AHİLER Kalkınma Ajansı
Geleceğe Yön Verir

TC. KIRIKKALE VALİLİĞİ

SANAYİ ve TEKNOLOJİ İL MÜDÜRLÜĞÜ

KIRIKKALE İLİNDE SEKTÖR TABANLI LOJİSTİK KÖY/MERKEZ KURULUMU FİZİBİLİTE RAPORU

MAYIS 2019

A. YÖNETİCİ ÖZETİ

1. KIRIKKALE İL VALİSİNİN MESAJI

Kırıkkale hem sanayi şehri olması dolayısıyla hem de ulaşım noktasındaki mevcut kapasitesiyle Ankara ve diğer illere olan yakınlığı ile kendisine has bir potansiyeli olan ildir. Ülkemizin 2023 yılı hedefleri arasındaki, Dünya'nın 16. , Avrupa'nın 6. büyük ekonomisi olmak, 500 Milyar Dolar ihracat rakamlarını yakalamak hedeflerinin gerçekleşmesine İl olarak katkı sağlamak amacıyla, ilimiz ve bölgemiz sanayicileri önemli projeleri ortaya koymaya devam ediyor. İlimiz bir taraftan kendi ürettiği katma değerlerden oluşan direk lojistik yükleri, diğer taraftan 43 ilin kesişim noktası olarak oluşan dolaylı lojistik yüklerin buluştuğu bir lojistik üssüne sahip olması ilimizin stratejik önemini artıracaktır.

İç Anadolu Bölgesinde bulunan ilimiz, ev sahipliği yaptığı MKEK Fabrikaları ve özel sektör yatırımlarının yanı sıra, Türkiye'nin "İlk ve Tek Silah İhtisas Organize Sanayi Bölgesi" ile önemli bir sanayi kenti olma yolunda hızla ilerlemektedir. Bu anlamda da ilimizi ekonomik ve sosyal açıdan ülkemizin önemli kentlerinden biri haline getirecek projeler birer birer hayata geçiyor. Hedeflerimiz arasındaki projelerden biri de Kırıkkale Lojistik Köy kurulması projesidir. Bu büyük proje ile ilimizin özel konum avantajları değerlendirilerek bölgemizdeki işsizlik ve göç sorunu minimize edilecektir. Proje hayata geçtiğinde ihracat için yatırım ve üretim artacak, sermaye ve teknoloji girişi hızlanacak, ekonominin girdi ihtiyacı ucuz ve

düzenli bir şekilde temin edilecek, ticari olanaklardan daha fazla yararlanılacaktır. Doğrudan ve dolaylı istihdam sağlanarak bölgenin en büyük sorunlarından biri olan istihdam sorunu da çözülmüş olacak, bölge göç veren değil göç alan bir cazibe merkezi haline gelecektir. Lojistik Köyün kurulması halinde lojistik sektöründe demiryolu taşımacılığı artırılacak, taşıma maliyetleri minimize edilerek, karayolu yük trafiği azaltılacak buna bağlı olarak karayolunda yaşanabilecek kaza riski, çevre kirliliği, trafikte yaşanan zaman kayıpları vb. azaltılacaktır. Bu bağlamda daha gelişmiş ve yaşanabilir bir Kırıkkale'nin bizleri beklediğini belirtir, projenin hazırlanmasında öncülük eden Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğümüze ve bütün emeği geçenlere teşekkür ederim.

Yunus SEZER

Kırıkkale Valisi

2. SANAYİ ve TEKNOLOJİ İL MÜDÜRÜNÜN SUNUŞU

Küresel rekabet ortamında ihracat, ithalat ve yabancı sermaye yatırımlarının çok büyük boyutlara ulaşması lojistik sektörünü çok önemli bir konuma getirmiştir. Dünya ekonomisindeki teknolojik gelişmeler ülkeleri ve şehirleri birbirlerine daha çok yakınlaştırmış bu durum firmaların birbirleriyle iletişimlerini hızlandırmıştır. Bu iletişim ve bilgi akışı ile birlikte işletmeler en iyi lojistik merkezini seçme çabası içerisine girmişlerdir.

Dünyanın tek bir pazar haline geldiği rekabet ortamında bulunan işletmeler lojistik hizmetlerinde de başarılı olmak zorundadırlar. Ancak bu şekilde rekabet gücü elde ederek pazar ortamındaki dengelere ayak uydurabileceklerdir. İşletmelerin uzun yıllar rekabet ortamında ayakta kalabilmeleri, ulusal ve uluslararası ticarette başarılı olabilmeleri için ucuz hammadde, işgücüne sahip olmalarının yanında hammaddelerin, ürünlerin taşıma noktaları arasında uygun maliyetlerle ve hızlı bir şekilde iletilmesini sağlamaları gerekmektedir.

Bir malın uygun maliyetlerle güvenli bir biçimde doğru yerde, doğru zamanda, istenilen miktarda bulundurulması olarak tanımlanabilen Lojistik merkezlerinin konumu ve hizmet alanı çok iyi planlanıp organize edildiğinde ancak başarıya ulaşılabilmektedir.

Bu merkezlerde karayolu-demiryolu bağlantıları, depolar, konteyner yükleme boşaltma ve stok alanları, antrepolar, gümrük sahaları, tehlikeli ve özel eşya yükleme, boşaltma ve stok alanları, bakım onarım ve yıkama tesisleri, firma ofisleri, akaryakıt istasyonları, sosyal ve idari tesisler, otoparklar, tır parkları, yönetim merkezleri, bankalar, oteller, büfeler, iletişim ve gönderim merkezleri planlanabilmektedir.

Taşıma maliyetlerini azaltmak ve rekabet gücünü artırmak temel amacıyla kurulan Lojistik merkezlerinin fonksiyonları arasında taşıma işlemlerindeki akışın etkinliğini artırmak ve taşıma yollarının koordine edilmesini sağlamak olarak sayabiliriz.

Bu nedenle lojistik merkezleri taşıma ve dağıtım faaliyetlerinin en yoğun olduğu merkezlerde kurulmaktadır.

Kurulacak lojistik merkezlerinin merkezi bir yer olmasından kastedilen ana geçiş yolları, otoyollar, demiryolu ve limanlara yakın olmasıdır. Belirtilen bu ulaşım ağlarından en az bir veya birkaçına uzak bir lojistik merkezin hem stratejik hem de cazibe merkezi olmaktan uzak olacağı açıktır. Bunun yanında lojistik merkezinin doğru bir şekilde belirlenmesi, işletmeleri diğer işletmelerle rekabette avantaj sağlama imkânı sağlayacaktır.

Ülkemiz, gelişmiş batı ülkeleri ile Ortadoğu ve Asya ülkeleri ülkelerinin bağlantısını sağlayan dünyanın en önemli kavşaklarından birisi konumundadır. Ülke olarak Ortadoğu ülkelerindeki etkinliğimiz tüm dünyaca kabul edilen bir gerçektir. Bu nedenle hem ürettiğimiz ürünlerin dünya piyasalarına sunulması hem de doğu ve batı ülkeleri arasındaki kavşak noktası olma avantajımızı daha da güçlendirmek, sürdürülebilir bir kalkınmanın önünü açmak için Lojistik konusundaki yatırımlarımızı artırmak durumundayız.

Aşağıdaki tabloda ülkemizde Lojistik sektöründe gelişmeler ile 10. Kalkınma Planında yer alan 2014-2018 yılı hedefleri değerlendirilmektedir. Kalkınma planı hedeflerinde, otoyol ağları, hızlı taran ağları, demiryolu yük taşıma miktarları, elektrikli hat yüzdelerindeki değişim oranları oldukça yüksek tutulmuştur. Bu nedenle Lojistik sektörü büyüme potansiyelinin yüksek olması beklenilmektedir.

Tablo.A ***Lojistik ve Ulaştırmada Gelişmeler ve Hedefler***

	2006	2012	2013	2018	2014-2018[1]
Lojistik					
Lojistik Performans Endeksi	34[2]	27	27	<15	---
Karayolu					
Bölünmüş Yol (km)	8.735	20.017	21.067	25.272	3,7
Otoyol (km)	2.025	2.236	2.256	4.000	12,1
BSK (km)	8.855	15.386	18.486	39.552	16,4
Trafik (Milyar Taşıt-km)	65	94	98	119	4,0
Yolcu Taşıma (Milyar Yolcu-km)	188	259	276	321	3,1
Yük Taşıma (Milyar Ton-km)	177	216	232	294	4,9
Karayolu Ağı Yoğunluğu (km/1000	82	83	84	87	0,7
Otoyol Ağı Yoğunluğu (km/1000	2,60	2,85	2,88	5,11	12,1
Demiryolu[3]					
Konvansiyonel Ana Hat Uzunluğu (km)	8.697	8.770	8.961	10.556	3,3
Hızlı Tren Hat Uzunluğu (km)	0	888	1.376	2.496	14,6
Elektrikli Hat Yüzdesi	21	26	29	70	19,3
Sinyalli Hat Yüzdesi	28	33	35	80	18,0
Yük Taşıma (Milyar Net Ton-km)	9,6	10,9	12,4	22,5	12,7
Karasal Yük Taşımacılığında Demiryolunun Payı (%)	5,1	4,8	5,1	7,1	6,8
Denizyolu					
Konteyner (Milyon TEU)	3,9	7,2	8,1	13,8	11,2
Yükleme-Boşaltma (Milyon Ton)	248	388	418	615	8,0
Türk Bayraklı Deniz Ticaret Filosu (Milyon DWT)	7,3	10,3	11,0	14,0	4,9
Havayolu					
Havayolu Yolcu Sayısı (Milyon	62	131	151	232	9,0

Kaynak: 2006 ve 2012 yılı verileri Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı ve TÜİK'e aittir. 2013 ve 2018 yılı verileri Onuncu Kalkınma Planı tahminleridir.

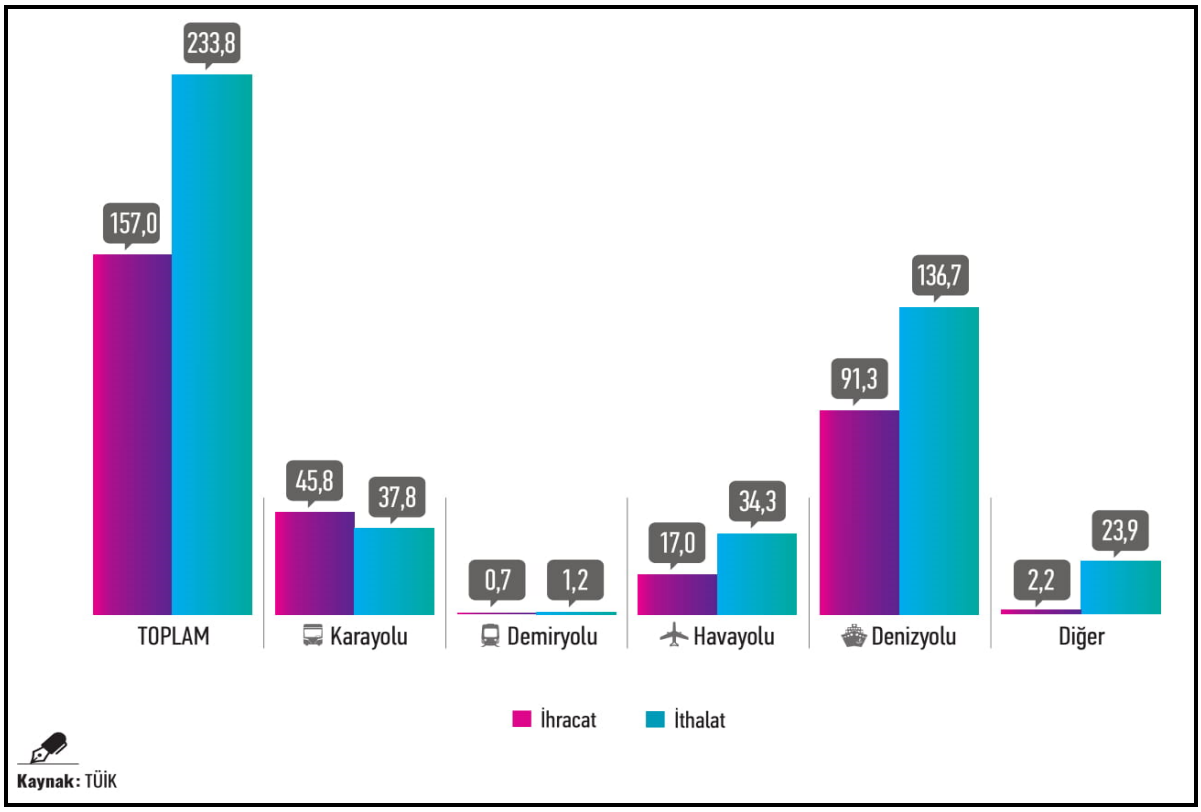
(1)2014-2018 dönemi yıllık ortalama değişimi göstermektedir.

(2)2007 değeridir.

(3)Yük taşımacılığı yurtiçi ve uluslararası taşımaların toplamıdır. 2012 ve 2013 yıllarında Ankara-İstanbul Hızlı Tren çalışmaları ve yol yenilemeleri nedeniyle şebekede hat kapatmaları yaşanmaktadır. Bu nedenle taşımacılık olumsuz yönde etkilenmektedir.

Aşağıdaki tabloda ülkemizin 2017 yılındaki dış ticaretinin taşıma türlerine göre dağılımlarını görmekteyiz. Tablodaki verilere baktığımızda ithalat ve ihracaat yüklerimizdeki sektör yoğunluğunun denizyolu aracılığı ile gerçekleştirildiği görülmektedir. İç taşımacılık sektörümüzün yükü ise karayolu ve demiryolu taşımacılığı üzerinden gerçekleşmektedir.

Tablo.B ***2017 Yılı İthalat Ve İhracatımızın Taşıma Sektörüne Göre Dağılımı***



İlimizin çok önemli bir geçiş noktasında olması Ahiler Kalkınma Ajansı fizibilite hibe desteği programına bu "Sektör Tabanlı Lojistik Merkezi Kurulumu Fizibilitesi" proje fikrini doğurdu.

Ekonomik ve sanayi altyapımıza çok önemli katkılar sağlayacağı düşüncesiyle Lojistik merkez kurulması fikrini destekleyen ekonomik ve sanayi potansiyelimizle ilgili bilgilerimize kısaca değinmek istiyorum.

İLİMİZİN SANAYİ VE EKONOMİK GÖRÜNÜMÜ

Stratejik konumu itibariyle 43 ilin geçiş noktasında olan İlimizin coğrafi konumu, lojistik ve diğer avantajları, bölgesel destek avantajları ile birleştiğinde, yatırımcılar için önemli bir yatırım ortamı oluşturmaktadır.

MKEK'nun savunma ve silah sanayi alanında, İlimizdeki çok önemli ve stratejik yatırımlarının yanında, Kırıkkale Üniversitesi Teknopark ve Silah Sanayi İhtisas Organize Sanayi Bölgesinin kurulması ile birlikte Savunma Sanayi sektöründe Kümelenme potansiyelimiz artmış bulunmaktadır. İl olarak bu hedef doğrultusunda önemli çalışmalar yürütülmektedir.

Sanayi Dinamiklerimiz;

Kırıkkale il merkezi kamu ağırlıklı sanayi şehri olup, diğer ilçe merkezleri ve kırsal kesimin ekonomik yapısı tarıma dayalıdır. Kırıkkale'de imalat sanayi kamuya ait büyük işletmelerin yanında, özel sektöre ait küçük ve orta ölçekli işletmelerden oluşmaktadır. MKEK Fabrikaları ve TÜPRAŞ Rafinerisi ilin ekonomik yapısında önemli yer tutmaktadır.

Kırıkkale imalat sanayi; savunma, metal ve petro-kimya sanayi alanında yoğunlaşırken, özel sektörde genellikle bu sanayi kollarına bağlı olarak gelişmenin yanı sıra tarım makinaları, gıda, yem, toprak, tekstil, ağaç ve mobilya işleri sanayinde de ilerleme kaydedilmiştir.

Ülkemiz savunma sanayisinin bel kemiğini oluşturan, stratejik önemi haiz Makine ve Kimya Endüstrisi Kurumu'nun (MKEK) 10 fabrikasından 5'i, 2 işletmenin 1'i ve Hurda Müdürlüğü ilimizde bulunmaktadır.

Bunların yanı sıra; Milli Savunma Bakanlığı'na bağlı Mühimmat Islah, Geliştirme ve Yenileştirme Merkezi (MIGYEM) ile Mühimmat Ayırma ve Ayıklama Tesisi (MAAT)'de ilde faaliyet göstermektedir.

1997 yılında kurulmuş olan Kırıkkale I. Organize Sanayi Bölgesi 150 hektar alan üzerine tesis edilmiş olup altyapı çalışmaları 2001 yılında tamamlanarak hizmete açılmıştır. Toplam **69** sanayi parselinden 61'i dolu, 8 parseli ise boş olup istihdam sayısı 1950'dir.

Keskin Organize Sanayi Bölgesi 153 hektar alan üzerine kurulmuştur. I. Etap 28 parselden ibaret olup, alt-yapısı 2010 yılında tamamlanarak hizmete açılmıştır. II. Etap ise 58 parselden

ibarettir. Toplam **81** sanayi parselinden 14'ü dolu, 67 parseli ise boş olup istihdam sayısı 300'dür.

50 hektar alan üzerine kurulan Kırıkkale Silah Sanayi İhtisas OSB İlimizin Savunma Sanayi alanındaki yatırımlara olan uygunluğu nedeniyle ekonomik anlamda önemli katma değer ve personel istihdamı yaratacağı düşünülmektedir. Ülkemizin ilk ve tek silah İhtisas OSB'si olma özelliği taşımaktadır. Toplam **56** sanayi parselinden 4'i dolu, 52 parseli ise boştur.

Kuruluşu 2015 yılında tamamlanan Kırıkkale Üniversitesi Teknopark bünyesindeki **52** adet kiralanabilir ofisten 36 ofis tahsis edilmiş, 19 adet ofis boş durumdadır. Kuluçka Merkezi sayısı 13 adet ofis olup, 11 tanede Simülasyon merkezi bulunmaktadır. Tam olarak hayata geçtiğinde üniversitenin de katkısıyla, İlimizin ve Ülkemizin sanayi ve ticari yapısına çok büyük katkılar sağlayacaktır.

Ayrıca İl merkezinde bulunan Sanayi Çarşısında da daha çok Oto Sanatkârlar Odasına kayıtlı firmaların yanında küçük ölçekli işletmeler faaliyet göstermektedir. Yaklaşık **1500** işyerinde 4500 civarında istihdam sağlanmaktadır.

Yahşihan ilçesinde 24.5 hektar alan üzerindeki **406** işyeri kapasiteli Kırıkkale Küçük Sanayi Sitesinde, 333 işyeri dolu 73 işyeri boş olup ortalama istihdam 1330'dur.

Keskin ilçesinde 4.7 hektar arazi üzerindeki **78** iş yeri kapasiteli Keskin Küçük Sanayi Sitesinde, 44 işyeri dolu 34 işyeri ise boş olup ortalama istihdam 100'dür.

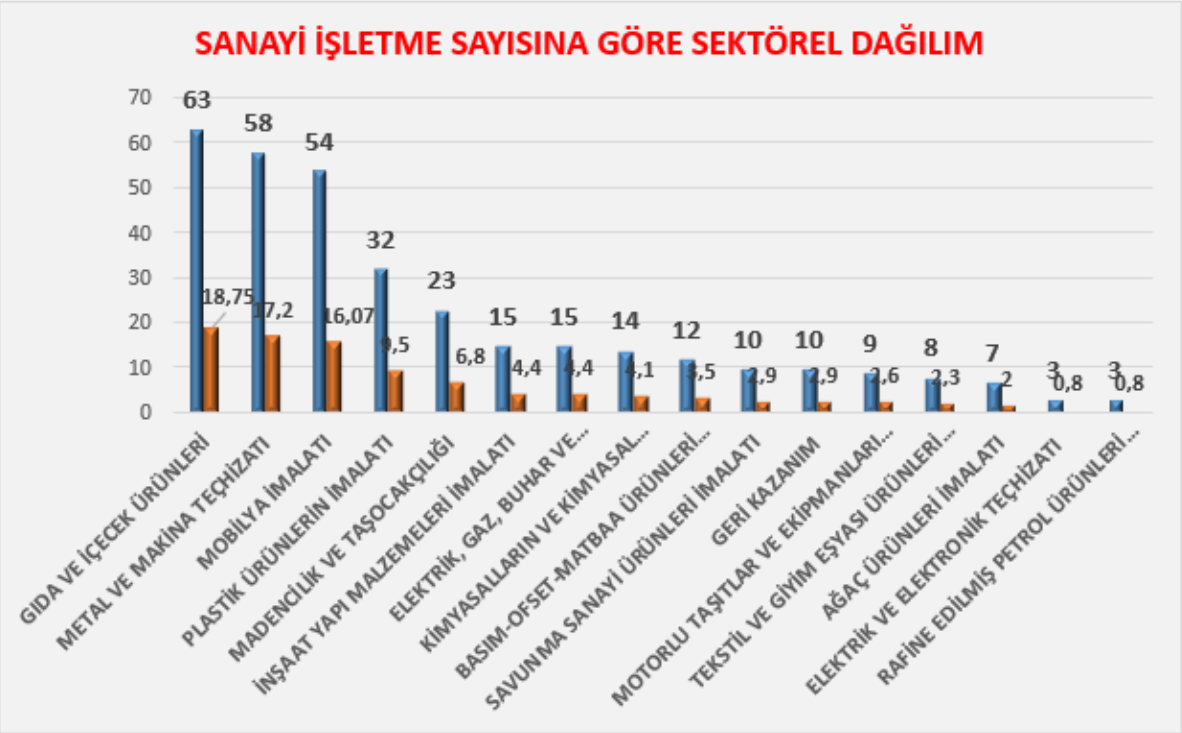
Kırıkkale Üniversitesi'ne bağlı fakülte, yüksekokul ve enstitülerde 2017-2018 öğretim yılında **40.611** öğrenciye 602'si öğretim üyesi olmak üzere 1.232 akademik personel ile hizmet verilmektedir.

Kırıkkale Enerji Yatırımları;

İlimizde son dönemlerde enerji sektöründeki yatırımlarda da artışlar gözlenmektedir. Üretimde olan 7 firmada toplam **2.215,6 MW** elektrik üretimi gerçekleştirilmekte olup 8 firma yatırım aşamasındadır.

İlimizin Sanayi Durumu ve Sektörel Yapısının İncelenmesi;

İl müdürlüğümüze 6948 sayılı Sanayi Sicil Kanunu gereğince üretim yapan sanayi işletmelerinin kayıt edildiği sanayi sicil veri tabanından elde edilen verilere göre kayıtlı toplam 336 işletmenin sektörel dağılımı aşağıda tabloda görülmektedir.



Tabloda sanayi sicil belgeli firmaların mavi sütunda sayısal, turuncu sütunda % dağılımı görülmektedir. İlk beş sektörün gıda ve içecek ürünleri imalatı, metal ve makine teçhizatı, mobilya, plastik ürünleri ve madencilik olarak gerçekleştirildiği görülmektedir.

Tüm bu açıklamalardan anlaşılacağı üzere Lojistik merkezlerin ulaştırma güzergâhları üzerinde yer alması oldukça önemlidir. Ülkemizin doğu ile batı arasındaki ana geçiş yolarının buluştuğu ve 43 ilin geçiş noktasında bulunan İlimiz bu yönüyle Lojistik merkez için tüm bu gereklilikleri sağlamaktadır.

Bu nedenle hazırlamış olduğumuz bu fizibilite raporunun İlimizde beklenen faydaları sağlayacak bir Lojistik Merkezi kurulmasına vesile olması temennisiyle başta İl Müdürlüğümüzün üzerinde çalıştığı tüm proje ve faaliyetlerine destek veren bizleri motive eden Sayın Valimize, projede görev alan proje yürütücüsü Kırıkkale Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümünden Prof. Dr. Sayın Süleyman ERSÖZ, Dr. Öğr. Üyesi Sayın Adnan

AKTEPE, Endüstri Yük. Mühendisleri Sayın Olcay Özge ERSÖZ ve Sayın Aycan EROĞLU, Müdürlüğümüz personelleri Şube Müdürü Sayın Şule Ayşe TOYDEMİR ile Sayın Erkan ARAS'a, Ahiler Kalkınma Ajansı Genel Sekreteri Sayın Bekir VAROL ile Kırıkkale YDO Koordinatörü Sayın Abdullah ÖZBAŞ'a teşekkür eder raporun faydalı olmasını dilerim.

Okan ŞAHİN

Kırıkkale Sanayi ve Teknoloji İl Müdürü

3. PROJE YÜRÜTÜCÜSÜNÜN SUNUŞU

Mal ve hizmetleri istenilen zamanında üreten ve pazarlara en uygun maliyetlerle sunan işletmeler rekabet üstlüğü sağlamakta önemli avantajlar kazanmaktadırlar. Mamulün maliyetini oluşturan en önemli maliyet kalemlerinden birisi lojistik maliyetleridir. Lojistik son yıllarda önemli bir sektör olarak gündeme gelmeye başlamıştır. "*Üretim ve tüketim noktaları arasındaki mal ve hizmet ile ilgili bilgilerin iki yönlü akışının yönetimi"* olarak tanımlanan Lojistik; taşımacılık, depolama, gümrükleme, paketleme ve katma değerli işlemler, muayene/gözetim, sigorta, sipariş ve envanter yönetimi gibi çok sayıda alanı ilgilendirmekte ve bu alanlarla ilgili faaliyetleri bünyesinde bulundurmaktadır.

Ekonomilerin dışa açılmasıyla birlikte yaşanan küreselleşme süreci, elektronik ticarete olan talebi her geçen gün daha da artırmaya devam etmektedir. Elektronik ticaretteki artış lojistiğe oluşturan talebi her geçen gün artırmaktadır. Lojistik merkezler; farklı taşıma çeşitlerinin karayolu, havayolu, demiryolu ve denizyolunun kesiştiği noktalarda ve kent merkezlerinin dışında kurulan merkezlerdir. Merkeze yakın alanlarda kurulan bu yatırımlar; taşıma çeşitleri arasındaki dengenin sağlanmasında, hem kentsel lojistiğin önemli bir sorunu olan trafik yoğunluğunun önlenmesinde, hem de kentsel yaşam kalitesinin artırılmasında etkili olan lojistik düğüm noktalarıdır. Lojistik merkezler; lojistik faaliyetlerin kentlere olan olumsuz etkilerini azaltmanın yanı sıra, bölgesel ticaret ve ekonominin gelişmesine katkıda bulunmak ve yeni istihdam alanları oluşturmak amacıyla kamu, özel sektör veya ortaklaşa kurulan yatırım alanlarıdır.

