle, sentetik elyaflar nedeniyle petro-kimya sanayii ile etkileşim halindedir. Boya-terbiye kimyasalları açısından kimya sanayii ile etkileşen sektör, hazır giyim aksesuar sanayii ile iç içedir. Ayrıca bu sektörler otomotivden, inşaata, ağır sanayiden tıba kadar pek çok sektörle teknik açıdan ilişki

içindedir. Elde edilen yüksek katma değerli ürünlerin tüketiciyle buluşma noktasında etkili olan perakende ve mağazacılık, sektörün tedarik zincirinin son halkalarıdır.

Yün iplik imalatının da içinde yer aldığı tekstil, konfeksiyon ve deri sanayiinin doğrudan geri bağlantı katsayısı %65,4 gibi yüksek düzeyde olup sektörün doğrudan ileri bağlantı katsayısı ise %38'dir.¹⁹

Tablo 2: Tekstil, Konfeksiyon ve Deri Ürünleri Sektörünün Etkileşimde Olduğu Sektörler

Girdi Kullandığı Sektörler	Sektör Ürünü Girdi Olarak Kullanan Sektörler	Üretimini Etkilediği Sektörler	Hangi Sektörler Sayesinde Üretimi Artıyor
Tarım Hizmetleri	Tekstil&Konfeksiyon&Deri	Tarım Hizmetleri	Kâğıt Ürünleri
Tekstil&Konfeksiyon&Deri	Kâğıt Ürünleri	Madencilik&Taşocakçılığı	Basım&Yayım
Ana Kimyasallar	Eczacılık Ürünleri	Kâğıt Ürünleri	Ana Kimyasallar
Elektrik&Gaz&Su	Mobilya&Diğer İmalat	Rafine Petrol&Kok Köm.	Eczacılık Ürünleri
Toptan Ticaret	İstihdam Hizmetleri	Ana Kimyasallar	Kauçuk&Plastik
Perakende Ticaret	Güvenlik&Peyzaj&Büro Yön.	Kauçuk&Plastik	Motorlu Kara Taşıtı
Karayolu&Boru Taşımacılık	Savunma&Sosyal Güvenlik	Elektrik&Gaz&Su	Mobilya&Diğer İmalat
Gayrimenkul	Sosyal Hizmetler	Toptan Ticaret	Diğer Hizmet&Veterinerlik
	Spor&dinlenme Hizmetleri	Perakende Ticaret	Savunma&Sosyal Güvenlik
	Bilgisayar&Ev Eşyası Onarım	Karayolu&Boru Taşımacılık	Sosyal Hizmetler
	Diğer Kişisel Hizmetler	Finansal Hizmetler	Spor&Dinlenme Hizmetleri
		Gayrimenkul	Bilgisayar&Ev Eşyası Onarım
			Diğer Kişisel Hizmetler

Kaynak: TÜİK, 2012 Yılı Girdi-Çıktı Tablosundan hareketle hazırlanmıştır. [22]

Yün ve yün iplik imalatı açısından bakıldığında ise sektörün girdi kullandığı sektörlerin başında tarım sektörü (hayvancılık) gelmektedir. Ştrayhgarn ve kamgarn iplik üretimi için temel girdi küçükbaş canlı hayvanlara (koyun) ait yapağı olup bu temel girdi hayvancılık/besicilik yapan üreticilerden sağlanmaktadır. Elde edilen yapağı ve yünler belirli işlemlerden (açma, yıkama, tarama, eğirme vs) geçirildikten sonra iplik haline dönüştürülmektedir.

¹⁹ Doğrudan Geri Bağlantı Katsayısı: Bir sektörün birim başına üretiminde diğer sektörlerden kullandığı birim girdilerin toplamıdır. Doğrudan geri bağlantı katsayısının yüksekliği, o sektörün üretim için diğer sektörlerin çıktılarını yüksek oranda kullanmak durumunda olduğunu ifade etmektedir.

Doğrudan İleri Bağlantı Katsayısı: Bir sektörün ürünlerine olan birim başına talepte (ara kullanım + nihai kullanımlar) diğer sektörlerin birim ara taleplerinin toplamıdır. Bu anlamda, sektörün toplam üretiminin ne kadarının diğer sektörler tarafından girdi olarak kullanıldığını ifade etmektedir.

2.3.4. Türkiye’de Yün ve Yün İplik Sektörünün Durumu

2.3.4.1. Yün ve Hayvan Kılı Sektörü

Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) verilerine göre 2018 yılı itibarıyla Türkiye’de yün ve hayvan kılı İmalatı konusunda faaliyet gösteren firma sayısı 58 adet olup bu firmalarda toplam olarak çalışan aktif sigortalı sayısı 2.319 kişidir.

Tablo 3: Türkiye’de Yün İmalatında İş Yeri ve Aktif Sigortalı Sayısı (2018)

İller	İş Yeri Sayısı		Aktif Sigortalı Sayısı	
	Sayı	% Pay	Kişi	% Pay
Adana	2	3,4	94	4,1
Bursa	6	10,3	63	2,7
Denizli	1	1,7	1	0,0
Gaziantep	6	10,3	207	8,9
İstanbul	6	10,3	100	4,3
İzmir	1	1,7	4	0,2
Kayseri	1	1,7	1	0,0
Konya	1	1,7	1	0,0
Kütahya	5	8,6	95	4,1
Malatya	1	1,7	27	1,2
Siirt	1	1,7	1	0,0
Tekirdağ	1	1,7	17	0,7
Uşak	24	41,4	534	23,0
Osmaniye	1	1,7	1.170	50,5
Düzce	1	1,7	4	0,2
Toplam	58	100,0	2.319	100,0

Kaynak: Sosyal Güvenlik Kurumu verileri kullanılarak hazırlanmıştır. [24]

SGK verileri incelendiğinde, yün ve hayvan kılı üretiminde başta Osmaniye olmak üzere Uşak ve Gaziantep’in ön plana çıktığı görülmektedir. SGK verilerine göre Osmaniye’de yün iplik üretim faaliyetindeki iş yeri sayısı 1 tane olup, bu iş yerlerindeki aktif sigortalı sayısı 1.170 kişidir. Osmaniye, Türkiye genelindeki iş yeri sayısının %1,7’sini oluştururken, aktif sigortalı sayısının da %50,5’ini teşkil etmektedir. Osmaniye, Uşak ve Gaziantep yün İmalatındaki işyeri sayısının %53’ünü, aktif sigortalı sayısının da %82’sini oluşturmaktadır.

Tarım ve Orman Bakanlığı’nın verilerine göre ise Türkiye’de yün işleme tesislerinin sayısı 54 olup en fazla tesis sayısı Uşak ilindedir. Uşak iline ait yün işleme tesisi sayısı Türkiye genelinin %29,1’ini oluşturmaktadır.²⁰

Yün üretimi konusunda kapasite raporu almış firma istatistikleri analiz edildiğinde, yün üretim kapasitesinin Türkiye genelinde tek vardiyada 18.439 ton olduğu görülmektedir. Kurulu kapasitenin

²⁰Tarım ve Orman Bakanlığı’nın yün işleme tesis sayısına ilişkin istatistikleri

yaklaşık olarak %63'ünü Uşak'ta faaliyet gösteren 5 firma oluştururken, kurulu kapasitenin %37'si ise Konya ve Kütahya'daki 4 firmaya aittir.

Tablo 4: Yün İmalatında Kapasite Raporu Almış Firma İstatistikleri (PRODTR Kodu: 13.10.22.00.00)

İl	Kayıtlı Üretici	Personel Bilgileri						Üretim Kapasitesi (Ton)
		Mühendis	Teknisyen	Usta	İşçi	İdari	Toplam	
Konya	2	0	0	0	7	0	7	*
Kütahya	2	0	0	1	37	4	42	*
Uşak	5	2	0	5	107	6	120	11.700
Toplam	9	2	0	6	151	10	169	18.439

(*):Üç veya daha az firma olması nedeniyle veri gizliliği ilkesi kapsamında yayınlanmamaktadır.

Kaynak: Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği, Sanayi Veri Tabanı. (Temmuz, 2020) [25]

Türkiye'de yün üretimi genel itibarıyla dalgalı bir seyir izlemektedir. 2012 yılında 13.260 ton olan yün üretimi 2015'de 23.666 ton ile en yüksek düzeyine ulaşmıştır.2018'de 22.181 ton olan üretim 2019'da bir önceki yıla göre %46 azalarak 11.923 ton olarak gerçekleşmiştir.

Yün İmalatı faaliyetinde kapasite kullanım oranı (KKO) düşük düzeydedir. TOBB kapasite raporu almış firma istatistikleri ve TÜİK sanayi ürün istatistikleri dikkate alınarak yapılan hesaplama göre (üretim miktarı/ kurulu kapasite miktarı x 100) yün İmalatında KKO yaklaşık olarak %65 düzeyindedir.

Tablo 5: Türkiye'de Yün Üretim Miktarı ve Üretim Değeri (Milyon TL)

Yıllar	Girişim Sayısı	Üretim Miktarı (Ton)	Üretim Değeri (Milyon TL)
2012	17	13.260	39,1
2013	18	13.576	52,1
2014	17	11.529	65,9
2015	15	23.366	115,7
2016	11	11.733	67,7
2017	11	19.790	126,8
2018	10	22.181	142,9
2019	9	11.923	86,5

NOT: Yün ve hayvan kılı ürün istatistikleri PRODTR sınıflamasına göre 3 alt ürünü (13.10.22-13.10.23-13.10.24) içermektedir. Ancak TÜİK, Yıllık Ürün İstatistiklerinde veri gizliliği ilkesi nedeniyle yalnızca 13.10.22 kodlu Yün, yağı alınmış veya karbonize edilmiş (kardelenmemiş veya taranmamış)ürüne ait üretim rakamları yer aldığından, tablodaki üretim rakamları yün ve hayvan kılı üretiminin tamamını yansıtmamaktadır.

Kaynak: TÜİK, Yıllık Sanayi Ürün İstatistikleri. [26]

2.3.4.2. Türkiye Yün İplik Sektörü

2.3.4.2.1. Faaliyet Gösteren Firma Sayısı ve Kurulu Kapasite

Sosyal Güvelik Kurumu (SGK) verilerine göre 2018 yılı itibarıyla Türkiye'de yün ipliği imalatı konusunda faaliyet gösteren firma sayısı 110 adet olup bu firmalarda toplam olarak çalışan aktif sigortalı sayısı 8.297 kişidir.

Tablo 6: Türkiye’de Yün İpliği İmalatında İş Yeri ve Aktif Sigortalı Sayısı (2018)

İller	İş Yeri Sayısı		Aktif Sigortalı Sayısı	
	Sayı	% Pay	Kişi	% Pay
Adana	3	2,7	215	2,6
Adıyaman	2	1,8	101	1,2
Ankara	1	0,9	4	0,0
Aydın	2	1,8	27	0,3
Balıkesir	1	0,9	2	0,0
Bursa	13	11,8	1.586	19,1
Çankırı	1	0,9	1	0,0
Denizli	4	3,6	24	0,3
Eskişehir	1	0,9	1	0,0
Gaziantep	11	10,0	1.840	22,2
Hatay	1	0,9	5	0,1
Isparta	5	4,5	1.256	15,1
Mersin	1	0,9	102	1,2
İstanbul	23	20,9	242	2,9
İzmir	5	4,5	35	0,4
Kastamonu	2	1,8	68	0,8
Kayseri	1	0,9	2	0,0
Konya	1	0,9	68	0,8
Malatya	2	1,8	2	0,0
Manisa	8	7,3	146	1,8
Kahramanmaraş	2	1,8	136	1,6
Niğde	1	0,9	247	3,0
Sakarya	1	0,9	169	2,0
Siirt	1	0,9	2	0,0
Tekirdağ	2	1,8	231	2,8
Uşak	11	10,0	395	4,8
Yalova	2	1,8	1.040	12,5
Osmaniye	2	1,8	350	4,2
Toplam	110	100,0	8.297	100,0

Kaynak: Sosyal Güvenlik Kurumu verileri kullanılarak hazırlanmıştır. [24]

SGK verileri incelendiğinde, yün iplik üretiminde başta Gaziantep olmak üzere Bursa, Isparta ve Yalova'nın ön plana çıktığı görülmektedir. Özellikle halı üretiminde önemli bir merkez olan Gaziantep ve Isparta halı üretiminde kullanılan yün iplik üretiminde de lider konumdadır. SGK verilerine göre Gaziantep'te yün iplik üretim faaliyetindeki iş yeri sayısı 11 tane olup, bu iş yerlerindeki aktif sigortalı sayısı 1.840 kişidir. Gaziantep, Türkiye genelindeki iş yeri sayısının %10'unu oluştururken, aktif sigortalı sayısının da %22,2'sini teşkil etmektedir. Gaziantep, Bursa ve Isparta yün iplik faaliyetindeki işyeri sayısının %32'sini, aktif sigortalı sayısının da %50'sini oluşturmaktadır. Sektörde hazır giyim ürünlerine (konfeksiyon) yönelik yün iplik ve kumaş üretimi konusunda Yünsa firması, Tekirdağ/Çerkezköy'deki üretim tesislerinde faaliyette bulunmaktadır. Kendi ipliğini üreten ve kullanan

Yünsa, yıllık 4.500 ton kamgarn iplik kapasitesinin yanında 12,5 milyon metre kumaş dokuma kapasitesine sahiptir. Yünsa Çerkezköy fabrikası, gerek üretim kapasitesi gerek modern ve teknolojik altyapısı ile dünyada tekstil sektörünün önde gelen üretim tesisleri arasında yer almaktadır. Yün iplik üretimi konusunda kapasite raporu almış firma istatistikleri analiz edildiğinde, yün iplik üretim kapasitesinin Türkiye genelinde 61.964 ton olduğu görülmektedir. Kurulu kapasitenin yaklaşık olarak %53'ünü kamgarn iplikler (13.10.50.30.00 PRODRT kodlu taranmış yünden veya taranmış ince hayvan kılından iplikler-perakende satışa hazır olmayan-) oluştururken, %29'unu ştrayhgarn iplikler (13.10.50.10.00 PRODTR kodlu kardelenmiş yünden veya kardelenmiş ince hayvan kılından iplikler-perakende satışa hazır olmayan-), %18'ini de 13.10.50.50.00 PRODTR kodlu yün veya ince hayvan kılından iplikler (perakende satışa hazır) oluşturmaktadır.²¹

Tablo 7: Türkiye'de Yün İpliği İmalatında Kapasite Raporu Almış Firma İstatistikleri (Temmuz, 2020)

PRODTR Kodu	Ürünün Tanımı	Kayıtlı Üretici	Kapasite (Ton)	% Pay
13.10.50.10.00	Kardelenmiş yünden veya kardelenmiş ince hayvan kılından iplikler (perakende satışa hazır olmayan)	11	18.043	29,1
13.10.50.30.00	Taranmış yünden veya taranmış ince hayvan kılından iplikler (perakende satışa hazır olmayan)	19	32.667	52,7
13.10.50.50.00	Yün veya ince hayvan kılından iplikler (perakende satışa hazır)	17	11.254	18,2
Toplam		47	61.964	100,0

Kaynak: Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği, Sanayi Veri Tabanı. [25]

2.3.4.2.2. Üretim ve Kapasite Kullanım Oranı

Türkiye'de yün iplik üretimi genel itibarıyla dalgalı bir seyir izlemektedir. 2005 yılında 79 bin ton civarında olan yün iplik üretimi 2005-2012 döneminde 60-70 bin ton bandında iken, 2013'te 95 bin ton, 2014'te ise 261 bin ton olarak gerçekleşmiştir. 2015 ve izleyen yıllarda 60 bin ton seviyelerine gerileyen üretim miktarı 2019'de 39.622 ton olmuştur. Yün iplik üretiminin önemli kısmını ise kamgarn iplik oluşturmaktadır. 2005 yılında yün iplik üretimi içinde %70 olan kamgarn iplik payı, 2019 yılında %67 olarak gerçekleşmiştir. Kamgarn iplik üretim miktarı incelendiğinde ise üretimin azalan bir trend izlediği görülmektedir. 2005 yılında 54.867 ton olan üretim miktarı, 2018'de 28 bin ton düzeyine kadar inmiştir. 2019'da bir önceki yıla göre %13,1 artan kamgarn iplik üretimi, 31.772 ton olmuştur.

²¹Yün ipliği İmalatı konusunda kapasite raporu almış firma istatistiklerinden hareketle PRODTR bazında detay bilgiler Ek 3'te yer almaktadır.

Tablo 17: Türkiye’de Yün İpliği Üretim Miktarı ve Üretim Değeri (Milyon TL)

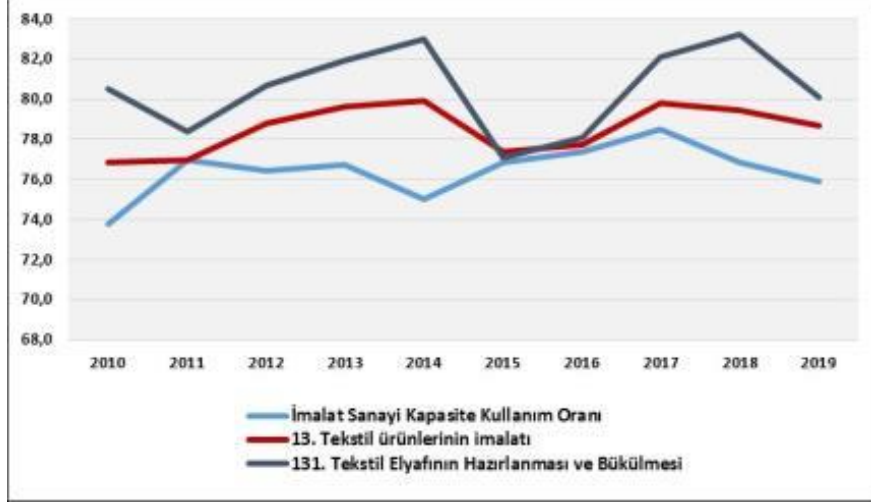
Yıllar	Kamgarn İplik (PRODTR:13.10.50.30.00)			Toplam Yün İpliği		
	Girişim Sayısı	Ton	Değer	Girişim Sayısı	Ton	Değer
2005	30	54.867	249	57	78.925	391
2006	22	38.445	285	51	67.039	448
2007	23	38.793	334	55	64.897	494
2008	25	50.070	371	58	70.167	498
2009	24	35.870	319	58	53.078	417
2010	23	39.731	373	59	75.776	673
2011	25	44.020	528	52	70.946	711
2012	27	44.685	479	59	75.871	643
2013	20	48.282	607	54	94.868	883
2014	19	47.081	698	51	260.947	1.995
2015	16	33.896	596	45	69.795	859
2016	22	37.139	640	45	68.049	913
2017	20	37.955	680	39	60.439	935
2018	15	28.085	504	30	41.793	899
2019	13	31.772	675	27	39.622	1.048

Not:13.10.50.10.00 ve 13.10.50.50.00 PRODTR kodlu ürünlerin üretim miktarı veri gizliliği nedeniyle yayınlanmamıştır.

Kaynak: TÜİK, Yıllık Sanayi Ürün İstatistikleri. [26]

❖ **Kapasite Kullanım Oranı**

İplik sektörünü içine alan tekstil elyafının hazırlanması ve bükülmesi imalatında kapasite kullanım oranı (KKO) hem imalat sanayi ortalamasının üzerinde hem de tekstil ürünlerinin imalatının üstünde gerçekleşirken, KKO, 2019 yılı genelinde ortalama olarak %80,1 olmuştur. Tekstil elyafının hazırlanması ve bükülmesi faaliyetinde KKO, ana sektör olan tekstil ürünlerinin imalatı sektörünün ortalama olarak 2 puan üzerinde, imalat sanayi genelinin ise ortalama 4 puan üzerinde seyretmektedir. Sektörün etkinliğinin bir ölçütü olan KKO’nun gelişimine baktığımızda, KKO’nun artan bir trend izlediği görülmektedir.

Grafik 2: Kapasite Kullanım Oranındaki Gelişmeler (%)

Kaynak: TCMB, İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı verileri [27]

Yün iplik İmalatı faaliyetinde ise KKO daha düşük düzeydedir. TOBB kapasite raporu almış firma istatistikleri ve TÜİK sanayi ürün istatistikleri dikkate alınarak yapılan hesaplama göre (üretim miktarı/ kurulu kapasite miktarı x 100) yün iplik sektöründe KKO yaklaşık olarak %64 düzeyindedir.

2.4. Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep

2.4.1. Türkiye Yün, Yapağı ve Hayvan Kılı Dış Ticareti

Türkiye'de kardelenmiş ve taranmış yün ve hayvan kolları üretiminin belirli bir kısmı (10-25 bin ton) ihraç edilirken, yün ve hayvan kılından iplik üretimi için ihtiyacın önemli kısmı (18-40 bin ton) ise yurt dışından ithal edilmektedir. 2019 yılında yün ve hayvan kılı dış ticareti bir önceki yıla göre önemli oranda düşüş göstermekle birlikte, ihraç edilen yün, yapağı, kıl ve bunların döküntüleri miktarı 10.539 ton, ithalat miktarı ise 18.636 ton olmuştur.

Tablo 18: Türkiye Yün, Yapağı ve Hayvan Kılı Dış Ticareti (Milyon USD)

Yıllar	İhracat		İthalat		Dış Ticaret Dengesi		İhracatın İthalatı Karşılama Oranı %	
	Ton	Değer	Ton	Değer	Ton	Değer	Miktar	Değer
2015	15.278	47,7	29.357	122,0	-14.079	-74,3	52,0	39,1
2016	11.671	28,0	24.059	103,1	-12.388	-75,1	48,5	27,2
2017	23.272	56,5	37.998	122,8	-14.726	-66,3	61,2	46,0
2018	26.372	61,0	42.543	126,8	-16.171	-65,9	62,0	48,1
2019	10.539	20,2	18.636	96,6	-8.097	-76,4	56,6	20,9

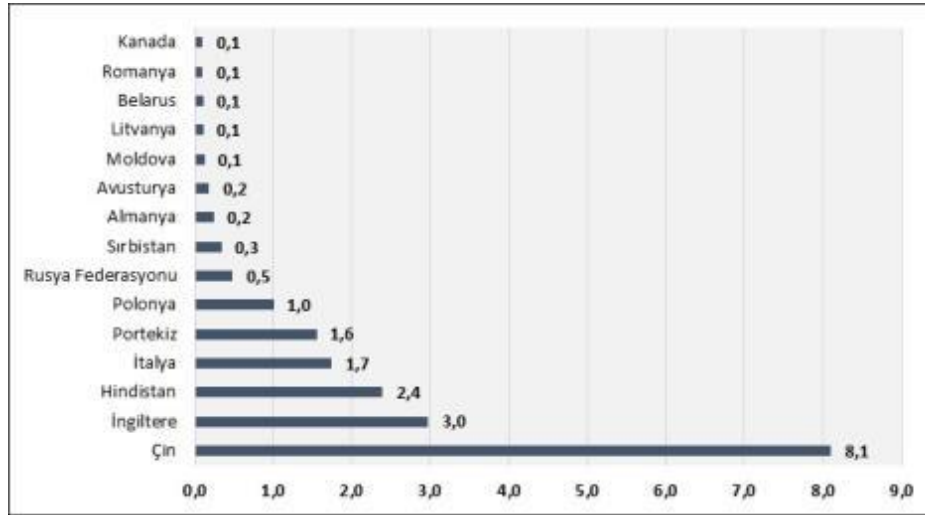
Kaynak: TÜİK, Dış Ticaret İstatistikleri kullanılarak hazırlanmıştır. [21]

Tablodan görüldüğü gibi Türkiye'nin yün ve hayvan kılı dış ticaretinde denge devamlı açık vermektedir. Dış ticaret dengesindeki açık miktar bazında 2015 yılında 14.079 ton iken, 2019'da 8.097 ton olmuştur. Dış ticaret dengesi değer bazında incelendiğinde ise ticaret açığının 75 milyon

USD mertebesinde olduğu dikkati çekmektedir. Sektörde ihracatın ithalatı karşılama oranı ise değer üzerinden 2015 yılında %39 iken, 2019 yılında %21 düzeyine gerilemiştir. Türkiye'nin yün ve hayvan kılı ihracatında en önemli ürün grubunu 5101 GTİP kodlu Yün ve yapağı (kardesiz/taranmamış) ürünleri oluşturmaktadır. 2019 yılı itibarıyla toplam ihracatın değer bazında %86,7'sini 5101 kodlu yün ve yapağı (kardesiz/taranmamış), %11,5'ini 5105 kodlu yün, ince/kaba hayvan kılları (kardeli/taranmış), %1,8'ini de 5102 kodlu İnce/kaba hayvan kılları (kardesiz/taranmamış) ürünler teşkil etmektedir.

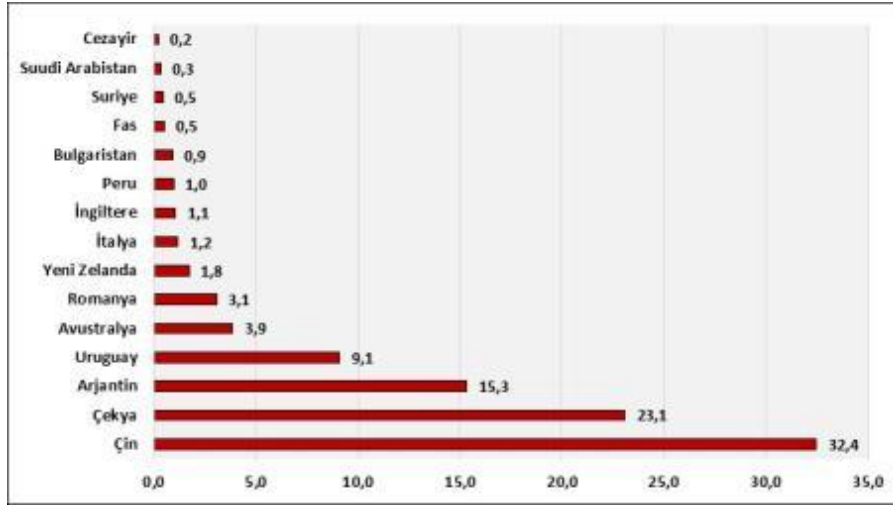
İhracatın ülkelere göre dağılımı incelendiğinde ise en yüksek ihracatın Çin'e yapıldığı görülürken, bunu sırasıyla İngiltere, Hindistan, İtalya, Portekiz ve Polonya'nın izlediği dikkati çekmektedir. 2019 yılı itibarıyla Çin'e yapılan ihracat değer olarak toplam ihracatın %40,1'ni oluştururken, İngiltere'ye yapılan ihracat %14,7, Hindistan'a yapılan ihracat ise %11,8 pay almaktadır. İhracatta ilk 3 ülkenin payı %66,7 iken, ilk 5 ülkenin payı %83, ilk 10 ülkenin payı ise %94,2'dir.

Grafik 3: Türkiye'nin Yün ve Hayvan Kılı İhracatında İlk 15 Ülke (Milyon USD)



Kaynak: TÜİK, Dış Ticaret İstatistikleri kullanılarak hazırlanmıştır. [21]

Yün ve hayvan kılı ithalatında ise en önemli ürün grubu 5105 GTİP kodlu yün, ince/kaba hayvan kılları (kardeli/taranmış) ürünlerdir. 2019 yılında gerçekleşen yün ve hayvan kılı ithalatının %84,1'ini 5105 yün, ince/kaba hayvan kılları (kardeli/taranmış), %12,7'sini 5101 kodlu yün ve yapağı (kardesiz/taranmamış), %2,6'sını 5102 kodlu İnce/kaba hayvan kılları (kardesiz/taranmamış), %0,6'sını da 5103 ve 5104 kodlu yün, ince/kaba hayvan kıllarının döküntüleri (ditme dahil) ürünler oluşturmaktadır. Yün ve hayvan kılı ithalatı ülkeler bazında incelendiğinde, ithalatta üç ülkenin (Çin, Çekya ve Arjantin) ön planda olduğu görülmektedir. 2019 yılı itibarıyla toplam ithalatın %33,6'sı Çin'den, %23,9'u Çekya'dan, %15,9'u Arjantin'den yapılmıştır. İthalatta ilk 3 ülkenin payı %73,3 iken, ilk 5 ülkenin payı %86,8, ilk 10 ülkenin payı ise %95,2'dir.

Grafik 4: Türkiye'nin Yün ve Hayvan Kılı İthalatında İlk 15 Ülke (Milyon USD)

Kaynak: TÜİK, Dış Ticaret İstatistikleri kullanılarak hazırlanmıştır. [21]

2.4.2. Türkiye Yün ve Hayvan Kılından İplik Dış Ticareti

Türkiye'nin yün ve hayvan kılından iplik dış ticaret hacmi 2018 yılında 83,6 milyon USD iken, 2019'da bir önceki yıla göre %1,8 azalarak 82,1 milyon USD olmuştur. Dış ticaret hacminin önemli kısmını (%55-60) ithalat oluşturmaktadır. 2010-2019 döneminde ihracat %30,8 azalış gösterirken, aynı dönemde ithalattaki düşüş %18,9 olmuştur. Yün ve hayvan kılından iplikte dış ticaret dengesi incelendiğinde, dış ticaret dengesinin sürekli olarak açık verdiği görülmektedir. 2019 yılında 14,1 milyon USD olan açık tutarı, 2010-2019 dönemi genelinde 139 milyon USD olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 19: Türkiye Yün ve Hayvan Kılından İplik Dış Ticaretinin Gelişimi (Milyon USD)

Yıl	Ihracat (x)	İthalat (m)	Dış Ticaret Hacmi (x+m)	Dış Ticaret Dengesi (x-m)	Karşılama Oranı x/m (%)
2010	49,2	59,4	108,5	-10,2	82,8
2011	58,7	82,6	141,3	-23,9	71,0
2012	59,3	68,4	127,7	-9,2	86,6
2013	52,1	61,8	113,9	-9,7	84,3
2014	48,2	62,2	110,3	-14,0	77,5
2015	35,3	53,8	89,0	-18,5	65,6
2016	29,1	45,0	74,1	-15,8	64,8
2017	32,3	44,5	76,9	-12,2	72,6
2018	36,1	47,6	83,6	-11,5	75,8
2019	34,0	48,1	82,1	-14,1	70,7
2020 (6 Ay)	12,7	24,7	37,4	-12,0	51,4

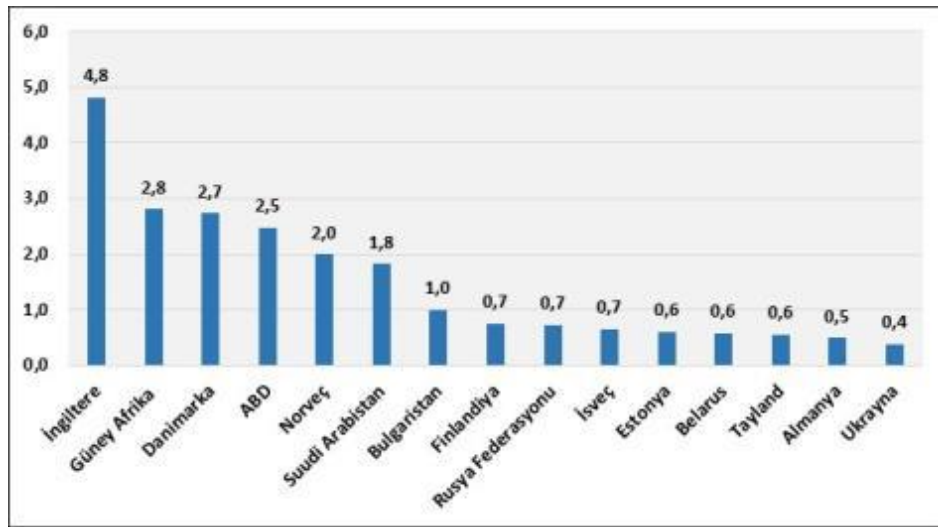
Kaynak: TÜİK Dış Ticaret İstatistikleri, Dinamik Sorgulama[21]

Yün ve hayvan kılından ipliklerdeki dış ticaret dengesi ürün bazında incelendiğinde 5109 GTİP kodlu yün ve ince kıldan iplikler (perakende) ile 5106 kodlu kardeli (ştrayhgarn) yün ipliklerde dış ticaret dengesinin fazla verdiği, 5107 GTİP kodlu taranmış kamgarn-penye yün iplikler ile 5108 GTİP kodlu ince hayvan kılından ipliklerde (taranmış-perakendeye hazır değil) ise dış ticaret dengesinin açık verdiği görülmektedir. 2010-2019 dönemini kapsayan 10 yıllık süre toplamında dış ticaret dengesi;

yün ve ince kıldan ipliklerde (perakende) 219 milyon USD, kardeli (ştrayhgarn) yün ipliklerde 55 bin USD olurken, taranmış kamgarn-penye yün ipliklerde -327 milyon USD, ince hayvan kılından ipliklerde (taranmış-perakendeye hazır değil) ise -31 milyon USD olmuştur.