Bu projede kurulacak lojistik köyü iki farklı taşımacılık türünü bir araya getirecek olan RO-LA taşımacılıktır. Özellikle ekolojik dengenin bozulmaması karbon emisyonunun artmaması taşıma maliyetlerin minimize edilmesi, sürdürülebilir bir taşımacılık yapılmasında RO-LA taşımacılık büyük önem taşımaktadır. Kurulacak olan modelin ülkemizin merkezinden başlayıp bütün ülke sathına yayılması ekonomimize de önemli katkılar sağlayacaktır.

Kırıkkale ile RO-LA destekli Lojistik Köyü Fizibilitesi projesinin hazırlanmasında öncülük eden ve bizlere projeyi çalışma fırsatını veren başta Kırıkkale İl Valisi Yunus SEZER olmak üzere Sanayi ve Teknoloji İl Müdürümüz Okan ŞAHİN ve ekibine teşekkür ederiz saygılarımızla.

Prof. Dr. Süleyman ERSÖZ

Kırıkkale Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü

B. ANA RAPOR

1. İÇİNDEKİLER

1.1. İÇİNDEKİLER DİZİNİ

A. YÖNETİCİ ÖZETİ 2

1. KIRIKKALE İL VALİSİNİN MESAJI 2

2. SANAYİ ve TEKNOLOJİ İL MÜDÜRÜNÜN SUNUŞU 4

3. PROJE YÜRÜTÜCÜSÜNÜN SUNUŞU 12

B. ANA RAPOR 13

1. İÇİNDEKİLER 13

1.1. İÇİNDEKİLER DİZİNİ 13

1.2. ŞEKİL DİZİNİ 18

1.3. TABLO DİZİNİ 20

2. GİRİŞ 24

2.1. PROJENİN AMACI 24

2.2. PROJENİN KAPSAMI VE ORGANİZASYONU 24

2.3. PROJENİN HAZIRLANILMASINDA KULLANILAN ÇALIŞMA YÖNTEMİ 25

2.4. PROJEDEN ÇIKAN BULGULARIN ÖZETİ 26

2.5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER 26

2.6. PROJENİN TANIMINA YÖNELİK ÖNEMLİ KONULAR 27

3. PROJENİN TANIMI VE KAPSAMI 71

3.1. PROJENİN ADI, AMACI, TÜRÜ 71

3.2. TEKNİK İÇERİĞİ, BİLEŞENLERİ, BÜYÜKLÜĞÜ, SABİT YATIRIM TUTARI VE İŞLETME SERMAYESİ İHTİYACI, UYGULAMA SÜRESİ 71

3.3. UYGULAMA YERİ VEYA ALANI 72

3.4. KURULU KAPASİTEDE YILLIK ÜRETİM MİKTARI 73

3.5. PROJE ÇIKTILARI 73

3.6. PROJE GİRDİLERİ 74

3.7. PROJENİN HEDEF ALDIĞI KİTLE VE/VEYA BÖLGE 74

3.8. PROJE SAHİBİ KURULUŞ VE YASAL STATÜSÜ, YÜRÜTÜCÜ KURULUŞ 75

4. PROJENİN ARKA PLANI 79

4.1. SOSYO-EKONOMİK DURUM 79

4.2. SEKTÖREL VE/VEYA BÖLGESEL POLİTİKALAR VE PROGRAMLAR 85

4.3. KURUMSAL YAPILAR VE YASAL MEVZUAT 88

4.4. PROJE FİKRİNİN KAYNAĞI VE UYGUNLUĞU 90

5. PROJENİN GEREKÇESİ 106

5.1. ULUSAL VE BÖLGESEL DÜZEYDE TALEP ANALİZİ 106

5.2. ULUSAL VE BÖLGESEL DÜZEYDE GELECEKTEKİ TALEBİN TAHMİNİ 125

6. EKONOMİK DEĞERLENDİRME 141

6.1. SEKTÖRÜN VE HİZMETİN TANIMI 141

6.2. TEŞVİK DURUMU 141

6.3. ARZ VE TALEP ANALİZİ 142

6.4. GİRDİ FİYATLARI VE GİRDİ KOŞULLARI 145

6.5. SATIŞ FİYATLARI VE SATIŞ KOŞULLARI 146

7. MAL VE/VEYA HİZMETLERİN SATIŞ-ÜRETİM PROGRAMI 148

7.1. SATIŞ PROGRAMI 148

7.2. ÜRETİM PROGRAMI 148

7.3. PAZARLAMA STRATEJİSİ 149

7.4. TESİS İÇİN ÖNGÖRÜLEN KAPASİTE KULLANIM ORANI 151

8. PROJE YERİ/UYGULAMA ALANI 152

8.1. FİZİKSEL VE COĞRAFİ ÖZELLİKLER 152

8.2. EKONOMİK VE FİZİKSEL ALTYAPI 154

8.3. SOSYAL ALTYAPI 156

8.4. KURUMSAL YAPILAR 163

8.5. ÇEVRESEL ETKİLERİN ÖN-DEĞERLENDİRMESİ 168

8.6. ALTERNATİFLER, YER SEÇİMİNDE GÖZ ÖNÜNE ALINAN FAKTÖRLER VE ARAZİ MALİYETİ 172

9. TEKNİK ANALİZ ve TASARIM 174

9.1. ÜRÜN SEÇİMİ 174

9.2. KURULU KAPASİTE ANALİZİ VE SEÇİMİ 174

9.3. TEKNİK KAPASİTE KULLANIM ORANI 175

9.4. YATIRIM YERİNİN SEÇİMİ 175

9.5. ALTERNATİF ÜRETİM TEKNİĞİ VE TEKNOLOJİLERİN ANALİZİ İLE TEKNOLOJİ SEÇİMİ 178

9.6. SEÇİLEN TEKNOLOJİNİN ÇEVRESEL ETKİLERİ, KORUMA ÖNLEMLERİ VE MALİYETİ 178

9.7. TESİS YERLEŞİM PLANI 179

9.8. SABİT YATIRIMIN UYGULAMA PROGRAMI 181

9.9. TEKNİK TASARIM 184

9.10. YATIRIM MALIYETLERI 206

10. ORGANİZASYON YAPISI, YÖNETİM ve İNSAN KAYNAKLARI 207

10.1. KURULUŞUN ORGANİZASYON YAPISI VE YÖNETİMİ 207

10.2. ORGANİZASYON VE YILLIK YÖNETİM GİDERLERİ 208

10.3. KURULU KAPASİTEDEKİ İNSAN GÜCÜ İHTİYACI VE TAHMİNİ GİDERLER 209

11. PROJE YÖNETİMİ VE UYGULAMA PROGRAMI 210

11.1. PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ KURULUŞLAR VE TEKNİK KAPASİTELERİ 210

11.2. PROJE ORGANİZASYONU VE YÖNETİM 210

11.3. PROJE UYGULAMA PROGRAMI 211

12. TOPLAM YATIRIM TUTARI (A+B+C) ve YILLARA DAĞILIMI 213

12.1. TOPLAM YATIRIM TUTARI 213

12.2. YATIRIMIN YILLARA DAĞILIMI 214

13. PROJE GİRDİLERİ 215

13.1. ÜRETİMİN AKIM ŞEMASI VE MADDE BALANSI 215

13.2. GİRDİ İHTİYACI 216

13.3. GİRDİ FİYATLARI VE HARCAMA TAHMİNİ 217

14. İŞLETME DÖNEMİ GELİRLERİ VE GİDERLERİ İLE İŞLETME SERMAYESİ İHTİYACI 218

14.1. KURULU KAPASİTEDE YILLIK ÜRETİM VE İŞLETME GİDERLERİ 218

14.2. KURULU KAPASİTEDE YILLIK ÜRETİM VE İŞLETME GELİRLERİ219

14.3. KURULU KAPASİTEDE İŞLETME SERMAYESİ İHTİYACI 220

14.4. ÖNGÖRÜLEN KAPASİTE KULLANIM ORANINDA (KKO'DA) YILLIK İŞLETME GİDERLERİ 221

14.5. ÖNGÖRÜLEN KAPASİTE KULLANIM ORANINDA (KKO'DA) YILLIK İŞLETME GELİRLERİ 221

14.6. ÖNGÖRÜLEN KAPASİTE KULLANIM ORANINDA (KKO'DA) İŞLETME SERMAYESİ İHTİYACI 221

14.7. TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ VE TESİSİN HURDA DEĞERİ 222

15. PROJENİN FİNANSMANI 223

15.1. YÜRÜTÜCÜ VE İŞLETMECİ KURULUŞLARIN MALİ YAPISI 223

15.2. FİNANSMAN YÖNTEMİ 223

15.3. FİNANSMAN KAYNAKLARI VE KOŞULLARI 223

15.4. FİNANSMAN MALİYETİ 223

15.5. FİNANSMAN PLANI 223

16. PROJE ANALİZİ 224

16.1. FİNANSAL ANALİZ 224

16.2. EKONOMİK ANALİZ 226

16.3. SOSYAL ANALİZ 252

16.4. BÖLGESEL ANALİZ 253

16.5. DUYARLILIK ANALİZİ 255

16.6. RİSK ANALİZİ 256

17. EKLER 257

17.1. ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRME (ÇED) RAPORU 257

17.2. DİĞER DESTEK ETÜTLER 257

17.3. PROFORMA FATURA VE ARSA TAPU BİLGİLERİ 257

18. KAYNAKLAR LİSTESİ 272

1.2. ŞEKİL DİZİNİ

Şekil 1 *Temel Lojistik Faaliyetleri* 32
Şekil 2 *Dünya Lojistik Performans İndeks Puanları (Dünya Bankası)* 41
Şekil 3 *Europlatform'a Üye Ülke Ve Lojistik Merkezleri (Europlatforms EEIG, 2015)* 50
Şekil 4 *Almanya Lojistik Merkez/Köy Ağı (Europlatforms EEIG, 2015)* 51
Şekil 5 *İspanya Lojistik Merkez/Köy Ağı (Europlatforms EEIG, 2015)* 52
Şekil 6 *İtalya Lojistik Merkez/Köy Ağı (Europlatforms EEIG, 2015)* 54
Şekil 7 *Fransa Lojistik Merkez/Köy Ağı (Europlatforms EEIG, 2015)* 55
Şekil 8 *Türkiye Limanları (DTO)* 60
Şekil 9 *Türkiye Demiryolu Altyapısı (TCDD)* 63
Şekil 10 *Türkiye'nin Havalimanları (www.havaliman.com)* 69
Şekil 11 *Kırıkkale Sektörel Tabanlı Lojistik Merkezi Düşünülen Ortaklık Yapısı* 76
Şekil 12 *Kırıkkale İli Çalışanların Sektörlere Göre Dağılımı (Kırıkkale İli Sektör Analizleri Raporu)* 82
Şekil 13 *Kırıkkale İli İhracat Ve İthalat Göstergesi($) (TÜİK)* 84
Şekil 14 *TCDD Lojistik Köy Haritası (TCDD)* 89
Şekil 15 *Türkiye Karayolu Haritası (KGM)* 96
Şekil 16 *TCDD Demir Yolu Haritası (TCDD)* 98
Şekil 17 *Türkiye Havalimanları Yük Taşıma (Kargo, Posta, Bagaj) Grafiği (2008-2017) (DHMİ)* 104
Şekil 18 *2017/2018 Nisan Sonu Havayolu Yük Trafiği (DHMİ)* 104
Şekil 19 *Uluslararası Yol Güzergâhları (KGM)* 106
Şekil 20 *Ten-T Trans Avrupa Ulaşım Ağı(Tent Interactive Map, Ab) (KGM)* 107
Şekil 21 *Türkiye Trans Avrupa (TEN-T) Karayolu Ağı (KGM)* 108
Şekil 22 *TRACECA Rotası Ve Katılımcı Ülkeler (KGM)* 109
Şekil 23 *Avrupa, Kafkasya ve Asya Ulaştırma Koridoru (TRACECA)(KGM)* 110
Şekil 24 *E - Yolları /Ana Trafik Güzergahları İçin Avrupa Anlaşması (AGR) (KGM)* 111
Şekil 25 *Asya ve Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu Karayolu Ağı (ESCAP)(KGM)* ... 113
Şekil 26 *Ekonomik İşbirliği Teşkilatı (ECO) (KGM)* 114
Şekil 27 *Karadeniz Ekonomik İşbirliği Teşkilatı Karayolu Ağı (BSEC) (KGM)* 116
Şekil 28 *Avrasya Karayolu Bağlantıları (EATL) (KGM)* 117

Şekil 29 *Trans - Avrupa Kuzey - Güney Otoyolu Projesi(TEM) (KGM)* 118
Şekil 30 2017-2018 TR71Bölgesi Kurulan İşletme Sayısı (TOBB) 137
Şekil 31 *5'er Yıl Aralıklı Regresyon Grafiği* 139
Şekil 32 *Kırıkkale İli Yaş Aralığına Göre Kadın Erkek Nüfus Oranı (TÜİK, 2017)* 158
Şekil 33 *Ro-La Taşımacılık Yükleme Modeli* 170
Şekil 34 *Ro-La Taşımacılık Modeli* 171
Şekil 35 *Alternatif Noktaların Konumu* 173
Şekil 36 *Lojistik Merkez Kurulumun Yapılacağı Parsel/Yahşihan (www.tkgm.gov.tr)* 179
Şekil 37 *Lojistik Merkez Kurulumun Yapılacağı Parsel/Kılıçlar (www.tkgm.gov.tr)* 180
Şekil 38 *Arsa Parseline Uygun Yerleşim Planı* 181
Şekil 39 *Proje Planı* 183
Şekil 40 *Tesis Genel Görünümü* 185
Şekil 41 *Tesisin Karayolu Bağlantısı* 187
Şekil 42 *Demir Yolu Bağlantısı* 189
Şekil 43 *Hizmet Ve İdari Binalar* 191
Şekil 44 *Aracı Ve Komisyonular Binası* 193
Şekil 45 *Yapılması Planlanan Akaryakıt İstasyonu* 195
Şekil 46 *Yapılması Planlanan Kantar* 196
Şekil 47 *Yapılması Planlanan Tamir Bakım İstasyonu* 197
Şekil 48 *Kapalı Depolar* 199
Şekil 49 *Açık, Kaplı Depo ve Silo Alanları* 200
Şekil 50 *Tır/Kamyon Parkı* 202
Şekil 51 *Kırıkkale Lojistik Merkezi Genel Görünüm-1* 204
Şekil 52 *Kırıkkale Lojistik Merkezi Genel Görünüm-2* 205
Şekil 53 *Tesis Organizasyon Yapısı* 207
Şekil 54 *Yönetim Yapısı* 211
Şekil 55 *Proje Planı* 212
Şekil 56 *Tren İstasyonu İçin Kurulacak Köprü* 228
Şekil 57 *Köprü Teknik Resmi* 229

1.3. TABLO DİZİNİ

Tablo 1 *Ülkelere Göre Lojistik Performans İndeksi (TÜİK, 2018)* 42
Tablo 2 *Ülkelere Ve Ulaştırma Sistemlerine Göre Yük Taşımaları (Ton - Km)(Avrupa Birliği Ulaştırma İstatistikleri Kitabı) (2018)* 43
Tablo 3 *Türk Araçlarının İhracat Taşıma Sayıları (UND)* 44
Tablo 4 *İthal Taşımalarda Taşıtın Bayrağına Göre Türk-Yabancı Pazar Paylaşımı (UND)* .. 45
Tablo 5 *Dünyada Sektörler Göre İhracat Sıralaması (DTÖ,2018)* 46
Tablo 6 *Türkiye'de İhracat Yapılan Ürünler Ve Sektörler (DTÖ,2018)* 47
Tablo 7 *Avrupa'da Bulunan Lojistik Merkezlere İlişkin Veriler(Europlatform)* 49
Tablo 8 *Almanya'da Bulunan Lojistik Merkezler ve Taşıma Modları (Europlatforms EEIG, 2015)* 51
Tablo 9 *İspanya'da Bulunan Lojistik Merkezler ve Taşıma Modları (Europlatforms EEIG, 2015)* 52
Tablo 10 *İtalya'da Bulunan Lojistik Merkezler ve Taşıma Modları (Europlatforms EEIG, 2015)* 53
Tablo 11 *Fransa'da Bulunan Lojistik Merkezler ve Taşıma Modları (Europlatforms EEIG, 2015)* 54
Tablo 12 *Avrupa'nın En İyi Lojistik Merkezleri* (Deutsche GVZ-Gesellschaft–DGG, 2015). 56
Tablo 13 *2010-2017 Türkiye'nin İthalat ve İhracat Değerleri (TÜİK, 2018)* 57
Tablo 14 *2010-2018 Taşıma Modlarına Göre İhracat Değerleri (TÜİK, 2018)* 58
Tablo 15 *2010-2018 Taşıma Modlarına Göre İthalat Değerleri (TÜİK, 2018)* 58
Tablo 16 *Türkiye'de ki Karayolu Uzunluk Verileri (TÜİK, 2018)* 59
Tablo 17 *Türkiye Karayolu Araç Filosu (TÜİK, 2018)* 60
Tablo 18 *Türkiye Deniz Yolu Yük İstatistikleri (Ton) (Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü)* 61
Tablo 19 *Aylar Bazında Elleçleme – Yükleme (Ton) (Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü, 2017)* 61
Tablo 20 *Aylar Bazında Elleçleme – Boşaltma (Ton) (Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü, 2017)* 62
Tablo 21 *Bölgelere Göre Yük Taşımaları (Ton)(TCDD)* 63
Tablo 22 *Hat Uzunlukları (km) (TCDD)* 64
Tablo 23 *Türkiye Demir Yolu Hat Uzunluğu ve Taşınan Yük Miktarı (TÜİK, 2018)* 65

Tablo 24 *Madde Cinslerine Göre Yük Taşımaları (Net-Ton) (TCDD)* 66
Tablo 25 *Madde Cinslerine Göre Yük Taşımaları (Ton- Km)(TCDD)* 67
Tablo 26 *Madde Cinslerine Göre Dolan Yük Vagon Adedi (TCDD)* 68
Tablo 27 *Türkiye Havalimanları İç Hat/Dış Hat Yolcu Ve Yük İstatistikleri (TÜİK, 2018)* 70
Tablo 28 *Sabit Yatırım Tutarları* 72
Tablo 29 *Merkezde Kurulacak Bina Ve Yapılara Ayrılan Alanlar* 77
Tablo 30 *Kırıkkale Lojistik Merkez Maliyetler* 78
Tablo 31 *Bölgeye Göre Sektörel İş Girişim Sayısı (2017) (TÜİK)* 81
Tablo 32 *Bölgeye Göre Sektörel İhracat Değerleri($) (2017) (TÜİK)* 83
Tablo 33 *Bölgesel Ve Sektörel İthalat($) (2017) (TÜİK)* 84
Tablo 34 *Sektöre Göre Bölgesel Teşvik (http://www.yatirimtesvik.com.tr)* 88
Tablo 35 Bölge Planı Öncelikler Tablosu (Ahiler *Kalkınma Ajansı, 2014-2023 Bölge Planı)* 92
Tablo 36 *Karayolları Uzunlukları (TÜİK)* 96
Tablo 37 *KGM Denetim İstasyonları Verisi (KGM)* 97
Tablo 38 *Kırıkkale İli İstasyon Bazında Taşınan Yük Tonajları (TCDD)* 99
Tablo 39 *Madde Cinslerine Göre Gelen ve Giden Yükler (Ton) (2017-2018) (TCDD)* 100
Tablo 40 *Kırıkkale Gelen Akaryakıt Miktarları (2018) (TCDD)* 101
Tablo 41 *Kırıkkale Giden Akaryakıt Miktarları (2018) (TCDD)* 102
Tablo 42 *Kırıkkale Demir Cevheri Giden Yük Miktarı (TCDD)* 103
Tablo 43 *Ankara/Esenboğa Havalimanı Yük Taşıma İstatistikleri (2016-2018) (DHMİ)* 105
Tablo 44 *Yahşihan ve Elmadağ Yol Denetim İstasyon Verileri (KGM)* 121
Tablo 45 *Kırıkkale İli Direk Yük Verileri (2018)* 122
Tablo 46 *Kırıkkale İli Direk ve Dolaylı Yükler(2018)* 122
Tablo 47 *Yolcu ve Yük Taşıma Değerlerinin Ulaşım Modlarına Göre Dağılımı (TÜİK)* 123
Tablo 48 *2013-2018 Yılları Orta Anadolu Bölgesi Kapasite Tablosu (TOBB)* 127
Tablo 49 *Kırıkkale İli İstihdam Değerleri (TOBB)* 128
Tablo 50 *2017-2019 Bölgede Kurulan/Kapatılan İşletme Sayıları (TOBB)* 133
Tablo 51 *2017-2019 Bölgede Kurulan İşletme Sayısı ve İşletme Sermayeleri (TOBB)* 134
Tablo 52 *2016-2019 Kırıkkale İlinde Kurulan/Kapatılan İşletme Sayısı (TOBB)* 135
Tablo 53 *2012-2018 Kırıkkale İli Sektörel Değerlendirme Tablosu (TOBB)* 136
Tablo 54 *Türkiye Karayolu Taşımacılığı Yük Verileri (Ton-Km) (TÜİK)* 138

Tablo 55 *Doğrusal Regresyon ve Değişim Oranları Tablosu (2018-2069)*..... 139
Tablo 56 *Kırıkkale İli Bölgesel Teşvik Uygulamaları (http://www.yatirimtesvik.com.tr)* 141
Tablo 57 *Sektöre Göre Bölgesel Teşvik (http://www.yatirimtesvik.com.tr)* 142
Tablo 58 *Kırıkkale İli Direk ve Dolaylı Yük Regresyon Temeli 50 Yıllık Talep Tahmini Tablosu* 143
Tablo 59 *Türkiye Ve İç Anadolu Bölgesindeki İllerin Demografik Göstergesi (TÜİK, 2018)* 157
Tablo 60 *Temel İşgücü Göstergeleri (TÜİK, 2017)* 158
Tablo 61 *Tesis Yer Seçimi TOPSİS Tablosu* 177
Tablo 62 *Sabit Yatırım Termin Planı ve Yatırım Tutarları* 182
Tablo 63 *Yatırım Maliyetleri Tablosu* 206
Tablo 64 *Yönetim Giderleri Tablosu* 208
Tablo 65 *Yıllık Personel Giderleri* 209
Tablo 66 *Sabit Yatırım Tutarları* 213
Tablo 67 *Yönetim Giderleri Tablosu* 214
Tablo 68 *Yönetim Giderleri Tablosu* 218
Tablo 69 *Yıllık Personel Giderleri Tablosu* 219
Tablo 70 *Kırıkkale Sektör Tabanlı Lojistik Merkezi İşlik Kira Gelirleri ve İşletme Giderleri Tablosu* 221
Tablo 71 *Kırıkkale Lojistik Köy Gelir-Gider Tablosu* 224
Tablo 72 *Projenin Toplam Yatırım Tutarı* 225
Tablo 73 *Maliyetler Tablosu* 231
Tablo 74 *Yıllık Personel Giderleri Tablosu* 232
Tablo 75 *Yönetim Giderleri Tablosu* 233
Tablo 76 *Yahşihan ve Elmadağ Yol Denetim İstasyonları Araç Verileri (KGM)* 235
Tablo 77 *Kırıkkale İli Direk Yükler Tablosu(2018)* 236
Tablo 78 *Kırıkkale Direk ve Dolaylı Yük Miktarı (2018)* 236
Tablo 79 *TCDD Yurtiçi Yük Taşıma Ücret Tablosu (TCDD)* 238
Tablo 80 *Orta Anadolu İthalat-İhracat Değerleri ve Gümrük Durumu(Ticaret Bakanlığı)* . 242
Tablo 81 *Fayda Kalemlerine Ait Veriler – 1 (2020-2029)*..... 244
Tablo 82 *Fayda Kalemlerine Ait Veriler – 2 (2030-2039)*..... 245
Tablo 83 *Fayda Kalemlerine Ait Veriler – 3 (2040-2049)*..... 246

Tablo 84 *Fayda Kalemlerine Ait Veriler – 4 (2050-2059)*..... 247
Tablo 85 *Fayda Kalemlerine Ait Veriler – 5 (2060-2069)*..... 248
Tablo 86 *Yıllık Faydaların Net Bugünkü Değeri* 249
Tablo 87 *Yıllara Göre Nakit Girişi ve Gider Tablosu* 251
Tablo 88 *Tahsis ve Kira Gelirleri* 252
Tablo 89 *Fark Tablosu*..... 252
Tablo 90 *Sektör Tabanlı Kırıkkale Lojistik Köyü Risk Tablosu*..... 256

2. GİRİŞ

2.1. PROJENİN AMACI

İşletmelerin rekabet şartları her geçen gün daha da ağırlaşmaktadır. Dünyanın küreselleşmesi ve bilgi iletişim teknolojilerindeki baş döndürücü gelişmeler pazarın kontrolünü zorlaştırmaktadır. Pazarda etkili olan pek çok parametre yer almakla birlikte fiyat, öne çıkan parametrelerden birisidir. Bu bağlamda fiyatları cazip yapma düşüncesinde olan işletmeler maliyetlerini her gün yalınlaştırmanın yollarını aramaktadırlar. Lojistik maliyetleri, ürünün maliyet oluşumunda önemli bir kalemi oluşturmaktadır. Lojistik maliyetleri, hammadde gibi temel girdiler üzerinde önemli bir etki oluştururken çıktıların tüketiciye ulaştırılmasında da kullanılan bir maliyet kalemidir. Bu amaçla lojistik maliyetlerinin minimizasyonunu sağlayacak aktiviteleri tanımak ve maliyetlerin yalınlaştırılması işletmelere önemli kazanımlar sağlayacaktır.

Bu çalışmada, Kırıkkale İlinde Demiryoluna entegre bir Lojistik Köy Kurularak; Demiryolu taşımacılığı maliyetlerinin uygunluğundan yararlanmak ve sürdürülebilir taşımacılık faaliyetlerini hayat geçirmek hedeflenmektedir. Projenin amacı, kalkınmada öncelikli iller arasında yer alan Kırıkkale ilinin coğrafi konum avantajlarından yararlanarak bölgede yeni bir iş sahası oluşturarak istihdam katkısı sağlamak ve ülkemizde yeni gelişmeye başlayan lojistik köyleri yaygınlaşmasını sağlamaktır.