Yün ve hayvan kılından iplik ihracatı ülkeler bazında analiz edildiğinde Türkiye'nin en fazla İngiltere'ye ihracat yaptığı görülürken bunu sırasıyla Güney Afrika, Danimarka, ABD ve Norveç'in izlediği görülmektedir. 2019 yılı itibarıyla İngiltere'ye yapılan yün ipliği ihracatı toplamı 4,8 milyon USD olup toplam ihracatın %14,1'ini oluşturmaktadır. Aynı yıl Güney Afrika Cumhuriyeti'ne yapılan ihracat toplam ihracatın %8,2'sini, Danimarka'ya yapılan ihracat ise %8'ni oluşturmaktadır. İhracatta ilk 5 ülkenin payı %43,5 iken, ilk 10 ülkenin payı %58,1, ilk 15 ülkenin payı ise %65,7'dir.

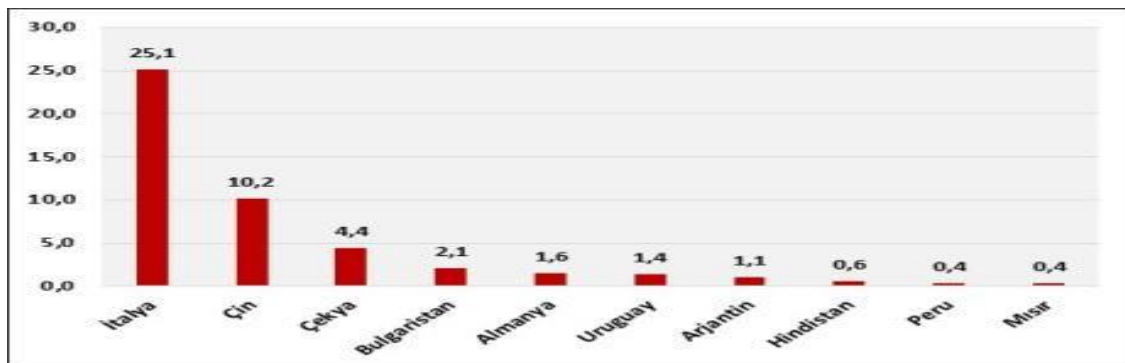
Grafik 5: Türkiye'nin Yün ve Hayvan Kılından İplikler İhracatında İlk 15 Ülke (Milyon USD, 2019)



Kaynak: TÜİK Dış Ticaret İstatistikleri, Dinamik Sorgulama[21]

Yün ve hayvan kılından iplik ithalatında ise önem taşıyan ülkeler ise İtalya ve Çin'dir. 2019 yılı itibarıyla İtalya'dan yapılan yün ipliği ithalatı toplamı 25,1 milyon USD olup toplam ithalatın %52,2'sini oluşturmaktadır. Aynı yıl Çin'den yapılan ithalat ise 10,2 milyon USD olup toplam ithalatın %21,2'sini, teşkil etmektedir. 2019 yılında yün ipliği ithalatında bu iki ülkenin payı %73,4 iken ilk 5 ülkenin payı %90,1, ilk 10 ülkenin payı da %98,2'dir.

Grafik 6: Türkiye'nin Yün ve Hayvan Kılından İplikler İthalatında İlk 10 Ülke (Milyon USD, 2019)



Kaynak: TÜİK Dış Ticaret İstatistikleri, Dinamik Sorgulama[21]

2.4.3. Türkiye Yün ve Hayvan Kılından İplik Dış Ticaretinin Ürün Grupları İtibarıyla Analizi

❖ Kardeli (Ştrayhgarn) Yün İplikleri (Toptan) (GTİP Kodu: 5106)

Türkiye'nin ştrayhgarn yün iplik dış ticaret verileri incelendiğinde, hem ihracatın hem de ithalatın miktar ve değer bazında azalış gösterdiği görülmektedir. 2010-2014 döneminde yıllık bazda 10 milyon USD'nin üzerinde olan ştrayhgarn yün ihracatı 2015 ve izleyen yıllarda düşerek 2017'de 7 milyon USD düzeyine kadar gerilemiştir. 2019 yılında bir önceki yıla göre ton bazında %47, değer bazında ise %28 artan ihracat 9,8 milyon USD olarak gerçekleşmiştir.

Ştrayhgarn yün iplik dış ticareti miktar bazında analiz edildiğinde Türkiye'nin sürekli olarak dış ticaret fazlası verdiği görülmektedir. Ancak dış ticaret dengesi değer bazında incelendiğinde 2013-2017 dönemini kapsayan 5 yıllık sürede dış ticaret dengesinin açık verdiği dikkati çekmektedir. Bu beş yıllık sürede dış ticaret dengesi miktar bazında 2.675 ton fazla verirken, değer bazında 12,7 milyon USD açık vermiştir.

Miktar bazında dış ticaret dengesinin fazla vermesine rağmen değer bazında dengenin açık vermesinin en önemli nedeni ise birim ihracat ve birim ithalat fiyatları arasındaki farktır. Türkiye'nin ihraç ettiği ştrayhgarn yün ipliklerinin ortalama fiyatları, ortalama ithalat fiyatlarının çok altında bulunmaktadır. Kalite farklılığı vs unsurlardan kaynaklanan bu fiyat farklılığı, zaman zaman ihraç fiyatlarının 3 katına kadar çıkabilmektedir. 2019 yılı itibarıyla ortalama ihracat fiyatı 6,3 USD/kg iken, ortalama ithalat fiyatı 22,7 USD/kg olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 8: Türkiye Ştrayhgarn Yün İplik Dış Ticaretinin Gelişimi (Bin USD)

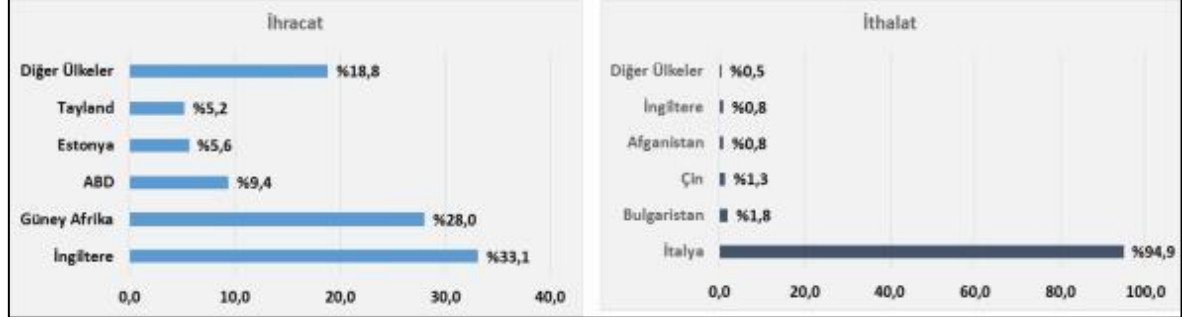
Yıllar	İhracat (x)		İthalat (m)		Dış Ticaret Dengesi (x – m)		Birim Fiyatlar USD/Kg	
	USD	Ton	USD	Ton	USD	Ton	İhracat	İthalat
2010	14.565	2.353	10.928	730	3.637	1.623	6,2	15,0
2011	17.677	2.348	14.765	708	2.912	1.640	7,5	20,9
2012	15.675	2.082	12.676	675	2.999	1.407	7,5	18,8
2013	13.165	1.469	14.167	663	-1.002	806	9,0	21,4
2014	12.831	1.563	15.162	744	-2.331	819	8,2	20,4
2015	6.548	789	10.877	606	-4.329	183	8,3	17,9
2016	6.996	810	9.348	490	-2.352	320	8,6	19,1
2017	7.137	1.042	9.801	495	-2.664	547	6,8	19,8
2018	7.681	1.056	7.947	407	-267	648	7,3	19,5
2019	9.834	1.551	6.383	281	3.451	1.270	6,3	22,7
2020 (6 Ay)	3.023	398	4.145	178	-1.122	220	7,6	23,3

Kaynak: TÜİK Dış Ticaret İstatistikleri, Dinamik Sorgulama[21]

Ştrayhgarn yün iplik dış ticareti ülkeler bazında analiz edildiğinde ihracatta Türkiye'nin en önemli pazarının İngiltere ve Güney Afrika Cumhuriyeti olduğu görülmektedir. 2019 yılı itibarıyla ihracatın %33,1'i İngiltere'ye, %28'i de Güney Afrika Cumhuriyeti'ne yapılmıştır. Bu iki ülkeye yapılan ihracat toplam ihracatın %59'unu oluştururken, ihracatta ilk beş ülkenin payı %81,2'dir. Ştrayhgarn iplik

ithalatı ise ağırlıklı olarak İtalya'dan yapılmaktadır. 2019 yılı itibarıyla İtalya'dan yapılan ştrayhgarn iplik ithalatı 6,1 milyon USD olup toplam ithalatın %95'ini oluşturmaktadır.

Grafik 7: Türkiye'nin Ştrayhgarn Yün İplik Dış Ticaretinde Öne Çıkan İlk Beş Ülke (% , 2019)



Kaynak: TÜİK Dış Ticaret İstatistikleri, Dinamik Sorgulama [21]

❖ Taranmış Yün (Kamgarn) İplikleri (GTİP Kodu: 5107)

Türkiye'nin kamgarn yün iplik dış ticaret verileri incelendiğinde, hem ihracatın hem de ithalatın miktar ve değer bazında azalış gösterdiği görülmektedir. 2010-2019 döneminde ihracat miktar bazında %44,4 oranında azalırken, değer bazında %28,5 düşüş göstermiştir. Aynı dönemde ithalat ise miktar bazında %44,4, değer bazında %18,7 oranında azalmıştır. Türkiye kamgarn iplik dış ticaretinde net ithalatçı konumdadır. Türkiye kamgarn iplikte hem miktar hem de değer bazında dış ticaret açığı vermektedir. Dış ticaret dengesi 2019 yılında miktar bazında 719 ton açık verirken, değer bazında bu açık 31,9 milyon USD olarak gerçekleşmiştir. Türkiye'nin kamgarn iplikteki dış ticaret açığı 2010-2019 dönemini kapsayan 10 yıllık sürede miktar bazında 6.899 ton olurken, değer bazında bu açık 327,2 milyon USD olmuştur. Türkiye kamgarn iplik dış ticaretinde birim fiyatlar analiz edildiğinde ihracat birim fiyatının ithalat birim fiyatının bir hayli altında olduğu dikkati çekmektedir. Son yıllarda kamgarn iplikte ortalama ithalat fiyatı 26-27 USD/kg seviyesinde iken, ortalama ihracat fiyatı ise 9-10 USD/kg düzeyindedir.

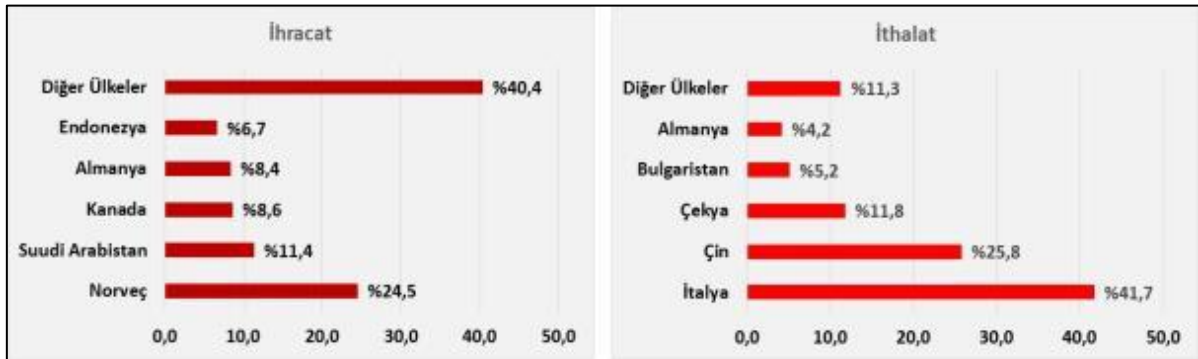
Tablo 9: Türkiye Kamgarn Yün İplik Dış Ticaretinin Gelişimi (Bin USD)

Yıllar	İhracat (x)		İthalat (m)		Dış Ticaret Dengesi (x - m)		Birim Fiyatlar USD/Kg	
	USD	Ton	USD	Ton	USD	Ton	İhracat	İthalat
2010	7.565	1.140	45.947	2.434	-38.381	-1.294	6,6	18,9
2011	12.999	1.670	64.346	2.698	-51.347	-1.028	7,8	23,9
2012	13.474	1.638	51.833	2.197	-38.359	-559	8,2	23,6
2013	10.479	1.270	45.367	1.931	-34.888	-661	8,3	23,5
2014	10.779	1.250	43.413	1.847	-32.634	-597	8,6	23,5
2015	13.462	1.508	39.375	1.979	-25.913	-470	8,9	19,9
2016	7.417	920	31.479	1.507	-24.063	-587	8,1	20,9
2017	7.486	834	31.113	1.352	-23.626	-518	9,0	23,0
2018	9.619	904	35.670	1.370	-26.051	-466	10,6	26,0
2019	5.407	633	37.346	1.352	-31.940	-719	8,5	27,6
2020 (6 Ay)	2.215	178	18.990	731	-16.775	-553	12,5	26,0

Kaynak: TÜİK Dış Ticaret İstatistikleri, Dinamik Sorgulama [21]

Kamgarn iplik dış ticareti ülkeler bazında analiz edildiğinde ihracatta Türkiye'nin en önemli pazarının Norveç ve Suudi Arabistan olduğu görülmektedir. 2019 yılı itibarıyla ihracatın %24,5'i Norveç'e, %11,4'ü de Suudi Arabistan'a yapılmıştır. Bu iki ülkeye yapılan ihracat toplam ihracatın %36'sını oluştururken, ihracatta ilk beş ülkenin payı %60'dır. Kamgarn iplik ithalatı ise ştrayhgarn iplikte olduğu gibi ağırlıklı olarak İtalya'dan yapılmaktadır. 2019 yılı itibarıyla İtalya'dan yapılan kamgarn iplik ithalatı 15,6 milyon USD olup toplam ithalatın %41,7'sini oluşturmaktadır. Kamgarn iplik ithalatında Çin ve Çekya'da önem taşıyan ülkelerdir. 2019 yılında kamgarn iplik ithalatının %25,8'i Çin'den, %11,8'i Çekya'dan yapılırken, ithalatta bu üç ülkenin payı %79,4, ilk beş ülkenin payı ise %88,7'dir.

Grafik 8: Türkiye'nin Kamgarn İplik Dış Ticaretinde Öne Çıkan İlk Beş Ülke (% , 2019)



Kaynak: TÜİK Dış Ticaret İstatistikleri, Dinamik Sorgulama

❖ **İnce Hayvan Kılından İplikler (Karde Edilmiş ve Taranmış) (Toptan) (GTİP Kodu: 5107)**

Türkiye'nin ince hayvan kılından iplik dış ticaret verileri incelendiğinde, ihracatın çok düşük düzeyde olduğu görülmektedir. 2019 yılında 3,9 ton ihracat karşılığında 16 bin USD ihracat geliri elde edilmiştir. İnce hayvan kılından iplik ithalatı ise yıllık 60 ton düzeyinde olup 2019 yılında 4,2 milyon USD karşılığında 59,8 ton ithalat yapılmıştır.

Tablo 10: Türkiye İnce Hayvan Kılından İplik Dış Ticaretinin Gelişimi (Bin USD)

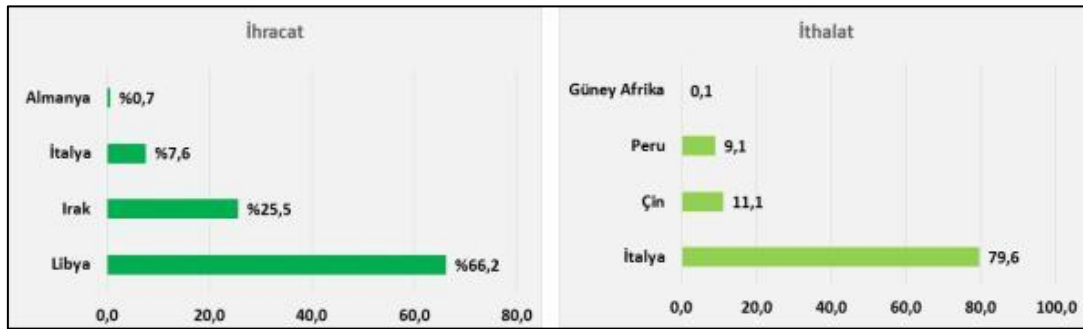
Yıllar	İhracat (x)		İthalat (m)		Dış Ticaret Dengesi (x – m)		Birim Fiyatlar USD/Kg	
	USD	Ton	USD	Ton	USD	Ton	İhracat	İthalat
2010	39	1,9	2.215	63,1	-2.177	-61,2	20,5	35,1
2011	13	1,7	3.169	50,7	-3.156	-49,1	7,6	62,5
2012	27	3,3	3.638	48,9	-3.612	-45,6	8,0	74,4
2013	6	0,8	1.878	18,1	-1.872	-17,2	7,2	103,9
2014	18	2,7	2.752	43,7	-2.734	-41,1	6,8	62,9
2015	39	2,3	2.743	45,5	-2.704	-43,3	17,2	60,3
2016	214	9,3	3.766	62,7	-3.552	-53,4	23,0	60,0
2017	9	0,4	3.293	56,2	-3.284	-55,8	21,0	58,6
2018	21	1,6	3.742	66,9	-3.720	-65,3	13,4	56,0
2019	16	3,9	4.201	59,8	-4.186	-55,9	4,1	70,3
2020 (6 Ay)	3	0,6	1.557	25,3	-1.554	-24,7	4,6	61,5

Kaynak: TÜİK Dış Ticaret İstatistikleri, Dinamik Sorgulama [21]

Türkiye ince hayvan kılından iplik dış ticaretinde birim fiyatlar incelendiğinde, diğer alt grup ürünlerde olduğu gibi, bu ürün grubunda da ihracat birim fiyatının ithalat birim fiyatının bir hayli altında olduğu dikkati çekmektedir. 2019 yılında ince hayvan kılından iplikte ortalama ithalat fiyatı 70,3 USD/kg iken, ortalama ihracat fiyatı 4,1 USD/kg'dır.

İnce hayvan kılından iplik dış ticareti ülkeler bazında analiz edildiğinde ihracatta Türkiye'nin en önemli pazarının Libya olduğu görülmektedir. 2019 yılı itibarıyla Libya'ya yapılan ihracat 10,3 bin USD olup toplam ihracatın %66,2'sini oluşturmaktadır. İnce hayvan kılından iplik ithalatı ise diğer iplik gruplarında olduğu gibi ağırlıklı olarak İtalya'dan yapılmaktadır. 2019 yılı itibarıyla İtalya'dan yapılan iplik ithalatı 3,3 milyon USD olup toplam ithalatın %80'ini oluşturmaktadır.

Grafik 9: Türkiye'nin İnce Hayvan Kılından İplik Dış Ticaretinde Öne Çıkan İlk Ülkeler (% , 2019)



Kaynak: TÜİK Dış Ticaret İstatistikleri, Dinamik Sorgulama[21]

❖ Yün ve İnce Kıldan İplikler (Perakende) (GTİP Kodu: 5109)

Türkiye yün ve ince kıldan iplik grubu dış ticaretinde net ihracatçı konumdadır. Yıllık ortalama ithalatın 10 ton olduğu bu ürün grubunda ortalama ihracat miktarı ise yıllık 1.000 tonun üzerindedir. 2019 yılı itibarıyla 1.332 ton karşılığında 18,8 milyon USD ihracat geliri sağlanırken, 189 bin USD karşılığında 9,1 ton ürün ithalatı yapılmıştır.

Tablo 11: Türkiye Yün ve İnce Kıldan İplik Dış Ticaretinin Gelişimi (Bin USD)

Yıllar	İhracat (x)		İthalat (m)		Dış Ticaret Dengesi (x – m)		Birim Fiyatlar USD/Kg	
	USD	Ton	USD	Ton	USD	Ton	İhracat	İthalat
2010	26.992	2.195	268	21,6	26.723	2.174	12,3	12,4
2011	27.994	1.884	326	13,0	27.669	1.871	14,9	25,0
2012	30.098	2.095	299	8,9	29.799	2.086	14,4	33,7
2013	28.480	1.842	393	7,0	28.088	1.835	15,5	56,1
2014	24.569	1.646	825	37,5	23.745	1.608	14,9	22,0
2015	15.226	1.156	767	37,3	14.459	1.119	13,2	20,6
2016	14.511	1.115	389	17,4	14.122	1.098	13,0	22,3
2017	17.705	1.274	312	11,6	17.393	1.262	13,9	26,9
2018	18.752	1.160	209	6,8	18.544	1.153	16,2	30,6
2019	18.753	1.332	189	9,1	18.564	1.323	14,1	20,8
2020 (6 Ay)	7.469	578	22	0,3	7.447	577	12,9	76,9

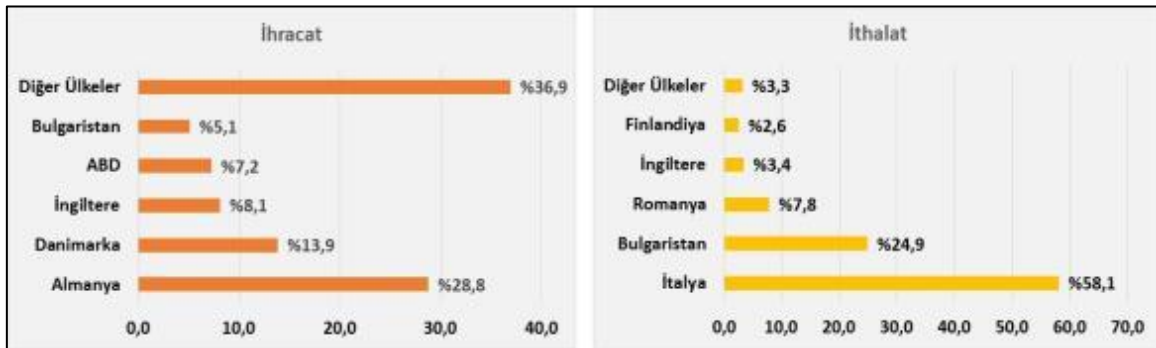
Kaynak: TÜİK Dış Ticaret İstatistikleri, Dinamik Sorgulama [21]

Türkiye yün ve ince kıldan iplikte hem miktar hem de değer bazında dış ticaret fazlası vermektedir. Dış ticaret dengesi 2019 yılında miktar bazında 1.323 ton fazla verirken, değer bazında bu fazlalık 18,6 milyon USD olarak gerçekleşmiştir. Türkiye'nin yün ve ince kıldan iplikteki dış ticaret fazlası 2010-2019 dönemini kapsayan 10 yıllık sürede ise miktar bazında 15.529 ton olurken, değer bazında bu fazla 219,1 milyon USD olmuştur.

Türkiye'nin yün ve ince kıldan iplik dış ticaretindeki birim fiyatlar analiz edildiğinde, diğer ürün gruplarında olduğu gibi bu ürün grubunda da ihracat birim fiyatının ithalat birim fiyatının altında olduğu görülmektedir. 2019 yılında ortalama ithalat fiyatı 20,8 USD/kg seviyesinde iken, ortalama ihracat fiyatı 14,1 USD/kg düzeyindedir.

Yün ve ince kıldan iplik dış ticareti ülkeler bazında analiz edildiğinde ihracatta Türkiye'nin en önemli pazarının başta Almanya olmak üzere Danimarka, İngiltere olduğu dikkati çekmektedir. 2019 yılı itibarıyla ihracatın %28,8'i Almanya'ya, %13,9'u Danimarka ve %8,1'i de İngiltere'ye yapılmıştır. Bu üç ülkeye yapılan ihracat toplam ihracatın %50,8'ini oluştururken, ihracatta ilk beş ülkenin payı %63,1'dir. Yün ve ince kıldan iplik ithalatı ise bütün ürün gruplarında olduğu gibi ağırlıklı olarak İtalya'dan yapılmaktadır. 2019 yılı itibarıyla İtalya'dan yapılan iplik ithalatı 110 bin USD olup toplam ithalatın %58,1'ini oluştururken, ithalatta üç ülkenin payı %90,8, ilk beş ülkenin payı ise %96,7'dir.

Grafik 10: Türkiye'nin Yün ve İnce Kıldan İplik Dış Ticaretinde Öne Çıkan İlk Beş Ülke (% , 2019)



Kaynak: TÜİK Dış Ticaret İstatistikleri, Dinamik Sorgulama[21]

2.4.4. Dünya Ticareti

2.4.4.1. Yün ve Yapağı Ticareti

Avustralya dünyanın en büyük merinos yünü üreticisi olup 20,6 mikrondan daha az kalınlığa sahip yün üretimini yapmaktadır. Avustralya'da yün üretimine bağlı tekstil ürünleri (yün yıkama, iplik dokuma, örme ve giyim eşyası ürünlerinde, battaniye vs) üretimi önemli bir yer tutmakla birlikte, Avustralya üretmiş olduğu yünlerin önemli kısmını ihraç etmektedir. Dünya genelinde yün ithalatı incelendiğinde en fazla yün ithalatının İtalya ve Çin tarafından yapıldığı görülmektedir. Bu ülkeler ithal ettiği yün hammaddesini öncelikle iplik ürününe dönüştürmekte, sonrasında da giyim eşyası ürünlerine dönüştürmektedirler.

Yün iplik üretiminin en önemli hammaddesi olan yün ve yapağının ihracat ve ithalat rakamları incelendiğinde ihracatta Avustralya, Yeni Zelanda'nın, ithalatta ise Çin ve İtalya'nın öne çıktığı görülmektedir. 5101 GTİP kodu ile sınıflandırılan yün ve yapağı (kardesiz/taranmamış) ürününün son beş yıl itibarıyla ihracat ve ithalatı ülkeler bazında aşağıda yer almaktadır.

Tablo 12: Dünya Yün ve Yapağı (Kardesiz/Taranmamış) İhracatının Ülkelere Göre Dağılımı (Bin USD)

Ülkeler	2015	2016	2017	2018	2019	2015-2019 Toplam	
						Bin USD	Pay (%)
Avustralya	2.212.608	2.258.618	2.860.952	2.977.668	2.252.451	12.562.297	61,9
Yeni Zelanda	569.377	464.292	371.534	385.364	334.058	2.124.625	10,5
Güney Afrika	259.097	272.856	354.547	400.399	305.109	1.592.008	7,8
Uruguay	100.475	82.885	87.938	104.508	73.840	449.646	2,2
Arjantin	51.790	101.165	64.832	90.359	72.817	380.963	1,9
İngiltere	111.792	94.966	88.656	77.155	71.095	443.664	2,2
İspanya	42.339	39.416	43.795	45.577	33.867	204.994	1,0
Lesotho	34.447	18.139	16.592	27.936	32.246	129.360	0,6
Çin	53.082	47.770	34.477	37.701	31.750	204.780	1,0
Peru	23.438	20.258	23.954	35.763	30.667	134.080	0,7
Brezilya	31.983	25.067	23.815	28.415	24.496	133.776	0,7
Belçika	32.480	25.777	24.281	29.609	21.140	133.287	0,7
Türkiye	43.708	25.614	54.148	56.898	17.531	197.899	1,0
Moğolistan	13.945	16.357	20.643	20.153	16.216	87.314	0,4
Falkland Adaları	12.397	13.177	12.168	14.123	15.803	67.668	0,3
Almanya	97.438	107.997	64.335	19.553	15.602	304.925	1,5
Diğer Ülkeler	277.217	228.636	231.717	244.873	163.374	1.145.817	5,6
Dünya Toplamı	3.967.613	3.842.990	4.378.384	4.596.054	3.512.062	20.297.103	100,0

Kaynak: ITC, Trade Map İstatistikleri [23]

Tablodan da görüldüğü gibi 5101 GTİP kodlu yün ve yapağı (kardesiz/taranmamış) ürününde en büyük ihracatçı ülke Avustralya'dır. Son beş yıl itibarıyla Avustralya'nın yün ve yapağı ihracat tutarı 12,6 milyar USD olup, dünya genelinin yaklaşık %62'sini oluşturmaktadır. Yapağı ve yün ihracatında Yeni Zelanda ve Güney Afrika'da önemli ihracatçı ülkelerdir. Son beş yıllık dönemde Yeni Zelanda'nın ihracatı dünya genelinin %10,5'ini oluştururken, Güney Afrika'nın ihracatı ise %7,8'ini teşkil etmektedir.

Türkiye'nin yün ve yapağı ihracatı ise son beş yıllık dönemde 198 milyon USD olup dünya ihracat toplamının %1'ini oluşturmaktadır.

Yün ve yapağı ithalatında en yüksek payı Çin ve İtalya alırken, bunu sırasıyla Hindistan ve Çekya izlemektedir. . Son beş yıl itibarıyla Çin'in yün ve yapağı ithalat tutarı 13,1 milyar USD olup, dünya genelinin yaklaşık %63'ünü oluşturmaktadır. Yapağı ve yün ihracatında İtalya, Hindistan ve Çekya'da önemli ithalatçı ülkelerdir. Son beş yıllık dönemde Hindistan'a ait ithalat, dünya genelinin %6,9'unu oluştururken, İtalya'nın ithalatı %5,8, Çekya'nın ithalatı da %4,9'unu teşkil etmektedir.

Tablo 13: Dünya Yün ve Yapağı (Kardesiz/Taranmamış) İthalatının Ülkelere Göre Dağılımı (Bin USD)

Ülkeler	2015	2016	2017	2018	2019	2015-2019 Toplam	
						Bin USD	Pay (%)
Çin	2.463.413	2.339.863	2.745.103	3.191.653	2.390.094	13.130.126	63,3
İtalya	205.302	219.925	249.215	299.160	236.042	1.209.644	5,8
Hindistan	307.863	288.722	298.541	317.196	228.061	1.440.383	6,9
Çekya	187.598	193.687	197.999	245.803	185.676	1.010.763	4,9
Mısır	46.616	45.771	27.449	62.339	77.561	259.736	1,3
Güney Kore	90.217	97.719	89.210	102.268	75.140	454.554	2,2
İngiltere	113.643	90.675	81.460	90.586	71.898	448.262	2,2
Uruguay	54.916	50.625	46.936	66.275	61.003	279.755	1,3
Bulgaristan	6.072	22.952	31.373	34.974	51.804	147.175	0,7
Tayland	32.965	34.437	39.105	44.922	34.271	185.700	0,9
Almanya	43.704	107.165	87.956	34.176	30.431	303.432	1,5
Japonya	32.771	35.756	30.304	34.307	29.233	162.371	0,8
Litvanya	32.883	32.684	31.376	28.369	28.596	153.908	0,7
Tayvan	28.562	22.617	21.043	30.253	25.071	127.546	0,6
Belçika	47.952	35.721	34.213	28.006	16.836	162.728	0,8
ABD	20.479	17.733	13.984	17.772	16.763	86.731	0,4
Malezya	46.722	32.455	22.836	23.569	14.651	140.233	0,7
Birleşik Arap Emirlikleri	214	107	405	3.994	14.473	19.193	0,1
Türkiye	26.229	16.088	28.144	32.696	12.252	115.409	0,6
Diğer Ülkeler	221.407	228.452	194.021	145.746	110.818	900.444	4,3
Dünya Toplamı	4.009.528	3.913.154	4.270.673	4.834.064	3.710.674	20.738.093	100,0

Kaynak: ITC, Trade Map İstatistikleri [23]

Türkiye'nin yün ve yapağı ithalatı ise son beş yıllık dönemde 115 milyon USD olup dünya ithalat toplamının %0,6'sını oluşturmaktadır.

2.4.4.2. Yün İplik Ticareti

Dünya genelinde iplik ticaretinin önemli kısmını suni ve sentetik liflerden üretilen iplikler oluştururken, yaklaşık olarak %7-8'lik kısmını yün iplikler teşkil etmektedir. 2019 yılı itibarıyla dünya genelinde iplik ihracatı 48,5 milyar USD iken, yün, ince ve kaba hayvan kılından yapılan iplik ihracatı 3,4 milyar USD ile toplam ihracatın %6,9'unu oluşturmaktadır.

Tablo 14: Dünya İplik İhracatının Ürün Gruplarına Göre Dağılımı (Milyon USD)

Ülkeler	2018	2019	2015-2019 Toplam	
			Milyon USD	Pay (%)
İpek İpliği	403	349	1.957	0,8
Yün, İnce ve Kaba Hayvan Kılından İplikler	3.533	3.350	16.535	6,8
Pamuk İpliği	15.749	14.300	73.557	30,5
Dokumaya Elverişli Diğer Bitkisel Liflerden İplikler	1.098	1.053	5.503	2,3
Dokumaya Elverişli Suni ve Sentetik Liflerden İplikler	22.691	21.388	101.972	42,2
Sentetik ve Suni Devamsız Liflerden İplikler	8.962	8.105	41.974	17,4
Toplam İplik İhracatı	52.436	48.546	241.498	100,0

Kaynak: ITC, Trade Map İstatistikleri [23]

❖ Dünya Yün, İnce ve Kaba Hayvan Kılından İplikler İhracatı

Küresel düzeyde yün ve hayvan kılından ipliklerin ihracatı incelendiğinde 2010-2019 döneminde ihracatın dalgalı bir seyir izlediği görülmektedir. 2010 yılında 3,4 milyar USD olan ihracat, 2011'de 4 milyar USD'nin üzerine çıkmasına rağmen, izleyen yıllarda düşüş eğilimi göstermiş ve 2019 yılında bir önceki yıla göre %5 azalarak 3,3 milyar USD olmuştur.

Grafik 11: Dünya Yün ve Hayvan Kılından İplikler İhracatının Gelişimi (Milyon USD)

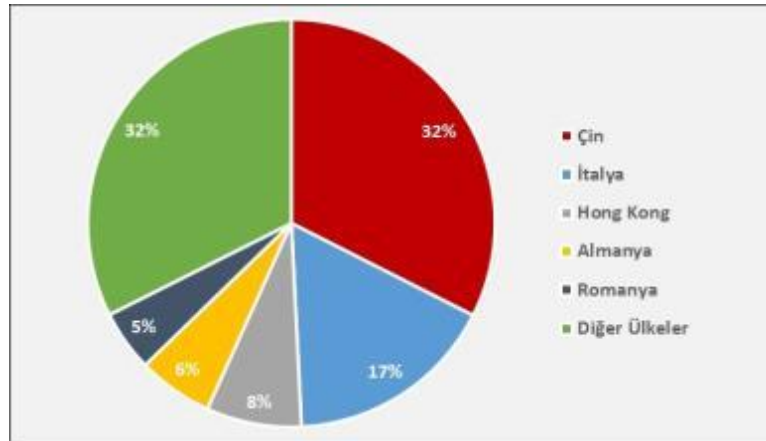


Kaynak: ITC, Trade Map İstatistikleri kullanılarak hazırlanmıştır. [23]

Dünyanın en büyük tekstil ve konfeksiyon ürünleri ihracatçısı olan Çin aynı zamanda en fazla yün ve hayvan kılından iplik ihracatı gerçekleştiren ülke konumundadır. Çin'in iplik ihracatı 2019 yılında 1,1 milyar USD olup dünya ihracat toplamının %32,5'ini oluşturmaktadır.

Dünyanın bir diğer önemli tekstil ve konfeksiyon tedarikçisi olan İtalya ise 2019'da 561 milyon USD ihracat ile ikinci sırada gelirken, küresel ihracat toplamının %16,7'sini karşılamaktadır. Yün ve hayvan kılından iplik ihracatında bu iki ülkeyi sırasıyla Hong Kong, Almanya ve Romanya takip etmektedir. 2019 yılı itibarıyla dünya ihracatının %49,2'sini 2 ülke karşılarken, ihracatta ilk 5 ülkenin payı %67,6, ilk 10 ülkenin payı ise %82,8'dir.

Grafik 11: Dünya Yün ve Hayvan Kılından İplikler İhracatında İlk Beş Ülke (% , 2019)



Kaynak: ITC, Trade Map İstatistikleri kullanılarak hazırlanmıştır. [23]

Yün ve hayvan kılından iplik ihracatının ürün bazında dağılımı incelendiğinde en yüksek ihracatın 5107 GTİP kodlu taranmış kamgarn-penye yün ipliklerine ait olduğu görülmektedir. 2019 yılı itibarıyla toplam ihracatın %47'sini kamgarn iplikler oluştururken, %24'ünü 5108 kodlu ince hayvan kılından iplikler (taranmış-perakendeye hazır değil), %19'unu 5106 kodlu kardeli (ştrayhgarn) yün iplikleri, %10'unu da 5109 kodlu yün ve ince kıldan iplikler (perakende) oluşturmaktadır.

Tablo 27: Dünya Yün ve Hayvan Kılından İplik İhracatının Ürün Gruplarına Göre Dağılımı (Milyon USD)

Yıllar	5106-Ştrayhgarn Yün İplikler		5107- Kamgarn Penye Yün İplikleri		5108-İnce Hayvan Kılından İplikler		5109- Yün ve İnce Kıldan İplikler (Perakende)		Toplam
	Milyon USD	% Pay	Milyon USD	% Pay	Milyon USD	% Pay	Milyon USD	% Pay	
2010	779	22,9	1.823	53,6	537	15,8	265	7,8	3.404
2011	986	24,6	2.037	50,8	664	16,6	324	8,1	4.012
2012	853	23,4	1.764	48,5	666	18,3	356	9,8	3.639
2013	832	22,4	1.656	44,5	763	20,5	468	12,6	3.720
2014	866	22,6	1.717	44,7	751	19,6	504	13,1	3.838
2015	744	21,9	1.618	47,5	705	20,7	338	9,9	3.405
2016	690	21,9	1.507	47,9	647	20,6	300	9,5	3.144
2017	657	21,2	1.503	48,5	626	20,2	317	10,2	3.102
2018	717	20,3	1.722	48,7	747	21,1	348	9,8	3.533
2019	636	19,0	1.574	47,0	811	24,2	331	9,9	3.350

Kaynak: ITC, Trade Map İstatistikleri kullanılarak hazırlanmıştır. [23]

Ürün grupları bazında ihracat rakamları ülkeler itibarıyla analiz edildiğinde 5106, 5107 ve 5108 GTİP kodlu ürünlerde Çin'in ilk sırada yer aldığı görülürken, İtalya'nın ikinci sırada olduğu dikkati çekmektedir. Yün ve ince kıldan iplikler (perakende) ürün grubunda ise İtalya ilk sırada bulunurken, bunu sırasıyla Peru, Almanya, Romanya ve Çin izlemektedir.

Tablo 28: Ürün Gruplarına Göre Yün İplik İhracatında Öne Çıkan Ülkeler

Ürün Grupları	İlk Beş Ülke ve Payları
5106-Ştrayhgarn Yün İplikler	%26,3 Çin, %23,6 İtalya, %11,2 Litvanya, %8,3 İngiltere, %7,1 Hong Kong. İlk Beş Ülkenin Payı: %76,5
5107- Kamgarn Penye Yün İplikleri	%23,2 Çin, %15,3 İtalya, %9,7 Almanya, %8,8 Romanya, %7,1 Hong Kong. İlk Beş Ülkenin Payı: %64,1
5108-İnce Hayvan Kılından İplikler	%65,6 Çin, %12,5 İtalya, %11,9 Hong Kong, %2,9 İngiltere, %1,8 Peru. İlk Beş Ülkenin Payı: %94,7
5109- Yün ve İnce Kıldan İplikler (Perakende)	%20,8 İtalya, %15,2 Peru, %10,4 Almanya, %7,1 Romanya, %7 Çin. İlk Beş Ülkenin Payı: %60,5

Kaynak: ITC, Trade Map İstatistikleri kullanılarak hazırlanmıştır. [23]

❖ Dünya Yün, İnce ve Kaba Hayvan Kılından İplikler İthalatı

Küresel düzeyde yün ve hayvan kılından ipliklerin ithalatı incelendiğinde 2010-2019 döneminde ithalatın dalgalı bir seyir izlediği görülmektedir. 2010 yılında 2,7 milyar USD olan ithalat, 2011'de 3,3 milyar USD'nin üzerine çıkmasına rağmen, izleyen yıllarda düşüş eğilimi göstermiştir. 2018 yılında 3,1 milyar USD olan yün iplik ithalatı, 2019 yılında bir önceki yıla göre %7,7 azalarak 2,9 milyar USD olmuştur.

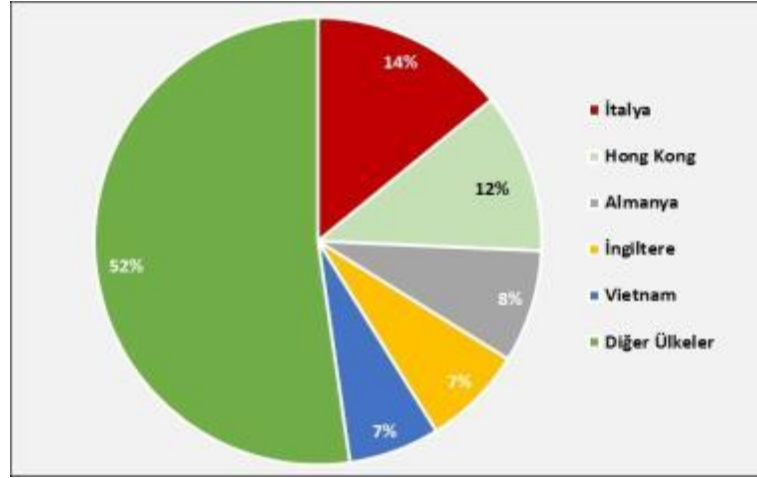
Grafik 13: Dünya Yün ve Hayvan Kılından İplikler İthalatının Gelişimi (Milyon USD)



Kaynak: ITC, Trade Map İstatistikleri kullanılarak hazırlanmıştır. [23]

Yün ve hayvan kılından iplik ihracatında Çin'den sonra ikinci sırada olan İtalya, aynı zamanda yün iplik ithalatında da ilk sırada yer almaktadır. Dünyanın önemli tekstil ve konfeksiyon ürünleri ihracatçısı olan İtalya, 2019'da 408 milyon USD yün iplik ithalatı ile dünya ithalat toplamının %14,1'ini oluşturmaktadır. Yün iplik ithalatında ikinci sırada ise %11,6 pay ile Hong Kong yer almaktadır. Yün ve hayvan kılından iplik ithalatında bu iki ülkeyi sırasıyla Almanya, İngiltere ve Vietnam izlemektedir. 2019 yılı itibarıyla dünya ithalatının %25,7'sini 2 ülke oluştururken, ithalatta ilk 5 ülkenin payı %47,7, ilk 10 ülkenin payı ise %66,4'tür.

Yün ve hayvan kılından iplik ithalatında ülkeler sıralamasında Çin ise altıncı sırada yer almaktadır. 2019 yılında 169 milyon USD düzeyinde ithalat yapan Çin, dünya yün iplik ithalatının %5,9'unu oluşturmaktadır.

Grafik 14: Dünya Yün ve Hayvan Kılından İplikler İthalatında İlk Beş Ülke (% , 2019)

Kaynak: ITC, Trade Map İstatistikleri kullanılarak hazırlanmıştır. [23]

Yün ve hayvan kılından iplik ithalatının ürün bazında dağılımı incelendiğinde en yüksek ithalatın 5107 GTİP kodlu taranmış kamgarn-penye yün ipliklerine ait olduğu görülmektedir. 2019 yılı itibarıyla toplam ihracatın %54'ünü kamgarn iplikler oluştururken, %19'unu 5106 kodlu kardeli (ştrayhgarn) yün iplikleri, %16'sını 5108 kodlu ince hayvan kılından iplikler (taranmış-perakendeye hazır değil), %11'ini de 5109 kodlu yün ve ince kıldan iplikler (perakende) oluşturmaktadır.

Tablo 29: Dünya Yün ve Hayvan Kılından İplik İthalatının Ürün Gruplarına Göre Dağılımı (Milyon USD)

Yıllar	5106-Ştrayhgarn Yün İplikler		5107- Kamgarn Penye Yün İplikleri		5108-İnce Hayvan Kılından İplikler		5109- Yün ve İnce Kıldan İplikler (Perakende)		Toplam
	Milyon USD	% Pay	Milyon USD	% Pay	Milyon USD	% Pay	Milyon USD	% Pay	
2010	600	22,3	1.523	56,7	286	10,6	278	10,3	2.686
2011	768	22,9	1.882	56,2	367	11,0	329	9,8	3.347
2012	666	22,1	1.628	54,0	379	12,6	345	11,4	3.018
2013	677	22,4	1.523	50,4	363	12,0	461	15,2	3.025
2014	687	21,3	1.579	49,0	425	13,2	530	16,4	3.221
2015	591	20,6	1.531	53,4	337	11,8	407	14,2	2.866
2016	582	21,7	1.464	54,7	293	10,9	338	12,6	2.676
2017	588	21,4	1.434	52,3	378	13,8	340	12,4	2.741
2018	637	20,4	1.677	53,6	430	13,8	384	12,3	3.128
2019	559	19,3	1.545	53,5	454	15,7	331	11,5	2.888

Kaynak: ITC, Trade Map İstatistikleri kullanılarak hazırlanmıştır. [23]

Ürün grupları bazında ithalat rakamları ülkeler itibarıyla analiz edildiğinde 5106, 5107 ve 5108 GTİP kodlu ürünlerde Çin ilk sırada yer aldığı görülürken, İtalya'nın ikinci sırada olduğu dikkati çekmektedir. Yün ve ince kıldan iplikler (perakende) ürün grubunda ise İtalya ilk sırada bulunurken, bunu sırasıyla Peru, Almanya, Romanya ve Çin izlemektedir.

Tablo 15: Ürün Gruplarına Göre Yün İplik İthalatında Öne Çıkan Ülkeler

Ürün Grupları	İlk Beş Ülke ve Payları
5106-Ştrayhgarn Yün İplikler	%13,6 Hong Kong, %12,8 İngiltere, %6,4 Vietnam, %4,7 İtalya, %4,4 Tayland. İlk Beş Ülkenin Payı: %41,9
5107- Kamgarn Penye Yün İplikleri	%22,5 İtalya, %10,6 Almanya, %8,4 Hong Kong, %7,4 İngiltere, %6,3 Çin. İlk Beş Ülkenin Payı: %55,2
5108-İnce Hayvan Kılından İplikler	%28,0 Hong Kong, %16,7 Vietnam, %11,1 Çin, %6,0 İtalya, %4,3 Bangladeş. İlk Beş Ülkenin Payı: %66,0
5109- Yün ve İnce Kıldan İplikler (Perakende)	%17,4 Almanya, %14,5 Norveç, %13,0 ABD, %8,2 İsveç, %4,6 İngiltere. İlk Beş Ülkenin Payı: %57,6

Kaynak: ITC, Trade Map İstatistikleri kullanılarak hazırlanmıştır. [23]

2.4.5. Yurt İçi Talep

2.4.5.1. Türkiye Yün ve Hayvan Kılı Yurt İçi Talebi

Yün ve hayvan kılı talebi hesaplanırken, üretim istatistiklerinde veri gizliliği nedeniyle 13.10.23 ve 13.10.24 PRODTR kodlu ürünlere ait üretim rakamlarına ulaşamadığından bu başlık altında küçükbaş hayvanlardan yalnızca koyunlardan elde edilen yün ve yapağını içeren ürünün (13.10.22 PRODTR kodlu Yün, yağı alınmış veya karbonize edilmiş (kardelenmemiş veya taranmamış) yurtiçi talep düzeyi hesaplanmıştır.

Türkiye’de yün yurtiçi talebi üretim miktarının üzerindedir. Sektörde ihracat olmakla birlikte özellikle 5101 GTİP kodlu yün ve yapağı (kardesiz/taranmamış) ürünlerin yurt içi talebin karşılanmasında ithalat miktarı çok yüksektir. Kamgarn iplik üretiminde kullanılan bu yünlere ait ithalat miktarı 2018 yılında toplam yün ve hayvan kılı ithalatının %80’ini, 2019’da ise %61’ini oluşturmaktadır.

Tablo 16: Türkiye Yün Yurt İçi Talebi (Ton)

	Üretim	İhracat	İthalat	Yurt İçi Talep
2015	23.366	14.490	19.085	27.961
2016	11.733	11.114	14.930	15.549
2017	19.790	22.732	28.081	25.139
2018	22.181	25.742	34.185	30.624
2019	11.923	9.842	11.444	13.525

Kaynak: Üretim + İthalat – İhracat formülü ile kendi hesaplamalarımız.

2.4.5.2. Türkiye Yün İpliği Yurt İçi Talebi

Türkiye'de yün iplik yurtiçi talebinin önemli kısmı yerli üretimle karşılanmaktadır. Bununla birlikte özellikle kamgarn iplikte yurt içi talebin karşılanmasında ithalat miktarı, diğer yün ipliklerine göre daha yüksek düzeyde gerçekleşmektedir. 2019 yılı itibarıyla 1.702 ton olarak gerçekleşen yün iplik ithalatının %80'ine yakın kısmını (1.352 ton) kamgarn iplikler oluşturmaktadır.

Türkiye genelinde yün iplik kullanımı azalış göstermektedir. 2010 yılında 73,335 ton olan yurt içi talep, 2010-2019 döneminde, 2013 ve 2014 yılları hariç olmak üzere devamlı azalış göstermiş ve 2019 yılında 37.804 ton düzeyine inmiştir.

Tablo 17: Türkiye Yün İpliği Yurt İçi Talebi (Ton)

	Üretim	İhracat	İthalat	Yurt İçi Talep
2010	75.776	5.690	3.249	73.335
2011	70.946	5.904	3.470	68.512
2012	75.871	5.818	2.930	72.983
2013	94.868	4.582	2.619	92.905
2014	260.947	4.462	2.672	259.157
2015	69.795	3.455	2.668	69.008
2016	68.049	2.854	2.077	67.272
2017	60.439	3.150	1.915	59.204
2018	41.793	3.122	1.851	40.522
2019	39.622	3.520	1.702	37.804

Kaynak: Üretim + İthalat – İhracat formülü ile kendi hesaplamalarımız.

2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini

Yün ve yün iplik üretim ve yurt içi talep miktarları son 10 yıllık dönem olarak incelendiğinde, her iki serinin de dalgalı bir seyir izlediği dikkati çekmektedir. Dolayısıyla gerek üretim gerekse yurt içi talebin önümüzdeki döneme ilişkin projeksiyonu yapılırken, nedensel model kapsamında kullanılan regresyon analizi ve zaman serisi yöntemlerinden trend analizinin sonuçları geleceği tahmin etmede başarısız kalmıştır. Bu nedenle gerek yün gerekse yün iplik üretim ve talep tahmininde zaman serisi yöntemlerinden biri olan hareketli ortalama yöntemi kullanılmıştır. İkili kayan ortalama yöntemine göre yapılan tahmin çalışmasında yün ve yün iplik üretim ve yurt içi talebinin aşağıdaki gibi olacağı tahmin edilmektedir.²²

²²Hareketli ortalama yöntemi ile yün ve yün ipliği üretim ve yurt içi talep tahmini yapılırken ikili kayan ortalama ile üçlü kayan ortalama yöntemleri kullanılmıştır. Her iki yönteme göre elde edilen sonuçlar değerlendirilerek hata kareleri toplamı (MSE) diğerine göre daha düşük olan ikili kayan ortalama yöntemi geleceği tahmin etmede kullanılmıştır.

Tablo 18: Önümüzdeki Döneme İlişkin Yün ve Yün İplik Üretim ve Yurt İçi Talep Tahmini (Ton)

Yıllar	Yün		Yün ve Hayvan Kılından İplikler	
	Tahmini Üretim	Tahmini Yurtiçi Talep	Tahmini Üretim	Tahmini Yurtiçi Talep
2020	17.052	22.075	40.708	39.163
2021	14.488	17.800	40.165	38.484
2022	15.770	19.937	40.436	38.823
2023	15.129	18.868	40.300	38.653
2024	15.449	19.403	40.368	38.738
2025	15.289	19.136	40.334	38.696

Türkiye’de son bir yıllık dönemde (Temmuz 2019-Haziran 2020) yün üretimi konusunda yatırım teşvik belgesi alan herhangi bir yatırım bulunmazken, yün ipliği üretimi konusunda yatırım teşvik belgesi almış iki firma bulunmaktadır. Bu firmalardan Güldemir Tekstil A.Ş’nin İstanbul’da yapacağı komple yeni yatırımın üretim kapasitesi 200 ton/yıl iken, İpliksan Isparta İplik San. A.Ş’nin Isparta ilindeki tevsi yatırımın kapasitesi ise 2.196 ton/yıl’dır. Bu iki yatırımın hayata geçeceği varsayıldığında, yün ipliği İmalatı sektöründe kurulu kapasitenin yıllık düzeyde 2.396 ton artış sağlayacağı tahmin edilmektedir. TOBB tarafından verilen kapasite raporlarına göre sektördeki firmalara ait yün ipliği üretim kapasitesi 61.964 ton olup buna göre bir yıllık sürede teşvik belgesi almış yatırımların sağlayacağı kapasite artışı, kurulu kapasitenin yaklaşık %3,8’i kadar olacaktır. Kurulu kapasitenin 2021 ve izleyen yıllarda bu artış eğilimi düzeyinde artacağı varsayımıyla aşağıdaki gibi olacağı tahmin edilmektedir.

Tablo 19: Türkiye Yün ve Yün İpliği Kurulu Kapasite Tahmini ve KKO Öngörüsü

Yıllar	Yün		Yün ve Hayvan Kılından İplikler	
	Kurulu Kapasite (Ton)*	Tahmini KKO (%)**	Kurulu Kapasite (Ton)	Tahmini KKO (%)**
2020	18.439	92	61.964	66
2021	19.140	76	64.319	62
2022	19.867	79	66.763	61
2023	20.622	73	69.300	58
2024	21.406	72	71.933	56
2025	22.219	69	74.667	54

(*): Tahmini Üretim Miktarı/Tahmini Kurulu Kapasite Miktarı *100 formülü ile hesaplanmıştır.

(**): Son bir yıllık dönemde yün üretimi için teşvik belgesi almış bir yatırım olmadığı için yün üretimindeki kapasite artışının hesabında, fizibilite konusu yatırımın toplam kurulu kapasitede yaratacağı artış oranı dikkate alınarak tahmin yapılmıştır. Fizibilite konusu yatırımın yıllık 700 ton olan yün üretim kapasitesi, TOBB tarafından yayınlanan istatistiklerdeki kurulu kapasitenin %3,8’ini oluşturmaktadır. Yün kurulu kapasitesinin 2021 ve izleyen yıllarda bu artış eğilimi düzeyinde artacağı varsayılarak hesaplanmıştır.

2.6. Girdi Piyasası

Yün iplik İmalatında temel girdi yündür. Küçükbaş hayvanlardan koyundan elde edilen yünler iplik İmalatının hammaddesini oluşturmaktadır. Bu nedenle bu bölümde Van ili hayvancılık sektörünün analizi ve Türkiye içindeki konumu incelenecektir.

2.6.1. Van İli Hayvancılık Sektörü ve Türkiye İçindeki Yeri

Hayvancılık sektörü, yeterli ve dengeli beslenme, milli gelire yaptığı katkı, sağladığı döviz ve döviz tasarrufu, kırsal nüfusun önemli bir kesimi için geçim kaynağı olması itibarıyla ülkemiz açısından çok önemli bir yere sahiptir. Van ili tarımsal faaliyetleri içinde hayvancılık, bitkisel üretime kıyasla, daha fazla gelişmiştir. İl mera alanlarının geniş yer kaplaması, çiftçi ailelerini hayvancılık üretimine yönlendirmiştir.

Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre Van ilinde 2019 yılı itibarıyla 4,5 milyar TL olarak gerçekleşen tarımsal üretim değerinin %91,7'sini hayvancılık üretim değeri oluşturmaktadır. İl genelinde gerçekleşen 4,1 milyar TL hayvancılık üretim değerinin %80'ini canlı hayvanlar, %20'sini de hayvansal ürünler üretimi teşkil etmektedir. Türkiye genelinde ise hayvancılık üretim değeri tarımsal üretim değerinin %57'sini oluşturmaktadır. İl hayvansal ürünler üretiminin gelişimi incelendiğinde 2010-2019 döneminde hayvansal ürünler üretimi %37,5 oranında arttığı görülmektedir.

Aynı dönemde Türkiye genelinde hayvansal ürünler üretimi %146,3 oranında artış gösterirken, TRB2 Bölgesi hayvansal ürünler üretiminde %52,9 oranında artış olmuştur. 2019 yılı itibarıyla Van ilinde gerçekleşen hayvansal ürünler üretim değeri TRB2 Bölgesi'nin %36,4'ünü, Türkiye genelinin ise %0,9 gibi düşük bir kısmını oluşturmaktadır. Van hayvansal ürünler üretim değerinin büyüklüğü açısından iller arası sıralamada 16. sırada yer almaktadır.

Tablo 20: Van İli Hayvansal Ürünler Üretim Değerinin Gelişimi ve Türkiye İçindeki Payı (Milyon TL)

Yıllar	Türkiye (1)		TRB2 Bölgesi (2)		Van (3)		Pay (%) (Hayvansal Ürünler Üretim Değeri)	
	Üretim Değeri	Kişi Başı Değer (TL)	Üretim Değeri	Kişi Başı Değer (TL)	Üretim Değeri	Kişi Başı Değer (TL)	(3) / (1)	(3) / (2)
2010	38.128	517	1.481	732	600	579	1,6	40,5
2011	42.572	570	719	352	277	271	0,7	38,5
2012	49.322	652	834	401	310	295	0,6	37,2
2013	40.459	528	1.007	481	376	352	0,9	37,3
2014	44.333	571	1.048	497	385	354	0,9	36,7
2015	55.671	707	1.257	592	459	418	0,8	36,5
2016	62.167	779	1.365	645	488	444	0,8	35,8
2017	69.926	865	1.654	777	637	576	0,9	38,5
2018	79.150	965	1.816	838	723	644	0,9	39,8
2019	93.918	1.129	2.264	1.041	825	726	0,9	36,4

Kaynak: TÜİK, Tarım İstatistikleri [28]

Van ili hayvansal ürünler üretiminde kişi başına düşen değerler incelendiğinde, kişi başına düşen hayvansal ürünler üretim değerinin hem TRB2 Bölgesi ortalamasının hem de Türkiye ortalamasının altında olduğu görülmektedir. 2019 yılı itibarıyla Van'da gerçekleşen kişi başına düşen hayvansal ürünler üretim değeri 726 TL iken, bu değer TRB2 Bölgesi'nde 1.041 TL, Türkiye genelinde ise 1.129 TL'dir. Kişi başına hayvansal ürünler üretim değeri 2010-2019 döneminde Van'da %25,4 oranında artış gösterirken, Türkiye genelinde %118,4 oranında artmıştır. Aynı dönemde TRB2 Bölgesi'nde kişi başına düşen hayvansal üretim değeri ise %42,2 oranında artış göstermiştir.

Hayvansal ürünler üretim değeri açısından iller arası sıralamada 16. sırada yer alan Van, kişi başına düşen hayvansal ürünler üretim değeri açısından arka sıralarda bulunmaktadır. 2019 yılı itibarıyla Van, kişi başına düşen hayvansal ürünler üretiminde iller arası sıralamada 48. sırada yer almaktadır.

2.6.2. Van İli Hayvan Varlığı ve Türkiye İçindeki Yeri

Van ili hayvan varlığı içerisinde ağırlıklı olarak küçükbaş hayvanlardan başta koyun olmak üzere, keçi bulunmaktadır. Bununla birlikte kırmızı et üretimi ve süt üretimi amacıyla büyükbaş hayvan yetiştiriciliği de hayvancılık faaliyetleri açısından önem taşımaktadır. İlde büyükbaş hayvan yetiştiriciliğinde melez ve kültür ırkı sığır yetiştiriciliği ön plandadır.

2019 yılı itibarıyla Van'da canlı hayvan değeri 3,3 Milyar TL düzeyinde olup, Van, Türkiye canlı hayvan değerinin %2'lik bölümünü, TRB2 Bölgesi canlı hayvan değerinin de %39,8'ini oluşturmaktadır. Van canlı hayvan değerinin büyüklüğü açısından iller arası sıralamada 12. sırada yer almaktadır.