2.2. PROJENİN KAPSAMI VE ORGANİZASYONU

Kırıkkale ili sektör tabanlı lojistik merkezi projesinde öncelikle Kırıkkale ilindeki sektörler ele alınarak incelenmiştir. Bunlar;

- Rafineri ve kimyasallar,
- Beton elemanları ve inşaat malzemeleri,
- Mobilya,
- Demir ve Demir cevheri,

şeklinde en yaygın olarak kullanılan sektörlerdir. Bu sektörlerin dışında

- Kırıkkale OSB,
- Keskin OSB,

- MKEK ile Silah İhtisas OSB sektörlerinin analizleri yapılarak direk yükler hesaplanmıştır.

Ayrıca;

- Elmadağ karayolları denetim istasyonu,
- Yahşihan karayolları denetim istasyonlarından,

Kırıkkale ilinden geçmekte olup demiryoluna transfer edilebilecek dolaylı yüklerin incelemesi yapılmıştır. Kırıkkale ilinden Ankara istikametine giden yükler ve Ankara ilinden Kırıkkale'nin doğusuna ve kuzeyinde bağlantılı illere giden yükler dolaylı yükler olarak çalışmaya dâhil edilmektedir. Proje bu haliyle çok daha kapsamlı ve etkin bir çalışma olup lojistikte minimum maliyetin elde edilebileceği sinerjik bir modeldir.

Projenin organizasyonunda sektör tabanlı direkt yükler hedef alınarak direkt yüklerin potansiyeli incelmiştir. Ayrıca sektör sınıflandırması dışında kalan yükler de çalışmaya dâhil edilmektedir. Sektör tabanlı olan ve sektör tabanlı olmayan yükler direkt yükler olarak ele alınmıştır. Bu yüklere ilaveten dolaylı yükler olarak tanımladığımız yüklerde hesaba alınmıştır. Dolaylı yüklerden kast edilen Ankara dan yola çıkıp kayseri ve samsun istikametine giden yükler ile bu istikametlerden yola çıkıp Ankara istikametine giden yüklerdir. Bu yüklerde proje kapsamında incelenmiştir. Projede karayolu taşımacılığında doluluk oranlarının artırılmasının yanı sıra karayolu yüklerinin belirli oranının demiryoluna aktarılması noktasında çalışmalar yapılmıştır.

2.3. PROJENİN HAZIRLANILMASINDA KULLANILAN ÇALIŞMA YÖNTEMİ

Kırıkkale ili sektör tabanlı lojistik köy projesinin hazırlanmasında aşağıdaki veriler kullanılmıştır. Çalışma yöntemi olarak; Mühendislik ekonomisi teknikleri çerçevesinde fizibilite teknikleri ve fayda maliyet analizi teknikleri kullanılmıştır. Geleceğe yönelik projeksiyonların yapılabilmesi için istatistik tekniklerinden doğrusal regresyon analizi kullanılmıştır. Projenin ekonomik değerlendirmeleri için de yatırım geri dönüş süresi ve net bugünkü değer yöntemleri kullanılmıştır.

- Kırıkkale ilinin ekonomik raporları incelenmiştir,
- Ahiler Kalkınma Ajansının TR-71 Bölge Raporu incelenmiştir,
- Ticaret Odası görüşleri alınmıştır,
- Organize Sanayi Bölgesi Başkanı görüşleri alınmıştır.
- Türkiye'de ki Lojistik köyü raporları incelenmiştir,

- Dünyadaki Lojistik köyü raporları incelenmiştir,
- Karayolları Genel Müdürlüğü ile görüşülmüştür,
- TCDD Genel Müdürlüğü ile görüşülmüştür,
- Ulaştırma Bakanlığı Altyapı Genel Müdürlüğü ile görüşülmüştür,
- Nakliyeciler birlikleri ile görüşülmüştür.
- Kırıkkale ilinde belirli bir ölçeğin üzerindeki 30 işletme ile görüşülmüştür.
- Elmadağ ve Yahşihan Karayolu denetim istasyonları ile görüşülmüştür.
- TÜİK verileri incelenmiştir.

2.4. PROJEDEN ÇIKAN BULGULARIN ÖZETİ

Kırıkkale ili Sektör Tabanlı lojistik projesinde iki temel sonuca ulaşılmıştır. Bunlardan birisi karayolu taşımacılığında doluluk oranlarının artırılması, ikincisi karayollarında yapılacak taşımacılık işinin daha güvenli, çevreci ve daha düşük maliyetlerde demiryoluna aktarılması olmuştur. Çalışmanın yapılması sürecinde çok sayıda fayda tespit edilmiş olup bunlardan en önemlileri aşağıda paylaşıldığı gibidir. Ortaya çıkan bulgular ve faydalar aşağıda gösterildiği gibidir. Bunlar;

- Fayda(1) ***Direk Yüklerin Trene Aktarılması Faydası,***
- Fayda(2) ***Dolaylı Yükleri Trene Yükleme Faydası,***
- Fayda(3) ***Direkt Yüklerin Doluluk Oranı Artışı Faydası,***
- Fayda(4) ***Dolaylı Yüklerin Doluluk Oranı Artışı Faydası,***
- Fayda(5) ***Direk Yüklerin Demiryoluna Aktarılmasından Kaynaklanan CO2 Emisyonun Azaltılmasından Doğan Faydası,***
- Fayda(6) ***Dolaylı Yüklerin Demiryoluna Aktarılmasından Kaynaklanan CO2 Emisyonun Azaltılmasından Doğan Faydası,***

Bu faydaların ülke geneline yaygınlaştırılması, lojistik maliyetlerinin minimizasyonunda ve rekabet üstünlüğü sağlamada önemli avantajlar sağlayacaktır.

2.5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Kırıkkale ili sektör tabanlı lojistik köy projesi karayolu taşımacılığında doluluk oranlarının artırılması ve karayollarındaki yüklerin bir kısmının demiryollarına aktarılarak bu ağların birleştirilmesi hedeflenmiştir. Tasarlanan bu model;

- Lojistik alanında maliyet minimizasyonu,
- Fosil yakıtlı enerjinin alternatifi enerji kaynakları ile sürdürülebilirliğin sağlanması,
- Direkt olarak 200 kişi, endirekt olarak da 1.000 kişiye istihdam sağlanması,
- Dövize bağlı petrol tüketimini azaltarak cari açığın azaltılmasına katkı sağlanması olarak özetlenebilir.

Kırıkkale ili sektör tabanlı lojistik köy projesi il, sanayici, istihdam ve ülke ekonomisi açısından çok önemli bir proje olup uygun bir kaynak sağlanarak yatırımın bir an önce hayata geçirilmesi gerekmektedir. Takip eden sürelerde Kırıkkale ili lojistik köyünü pilot olarak kullanılıp, projenin ülkemizin dört bir yanına yaygınlaştırılması gerekmektedir.

2.6. PROJENİN TANIMINA YÖNELİK ÖNEMLİ KONULAR

2.6.1. Lojistiğin Tanımı Ve Önemi

i. Lojistiğin Ortaya Çıkışı

Lojistik, insanlığın geçmişi kadar eski bir geçmişe sahiptir. İnsanoğlunun tekerleği icat etmesiyle, taşımacılık alanının temeli atılmıştır. İnsanlığın yerleşik yaşama geçmesinden itibaren de insanlık tarihinde yer almış olan depolama hizmetleri başlamıştır. Lojistiğin esas faaliyetleri olan taşımacılık ve depolama geçmişten günümüze kadar gelişerek gelen bu sürecin başlangıcı olmuştur (Ateş ve Işık, 2010:100). Lojistik kelimesi Yunanca hesap yapmada yetenekli, herhangi bir nedene yönelik aritmetik ilişkilendirme manasına gelen logistikos kelimesinden gelmektedir. Yunanca logistikos daha sonra Avrupa dillerine Latince logisticus olarak girmiş, ilk olarak da 1840 yılında Fransız Akademisi tarafından taşımacılık şekillerini birleştiren ve koordine eden anlamına gelen logistique olarak tanınmıştır (Güngörürler, 2004: 38). Benzer bir tanımlama Ana Britanicca ansiklopedisinde yapılmıştır. Nitekim burada lojistik kelimesinin kökeni hesap bilimi anlamına gelen yunanca “logistikos” kelimesinden gelmiş olarak belirtilmektedir. Bu tanıma göre Roma ve Bizans ordularında idari islerden sorumlu subaylara “logista” denildiği anlaşılmaktadır. Ana Britanicca Fransızcada askerlerin konaklaması anlamında kullanılan “loger” sözcüğünüze aynı kökenden geldiğine dikkat çekmekte ve lojistiği “askerlikte ulaştırma, ikmal, haberleşme, tıbbi yardım ve benzeri alanlarda muhabere birliklerini desteklemek amacıyla yürütülen hizmetler bütünü” olarak tanımlamaktadır (Ana Britanicca, 2004: 559).

Lojistik kelimesi ilk olarak Silahlı Kuvvetlerde kullanılmıştır. 1905 yılında Albay Chauncey B. Baker tarafından "malzeme ve personelin taşıma, tedarik, bakım ve yenilenmesi" şeklinde askeri bir fonksiyonu tanımlamak amacı ile kullanıldığı bilinmektedir. Askeri anlamda lojistik; "muharip unsurlara, strateji ve taktiğine uygun ve gerekli olan ikmal maddeleri ile hizmet desteğini sağlamak için yapılan faaliyetler" anlamına gelmektedir. Bu kapsamda "orduların erzak ve mühimmat desteğinin düşünülerek hareket ettirilmesi sanatı" olarak öngörülmektedir (Tanyaş, 2003). Dünya Savaşı sırasında askeri alanda yaşanan lojistik gelişmeler lojistik faaliyetlerin önem kazanmasında ve tarih boyunca, savaşlarda askerlere yiyecek, giyecek ve askeri malzeme tedarikinde bulunarak savaşlardaki başarıda etkili olmuştur. Araç ve gereçlerin, personellerin ve malzemenin planlı bir şekilde sevk edilmesi müttefik ülkelerin başarısında önemli bir faktör olmuştur (Tutar ve Yetişen 2009:193). II. Dünya Savaşı'na kadar iş dünyasından ziyade askeri alanda kullanılan lojistik, 1960'larda pazarlama anlayışı ile birlikte işletme alanında da kullanılmaya başlanmıştır (Karagöz, 2007:7). 1962 yılına gelindiğinde hem yönetim danışmanı hem de yazar olan Peter F. Drucker Fortune Dergisi'nde yayınlanan makalesinde lojistiğe değinmesiyle lojistik kavramının bir anda önem kazanmasına neden olmuştur. Bu makalede Drucker "lojistiğin firma verimliliği açısından üst yönetimin gözüyle son sınır taşı olduğunu" ifade etmiştir (Drucker, 1962:72 Akt. Akandere, 2013:12).

1960–1970 yılları arasının, lojistikle ilgili bir test dönemi olduğu ifade edilmektedir. 1970–1980 yıllar arası lojistiğin çok sayıda özel ve kamu girişimleri ile kurumsallaştığı 28 dönem olmuştur. 1980–1990 dönemi, bilgisayar teknolojisine giriş, taşımacılık düzenlemeleri, iletişimde devrim yaratan teknolojik ve politik değişimlerin yaşandığı bir süreç olmuştur. 20. yüzyılın sonu ve 21. yüzyılın başlarında ise, lojistik kavramı; küreselleşme, tedarik zinciri yönetimi ve kaynak yönetimi kavramları ile birlikte değerlendirilmeye başlanmıştır (Çakırlar, 2009:8).

2000'li yıllara gelindiğinde ise teknolojik gelişmeler lojistik faaliyetlerin temelini oluşturmaya başlamıştır. Özellikle firmalar lojistiğin önemliliğini anlamışlar ve lojistiği bir rekabet unsuru olarak görmüşlerdir. Bu da 2000'lerde lojistik alanında "E-Lojistik, 3. Parti lojistik, 4.Parti Lojistik" gibi birçok yeni gelişmeye zemin hazırlamış ve akabinde uygulanmaya başlanmıştır. Bugün artık lojistik sektöründe sürekli yeni gelişmeler ortaya çıkmakta ve hızla uygulamaya konmaktadır (Bamyacı, 2008:10).

ii. Lojistik Kavramı

Lojistiğin tanımı Lojistik Yönetimi Konseyi (The Council of Logistics Management) tarafından; müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere her türlü ürünün, servis hizmetinin ve bilgi akışının başlangıç noktasından tüketildiği son noktaya kadar olan tedarik zinciri içindeki hareketinin etkili ve verimli bir şekilde planlanması, uygulanması, taşınması, depolanması ve kontrol altında tutulmasıdır şeklinde tanımlanmaktadır. Bu tanım geçmişten bugüne gelişimini hızla sürdüren lojistiğin günümüzde kabul gören en geçerli tanımıdır. Lojistikle ilgili birçok farklı tanımlamalar yapılmaktadır. Literatürde yer alan tanımlara göre; lojistik, günümüz iş dünyasında gittikçe daha fazla kullanılmasına ihtiyaç duyulan karmaşık enformasyon, iletişim ve kontrol sistemlerinin içinde yer aldığı, mal, hizmet, bilgi ve sermaye akımının iş planlama çerçevesi olarak tanımlanmaktadır (Felke,2009;3). Askeri kökenli bir kavram olan, ilk uygulama alanlarının askeri ve harp sahaları olduğu bilinen ve bu çatı altında daha fazla kullanım alanına sahip olan lojistik, uzun vadede toplumun refah seviyesinin artmasına destek amaçlı, ürünlerin kaynağından nihai kullanıcılara ulaşmalarını planlamak, organize etmek, taşıma ve depolama işlemlerini gerçekleştirmek, bu sürecin verimli ve optimal seviyede çalıştırılması şeklinde tanımlanmıştır (Çancı ve Erdal, 2003:86).

Son yıllarda kullanımı daha çok yaygınlaşan ve bu alanda benimsenen diğer bir tanım da "Yedi Doğru (Seven Rights)" olarak ifade edilen lojistik tanımıdır. Lojistiğin Yedi Doğrusu; doğru malzemenin, doğru miktarda, doğru durumda, doğru yerde, doğru zamanda, doğru tüketiciye, doğru fiyatla ulaşmasıdır (Swamidass, 2000:684). Lojistik kavramının değer yaratma acısından yapılan tanımında; "lojistik, işletme stoklarının tedarik zinciri boyunca tüketicilere kadar konumlandırılması ve hareket ettirilmesi için gereken cabalardır". Lojistik tedarik zincirinin bir alt kümesi olarak stokların konumlama, hareket ve zamanlamasını yöneterek değer yaratır şeklinde açıklanmaktadır (Bowersox vd. 2002, s.4). Lojistik kavramının stoklar acısından ele alınarak yapılan tanımında ise lojistik; ilk madde ve malzeme, yarı mamul ve mamullerin ister hareket halinde isterse hareketsiz halde stok kontrolünün etkili bir bicimde yönetilmesidir. Bu tanımda stokların önemi vurgulanırken hem hareket, hem stoklama önemli olmakla birlikte stokların maliyeti ve hizmete katkısı dikkate

alınır (Orhan 2003, s.9). Lojistik kavramının işletme lojistiği bakımından tanımını vermek gerekirse, ilk madde ve malzeme, yedek parça ve nihai ürünlerin satıcılardan tüketici, kullanıcı ve/veya alıcılara kadar hareket ettirilmesiyle ilgili strateji ve faaliyetlerin yönetimidir (Tek ve Ozgul 2005, s.527). Köken olarak çok eskilere dayanan lojistik kavramı daha çok harp sanatıyla ilgili kullanılan askeri birliklerin, donanmaların, araç ve gereçlerin bir noktadan diğerine hareket ettirilmesi gibi konuları içerirken, günümüzde lojistik, oldukça önem arz eden bir işletmecilik kavramı görevini de üstlenmiştir (Tek, 1999: 643). Küreselleşmeye bağlı gelişen ve ilerleyen koşullarla birlikte lojistik kavramı da daha zengin bir boyut kazanmış ve yapısı değişmiştir. Geleneksel taşımacılık ve ulaşım anlayışının, küreselleşmeyle yaşanan ticari eğilimler ve teknolojideki gelişmeler sonucunda köklü değişimlere uğraması lojistik kavramı içinde değerlendirilmektedir. Lojistik, yeni ekonomi anlayışıyla çok daha ileri bir boyuta taşınmış; satın alma, danışmanlık, eşyanın gümrük beyanının yapılması, sigortalanması, depolama, sipariş izleme, envanter yönetimi, talep tahmini, yedek parça desteği, dağıtım, iade işlemleri, üretime malzeme verme, katma değerli işlemler (etiketleme, paketleme, fiyat-barkod, müşteri taleplerine göre ürün hazırlama, birleştirme-ayırma vs.), kıymetli evrakın hazırlanması ve ödemenin tahsilatı, araç optimizasyonu ile sevkiyat gibi çok çeşitli faaliyetler günümüzde bütünleşip lojistiğin sağladığı hizmetler olarak sunulmaktadır. Bu kapsamda lojistik tüm bu faaliyetlerin planlı ve entegre edilmiş bir şekilde gerçekleştirildiği hizmetler zinciridir (Akandere, 2013:5). Lojistik genel olarak taşımacılık kavramı ile örtüştürülmeye çalışılmaktadır fakat lojistik taşımacılığı da kapsayan çok daha geniş kapsamlı bir kavramdır. Dünyaca ünlü lojistik otoriteleri olan Donald Bowersox ve David Closs'a göre lojistik; ağ tasarımı, bilgi akışı, stok ve depo yönetimi gibi taşımacılığı kontrol altında bulunduran ve çevreleyen birçok faaliyetin koordinasyon merkezidir (Long, 2012: 6). Lojistik; bir hammadde, malzeme veya ürünün kaynağından tüketildiği son noktaya kadar hareketi sırasında üretim faaliyeti dışında gerçekleştirilen her türlü mal, hizmet ve bilgi akışı faaliyetinin bir sistem içinde etkili bir planlama ile gerçekleştirilmesini kapsamaktadır. Aynı zamanda ürünün geri dönüşüm ve ekonomiye kazandırılma süreçleri de lojistik faaliyetlerin kapsamı içerisinde yer almaktadır. Lojistik kavramı; stok yönetimi, depolama, kuruluş yeri seçimi, trafik ve rota yönetimi, sipariş işleme, elleçleme, tahminleme, ulaştırma ve koruyucu ambalajlama gibi birçok araç, teknik ve yöntemi barındıran entegre bir yapıdır.

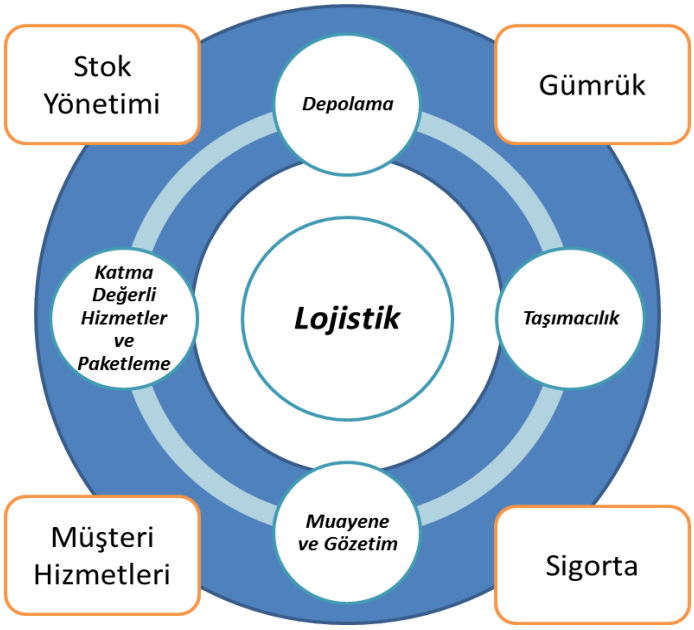
iii. Tedarik Zinciri Yönetiminde Lojistiğin Önemi

Tedarik zinciri yönetimi; ürün, bilgi ve hizmet akışının, başlangıç noktasından tüketildiği son noktaya ulaşıncaya kadar tedarik zinciri içerisindeki hareketliliğin etkin ve verimli bir şekilde planlanması, depolanması ve taşınması hizmetidir (Akandere, 2013). Tedarik zinciri yönetimi, tüm sistem içerisindeki maliyeti minimize etmek için üretim ve dağıtımın, doğru miktarda, doğru yerde ve doğru zamanda olmasını sağlayan tedarikçileri, imalatçıları, depoları ve dağıtım merkezlerini verimli bir şekilde birleştirmek için kullanılan bir sistemdir (Yaylacı, 2005: 9). Tedarik zinciri yönetimi üretim için gerekli olan hammaddenin temininden başlayarak tüketiciye kadar olan süreci oluşturmaktadır. Müşteriler açısından ise tedarik zinciri, bir ürün ya da hizmet için talepleri karşılamak üzere üretim, dağıtım, pazarlama, lojistik ve hizmet aşamalarını da içine alan faaliyetlerdir (Yaman, 2001: 132). Malzeme ile bilginin müşteri ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde kaynağından son kullanıcıya kadar tüm aşamalarda etkin ve verimli bir akışının sağlanması için tüm süreçlerin planlanması, ölçülmesi ve yönetilmesi gerekmektedir. Lojistik süreçlerini tanımak, doğru yönetim modeliyle çalışmak, en uygun maliyetlerde faaliyet göstermek, yönetim performansının yükseltilmesini sağlamak tedarik zinciri yönetimi faaliyetlerindendir (Yaylacı, 2005: 10). Tedarik zinciri yönetiminde en önemli amaç; stokların tüm lojistik yönetiminde minimuma indirilmesidir. Üretim için tam zamanında teslimat hem işletme hem de müşteriler açısından çok önemlidir. Teslimat ve depolama süresinin uzaması, maliyetlerin ve dolayısıyla da müşterinin ödeyeceği fiyatların artmasına neden olacaktır. Tedarik zinciri yönetimi, lojistik zincirindeki tarafların yakın bir çalışma koordinasyonu ile bütün bu ileriye ve geriye doğru olan sürecin optimizasyonunu sağlar. Böylece, üretimde etkili olan bütün işletmeleri içine alan bir kaynak planlaması ile son müşterinin gerçek veya tahminsel ihtiyaçları karşılanır. Stokların ve atıl kapasitenin azaltılması, siparişlerin yerine getirilme sürecinin kısaltılması ve teslimat güvenirliliğinin yükseltilmesi gibi süreci etkileyen kritik faktörler lojistik yönetimi ile gerçekleştirilecek işletmeler acısından önemli sonuçlar doğuracaktır. İşletmeler lojistik yönetimin optimizasyonu ile piyasa payını ve kârlılığı yükselterek önemli bir avantaj elde ederler (Akandere, 2013). İşletmelerde lojistiğin temel rolü; tedarik zincirinde malzemenin bir noktadan, başka bir noktaya hareketinin sağlanması olarak karşımıza çıkmaktadır (Dağdeviren ve Eraslan, 2008: 69). Tedarik zinciri yönetimi ve lojistik yönetimin işletmeler açısından entegre bir şekilde yapılması; coğrafi esneklik ve yeni pazarlara girebilme

imkânının sağlama, asıl faaliyetlere yoğunlaşma, olası gecikmeleri önleme, toplam maliyetleri azaltma, stok miktarlarını düşürme, müşterilerin istek ve ihtiyaçlarına doğru zamanda, doğru maliyetle, doğru kalitede ve en hızlı şekilde cevap vererek müşteri memnuniyetinde artış sağlama gibi hedeflere ulaşma arzusunu sağlayacaktır (Mersin, 2003: 2).

iv. Lojistiğin Temel Fonksiyonları

Lojistik, müşterilerin gereksinimlerini karşılamak üzere her türlü ürün, hizmet ve onlarla ilgili bilginin başlangıç noktasından tüketim noktasına kadar etkin ve verimli, bir şekilde ileri ve ters yönlü akışının gerçekleştirilmesi, depolanması, denetlenmesi ve planlanmasıdır. Temel lojistik faaliyetleri Şekil.1 de gösterilmiştir.



Şekil 1 *Temel Lojistik Faaliyetleri*

Lojistik süreçlerinde temel olarak taşımacılık ve depolama ana faaliyetleri mevcuttur. Bunun yanı sıra paketleme, katma değerli hizmetler, gümrük, sipariş yönetimi, stok yönetimi, sigorta, muayene ve gözetim tamamlayıcı faaliyetlerinden oluşan pek çok süreç de mevcuttur. Lojistik hem ürün hem de hizmet akışını kapsayan geniş bir sistemdir ve bu sistemde ürün akışı ile ilgili faaliyetler temel olarak, taşıma, depolama, paketleme ve katma değerli hizmetler olarak kategorize edilir. Hizmet akışı ile ilgili faaliyetler ise gümrükleme, sigorta, muayene/ gözetim, stok yönetimi, sipariş yönetimi ve müşteri hizmetleridir.

v. Dış Kaynak Kullanımı

Şirketler kendi çekirdek faaliyetlerine daha fazla odaklanmak, maliyet avantajı sağlamak, sabit maliyetleri değişken maliyetler haline dönüştürmek gibi amaçlar doğrultusunda dış kaynak kullanımına yönelmişlerdir. Dış kaynak kullanımı ile şirketler ilgili tedarikçinin ölçeğinden, uzmanlığından yatırım ve yaratıcılık gücünden yararlanmak, pazara erişim hızını yükseltmek gibi avantajlar elde etmektedirler. Lojistikte dış kaynak kullanımı ile üçüncü parti lojistik ve dördüncü parti lojistik terimleri ortaya çıkmıştır.