Tablo 21: Canlı Hayvan Değeri (Milyon TL)

Yıllar	Türkiye (1)		TRB2 Bölgesi (2)		Van (3)		Pay (%) (Canlı Hayvan Değeri)	
	Üretim Değeri	Kişi Başı Değer (TL)	Üretim Değeri	Kişi Başı Değer (TL)	Üretim Değeri	Kişi Başı Değer (TL)	(3) / (1)	(3) / (2)
2010	46.873	636	3.111	1.538	1.350	1.304	2,9	43,4
2011	60.077	804	3.937	1.924	1.655	1.619	2,8	42,0
2012	63.547	840	3.875	1.861	1.554	1.477	2,4	40,1
2013	57.656	752	3.594	1.717	1.494	1.397	2,6	41,6
2014	62.512	805	3.569	1.691	1.425	1.313	2,3	39,9
2015	73.102	928	3.976	1.872	1.580	1.441	2,2	39,7
2016	89.866	1.126	4.701	2.222	1.905	1.732	2,1	40,5
2017	117.797	1.458	5.879	2.762	2.550	2.304	2,2	43,4
2018	146.184	1.783	7.381	3.405	3.024	2.691	2,1	41,0
2019	165.318	1.988	8.317	3.849	3.307	2.909	2,0	39,8

Kaynak: TÜİK, Tarım İstatistikleri [28]

Kişi başına düşen canlı hayvan değerleri incelendiğinde, Van'ın TRB2 Bölgesi'nin altında, Türkiye kişi başına düşen canlı hayvan değerinin ise üstünde bir değere sahip olduğu görülmektedir. 2019 yılı itibarıyla Van'da kişi başına düşen canlı hayvan değeri 2.909 TL iken, bu değer TRB2 Bölgesi'nde 3.849 TL, Türkiye genelinde ise 1.988 TL'dir. Kişi başına canlı hayvan değeri 2010-2019 döneminde Van'da %123 oranında artış gösterirken, artış oranı TRB2 Bölgesi'nde %150, Türkiye genelinde ise %213 olarak gerçekleşmiştir. Canlı hayvan değeri açısından iller arası sıralamada 12. sırada yer alan Van, kişi başına düşen canlı hayvan değeri açısından arka sıralarda bulunmaktadır. 2019 yılı itibarıyla Van, kişi başına düşen canlı hayvan değeri açısından iller arası sıralamada 41. sırada yer almaktadır.

❖ Büyükbaş Hayvan Varlığı

Van ili büyükbaş hayvan varlığı içinde sığır ağırlıklı bir yer tutmakta olup manda yok denecek kadar azdır. TÜİK 2019 yılı verilerine göre ilde toplam 179.713 baş sığır bulunmaktadır. İldeki sığırların %54'ünü süt sığırları, %46'sını da besi sığırları oluşturmaktadır. Türkiye genelinde ise toplam sığır sayısının %57'sini süt, %43'ünü de besi sığırları teşkil etmektedir

İl sığır varlığının yapısı incelendiğinde ağırlığın melez ve kültür ırkı sığırlarda olduğu dikkat çekmektedir. İlde besi sığır mevcudunun yaklaşık olarak %59'u kültür melezi, %23'ü kültür, %18'i de yerli ırk sığırdan oluşmaktadır. Sığır varlığının yapısı Türkiye geneli ile karşılaştırıldığında, 2019 yılı itibarıyla il kültür ırkı sığır varlığı oranının Türkiye genelinin (%47) bir hayli altında olduğu dikkati çekerken, melez ırk sığırlarda Türkiye ortalamasının (%44) üzerinde bir sığır varlığına sahip olduğu görülmektedir.

Van ili besi sığır varlığının ilçeler itibarıyla dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 37: Van İli Besi Sığır Varlığının İlçelere Göre Dağılımı (2019)

İlçeler	Kültür		Kültür Melezi		Yerli		Toplam	
	Baş	%	Baş	%	Baş	%	Baş	%
Bahçesaray	94	0,5	2.990	6,1	89	0,6	3.173	3,9
Başkale	1.127	6,1	2.472	5,1	1.035	6,9	4.634	5,6
Edremit	1.247	6,7	1.889	3,9	243	1,6	3.379	4,1
Erciş	6.730	36,2	9.810	20,2	1.365	9,1	17.905	21,8
Gevaş	943	5,1	1.742	3,6	278	1,8	2.963	3,6
Gürpınar	710	3,8	2.073	4,3	1.315	8,7	4.098	5,0
Muradiye	1.282	6,9	10.224	21,0	1.253	8,3	12.759	15,5
Saray	10	0,1	1.060	2,2	105	0,7	1.175	1,4
Tuşba	4.259	22,9	7.282	15,0	3.906	26,0	15.447	18,8
Çaldıran	439	2,4	1.147	2,4	449	3,0	2.035	2,5
Çatak	71	0,4	706	1,5	81	0,5	858	1,0
Özalp	1.217	6,6	1.564	3,2	1.410	9,4	4.191	5,1
İpekyolu	447	2,4	5.722	11,8	3.500	23,3	9.669	11,8
Toplam	18.576	100,0	48.681	100,0	15.029	100,0	82.286	100,0

Kaynak: TÜİK, Tarım İstatistikleri, Dinamik Sorgulama. [28]

Van'da besi sığır varlığı bakımından ilk sırada Erciş ilçesi yer alırken bunu Tuşba ve Muradiye ilçeleri izlemektedir. İl besi sığır varlığı içinde Erciş ilçesinin payı %21,8 iken, Tuşba ilçesinin payı %18,8, Muradiye ilçesinin payı da %15,5'dir. Bu üç ilçe besi sığır varlığının %56'sını oluşturmaktadır.

Erciş ilçesindeki besi sığırlarının %54,8'i kültür melezi sığırlara ait iken, %37,6'sı kültür ırk, %7,6'sı da yerli ırklara aittir. Tuşba ilçesindeki besi sığırlarının %47,1'i kültür melezi, %27,6'sı kültür, %25,3'ü de yerli ırk sığırlardan oluşmaktadır.

İlde süt sığır varlığında da Erciş ilçesi ön plana çıkarken, bunu sırasıyla yine Tuşba ve Muradiye ilçeleri izlemektedir. İl süt sığır varlığı içinde Erciş ilçesinin payı %22,2 iken, Tuşba'nın payı, %18,1, Muradiye'nin ise %12,8'dir. Bu üç ilçe süt sığır varlığının %53'ünü oluşturmaktadır. Erciş ilçesindeki süt sığırlarının %54,1'i kültür melezi sığırlara ait iken, %29,5'i kültür ırk, %16,4'ü de yerli ırklara aittir.

Tablo 38: Van İli Süt Sığır Varlığının İlçelere Göre Dağılımı (2019)

İlçeler	Kültür		Kültür Melezi		Yerli		Toplam	
	Baş	%	Baş	%	Baş	%	Baş	%
Bahçesaray	193	0,8	1.319	2,5	634	3,3	2.146	2,2
Başkale	4.050	16,5	3.930	7,4	1.690	8,7	9.670	9,9
Edremit	1.033	4,2	3.925	7,4	547	2,8	5.505	5,7
Erciş	6.380	26,0	11.710	21,9	3.541	18,2	21.631	22,2
Gevaş	410	1,7	5.604	10,5	223	1,1	6.237	6,4
Gürpınar	775	3,2	1.413	2,6	1.600	8,2	3.788	3,9
Muradiye	3.170	12,9	7.417	13,9	1.840	9,4	12.427	12,8
Saray	100	0,4	1.200	2,2	150	0,8	1.450	1,5
Tuşba	5.465	22,2	7.106	13,3	5.038	25,8	17.609	18,1
Çaldıran	619	2,5	2.013	3,8	1.096	5,6	3.728	3,8
Çatak	219	0,9	910	1,7	154	0,8	1.283	1,3
Özalp	1.418	5,8	1.736	3,3	1.980	10,2	5.134	5,3
İpekyolu	739	3,0	5.080	9,5	1.000	5,1	6.819	7,0
Toplam	24.571	100,0	53.363	100,0	19.493	100,0	97.427	100,0

Kaynak: TÜİK, Tarım İstatistikleri, Dinamik Sorgulama. [28]

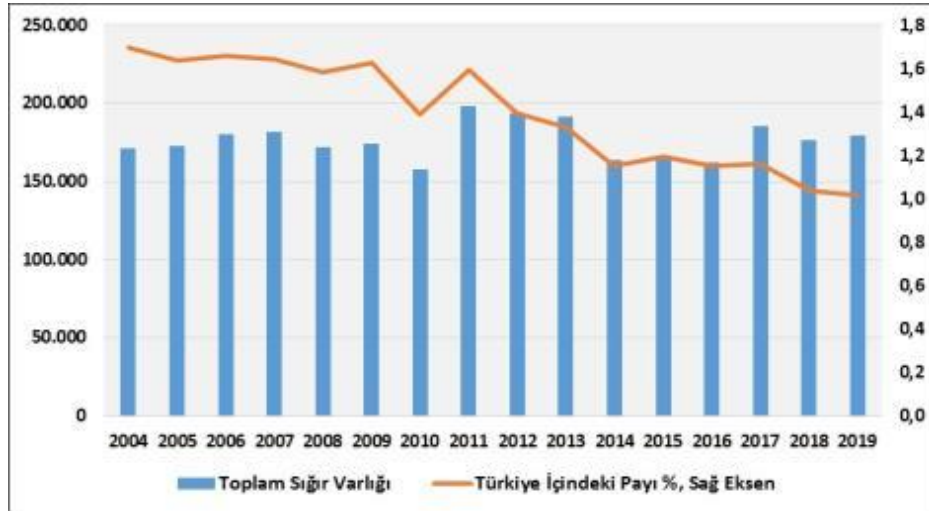
Van ili sığır varlığı geçmiş yıllar itibarıyla incelendiğinde, sığır sayısının (süt+besi) 2004-2019 dönemi boyunca toplam olarak 8.860 baş artış gösterdiği ve dönem boyunca sığır varlığındaki artışın %5,2 olduğu görülmektedir. Aynı dönem içinde Türkiye genelindeki sığır varlığı ise %76 oranında artış kaydetmiştir. Van ili sığır varlığının Türkiye içindeki payına bakıldığında ise 2004 yılı itibarıyla Türkiye sığır varlığının %1,7'sini oluşturan Van'ın payının yıllar itibarıyla düşüş gösterdiği ve 2019 yılında %1 seviyesine gerilediği dikkati çekmektedir. 2019 yılı itibarıyla ildeki besi sığır sayısı Türkiye genelinin %1,1'ini, süt sığır sayısı da %1'ini oluşturmaktadır.

Tablo 39: Van İli Sığır Varlığının Gelişimi ve Türkiye İçindeki Payı

Yıllar	Besi Sığırı		Süt Sığırı		Toplam		Türkiye İçindeki Payı (%)		
	Baş	Değişim%	Baş	Değişim%	Baş	Değişim%	Besi	Süt	Toplam
2004	79.359	-	91.494	-	170.853	-	1,9	1,5	1,7
2005	76.417	-3,7	95.862	4,8	172.279	0,8	1,8	1,5	1,6
2006	79.945	4,6	100.401	4,7	180.346	4,7	1,8	1,6	1,7
2007	80.341	0,5	100.963	0,6	181.304	0,5	1,8	1,5	1,6
2008	73.703	-8,3	98.181	-2,8	171.884	-5,2	1,6	1,6	1,6
2009	68.640	-6,9	105.713	7,7	174.353	1,4	1,6	1,7	1,6
2010	65.838	-4,1	91.968	-13,0	157.806	-9,5	1,4	1,4	1,4
2011	85.553	29,9	112.221	22,0	197.774	25,3	1,7	1,5	1,6
2012	82.503	-3,6	111.197	-0,9	193.700	-2,1	1,5	1,3	1,4
2013	81.812	-0,8	109.792	-1,3	191.604	-1,1	1,4	1,3	1,3
2014	73.510	-10,1	90.102	-17,9	163.612	-14,6	1,3	1,1	1,2
2015	73.999	0,7	92.945	3,2	166.944	2,0	1,3	1,1	1,2
2016	72.399	-2,2	89.773	-3,4	162.172	-2,9	1,2	1,1	1,2
2017	82.946	14,6	102.403	14,1	185.349	14,3	1,2	1,1	1,2
2018	77.609	-6,4	98.829	-3,5	176.438	-4,8	1,1	1,0	1,0
2019	82.286	6,0	97.427	-1,4	179.713	1,9	1,1	1,0	1,0

Kaynak: TÜİK, Tarım İstatistikleri, Dinamik Sorgulama. [28]

Grafik 15: Van İli Sığır Varlığının Gelişimi ve Türkiye İçindeki Payı (%)



Kaynak: TÜİK, Tarım İstatistikleri, Dinamik Sorgulama. [28]

❖ Küçükbaş Hayvan Varlığı

Van ili küçükbaş hayvan varlığı içerisinde ağırlıklı olarak koyun (yerli ırk) yer almaktadır. İlde küçükbaş hayvan varlığının %92,5'ini koyun, %7,5'ini de keçi oluşturmaktadır. Van ili koyun varlığının tamamı yerli ırk koyunlardan oluşurken, il ve TRB2 Bölgesinde merinos ırkı koyun yetiştiriciliği

yapılmamaktadır. İl keçi varlığının tamamı ise kıl keçisine aittir. İl koyun varlığı ilçelere göre incelendiğinde, en fazla koyun varlığına sahip ilçenin Gürpınar olduğu ve bunu sırasıyla Başkale, Erciş ve Özalp ilçelerinin izlediği dikkati çekmektedir. Gürpınar ilçesindeki koyun varlığı 2019 yılı itibarıyla 665.486 baş olup il genelinin %26,6'sını oluştururken, koyun varlığında Başkale ilçesi, il genelinin %12,3, Erciş %11,2, Özalp ilçesi de %9,5'ini teşkil etmektedir. Bu dört ilçedeki koyun sayısı il genelindeki koyun sayısının %60'ını oluşturmaktadır.

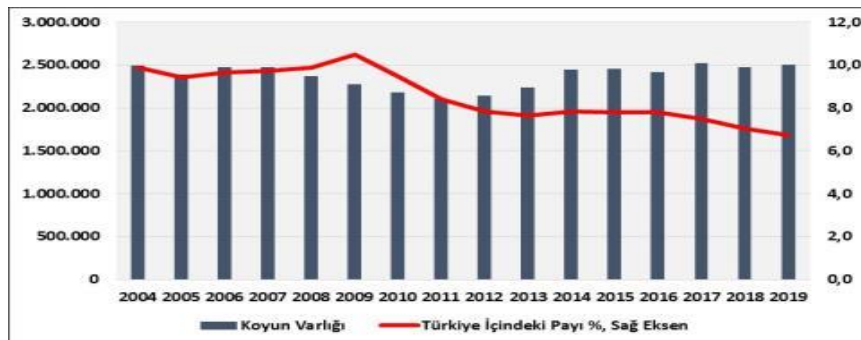
Tablo 22: Van İli Küçükbaş Hayvan Varlığının İlçelere Göre Dağılımı (2019)

İlçeler	Koyun		Keçi		Toplam	
	Baş	%	Baş	%	Baş	%
Bahçesaray	40.191	1,6	9.914	4,9	50.105	1,9
Başkale	307.780	12,3	15.744	7,8	323.524	11,9
Edremit	59.428	2,4	7.917	3,9	67.345	2,5
Erciş	280.881	11,2	17.852	8,8	298.733	11,0
Gevaş	68.996	2,8	10.963	5,4	79.959	3,0
Gürpınar	665.486	26,6	43.816	21,6	709.302	26,2
Muradiye	158.742	6,3	13.289	6,6	172.031	6,4
Saray	180.000	7,2	7.100	3,5	187.100	6,9
Tuşba	68.004	2,7	10.676	5,3	78.680	2,9
Çaldıran	214.474	8,6	7.529	3,7	222.003	8,2
Çatak	102.563	4,1	31.023	15,3	133.586	4,9
Özalp	238.317	9,5	8.260	4,1	246.577	9,1
İpekyolu	120.555	4,8	18.512	9,1	139.067	5,1
Toplam	2.505.417	100,0	202.595	100,0	2.708.012	100,0

Kaynak: TÜİK, Tarım İstatistikleri, Dinamik Sorgulama. [28]

Van ili küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinde gerek koyun gerekse kıl keçisi varlığı, Türkiye genelinde olduğu gibi, 2011 yılından itibaren artış trendi izlemiştir. İl koyun varlığı 2010-2019 döneminde %15 artış gösterirken, keçi varlığı ise %34 oranında artmıştır. Aynı dönemde Türkiye genelinde koyun sayısındaki artış %61 olurken, keçi sayısındaki artış %78 olmuştur. Van ili 2019 yılı itibarıyla koyun varlığında Türkiye genelinin %6,7'sini, keçi varlığında %1,8'ini oluştururken, TRB2 Bölgesi içinde koyunda %58, keçide %25 pay almaktadır.

Grafik 16: Van İli Koyun Varlığının Gelişimi ve Türkiye İçindeki Payı (%)



Kaynak: TÜİK, Tarım İstatistikleri, Dinamik Sorgulama. [28]

Koyun varlığındaki değişim 2013-2019 dönemi itibarıyla ilçeler bazında analiz edildiğinde, miktar bazında bu dönemde en yüksek artışın Gürpınar ilçesinde olduğu görülmektedir. En fazla koyun varlığına sahip olan Gürpınar ilçesinde, 2013-2019 döneminde koyun sayısı 185.286 baş artış gösterirken, Özalp ilçesinde 76.217 baş, Tuşba ilçesinde de 46.219 baş artış olmuştur. Koyun varlığı Başkale, Çaldıran, İpekyolu ve Erciş ilçelerinde ise 2013-2019 döneminde toplam olarak 180.986 baş düşüş göstermiştir.

Tablo 23: İlçeler İtibarıyla Koyun Varlığındaki Değişim (2013-2019 Dönemi)

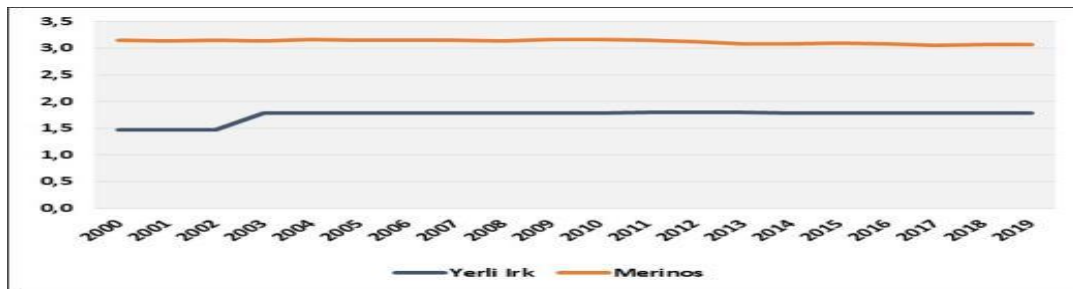
İlçeler	2013-2019 Dönemi Koyun Varlığındaki Değişim	
	Baş	%
Bahçesaray	4.349	12,1
Başkale	-57.020	-15,6
Edremit	40.928	221,2
Erciş	-28.389	-9,2
Gevaş	13.696	24,8
Gürpınar	185.286	38,6
Muradiye	42.042	36,0
Saray	38.500	27,2
Tuşba	46.219	212,2
Çaldıran	-50.076	-18,9
Çatak	2.563	2,6
Özalp	76.217	47,0
İpekyolu	-45.501	-27,4
Toplam	268.814	12,0

Kaynak: TÜİK, Tarım İstatistikleri, Dinamik Sorgulama. [28]

2.6.3. Hayvan Başına Verim Düzeyi ve Yün Üretimi

Yün üretiminde hayvan başına verim düzeyi incelendiğinde, merinos ırkı koyunlarda kırkılan hayvan başına yün üretiminin dönemsel olarak sabit kaldığı, yerli ırk koyunlarda ise verim düzeyinin artış gösterdiği dikkati çekmektedir. 2000 yılı itibarıyla yerli ırk koyunlarda kırkılan hayvan başına yün üretimi 1,5 kg iken, 2019 yılında 1,8 kg olmuştur. Merinos ırk koyunlarda ise kırkılan hayvan başına yün üretimi 2000-2019 döneminde değişmeyerek 3,1 kg düzeyinde gerçekleşmiştir.

Grafik 17: Türkiye Geneli, Kırkılan Koyun Başına Verim Düzeyinin Gelişimi (Yün Miktarı) (Kg)



Kaynak: TÜİK, Hayvancılık İstatistikleri kullanılarak hazırlanmıştır. [28]

Türkiye yapağı (yün) üretim miktarları incelendiğinde, 2005 yılında 46.176 ton olan üretimin 2015-2019 döneminde %52 artarak, 2019'da 70.588 ton düzeyine ulaşmıştır. Yün üretiminin %86,6'sı yerli ırk koyunların yapağılarına ait iken, %13,4'ü de merinos ırkı koyunların yapağılarına aittir.

2005 yılında toplam yün üretimi içinde merinos ırkı koyunlardan elde edilen yapağın payı %5,1 düzeyinde iken, bu dönemde özellikle merinos ırkı koyun sayısındaki artışın yüksek olması (%309) ve merinos koyunlarına ait yün verim düzeyinin (kırkılan hayvan başına yün üretim miktarı) 3,1 kg yüksek olması toplam yün üretimi içinde merinos koyunlarına ait yapağın payının da yükselmesini sağlamıştır.

Tablo 24: Türkiye Yün Üretiminin Gelişimi (Ton)

Yıllar	Yerli Irk Koyunlardan Elde Edilen Yün		Merinos Irk Koyunlardan Elde Edilen Yün		Toplam Yün Üretimi	
	Ton	% Pay	Ton	% Pay	Ton	% Değişim
2005	43 801	94,9	2 374	5,1	46 176	-
2006	44 212	94,5	2 564	5,5	46 776	1,3
2007	43 688	93,4	3 063	6,6	46 752	-0,1
2008	40 970	92,8	3 196	7,2	44 166	-5,5
2009	37 012	91,9	3 258	8,1	40 270	-8,8
2010	39 390	92,0	3 432	8,0	42 823	6,3
2011	42 739	91,7	3 847	8,3	46 586	8,8
2012	46 392	90,6	4 788	9,4	51 180	9,9
2013	49 236	89,9	5 548	10,1	54 784	7,0
2014	51 899	88,9	6 503	11,1	58 402	6,6
2015	52 357	88,4	6 839	11,6	59 196	1,4
2016	51 523	88,6	6 645	11,4	58 168	-1,7
2017	55 911	88,3	7 404	11,7	63 315	8,8
2018	58 202	87,6	8 226	12,4	66 428	4,9
2019	61 134	86,6	9 453	13,4	70 588	6,3

Kaynak: TÜİK, Hayvancılık İstatistikleri kullanılarak hazırlanmıştır. [28]

Kırkılan hayvan sayısı ve buna bağlı olarak yün üretimi il bazında verisi yayınlanmadığı için Van ili ve TRB2 Bölgesi için yün verimi bilgisine ulaşılamamıştır. Ancak Van ili ve TRB2 Bölgesindeki koyunların tamamının yerli ırk koyunlardan oluştuğu dikkate alındığında kırkılan hayvan başına verim düzeyinin (ortalama yün miktarının) Türkiye ortalaması seviyesinde olduğu tahmin edilmektedir. Türkiye geneli yerli ırk koyunlara ait 1,8 kg olan verim düzeyi (kırkılan hayvan başına yün miktarı) dikkate alınarak yapılan hesaplama göre 2019 yılında Van iline ait yün üretim miktarı 4.479 ton, TRB2 Bölgesine ait yün üretimi ise 7.726 ton olmaktadır.

Tablo 25: Van İli Yün Üretimini Gelişimi (Ton)

Yıllar	Van İli Yün Üretimi	TRB2 Bölgesi Yün Üretimi	Pay (%)	
			Van/TRB2	Van/Türkiye
2005	4 261	8 477	52,5	10,2
2006	4 410	8 949	50,3	9,7
2007	4 416	8 677	49,3	10,0
2008	4 224	7 947	50,9	10,1
2009	4 067	6 530	53,1	10,3
2010	3 906	6 990	62,3	11,0
2011	3 772	7 024	55,9	9,9
2012	3 847	7 060	53,7	8,8
2013	4 007	7 395	54,5	8,3
2014	4 368	7 980	54,2	8,1
2015	4 389	7 821	54,7	8,4
2016	4 320	7 636	56,1	8,4
2017	4 513	7 673	56,6	8,4
2018	4 426	7 584	58,8	8,1
2019	4 479	7 726	58,4	7,6

Kaynak: Türkiye geneli kırkılan hayvan başına yün üretim miktarı (verim düzeyi) dikkate alınarak hesaplanmıştır.

Yün üretiminde Van ilin TRB2 Bölgesi içindeki payı 2005-2019 döneminde artış gösterirken, il koyun sayısındaki artışın Türkiye ortalamasının altında kalması nedeniyle Türkiye yün üretimi içindeki payı da %10'dan %7,6 düzeyine gerilemiştir.

2.6.4. Yün/Yapağı Fiyatları

Yün ipliği üretiminin temel hammaddesi ham yün/yapağıdır. Üretim için ihtiyaç duyulan ham yün/yapağı girdisi bölgedeki koyun yetiştiriciliği yapan kişilerden ve hayvancılık işletmelerinden sağlanacaktır. İlde toplam kırkılan koyun sayısı 2,5 milyon baş olup en fazla koyunun ve dolayısıyla yün/yapağı üretiminin olduğu ilçe Gürpınar'dır. 665.486 baş koyuna sahip olan Gürpınar ilçesini sırasıyla Başkale, Erciş, Özalp ve Çaldıran ilçeleri izlemektedir. Bu beş ilçe ildeki koyun varlığının %68'ine sahiptir.

Bölgedeki kurumlara ve koyun yetiştiriciliği yapan kişi ve hayvan işletmeleri ile yapılan görüşmelerde hayvancılık işletmelerinin koyun yapağını satmakta ciddi zorluklar çektikleri ve son zamanlarda elde ettikleri yapağını herhangi bedel almadan dahi verdikleri tespit edilmiştir. Van ili Edremit, Çatak, İpekyolu, Özalp, Tuşba ve Gevaş ilçelerinde hayvancılık yapan işletmelerden alınan bilgilere göre 2020 yılında ham yün (kirliliği) olarak satışlarda talep yetersizliğinden kaynaklanan fiyat düşüşlerinin yaşandığı dile getirilirken, özellikle son yıllarda çeyiz ürünleri (yastık, yorgan, yatak vs.) yapma amaçlı yün taleplerinin durma noktasına geldiği ifade edilmiştir. Bölgede yaşayan insanlar ham yünden kendi imkanları ile yaptığı çeyiz ürünlerinde ev tekstil ürünleri üreten firmaların ürünlerini tercih etmeleri ham

yüne olan talebi önemli miktarda düşürmüştür. Bölgede hayvancılık yapan işletmeler elde ettikleri kirlî yapağıları ya bedava olarak (ulaşım maliyetlerine katlanmak suretiyle) ihtiyacı olan insanlara verirken, çok az bir bölümü de yün ticareti yapan firmalara düşük fiyatlarla satış yapmaktadırlar. 2020 döneminde bölgede gerçekleşen yapağı fiyatları çok değişkenlik göstermekle birlikte 1,3 TL-1,5 TL arasında değiştiği ifade edilmektedir.

Yine bölgede hayvancılık yapan büyük kuruluşların da elde ettikleri yapağıyı satmakta zorlandıkları tespit edilmiştir. Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü (TİGEM), Ceylanpınar Tarım İşletmeleri Müdürlüğü yetkilileri ile yapılan görüşmede stoklarında önceki yıllardan kalan yapağıların olduğu (yaklaşık 180 ton) ve 2019 yılında ihaleye çıkıldığı halde satılmadığı öğrenilmiştir.

Arızı bir durum olmakla birlikte koyun yapağında yaşanan bu gelişmenin süreklilik arz etmesi mümkün değildir. Başta tekstil ürünleri imalatı ve hazır giyim olmak üzere kullanım alanlarındaki üretim artışları yapağı talebini de artıracak ve ekonomik bir değere sahip olan yapağında normal piyasa şartları oluşacaktır.

Van ili ve ilçelerinde gerçekleşen yapağı satış fiyatları ile yapağının tesise getirilmesi kapsamındaki nakliye maliyetleri dikkate alındığında koyun yapağının temin fiyatının Katma Değer Vergisi (KDV) hariç olmak üzere kg başına 1,75 TL olacağı (0,236 USD/kg) öngörülmektedir.

2.7. Pazar ve Satış Analizi

❖ Van İli Ekonomik ve Sosyal Görünüm

Harita Genel Müdürlüğü'nün verilerine göre 20.921 km² alana sahip olan Van ili Türkiye topraklarının %2,68'ini, TRB2 Bölgesi'nin (Bitlis, Hakkâri, Muş, Van) ise %46,5'ini kaplamaktadır. Yüz ölçümü bakımından Türkiye'nin 5. büyük ili konumunda olan Van, kuzeyden Ağrı ilinin Doğubayazıt, Diyadin ve Hamur ilçeleri; batıdan Van Gölü ile Ağrı ilinin Patnos ilçesi ve Bitlis'in Adilcevaz, Tatvan ve Hizan ilçeleri; güneyden Siirt' in Pervari ile Hakkâri ilinin Beytüşşebap ve Yüksekova ilçeleri ile komşudur.

Adrese dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) 2019 verilerine göre Van ilinin nüfusu 1.136.757 olup, Türkiye nüfusunun %1,37'sini, TRB2 Bölgesi nüfusunun ise %52,27'sini oluşturmaktadır. İl nüfus büyüklüğü bakımından iller arası sıralamada 19'uncu sırada yer almaktadır. İlde nüfus artış hızı Türkiye ortalamasının altındadır. 2018-2019 döneminde Türkiye genelinde yıllık nüfus artış hızı % 13,9 iken, Van'da % 11,5 olarak gerçekleşmiştir.

Van ilinde 15-64 yaş arasını kapsayan çalışma çağındaki nüfus, 2019 yılı itibarıyla 703.798 kişi olup toplam il nüfusunun %61,9'unu oluşturmaktadır. İlde 15-25 yaş arasını kapsayan genç nüfus düzeyi ise 233.337 kişi olup, çalışma çağındaki nüfusun %33,2'sini, toplam il nüfusunun ise %20,5'ini kapsamaktadır. İlde çalışma çağındaki nüfusun yüksek olması ve bu nüfus içinde genç nüfus oranının yüksek olması bölgedeki firmaların işgücü temini açısından bir avantaj sağlamaktadır.

Van ili gayrisafi yurt içi hasılası (GSYH), 2018 yılı itibarıyla 17,9,1 milyar TL olup Türkiye GSYH'sinin %0,5'ini, TRB2 Bölgesi hasılasının ise %46,8'ini oluşturmaktadır. GSYH'nin büyüklüğü açısından, iller arası sıralamada, 2004 yılında 38. sırada yer alan Van, 2018 yılında 35. sıraya yükselmiştir.

İlde kişi başına gelir düzeyi ise 2004 yılında 1.945 USD iken, 2004-2018 döneminde %75 artarak 2018'de 3.404 USD olmuştur. Van kişi başına gelir düzeyi açısından iller arası sıralamada 2004 yılında 80. sırada iken, 2018'de de yine 80. sırada bulunmaktadır.

İl GSYH'sinin %14,6'sını tarım sektörü oluştururken, %13,5'ini sanayi, %61,4'ünü de hizmetleri sektörü oluşturmaktadır. Van ili tarım hasılası 2018 yılı itibarıyla 2,6 milyar TL olup Türkiye Tarım GSYH'sinin %1,2'sini, TRB2 Bölgesi tarım hasılasının ise %41,1'ini oluşturmaktadır. Van, tarımsal hasılasının büyüklüğü açısından, iller arası sıralamada, 2018 yılında 29'uncu sırada yer almaktadır. İlde 2018 yılında sanayi hasılası 2,4 milyar TL, hizmetler sektörü hasılası ise 11 milyar TL gerçekleşmiştir. Van sanayi hasılasında Türkiye genelinin %0,2'sini, TRB2 Bölgesinin ise %49,5'ini oluştururken, hizmetler sektörü hasılasında Türkiye'nin %0,5'ini bölge genelinin de %47,7'sini teşkil etmektedir. Sanayi hasılasının büyüklüğü açısından iller arası sıralamada 55. sırada olan Van, hizmetler sektörü hasılasında 29. sırada yer almaktadır.