Üçüncü Parti Tipi Lojistik (3PL); 20.yüzyılın son çeyreğinde dünya pazarlarında yaşanan gelişmeler sayesinde şirketlerin pazara ulaşma hızlarını ve maliyetlerini tekrar gözden geçirmeleri gerekmiş ve bu nedenle firmalar dış kaynak kullanımına yönelmişlerdir. Sistem yaklaşımına uygun olarak lojistik hizmetlerini bütün olarak yönetmek için gerekli bilgiye ve kaynağa kendi bünyesinde sahip olmayan pek çok şirket, lojistik proseslerinin tamamını ya da bir kısmını yürütecek firmalardan destek aramaya başlamıştır. Sonuçta, şirketlerin uluslararası nakliye, depolama, stok kontrol, ambalaj, etiketleme, sigorta, gümrükleme ve iç dağıtım gibi faaliyetlerinin kaliteden fedakârlık etmeden sürdürülebilmesi için bu faaliyetleri aynı çatı altında toplayarak müşterilerin farklı gereksinimlerine optimum sürelerde, rekabet edebilir maliyetlerle çözüm üretmeyi hedefleyen lojistik şirketleri doğmuştur. Taşıma ve nakliye hizmetlerinde öncelikle dış kaynak kullanım tercihi; bu alanda uzmanlaşmış olan bazı şirketlerin toplam lojistik fonksiyonlarında hizmet verebilecek üçüncü parti lojistik şirketlerine dönüşmelerine neden olmuştur. Üçüncü parti lojistik şirketleri, bir şirketin lojistik fonksiyonlarının tümünü ya da bir kısmını yerine getiren dış tedarikçiler olarak tanımlamak mümkündür. Üçüncü parti şirketlerine bırakılan lojistik fonksiyonları özellikle taşıma, depolama, dağıtım gibi işletme yatırımını yüksek düzeyde gerektiren hizmetler olmaktadır. Üçüncü parti lojistik firmalarının bu hizmeti alan firmalara sağlayacağı pek çok avantaj vardır. Bu avantajlar;

- Firmaların pazarlama ve dağıtım ağlarının küçük miktarlar için bile her noktaya ulaşmasına olanak sağlar. Bu sayede firmaların pazarda daha hızlı hareket ederek müşterilerine ulaşmasını sağlar.
- Depolama hizmetleriyle firmaların stoklama maliyetini azaltır.
- Taşıma, depolama gibi yüksek maliyetli yatırımlardan tasarrufla, şirketlerin kendi faaliyet alanlarına yönelmelerini sağlar.

- Lojistik hizmeti sağlayıcısının yüksek taşıma kapasitesi ve yönlendirme yeteneğiyle taşıma maliyetleri azaltılır.
- Stok seviyeleri minimize edilebilir.
- İnsan gücünden tasarruf sağlanır.
- Kayıp, kaza, çalınma gibi riskler lojistik firmasına devredilmiş olur.
- Dünya çapında yeteneklere ve yeni teknolojiye ulaşılabilir.

Firmaların maliyetlerinin önemli bir kısmını oluşturan ve stratejik avantaj sağlayan lojistik hizmetlerinde üçüncü parti lojistik şirketlerinden yararlanmaktadırlar. Bu gelişmede bilgi teknolojilerinde özellikle de internet ve elektronik ticaretin giderek yaygınlaşması da önemli bir etkendir. Üçüncü parti lojistik hizmeti firmalara maliyet ve rekabet avantajı sağlamaktadır.

Dördüncü Parti Lojistik (4PL); Dördüncü parti lojistik kavramı, üçüncü parti lojistik firmalarının yetersiz kalması nedeniyle 1990'lardan sonra lojistik sektöründe görülmeye başlanmıştır. Genelde taşıma ve depolama gibi belli alanlara yoğunlaşan üçüncü parti lojistik firmaları işletme ve kurumların karmaşık lojistik gereksinimlerine cevap veremez olmuşlardır. Çoğu üçüncü parti operatörü yalnızca taşımacılık ve depolamaya konsantre olmuştur bu ise müşterilerin entegre çözüm isteklerini karşılamaktan uzaktır. Günümüzde organizasyonların kapsamlı gereksinimlerini karşılayabilmek için müşterilerinin özgül isteklerini de içeren kapsamlı arz zinciri yönetimi çözümlerine ihtiyaç duymaktadır. Bu eksikliği gidermek için arz zinciri dış kaynak kullanımında tedarikçiler ve firmalar arasında yeni bir ilişkiyi içeren 4PL kavramı ortaya çıkmıştır. Müşterilerine kapsamlı tedarik zincirleri sunmak için, kendi organizasyonunun kaynaklarını, yeteneklerini ve teknolojisini, üçüncü parti lojistik şirketleri ile bir araya getiren ve tüm zincirin tasarımını, yönetimini üstlenen şirketler dördüncü parti lojistik şirketleri olarak tanımlanmaktadır (http://www.lojistik.org). Dördüncü parti lojistik firmaları, sahip olduğu teknoloji, kaynaklar ve yetenekleriyle kapsamlı arz zinciri çözümleri sunar. 4PL organizasyonlara arz zinciri çözümlerini değerlendirir, dizayn eder, oluşturur ve işletmesini sağlayarak kendi uzmanlık alanında hizmet sağlamış olur. Geleneksel olarak üçüncü parti lojistik tedarikçileri uygulama ve yürütme gibi operasyonel konulara odaklanırken, dördüncü parti tipi tedarikçiler ise yeniden değerlendirme ve dönüştürme gibi stratejik ve teknolojik destekli arz zinciri çözümleri üzerinde odaklanırlar. Dördüncü parti lojistik kavramı; üçüncü parti lojistik pazarına bilgi işlem, danışmanlık ve finansal servis firmalarının da girmesini sağlamıştır. Bu firmalar üçüncü parti lojistik servis sağlayıcılar ile

işbirlikleri yapabilmektedir. Dördüncü parti lojistik kavramı göreceli olarak yeni sayılsa da firmalara arz zincirlerini yönetmek için etkin bir yol önermektedir. 4. Parti lojistik şirketleri aşağıdaki hizmetleri sunabilmektedir (Çancı ve Erdal, 2009):

- Taşıma, depolama, dağıtım gibi tüm lojistik faaliyetler entegre bir şekilde sağlanabilir.
- Lojistik alanındaki değişmeler ve gelişmeler yönetime sunulabilir.
- Lojistik sağlayıcılar çalıştıkları firma müşterileri için daha iyi lojistik çözümler üretilebilir.
- Güçlü teknolojik alt yapılarıyla başarılı bir tedarik zinciri uygulaması meydana getirirler.

Beşinci Parti Lojistik (5PL); Lojistikte dış kaynak kullanımı ile ilgili güncel kavramlardan birisi de "beşinci parti lojistik" olarak ifade edilen 5PL'dir. Beşinci parti lojistik, geleneksel üçüncü ve yeni dördüncü parti lojistik sağlayıcılarının bıraktıkları boşluklar arasında bir köprü vazifesi görmektedir. Beşinci parti lojistiğin hedefi; 3PL ve 4PL hizmet sağlayıcısına olan ihtiyacı elemek ve hızlı bir şekilde gizli tedarik zincirine dönüştürmektir. Beşinci parti lojistik, sıfır parti lojistiğe geçişte bir adım olarak ifade edilebilmektedir (Onay ve Kara, 2009: 596).

2.6.2. Lojistiğin İşletme Fonksiyonları İle İlişkisi

Günümüzde işletmeler daha kaliteli mal ve hizmet talebini daha kısa dağıtım zamanlarıyla karşılamak durumundadır. Küresel pazardaki değişim geniş bir rekabet ortamı yaratmıştır. Gün geçtikçe pazarlardaki, ürünlerdeki, teknolojideki ve rekabetçilerdeki değişimin oranı hızlı bir şekilde artmaktadır. İşletmelerin ayakta kalabilmeleri ve en temel amaçlarından biri olan sürdürülebilir büyümeyi sağlayabilmeleri bu değişimin hızına ayak uydurabilmeleriyle mümkün olacaktır. Bu bağlamda lojistik faaliyetler işletmelere hız kazandıracaktır. Bir işletmede bulunan tüm fonksiyonlar; üretim, pazarlama, finansman, insan kaynakları, muhasebe, ar-ge, halkla ilişkiler, yönetim ve tedarik şeklinde sıralanabilir. Bu fonksiyonlardan yönetim, üretim, pazarlama, insan kaynakları ve finansman fonksiyonları işletmenin temel fonksiyonlarını oluşturmaktadır. Lojistik, zaman zaman pazarlama zaman zaman da üretim fonksiyonunun altında önemli bir işlev olarak ele alınsa da işletmenin tüm fonksiyonlarıyla yakından ilişkisi vardır.

i. Lojistik – Yönetim Fonksiyonu İlişkisi

İşletmenin en temel fonksiyonlarından biri yönetim fonksiyonudur. Yönetim fonksiyonu işletmenin bütün fonksiyonlarının planlanması, örgütlenmesi, yöneltilmesi, koordinasyonu ve kontrolü; başka bir ifadeyle yönetilmesi söz konusudur (Ataman G., 2009). Yönetim fonksiyonu, sahip olduğu nitelikler doğrultusunda tüm lojistik operasyonların etkin ve verimli bir şekilde sürdürülmesinde önemli bir rol oynar.

ii. Lojistik – Üretim Fonksiyonu İle İlişkisi

Lojistik faaliyetleri ve üretim birimleri arasında benzer noktalar vardır. Bu benzerliklerin en temeli her iki fonksiyonun da gerçek faaliyetlere odaklanmasıdır. Her iki fonksiyonda da stratejik ve taktik planlar olmasına rağmen büyük bir bölümü operasyonel seviyede kararlar içerir. Üretim fonksiyonu ürünlere kullanım değeri katarken, lojistik yer ve zaman değeri katar. Üretim bir mamülün ortaya çıkmasına odaklanmışken, lojistik son kullanıcıya taşınmasına yönelmiştir. Üretim genellikle üründeki kaliteye odaklanmışken, lojistik maliyet ve fiyata yönelmiştir. Son olarak, üretim alt fonksiyonları daha ziyade organizasyon içine yönelmişken, lojistik alt fonksiyonları daha çok firma dışına yayılmıştır. Üretim ve lojistik departmanlarının bir başka önemli ortak konusu da üretimin durmasına sebep olabilecek bir neden olan stoktaki aksaklıklar ve gecikmelerin lojistik fonksiyonlarıyla doğrudan bağlantılı oluşudur. Üretim ve lojistik fonksiyonlarındaki diğer bir faaliyette paketlemedir. Gerek üretim gerekse lojistik yönetimi açısından paketleme hizmetinin temel amacı, ürünü stoklama ve tasıma kademelerinde dış etkilerden ve tehlikelerden korumaktır (Coyle ve diğerleri, 1996).

iii. Lojistik – Pazarlama Fonksiyonu İle İlişkisi

Pazarlama işletmelerin müşteri ile temas eden birimidir fakat satışın ya da siparişin kayıt altına alınması, lojistik faaliyet kapsamına girmektedir. Bu açıdan lojistik yönetiminde pazarlama ve satış bölümü ile eşgüdümlü ve uyumlu olunmalıdır (Tek, 2012: 40). Lojistik; doğru zamanda, doğru yerde, doğru kalitede, doğru miktarda ve mümkün olan en düşük toplam maliyette istenilen ürünü bulundurabilmek için vazgeçilmez bir olgu olduğundan, aynı zamanda işletmede pazarlama biriminin de elini güçlendiren müşteri istek ve ihtiyaçlarına anında cevap verebilmeyi sağlayan bir faaliyetler dizisidir (Demiroğlu, 2013).

iv. Lojistik – Satın Alma Fonksiyonu İle İlişkisi

Özellikle bir üretim işletmesinde firmanın devamlılığının sağlanabilmesi için hammadde, bileşen, parça gibi üretim sürecinde kullanılan tüm malzemelerle, ekipman, makine ve teçhizat gibi girdilerin satın alınarak temin edilmesi gerekmektedir. Satın alma birimi bahsi geçen hammadde, malzeme ve makinalara ait satın alma sürecini yönetirken, lojistik birimi satın alınan bu ürünlerle ilgili tedarik sürecinin takibini, depolama sürecini ve satın alınan ürünlerin ilgili birimlere teslimi ile ilgili süreçleri koordine eder. Ayrıca satın alma kararları doğrudan lojistik maliyetlerini etkiler. Bazı durumlarda satın alma ve lojistik arasındaki ilişki öylesine önemlidir ki satın alma tamamen lojistik müdürün sorumluluğuna verilebilir (Coyle ve diğerleri, 1996).

v. ***Lojistik – İnsan Kaynakları Fonksiyonu İle İlişkisi***

İnsan kaynakları bir işletmenin işleyişinde olmazsa olmazı olan insan gücünün yönetilmesi sürecidir. Bu süreç çalışanların işe alınması, eğitilmesi, yetiştirilmesi, maaş işlemleri ve işine son verilmesi gibi tüm faaliyetleri içerir. Bu bakımdan lojistik de insan kaynakları ile doğrudan ilgilidir. Tüm düzeylerdeki lojistik personeli, görevlerini nasıl yapacakları konusunda ve kendilerini devamlı geliştirmelerine yardımcı olmak üzere eğitime tabi tutulmalıdır (Coyle, Bardi ve Langley, 1996); (Erdumlu, 2006: 35). Ayrıca lojistik fonksiyonları hizmet odaklı bir iş süreci olduğu için teknoloji ve otomasyon temelli süreçlerin kontrolü ve yönetiminde çalışanların eğitimi ve gelişimi önemlidir. Bu nedenle tüm düzeylerdeki lojistik personeli, görevlerini nasıl yapacakları konusunda ve kendilerini devamlı geliştirmelerine yardımcı olmak üzere eğitime tabii tutulmalıdır (Coyle ve diğerleri, 1996) ve bu durum insan kaynakları ile lojistik fonksiyonlarının bağlantısını güçlendirmektedir.

vi. ***Lojistik – Finans Fonksiyonu İle İlişkisi***

İşletmenin devamlılığı finans biriminin doğru yönetilmesi ile ilişkilidir. İşletmede pek çok maliyet kalemi olmasına rağmen lojistik fonksiyonları için depolama, taşıma, araç filosunun temini vb. birçok ciddi maliyet kalemi söz konusudur. Tüm bunlar sermaye gerektiren işlerdir. Ayrıca işletmede stok ciddi bir maliyet kalemidir ve lojistik birimi, finans birimi ile stoklarını sık sık koordine etmek durumundadır. Çünkü stok maliyeti işletme için ciddi bir fırsat maliyetidir. Sonuçta, iyi tasarlanmış bir lojistik sistem, firmanın finansal kontrolüne doğrudan ve çok büyük bir katkı sağlayacaktır (Coyle ve diğerleri, 1996).

vii. Lojistik – Muhasebe İlişkisi

Lojistik; diğer fonksiyonlarla maliyet alışverişleri doğrultusunda karar alan yani maliyetleri veri olarak isleyen bir alt sistemdir. Bu nedenle istendiğinde maliyet dataları verebilecek şekilde tasarlanmış bir muhasebe sistemin lojistik için faydalı bir kaynaktır. Özellikle nakliye ve depolamayla ilgili maliyet verilerinin zamanında alınması önemlidir. Sonuç olarak, bir firmanın muhasebe sisteminin lojistiğin ihtiyaç duyduğu bilgi ihtiyaçlarını karşılayacak hale getirilmesi gereklidir (Erdumlu, 2006). Bu iki fonksiyonu daha iyi şekilde planlayan ve koordine eden firma rekabet avantajı için bir potansiyel ele geçirecektir (Coyle ve diğerleri, 1996).

viii. Lojistik – Kalite İlişkisi

Lojistik birimlerinin performansı doğrudan müşteri memnuniyeti ile bağlantılı bir olgudur. Bu nedenle çoğu firma lojistik departmanlarına resmi olarak kalite süreci uygulamalıdır. Bir firma, tüm işletmeye kalite yönetim sürecini iyi bir şekilde uyguladığında, lojistik birimi de bu başarıyı eninde sonunda takip edecektir (Coyle ve diğerleri, 1996).

2.6.3. Kentsel Lojistik Kavramı

Kentsel lojistik, genel olarak kent alanı ile ilgili lojistik faaliyetlerin toplamı olarak tanımlanabilir(Tanyaş ve Çancı, 2006). Günümüzde önemi hızla artan zaman ve hız kavramları nedeni ile kent lojistiği de ciddi bir önem kazanmıştır. Kent planlamasında lojistik fonksiyonların mekânsal planlamasının yapılması kentsel lojistik olarak ifade edilebilir. Bu şekilde özelde lojistik sektörü, genelde ise kent ve çevresiyle birlikte bütün ekonominin, istihdamın gelişmesine katkı sağlamayı hedeflemektedir (Koldemir, Çancı ve Gönüler 2009). Kentsel lojistik planlamasının bir başka yönü lojistik fonksiyonların kentle olan ilişkilerinin düzenlenmesi, bu alanların ekonomik bakış açısı yanında kentsel sürdürülebilirlik çerçevesinde sosyal, kültürel boyutlarıyla mekânsal açıdan yorumlanmasıdır (Taniguchi vd. 2000). Kentsel lojistik planlaması, şehir içi yük taşımacılığı ve mekânsal yapılanmanın ortaya koyduğu faaliyetlerin, sosyal, ekonomik ve çevresel faktörlerin de dikkate alınmasıyla gerçekleştirilebilmektedir. Kentlerde yeterli düzeyde etkin planlama yapılmadığında kentsel lojistiğin, kent trafiğine olumsuz etkileri bulunmakta, diğer yandan kent trafiği kentsel lojistik faaliyetlerinin zaman ve parasal maliyetlerini arttırmaktadır. Piyasa rekabet koşullarının korunmasını temel ilke alınarak kentsel lojistik maliyetlerinin azaltılması ve piyasada dengeli

hizmet verilebilmesi için küçük, orta ve büyük ölçekli şirketlerin kümeleştirilmesi, taşımacılık altyapısı ve tüketici nüfusun dağılımı dikkate alınarak lojistik merkezlerinin (konsolidasyon-dekonsolidasyon işlemleri dâhil) planlanması, taşıt hareket güzergâh ve çalışma saatlerinin düzenlenmesi gerekmektedir (Arıkan,2012).

2.6.4. Lojistik Köy/Merkez Kavramı

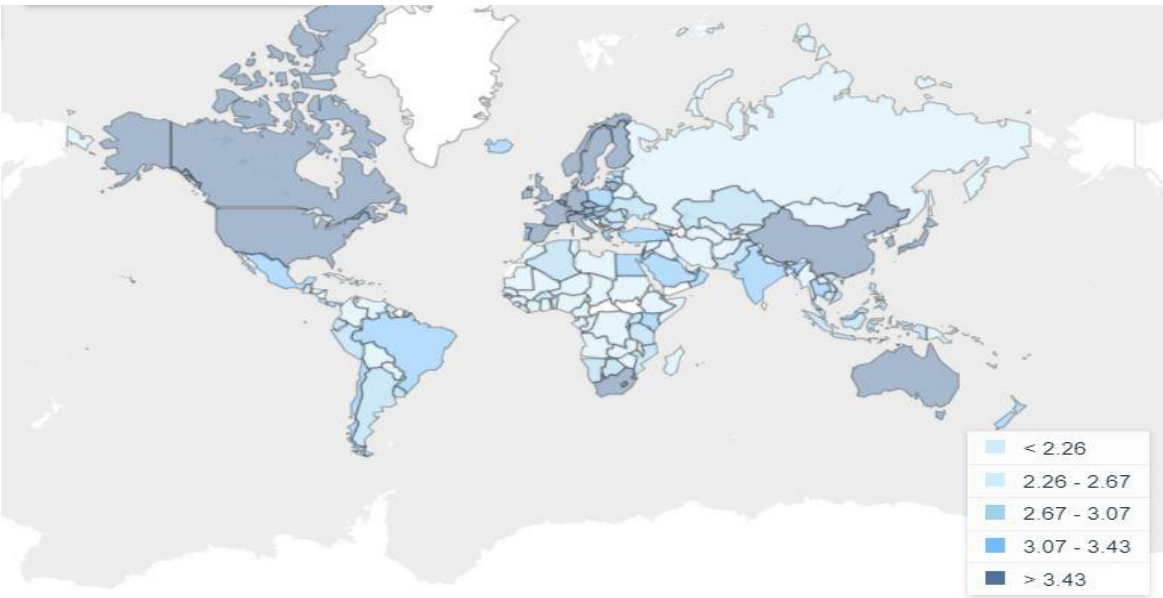
Lojistik merkezler (logistics center); kentsel lojistik sorunlarına bütünsel (holistic) bir yaklaşım getiren çözümlerdir. Tanım olarak Lojistik Merkez; lojistik ve taşımacılık şirketleri (dağıtım şirketleri, taşımacılık şirketleri, lojistik hizmet sağlayıcılar-3PL) ve konu ile ilgili resmi kurumların içinde yer aldığı, her türlü ulaştırma ağına etkin bağlantıları olan ve yükleri farklı taşımacılık modları arasında düşük maliyetli, hızlı ve güvenli aktarma donanımlarına sahip organize lojistik bölgelerdir. Lojistik Merkezler/Köyler, Dağıtım Merkezleri, Limanlar, Demiryolu Platformları, Katı Atık Toplama ve İmha Tesisleri gibi lojistik merkezler kategorisindedir (Şanlıurfa Lojistik Fizibilite Raporu).

Lojistik köy, hem ulusal hem de uluslararası geçişlerde taşımacılık, dağıtım, depolama, elleçleme, konsolidasyon, ayrıştırma, gümrükleme, ihracat, ithalat ve transit işlemler, alt yapı hizmetleri, sigorta ve bankacılık, danışmanlık ve üretim gibi birçok bütünleşmiş lojistik faaliyetin ticari temele dayandırılarak belirli bir alanda çeşitli işletmenler tarafından yerine getirildiği özel merkezlerdir(Çokay, 2012). Başka bir tanıma göre lojistik köyler, üzerinde taşıma birimlerinin modlar arası değişimin yapıldığı, belirli bölgelerdeki özel olarak dizayn edilmiş alanlar olarak ifade edilmektedir. Bu alanlar, ulaştırma ve ilgili hizmet alanlarında faaliyet gösteren ve ekonomik olarak bağımsız olan işletmelerin üzerinde konuşlandıkları yerlerdir (Cardebring ve Warnecke, 1995: 7). Bir tanıma göre lojistik köyler, içinde ulusal ve uluslararası taşımacılık, lojistik ve eşyanın dağıtımı ile ilgili tüm faaliyetlerin toplandığı alanlardır (www.lojistikmedya.com). ECMT & UNECE tarafından yapılan lojistik merkez tanımlamasında: Lojistik köyler, bünyesinde yükletenler, nakliyeciler, gümrükler gibi yük taşımacılığı faaliyeti içerisinde bulunan bağımsız işletme ve kurumları barındıran ve ayrıca depolama, bakım ve tamir gibi destek hizmeti sağlayan birimlerin yer aldığı yerler olarak belirtilmiştir. Yine bu tanıma devamla lojistik köylerin coğrafi olarak belli bölgelerde toplanan ve içinde en azından bir terminalin bulunduğu yerler olduğu belirtilmiştir (Gilberto, 2005: 2). Lojistik köy konusunda ki kapsamlı bir tanımı da Avrupa Lojistik Köyler Platformu/Birliği yapmıştır. EUROPLATFORM olarak da bilinen bu birliğin yaptığı tanıma

göre lojistik köy; ulaştırma, lojistik ve fiziksel dağıtımla ilgili ulusal ve uluslararası çapta faaliyetlerde bulunan çok çeşitli işletmelerin, ticari esaslara dayalı olarak üzerinde faaliyet gösterdikleri özel yerlerdir (Europlatforms, 2004: 2). Ülkemizde ise lojistik köy kavramına yönelik TCDD tarafından yapılan tanımda lojistik köy "lojistik ve taşımacılık şirketleri ile ilgili resmi kurumların içinde yer aldığı, her türlü ulaştırma moduna etkin bağlantıları olan, depolama, bakım-onarım, yükleme-boşaltma, elleçleme, tartı, yükleri bölme, birleştirme, paketleme gibi faaliyetleri gerçekleştirme imkânları olan ve taşıma modları arasında düşük maliyetli, hızlı, güvenli, aktarma alan ve donanımlarına sahip bölgelerdir" şeklinde açıklanmıştır (TCDD, 2010: 1). Tanımlarda da aktarıldığı üzere lojistik köy, ulusal ve uluslararası tüm lojistik faaliyetlerin uygulanabilmesi için kamu, özel sektör veya her ikisinin işbirliği ile oluşturulmuş ya da tanımlanmış alanlardır. Lojistik köyler lokasyon olarak büyük ve önemli üretim merkezlerine (sanayi bölgeleri, iş merkezleri vs.) şehirlere, demiryolu, karayolu hatlarına ve mümkünse limanlara yakın, ancak şehir trafiğini doğrudan etkilemeyecek noktalarda kurulmaktadır. Lojistik köylerdeki hizmetler de; uzun mesafe taşımacılık, dağıtım, malların sınıflandırılması ve gruplandırılması, depolama, dekonsolidasyon (ayrıştırma) ve bütün bu işlemlerin yapılabilmesi için gerekli diğer bağlı işlemler (bankacılık, sigortacılık, vb.) olarak özetlenebilir (Genç, 2007:32).

2.6.5. Dünyada Lojistik Sektörü

Lojistik sektörü dünyada çok iyi büyüme rakamları yakalayarak gelişen önemli sektörlerden biri haline gelmiştir. Dünya lojistik pazarının büyüklüğü yaklaşık 5 trilyon dolar civarında olup, yeryüzünde üretilen her 1 dolarlık değerin en az yüzde 25'i lojistik kapsamındaki faaliyetlerden elde edilmektedir (İMEAK,2017) Çin'de 857 adet lojistik merkez bulunmaktadır. Bu lojistik merkezlerin ortalama büyüklükleri 2.000 m2 ile 10.000.000 m2 arasında değişmektedir. Endonezya'da 54.000.000 m2' den fazla alana yayılmış sanayi bölgeleri içinde konumlandırılmış 75 lojistik merkez bulunmaktadır. 9 binin üzerinde şirkette 4 milyondan fazla personel çalışmaktadır (Kapucu, 2018). Lojistik sektörünün önemi artar iken müşteri memnuniyeti için hizmet kalitesinin önemi de her geçen gün artmaktadır. Lojistik performansı kaliteyi doğrudan veya dolaylı bir şekilde etkilemektedir. Dünya bankası 2016 lojistik performans indeks verilerine bakıldığında ortalama dünyanın lojistik performans indeksi 2.884 puan iken, Türkiye'nin indeks puanı 3.424'tür. Dünyanın lojistik indeks verilerine ait harita Şekil.2 de gösterilmiştir.



Şekil 2 *Dünya Lojistik Performans İndeks Puanları (Dünya Bankası)*

Dünya Bankası, altı farklı lojistik kriter kullanarak ülkeler bazında Lojistik Performans Endeksi ölçüm sistemi geliştirmiş ve bu sayede ülkelerdeki lojistik hizmetlerinin gelişmişlik düzeyi ölçülmesi sağlanmıştır(Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı). Bu performans endeksleri;

- Gümrük
- Altyapı
- Uluslararası taşımalar
- Lojistik yeterliliği ve kalitesi
- Takip ve kolaylık
- Zaman

TÜİK' den alınan verilere göre Dünya Bankası 2018 yılı lojistik performans indeks puanları Tablo.1 de verilmiştir. Bu verilere göre ilk 3 sırada Almanya, İsveç ve Belçika gelmektedir. Türkiye ise 160 ülke arasından 3,24 puan ile 47. sırada yer almaktadır.

Tablo 1 *Ülkelere Göre Lojistik Performans İndeksi (TÜİK, 2018)*

		Genel LPE Puanı			Gümrük		Altyapı		Uluslararası Taşımalar		Lojistik Yeterliliği ve Kalitesi		Takip ve Kolaylık		Zamanlılık	
Sıra	Ülke	Puan	Alt Sınır	Üst Sınır	Puan	Sıra	Puan	Sıra	Puan	Sıra	Puan	Sıra	Puan	Sıra	Puan	Sıra
1	Almanya	4,2	4,16	4,25	4,09	1	4,37	1	3,86	4	4,31	1	4,24	2	4,39	3
2	İsveç	4,05	3,9	4,2	4,05	2	4,24	3	3,92	2	3,98	10	3,88	17	4,28	7
3	Belçika	4,04	3,92	4,16	3,66	14	3,98	14	3,99	1	4,13	2	4,05	9	4,41	1
4	Avusturya	4,03	3,88	4,17	3,71	12	4,18	5	3,88	3	4,08	6	4,09	7	4,25	12
5	Japonya	4,03	3,96	4,09	3,99	3	4,25	2	3,59	14	4,09	4	4,05	10	4,25	10
6	Hollanda	4,02	3,95	4,09	3,92	5	4,21	4	3,68	11	4,09	5	4,02	11	4,25	11
7	Singapur	4	3,86	4,13	3,89	6	4,06	6	3,58	15	4,1	3	4,08	8	4,32	6
8	Danimarka	3,99	3,82	4,16	3,92	4	3,96	17	3,53	19	4,01	9	4,18	3	4,41	2
9	Birleşik Krallık	3,99	3,93	4,05	3,77	11	4,03	8	3,67	13	4,05	7	4,11	4	4,33	5
10	Finlandiya	3,97	3,68	4,26	3,82	8	4	11	3,56	16	3,89	15	4,32	1	4,28	8
47	Türkiye	3,15	3,05	3,24	2,71	58	3,21	33	3,06	53	3,05	51	3,23	42	3,63	44

Coğrafi açıdan Türkiye, Asya ve Avrupa kıtalarını birbirine bağlayan bir noktada olmasından dolayı avantajlı bir konuma sahiptir. Fakat lojistik sektöründe coğrafi konum kadar lojistik performansı ve kalitesi de oldukça önemlidir. Dünya ekonomik büyüklük sıralamasında 17. olan ülkemizin lojistik performans indeksinde 47. sırada olması, lojistik sektörüne gereken ilgi ve alakanın yeterli düzeyde olmadığının bir göstergesidir(Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı). Ülkemizin istenen düzeye gelebilmesi için ülke lojistik planlama ve uygulamalarında Dünya Bankası LPI indeks kriterlerine göre hayata geçirilmeli ve mevcut lojistik merkezlerinde de performans kriterlerine uygun olarak iyileştirme çalışmaları yaparak lojistik performansın artırılmasına yönelik çalışmaların yürütülmesi gerekmektedir.

Ülkelerin yük cinsinden ulaştırma modlarına göre dağılımına Tablo. 2 de yer verilmiştir. Türkiye'nin taşıma modları incelendiğinde ilk sırada karayolu ardından demiryolu, petrol boru hattı ve iç suyolu olduğu görülmektedir.

Tablo 2 *Ülkelere Ve Ulaştırma Sistemlerine Göre Yük Taşımaları (Ton - Km)(Avrupa Birliği Ulaştırma İstatistikleri Kitabı) (2018)*

Ülke	Demiryolu	%	Karayolu	%	İç Su Yolu	%	Petrol Boru Hattı	%	Toplam
TÜRKİYE	**10,20**	**3,30**	**244,30**	**79,60**	**-**	**-**	**52,50**	**17,10**	**307,00**
İNGİLTERE	22,00	12,00	151,70	82,50	0,20	0,10	10,00	5,40	183,90
YUNANİSTAN	0,30	1,90	15,00	96,80	-	-	0,20	1,30	15,50
ALMANYA	116,60	25,40	269,70	58,70	55,30	12,00	17,70	3,90	459,30
ITALYA	20,80	15,40	104,10	77,30	0,10	0,10	9,70	7,20	134,70
İSPANYA	11,10	7,00	137,20	86,60	-	-	10,10	6,40	158,40
FRANSA	34,30	17,50	141,20	72,20	8,50	4,30	11,50	5,90	195,50
AVUSTURYA	20,30	44,80	14,70	32,50	1,80	4,00	8,50	18,80	45,30
ÇEK CUMH.	15,30	39,80	21,10	54,90	-	-	2,00	5,20	38,40
POLONYA	50,60	28,60	104,70	59,10	0,10	0,10	21,80	12,30	177,20
MACARİSTAN	10,00	40,50	10,40	42,10	1,80	7,30	2,50	10,10	24,70
BULGARİSTAN	3,70	21,50	7,20	41,90	5,60	32,60	0,70	4,10	17,20
HOLLANDA	6,50	7,00	32,20	34,50	48,50	52,00	6,00	6,40	93,20
ROMANYA	13,70	34,30	12,10	30,30	13,20	33,00	1,00	2,50	40,00
AMERİKA	2702,70	32,60	3810,50	45,90	483,00	5,80	1305,20	15,70	8301,40
ÇİN	2375,40	13,30	5795,60	32,50	9177,20	51,50	466,50	2,60	17814,70
RUSYA	2306,00	45,70	232,00	4,60	63,00	1,20	2444,00	48,40	5045,00

Lojistik sektöründe; kullanılan taşıma modlarının önemi kadar, ithalat ve ihracat oranları da çok büyük önem arz etmektedir. Türkiye coğrafi konumu sebebi ile Asya ve Avrupa'yı birbirine bağlayan bir köprü vazifesi görmektedir. Bu sebeple de ülkemizde yoğun bir ithalat ve ihracat yapılmaktadır. Türk plakalı araçların ithalat ve ihracat değerleri ve hangi ülkelerle yapıldığı Tablo.3 de gösterilmiştir. Tablo incelendiğinde, 2016 yılında 1.205.577 adet olan ihracat taşıması, 2017 yılında %4 büyüme ile 1.250.067 adet olarak yapılmıştır. İhracat taşımalarımızda en büyük pay %7 lik büyüme ile Irak'a sahiptir, ülkeler bazında ortalama değişim değerlendirildiğinde ise %4 lük bir artış söz konusudur.

Tablo 3 *Türk Araçlarının İhracat Taşıma Sayıları (UND)*

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	DEĞİŞİM	PAY
Irak	481.652	530.053	580.613	605.538	558.979	473.997	436.364	468.796	7%	37,50%
Suriye	106.750	83.519	14.449	56.434	122.544	168.287	154.330	149.836	-3%	11,99%
Almanya	80.684	90.104	87.889	85.577	87.532	89.970	94.404	96.418	2%	7,71%
İran	23.872	38.080	31.035	22.596	33.585	38.669	48.385	49.833	3%	3,99%
İtalya	34.628	36.004	37.776	40.620	41.842	43.222	43.120	44.684	4%	3,57%
Nahçivan	36.821	38.209	40.468	60.056	26.604	33.920	57.567	40.756	-29%	3,26%
Gürcistan	34.983	38.170	78.573	60.782	45.192	36.475	43.338	40.157	-7%	3,21%
Romanya	35.585	31.263	28.136	23.830	23.849	23.229	29.307	33.552	14%	2,68%
Azerbaycan	37.507	47.809	22.412	37.558	50.805	35.207	26.553	31.358	18%	2,51%
Fransa	27.869	28.633	28.204	27.884	27.237	29.652	31.142	30.755	-1%	2,46%
Türkmenistan	24.963	27.995	25.415	28.231	34.094	32.844	28.052	24.770	-12%	1,98%
Birleşik Krallık	16.208	15.742	17.088	17.059	16.802	17.608	20.456	20.843	2%	1,67%
İspanya	7.574	7.135	8.165	10.514	11.582	14.106	15.393	18.709	22%	1,50%
Yunanistan	20.406	18.846	16.977	16.204	17.744	15.965	17.640	18.440	5%	1,48%
Bulgaristan	14.972	10.898	12.355	11.973	13.399	13.145	15.169	15.590	3%	1,25%
Hollanda	10.750	10.967	12.012	10.632	11.639	12.845	13.100	13.999	7%	1,12%
Polonya	8.920	8.684	9.812	9.217	10.366	11.131	13.792	13.618	-1%	1,09%
Özbekistan	4.006	4.796	5.034	7.850	7.809	6.904	9.048	11.984	32%	0,96%
Rusya Federasyonu	7.583	9.135	11.586	12.360	13.733	11.620	300	8.704	97%	0,70%
Belçika	7.194	8.280	8.086	7.928	8.288	7.216	7.963	8.197	3%	0,66%
Diğer Ülkeler	109.881	107.584	85.371	87.932	94.662	82.190	100.154	109.068	9%	8,72%
	1.132.808	**1.191.879**	**1.161.456**	**1.240.775**	**1.258.287**	**1.198.205**	**1.205.577**	**1.250.067**	**4%**	

Bölgesel olarak baktığımızda ise; yıllık %5 büyüme ile en ciddi artışın olduğu bölge Ortadoğu olmaya devam etmektedir. Genel olarak incelendiğinde Ortadoğu ve Körfez ülkelerinde ihracat oranlarında ciddi düşüşler yaşansa da Irak, İran ve Ürdün'e yapılan taşımaların artmasıyla Ortadoğu en önemli bölge olmaya devam etmiştir. Ayrıca Katar'a 2016 yılında 55 taşıma yapılmışken, 2017 yılında 719 taşıma gerçekleştirilmiştir. Avrupa'ya yapılan ihracat taşımalarında ise artış eğilimi Ortadoğu'da olduğu gibi %5 olarak gerçekleşmiştir. Doğu Avrupa'ya olan taşımalarımız daha istikrarlı görünmektedir ve Slovenya'da %17, Macaristan'da %16, Sırbistan'da %16 artışlar yaşanmıştır. Güney Avrupa ülkelerinde de artış

eğilimleri görülmektedir, özellikle İspanya'ya %22 ve Portekiz'e %31 oranındaki artışlar dikkat çekmektedir. Bağımsız Devletler Topluluğu (BDT) ve Orta Asya ülkelerine bakıldığında; Rusya krizinin yarattığı etki sonrası ilişkiler normale dönmeye başladıktan sonra BDT bölgesinde olumlu bir etki yaşanmış olmasına rağmen Nahcivan taşımalarında yaşanan %29 düşüş ve Gürcistan taşımalarında yaşanan %7 düşüş yaşanan olumlu etkinin yetersiz olduğunu göstermektedir. Genel olarak BDT bölgesi incelendiğinde ise %3 düşüş olduğunu görülmektedir. Ayrıca Gürcistan ve Azerbaycan-Nahcivan taşımalarında yabancı araçların paylarının arttığı görülmektedir. Bu durumun bölgesel olarak bir artış eğrisine geçilememesinde önemli bir etkiye sahip olduğu söylenebilir. Türki Cumhuriyetlere yapılan taşımaların ise %20'nin üzerinde artış gösterdiği ve Rusya'ya olan taşımalarımızın da gün geçtikçe daha istikrarlı bir seyre geçtiği görülmektedir.

İhracat taşıma pazarı 2017 yılında %79 Türk, %21 Yabancı oranında devam etmiştir. Yabancı plakalı araçlar toplamda %7, Türk plakalı araçlar ise %4 lük bir artış sağlamışlardır. Genel toplama bakıldığında ise taşımlarda %4 artış yaşanmıştır.

İhracat ile ilgili incelemelere ek olarak ithalat değerleri de Tablo.4 de gösterilmiştir.

Tablo 4 *İthal Taşımalarda Taşıtın Bayrağına Göre Türk-Yabancı Pazar Paylaşımı (UND)*

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	DEĞİŞİM	PAY
Türk	326.733	410.563	432.861	425.029	370.325	453.678	0,23	0,66
Yabancı	174.663	191.622	192.743	200.488	212.965	228.819	0,07	0,34
Bulgaristan	47.049	49.221	47.085	48.685	48.855	52.984	0,08	0,26
İran	28.183	37.920	33.792	32.354	43.291	47.494	0,10	0,23
Romanya	19.245	22.051	22.543	23.295	23.063	24.815	0,08	0,12
Polonya	9.361	8.707	10.028	11.375	11.626	11.714	0,01	0,06
Sırbistan	4.831	6.583	6.994	8.269	9.404	11.708	0,25	0,06
Ukrayna	6.261	7.394	8.098	7.710	8.411	8.698	0,03	0,04
Makedonya	61.190	7.597	8.706	8.679	7.536	8.278	0,10	0,04
Almanya	3.620	7.153	3.641	4.961	5.374	6.449	0,20	0,03
Slovakya	2.294	3.126	3.720	4.808	5.367	6.140	0,14	0,03
Macaristan	6.509	5.733	6.045	6.096	5.551	5.798	0,04	0,03
Diğer Ülkeler	41.120	39.137	42.091	44.256	44.487	44.741	0,01	0,22
	501.396	602.185	625.604	625.517	583.290	682.497	0,17	

İthalat taşımalarında 2017 yılında Türk araçları %23 artış ile 453.678 adet ithalat taşıması gerçekleştirmiştir. İthalat pazarına genel olarak bakıldığında %66 Türk, %34 Yabancı payı ile taşımaların gerçekleştirildiği görülmektedir. Yabancı araçlar arasında en yüksek paya sahip olan ülkeler Bulgaristan, İran ve Romanya olarak görülmektedir (UND).

Dünya Ticaret Örgütüne göre Dünya üzerinde ihracatı yapılan ürün ve sektörlere bakıldığında ABD doları üzerinden 2017 yılına göre 1.sırada makine ve taşıma ekipmanları ardından diğer makineler ve sonrasında akaryakıt gelmektedir (Tablo.5).

Tablo 5 *Dünyada Sektörler Göre İhracat Sıralaması (DTÖ,2018)*

Milyon Dolar(US)

Ürün/Sektör	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Makine ve Taşıma Ekipmanları	5.757.722	5.789.595	5.970.635	6.158.252	5.818.628	5.750.385	6.253.065
Diğer Makineler	2.105.157	2.108.433	2.151.929	2.242.251	2.060.142	2.030.315	2.224.223
Akaryakıt	3.268.505	3.399.965	3.309.479	3.061.385	1.857.241	1.526.850	1.960.413
Diğer Kimyasallar	1.479.818	1.450.435	1.476.457	1.496.665	1.324.014	1.287.499	1.421.982
Yarı Mamuller	1.125.818	1.085.316	1.142.973	1.173.905	1.079.819	1.062.772	1.116.799
İletişim Ekipmanları	639.328	658.130	694.565	731.424	723.829	694.050	722.041
Demir ve Çelik	525.711	482.478	451.128	470.719	380.654	343.900	414.424
Tekstil	-	-	-	-	292.262	-	300.226
Balık	121.968	120.977	130.056	138.058	123.834	133.667	143.860
Demir dışı metaller	420.790	373.700	359.759	358.311	312.718	292.600	-
İlaçlar	-	-	520.808	552.072	531.645	540.471	-

Ayrıca yine Dünya Ticaret Örgütüne (DTO) göre Türkiye'de ihracatı yapılan ürünlerin yıllara göre dağılımı Tablo.6 da verilmiştir.

Tablo 6 *Türkiye'de İhracat Yapılan Ürünler Ve Sektörler (DTÖ,2018)*

Milyon Dolar(US)

Sektör	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Toplam Mal	134.907	152.462	151.803	157.610	143.839	142.530	156.993
İmalat	104.210	107.887	115.487	120.910	107.233	107.236	120.340
Makine ve Taşıma Ekipmanları	37.443	37.444	41.013	42.699	39.254	41.108	48.221
Taşıma Ekipmanları	19.106	18.069	20.700	21.681	20.764	23.274	28.957
Otomotiv Ürünleri	15.677	14.837	16.765	17.495	16.965	19.494	23.856
Tarım Ürünleri	14.949	15.671	17.419	18.418	17.181	16.641	17.291
Yiyecek	14.209	15.033	16.749	17.747	16.562	16.004	16.672
Giyim	13.948	14.290	15.393	16.668	15.121	15.047	15.101
Tekstil	10.772	11.054	12.149	12.516	10.952	10.913	11.449
Akaryakıt ve Madensel Ürünler	12.032	13.446	13.166	12.223	9.686	8.235	10.581
Demir ve Çelik	12.837	13.100	11.551	10.769	7.890	7.251	9.548
Kimyasal	7.099	7.988	8.553	9.156	8.268	7.774	8.618
Akaryakıt	6.413	7.478	6.476	5.885	4.298	3.021	4.056
Ofis Ekipmanları	2.245	2.671	2.256	2.438	2.132	1.940	2.006
İletişim Ekipmanları	2.054	2.476	2.031	2.194	1.888	1.731	1.710
Tıbbi İlaç	619	718	814	849	932	866	910
Elektronik Veri İşleme Ve Ofis Ekipmanları	145	150	182	193	198	169	246
Bütünleşik Devre Ve Elektronik Bileşenler	46	45	43	51	46	41	50

2017 yılında toplam yaklaşık 157 milyon dolarlık bir ihracat gerçekleşmiştir. Bu toplam ihracatın neredeyse %70 lik bir kısmını imalat sektörü oluşturmaktadır.

i. Avrupa'da Lojistik Merkezler

Dünya ticaretindeki dönüşümlerle birlikte ülkelerin lojistik faaliyetlere bakış açısı hızla değişmektedir. Her ülke denizyolu, havayolu, demiryolu, karayolu ve boru hattı taşımacılık anlayışlarını uluslararası ticaretin bir parçası olarak yeniden ele almakta, kendisi için en yüksek katma değeri sağlayacak yatırımlara yönelmektedirler. Bu yönelme, tüm taşıma

türlerinin birbirine entegre olduğu uluslararası ölçekte faaliyet gösteren lojistik merkezler olarak karşılık bulmaktadır(Karacadağ Kalkınma Ajansı).

Rotterdam, Hong Kong, Singapur, Şangay, Antverp, Hamburg, Marsilya ve Dubai gibi küresel lojistik merkezler dünya ticaretinin ve kıtalararası eşya trafiğinin ana arterleri durumundadır. Bugün ve gelecekte oynayacağı roller düşünüldüğünde hiç kuşku yok ki dünya ticaretinin kalbi lojistik merkezlerdir. Her ülke, ticaret potansiyelinin artması ve eşya hareketinin hızlanması için belirli politikalar üretmektedir. Bu tür politikaların en önde gelenleri arasında lojistik merkezlerin hayata geçirilmesi başı çekmektedir (Erdal, 2004).

ABD ve Avrupa Birliği ülkelerinde kurulan lojistik köyler amaçları açısından farklılık göstermektedir. ABD'de ilk olarak New York/New Jersey'de kurulan lojistik köy sayesinde ağır taşıtların şehir içi trafiğinde sebep olduğu trafiğin önlenmesini amaçlanmıştır. Genel olarak ABD'de kurulan lojistik köylerin iki temel amacı vardır. Yeterince gelişememiş olan eski sanayi bölgelerinin iyileştirilmesi ve yükler için planlanmış birim gelişim merkezlerinin oluşturulmasıdır. Avrupa Birliği ülkelerinde kurulan lojistik köylerde ise estetik zenginliğe sahip bölgelerde kurulmasına dikkat edilmiştir. Ayrıca taşımacılıktan doğan çevre kirliliğini ortadan kaldırmasına ve trafiği rahatlatmasına dikkat edilmiştir. ABD'den farklı olarak ana ulaşım ağlarına yakın yerler olmasına ve intermodal taşımaya olanak sağlayacak bölgelerde kurulmasına öncelik verilmiştir. Bu durum Avrupa Birliği ülkelerindeki lojistik köylerin hızla gelişmesinde anahtar bir etmen olmuştur. ABD'de doğan bu kavram Avrupa'da benimsenerek hızla yayılmıştır (Baki, 2016). Avrupa'nın lojistik bakımdan gelişmiş ülkelerinde lojistik köy kavramı farklı şekillerde adlandırılmakta veya bilinmektedir. Örneğin;

- İtalya "İnterporto";
- Danimarka "Trasnport Centers";
- Almanya "Gunterverkehrszentren";
- İspanya "Zonas de Actividaedes Logisticas".

Avrupa ülkelerinde bulunan lojistik merkezlere ilişkin teknik ve istatistiksel veriler Tablo.7 de verilmiştir. Bu verilere bakıldığında Avrupa'da en çok lojistik köye sahip ülkeler sırasıyla; Almanya, İspanya, Fransa ve ardından İtalya gelmektedir.

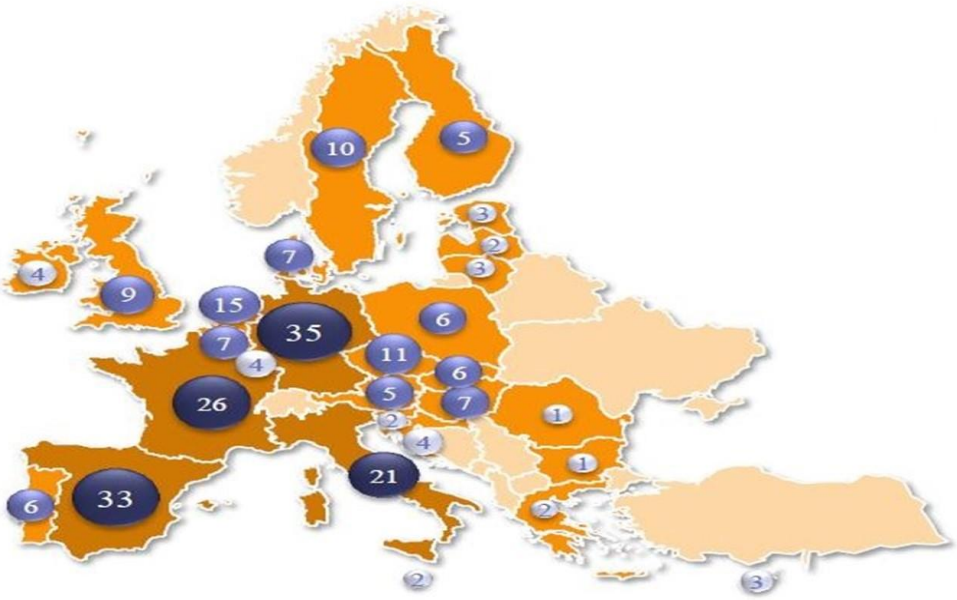
Tablo 7 *Avrupa'da Bulunan Lojistik Merkezlere İlişkin Veriler(Europlatform)*

	Lojistik Merkezler					
Ülkeler	**Sayı**	**%**	**Alan(Hektar)**	**%**	**Taşıma(10^6 Ton)**	**Ortalama Bir Merkeze Düşen Yük**
Almanya	35	14,6	6.132	23,7	3.833	109,5
İspanya	33	13,8	3.726	14,4	1.554	47,1
Fransa	26	10,8	2.756	10,6	2.464	94,8
İtalya	21	8,8	3.460	13,4	1.570	74,8
Hollanda	15	6,3	999	3,9	1.550	103,3
Çek Cumhuriyeti	11	4,6	496	1,9	436	39,6
İsviçre	10	4,2	445	1,7	510	51,0
Birleşik krallık	9	3,8	858	3,3	2.134	237,1
Danimarka	7	2,9	1.195	4,6	270	38,6
Belçika	7	2,9	977	3,8	773	110,4
Macaristan	7	2,9	216	0,8	224	32,0
Portekiz	6	2,5	393	1,5	236	39,3
Polonya	6	2,5	346	1,3	1.601	266,8
Slovakya	6	2,5	89	0,3	57	9,5
Avusturya	5	2,1	867	3,3	432	86,4
Diğer Avrupa Ülkeleri	36	15	2936	11,3	2487	69,1
Toplam	**240**	**100**	**25891**	**100**	**20.131**	
					ORTALAMA:	**88,1**

ii. <u>Europlatform</u>

Europlatforms temel amacı lojistik merkezlerinin ve intermodal terminallerin ulaşım ve lojistik faaliyetlerinin gelişiminin stratejik önemini desteklemek olan ve Avrupa çapında 28 ülkeyi temsilen Avrupa Lojistik Merkezleri Birliği' dir (Europlatforms, 2015).

Avrupa'da şuan Europlatform'a üye olan ülkelerdeki toplam lojistik merkez sayısı 240 olarak belirlenmiştir. Europlatform'a üye olan ülkelerle ilgili harita Şekil.3 de gösterilmiştir. Europlatformda yer alan lojistik merkezlerin toplam kapladığı alan 25.891 hektardır. Ortalama olarak bir lojistik merkez yaklaşık 108 hektar alana sahiptir.



Şekil 3 *Europlatform'a Üye Ülke Ve Lojistik Merkezleri (Europlatforms EEIG, 2015)*

Tanımlanmış 240 lojistik merkezin %47,9 unu Almanya, İspanya, Fransa ve İtalya da ki lojistik merkezler oluşturmaktadır. Geriye kalan kısım olan %52.1 ini ise diğer ülkelerin lojistik merkez/köyleri oluşturmaktadır.

Bu çalışmada da Europlatforms da yer alan ve platformda yer alan lojistik merkezlerinin büyük bir kısmını oluşturan lojistik merkezlere sahip olan Almanya, İspanya, Fransa ve İtalya da ki lojistik alanda yapılan yatırımlar ve çalışmalar genel hatları ile incelenmiştir.

iii. Almanya'da Bulunan Lojistik Merkezler

Almanya' da toplamda 35 lojistik merkez bulunmaktadır. Bu merkezlerin toplam kapladığı alan 6.132 hektardır. Lojistik merkezlere ait taşıma modları ve toplam kapladığı alanlar Tablo.8 de verilmiştir.