İlde tarımsal faaliyet içerisinde hayvancılık önemli bir yer tutmaktadır. 2019 yılı itibarıyla 4,5 milyar TL olarak gerçekleşen tarımsal üretim değerinin %91,7'sini hayvancılık üretim değeri oluşturmaktadır. İl genelinde gerçekleşen 4,1 milyar TL hayvancılık üretim değerinin %80'ini canlı hayvanlar, %20'sini de hayvansal ürünler üretimi teşkil etmektedir. Türkiye genelinde ise hayvancılık üretim değeri tarımsal üretim değerinin %57'sini oluşturmaktadır. Van hayvansal ürünler üretim değerinin büyüklüğü açısından iller arası sıralamada 16. sırada yer alırken, canlı hayvan değerinin büyüklüğü açısından ise 12. sırada bulunmaktadır.

Van ilinde mera alanlarının geniş yer tutması ve ilin geniş yem bitkisi üretim alanlarına sahip olması hayvancılıkta önemli rekabet üstünlüğü sağlamaktadır. İlde mera alanları 1,4 milyon hektar olup Türkiye toplam mera alanlarının %10'unu oluşturmaktadır.

Geniş çayır ve meralar ile birlikte bölge insanının sosyo-kültürel faktörlere bağlı olarak hayvancılığa (özellikle koyun ve keçi yetiştiriciliğine) yatkınlığı, hayvancılık faaliyetlerinin tarımsal üretimde öne çıkmasını sağlamaktadır. Van ili 2019 yılı itibarıyla koyun varlığında Türkiye genelinin %6,7'sini, keçi varlığında ise %1,8'ini oluşturmakta olup küçükbaş hayvan sayısı bakımından Van, iller arası sıralamada birinci sırada yer almaktadır.

İlde yetiştirilen koyunlardan yaklaşık olarak 4.500 ton civarında yün ve yapağı elde edilmektedir. Dolayısıyla kurulacak olan tesis açısından bu önemli bir rekabet unsuru olacaktır. Hammaddenin bölgeden rahat ve daha ucuz şekilde temin edilmesi tesisin üretim maliyetlerini düşüreceği gibi, yatırımın kârlılığını da olumlu etkileyecektir.

Van ili kapsamında ticari amaçla kullanılan ulaşım modu ağırlıklı olarak karayolu taşımacılığıdır. İlin sahip olduğu karayolu ağı son yıllarda kamu yatırımı ile desteklenerek ciddi oranda fiziki koşulları iyileştirilmiş ve büyük oranı bölünmüş yol olarak hizmet vermektedir. Van ilinde 556 km devlet yolu,

578 km il yolu olmak üzere toplam 1.134 km yol ağı bulunmaktadır. Bu yol ağının 566 km'si (%50) bölünmüş yoldur. İlin komşu illerle bölünmüş yol bağlantılarının büyük bir çoğunluğu tamamlanırken, geriye kalan kısımların 2021 ve 2022 yıllarında tamamlanacağı hedeflenmektedir.

Ulaşım imkanları açısından karayolunun dışında demiryolu ve havayolu ağına sahiptir. İl sınırları içerisinde 131 km'lik demiryolu ağı mevcut olup yılda yaklaşık 337 bin ton yük taşınmaktadır. Tatvan-Van arasındaki demiryolu bağlantısı Van gölü üzerinde TCDD tarafından işletilen feribotlar ile sağlanmaktadır.

1943 yılında hizmete giren ve kent merkezine 8 km mesafede bulunan Van Ferit Melen Havalimanı 2.750x45 metre piste ve 2,5 milyon yolcu kapasiteli terminal binasına sahiptir. Dış hatlara da sefer yapılabilmekte olan havalimanı, "Yeşil Kuruluş" sertifikasına sahiptir.

Van ilinde ulaşım imkânlarının çeşitliliği ve son yıllarda özellikle karayolu ağında kamunun yaptığı yatırımlarla sağlanan gelişmeler, bölgede faaliyet gösteren firmaların pazara ulaşmadaki rekabet güçlerini artırıcı etkide bulunacaktır.

❖ Sektörel Rekabet Açısından Öne Çıkan Unsurlar

İplik üretimi pamuk, yün gibi doğal elyafın ve polyester, viskon, akrilik gibi yapay elyafların çeşitli aşamalar ile açılıp, temizlenip, karıştırılıp, tülbent ve şerit haline getirilmesi, istenilen numarada eğrilip bobinlenmesi işlemidir. Türkiye'de iplik üretiminde yün ipliğinin payı, dünya ticaretindeki gelişmelere bağlı olarak, son 10-15 yıllık dönemde düşüş göstermektedir. 2005 yılı itibarıyla iplik üretim değeri içinde %5 civarında olan yün ipliğinin payı, 2019 yılında yaklaşık olarak %2-2,5 seviyesine gerilemiştir.

Türkiye'de iplik üretimi 2005-2019 dönemde yaklaşık %40 artış göstermesine karşın yün iplik üretimi miktar bazında %50 düşüş göstermiştir. İplik üretiminde başta polyester ve pamuk ipliğinin kullanılması yün ipliğine olan talebin de zaman içinde gerilemesine neden olmuştur. Nitekim 2010 yılında yaklaşık olarak 73 bin ton düzeyinde olan yün ve ince hayvan kılından iplik talebi, 2019 yılında 38 bin ton düzeyine kadar düşmüştür.

Dünya genelinde iplik ticaretinin önemli kısmını suni ve sentetik liflerden üretilen iplikler oluştururken, yaklaşık olarak %7'lik kısmını yün iplikler teşkil etmektedir. Türkiye'de ise iplik dış ticaretinde yün ipliğinin payı daha düşük düzeydedir. 2019 yılı itibarıyla Türkiye'nin toplam iplik ihracatı içinde yün ipliğinin payı %1,9 iken, ithalat içindeki payı ise %1,6'dır.

Türkiye'de üretilen yün iplikler genellikle halı üretiminde kullanılan yarı kamgarn iplik özelliğine sahiptir. Türkiye'de merinos koyun varlığının düşük olması (Türkiye koyun varlığının %8,3'lük kısmı merinos koyunlarına ait iken, Van ilinde yalnızca yerli ırk koyun varlığı bulunmaktadır) özellikle konfeksiyon için ihtiyaç duyulan ince yün ve yapağı talebinin ithalat ile karşılanmasına neden olmaktadır.

Türkiye genelinde kırkılan hayvanlara ait yün ve yapağı üretim miktarı yaklaşık olarak 70 bin ton düzeyinde olmasına rağmen, bu üretim miktarının önemli kısmı işlenmeden zayi olmaktadır. Gerek koyun cinsine bağlı olarak elde edilen yünlerin kalınlığının ve uzunluğunun konfeksiyon ve halı ve

diğer tekstil ürünleri üretimine uygun hammadde standartlarının altında kalması, kırılan ve hayvanlara ait yün ve yapağların elde kalmasına neden olmaktadır.

Türkiye’de halı üretimi yıllar itibarıyla artış göstermesine karşın üretimde polyester iplik kullanımının artması yün ipliği talebini olumsuz etkilemiştir. Halı ve diğer tekstil yer döşemeleri (dügümlü olanlar) üretiminde yünden yapılmış el halılarının payı %0,3’ten %0,1'lere düşerken, makine halılarının payı %99,7'dir. Yine halı ve diğer tekstil yer döşemeleri, tafting (püsküllü) ürünlerde yün ve ince kıldan yapılmış ürünlerin payı %30'lardan %6'lara gerilemesine karşın naylon ve polipropilenden yapılmış ürünlerin payı %70'lerden %94'lere yükselmiştir.

Türkiye'nin dokuma kumaş üretimi incelendiğinde ise kumaş üretimi içinde yün dokumanın payının azaldığı dikkati çekmektedir. 2005 yılında dokuma kumaş üretimi içinde %7,2 olan kardelenmiş veya taranmış yünden, ince hayvan kılından, kaba hayvan kılından veya at kılından dokuma kumaşların payı, 2008'de %9,6'ya çıkmasına rağmen, son yıllarda önemli oranda düşüş kaydederek, %2,5'e kadar düşmüştür.

Gerek dokuma kumaş gerekse halı üretiminde diğer doğal ya da sentetik liflerin kullanılma oranının yükselmesi yün ve yapağı ile yünden ve ince hayvan kılından yapılan iplik talebini de olumsuz etkilemiştir. Bu açıdan öncelikle kaliteli hammadde üretiminin sağlanması ve beraberinde hazır giyim (konfeksiyon) ve halı üretimi gibi diğer tekstil ürünlerinin İmalatına uygun kalitede iplik üretiminin sağlanması yün ve yün iplik talebini artıracığı gibi, özellikle yurt içi talebin karşılanmasında ithalatın payının da azalmasını beraberinde getirecektir.

❖ Satış Fiyatları

Fizibilite konusu yatırımın satışa konu olabilecek temel çıktısı temizlenmiş yün ve halı üretiminde kullanılan yarı kamgarn yün ipliğidir. Bu iki ürün kapsamında yapılan pazar analizinde ürünlerin kalitesine, satışların vadesine ve pazardaki rekabet ortamına bağlı olarak farklı satış fiyatları uygulamasının olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle fizibilite kapsamında bu iki ürüne ait satış fiyatları belirlenirken Türkiye'nin bu iki ürün grubunda yapmış olduğu ihracattaki satış fiyatları dikkate alınmıştır.

Türkiye'den yurt dışına ihraç edilen yünler içinde en yüksek payı 510129 GTİP kodlu diğer yünler (yıkanmış) ile 510121 kodlu yün; kırkma (yıkanmış) ürünler oluşturmaktadır. Bu iki ürüne ait ihracat miktarı toplamı (2015-2019 dönem toplamı) yün ihracatının %93'ünü oluşturmaktadır. 2015-2019 dönemini kapsayan 5 yıllık sürede toplam yün ihracatının (83.920 ton) %57'sini 510129 kodlu diğer yünler (yıkanmış) oluştururken, %36'sını da 510121 kodlu yün; kırkma (yıkanmış) ürünler teşkil etmektedir.

Tablo 26: Türkiye'nin Yün İhracatında En Yüksek Payı Oluşturan Ürünlerde İhracat Birim Fiyatı (USD/Kg)

Yıllar	Yün; Kırkma (Yıkanmış) (GTİP Kodu: 510121) İhracat Birim Fiyatı (USD/Kg)	Diğer Yünler (Yıkanmış) (GTİP Kodu: 510129) İhracat Birim Fiyatı (USD/K)g	İki Ürüne Ait Ortalama İhracat Fiyatı (USD/Kg)
2015	3,10	2,94	3,05
2016	2,46	2,27	2,40
2017	2,39	2,38	2,39
2018	1,92	2,75	2,23
2019	1,64	1,99	1,83
2020 (6 Ay)	2,00	1,27	1,69

Kaynak: TÜİK Dış Ticaret İstatistikleri, Dinamik Sorgulama[21]

Türkiye kamgarn iplik ihracatında ise 510720 GTİP kodlu ağırlık itibarıyla %85'den daha az yün içeren ipliklerin payı daha yüksektir. 2015-2019 dönemini kapsayan 5 yıllık sürede kamgarn iplik ihracatının (11.945 ton) %70'ini 510720 kodlu ağırlık itibarıyla %85'den daha az yün içeren iplikler oluştururken, %30'unu da 510710 kodlu ağırlık itibarıyla %85 ve daha fazla yün içeren iplikler teşkil etmektedir.

Tablo 27: Türkiye Kamgarn Yün İplik İhracatında Birim Fiyatlar (USD/Kg) (GTİP Kodu: 5107)

Yıllar	Yün iplikler; taranmış, yün=>%85 (perakende) (GTİP Kodu: 510710)	Yün iplikler; yün<%85 ağırlık, perakendeye hazır değil (GTİP Kodu: 510720)	Ortalama İhracat Fiyatı (GTİP Kodu:5107)
2015	10,5	7,8	8,9
2016	11,4	6,8	8,1
2017	13,0	7,6	9,0
2018	16,8	9,1	10,6
2019	17,1	6,4	8,5
2020 (6 Ay)	14,5	8,3	12,5

Kaynak: TÜİK Dış Ticaret İstatistikleri, Dinamik Sorgulama[21]

Yün ve kamgarn yün iplik ihracatı içinde ürünlerin ağırlıkları ve geçmiş yıllar ve 2020 yılı altı aylık dönemde gerçekleşen ortalama ihracat fiyatları dikkate alındığında tesisin satacağı ürünlerin satış fiyatları KDV hariç olmak üzere aşağıdaki tabloda verilmektedir.

Tablo 28: Yün ve Yarı Kamgarn Yün İpliği Satış Fiyatları

Ürünler	TL/Kg	USD/Kg
Temizlenmiş Yün	9,60	1,40
Yarı Kamgarn Yün İpliği	44,60	6,50

Tesis yün üretimi için ihtiyaç duyduğu kirli yün ve yapağını Van ilinde hayvancılık yapan kişi ve işletmelerden temin edecek olup hammadde temininde kalite dışında herhangi bir sorun bulunmamaktadır. İki vardiya üzerinden 1.000 ton/yıl kirli yün ve yapağı işleyecek olan tesiste yaklaşık olarak 700 ton temizlenmiş yün üretilecektir. Tam kapasitede üretilen bu yünlerin 463 ton kısmı iplik üretiminde girdi olarak kullanılırken, 237 ton kadarlık kısmı da yün olarak yurt içi piyasaya satılacaktır. Tesisin iplik üretim kapasitesi ise 397 ton/yıl'dır.

Tesisin önümüzdeki döneme ilişkin ekonomik kapasite kullanım oranları ve satış öngörüsünün aşağıdaki gibi olacağı tahmin edilmektedir.

Tablo 47: İşletme İçin Öngörülen Kapasite Kullanım Oranları ve Satış Öngörüsü

Yıllar	1. yıl	2. yıl	3. yıl	4. yıl	5. yıl	6. yıl
Temizlenmiş Yün KKO (%)	60	70	75	80	85	90+
Temizlenmiş Yün Üretim Miktarı (Ton)	420	490	525	560	595	630
Temizlenmiş Yün Satış Miktarı (Ton)	181,8	212,1	227,25	242,4	257,55	272,7
Yarı Kamgarn İplik KKO (%)	60	70	75	80	85	90+
Yarı Kamgarn İplik Satış Miktarı (Ton)	238,2	277,9	297,75	317,6	337,45	357,3

3. TEKNİK ANALİZ

3.1 Kuruluş Yeri Seçimi

Fizibilite konusu yatırım, Van Erciş Karayolu üzerinde bulunan OSB'de yapılmasının uygun olacağına karar verilmiştir.

Harita 1: Van OSB ve 5. Etap



Van OSB 5. Etap sahası toplam 40 hektar ($400.000 m^2$) büyüklüğünde olup, Van OSB yetkililerince bu sahanın 10 hektarı tekstil yatırımlarına, 30 hektarının sanayi yatırımlarına ayrıldığı ifade edilmiştir.

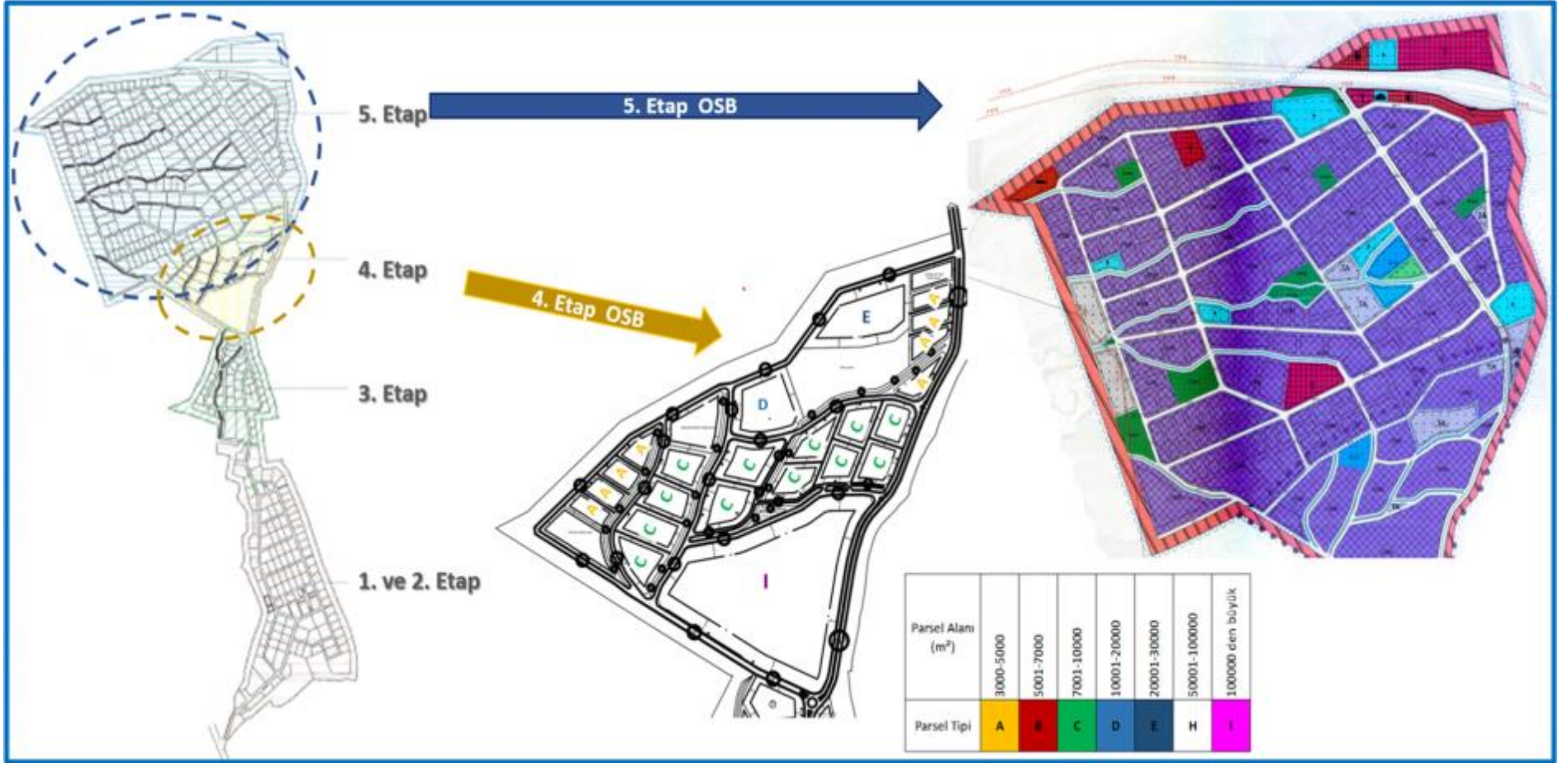
Tekstil yatırımlarına ayrılan 10 hektar alanın 22 tesis için parselasyonu planlanmaktadır. 2021 yılında altyapısı tamamlanmış parsel tahsisine başlanacağı beklenmektedir. Aşağıda Van OSB'nin genel şeması, 4. Etap Yerleşim şeması ve 5. etap genişleme alanının şeması verilmiştir.²³ Fizibilite konusu yatırımın gerektirdiği yaklaşık $10.000 m^2$ tesis arazisinin aşağıdaki şemada 4. Etaptaki C tipi parsellerden birinde ya da 5. Etapta yer alabilecektir.

Tablo 48: Van OSB Mevcut Parsel Durumu

Toplam Parsel Sayısı	158 Parsel
Tahsis Edilen Parsel Sayısı	158 Parsel
Boş Parsel Sayısı	0
Arsa Tahsisi Yapılan Firma Sayısı	109
Üretimde Olan Firma Sayısı	97
1.2. ve 3. Etap (Üretimde)	231 ha
4.Etap (Altyapı devam ediyor)	60 ha
5.Etap (Genişleme alanı)	217,5 ha
OSB Toplam Alan	508,5 ha

²³ <http://www.vanosb.org.tr/shf/8/osb-yerlesim-plani> [29]

Şema 1: Van OSB Yerleşim Şeması



Aşağıda Van OSB'nin 3., 4. ve 5. Etaplarını gösteren fotoğraf verilmiştir.

Fotoğraf 5: Van OSB 3-4-5 Etap



3.1.1. Yatırım Konusunun İl ve İlçe Açısından Önemi

Tekstil yatırımlarının geneli işgücü ve istihdam yaratma kapasitesi büyük yatırımlardır. Fizibilite konusu tesisteki üretimin önemli istihdam yaratan yün temizleme, ayıklama, yıkama ve kurutma aşamaları başta olmak üzere, diğer tekstil yatırımları gibi işgücü ihtiyacı yüksektir. Van ili civar iller ve bölgelerden ciddi göç alan, doğu bölgemizdeki nüfusu artan illerimizden biridir. Dolayısıyla işgücü gerektiren ve istihdam yaratma potansiyeli yüksek olan bu tür yatırımlar hem sosyal ve maddi refahı artıran hem de toplumsal huzuru ve gelir dağılımındaki dengeyi pozitif etkileyen yatırımlardır. Halihazırda yeterli ölçüde değerlendirilemeyen yün yapağısı bu yatırımla katma değer yaratacak bir ürüne dönüştürülebilecektir. Böylece Van ilinde hayvancılığın yanı sıra dünya ölçeğinde tanınan yöresel yün kilim dokumacılığının da olumlu yönde etkilenmesi beklenmektedir. İldeki koyun yünlerinin değerlendirilmesi hem çevresel hem ekonomik anlamda pozitif getiri sağlayacaktır.

3.1.2. Alternatif Kuruluş Yerleri ve Seçim Kriterleri

Van OSB dışında yatırım yeri olabilecek alternatif yer Van Tekstil Kent bölgesidir. Ancak bölge dolu olduğundan Van OSB 4. Etap veya 5. Etap genişleme bölgesi yatırım yeri olarak uygun bulunmuştur. Yatırım yeri seçilirken yer seçiminde göz önüne alınan kriterler ve Van OSB'yi avantajlı duruma getiren unsurlar aşağıda sıralanmıştır.

1. Alternatif kuruluş yeri olarak düşünülen Van Tekstil Kent bölgesinin dolu olması yatırım yeri olarak Van OSB'yi ön plana çıkartmıştır.
2. Van OSB'de altyapısı hazırlanmış, elektrik, su, doğalgaz hatları çekilmiş, yatırıma hazır hale getirilmiş parsellerin mevcut olması sabit yatırım tutarını düşürecek ve finansman ihtiyacını azaltacaktır.
3. OSB 4. Etap ve 5. Etapta yer alan, yer alacak firmaların içinde tekstil firmalarının olması, bu proje ile elde edilecek ürünlerin satışında olumlu etki yaratacaktır.

4. Van Tarıma Dayalı Besi İhtisas Organize Hayvancılık Bölgesinin Van OSB'ye yakın olması²⁴,
 5. OSB alanına arıtma tesisi yapılacak olması,
 6. Van ilindeki ve bölgedeki hayvan varlığı nedeni ile hammadde temin maliyetleri açısından yatırım yerinin avantajlı olması,
 7. Arazi satın almak yerine tahsis yoluna gidilmesi nedeni ile arsa temin tutarının düşük olması,
 8. Yatırımın gerçekleştirilmesi sürecinde temin edilmesi gereken yapı ruhsatı, yapı kullanım izin belgesi, işyeri açma ve çalıştırma ruhsatı, tapu çıkartılması gibi bürokratik işlemlerin OSB yönetimi tarafından tek elden ve daha hızlı çıkartılabilmesi,
 9. İşletme sürecinde firmanın çöplerinin toplanması, kanalizasyon, elektrik, yol, atık su vb hizmetlerinin OSB yönetimince düşük aidatlar karşılığında sürekli ve düzenli yerine getirilmesi,
 10. İlerleyen süreçte yatırımın büyütülmesine imkân veren altyapının OSB'de mevcut olması.
- Sıralanan bu avantajları nedeni ile Van OSB yatırım yeri olarak uygun bulunmuştur.

3.1.3. Fiziksel Altyapı Özellikleri

Yukarıda da belirtildiği gibi Van OSB, yatırımcılara altyapısı hazırlanmış, arazisi düzenlenmiş, elektrik, su, doğalgaz hattı çekilmiş, yolu yapılmış parselleri tahsis etmektedir. Dolayısı ile bu bölgede fiziksel altyapıya ilişkin bir sorun oluşması beklenmemektedir. Van OSB'nin 5. Etap altyapı çalışmalarının 2021 yılına kadar tamamlanması hedeflenmektedir.

3.1.4. Arazinin Mülkiyet Durumu

Arazinin Mülkiyeti Van OSB uhdesinde olup, arazi tahsisi yatırımcılara tek seferlik tahsis bedeli karşılığında yapılmaktadır. Halihazırda OSB'de tahsise konu parsellerin cari fiyatı 25 TL/m² olarak uygulanmaktadır.

3.1.5. Yatırım, Üretim ve Ar-Ge Açısından İnsan Kaynağına İlişkin Potansiyel

Van ilinde Yüzüncü Yıl Üniversitesi mevcuttur. 19 fakülte (*Fen Fakültesi, Mühendislik Fakültesi, Ziraat ve Veterinerlik Fakültesi mevcuttur*), 5 Enstitü, 3 Yüksek Okul, 9 Meslek Yüksek Okulu, 50 Araştırma Merkezi, tam zamanlı yaklaşık 2 bin personeli (*17 akademisyen yabancı uyrukludur, 22 akademisyen farklı üniversitelerde görev yapmaktadır, 5 misafir akademisyen mevcuttur*) ile Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi bölgedeki yatırımlar açısından gerekli Ar-Ge, teknolojik altyapı ve nitelikli işgücü ihtiyacına cevap verebilecek potansiyele sahiptir.²⁵ Toplam öğrenci sayısı 27.800'dir.

²⁴ ŞEHRİVAN GAZETESİ <http://www.sehrivangazetesi.com/guncel/vanin-tarim-ve-hayvanciliktaki-dev-projesi-onaylandi-h55595.html> [30]

²⁵ Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi 2019 Yılı Faaliyet Raporu [31]

Tablo 49: Akademik Personel Sayısı

Kadroların Doluluk Oranına Göre			Kadroların İstihdam Şekline Göre		
	Dolu	Boş	Toplam	Tam Zamanlı	Yarı Zamanlı
Profesör	181	26	207	207	0
Doçent	182	42	224	224	0
Dr. Öğr. Üyesi	505	127	632	632	0
Öğretim Görevlisi	249	66	315	315	0
Araştırma Görevlisi	589	169	758	758	0

Üniversitede bulunan toplam 9 MYO içindeki bölümler açısından bakıldığında, proje konusu yatırımla ilgili olan bölümler aşağıda verilmiştir.

Tablo 29: İlgili MYO Listesi

YATIRIM KONUSUYLA İLGİLİ MYO

Başkale MYO Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü

Erciş MYO Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü

Gevaş MYO Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü

Özalp MYO Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü

Van MYO Tekstil, Giyim, Ayakkabı ve Deri Bölümü



Yatırım konusu projenin gerektireceği teknik personelin temininde, idari ve yönetimde, pazarlama ve tanıtımda çalışacak kişilerin temininde sorun yaşanması beklenmemektedir. Bölgede hayvancılık besi kültürünün varlığı nedeni ile yapağının temizlenmesi, yıkanıp kurutulması gibi işlerde çalışacak nitelik gerektirmeyen işlerde de bölgesel işgücü potansiyeli yeterli olacaktır.

Tekstil konusunda bir merkez olma yolunda ilerleyen Van ilindeki Üniversitede Tekstil Mühendisliği ve Tekstil ürün ve desenlerinin tasarımı konusunda bir bölümün açılması, bölgede hedeflenen yüksek katma değerli üretimlerin yapılmasında nitelikli işgücü katkısı sağlayacaktır.

3.1.6. Bölgesel Teknolojik Altyapı Potansiyeli

Yatırım konusu projenin gerektirdiği teknolojik altyapı kullanılacak üretim yöntemi ve işletme sürecinde karşılaşılabilecek sorunların üstesinden gelinmesi noktasında önemli olabilir. Yünün yapağı olarak temininden, temizlenmesine, iplik üretiminden pazarlanmasına, işletmeden çıkan atık ve artıkların işlenmesi ve/veya bertarafına ilişkin tüm süreçleri yönetebilecek personelin temininde sorun beklenmemektedir. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi mühendislik bölümleri, MYO'nun ilgili bölümlerinden mezun olan kadroların yapağı işleme ve iplik üretiminde yeterli olacağı düşünülmektedir. Ayrıca

Tekstilkent'te bulunan yatırımlar, OSB'de yer alan tekstil konulu yatırımlar da işgücü ve teknik altyapının varlığı açısından önemli bir avantajdır.

3.1.7. Ar-Ge Yapan Kuruluşların Durumu

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Toplam 50 araştırma merkezine sahiptir. Yatırım konusu proje ile ilgili olan bölümler aşağıda verilmiştir. Bu araştırma merkezleri danışmanlık hizmeti de vermektedir.

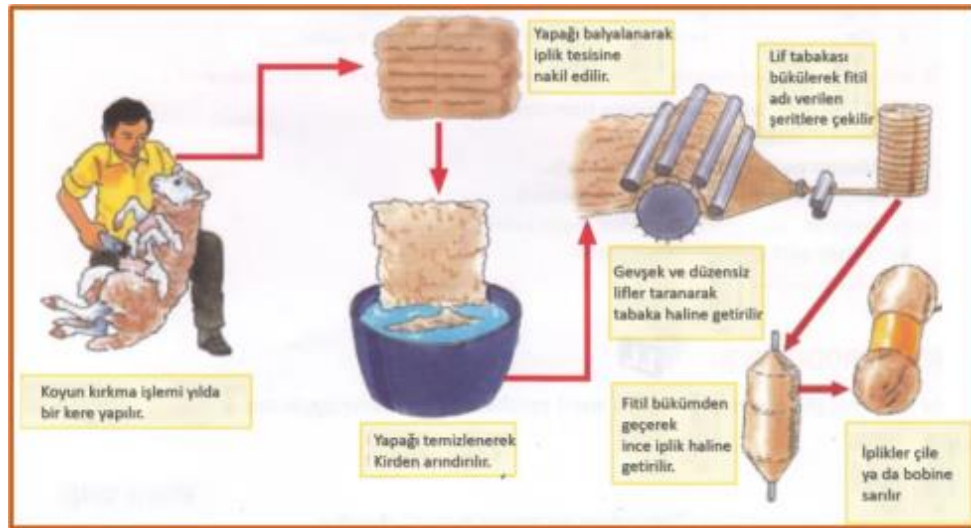
Tablo 30: İlgili Ar-Ge Merkezleri

YATIRIM KONUSUYLA İLGİLİ OLABİLECEK ARAŞTIRMA MERKEZLERİ
Bilim Uygulama ve Araştırma Merkezi
Çevre Sorunları Araştırma ve Uygulama Merkezi
Tarımsal Uygulama ve Araştırma İşletme Müdürlüğü
Türk El Sanatları Araştırma ve Uygulama Merkezi
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Norduz Koyunu ve Keçisi Uygulama ve Araştırma Merkezi

3.2 Üretim Teknolojisi

Doğal elyaf olan yün iplikçiliğinin yine doğal bir elyaf olan pamuktan yün iplikçiliği ile doğası -benzer makineler kullanılmakla birlikte- oldukça farklıdır. Yün yapağısından yün ipliğe kadar geçen sürecin adımları aşağıda gösterilmiştir.