Tablo 8 *Almanya'da Bulunan Lojistik Merkezler ve Taşıma Modları (Europlatforms EEIG, 2015)*

	İsim	Hektar	Modlar				
			Kara	Demir	Deniz	Akarsu	Hava
1	GVZ Leipzig	600	✓	✓			✓
2	GVZ Bremen	475	✓	✓			
3	GVZ Berlin Süd	440	✓	✓			
4	GVZ Emsland	400	✓	✓	✓		
5	GVZ Regensburg	360	✓	✓		✓	
6	GVZ Erfurt	350	✓	✓			✓
7	GVZ Nürnberg	337	✓	✓		✓	
8	GVZ Magdeburg	307	✓	✓		✓	
9	GVZ Kiel	270	✓	✓	✓		
10	GVZ Europark	240	✓	✓			
11	GVZ Frankfurt/Oder	237	✓	✓			
12	GVZ Berlin West	226	✓	✓		✓	
13	GVZ Koblenz	210	✓	✓		✓	
14	GVZ Südwestsachsen	172	✓	✓			
15	GVZ JadeWeserPort	160	✓	✓	✓		
16	GVZ Rheine	140	✓	✓		✓	
17	GVZ Berlin Ost	130	✓	✓			
18	GVZ Trier	130	✓	✓		✓	

Tabloda da görüldüğü üzere Almanya'da yer alan lojistik köylerde tüm taşımacılık modları yer almaktadır. Bu durum Almanya da ki lojistik merkezlerin etkinliğini artıran ve taşımacılık maliyetlerini azaltan en temel özelliktir. Almanya'nın sahip olduğu lojistik merkez ağı Şekil.4 de verilmiştir.

Şekil 4 *Almanya Lojistik Merkez/Köy Ağı (Europlatforms EEIG, 2015)*

iv. İspanya'da Bulunan Lojistik Merkezler

İspanya' da toplam 33 lojistik merkez/köy bulunmaktadır. Bu merkezlerin toplam kapladığı alan 3.726 hektardır. Lojistik merkezlere ait taşıma modları ve toplam kapladığı alanlar Tablo.9 da verilmiştir.

Tablo 9 *İspanya'da Bulunan Lojistik Merkezler ve Taşıma Modları (Europlatforms EEIG, 2015)*

	İsim	Hektar	Modlar				
			Kara	Demir	Deniz	Akarsu	Hava
1	Pla-za	1.285	✓	✓			✓
2	Central Iberum	350	✓				
3	Cimalsa - BCN(5 C.I.M)	248	✓	✓			✓
4	Arasur	200	✓	✓			
5	ZAL Gran Europa	182	✓	✓			✓
6	C.T. Pamplona	160	✓	✓			
7	ZAL Cilsa BCN	150	✓	✓	✓		✓
8	C.T. Coslada	108	✓	✓			✓
9	Zalia	100	✓		✓		
10	A.L. Antequera	100	✓	✓			
11	A.L. Algeciras	85	✓	✓			
12	Citmusa	75	✓				
13	C.T. Vitoria-Gasteiz	72	✓	✓			✓
14	C.T. Zaragoza	61	✓	✓			
15	C.I.M. Valladolid	60	✓				
16	C.T.M. Sevilla	52	✓	✓			
17	Parc Logistic Z.Franca	41	✓		✓		

İspanya'da ki lojistik merkezlerde deniz yolu hariç (bazı merkezler dışında) bütün taşıma modları kullanılmaktadır. İspanya da ki lojistik merkez ağı Şekil.5 de gösterilmiştir.

Şekil 5 *İspanya Lojistik Merkez/Köy Ağı (Europlatforms EEIG, 2015)*

v. *İtalya'da Bulunan Lojistik Merkezler*

İtalya'da Lojistik Merkezlerinin (Interporto) oluşumunun temelinde yer alan faktör lojistik maliyetlerin diğer Avrupa ülkelerinin ortalama lojistik maliyetlerinden daha yüksek olmasıdır. Yük trafiğinin düzenlenmesi ve maliyetlerin düşürülmesi maksadıyla İtalya'da ülke geneline yayılmış "Interporto" diye adlandırılan 23 lojistik merkez bulunmaktadır. Lojistik merkezlere ait taşıma modları ve toplam kapladığı alanlar Tablo.10 da verilmiştir.

Tablo 10 *İtalya'da Bulunan Lojistik Merkezler ve Taşıma Modları (Europlatforms EEIG, 2015)*

	İsim	Hektar	Modlar				
			Kara	Demir	Deniz	Akarsu	Hava
1	Interporto Sud Europa	520	✓	✓			
2	Interporto di Bologna	420	✓	✓			
3	Società Interporto di Torino	300	✓	✓			
4	Interporto Campano	300	✓	✓			
5	Interporto Toscano A. Vespucci	280	✓	✓	✓		
6	Ce. P.I.M. Interporto di Parma	254	✓	✓			
7	Interporto Quadrante Europa	250	✓	✓			✓
8	Interporto di Rovigo	190	✓	✓	✓		
9	Interporto Rivalta Scrivia	125	✓	✓			
10	Interporto di Padova	110	✓	✓			
11	Interporto Marche	104	✓	✓	✓		✓

İtalya'daki intermodal trafiğin %60'ı lojistik merkezler içerisindeki intermodal terminallerden yönetilmektedir ve böylece lojistik merkezler daha etkin bir taşımacılık çözümü sunmaktadırlar. İtalya'nın sahip olduğu lojistik ağ Şekil.6 da gösterilmiştir ve ek olarak bu merkezlerin toplam kapladıkları alan 3.460 hektardır.

Şekil 6 *İtalya Lojistik Merkez/Köy Ağı (Europlatforms EEIG, 2015)*

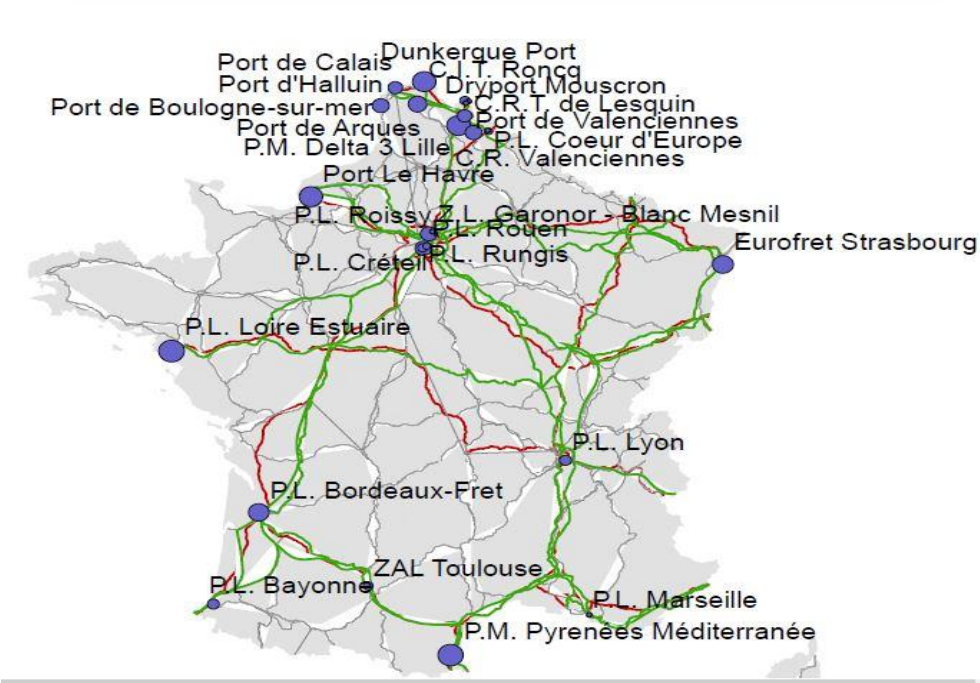
vi. ***Fransa'da Bulunan Lojistik Merkezler***

Fransa toplamda 26 lojistik merkez/köy'e sahiptir. Lojistik merkezlerin sahip olduğu toplam alan 2.756 hektardır. Lojistik merkezlere ait taşıma modları ve toplam kapladığı alanlar Tablo.11 de verilmiştir.

Tablo 11 *Fransa'da Bulunan Lojistik Merkezler ve Taşıma Modları (Europlatforms EEIG, 2015)*

	İsim	Hektar	Modlar				
			Kara	Demir	Deniz	Akarsu	Hava
1	P.M. Pyrenées Méditerranée	500	✓	✓	✓		✓
2	P.L. Loire Estuaire	400	✓	✓	✓		✓
3	Dunkerque Port	360	✓	✓	✓		
4	P.M. Delta 3 Lille	333	✓	✓	✓		
5	Port Le Havre	250	✓	✓	✓		
6	Eurofret Strasbourg	110	✓	✓		✓	
7	P.L. Bordeaux-Fret	108	✓	✓	✓		
8	Port de Arques	100	✓		✓		
9	P.L. Coeur d'Europe	90	✓	✓			
10	P.L. Rouen	85	✓			✓	
11	Z.L. Garonor - Blanc Mesnil	85	✓				✓
12	Port de Boulogne-sur-mer	80	✓		✓		
13	Port de Calais	40	✓		✓		

Diğer Avrupa ülkelerinde de olduğu gibi Fransa'daki lojistik merkez/köy'ler de bütün intermodal taşımacılık modları kullanılmaktadır. Fransa da yer alan lojistik merkez ağı Şekil.7 de verilmiştir.



Şekil 7 *Fransa Lojistik Merkez/Köy Ağı (Europlatforms EEIG, 2015)*

Avrupa'daki lojistik merkez/köy'ler performans kriterlerine göre incelendiğinde(Alanın büyüklüğü, alanın verimli kullanımı, genişleme alanı, trafik düzeni (yol, park, kavşak, sinyalizasyon), altyapı (elektrik, gaz, su, haberleşme, ısıtma, soğutma), kente yakınlık, endüstri ve ticaret merkezlerine yakınlık, limanlara yakınlık, karayolu bağlantısı, demiryolu bağlantısı, çevresi (konut alanlarına uzaklık, trafik yoğunluğu, prosedürler-işlemler ve mülkiyet ve sahiplik koşulları.), kriterlere göre en iyi merkez/köyler Tablo.12 de gösterildiği üzere sıralanabilir.

Tablo 12 *Avrupa'nın En İyi Lojistik Merkezleri* (Deutsche GVZ-Gesellschaft–DGG, 2015)

No	Lojistik Merkezler	Ülkeler	No	Lojistik Merkezler	Ülkeler
1	Inter porto Verona	İtalya	11	ZAL Barselona	İspanya
2	GVZ Bremen	Almanya	12	Interporto di Torino	İtalya
3	GVZ Nürnberg	Almanya	13	BILK Logistics Budapeşte	Macaristan
4	Berlin Süd Grossbeeren	Almanya	14	Interporto Novara	İtalya
5	Plaza Logistica Zaragoza	İspanya	15	CLIP Logistics Poznan	Polonya
6	Interporto Nola Campano	İtalya	16	Delta 3 Dourges Lille	Fransa
7	Interporto Padova	İtalya	17	GVZ Berlin West Wustermark	Almanya
8	Interporto Bologna	İtalya	18	Cargo Center Graz	Avusturya
9	GVZ Leipzig	Almanya	19	GVZ Südwestsachsen	Almanya
10	Interporto Parma	İtalya	20	DRIFT Daventry	İngiltere

2.6.6. Türkiye'de Lojistik Sektörü

Türkiye; Asya ve Avrupa kıtalarını birbirine bağlayan, jeopolitik konumu açısından dünya da önemli bir yere sahip olan, genç nüfuslu ve dinamik bir ülkedir. Coğrafi konumu açısından Avrupa, Asya ve Afrika kıtaları arasında kara, deniz ve hava bağlantısının sağlanabildiği elverişli bir konuma sahip olduğu için Türkiye'nin ekonomik gelişimi açısından lojistik sektörü son derece kritik bir öneme sahiptir. 1996 yılında yürürlüğe giren Türkiye ile AB arasındaki Gümrük Birliği anlaşması, önemli ve global pek çok projenin Türkiye'den geçmesi gibi faktörler Türkiye'nin sektörde yeni yatırımları teşvik etmesine neden olan en önemli fırsatlardır.

Ayrıca lojistik ve taşımacılık hâlihazırda Türkiye'nin AB'ye uyum süreci gündeminde yer alan beş önemli başlık arasındadır. AB'ye uyum süreci altyapı, araçlar ve çevre standartları ile uyumu, lojistik ağın geliştirilmesini ve dış ticaret politikalarının iyileştirilmesini kapsamaktadır. Türkiye'deki mevcut taşımacılık ağı, özellikle otoyollar, kara yolları ve demir yollarının yoğunluğu bakımından, EU-27 standartlarının gerisindedir. Devlet Planlama Teşkilatı yayınladığı 10. Kalkınma planında lojistik sektörünün geliştirilmesi için atılması gereken adımları incelenmiş ve lojistik sektörünün Türkiye için önemi ve geliştirilmesi gerekliliği vurgulanmıştır.

Türkiye genelinde lojistik operasyonların boyutlarının ayrıntılı bir biçimde anlaşılabilmesi Türkiye ithalat ve ihracat verileri ayrıca ülkemizin taşıma modları ve analizleri incelenmiştir.

i. Türkiye'nin İthalat ve İhracat Analizi

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ve Gümrük Müsteşarlığı işbirliği ile oluşturulan dış ticaret raporuna göre, ülkemizin yıllara göre dış ticaret verileri ayrıntılı analiz edildiğinde son yıllarda gerçekleşen pozitif yönlü hareket rahatlıkla fark edilebilir. Dış ticaret dengesi açısından ise gelişen olumlu seyir, ihracatın ithalatı karşılama oranlarında görülebilmektedir (Tanyaş ve İris, 2010). TÜİK den alınan verilere göre (Tablo.13) 2010-2017 yılları arasında ithalat ve ihracat verileri Dolar, Euro ve TL bazında sürekli artış göstermiştir.

Tablo 13 *2010-2017 Türkiye'nin İthalat ve İhracat Değerleri (TÜİK, 2018)*

	İHRACAT			İTHALAT		
Yıl	Dolar	Euro	TL	Dolar	Euro	TL
2010	$113.883.219.184	85.263.654.118 €	171.343.212.758 ₺	$185.544.331.852	138.813.756.621 €	278.668.205.580 ₺
2011	$134.906.868.830	96.973.277.810 €	227.011.121.898 ₺	$240.841.676.274	173.098.913.017 €	403.813.480.048 ₺
2012	$152.461.736.556	118.644.153.844 €	274.565.015.882 ₺	$236.545.140.909	184.086.766.731 €	426.229.492.948 ₺
2013	$151.802.637.087	114.562.803.548 €	289.750.378.363 ₺	$251.661.250.110	189.784.369.673 €	479.228.041.284 ₺
2014	$157.610.157.690	118.657.091.166 €	345.293.745.695 ₺	$242.177.117.073	182.337.990.927 €	529.625.047.481 ₺
2015	$143.838.871.428	129.559.782.773 €	391.461.317.800 ₺	$207.234.358.616	186.536.371.304 €	562.315.556.543 ₺
2016	$142.529.583.808	128.795.779.122 €	431.604.624.089 ₺	$198.618.235.047	179.468.232.306 €	600.526.342.153 ₺
2017	$156.992.940.414	139.234.201.662 €	573.858.078.628 ₺	$233.799.651.234	207.000.063.880 €	852.983.356.042 ₺

İthalat ve ihracat verilerindeki artışlar Türkiye de lojistik sektörünün de önemini giderek artırmıştır. Taşıma modlarına göre ihracat ve ithalat miktarları Tablo.14 ve Tablo.15 de gösterilmiştir.

Tablo 14 *2010-2018 Taşıma Modlarına Göre İhracat Değerleri (TÜİK, 2018)*

İHRACAT, 2010-2018 **Değer: Bin ABD $**

Yıl	Toplam	Denizyolu	Demiryolu	Karayolu	Havayolu	Diğer
2010	113.883.219	57.784.065	990,802	45.948.708	7.684.769	1.474.875
2011	134.906.869	73.576.384	1.242.610	50.257.713	8.577.891	1.252.272
2012	152.461.737	77.983.403	1.017.753	50.440.156	21.781.595	1.238.830
2013	151.802.637	82.930.885	956,521	53.674.535	12.960.697	1.279.999
2014	157.610.158	86.304.496	922,776	55.270.960	14.103.312	1.008.613
2015	143.838.871	78.036.876	806,721	46.708.755	17.275.523	1.010.997
2016	142.529.584	78.400.026	641,121	44.754.542	17.747.063	986,832
2017	156.992.940	91.315.378	684,183	45.809.929	16.991.627	2.191.823
2018(1)	123.043.112	76.838.149	466,431	34.532.567	10.306.899	899,066

*(1) 2018 yılına ait Eylül ayı sonuna aittir.

Taşıma modlarına göre ihracat değerleri incelendiğinde deniz yolu taşımacılığının artan bir seyir takip ettiği, karayolu ve havayolu taşımacılığının ufak dalgalanmalar gösterildiği görülmektedir. Fakat demiryolu taşımacılığında 2011 yılından sonra ciddi bir düşüş yaşandığı görülmektedir.

Tablo 15 *2010-2018 Taşıma Modlarına Göre İthalat Değerleri (TÜİK, 2018)*

İTHALAT, 2010-2018 **Değer: Bin ABD $**

Yıl	Toplam	Denizyolu	Demiryolu	Karayolu	Havayolu	Diğer
2010	185.544.332	98.629.933	2.454.604	42.442.194	15.131.613	26.885.987
2011	240.841.676	133.440.206	3.185.525	44.516.802	21.514.596	38.184.548
2012	236.545.141	129.029.330	2.346.113	39.414.333	23.797.146	41.958.219
2013	251.661.250	139.927.201	1.773.400	40.058.217	32.602.866	37.299.565
2014	242.177.117	141.381.287	1.206.626	37.300.980	24.696.997	37.591.227
2015	207.234.359	124.439.886	1.169.581	34.364.154	20.002.844	27.257.894
2016	198.618.235	120.376.825	1.428.154	34.306.874	22.969.452	19.536.930
2017	233.799.651	136.672.358	1.178.057	37.800.301	34.286.450	23.862.486
2018(1)	174.155.374	104.787.521	943,755	27.540.039	22.930.876	17.953.183

*(1) 2018 yılına ait Eylül ayı sonuna aittir.

İthalat değerleri denizyolu, demiryolu, karayolu ve havayolu taşımacılığı olarak değerlendirildiğin de ufak dalgalanmalar olduğu görülmektedir.

ii. Türkiye'de Taşıma Modları

Türkiye'de kara, deniz, demir ve hava yolu olmak üzere 4 farklı modda taşıma işlemleri gerçekleştirilmektedir.

Kara Yolu Taşımacılığı; Türkiye'de yurtiçi yük ve yolcu taşımacılığının büyük bir kısmı karayolu vasıtasıyla yapılmaktadır. Karayolu taşımacılığı, II. Dünya savasından sonra hızla gelişerek en kullanışlı nakliye türü olmuş ve tüm lojistik süreçlerde yer almıştır. Karayolu taşımacılığının her çeşit karayolunda gerçekleştirilebilir olması da, kapsadığı pazar alanı bakımından üstün olmasını sağlamaktadır. Ayrıca, terminal noktalarındaki yatırım maliyetleri de, diğer modlara oranla daha düşüktür. Bu avantajlarının yanı sıra ağırlık ve boyut sınırlamalarının olması, kötü hava koşullarından ve trafik problemlerinden etkilenmesi sakıncalı yönlerini oluşturur. Türkiye de karayolu rekabetin en yoğun olduğu nakliye türüdür (Yıldıztekin, 2002).

TÜİK den alınan 2007-2017 yılları arasındaki devlet yolu, il yolu, otoyol ve köy yolu verileri Tablo.16 da verilmiştir.

Tablo 16 *Türkiye'de ki Karayolu Uzunluk Verileri (TÜİK, 2018)*

Yıl	Devlet Yolu	İl Yolu	Otoyol	Köy Yolu
2007	31,333	30,579	1,908	286,888
2008	31,311	30,712	1,922	288,013
2009	31,271	30,948	2,036	298,405
2010	31,395	31,39	2,08	302,398
2011	31,372	31,558	2,119	305,227
2012	31,375	31,88	2,127	320,366
2013	31,341	32,155	2,244	323,043
2014	31,28	32,474	2,278	170,762
2015	31,213	33,065	2,282	172,339
2016	31,106	33,513	2,542	175,429
2017	31,066	33,896	2,657	179,895

Türkiye de ki araç filosunun yıllara göre değişimi Tablo.17 de görülmektedir.

Tablo 17 *Türkiye Karayolu Araç Filosu (TÜİK, 2018)*

Yıl	*Minibüs*	*Kamyonet*	*Kamyon*
2007	372,601	189,049	729,202
2008	383,548	2.066.007	744,217
2009	384,053	2.204.951	727,302
2010	386,973	2.399.038	726,359
2011	389,435	2.611.104	728,458
2012	396,119	2.794.606	751,65
2013	421,848	2.933.050	755,95
2014	427,264	3.062.479	773,728
2015	449,213	3.255.299	804,319
2016	463,933	3.442.483	825,334
2017	478,618	3.642.625	838,718
2018(1)	487,025	3.739.853	847,879

*(1) 2018 yılına ait veriler Eylül ayı sonuna aittir.

Deniz Yolu Taşımacılığı; Türkiye; üç tarafı denizlerle çevrili olması, bir iç deniz ve iki boğaza sahip olması sebebi ile deniz yolu taşımacılığında önemli bir rekabet avantajına sahiptir. Türkiye'nin kıyı şeridi uzunluğu 8.333 kilometredir. Türkiye'nin limanları Şekil.8 de görülmektedir.

Şekil 8 *Türkiye Limanları (DTO)*

2012-2017 yılları arasında Türkiye de ki yükleme, boşaltma, toplam ihracat ve ithalat değerleri ve toplam elleçleme verileri Tablo.18 de verilmiştir.

Tablo 18 *Türkiye Deniz Yolu Yük İstatistikleri (Ton) (Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü)*

Yıl	*İhracat Yükleme*	*İthalat Boşaltma*	*Toplam İthalat İhracat*	*Toplam Kabotaj*	*Toplam Transit*	*Toplam Elleçleme*
2012	164.943.955	222.482.277	283.782.414	46.919.387	56.724.431	387.426.232
2013	162.560.767	222.369.991	277.335.605	53.937.938	53.657.215	384.930.758
2014	157.759.902	225.360.717	283.316.220	50.731.578	49.072.821	383.120.619
2015	176.644.210	239.392.485	300.478.930	52.472.668	63.085.097	416.036.695
2016	182.491.290	247.709.872	309.937.639	53.300.216	66.963.307	430.201.162
2017	199.134.474	272.039.422	347.348.092	60.396.079	63.429.725	471.173.896

Türkiye de 2017 yılında gerçekleştirilen elleçleme, yükleme (ihracat) verileri Tablo.19 de verilmiştir.

Tablo 19 *Aylar Bazında Elleçleme – Yükleme (Ton) (Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü, 2017)*

AY	YÜKLEME						
	İHRACAT				Kabotaj Yükleme	Transit Yükleme	Toplam Yükleme
	Türk Bayraklı	Kendi Ülke Bayraklı	Diğer Ülke Bayraklı	Toplam			
Ocak	1.248.179	362,092	8.017.389	9.627.660	2.009.033	4.184.211	15.820.904
Şubat	1.199.560	340,528	7.226.517	8.766.605	2.026.849	4.806.801	15.600.255
Mart	1.361.041	370,513	8.922.247	10.653.801	2.287.609	4.358.670	17.300.080
Nisan	1.417.869	323,855	8.314.320	10.056.044	2.516.764	4.618.104	17.190.912
Mayıs	1.234.496	363,122	7.411.279	9.008.897	2.562.781	5.885.673	17.457.351
Haziran	1.242.487	321,508	7.598.294	9.162.289	2.839.415	4.656.352	16.658.056
Temmuz	1.147.272	388,344	7.261.264	8.796.880	2.811.752	5.418.471	17.027.103
Ağustos	1.242.337	382,481	7.394.067	9.018.885	2.843.269	5.749.958	17.612.112
Eylül	1.204.752	433,495	7.141.928	8.780.175	2.442.580	4.507.038	15.729.793
Ekim	1.222.567	363,399	8.972.196	10.558.162	2.673.611	3.454.390	16.686.163
Kasım	1.305.008	351,339	8.501.874	10.158.221	2.368.591	3.043.775	15.570.587
Aralık	1.312.767	397,543	7.394.139	9.104.449	2.515.756	4.860.953	16.481.158
TOPLAM	**15.138.335**	**4.398.219**	**94.155.514**	**113.692.068**	**29.898.010**	**55.544.396**	**199.134.474**

Türkiye de 2107 yılında gerçekleştirilen elleçleme, boşaltma (ithalat) verileri Tablo.20 de verilmiştir.

Tablo 20 *Aylar Bazında Elleçleme – Boşaltma (Ton) (Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü, 2017)*

AY	BOŞALTMA						
	İTHALAT				Kabotaj Yükleme	Transit Yükleme	Toplam Yükleme
	Türk Bayraklı	Kendi Ülke Bayraklı	Diğer Ülke Bayraklı	Toplam			
Ocak	1.947.611	910,215	16.498.639	19.356.465	2.005.322	428,438	21.790.225
Şubat	1.588.749	614,383	13.819.164	16.022.296	2.120.001	447,472	18.589.769
Mart	1.994.868	954,299	15.894.281	18.843.448	2.324.633	504,729	21.672.810
Nisan	1.860.334	874,836	16.738.823	19.473.993	2.567.340	574,338	22.615.671
Mayıs	1.743.252	693,309	16.810.595	19.247.156	2.745.532	662,711	22.655.399
Haziran	1.772.285	793,9	15.990.937	18.557.122	2.759.572	734,797	22.051.491
Temmuz	1.701.522	943,18	18.036.098	20.680.800	2.853.094	797,865	24.331.759
Ağustos	1.560.116	891,533	17.675.325	20.126.974	3.002.892	704,301	23.834.167
Eylül	1.615.048	784,252	17.086.683	19.485.983	2.455.092	784,353	22.725.428
Ekim	1.968.238	783,672	17.325.062	20.076.972	2.633.712	808,644	23.519.328
Kasım	1.670.862	992,86	18.011.457	20.675.179	2.452.602	678,722	23.806.503
Aralık	2.254.600	1.177.405	17.677.631	21.109.636	2.578.277	758,959	24.446.872
TOPLAM	**21.677.485**	**10.413.844**	**201.564.695**	**233.656.024**	**30.498.069**	**7.885.329**	**272.039.422**

Demir Yolu Taşımacılığı; Demiryolu taşımacılığı ağır ve hacimli yükler için düşük değerli, yüksek maliyetlere katlanılmadan yapılan bir taşımacılık türüdür. Demir yolu taşımacılığı uzun mesafeli kara taşımacılığında yüksek miktarda maliyet avantajı sağlamaktadır. Ayrıca entegre taşımacılık olarak baktığımızda demiryolu taşımacılığı en önemli araçlardan birisidir. (http://www.navlun.com.tr/tr/blog/lojistikte-tasima-modlari/65)

Son dönemlerde demiryolu taşımacılığının önemi oldukça artmış ve Ulaştırma Bakanlığı Ana Strateji planında da konuyla ilgili düzenlemeler öngörülmüş, bu strateji çerçevesinde demiryolu taşımacılığı için önem verilecek noktanın yük taşımacılığı olduğunun da altı çizilmiş ve bu anlamda yatırımlar yapılmaya başlanmıştır. Türkiye'de demiryolu taşımacılığı cumhuriyetin ilk 10 yılında önemli ölçüde bir gelişim sağlamış, ancak sonraki yıllarda özellikle karayollarındaki gelişme hızına ayak uyduramamış ve gün geçtikçe geri kalmış

durumdadır. Yıllar içerisinde ülkemiz demiryolu ağının gelişmesinin durmasından öte mevcut bazı hatların sistem dışı kaldığı ve bu bölgelerdeki demiryolu ağının geriye gittiğini söylemek dahi mümkündür.

Türkiye'nin sahip olduğu demiryolu altyapısına ait harita Şekil.9 da verilmiştir.

Şekil 9 *Türkiye Demiryolu Altyapısı (TCDD)*

TCDD demir yolu hattını genel olarak 7 ayrı bölge olarak değerlendirmektedir ve 2012-2016 yılları arasındaki bölgelere ait yük taşımaları (ton) Tablo.21 de verilmiştir.

Tablo 21 *Bölgelere Göre Yük Taşımaları (Ton)(TCDD)*

	2012	2013	2014	2015	2016
1. Bölge	2.714	2.036	1.903	2.722	3.096
2. Bölge	7.196	7.239	7.483	7.403	7.119
3. Bölge	2.500	3.050	2.620	2.317	2.661
4. Bölge	5.261	4.921	5.727	4.142	3.585
5. Bölge	1.693	2.537	3.449	2.715	2.784
6. Bölge	3.486	3.911	4.625	4.218	4.314
7. Bölge	2.815	2.903	2.940	2.361	2.328
Toplam	25.666	26.597	28.747	25.878	25.887

TCDD'nin sınıflandırdığı 7 bölgeye ait ana hatlar, iltisak hatlar, istasyon yolları ve yüksek hızlı tren yollarına ait veriler Tablo.22 de gösterilmiştir. Tabloda 2013-2017 yılları arasındaki hat uzunluk değerleri dikkate alınmıştır.

Tablo 22 *Hat Uzunlukları (km) (TCDD)*

		2013	2014	2015	2016	2017
ANA HATLAR	Elektriksiz	6,671	6,639	6,578	6,196	5,869
	Elektrikli	1,665	1,695	1,778	2,16	2,563
	TOPLAM	8,336	8,334	8,356	8,356	8,432
2. 3. 4. ANA HATLAR	Elektriksiz	125	118	130	79	173
	Elektrikli	385	451	461	512	418
	TOPLAM	510	569	591	591	591
ANA HAT TOPLAMI	Elektriksiz	6,796	6,757	6,708	6,275	6,042
	Elektrikli	2,05	2,146	2,239	2,672	2,981
	TOPLAM	8,846	8,903	8,947	8,947	9,023
İLTİSAK HATLARI	Elektriksiz	480	432	433	433	433
	Elektrikli	-	-	-	-	-
	TOPLAM	480	432	433	433	433
İSTASYON YOLU	Elektriksiz	1,517	1,548	1,537	1,474	1,473
	Elektrikli	366	389	402	465	466
	TOPLAM	1,883	1,937	1,939	1,939	1,939
TOPLAM YOLLAR	Elektriksiz	8,793	8,737	8,678	8,182	7,948
	Elektrikli	2,416	2,535	2,641	3,137	3,447
	TOPLAM	11,209	11,272	11,319	11,319	11,395
YHT	Elektriksiz	-	-	-	-	-
	Elektrikli	888	1,213	1,213	1,213	1,213
	TOPLAM	888	1,213	1,213	1,213	1,213
GENEL TOPLAM		12,097	12,485	12,532	12,532	12,608

Türkiye'nin sahip olduğu demir yolu hattının büyük bir bölümü Cumhuriyet öncesi ve Cumhuriyet'in ilk yıllarında yapılmıştır. 1951-2003 yılları arasında ülkenin içinde bulunduğu siyasi, ekonomik durumlar ve çeşitli politikalar sebebi ile ciddi bir durma yaşanırken 2003 sonrası yeniden demiryolu ağının genişletilmesi adına çalışmalar hız kazanmış özellikle yüksek hızlı tren hatlarına yatırımlar artmıştır. Bu gelişmelerle eş zamanlı olarak ülkemizde

artan sanayileşme ve teknolojik gelişmeler yük taşımacılığının artmasına neden olmuş bu durumda demir yoluna ihtiyacı artırmıştır. Tablo.23 de ülkemizin 2007 sonrası aktif demir yolu hattı ve taşınan yükler gösterilmiştir.

Tablo 23 *Türkiye Demir Yolu Hat Uzunluğu ve Taşınan Yük Miktarı (TÜİK, 2018)*

Yıl	*Hat Uzunluğu (km)*	*Yük Miktarı (ton)*
2007	8,697	21,404
2008	8,699	23,491
2009	9,08	21,813
2010	9,594	24,355
2011	9,642	25,421
2012	9,642	25,666
2013	9,718	26,597
2014	10,087	28,747
2015	10,131	25,878
2016	10,131	25,886
2017	10,207	28,469

Türkiye'de demiryolu ile yük taşınması özellikle tarımsal yükler ve maden cevherlerinin taşınması konularına odaklanmış durumdadır. Mevcut demiryolu şebekesinin sınırlı seviyede olması yolcu taşımacılığında olduğu gibi yük taşımacılığında da olumsuzluğunu hissettirmektedir. Demiryolu eşya taşımacılığı son dönemlerde köklü bir değişime uğramış olup, ağırlıklı olarak diğer taşıma türleri ile entegrasyonun sağlandığı bir intermodal taşımacılık bileşeni olmuştur. Özellikle hızları artan trenler, yeni vagon tipleri ve entegre teknolojiler ile birlikte diğer taşımacılık türlerine alternatif olarak sunulmaktadır. Dünyada demiryolu yük taşımacılığına olan talebin artmasında, mevcut demiryolu şebekesinin yaygınlaştırılması ile birlikte demiryollarının diğer taşıma modları ile ilişkilendirilerek intermodal taşımacılığa ağırlık verilmesi temel rol oynamaktadır (Yersel, 2010).

Ülkemizde demir yolu ile yapılan taşımacılık verileri incelendiğinde 2012-2016 yılları arasında taşınan madde cinsleri ve miktarları (net-ton) Tablo.24 de gösterilmiştir.

Tablo 24 *Madde Cinslerine Göre Yük Taşımaları (Net-Ton) (TCDD)*

	2012	2013	2014	2015	2016
Demir Cevheri	5.947	5.599	6.564	5.358	4.750
Kömür	2.819	2.833	3.091	2.740	292
Sahibine ait boş vagon	582	852	827	1.070	963
Akaryakıt, Zift, Katran	994	771	776	1.677	1.987
Demir - Çelik Ürünleri	1.088	814	731	620	688
İnşaat Malzemeleri	179	179	580	256	101
Borasit	611	543	381	380	328
Kimyasal Ürünler	407	421	360	288	274
Keresteler ve Ağaç Ürünleri	432	297	305	300	303
Kum	269	256	260	124	51
Seramik	354	3.144	240	195	119
Demiryolu Araçları	58	275	236	118	137
Gıda Maddeleri	218	207	220	175	166
Kireç, Alçı, Alçı Taşı	348	247	181	226	161
Çimento	176	250	173	62	69
Diğer Madeni Ürünler	146	162	147	177	91
Klinker	91	19	141	94	236
Mermer	241	211	125	79	6
Gübre	210	148	119	16	32
Muhtelif Eşya	143	122	88	99	65
Makine	126	81	82	109	99
Hububat	109	73	70	39	22
TCDD'ye Ait Boş Vagon	86	103	64	30	40
Askeri	40	32	34	42	42
Hayvansal ve Bitkisel	42	37	33	23	15
Manyezit	115	15	29	44	67
Borular	120	100	20	283	386
Tarım Aracı	20	21	13	11	8
Patlayıcı ve Parlayıcı Maddeler	11	6	7	5	7
Krom	108	145	4	-	-
Boş Konteyner	648	1.670	1.787	1.567	1.725
Dolu Konteyner	8.097	8.239	9.071	8.075	8.805
Diğer Taşıma	53	11	5	5	10
İdari Taşıma	779	1.544	1.983	1.592	1.340
Toplam	**25.667**	**29.427**	**28.747**	**25.879**	**23.385**

Ülkemizde demir yolu ile yapılan taşımacılık verileri incelendiğinde 2012-2016 yılları arasında taşınan madde miktarları ve taşınan km ler (net-ton) Tablo.25 de gösterilmiştir.

Tablo 25 *Madde Cinslerine Göre Yük Taşımaları (Ton- Km)(TCDD)*

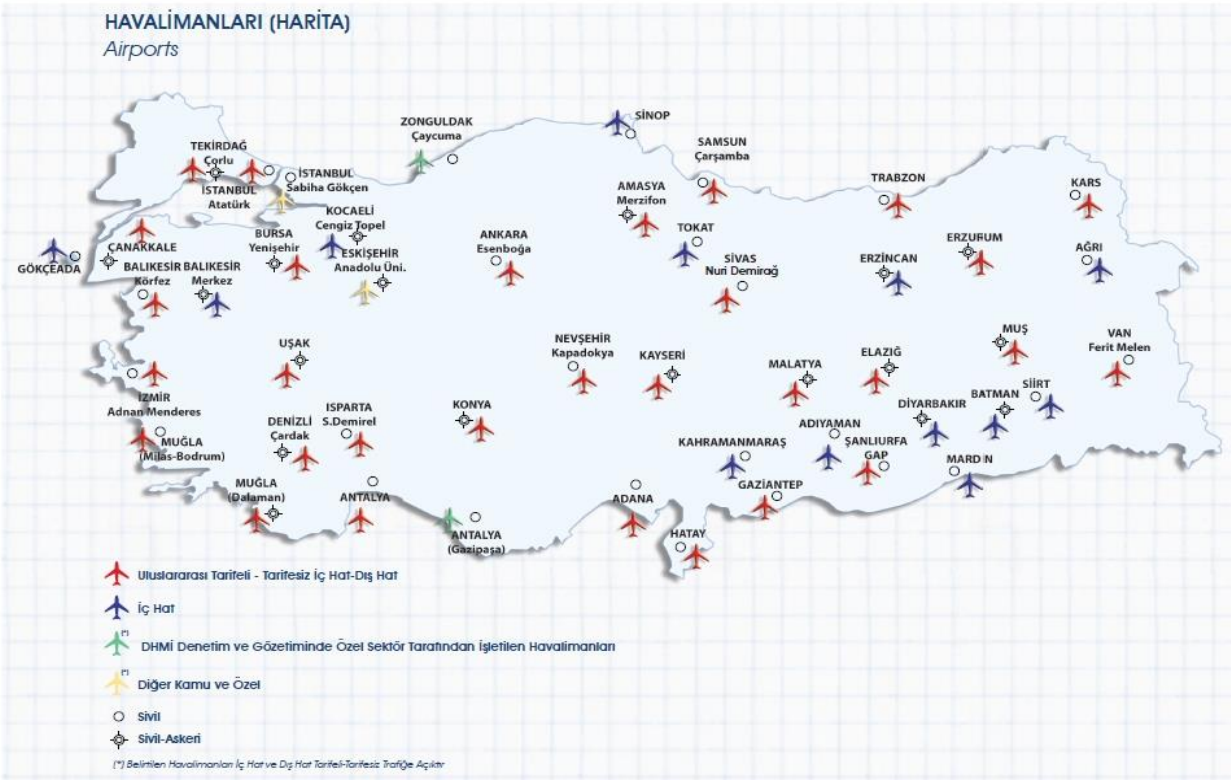
	2012	2013	2014	2015	2016
Demir Cevheri	3.195	2.814	3.383	2.519	2.477
Kömür	1.017	99	1.103	878	1.202
Sahibine ait boş vagon	309	505	456	560	651
Akaryakıt, Zift, Katran	613	549	511	1.051	1.613
Demir - Çelik Ürünleri	665	476	428	336	383
İnşaat Malzemeleri	102	41	145	72	66
Borasit	208	202	160	128	120
Kimyasal Ürünler	130	135	110	89	46
Keresteler ve Ağaç Ürünleri	274	188	190	142	135
Kum	42	45	41	25	8
Seramik	416	348	264	201	130
Demiryolu Araçları	21	73	81	68	52
Gıda Maddeleri	80	48	44	24	22
Kireç, Alçı, Alçı Taşı	80	51	41	49	35
Çimento	67	93	51	11	18
Diğer Madeni Ürünler	78	98	88	87	11
Klinker	35	6	24	17	38
Mermer	59	46	24	15	6
Gübre	104	83	63	5	20
Muhtelif Eşya	76	53	28	25	20
Makine	64	49	49	43	41
Hububat	64	35	47	18	3
TCDD'ye Ait Boş Vagon	24	27	19	8	11
Askeri	29	22	28	31	35
Hayvansal ve Bitkisel	31	23	22	16	11
Manyezit	25	2	5	9	12
Borular	70	48	10	239	327
Tarım Aracı	11	7	6	7	5
Patlayıcı ve Parlayıcı Maddeler	6	3	4	3	8
Krom	57	77	2	-	-
Boş Konteyner	219	558	627	521	576
Dolu Konteyner	3.045	3.040	3.544	2.974	3.300
Diğer Taşıma	9	4	4	6	11
İdari Taşıma	447	427	391	296	237
Toplam	**11.670**	**11.177**	**11.992**	**10.474**	**11.661**

Ülkemizde demir yolu ile yapılan taşımacılık verileri incelendiğinde 2012-2016 yılları arasında taşınan madde cinslerine göre vagon adetleri Tablo.26 da gösterilmiştir.

Tablo 26 *Madde Cinslerine Göre Dolan Yük Vagon Adedi (TCDD)*

	2012	2013	2014	2015	2016
Demir Cevheri	112.069	105.834	119.833	98.627	87.338
Kömür	69.393	69.880	72.771	64.097	66.473
Sahibine ait boş vagon	22.426	35.930	34.759	45.288	41.303
Akaryakıt, Zift, Katran	18.025	14.207	14.376	29.493	35.121
Demir - Çelik Ürünleri	29.617	19.544	17.538	14.591	15.976
İnşaat Malzemeleri	5.578	5.561	14.154	8.508	4.298
Borasit	13.048	11.580	8.095	7.964	6.308
Kimyasal Ürünler	9.458	8.495	6.857	5.369	5.111
Keresteler ve Ağaç Ürünleri	12.609	8.819	8.879	8.523	7.829
Kum	5.102	4.820	4.762	2.337	925
Seramik	8.858	7.693	6.035	4.793	3.332
Demiryolu Araçları	1.883	6.834	7.126	3.245	3.454
Gıda Maddeleri	7.499	6.217	6.128	5.050	4.691
Kireç, Alçı, Alçı Taşı	9.462	7.443	6.657	8.177	6.350
Çimento	5.775	8.677	4.942	1.414	1.380
Diğer Madeni Ürünler	3.673	3.427	3.055	3.849	2.200
Klinker	1.917	371	2.825	1.871	4.704
Mermer	4.718	3.978	2.327	1.521	148
Gübre	5.976	4.194	3.599	452	1.001
Muhtelif Eşya	5.338	3.841	2.566	2.759	2.084
Makine	8.272	5.723	6.191	4.058	6.852
Hububat	2.883	1.936	1.732	994	534
TCDD'ye Ait Boş Vagon	3.346	3.945	2.480	1.199	1.676
Askeri	3.909	3.062	3.152	3.690	3.632
Hayvansal ve Bitkisel	2.022	1.606	1.571	939	680
Manyezit	2.184	307	556	796	1.174
Borular	4.928	3.994	108	8.000	11.157
Tarım Aracı	1.539	1.375	836	773	538
Patlayıcı ve Parlayıcı Maddeler	591	367	386	246	363
Krom	2.087	2.796	70	-	-
Boş Konteyner	133.549	153.339	160.532	137.477	156.872
Dolu Konteyner	178.428	181.584	195.364	171.736	189.055
Diğer Taşıma	1.460	536	294	282	624
İdari Taşıma	27.508	49.698	66.899	51.556	43.090
Toplam	**725.130**	**747.616**	**788.055**	**702.574**	**716.273**

Hava Yolu Taşımacılığı; Türkiye'de yurt içi ve yurt dışı uçuşların yapılabildiği çok sayıda modern havaalanı bulunmaktadır. En büyük uluslararası havaalanları İstanbul'daki Atatürk, Antalya'daki dış hatlar terminali, Ankara'daki Esenboğa ve İzmir'deki Adnan Menderes havaalanlarıdır (Deloitte, 2010). Ayrıca 29 Ekim 2018 tarihinde yeni açılan İstanbul Havalimanı dünyanın en büyük havalimanı olarak hizmete başlamıştır. 2017 yılına ait Türkiye'nin sahip olduğu havalimanları Şekil.10 da gösterilmiştir.



Şekil 10 *Türkiye'nin Havalimanları (www.havaliman.com)*

Türkiye havayolu taşımacılığı sektöründe önemli başarılara sahiptir. 2016-2017 yıllarına ait dünyanın en büyük havayolu şirketleri farklı kriterlere göre sıralandığında Türk Hava Yolları (THY) 9. sırada yer almaktadır. Ayrıca son yıllarda sektöre birçok özel hava yolu şirketi girmiştir. En büyük özel hava yolu şirketleri Pegasus, Atlas Jet ve Onur Air' dir. Türkiye'nin havayolu yük ve yolcu taşıma verileri Tablo.27 de görülmektedir.

Tablo 27 *Türkiye Havalimanları İç Hat/Dış Hat Yolcu Ve Yük İstatistikleri (TÜİK, 2018)*

Yıl	Yolcu			Yük (Ton)		
	Toplam	İç Hat	Dış Hat	Toplam	İç Hat	Dış Hat
2007	70.352.867	31.970.874	38.381.993	1.546.025	414,192	1.131.833
2008	79.438.289	35.832.776	43.605.513	1.644.014	424,555	1.219.459
2009	85.508.508	41.226.959	44.281.549	1.726.345	484,833	1.241.512
2010	102.800.392	50.575.426	52.224.966	2.021.076	554,71	1.466.366
2011	117.620.469	58.258.324	59.362.145	2.249.474	617,835	1.631.639
2012	130.351.620	64.721.316	65.630.304	2.249.133	633,074	1.616.059
2013	149.430.421	76.148.526	73.281.895	2.595.316	744,027	1.851.289
2014	165.720.234	85.416.166	80.304.068	2.893.000	810,858	2.082.142
2015	181.074.531	97.041.210	84.033.321	3.072.831	871,327	2.201.504
2016	173.743.537	102.499.358	71.244.179	3.076.914	857,335	2.219.579
2017	193.045.343	109.511.390	83.533.953	3.481.211	884,81	2.596.401

Yurt içi ve yurt dışı hatlarda taşınan kargo miktarı ve yolcu sayılarının sürekli arttığı tabloda görülmektedir. Hacim olarak değerlendirildiğinde yolcu taşımacılığında 2007 yılında dış hatlarda daha fazla yolcu taşınmasına rağmen iç hatlarda taşınan yolcu sayılarında ciddi bir artış olmuş ve iç hatlarda; 2017 yılında dış hatların yaklaşık 1,3 katı kadar daha fazla yolcu taşınmıştır.

Taşınan yük değerlerine bakıldığında dış hatlarda taşınan yük miktarının iç hatlara oranla çok daha fazla olduğu görülmektedir. Fakat iç hatlarda ve dış hatlarda ciddi oranlarda artış olduğu da söylenebilir.

3. PROJENİN TANIMI VE KAPSAMI

3.1. PROJENİN ADI, AMACI, TÜRÜ

Gerçekleştirilen projenin adı; Kırıkkale İli Sektör Tabanlı Lojistik Köy Kurulumu Fizibilite çalışmasıdır. Projenin amacı, kalkınmada öncelikli iller arasında yer alan Kırıkkale ilinin özel ve coğrafi konum avantajlarından yararlanarak bölgede yeni bir iş sahası oluşturarak istihdam katkısı sağlamak ve ülkemizde yeni gelişmeye başlayan lojistik köy kavramına ve işleyişine önemli faydalar sağlamaktır. Bu fizibilite projesi ile Kırıkkale ilinde sektör tabanlı lojistik, Ro-La tabanlı taşımacılıkla desteklenerek demiryolu taşımacılığının avantajlarının;

- Kırıkkale ili sanayicisine,
- Ülke ekonomisine,
- İstihdama katkı sağlaması amaçlanmıştır.

Çalışma yeni bir tesis kurulumu ile ilgili bir fizibilite çalışmasıdır.

3.2. TEKNİK İÇERİĞİ, BİLEŞENLERİ, BÜYÜKLÜĞÜ, SABİT YATIRIM TUTARI VE İŞLETME SERMAYESİ İHTİYACI, UYGULAMA SÜRESİ

i. ***Teknik İçeriği;*** Yatırım bir hizmet işletmesi olup hizmet üretecektir.

ii. ***Bileşenler;*** Yapılan çalışma yap-işlet modeli olarak tasarlanmış bir lojistik köy kurulumunu kapsamaktadır. Kurulacak olan tesis için altyapı, tesis kurulumu ve demiryoluna ait süreçler gerçekleştirildikten sonra ilgili lojistik firmalarına depo yerlerinin kiralanarak bir yönetim mekanizması tarafından sürecin koordine edilmesi hedeflenmektedir. Bileşenler lojistik firmaları tarafından kullanılacak depolar, ofisler, kamyon şoförlerinin araçları için ihtiyaç duydukları bakım servisleri, petrol istasyonları, insanların hizmet alabileceği lokanta, cafe, otel vb. alanladır.

iii. ***Büyüklüğü;*** Tesis yer seçimi için TOPSİS-AHP tekniği kullanılarak alternatif lokasyonlar belirlenmiş ve ilk iki alternatif için belirlenen arsa tapu bilgilerine ekte yer verilmiştir. İlk alternatif olan Yahşihan arsası için tapu alanı 210.735.10 m^2, Kılıçlar bölgesinde bulunan arsa ise 368.480.24 m^2'dir.

iv. ***Sabit Yatırım Tutarı;*** İşletmeye ait sabit yatırım tutarı 66.375.369 TL olup sabit yatırım tutarının büyük bir bölümünü açık, kapalı ve silo depolama alanlarının kurulumu oluşturmaktadır. Sabit yatırım değerleri Tablo.28 de verildiği gibi olup değerler TL cinsinden hesaplanmıştır. Ancak mukayese amaçlı fizibilite projesinin başlangıç tarihindeki dolar kuru 5,34 TL olup, fizibilite projesinin bitiş tarihinde 5,66 TL'dir. Aynı tarihlerde Avro 6,12 TL-6,40 TL'dir.

Tablo 28 *Sabit Yatırım Tutarları*

Faaliyetin Adı	Maliyet
Jeolojik-Jeoteknik Etüd Raporu Hazırlanması	50.000 ₺
Parselasyon ve İmar Planı Hazırlık ve Onayı	30.000 ₺
Altyapı Projelerinin Hazırlanması (Yol, İçme Suyu, Kanalizasyon, Elektrik, Isınma..)	40.000 ₺
Çevre Düzenleme	500.000 ₺
İçme Suyu Altyapı İnşaatlarının Yapılması	1.156.965 ₺
Kanalizasyon İnşaatlarının Yapılması	
Elektrik Altyapı İnşaatlarının Tamamlanması	113.792 ₺
İdari, Sosyal Binaların ve Depo Alanları vd. Yapılması	52.510.020 ₺
Isıtma Şebekesinin Tamamlanması	640.032 ₺
Tren Köprünün Altyapı ve Yapım Çalışmaları	6.500.000 ₺
Yol ve Kaplama Çalışmaların Yapılması	4.834.560 ₺
TOPLAM	66.375.369 ₺

v. ***İşletme Sermayesi İhtiyacı;*** Tesis de kiraya verilecek tesislerin kira tutarları dönemsel harcamalar ve aylık giderlerin karşılanmasına yetmektedir. Bu nedenle bir işletme sermayesi hesaplanmamış olup alınan kiralar çevrimi sağlayacak miktardadır. Yıllık alınan kira tutarı 793.110 TL dir.

vi. ***Uygulama Süresi;*** Tesis kurulumu için 1 yıllık yatırım süresi öngörülmüştür ve gannt diyagramı Bölüm 12.2 de gösterilmiştir.

3.3. UYGULAMA YERİ VEYA ALANI

Bu çalışma Kırıkkale il sınırları içerisinde bir lojistik köy kurulumu olarak hazırlanmıştır. Tesisin il sınırları içerisinde nereye kurulması gerektiği ise çok ölçütlü karar verme metotlarından olan TOPSİS ve AHP yöntemleri kullanılarak tespit edilmiştir. Tesis kurulumu

için yapılan analiz sonucu birinci öncelikli olarak Yahşihan ilçesi, ikinci öncelikli tercih olarak da Kılıçlar beldesi belirlenmiştir. Tesis yer seçimi ile ilgili detaylı bilgi Bölüm 9.4 de belirtilmiştir.

3.4. KURULU KAPASİTEDE YILLIK ÜRETİM MİKTARI

Kurulacak olan sektör tabanlı lojistik merkezi 211 dönüme kurulmuş bir tesis olup;

- Depo kapasitesi 87.450 m^2,
- Silo 7.660 m^2,
- Ofis 120 adet,
- 11 büyük 10 küçük sosyal alan olmak üzere günlük 1.250 araç, yıllık 400.000 araç kurulu kapasite mevcuttur.