Şekil 4: Yapağıdan İpliğe²⁶

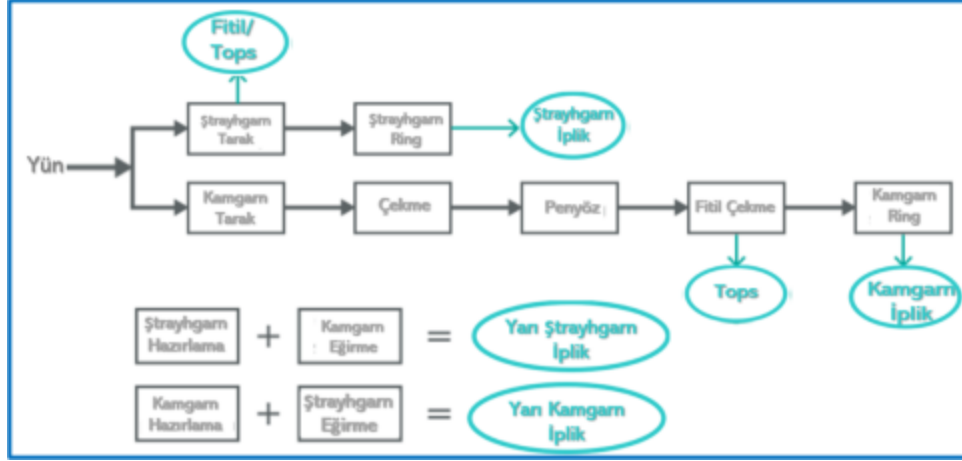


Yün yapağısından üretilen iplik türleri, kamgarn ve ştrayhgarn, yarı kamgarn veya yarı ştrayhgarn olabilmektedir. Bu ipliklerin üretim prosesleri birbirine benzemekle birlikte farklılaşan üretim adımları söz konusudur.

²⁶ <https://www.aplustopper.com/wool-production-from-sheep>[32]

Yapağının temizlenmesinden sonra yün elyafı taranabilir, penyözden geçirilerek daha düzgün taranabilir ve bükülebilir. Bu işlemlerden hangisinin uygulanacağı, elyaftan ne üretileceğine bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Diğer bir deyişle, ürün keçe ya da triko ürünü veya dokuma kumaş olma durumuna göre uygulanacak işlem adımları farklılaşmaktadır.²⁷ Aşağıda şemada, üretilecek iplik türüne göre tarak, penyöz ve eğirme süreçlerindeki fark ile süreçler özetlenmiştir.

Şema 2: Kamgarn/Ştrayhgarn veya Yarı Kamgarn/Yarı Ştrayhgarn İplik



Bu proje konusu yatırım başlangıçta tek bir ring ve katlama makinesi ile boyasız doğal renkte yünden yarı kamgarn 8-12 numara iplik üretimi ile işletmeye geçecektir. İlerleyen dönemlerde makine parkının sayıca artırılması ve/veya sürece boyama hattının ilâvesi de mümkündür.

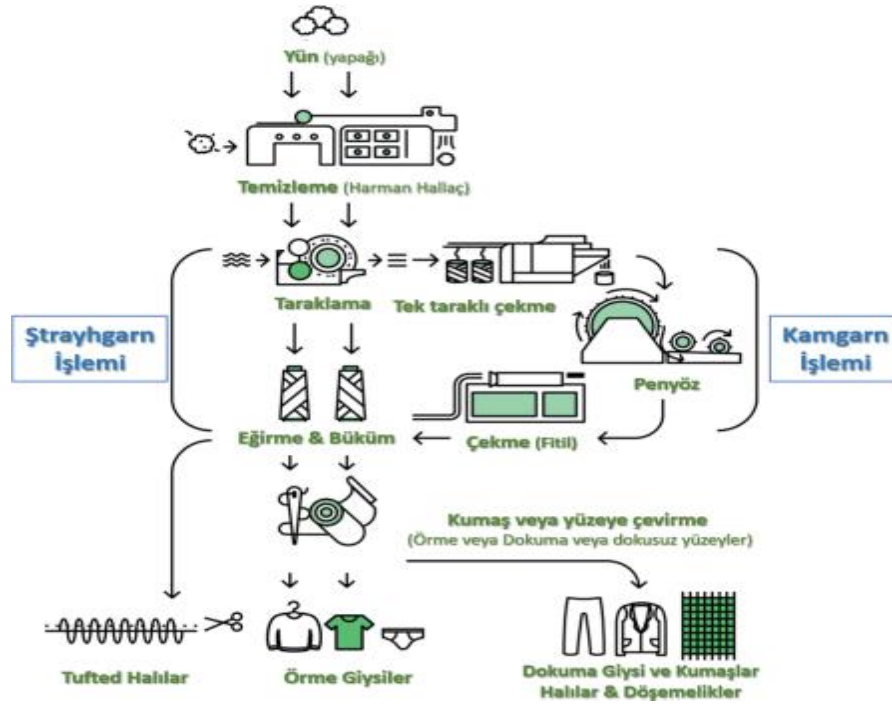
3.2.1. Üretim Tekniği

Yün elyafı incelik, uzunluk, elastikiyet ve kıvrım gibi özellikleri yanında, ısıyı iyi tutma, fazla rutubet alma, az ıslanırılık ve keçeleşme yeteneği gibi üstün giyim fizyolojisi gösteren ve ısı özellikleri iyi olan değerli bir elyaftır. Yünün bu özellikleri, diğer liflere göre farklı bir kimyasal yapısı olması ve biyolojik yapı sistemi göstermesinden kaynaklanır. Bu farklılıklar, yün elyafından iplik elde edilmesi sürecini etkilemektedir. Yün iplikçilik sistemleri; kullanılan ham madde, gerekli makine sistemleri ve istenilen iplik kalitesine göre üç grupta incelenir.

1. Kamgarn yün iplikçiliği:
2. Yarı kamgarn yün iplikçiliği:
3. Ştrayhgarn yün iplikçiliği:

Bu ipliklerin özellikleri ve kullanım yerleri 3.3.2 bölümünde verilmiştir. Bu iplik gruplarının üretimlerindeki genel işlemler aşağıdaki şemada özetlenmiştir.

²⁷ <http://www.fibreshedmelbourne.com/2017/07/11/carding-combing-and-spinning/>[33]

Şema 3: Elyaftan Kumaşa Yün İplikçiliği Üretim Şeması²⁸

Yarı kamgarn prosese göre ham lifleri ipliğe dönüştürmek için gereken adımlar aşağıda hammadde olan yün elyaftaki değişiklikler üzerinden açıklanmıştır.

Fotoğraf 6: Koyun Kırkım İşleminde Gelen Yapağı²⁹

Gruplama: Yün yapağısının daha sonraki prosesler için, özelliklerine (*incelik, uzunluk, mukavemet, renk, kirlilik vb.*) göre çeşitli kalitelere ayrılması gerekmektedir. Bu süreçte yün elyafı mekanik bir yöntem olan açma işlemine tabi tutularak, yabancı madde ve pisliklerin uzaklaştırılması ve yıkama işlemine hazırlık amacıyla liflerin birbirinden ayrılması sağlanır. Bu işlem daha büyük safsızlıkları giderir ve toz içeriğini azaltır.

Fotoğraf 7: Gruplama

²⁸ A summary of wool textile information, including notes and interesting wool facts, 2020, IWTO[34]

²⁹ ramella, <http://www.ramella.com/process.php>[35]

Yıkama: Daha sonra yıkama işlemi ile ter, yağ, hayvan pisliği vb. maddeler uzaklaştırılır ve kurutulur. Kurutma işleminin amacı, yıkama işleminden sonra yünün üzerindeki fazla rutubetin alınmasıdır. Eğer yün lifi başka lifler ile karıştırılacak ise, harmanlama adımı da bu süreçte gerçekleştirilebilir.

Ştrayhgarn iplikçilikte, harman taraktan önce yapılır. Kamgarn iplikçiliğinde ise taraktan önce veya sonra, taramadan önce veya sonra da yapılabilir. Taraklama sırasında elyaf kırılmasını önlemek, uçuşmayı ve döküntüyü azaltmak ve statik elektriklenmeyi ortadan kaldırmak için yün veya yünle karıştırılmış diğer elyaf harmanları belirli oranlarda yağlanmaktadır.

Fotoğraf 8: Yıkama



Harman Hallaç işleminde seçici lifler kullanılarak küçük tutamlar elde edilecek şekilde elyaf açılır.

Fotoğraf 9: Harman Hallaç



Taraklama: Lifler açılıp ve karıştırılıp temizlendikten sonra taraklama işlemine tabi tutulur. Taraklama işleminde elyafın temizlik, paralelleştirme, açma sağlanır ve tarak makinesi çıkışında elyaf bant formuna getirilir. Kamgarn yün iplikçiliğinde taraklama işleminin temel amacı bir sonraki tarama işlemi için elyafı hazır hale getirmektir. Ştrayhgarn sisteminde ise taraklamanın amacı; yün elyafını açmak, temizlemek ve ön iplik (fital) halinde eğirmeye hazırlamaktır. Taraklama sırasında lifler düz bir şerit veya şerit elde etmek için hizalanır ve düzenlenir.

Fotoğraf 10: Taraklama



Penyöz, kamgarn yün iplikçiliğinde kısa elyafın ayrılması ve daha paralel elyaf elde edilmesi için yapılan ilâve taraklama işlemidir. Ayrıca bant içerisindeki yabancı maddeler ve tozlar liflerden ayrılır. Penyöz işlemi ştrayhgarn sisteminde yoktur. Çekim işlemi ile şeritteki hatalar azalır ve lifler taraklarla hizalanır.

Fotoğraf 11: Penyöz



Lisaj, Fitol, Çekim İşlemi: Lisaj işlemi kamgarn yün iplikleri için yapılır. Önceki işlemler esnasında kirlenen bantları tekrar yıkayıp temizlemek, bu işlemler sırasında elyafa verilmiş gerilimleri yok etmek, elyafı ütölemek ve gösterişi geliştirmek üzere parlaklık vermek için uygulanır. Kamgarn ve yarı kamgarn yün iplikçiliğinde eğirmeden önce fitil işlemi vardır. Ştrayhgarn iplikçiliğinde ayrıca fitil makinesi olmayıp tarak makinesinin çıkışında fitil elde edilmektedir. Fitol işlemi ile; bant çekimden sonra iplik makinesinde çalışılabilecek fitil inceliğine getirilir. Çekim işlemi ise, taraktan ve taramadan sonra yapılmaktadır. Genel anlamda çekim işlemi bandın birim uzunluk başına kütlelerinin azaltılması işlemidir. Bu işlemde önce bant veya şeritler dublaj yapılarak homojen bir yapı oluşturulur. Ardından çekimle inceltir.

Fotoğraf 12: Fitol Çekme



Yün iplikçiliğinde sondan bir önceki basamak, fitil makinesinden gelen fitilleri çekimle inceltip kullanılacağı yere uygun numara ve mukavemette iplik elde etmek, istenilen bükümü vermektir. Büküm işlemi şeridi ipliğe dönüştürür. Makine parametreleri ipliğin özelliklerini belirler.

Fotoğraf 13: Büküm İşlemi



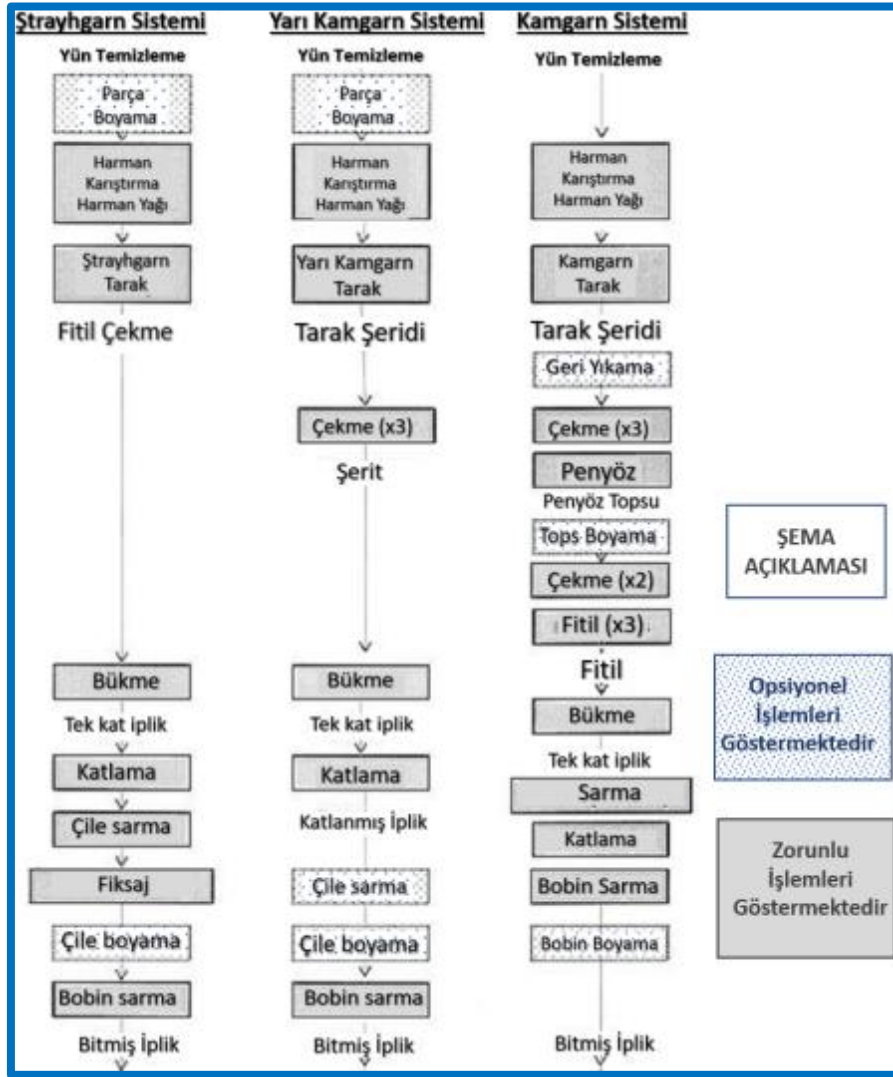
Son işlem katlama ve bu ipliği sarmaktır. Katlama, güçlü, dengeli bir iplik oluşturmak için kullanılan bir işlemdir. İki veya daha fazla iplik ipi alıp bir araya getirerek yapılır.

Fotoğraf 14: Katlama İşlemi ve Sarılmış Yarı Kamgarn Yün İpi



Sargı, ipliğin uygun bir paket formuna (*koni, bobin, top, çile*) aktarılması olarak tanımlanabilir.

Aşağıda yün iplikçiliğindeki üç üretim sisteminin özeti tek bir şemada verilmiştir. Şemada gri ile renklendirilmiş dolu işlem kutuları zorunlu işlemleri gösterirken, noktalı doku ile verilmiş kutulardaki işlemler ürün türüne göre opsiyonel işlemleri göstermektedir.

Şema 4: Yün İplikçiliğinde Kullanılan Üretim Sistemleri³⁰

3.2.2. Makine Ekipman Parkına İlişkin Bilgiler

Yün işleme makinelerinin yapıları temizleme, yıkama, kurutma ve balyalama grubu makineler ile bobin makineleri yerli imalatta mevcuttur. Bunun dışındaki tarak makineleri, fitil çekme makineleri, penyözler, fitil makineleri, ringler, katlama büküm makinelerinin menşei incelendiğinde Almanya, İsviçre, İtalya, Çin, Avusturya malı imalatların önde geldiği söylenebilir. Sauer, Schlumberger, Ramella, Jakob Müller, Çin'deki en büyük ilk on makine üreticisi içinde yer alan Huariu Jiahe, Qingdao Yuanquan yaygın ve tanınır imalatçılar olarak sıralanabilir. Bu yatırımın ön fizibilitesi için ithal grubunda teklif almak üzere yapılan görüşmelerde Sauer firmasından ring ve bobin sarma makinesi için ve Qingdao Yuanquan firmasından komple üretim grubu için fiyat teklifi alınmıştır. Yerli

³⁰ WOOL482/582 Wool Processing 2 - 1 The Australian Wool Education Trust licensee for educational activities University of New England, Overview of Wool Yarn Manufacture , Errol Wood [36]

imalatçılardan yün hazırlama, yıkama ve temizleme grubu için makine teklifi alınmıştır. Proforma faturalar Ek-4'te verilmiştir.

Genel olarak yerli pazarda yün ipliği üreten firmalar incelendiğinde üretim kapasitesi, performans X fiyat değerlendirmesi sonucu, firmaların ikinci el makine parkuruna yöneldiği ve ikinci el makine kullanımının üreticiler içinde yaygın olduğu anlaşılmaktadır. Üretim miktar ve niteliğinde birbirinin muadili olacak nitelikteki sıfır makine parkuru ile ikinci el makine parkuru arasında 1/4 , 1/5 düzeyinde fiyat farklılıklarının olduğu ve ikinci el makine pazarının oldukça geniş olduğu yapılan araştırmadan ve sektörde danışmanlık yapan kişilerle yapılan görüşmelerden anlaşılmıştır.

Bu nedenle makine parkuru seçilirken iki alternatifli bir çalışma ortaya konmuştur. Birinci alternatifte kapasiteyi belirleyici nitelikte olan ring ve bobin makinesi ithal yeni makine, yıkama temizleme ve harman grubu yerli yeni makinelerden, diğer üretim grubu ise ithal ikinci el makinelerden seçilmiştir.

İkinci alternatifte yıkama temizleme grubu yerli imalattan, üretim grubunun tamamı ikinci el makine gruplarından seçilerek bir yatırım parkuru oluşturulmuştur.

Üretimde kullanılan ana makine ve işlem gruplarının görselleri aşağıda verilmiştir.

Fotoğraf 15: Kırkma ve Elyaf Seçme³¹



³¹ Atlas Dergisi, Yünün Yolculuğu isimli makaleden, <https://www.atlasdergisi.com/native/yun/>, Erişim tarihi 31 Temmuz 2020 [37]

Fotoğraf 16: Penyöz ve Fital Çekim Makinesi³²



Fotoğraf 17: Yün Elyaf Açma, Yıkama ve Kurutma Tüneli



Fotoğraf 18: Yarı Kamgarn Tarak ve Tek Taraklı Çekme³³



Fotoğraf 19: Sarım ve Ring Makinesi³⁴



³² <http://www.fibreshedmelbourne.com/category/process/> [39] ve http://www.nsc-schlumberger.com/sites/default/files/produits/pdf/long_staple_cards_0.pdf, ürün kataloğundan alınmıştır. [40]

³³ http://www.nsc-schlumberger.com/sites/default/files/produits/pdf/long_staple_cards_0.pdf, ürün kataloğundan alınmıştır. [38]

³⁴ <https://www.cogliandro.com/en/used-machines/3081--zinser-worsted-spinning-frame-type-421-e->[41]

3.3. İnsan Kaynakları

3.3.1. İl Nüfusunun Eğitim Durumu

ADNKS sonuçlarına göre, Van ilinde 6 yaş ve üzeri nüfus grubunda, okuryazar nüfus oranı 2018 yılında %93,9 olarak gerçekleşmiştir. Van ili okuryazar oranı açısından Türkiye ortalamasının (%97,0) altında bir değere sahip olup, okuryazar oranının büyüklüğü açısından iller arası sıralamada 70. sırada yer almaktadır.

Eğitim durumuna göre 15 yaş ve üzeri nüfusun dağılımına bakıldığında, 2018 yılı itibarıyla Van'da ilk öğretim ile ortaokul veya dengi okul mezununun Türkiye ortalamasının üzerinde olduğu görülürken, diğer eğitim branşları açısından Türkiye ortalamasının altında olduğu dikkati çekmektedir. İlde yükseköğretim ve fakülte mezunu oranı %9,8 olup Türkiye ortalamasının (%15,9) altındadır.

Tablo 31: Van İli 15 Yaş ve Üzeri Nüfusun Eğitim Durumuna Göre Dağılımı

Eğitim Durumu	2014	2015	2016	2017	2018	Türkiye 2018
İlköğretim	23,3	20,7	18,0	18,2	18,3	14,4
İlkokul	18,7	19,4	19,3	19,9	16,0	21,2
Ortaokul veya Dengi	7,2	9,8	12,9	13,0	18,3	14,2
Lise veya Dengi	14,5	14,5	15,4	15,6	16,6	24,1
Yükseköğretim veya Fakülte	7,3	8,3	8,8	9,2	9,8	15,9
Yüksek Lisans	0,4	0,4	0,4	0,7	0,8	1,6
Doktora	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3

Kaynak: TÜİK, Bölgesel İstatistikler, Eğitim. [42]

3.3.2. Çalışma Çağındaki Nüfus

Van ilinde 15-64 yaş arasını kapsayan çalışma çağındaki nüfus, 2019 yılı itibarıyla 703.798 kişi olup toplam il nüfusunun %61,9'unu oluşturmaktadır. İlde çalışma çağındaki nüfus, 2015-2019 döneminde Türkiye geneline göre daha fazla artış göstermiştir. Bu dönemde Van'da çalışma çağındaki nüfus %7,1 oranında artış gösterirken, Türkiye genelinde ise %5,7'lik bir artış yaşanmıştır.

Tablo 32: Van İli Çalışma Çağındaki Nüfus

Yıllar	Türkiye		Van	
	15-65 Yaş Nüfus	Toplam Nüfusa Oranı %	15-65 Yaş Nüfus	Toplam Nüfusa Oranı %
2015	53.359.594	67,8	657.238	59,9
2016	54.237.586	68,0	666.877	60,6
2017	54.881.652	67,9	676.253	61,1
2018	55.633.349	67,8	692.990	61,7
2019	56.391.925	67,8	703.798	61,9

Kaynak: TÜİK, Nüfus İstatistikleri. [43]

3.3.3. Genç Nüfus Oranı

Van ilinde çalışma çağındaki nüfus içinde 15-25 yaş arasını kapsayan genç nüfus düzeyi 2019 yılı itibarıyla 233.337 kişi olup, çalışma çağındaki nüfusun %33,2'sini, toplam il nüfusunun ise %20,5'ini oluşturmaktadır. İlde 15-25 yaş arası genç nüfus, 2015-2019 döneminde %3,6 oranında azalış göstermiştir.

Tablo 33: Van İli Genç Nüfus Oranı

Yıllar	Türkiye			Van		
	15-25 Yaş Nüfus	Çalışma Çağındaki Nüfusa Oranı %	Toplam Nüfusa Oranı %	15-25 Yaş Nüfus	Çalışma Çağındaki Nüfusa Oranı %	Toplam Nüfusa Oranı %
2015	12.899.667	24,2	16,4	242.064	36,8	22,1
2016	12.989.042	23,9	16,3	241.553	36,2	22,0
2017	12.983.097	23,7	16,1	237.499	35,1	21,5
2018	12.971.396	23,3	15,8	238.733	34,4	21,2
2019	12.955.672	23,0	15,6	233.337	33,2	20,5

Kaynak: TÜİK, Nüfus İstatistikleri. [43]

3.3.4. İl ve İlçelerde Yatırım Konusunun Gerektirdiği Nitelikteki İstihdama Erişme Durumu

Van ilinin de içinde yer aldığı TRB2 Bölgesi'nde 2019 yılı itibarıyla işsizlik oranı %25,9 düzeyinde olup Türkiye ortalamasının (%13,7) bir hayli üzerindedir. Bölge işsizlik oranı açısından 26 düzey 2 bölgesi arasında en yüksek işsizlik oranına sahip ikinci bölgedir. 2014-2019 döneminde TRB2 Bölgesi'nde istihdam edilenlerin sayısı 7 bin kişi azalırken, işsiz sayısında 37 bin artış olmuştur. Bu dönemde İlgücüne katılma oranını ise %48,7'den %51 düzeyine yükselmiştir.

Van ilinde iş arayanların açık işlere yerleştirilme oranları Türkiye geneline göre daha yüksek düzeydedir. 2015 yılında ilde iş arayanların açık işlere yerleştirilme oranı %50,1 iken bu oran 2019 yılında %66,2 düzeyine yükselmiştir. Türkiye genelinde ise işe yerleştirilme oranı 2019'da %69,2 olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 34: Van İlindeki Açık İş Sayısı ve İşe Yerleştirilme Oranı

Yıllar	Açık İş Sayısı	İşe Yerleştirilme			Van'da İşe Yerleştirilme Oranı (%)	Türkiye'de İşe Yerleştirilme Oranı (%)
		Erkek	Kadın	Toplam		
2015	3.907	1.525	431	1.956	50,1	43,5
2016	4.022	1.778	310	2.088	51,9	37,5
2017	4.681	1.283	802	2.085	44,5	39,3
2018	6.728	2.560	1.184	3.744	55,6	52,1
2019	7.499	3.238	1.723	4.961	66,2	69,2

Kaynak: Türkiye İş Kurumu (İŞKUR), Yıllık İstatistik Bültenlerinden yararlanılarak hesaplanmıştır [44]

3.3.5. İstihdam Edilecek Personelin Unvanı, Sayısı ve Maaşı

Teknik Kapasitede Yıllık Personel Giderleri aşağıda verilmiştir. İşçi sayısı iki vardiya çalışma düzenine göre belirlenmiştir.

Tablo 35: Yıllık Personel Giderlerinin Dökümü (Birinci ve İkinci Yatırım Alternatifi)

PERSONEL	SAYI	AYLIK KİŞİ BAŞI BRÜT MAAŞ (TL/KİŞİ)	YILLIK TUTAR (TL)	YILLIK SABİT TUTAR (TL)	YILLIK DEĞİŞKEN TUTAR (TL)	GÖREV TANIMI
Yönetici	1	20.000	240.000	240.000	-	Ürün tanıtımı, pazarlama, teknik ve tedarik yönetimi, üretim kontrolü, yönetim işlerinden sorumlu olacak tercihen işletme pazarlama eğitimi almış, yün işinde tecrübeli mühendis.
Muhasebe ve Ön Büro	2	4.500	108.000	54.000	54.000	Tedarik ve satışlar, alım satım faturalandırma, İK maaş bordro işlerini yöneten gerektiğinde sekreteryaya bakan personel.Muhasebe bilgisi olan ve şirketin mali yükümlülüklerini takip eden Mali Müşavire düzenli evrak ve bilgi hazırlamaktan sorumlu bu personelin MYO mezunu olması yeterlidir.
Düz İşçiler						
Ayrıştırma Bölümü	10	4.500	540.000	216.000	324.000	Çalıştıkları birimdeki makinelerin kullanımı, arızası, dur/kalk komutları, acil durum, makine verimi, güvenlik ve işçi sağlığını ilgilendiren konularda ön eğitimden ya da oryantasyondan geçirilmiş personel. Bu personelin lise mezunu olması yeterlidir.
Yıkama ve Harman Odası	6	4.500	324.000	81.000	243.000	
Tarama ve Çekme Bölümü	6	4.500	324.000	54.000	270.000	
Penyöz ve Çekme Bölümü (8)	6	4.500	324.000	54.000	270.000	
Eğirmeye Hazırlık (8)	6	4.500	324.000	54.000	270.000	
Eğirme, katlama , bükme Bölümüne Hazırlık (9)	6	4.500	324.000	54.000	270.000	
Hammadde ve Mamul Depo (Forklift)	3	4.500	162.000	54.000	108.000	Forklift kullanmasını bilen, hammadde ve mamülün tesisi içindeki sevkinden sorumlu personel
Mutfak + Çay (4)	3	4.500	162.000		162.000	Mesai saatleri içinde 1 öğün yemek ve çay hazırlanmasından sorumlu personel
Bekçi	3	4.500	162.000	162.000	-	Güvenlikçi belgesine haiz olması yeterlidir.
Satın Almacı (Tedarikçi)	1	7.500	90.000	90.000	-	Yapağı seçimi, fiyatı, nakliyesi, alım sözleşmeleri, ihale takibi işlerini yapan yün niteliği konusunda deneyimli, tercihen küçükbaş hayvan ve yöreyi iyi tanıyan yüksek öğrenimli persone.
Tekniker	2	8.000	96.000	96.000	-	Makine bakım onarımı, arıza işlerinde devreye giren tekstil makinelerinde tecrübeli.
TOPLAM (58 Kişi)	52		3.084.000	1.113.000	1.971.000	

Parantez içindeki sayılar İkinci Yatırım Alternatifindeki personel sayısını göstermektedir. Birinci Yatırım Alternatifindeki Personel sayısı 52 kişi iken, İkinci Yatırım Alternatifindeki personel sayısı 58 kişidir.

3.3.6. Aynı Yatırımda Önde Gelen Ülkelerde Personel Maaşlarının Karşılaştırılması

Avrupa'da mesleklere göre ortalama ücretler kişi başı yıllık olarak 31 bin USD ile 104 bin USD arasında değişmektedir. En düşük ücret ortalaması hizmetler ve turizm sektöründe iken en yüksek ücretler finans sektöründe sözkonusudur. [45]

Aşağıda tekstil sektöründeki mesleklere yakın işlerdeki ortalama aylık brüt maaşlar Almanya için örnek olarak verilmiştir. [46]

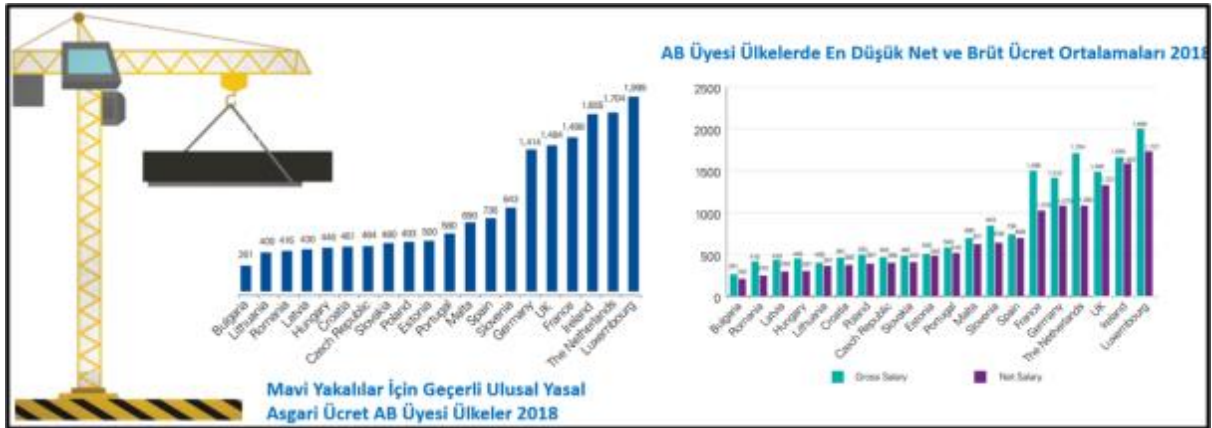
Makine operatörü 2013 EURO/Kişi/Ay- 3535 EURO/Kişi/Ay

Ustabaşı 2500 EURO/Kişi/Ay- 4832 EURO/Kişi/Ay

Satış Müdürü 42 bin EURO/Kişi/Yıl- 60 bin EURO/Kişi/Yıl

Proses Mühendisi 3106 EURO/Kişi/Ay- 5777 EURO/Kişi/Ay

Grafik 18: AB Üyesi Ülkelerde Yasal Asgari Ücretler 2018



Kaynak: Minimum wage requirements within Europe in the context of posting of workers [47]

Yatırım konusu tesisteki en yüksek aylık brüt ücret kişi başı 2014 USD, düz işçi 504 USD iken bu ücretlerin muadili olan AB üyesi ülke ortalamalarına bakıldığında mühendis ve pazarlama yöneticisi ücreti aylık kişi başı 5000 USD, asgari ücretli işçi maaşı ise 1585 USD'dir. Diğer bir deyişle asgari ücretli işçi maaşı Almanya'da, Türkiye'dekinin 3 misli, pazarlama donanımlı teknik bir yönetici seviyesinde ise yaklaşık 2 mislidir.

4. FİNANSAL ANALİZ

4.1. Sabit Yatırım Tutarı

A1. Arazi Tahsis Bedeli

Tesis için toplam kapalı alan ve oturma alanı ihtiyacı B3 başlığı altında verilmiştir. Bu oturma alanı ihtiyacından yola çıkılarak gerekli arazi miktarı 10 bin m² dolayında hesaplanmıştır. Van OSB arazi tahsis bedeli 25 TL/m²'dir. Buna göre arazi tahsisi için ödenecek toplam tutar;

$25 \text{ TL/m}^2 \times 10.000 \text{ m}^2 = 250.000 \text{ TL}$ hesaplanmıştır.

B1. Etüt ve Proje Harcamaları

Sabit yatırıma başlamadan önce yatırım projesinin fizibilite etüdü, bina inşaatın mimari, statik, mekanik, tesisat inşaat projeleri, inşaatların denetim raporları, tatbikat projeleri, yapı denetim hizmeti giderleri, ÇED Raporu, yapı ruhsatı, yapı kullanım izni, işyeri açma çalıştırma ruhsatı, tapu tahsis belgesinin çıkartılması gibi harcamalar yapılacaktır. Yapılacak harcamalar ve hesaplanan unsurlar yandaki tabloda verilmiştir. ÇED maliyetleri Çevre Mühendisleri Odasının belirlediği tarifelerden³⁵, yaklaşık ruhsat, izin ve tapu tahsis maliyetleri Van OSB Yönetiminden alınan verilere dayanılarak hesaplanmıştır.

Tablo 57: Etüt Proje Giderleri

Etüt Proje ve İzinler	Toplam Tutar (TL)
Fizibilite Raporu	90.000
Mimari-Tesisat-Inşaat Projeleri	80.000
Yapı Ruhsatı Bedeli	
Yapı Kullanma İzni Belgesi	
İşyeri Açma ve Çalıştırma Ruhsatı	100.000
Tapu Tahsis Belgesi	
ÇED Raporu	
-Proje Tanıtım Dosyası (PTD) Bedeli	25.000
-ÇED Raporu Hazırlama Bedeli	57.500
-ÇED Raporu Hazırlama Bedeli	5.000
-ÇED Proje İlerleme Raporu Bedeli	20.000
Diğer	
TOPLAM	377.500

B2. Arazi Düzenleme ve Hazırlık Yapıları

Altyapısı tamamlanmış arazi tahsisi yapılacağından arazi düzenleme gideri söz konusu olmayacaktır.

B3. Bina ve İnşaat Harcamaları

Yün işleme tesisinin ana bölümleri ve yaklaşık büyüklükleri makine parkının büyüklükleri ve gerçekleştirilecek işlemler dikkate alınarak aşağıdaki gibi öngörülmüştür.

³⁵ http://www.cmo.org.tr/mesleki_denetim/ced.php . [48]

Tablo 58: Yün İşleme Tesisi İmalat ve Depo Büyüklükleri

MAKİNE PARKI	ADET	BÖLÜM	GEREKLİ ALAN m ²
1.Yıkama Makinesi	1	Ayrıştırma Bölümü	750
2.Harman Hallaç	1	Yıkama ve Harman Odası	850
3.Tops Tarağı	1		
4.Çekme (1. Pasaj)	1	Tarama ve Çekme Bölümü	400
5.Çekme (2. Pasaj Çift Bantlı)	1		
6.Penyöz	1		
7.Çekme (1. Pasaj)	1	Penyöz ve Çekme Bölümü	600
8.Çekme (2. Pasaj)	1		
9.Çekme (1. Pasaj)	1		
10. Çekme (2. Pasaj Regülatör)	1	Eğirmeye Hazırlık	400
11.Çekme (3. Pasaj Çift Bantlı Çift Kovalı)	1		
12.Finisör	1		
13.Ring	1		
14.Bobin Makinası	1	Eğirme, Katlama, Büküm Bölümü	600
15.Katlama Makinesi	1		
16.Büküm Makinesi	1		
17.Gruplama Ayrıştırma Masaları	10		250
18. Depo Raf Sistemleri (Hammadde ve Mamul Depo)	1		500
19.Buhar Kazanı Makine Dairesi			250
TOPLAM			4600

İmalat dışında yönetim için idari birim (200 m²) ve çalışanlar için sosyal bir bölüm (200 m²) de gerekli olacaktır. Yukarıda hesaplanan büyüklüklerin yerleşimini gösteren temsili şema aşağıda verilmiştir. Bu şema birimlerin büyüklüklerini ve bunların inşaat maliyetlerini hesaplayabilmek amacıyla oluşturulmuş *tamamen temsili* bir gösterimdir. Yatırımın fizibilitesi yapıldığında makine parklarının yerleşim planlarına uygun daha gerçekçi şemalar oluşturulmalıdır.

Şema 5: Tesis Bölümleri ve Büyüklükleri

10 m	20 m	10 m	12 m	10 m	12 m	10 m
Buhar Kazanı, Makine Dairesi 250 m ²	Ayrıştırma Bölümü, Yıkama, Harman Hallaç Bölümü 1600 m ²	Tarama ve Çekme Bölümü 400 m ²	Penyöz ve Çekme Bölümü 600 m ²	Eğirmeye Hazırlık Bölümü 400 m ²	Eğirme, Katlama Büküm Bölümü 600 m ²	Mamul Depo 250 m ²
Hammadde 250 m ²		İdari Bölüm 2 Katlı (Oturma Alanı 100 m ²)		Sosyal Bölüm 2 Katlı (Oturma Alanı 100 m ²)		

İnşaat maliyeti hesaplanırken 2020 yılı Yaklaşık Yapı Maliyetleri kullanılmıştır.³⁶

Tablo 59: İnşaat Birim Maliyetleri

Yapılar	Kapalı Alan m ²	Birim Maliyet TL/ m ² (*)	Toplam Tutar TL	İnşaat Sınıfı
İmalat Bölümleri	4.600	850	3.910.000	II. Sınıf C Grubu
İdari Bölümler	200	1.100	220.000	III. Sınıf A Grubu
Sosyal Bölümler	200	1.100	220.000	III. Sınıf A Grubu
TOPLAM	5.000		4.350.000	

(*) Birim fiyatlardan müteahhitlik kârı düşülmüştür.

B4. Makine Ekipman Grubu Harcamaları

İki vardiya çalışma düzenine ve yarı kamgarn iplik üretimine göre hazırlanmış makine parkı listesi aşağıda verilmiştir. İkinci el makine fiyatları Mertomak Tekstil Makineleri Firması yetkilileri ve internet üzerindeki araştırmalardan elde edilmiştir. Gruplama masalarının fiyatları ile depo raf sistemlerinin maliyetleri internet araştırması üzerinden tespit edilmiştir.³⁷ Hesaplamalarda 27 Temmuz 2020 tarihli MBDS Kuru olan 1 USD= 6.95 TL, 1 EURO= 8.16 TL olarak kullanılmıştır.

Üretimin makine parkı oluşturulurken ülkemizde oldukça yaygın olan ikinci el makine ekipman kullanımı, yerli makine grupları ve ithal makine grupları değerlendirilmiştir. Makine fiyatları, performansları, teminindeki şartlar irdelenerek yarı kamgarn iplik üretimine imkân veren iki yatırım alternatifi oluşturulmuştur.

Birinci Yatırım Alternatifinde ring ve bobin makineleri ithal gruplardan, yıkama ve harman hallaç grubu yerli imalattan, diğer üretim grupları ikinci el makinelerden seçilmiştir.

İkinci Yatırım Alternatifinde ise yeni ithal makine kullanılmamıştır. Yıkama ve harman hallaç grubu yerli imalattan, diğer üretim grupları ikinci el makinelerden seçilmiştir.

³⁶ <https://www.hakedis.org/wp-content/uploads/2020/03/2020-yapi-yaklasik-birim-maliyetleri.pdf> [49]

³⁷ <https://www.mutfakmakinelere.com/demonte-calisma-tezgahi-paslanmaz-krom-celik-demonte-calisma-tezgahi-demonte-endustriyel-mutfak-tezgahlari-fiyatlari-detail> [50]

Bu ili yatırım alternatifine göre oluşturulan makineler aşağıda temin biçimi ve fiyatları ile özetlenmiştir.

Tablo 36: Ana Makine Ekipman Parkı (Birinci Yatırım Alternatifi)

MAKİNE PARKI	ADET	BİRİM FİYAT	TOPLAM TUTAR (TL)	İKİNCİ EL (TL)	İTHALAT (TL)	YERLİ (TL)
1.Yıkama Makinesi	1	488.800 USD	3.397.160	-	-	3.397.160
2.Harman Hallaç	1					
3.Tops Tarağı	1					
4.Çekme (1. Pasaj)	1					
5.Çekme (2. Pasaj Çift Bantlı)	1					
6.Penyöz	1					
7.Çekme (1. Pasaj)	1					
8.Çekme (2. Pasaj) (Tops veya Kovalı + Regülatörlü Çift Bantlısı)	1	100.000 USD	695.000	695.000		
9.Çekme (1. Pasaj)	1					
10.Çekme (2. Pasaj Regülatör)	1					
11.Çekme (3. Pasaj Çift Bantlı Çift Kovalı)	1					
12.Finisör	1					
13.Ring (Zinser 972 İğli)	1	288.630 EURO	2.355.221	-	2.355.221	-
14.Bobin	1	263.720 EURO	2.151.955	-	2.151.955	-
15.Katlama Makinesi	1	50.000 USD	347.500	347.500		
16.Büküm Makinesi	1	50.000 USD	347.500	347.500		
17.ruplama Ayırıştırma Masaları	10	1.300 TL	13.000	-	-	13.000
18.Depo Raf Sistemleri	1	30.000 TL	30.000	-	-	30.000
TOPLAM (1. Yatırım Alternatifi)			8.989.836	1.042.500	4.507.176	3.440.160

Tablo 37: Ana Makine Ekipman Parkı (İkinci Yatırım Alternatifi)

MAKİNE PARKI	ADET	BİRİM FİYAT	TOPLAM TUTAR (TL)	İKİNCİ EL (TL)	YERLİ (TL)
1.Yıkama Makinesi	1	488.800 EURO	3.397.160	-	3.397.160
2.Harman Hallaç	1				
3.Tops Tarağı	1				
4.Çekme (1. Pasaj)	1				
5.Çekme (2. Pasaj Çift Bantlı)	1				
6.Penyöz	1				
7.Çekme (1. Pasaj)	1				
8.Çekme (2. Pasaj) (Tops veya Kovalı + Reülatörlü Çift Bantlı)	1				
9.Çekme (1. Pasaj)	1	200.000 USD	1.390.000	1.390.000	
10.Çekme (2. Pasaj Regülatör)	1				
11.Çekme (3. Pasaj Çift Bantlı Kovalı)	1				
12.Finisör	1				
13.Ring	1				
14.Bobin	1				
15.Katlama Makinesi	1				
16.Büküm Makinesi	1				
17.Gruplama Ayrıştırma Masaları	10	1.300 TL	13.000	-	13.000
18.Depo Raf Sistemleri	1	30.000 TL	30.000	-	30.000
TOPLAM (2. Yatırım Alternatifi)			4.830.160	1.390.000	3.440.160

Buna göre birinci yatırım alternatifinde ana makine ekipman bedeli toplam 8.9 milyon TL dolayında iken ikinci alternatifte ana makine ekipman bedeli 4.8 milyon TL dolayındadır. Aşağıda yardımcı makine ekipman listesi verilmiştir. Fiyatlar internet araştırması ile takdir edilmiştir.

Tablo 38: Yardımcı Makine Ekipman Parkı

MAKİNE PARKI	ADET	BİRİM FİYAT	TOPLAM TUTAR (TL)
1.Buhar Kazanı ve Jeneratörü (6 bar basınç ve 600.000 kcal/h)	1	15.000 EURO	122.400
2.Jeneratör	1	5.000 EURO	40.800
3.Forklift	1	15.000 USD	104.250
4.Trafo 630 KVA ve Kontrol Panelleri Komple	1	15.000 EURO	122.400
5.Su Arıtma Sistemi-Hidrofor + Pompalar	1	20.000 EURO	163.200
6.Yangın Söndürme Sistemi ve Paratoner	1	1.500 EURO	12.240
7.Telefon Santrali ve İletişim Sistemi	1	5.000 EURO	40.800
8. GES Panel ve Sistemi	1	200.000 USD	1.390.000
TOPLAM			1.996.090

B5. Nakliye ve Sigorta Harcamaları

Yurtiçi nakliye harcaması makine ekipman bedelinin %3'ü, yurtdışı nakliye harcaması ise makine ekipman bedelinin %6'sı olarak takdir edilmiştir.

B6. İthalat ve Gümrükleme Giderleri

Makine ekipman giderinin %3'ü oranında öngörülmüştür.

B7. Montaj Harcamaları

Montaj harcaması verilecek personel eğitimleri ile birlikte makine ekipman bedelinin %6'sı oranında öngörülmüştür.

B8. Tefriş Malzemeleri ve Taşıt Araçları

Yatırım için taşıt aracı öngörülmemiştir. Tefriş giderleri aşağıdaki tabloda özetlenmiştir. Fiyatlar internet araştırması ile belirlenmiştir.

Tablo 39: Tefriş Malzemeleri

TEFRİŞ MALZEMELERİ	ADET	TOPLAM TUTAR (TL)
1.İnternet Altyapısı ve Bilgisayar Sistemleri	2 Takım	20.000 TL
2.Ofis Ekipmanları	1 Takım	20.000 TL
3.Ofis Möblesi	1 Takım	15.000 TL
4.Mutfak ve Yemekhane Araç Gereçleri	2 Takım	50.000 TL
5. Sosyal Bölüm İşçi Odaları Dolap ve Tefrişi	Muhtelif	30.000 TL
6.Diğer (%10)	Muhtelif	15.000 TL
TOPLAM		150.000 TL

B9. İşletmeye Alma Gideri

Tesisin deneme üretimi süresi 10 gün kabul edilmiş ve yıllık işletme giderlerinin % 10 KKO'ndaki 10 günlük giderleri işletmeye alma gideri olarak hesaplanmıştır.

B10.B11.B12. Genel Giderler ile Fiziki ve Finansal Beklenmeyen Giderler

Genel Giderler ve Fiziki Beklenmeyen Gider Unsurları için üst toplamın arsa hariç %5'i alınmıştır. Finansal Beklenmeyen Giderler olarak da makine parkı bedelinin %7'si öngörülmüştür. Aşağıda bu hesaplamalar kapsamında oluşturulmuş olan Sabit Yatırım Tablosu verilmiştir.

Tablo 40: Sabit Yatırım Tutarı (Birinci Yatırım Alternatifi)

Yatırım Sürecinin Unsurları (Birinci Yatırım Alternatifi)	Kümülatif (TL)	Kümülatif İç Para (TL)	Kümülatif Dış Para (TL)	2021 Yılı İç Para (TL)	2021 Yılı Dış Para (TL)
A1.Arazi Tahsis Bedeli	250.00	250.000	-	250.000	-
B1. Etüt ve Proje Harcamaları	377.500	377.500	-	377.500	-
B2.Arazi Düzenleme Harcamaları	-	-	-	-	-
B3.İnşaat Harcamaları	4.350.000	4.350.000	-	4.350.000	-
B4. Ana ve Yardımcı Makine Ekipman Grubu Harcamaları	10.985.926	6.478.750	4.507.176	6.478.750	4.507.176
B.5.Nakliye Sigorta Harcamaları	600.008	329.578	270.431	329.578	270.431
B.6. İthalat ve Gümrükleme Harcamaları	135.215	135.215	-	135.215	-
B.7.Montaj Harcamaları	659.156	659.156	-	659.156	-
B.8.Tefriş Malzemeleri ve Taşıt Aracı Harcamaları	150.000	150.000	-	150.000	-
B.9. İşletmeye Alma Gideri	118.486	118.486	-	118.486	-
B.10. Genel Giderler (%5)	868.815	868.815	-	868.815	-
B.11. Fiziki Beklenmeyen Giderler (%5)	912.255	912.255	-	912.255	-
B.12. Finansal Beklenmeyen Giderler (Dövizle Alınan Makineler x %7)	769.015	769.015	-	769.015	-
SABİT YATIRIM TUTARI (A-B)	20.176.375	15.398.769	4.777.607	15.398.769	4.777.607

Tablo 41: Sabit Yatırım Tutarı (İkinci Yatırım Alternatifi)

Yatırım Sürecinin Unsurları (İkinci Yatırım Alternatifi)	Kümülatif (TL)	Kümülatif İç Para (TL)	Kümülatif Dış Para (TL)	2021 Yılı İç Para (TL)	2021 Yılı Dış Para (TL)
A1.Arazi Tahsis Bedeli	250.000	250.000	-	250.000	-
B1. Etüt ve Proje Harcamaları	377.500	377.500	-	377.500	-
B2.Arazi Düzenleme Harcamaları	-	-	-	-	-
B3.İnşaat Harcamaları	4.350.000	4.350.000	-	4.350.000	-
B4. Ana ve Yardımcı Makine Ekipman Grubu Harcamaları	6.826.250	6.826.250	-	6.478.750	-
B.5.Nakliye Sigorta Harcamaları	329.578	329.578	-	329.578	-
B.6. İthalat ve Gümrükleme Harcamaları	-	-	-	-	-
B.7.Montaj Harcamaları	409.575	409.575	-	409.575	-
B.8.Tefriş Malzemeleri ve Taşıt Aracı Harcamaları	150.000	150.000	-	150.000	-
B.9. İşletmeye Alma Gideri	118.486	118.486	-	118.486	-
B.10. Genel Giderler (%5)	628.069	628.069	-	628.069	-
B.11. Fiziki Beklenmeyen Giderler (%5)	659.473	659.473	-	659.473	-
B.12. Finansal Beklenmeyen Giderler (Dövizle Alınan Makineler x %7)	477.838	477.838	-	477.838	-
SABİT YATIRIM TUTARI (A-B)	14.576.768	14.576.768	-	14.229.268	-

4.2. Yatırımın Geri Dönüş Süresi

Yatırımın %15 indirgeme oranı kullanılarak hesaplanan nakit akımları üzerinden geri dönüş süresi Birinci yatırım Alternatifi için 4 yıl 2 ay, ikinci yatırım alternatifi için 3 yıl 6 aydır.

4.3. Teknik Kapasitede Yıllık İşletme Giderleri

İki yatırım alternatifinde değişen iğ ve bobin makilerinin yeni ya da ikinci el makine olması, bu makinelerin birim zamandaki üretim miktarını etkileyeceği için, ikinci yatırım alternatifinde çalışma süresinin birinci yatırım Yatırımın indirgenmiş rakamlarla lduğu gibi iki vardiya değil, zaman zaman üç vardiya olacağı kabul edilerek, işçilik (+ 6 işçi), enerji ve bakım onarım giderlerinin birinci yatırım alternatifine oranla daha yüksek olacağı öngörülmüştür.

Tablo 42: Teknik Kapasitede Yıllık İşletme Giderleri (Birinci Yatırım Alternatifi)

Gider Unsurları	Miktar	Birim Fiyat	Toplam Tutar TL/Yıl	Sabit Tutar TL/Yıl	Değişken Tutar TL/Yıl	Gider Payı %
Hammadde (Yün Yapağısı)	1.000 Ton/Yıl	1.750 TL/Ton	1.750.000	0	1.750.000	30
Sabun, Soda, Yağ vb.			175.000	0	175.000	3
Elektik Tüketimi (*)	1.100.000 kWh/Yıl	0,95 TL/kWh	1.045.000	522.500	522.500	18
Yakıt Tüketimi (**)	100.000 m ²	1,544 TL/m ²	154.400	61.760	92.640	3
Su Tüketimi (***)	25.000 m ²	5,83 TL/ m ²	145.750	58.300	87.450	3
Personel Giderleri	52 Kişi		3.084.000	1.113.000	1.971.000	54
Bakım Onarım Giderleri			449.492	337.119	112.373	8
Genel Giderler (%5)			340.182	255.137	85.046	6
Beklenmeyen Giderler (%5)			357.191	267.893	89.298	6
Satış Pazarlama Giderleri			180.000	36.000	144.000	3
TEKNİK KAPASİTEDE YILLIK İŞLETME GİDERLERİ			5.756.015	2.651.709	3.104.306	100

(*) Elektrik tüketiminin 700.000 kW'lık bölümün GES üretimi ile karşılanacağı varsayılmıştır. Satış fiyatı <https://gezelektrik.com/enerjipiyasaları/elektrikfiyatları>

(**) <https://www.aksadogalgaz.com.tr/MusteriHizmetleri/FiyatTarifeleri/SatisTarifesi/Van>

(***) <https://www.vaski.gov.tr/images/files/Tarife%20Cetveli%202020%20Yeni.pdf>

Tablo 67: Teknik Kapasitede Yıllık İşletme Giderleri (İkinci Yatırım Alternatifi)

Gider Unsurları	Miktar	Birim Fiyat	Toplam Tutar TL/Yıl	Sabit Tutar TL/Yıl	Değişken Tutar TL/Yıl	Gider Payı %
Hammadde (Yün Yapağısı)	1.000 Ton/Yıl	1.750 TL/Ton	1.750.000	0	1.750.000	26
Sabun, Soda, Yağ vb.			175.000	0	175.000	3
Elektik Tüketimi (*)	1.375.000 kWh/Yıl	0,95 TL/kWh	1.306.000	653.125	653.125	19
Yakıt Tüketimi (**)	100.000 m ²	1,544 TL/m ²	154.400	61.760	92.640	2
Su Tüketimi (***)	25.000 m ²	5,83 TL/ m ²	145.750	58.300	87.450	2
Personel Giderleri	58 Kişi		3.516.000	1.113.000	2.403.000	52
Bakım Onarım Giderleri			614.363	460.772	153.591	9
Genel Giderler (%5)			383.088	287.316	95.772	6
Beklenmeyen Giderler (%5)			402.243	301.682	100.561	6
Satış Pazarlama Giderleri			180.000	36.000	144.000	3
TEKNİK KAPASİTEDE YILLIK İŞLETME GİDERLERİ			6.702.093	2.971.955	3.730.138	100

Her iki yatırım alternatifinde de en yüksek gider unsuru işçilik personel giderleridir. Daha sonra enerji giderleri ve hammadde giderleri gelmektedir. Dolayısı ile işletme sürecinde personel niteliği, sayısı ve maliyetleri ile işçilik verimlerine odaklanılmasında fayda olacaktır.

4.4. Teknik Kapasitede Yıllık İşletme Gelirleri

Teknik Kapasitede Yıllık İşletme Gelirleri her iki yatırım alternatifi için de aynıdır ve aşağıdaki gibi hesaplanmıştır. Üretilen iplik ortalama 10 numara yarı kamgarn halı ve kilim ipi ile temizlenmiş ve yıkanıp kurutulmuş Akkaraman koyununun yünüdür.

Tablo 68: Teknik Kapasitede Yıllık İşletme Gelirleri

Gelir Unsurları	Miktar		Birim Fiyat		Toplam Tutar TL/Yıl
Boyasız Yarı Kamgarn Halı İpi	396,6	Ton/Yıl	45.175	TL/Ton	17.916.405
Temiz yıkanmış yün	237	Ton/Yıl	9.600	TL/Ton	2.275.200
TEKNİK KAPASİTEDE YILLIK İŞLETME GELİRLERİ					17.916.405

5. ÇEVRESEL ve SOSYAL ETKİ ANALİZİ

5.1. Çevresel Etki

Yün doğal bir elyaftır. Çevreye doğrudan kirlenici bir özelliğinin olması yüksek miktarda atık haline gelmesi, yakılması ya da işlenmesi sürecinde ortaya çıkan katı, sıvı, gaz atıklar ve bunların çevreye olumsuz etkisi ile söz konusu olmaktadır. Halihazırda mevcut durumda kullanılmayan kirli yapağlar katı atık olarak çöplüklerde veya yakılmak suretiyle çevreye karbon emisyonları olarak zarar vermektedir.

Yatırım ÇED mevzuatının EK 1 olarak listelenen ÇED gerektiren faaliyetler listesinde yer almamaktadır. ÇED mevzuatı açısından Tekstil sektörünün altında yer alan ve EK 2 olarak listelenen yatırımla ilgili olabilecek 10. Maddenin ilgili bölümü aşağıda verilmiştir;

“10- Tekstil tesisleri: a) Boyama (Kimyasal veya kök boya kullanılarak) veya kasar işlemi yapan iplik, kumaş veya halı fabrikaları, b) Yün veya tiftiğin ovalanması, yağının alınması veya ağartmasının yapıldığı endüstriyel tip tesisler”

Dolayısı ile yatırım konusu tesiste boyama, ağartma, yağ alımı gibi faaliyet söz konusu olmadığından “ÇED gerekli değildir raporu alınmalıdır. Bu raporun alınmasına ilişkin maliyetler sabit yatırım tutarında dikkate alınmıştır.

Çevresel olumsuz etki yaratan faaliyetler başlıca iki grupta toplanabilir. Üretim sırasında enerji, su, yakıt gibi tüketilen kaynaklar ile üretim sürecinde ortaya çıkan katı, sıvı ve gaz atıklardır. Tüketilen bu kaynaklar ile ortaya çıkan bu atıkların türü, bertaraf biçimi ve izlenmesine ilişkin bilgi veren tablo aşağıda her bir grup için ayrı ayrı özetlenmiştir.

Buna ilâve olarak çevreye olan bu olumsuz etkiyi azaltmanın en verimli yolu, minimum miktardaki işlem ile pazar talebi olan maksimum miktarda ürün elde edilmesidir.

Bölgedeki yünün minimum işlemle maksimum oranda ürüne dönüşme biçiminde göz önüne alınması gereken en temel ürün, geleneksel yün kullanımını yenilenmiş bir yorum ve yaklaşım ile tekrar devreye sokarak yatak, yorgan ve yastık üretiminde yapay elyaf yerine yün elyafın kullanılmasını sağlamaktır.³⁸ Bölgedeki ve ülkemizdeki yün yapağısının çok büyük bir kısmı bu ürünlerde ve hazır yatak üretimindeki yüzey kaplamada tabaka halinde kullanılabilir niteliktedir. Bu ürünlere, hayvan postunun yerde/koltuk/yatak üstünde dekoratif amaçlı kullanımı şeklindeki ürün olarak pazarlanması da örnek olarak verilebilir. Aşağıda bu ürünlerin pazarlanan şekliyle üretimlerine örnek verilmiştir.

³⁸ <http://projectgrounded.com/blog/full-circle-wool/> [51]

Fotoğraf 20: Yatak, Yorgan ve Yastık Ürünlerinde Yün Elyafın Tabaka Formunda ve Post Kullanımı

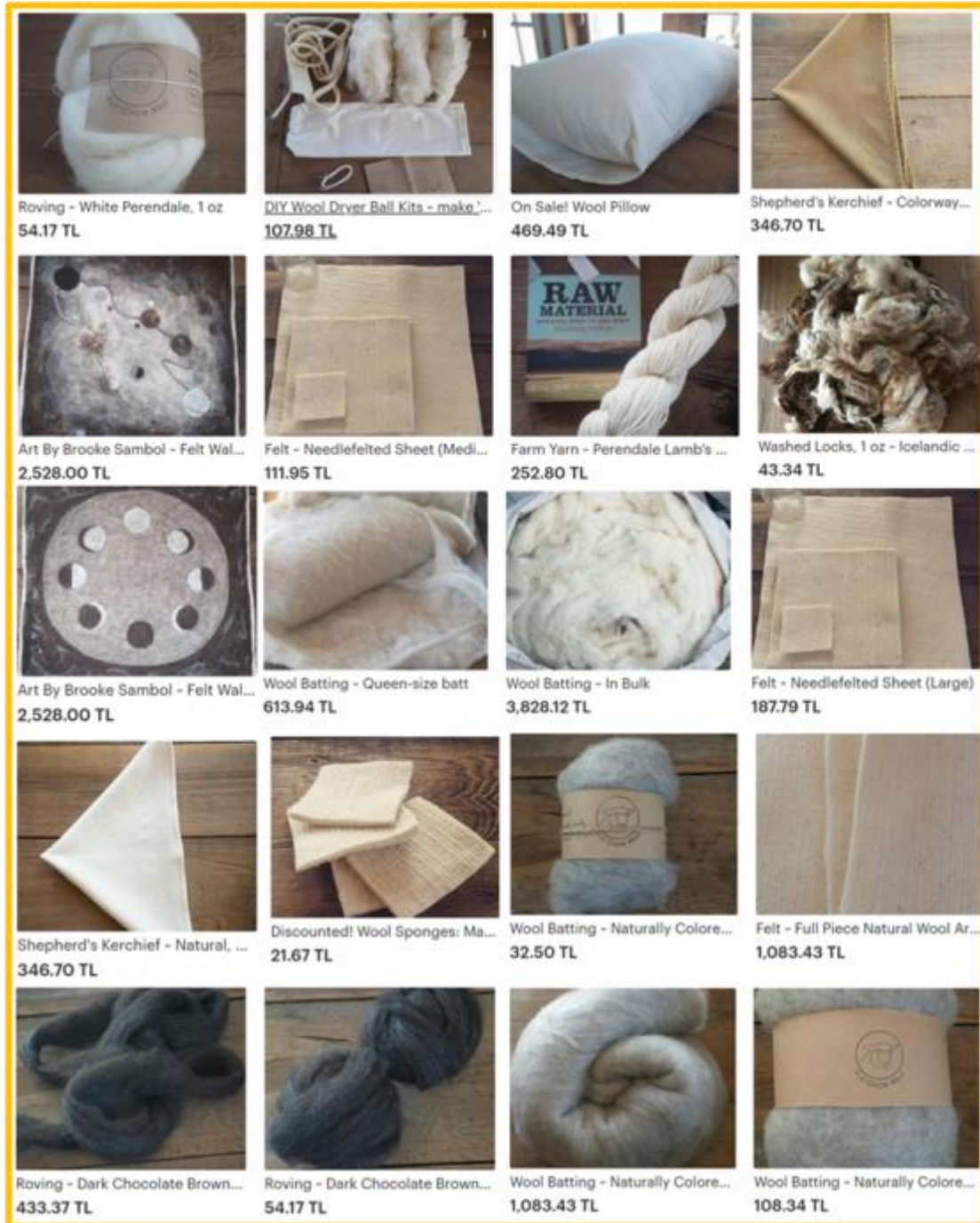


Doğal Yün Tabakası olarak hazır yastık, yorgan ve yataklarda, daha kaba parçacıkların keçe veya banyo kesesi gibi ürünlerde kullanımı geliştirilecek ürün tasarımları ile niş pazara girilebilir. Online pazarlanan Amerika üretimi örnek ürünler (*internet sitesinde TL olarak fiyatlandırılmıştır*) aşağıda gösterilmiştir.³⁹

Bu ürünler ürettiği yünü denizaşırı ülkelerde, katma değerli tekstil işleme merkezlerine satmayı ve bu yolla uluslararası emtia piyasasına girmeyi hedefleyen yaklaşımın örnekleridir. Bu yaklaşımın ikinci hedefi hobi, el örgüsü ve örme pazarlarıdır. Aynı yaklaşımın bölgemizdeki yatırımlar nezdinde uygulanmasının önünde hiçbir engel yoktur.

³⁹ <https://www.etsy.com/shop/FulICWool> [52]

Fotoğraf 21: Doğal, Boyasız Yünden Yapılmış Ürün Örnekleri



Ülkemizdeki yün varlığının katma değerli ürüne dönüştürülmesi ve belediye çöplüklerinde çürümeye terk edilmesi, yakılması vb ile ortaya çıkan olumsuz çevresel etkileri ortadan kaldırmak için yünün geleneksel kullanımını yenilenmiş bir yorum ve doğal elyafın sağlık etkilerini vurgulayan tasarımlarla ürüne dönüştürülmesi en rasyonel yöntemdir. Dolayısıyla ürün tasarımı yatırımın kârlılığında özellikle ilerleyen yıllarda ciddi önem arz eden bir konu haline gelmektedir.

Yünün temizlenip, yıkanması, iplik ve/veya izolasyon malzemesi, keçe vb ürünlere dönüştürülmesi sürecinde ortaya çıkan ve çevre üzerinde olumsuz etki yaratan atıklar ve doğal kaynak tüketimlerine ilişkin özet tablo aşağıda verilmiştir.

Tablo 69: Atık ve Artık Türleri, Miktarları ve Bertaraf Önlemleri

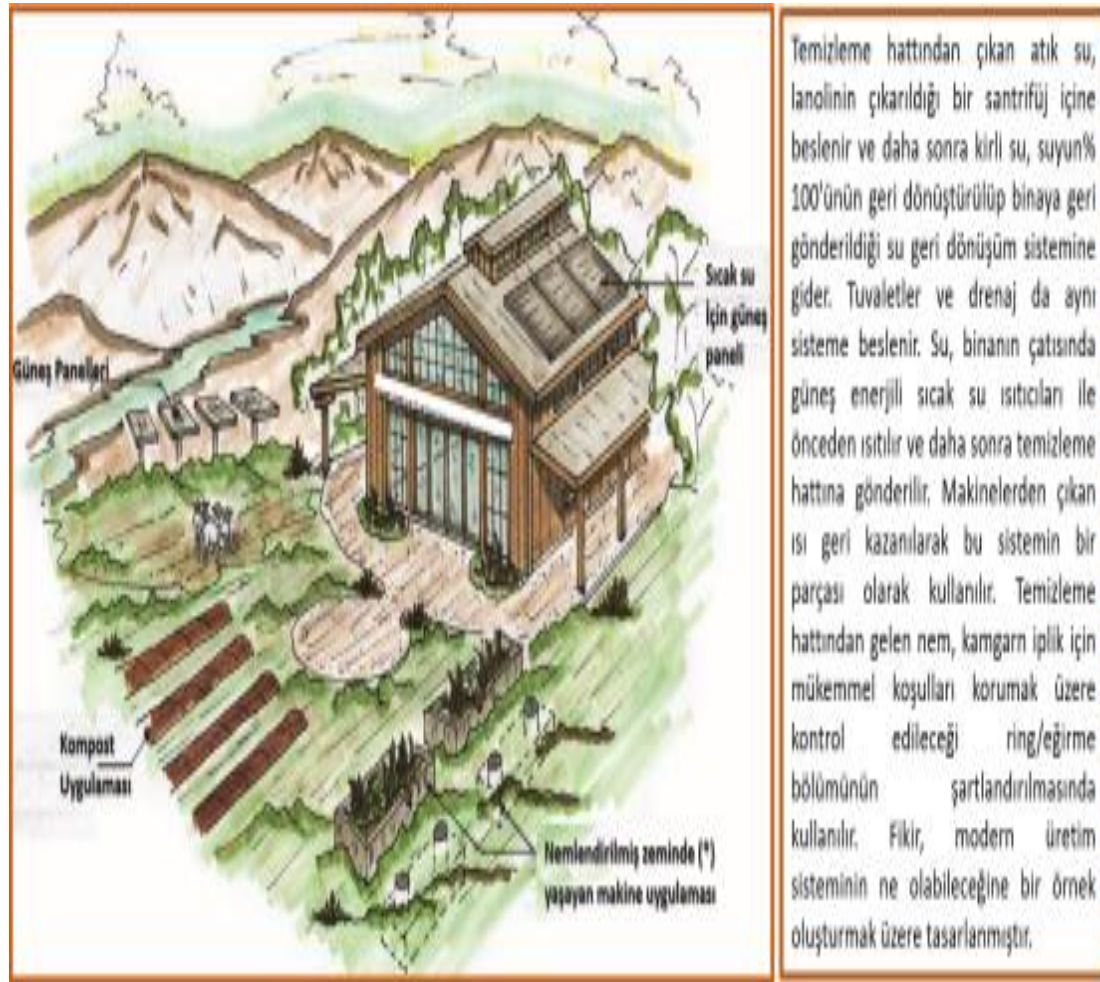
Katı Atıklar	Teknik Kapasitede Yıllık Atık Miktarı	İdeal Bertaraf Biçimi
-Çöpler -Curuf -Yün Tozu -Ot, pıtrak, diken gibi organik Atıklar -Mutfak organik atıklar -Ambalaj vb. (Plastik, kağıt, metal teneke içecek vb. kutular)	400 Ton dolayında Ölçülmesi gerekli Ölçülmesi gerekli	Kompost gübre, lanolin üretilebilecek kısmı ayrılarak, kalan kısmı atık yönetmeliğine uygun olarak düzenli depolama yapılmalı. Üretilecek kompost, lanolinin Pazar talebi düşük olduğundan maliyetine yada ücretsiz tarımsal amaçlı kullanıma sokulabilir. Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliğine göre atık ayrıştırma ve geri kazanım önlemleri alınmalıdır.
Sıvı Atıklar	Teknik Kapasitede Yıllık Atık Miktarı	İdeal Bertaraf Biçimi
-Proses kaynaklı atık su -Kullanım suyu (Personel kullanımı)		Aritilip geri kazanılabilecek kısmı kapalı devre sisteme alınabilir. Gri su kullanımı projelendirilebilir. Kapalı devre dışındaki Atık Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği, Atıksuların Kanalizasyon Şebekesine Deşarj Yönetmeliğine uygun şekilde deşarj edilebilir.
Gaz Atıklar	Teknik Kapasitede Yıllık Atık Miktarı	İdeal Bertaraf Biçimi
-Doğal az kullanımından kaynaklı CO2 ve türevleri	Ölçülmesi Gerekli	Enerji verimli kazanlar, izolasyon teknikleri ile yakıt kullanımı azaltılmalıdır. Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliğine uygun emisyon değerleri izlenmelidir.
Doğal Kaynak Kullanımı	Teknik Kapasitede Yıllık Atık Miktarı	Önlem
-Elektrik Tüketimi	1100-1350 MW	Tüketimi azaltma önlemlerinin yanı sıra GES paneli kullanımı artırılarak tüketim yenilenebilir enerjiye kaydırılmalıdır.
-Su Tüketim	25.000 Ton	Tüketimi azaltma önlemlerinin yanı sıra, yağmur suyu depolama sistemleri düşünülmelidir.

5.2. Fiziksel Altyapıya ve Üretim Süreçlerine İlişkin Asgari Gereklilikler

Yatırımın gerçekleştirilmesi ve işletmeye geçme sürecinde hazırlanacak ÇED raporuna uygun önlemler yatırım sürecinde alınmak durumundadır. İşletme sürecindeki atık/artıklar ve bunların bertaraf biçimleri 6.1. başlığındaki tabloda özetlenmiştir. Bu gerekliliklerden asgari ölçüde olanlar tabloda anılan yönetmelikler kapsamında, yalnız yün işleme değil üretim ya da hizmet yapan her işletmenin yerine getirmesi gereken zorunluluklardır. ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001 sertifikasyonu ile bu işler daha sistematik hale getirilip **farkındalık düzeyi ile işletme verimi**, dolayısıyla kârlılığı arttırılabilir. Bu nedenle işletme döneminde Çevre Yönetim Sistemi, Enerji Yönetim Sistemi ve bunların üstünde **Sürdürülebilirlik Yönetim Sistemi sertifikasyonuna** gidilmesi yatırımcıya tavsiye edilir.

Aşağıda asgari gerekliliklerin daha ilerisinde olan ve işletmenin tüm atık ve artıkları ile doğal kaynak tüketimini en aza indiren ideal çevreci bir sistemin şeması ile tesisin konsept çizimi verilmiştir.⁴⁰

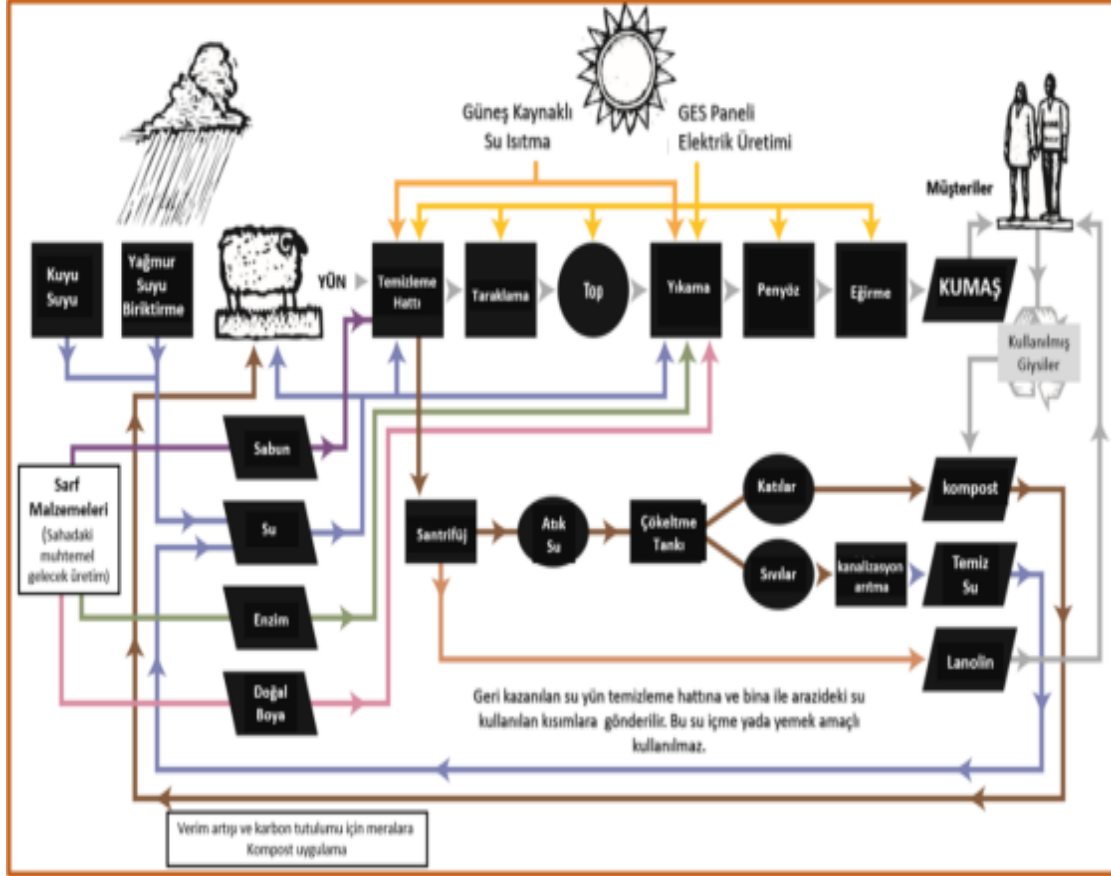
Şekil 5: LEED Sertifikalı Yün İşleme Binası Konsept Çizimi



(* "living machine" Yaşayan Makine ekolojik kanalizasyon artma bir şeklidir. ⁴¹

⁴⁰ "Fibershed Feasibility Study for a California Wool Mill", by Amber Bieg, Rebecca Burgess, Dustin Kahn, Erin Axlerod, Jenny Kassin, Marcia DeLonge, and Lydia Wendt February 2014 [53]

Şema 6: Sistem Şeması⁴²



Yukardaki modelde sıcak su ve elektrik üretiminin güneşten elde edilmesi, ısı pompası gibi yenilenebilir enerji kullanımına ilişkin uygulamalar, yağmur suyunun biriktirilmesi gibi kritik öneme haiz su kaynaklarını koruyan ve tasarrufu üst seviyeye çıkaran önlemler, proses sularını ayrıştırarak değerlendirmek, katkı maddesi ve temizlik maddesi olarak kimyasallar yerine saf sabun kullanmak gibi bir yaklaşım benimsenmiştir. Bu yolla doğal kaynak tüketimi ve atık oluşumunun en aza indirilmesi hedeflenmiştir.

Bu yatırım modelindeki ana makine parkı dışında yaşam makinesi, ısı pompası, yağmur suyu depolama ekipmanları, lanolin eldesindeki makine parkı gibi alt parçaların yaklaşık maliyetleri

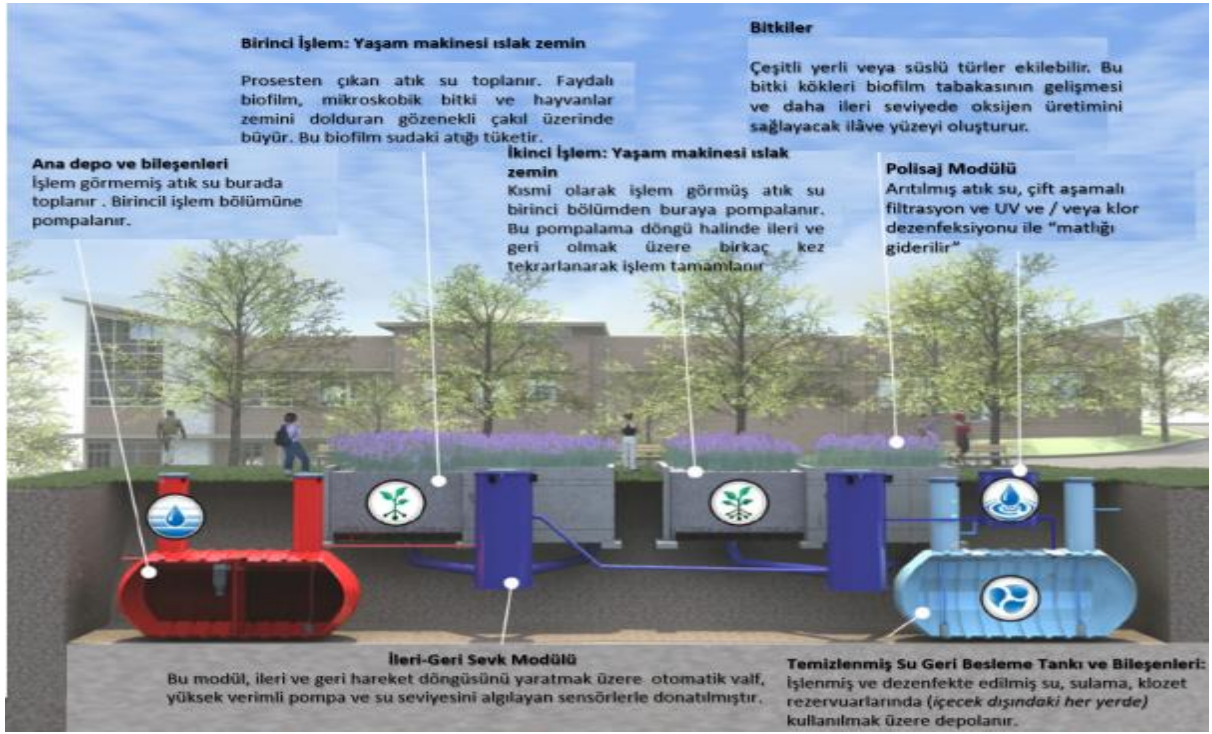
⁴¹ Dünyanın dört bir yanındaki şehirler atık su yönetimi sorunları ile mücadele ederken, canlı makine denilen eski bir atık su yönetimi biçimine dönmektedir. Yaşayan Makine" aslında Living Machines, Inc.'e ait ticari markalı bir terim olmasına karşın kavramsal bir terim olarak yaygın şekilde kullanılmaya başlamıştır. <https://hubpages.com/living/Living-Machines> [54]

⁴² Conceptual diagram of the California Wool Mill systems workflow. Kaynak: Mill Feasibility Study Team. Illustrations © Ron and Joe/Shutterstock. [55]

yatırımın kapasitesi, kuruluş yeri ve kullanılan makine ekipmanın marka/model ve verimine bağlı olarak değişmekle birlikte kabaca bir fikir vermesi açısından bu maliyetler ve çalışma prensipleri konusunda erişilen bilgiler aşağıda sunulmuştur.

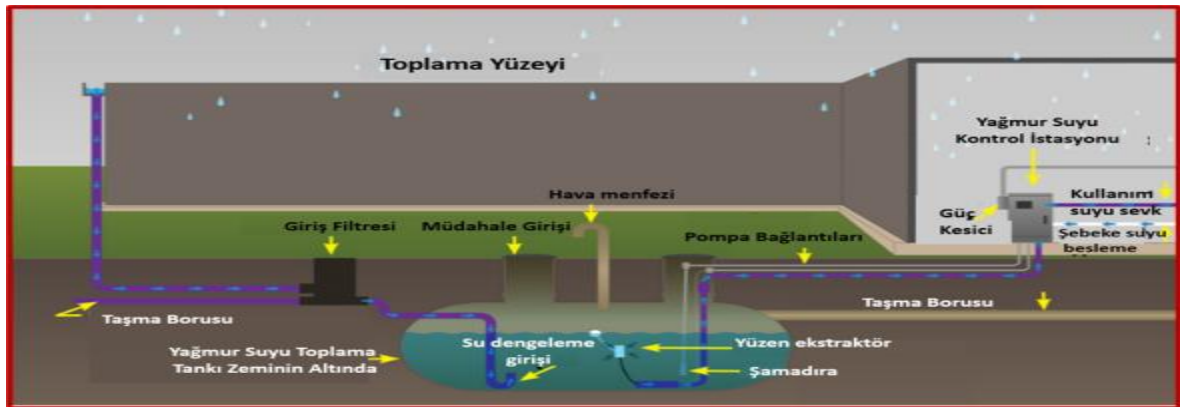
İçecek dışında sulama, klozet rezervuarları vb. gibi her şekilde kullanılabilen dezenfekte edilmiş gri su kullanımını sağlayan Yaşam Makine konseptinin çalışma prensibi aşağıda verilmiştir.

Şekil 6: "Yaşam Makinesi" Sistemi ve Bileşenleri



Yağmur suyu toplama sisteminin çalışma prensibi ve şeması aşağıda verilmiştir.

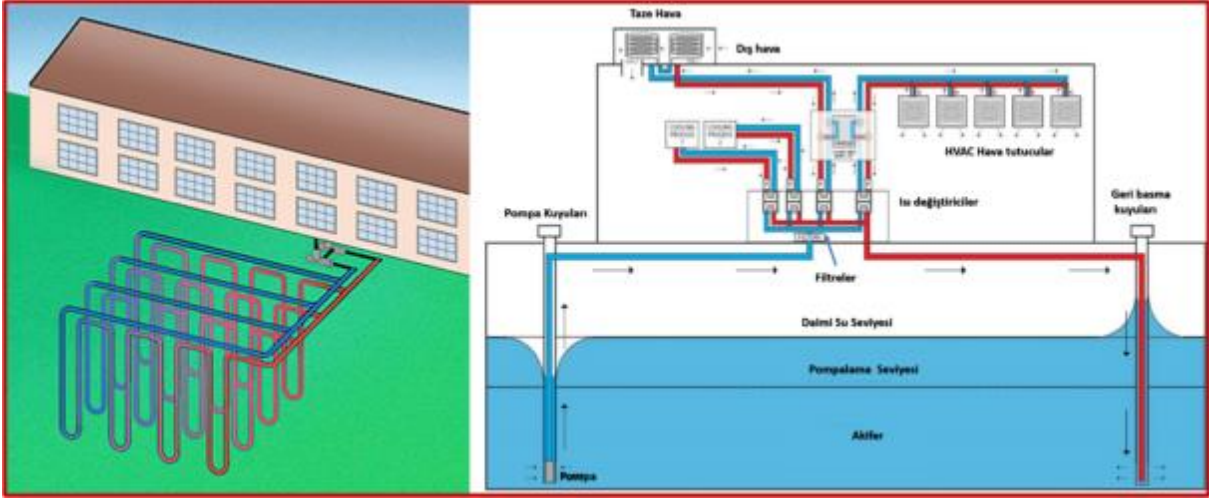
Şema 7: Yağmur Suyu Toplama Sistemi



Yaklaşık maliyeti 650 bin USD olan jeotermal ısı pompasının çalışma prensibi aşağıda verilmiştir.⁴³

⁴³ Kaynak [53]

Şema 8: Isı Pompası Çalışma Prensibi



Kirli yapağının üzerindeki yağdan elde edilen lanolin hattının maliyeti konusunda fikir sahibi olmak için 2020 yılında Sivas ili için yapılmış fizibilite çalışmasından yararlanılabilir.⁴⁴

5.3. Sosyal Etki

Yün işleme tesisi bölgedeki yünün işlenmesini gündeme getireceğinden sosyal etki yaratacak unsurları aşağıdaki başlıklarda özetlemek mümkündür.

1. Ekonomik katkı: Bölgesel düzeyde yaratılacak katma değer hem çalışanların hem de bölgesel gelirin artışı sağlayacaktır. Bölgede hayvancılıkla uğraşan besicilerin ve bu besicilere yem sağlayan çiftçi, tahıl üreticilerinin bu tür bir yatırım ile faaliyetleri olumlu yönde etkilenecektir. Bölgede elde edilen katma değer artacak ve gerçekleştirilecek yatırımla bölgedeki hayvancılık ve tarımsal faaliyetlerin daha üst bir seviyeye taşınmasını sağlanacaktır.

2. İstihdam katkısı: Yatırımın 50 kişiye istihdam sağlama potansiyeli vardır. Tedarik, kontrol, nakliye vb. hizmet sektörleriyle beraber değerlendirildiğinde bu etkinin daha geniş olacağı kesindir.

3. Çevreye olumlu katkı: Mevcut durumda yapağının üretime kazandırılmayan kısmı, atılarak, yakılarak zaten çevre üzerinde olumsuz bir etki yaratmaktadır. Yatırım yukarıda anılan asgari çevresel gereklilikler ve ilerleyen dönemde konsept tasarımı örnek olarak verilen düzeyde bir işletmeye evrilir ise çevreye olan olumsuz etkiler en aza indirilecektir.

⁴⁴ Yerli ve Milli Koyunculukta Alternatif Nefesimiz Yapağımız Projesi Kapsamında Koyun Yününün Değerlendirilerek (İzolasyon Malzemesi, Lanolin, Bitki Gübresi) Ekonomiye Kazandırılması Fizibilite Raporu

4.Tedarikçiler üzerinden tarım ve hayvancılık sektörü üzerinde olumlu etki: Ülkemizde koyun yetiştiriciliği et ve süt eldesine yönelik olup, yün ikinci derecede eldesi düşünölebilecek hammadde niteliğindedir. **Yün eldesinin kalitesi, yetiştirilen hayvan ırkının ari olması ile artmaktadır. Bu bilincin arttırılması yani beslenen koyunların arileştirilmesi yönüyle ıslahı sadece yün niteliği değil et ve süt verimi için de gereklidir.** Dolayısı ile böyle bir yatırımın amaçlanan şekilde tasarımlanarak hayata geçirilmesi besicilik ve ıslah çalışmaları ile tarımsal üretimdeki verimlilik artışına da olumlu katkı sağlayacak boyuttadır.

6. KAYNAKLAR

- [1] Van Tarım ve Orman İl Müdürlüğü
- [2] Veteriner Hekim Hayri Yeniuyurt ve Veteriner Hekim Hüseyin DEMİRTAŞ'ın internet ortamındaki çalışmasından derlenmiştir. <http://www.veteriner.cc/koyun/akkaraman.asp>
- [3] Orhan YILMAZ (Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi. Zootekni Anabilim Dalı), Hüseyin DENK (Tarım İl Müdürlüğü Hayvan Sağlık Şubesi) 2004 yılı araştırma makalesi
http://eurasianjvetsci.org/pdf/pdf_EJVS_174.pdf
- [4] <https://urun.n11.com/yun-yastik/yikanmis-yunyapagi-yunudogal-gercek-koyun-yunuyatak-yunuyun-P387936336> Erişim Tarihi 22 Temmuz 2020
- [5] <https://cliffhousealpacas.com/2011/10/17/yarn-types>
- [6] https://mycourses.aalto.fi/pluginfile.php/572528/mod_resource/content/1/Yarns%20intro.pdf
- [7] <https://www.hilltopcloud.co.uk/blog/woolen-vs-worsted>
- [8] https://tr.pinterest.com/pin/571042427743435399/?nic_v1=1a1bEw%2F6BhnpKQJnhA%2FIGIYcszSDqCcal3oDjHyH2sDq6ZwVMDSepCkPI17reUY%2FrI
- [9] 21. Value and Use of Wool, Wood Lecture 1: Textile properties of wool and other fibres
- [10] A summary of wool textile information, including notes and interesting wool facts, 2020, IWTO
- [11] 2009 The Australian Wool Education Trust licensee for educational activities University of New England, WOOL482/582 Wool Processing 2 – 13
- [12] <https://thehopefulfleece.com/home/blog/>
- [13] Özel Hayvansal Liflerin İplik Üretim Teknolojileri- Doç. Dr. Nilgün ÖZDİL Ege Üniversitesi, Tekstil Mühendisliği Bölümü ve Dr. Gamze SÜPÜREN MENGÜÇ Ege Üniversitesi Emel Akın Meslek Yüksekokulu
- [14] TOBB Tekstil Makineleri üretim Kapasiteleri Hesaplamaları
- [15] Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Sınıflama Sunucusu, Sınıflamalar.
- [16] Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Yatırım Teşvik Sistemi, Yatırımlarda Devlet Yardımları (Sunum), Ocak 2020.
- [17] Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Yatırım Teşvik Sistemi, Yatırımlarda Devlet Yardımları (Sunum), Ocak 2020.
- [18] Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğü
- [19] Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğü

- [20] https://www.daka.org.tr/panel/files/files/belgeler/izleme_degerlendirme/Mevzuat/E1_Ek1-DestekYonetimiKilavuzu.pdf.
- [21] TÜİK, Dış Ticaret İstatistikleri ve Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri
- [22] TÜİK, 2012 Yılı Girdi-Çıktı Tablosu
- [23] ITC, Trade Map İstatistikleri
- [24] Sosyal Güvenlik Kurumu verileri
- [25] Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği, Sanayi Veri Tabanı. (Temmuz, 2020)
- [26] TÜİK, Yıllık Sanayi Ürün İstatistikleri.
- [27] TCMB, İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı verileri
- [28] TÜİK, Tarım İstatistikleri
- [29] <http://www.vanosb.org.tr/shf/8/osb-yerlesim-plani>
- [30] ŞEHRİVAN GAZETESİ <http://www.sehrivangazetesi.com/guncel/vanin-tarim-ve-hayvanciliktaki-dev-projesi-onaylandi-h55595.html>
- [31] Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi 2019 Yılı Faaliyet Raporu
- [32] <https://www.aplustopper.com/wool-production-from-sheep>
- [33] <http://www.fibreshedmelbourne.com/2017/07/11/carding-combing-and-spinning/>
- [34] A summary of wool textile information, including notes and interesting wool facts, 2020, IWTO
- [35] ramella, <http://www.ramella.com/process.php>
- [36] WOOL482/582 Wool Processing 2 - 1 The Australian Wool Education Trust licensee for educational activities University of New England, Overview of Wool Yarn Manufacture , Errol Wood
- [37] Atlas Dergisi, Yünün Yolculuğu isimli makaleden, <https://www.atlasdergisi.com/native/yun/>, Erişim tarihi 31 Temmuz 2020
- [38] http://www.nsc-schlumberger.com/sites/default/files/produits/pdf/long_staple_cards_0.pdf,
- [39] <http://www.fibreshedmelbourne.com/category/process/>
- [40] http://www.nsc-schlumberger.com/sites/default/files/produits/pdf/long_staple_cards_0.pdf
- [41] <https://www.cogliandro.com/en/used-machines/3081--zinser-worsted-spinning-frame-type-421-e->
- [42] TÜİK, Bölgesel İstatistikler, Eğitim.
- [43] TÜİK, Nüfus İstatistikleri.
- [44] Türkiye İş Kurumu (İŞKUR), Yıllık İstatistik Bültenleri

- [45] <https://www.emolument.com/salary-reports/locations/europe/7248>
- [46] <https://www.paylab.com/report/professional/foreman/production/germany>
- [47] *Minimum wage requirements within Europe in the context of posting of workers*
- [48] http://www.cmo.org.tr/mesleki_denetim/ced.php
- [49] <https://www.hakedis.org/wp-content/uploads/2020/03/2020-yapi-yaklasik-birim-maliyetleri.pdf>
- [50] <https://www.mutfakmakinaleri.com/demonte-calisma-tezgahi-paslanmaz-krom-celik-demonte-calisma-tezgahi-demonte-endustriyel-mutfak-tezgahlari-fiyatlari-detail>
- [51] <http://projectgrounded.com/blog/full-circle-wool/>
- [52] <https://www.etsy.com/shop/FullCWool>
- [53] "Fibershed Feasibility Study for a California Wool Mill", by Amber Bieg, Rebecca Burgess, Dustin Kahn, Erin Axlerod, Jenny Kassin, Marcia DeLonge, and Lydia Wendt February 2014
- [54] <https://hubpages.com/living/Living-Machines>
- [55] Conceptual diagram of the California Wool Mill systems workflow. Kaynak: Mill Feasibility Study Team. Illustrations © Ron and Joe/Shutterstock.
- [56] Yerli ve Milli Koyunculukta Alternatif Nefesimiz Yapağımız Projesi Kapsamında Koyun Yününün Değerlendirilerek (İzolasyon Malzemesi, Lanolin, Bitki Gübresi) Ekonomiye Kazandırılması Fizibilite Raporu
24 Ocak 2020

7. EKLER

Ek 1- Fizibilite Çalışması için Gerekli Olabilecek Analizler

Ek 2- Yerli/İthal Makine Teçhizat Listesi

Ek-1: Fizibilite Çalışması için Gerekli Olabilecek Analizler

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

Ekonomik Kapasite Kullanım Oranı (KKO)

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

Ekonomik KKO= Öngörülen Yıllık Üretim Miktarı /Teknik Kapasite

Üretim Akım Şeması

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

İş Akış Şeması

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

Toplam Yatırım Tutarı

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

Tesis İşletme Gelir-Gider Hesabı

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

İşletme Sermayesi

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

Finansman Kaynakları

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

Yatırımın Kârlılığı

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

Yatırımın Kârlılığı= Net Kâr / Toplam Yatırım Tutarı

Nakit Akım Tablosu

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

Geri Ödeme Dönemi Yöntemi

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

Net Bugünkü Değer Analizi

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

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

NA_t : t. Dönemdeki Nakit Akışı

k: Faiz Oranı

n: Yatırımın Kapsadığı Dönem Sayısı

Cari Oran

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

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)



Şerefiye Mah. Cumhuriyet Cad. 943. Sok. No:1
65140 İpekyolu / Van
Tel : (0432) 485 10 15 Faks : (0432) 215 65 54
Kep : doguanadolukalkinmaajansi@hs02.kep.tr
www.daka.org.tr

ISBN

Kalkınma Ajansı Yayınları Bedelsizdir, Satılmaz