3.5. PROJE ÇIKTILARI

Satışa konu olan hizmet lojistik hizmeti olup lojistik merkezler; farklı taşıma çeşitlerinin karayolu, havayolu, demiryolu ve denizyolunun kesiştiği noktalarda ve kent merkezlerinin dışında kurulan merkezlerdir. Merkeze yakın alanlarda kurulan bu yatırımlar; taşıma çeşitleri arasındaki dengenin sağlanmasında, hem kentsel lojistiğin önemli bir sorunu olan trafik yoğunluğunun önlenmesinde, hem de kentsel yaşam kalitesinin artırılmasında etkili olan lojistik düğüm noktalarıdır. Lojistik merkezler; lojistik faaliyetlerin kentlere olan olumsuz etkilerini azaltmanın yanı sıra, bölgesel ticaret ve ekonominin gelişmesine katkıda bulunmak ve yeni istihdam alanları oluşturmak amacıyla kamu, özel sektör veya ortaklaşa kurulan yatırım alanlarıdır.

Yatırım tutarını oluşturan gider kalemleri teknik rapor kısmında açıklanmış olup arazinin düzeltilmesine ait altyapı, binaların yapılmasına yönelik inşaat giderleri ve demiryolu bağlantı giderlerinden oluşmaktadır.

Sanayi ve Teknoloji İl müdürlüğü tarafından kurulması düşünülen tesis bir hizmet işletmesi olup yap-işlet modeli kapsamında yaptırılacak bir tesistir. Yapılacak olan yatırım lojistik sektöründe çalışan büyük küçük tüm girişimcilere metrekare bazında ofis ve metrekare bazında depo alanı ile metrekare bazında kamyon park alanları ve sosyal alanlar sunacaktır. Bu bağlamda projenin çıktıları ofisler, depolama alanları ve kamyon park alanları olarak ifade edilebilecektir. Ayrıca sadece kamyonculuk yaparak hayatını bunla kazanan kamyoncu

esnafına da daha sık ve bir merkezden yüklenen taşımacılık imkânı sunacaktır. Sektör tabanlı lojistik merkezinin yönetimi lojistik sektöründe çalışacak girişimcilere verdikleri ofis, depo alanı, dükkân, park alanı gibi alanlar sunacaktır.

3.6. PROJE GİRDİLERİ

Proje konusuna yönelik temel girdi kuruluş yeri olarak seçilen arazidir. Lojistik köyünün kurulacağı yer lojistik hizmetinin temin yeri ve projenin en önemli girdi kalemdir. Bunun dışında altyapının oluşturulması için ihtiyaç duyulanlar ve inşaatların yapılması için ihtiyaç duyulan her şey girdilerimizi oluşturmaktadır. Girdilerin detayları Teknik Etüt kısmında daha ayrıntılı anlatılmıştır.

3.7. PROJENİN HEDEF ALDIĞI KİTLE VE/VEYA BÖLGE

Kırıkkale ili ve İç Anadolu bölgesi başta olmak üzere ülke genelindeki üretici ve satıcıların tüm lojistik faaliyetlerinin ekonomik ve hızlı bir şekilde yürütülmesi ve sürdürülmesine katkı sağlamak üzere düşünülmüş bir çalışmadır. Projenin hedefinde 2 grup hedef kitle yer almaktadır. Bunlar;

- Projenin hedefinde, hizmetin direkt sunulduğu Lojistik sektöründe çalışan girişimciler, kuruluşlar ve kamyoncu esnaftır. Hazırlanan projenin fizibil çıkması durumunda yaptırılan işlikler bu sektörde çalışacak girişimcilere kiraya verilecektir. Dolayısı ile hedef pazarda lojistik sektörü girişimcileri yer almaktadır.
- Projenin hedefindeki diğer grup ise bu projenin nihai kullanıcıları olan üreticilerin ürettikleri mal ve hizmetleri müşterilerine ulaştırmak için ihtiyaç duyan guruptur. Bu grupta, Hizmeti talep edecek müşteri kitlesi;
- Kırıkkale OSB,
- Keskin OSB,
- MKEK ve Silah İhtisas OSB,
- Rafineri ve Kimyasal Üreticileri;
- Demir ve Demir Cevherleri Üreticileri;
- Beton Elemanları ve İnşaat Malzemeleri Üreticileri;
- Mobilya Sektörü;

- Ankara'dan Kırıkkale'nin doğusuna ve kuzeyine giden dolaylı yükler,
- Kırıkkale'nin doğusu ve kuzeyinden ve Kırıkkale'den oluşan Ankara'ya, Ankara'nın batısına ve güneyine giden dolaylı yükler,

Hizmeti arz edecek müşteri kitlesi;

- Lojistik sektöründe çalışmak isteyen girişimciler ve kamyoncu esnafı ile nakliyeci birlikleri hedef pazarda yer almaktadır.

İlk sayılanlar ürettiklerini taşıma hizmeti talep edenler ikinci grupta sayılanlar ise bu hizmeti yerine getirmek üzere arz oluşturanlardır.

3.8. PROJE SAHİBİ KURULUŞ VE YASAL STATÜSÜ, YÜRÜTÜCÜ KURULUŞ

Proje sahibi Kırıkkale Valiliği bünyesinde Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğüdür. Bu proje il müdürlüğünün talebi üzerine hazırlanmıştır.

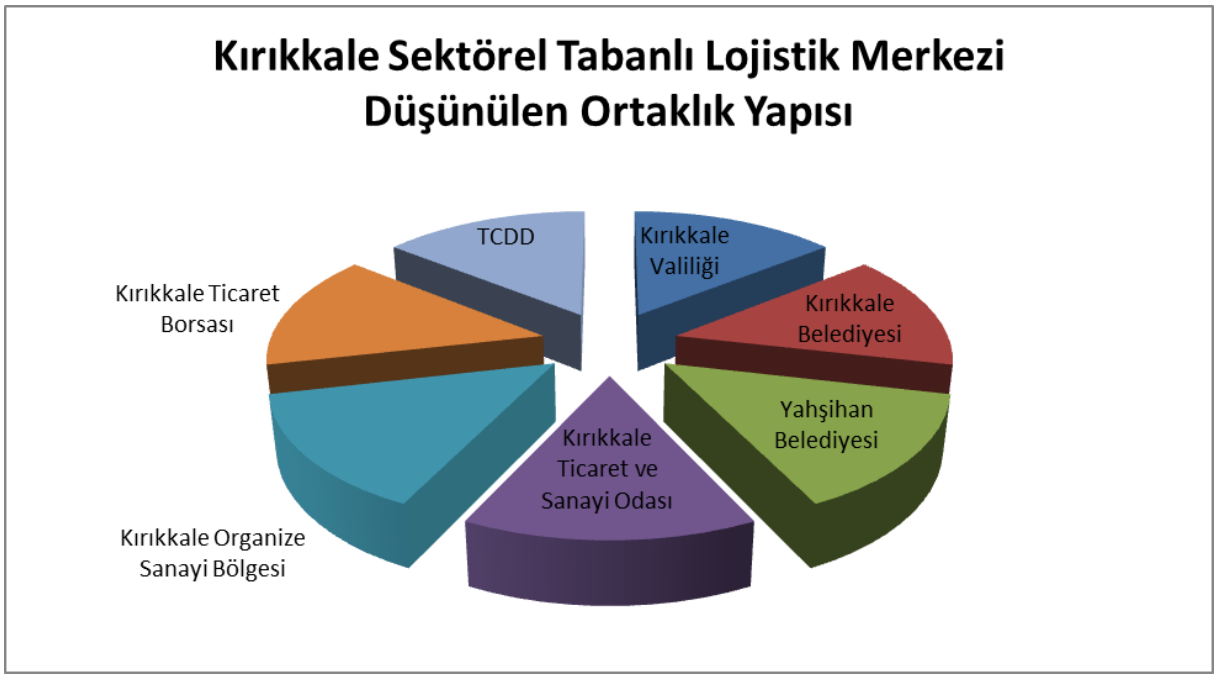
Yasal statüsü Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin sanayisini ve ekonomisini düzenleyici bir birim olan Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın Kırıkkale ilindeki bir birimidir.

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın Sanayi Bölgeler Genel Müdürlüğü daha önce Samsun ilinde Samsun lojistik bölgesinin kurulması ile ilgili kaynak sağlamıştır.

Ortaklık yapısı olarak hali hazırda ihtisas bölgelerinin tasarlanıp kurulduğu bir model olarak temelde yap-işlet modeli benimsenmiştir. Bu nedenle altyapı ve inşaat giderleri için bakanlıktan kaynak sağlanması düşünülmüş olup arazi içinde hazineye ait alternatifler incelenmiştir.

Kırıkkale lojistik merkezi için önerilen modele ilişkin ortaklık yapısı ile ilgili grafik Şekil.11 de görülmektedir.

Önerilen bu model Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğünün uygun görebileceği bir yapıda yeniden tasarlanmalıdır.



Şekil 11 *Kırıkkale Sektörel Tabanlı Lojistik Merkezi Düşünülen Ortaklık Yapısı*

Kırıkkale Lojistik Merkezinin ortaklık yapısı oluşturulurken bölgede sektörün mevcut durumdaki varlığının henüz gelişmekte olması bu nedenle doğrudan özel sektör yatırımının zor olacağı fikri, ayrıca seçilen arazinin hazine arsası olması, demiryolu hattının aktif olarak kullanılmak istenmesi gibi sebeplerle kamu çatısı altında kurulması önerilmektedir.

Düşünülen modelde, Kırıkkale Valiliğine, TCDD'na, Kırıkkale Belediyesine, Yahşihan Belediyesine, Kırıkkale Ticaret Borsasına, Kırıkkale Ticaret ve Sanayi Odasına, Kırıkkale OSB'ye pay verilmiştir.

Önerilen modelde kurulum aşamasında yönetim binaları, tamir bakım istasyonları, akaryakıt tesisi, otoparklar ve kantar, elektrik, su, kanalizasyon ve doğalgaz altyapıları gibi yatırımların bahsi geçen ortaklık yapısı tarafından yapılması planlanmıştır. Bu bağlamda Kırıkkale Lojistik Merkezi için önerilen model, temel altyapı gereksinimlerinin kamu tarafından yapıldığı ve arazi tahsisinde de kamu arazilerinin kullanımında kolaylık sağlanan İhtisas Lojistik Organize Sanayi Bölgesi modelidir.

Kurulacak lojistik merkez ile ilgili öngörülen modele ait arsa/bina alanlarına ilişkin değerler Tablo.29 da verilmiş olup verilen m^2'ler brüt değerlerdir.

Önerilen modelde yönetime düşen sorumluluklar altyapı ve genel tesis kurlum maliyetleridir. Özel sektör depo alanları olarak ayrılan alanda yap-işlet modeli ile tesisini işletecek, TCDD ise bu lojistik merkezin demiryolu hattı ile ilgili gerekli yatırım, kontrol ve işletme yetkilerine sahip olacaktır. Yatırım maliyetleri ile ilgili değerler Tablo.30 da gösterilmiştir.

Tablo 29 *Merkezde Kurulacak Bina Ve Yapılara Ayrılan Alanlar*

Lojistik Merkezde Bulunan Bina, Yapılar ve Düzenleme Faaliyetleri	Kullanılamlacak Amaç/lar	Adet	Ayrılan Zemin(Parsel)	1 Bina/Yapının Alanı (Metre kare)* Kat sayısı	Toplam Bina/Yapı için Ayrılan Alan (Metre kare)
Yönetim Tarafından Yapılacaklar					
Tren Yolu Bağlantılı Kapalı Depolar	Demir Yolu Aktarma Deposu/Kapalı Depolama/Tehlikeli Madde Deposu	5	40.000	2.850	14.250
Kapalı Depo	Kapalı Depolama/ Soğuk Hava Depolama	2	30.050	5.400	10.800
Silo Depo Alanı	Silo Depolama	1	7.660	7.660	7.660
Olası Depolama Faliyetleri İçin Ayrılan Boş Alan	Açık Depolama/Yeni Depo için İnşaa Alanı/Gümrük Sahası/Sup alanı	1	17.400	17.400	17.400
Tamir Bakım Servisi Alanı	Araç Tamir Bakım	1	10.000	1.700	1.700
Benzin İstasyon Alanı	Akaryakıt İstasyonu	1	6.000	1.000	1.000
Kantar Alanı	Kantar İstasyonu	1	3.000	700	700
Teknik/İdari Bina - (3 Katlı)	Yönetim Binası/Banka Şubeleri/ Ofisler/Gümrük/Konaklama Tesisleri	2	10.000	500/3 Katlı	3.000
Teknik/İdari Bina - (Tek Katlı)	Kargo Ofisleri/Restoran ve Kafeterya/Market/Güvenlik/ Sağlık Birimi/ Mescit/ Tuvalet ve Duş Alanları	3		300	900
Aracı ve Komisyoncular Binası	Aracı ve Komisyoncular Binası	1	5.000	2200/3 Katlı	6.600
Tır/Kamyon Park Alanı	Tır/Kamyon Park	1	16.000	16.000	16.000
Asfalt yol (2 Km uzunluk - 8m genişlik) ve Otopark	Yol ve Otopark	1	25.180	25.180	25.180
Çevre Düzenleme	-	-	40.445	-	-
TOPLAM			210.735		

Tablo 30 *Kırıkkale Lojistik Merkez Maliyetler*

Lojistik Merkezde Bulunan Bina, Yapılar ve Düzenleme Faaliyetleri	Kullanılanlacak Amaç/lar	Adet	Birim Maliyet	Toplam Maliyet
Yönetim Tarafından Yapılacaklar				
Tren Yolu Bağlantılı Kapalı Depolar	Demir Yolu Aktarma Deposu/Kapalı Depolama/Tehlikeli Madde Deposu	5	1.098,00 ₺	15.646.500,00 ₺
Kapalı Depo	Kapalı Depolama/ Soğuk Hava Depolama	2	1.275,00 ₺	13.770.000,00 ₺
Silo Depo Alanı	Silo Depolama	1	421,00 ₺	3.224.860,00 ₺
Tamir Bakım Servisi Alanı	Araç Tamir Bakım	1	918,00 ₺	1.560.600,00 ₺
Benzin İstasyon Alanı	Akaryakıt İstasyonu	1	1.010,00 ₺	1.010.000,00 ₺
Kantar Alanı	Kantar İstasyonu	1	810,00 ₺	567.000,00 ₺
Kantar	Kantar	1	98.000,00 ₺	96.760,00 ₺
Teknik/İdari Bina - (3 Katlı)	Yönetim Binası/Banka Şubeleri/ Ofisler/Gümrük/ Konaklama	2	1.192,00 ₺	3.576.000,00 ₺
Teknik/İdari Bina - (Tek Katlı)		3	987,00 ₺	888.300,00 ₺
Aracı ve Komisyoncular Binası	Aracı ve Komisyoncular Binası	1	1.300,00 ₺	8.580.000,00 ₺
Tır/Kamyon Park Alanı	Tır/Kamyon Park	1	215,00 ₺	3.440.000,00 ₺
Asfalt yol (2 Km uzunluk - 8m genişlik) ve Otopark	Yol ve Otopark	1	192,00 ₺	4.834.560,00 ₺
Mobilya Techizat ve Yazılım Donanım	-	1	-	150.000,00 ₺
Etüd Proje	-	1	-	120.000,00 ₺
Kanalizasyon ve Su Şebekesi	Kanalizasyon/Su şebekesi/Su Depoları/1500 Kişilik	1	-	1.156.965,00 ₺
Isıtma	-	1	-	640.032,00 ₺
Elektrik Şebekesi	-	1	-	113.792,12 ₺
Köprü	-	1	1000Ton*6,5 Tl/Kg	6.500.000,00 ₺
Çevre Düzenleme	-	-		500.000,00 ₺
TOPLAM				66.375.369,12 ₺

4. PROJENİN ARKA PLANI

4.1. SOSYO-EKONOMİK DURUM

Kırıkkale; Orta Anadolu Bölgesi'nin Orta Kızılırmak Bölümü'nde yer alan bir kenttir. Kuzeyden Çankırı, doğudan Çorum, Yozgat ve Kırşehir, güney ve batıdan Ankara illeriyle çevrilidir. Kırıkkale ilinin yüzölçümü: 4.365 km^2'dir. Kırıkkale iline ait 8 ilçe vardır. Bu ilçeler; Bahşili, Balışeyh, Çelebi, Delice, Karakeçili, Keskin, Sulakyurt, Yahşihan'dır.

İl ekonomisinde merkezde yoğunlaşan endüstrinin büyük rolü vardır. Endüstrinim yanı sıra ilin kırsal kesiminde tarım ve hayvancılık faaliyetleri yapılmaktadır. Tahıl grubunda; buğday, arpa, yulaf, baklagiller grubunda; mercimek nohut, endüstri bitkilerinde; şekerpancarı, yağlı tohumlarda; ay çekirdeği, meyvelerde ise üzüm, elma, armut üretilen temel tarım ürünleridir.

Ayrıca kırsal kesimde koyun, keçi ve sığır besiciliği yapılmaktadır. Buna bağlı olarak da hayvan et, süt ve süt ürünleri ticareti yapılmaktadır.

Kalkınma Bakanlığınca 2011 yılında yayınlanan "İllerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralamasına göre Kırıkkale, 81 il arasında gelişmişlik açısından 41. sırada yer almaktadır. Kırıkkale ekonomisi; başta savunma sanayii olmak üzere, makine ve aksamları imalatı ile metal ve petrokimya alanlarında yoğunlaşmıştır. Ayrıca tarım makinaları, gıda, yem, toprak, madencilik, tekstil ve mobilya sektörlerinde de önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. Kırıkkale il merkezinde sanayi yatırımları ağırlıklı olup, ilçeler ve kırsal kesimin ekonomisi ise tarım ve hayvancılığa dayalıdır. Kentteki imalat sanayi kamuya ait büyük işletmelerin yanı sıra özel sektöre ait küçük ve orta ölçekli işletmelerden oluşmaktadır. MKEK Fabrikaları ve TÜPRAŞ Rafinerisi ilin ekonomik yapısında önemli bir yer tutar. Ülkemiz savunma sanayisi için stratejik önemi haiz Makina ve Kimya Endüstrisi Kurumu'nun 10 fabrikasından 5'i, 2 işletmesinden 1'i ve Hurda Müdürlüğü ilimizde bulunmaktadır. Bu fabrikalar; Silah Fabrikası, Ağır Silah ve Çelik Fabrikası, Pirinç Fabrikası, Barut Fabrikası ve Mühimmat Fabrikası'dır.

Bunların yanı sıra; Milli Savunma Bakanlığı'na bağlı Mühimmat Islah, Geliştirme ve Yenileştirme Merkezi (MIGYEM) ile Mühimmat Ayırma ve Ayıklama Tesisi (MAAT)'de ilde faaliyet göstermektedir. Kırıkkale Silah İhtisas OSB, Kırıkkale 1. OSB ve Keskin OSB'nin yatırımcıların hizmetine sunulması ile ildeki yatırım ortamı daha cazip hale gelmiş ve özel sektör yatırımları artmaya başlamıştır. Kırıkkale merkez ilçe sınırlarında 50 hektar

alan üzerine kurulan Kırıkkale Silah İhtisas OSB'de doğalgaz dâhil altyapı çalışmaları tamamlanmış olup firmalara arsa tahsisleri yapılmaya başlanmıştır. 150 hektar alan üzerinde altyapı çalışmaları 2001 yılında tamamlanarak hizmete açılan Kırıkkale 1. Organize Sanayi Bölgesi'nde 69 sanayi parselinden sadece 8'i boştur. Kırıkkale 1. OSB'de faaliyet gösteren 39 fabrikada toplam 1.750 kişiye istihdam sağlanmaktadır. Keskin Organize Sanayi Bölgesi 153 hektar alan üzerine kurulmuştur. 25 sanayi parselinden oluşan 1.etabın altyapısı 2010 yılında tamamlanarak hizmete açılmıştır. Keskin OSB'de faaliyet gösteren 7 fabrikada toplam 250 kişi çalışmaktadır. Yahşihan ilçesindeki 376 işyeri kapasiteli Kırıkkale Küçük Sanayi Sitesi'nde 1.000 kişi, Keskin ilçesindeki 78 işyeri kapasiteli Keskin Küçük Sanayi Sitesi'nde 100 kişi, 1.500 işyeri kapasiteli Kırıkkale Eski Sanayi Sitesi'nde ise yaklaşık 3.000 kişi istihdam edilmektedir. Kırıkkale Ticaret ve Sanayi Odası'na kayıtlı 2.142, Kırıkkale Esnaf ve Sanatkârlar Odaları Birliği'ne kayıtlı 6.560 üye, Gümrük ve Ticaret Bakanlığı sorumluluk alanında ise faal 76 kooperatif bulunmaktadır. İlimizde 2016 yılı itibariyle 10 ve üzeri işçi çalıştıran işyeri sayısı ise 636'dır. 2016 yılında Kırıkkale yaklaşık 20 milyon $ ihracat ve 17,5 milyon $ ithalat gerçekleştirmiştir. Bu rakamlara MKEK'in Kırıkkale'deki fabrikalarında üretilip ihraç edilen yaklaşık 100 milyon $ tutarındaki ürünler ile TÜPRAŞ Kırıkkale Rafinerisinin dolaylı ihracatı dâhil değildir. Aracı ihracatçı ile gerçekleşen veya Kırıkkale'de üretilmesine rağmen bazı firma merkezlerinin il dışında olması nedeniyle, Kırıkkale hanesine yazılmayan rakam da eklendiğinde Kırıkkale'nin ihracatı görünenden çok daha yüksek olacaktır.

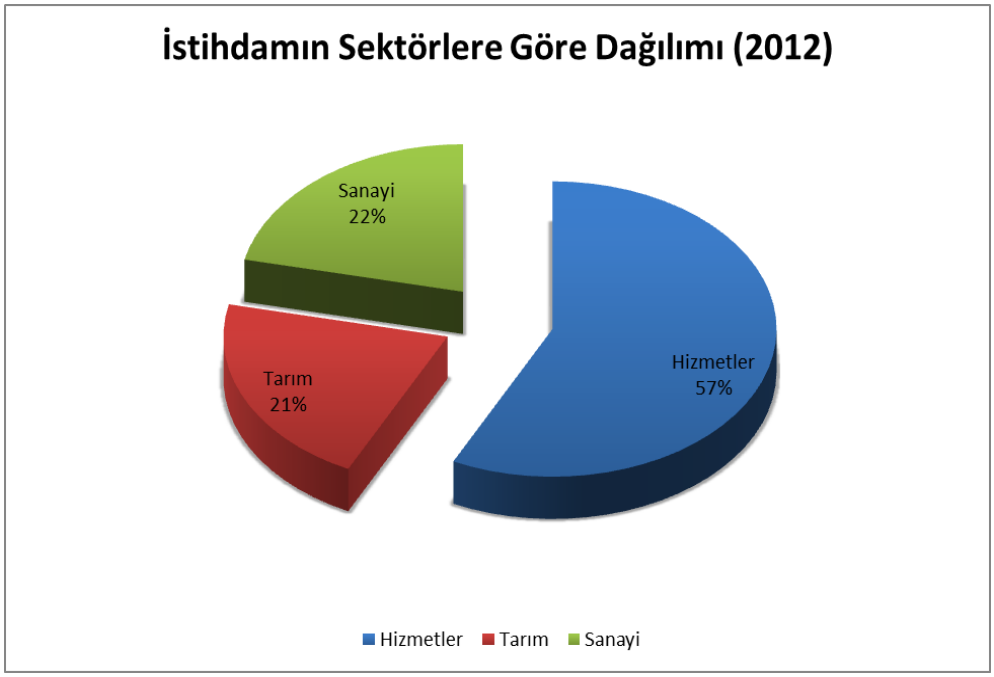
4.1.1. Sanayi ve Ekonomik Göstergeler

Bir ilin sanayi ve ekonomik göstergeleri, o ile ait gelişmişlik düzeyi, kalkınma oranı, nüfusu gibi pek çok göstergenin de işaretini verir. Bölgeye göre sektörel iş girişim sayıları Tablo.31 de gösterilmiştir. Tabloya göre tümden gelim yaklaşımı ile sektörel iş girişim değerleri incelendiğinde Türkiye genelinde olduğu gibi Kırıkkale ilinde de en çok girişim olan sektör toptan ve perakende ticaret, motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı ardından ulaştırma ve depolamadır.

Tablo 31 *Bölgeye Göre Sektörel İş Girişim Sayısı (2017) (TÜİK)*

Bölge Kodu	TR	TR7	TR71	TR711
Bölge Adı	Türkiye	Orta Anadolu	Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir	Kırıkkale
Toplam	3.652.521	157.349	64.154	10.196
Tarım, ormancılık ve balıkçılık	32.676	2.722	1.676	212
Madencilik ve taş ocakçılığı	7.345	478	177	22
İmalat	438.351	18.242	6.284	915
Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtımı	10.932	403	152	8
Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri	5.362	260	146	24
İnşaat	280.484	11.116	4.040	704
Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı	1.256.580	58.592	23.726	3.859
Ulaştırma ve depolama	532.518	26.141	11.516	1.869
Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri	323.030	12.515	6.189	860
Bilgi ve iletişim	44.008	1.047	420	65
Finans ve sigorta faaliyetleri	23.779	917	339	50
Gayrimenkul faaliyetleri	65.882	1.864	720	118
Mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler	221.469	7.403	2.552	435
İdari ve destek hizmet faaliyetleri	61.051	1.926	887	139
Eğitim	32.578	1.163	503	90
İnsan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri	47.386	1.563	517	84
Kültür, sanat, eğlence, dinlence ve spor	35.776	1.018	430	76
Diğer hizmet faaliyetleri	233.314	9.979	3.880	666

Kırıkkale bir sanayi kenti olduğu kadar aynı zamanda önemli bir tarım kenti konumundadır. Şekil.12 de il; tarım, sanayi ve hizmet sektörüne göre değerlendirilmiştir. Ekonomik faaliyetler değerlendirildiğinde %57,3 gibi büyük bir oran hizmet sektörünü temsil ederken, ikinci sırada sanayi (%21,50) ve son olarak %21,20 ile tarım sektörü yer almaktadır. Kırıkkale bölgesel olarak incelendiğinde ise il merkezi kamu ağırlıklı sanayi şehri olup, ilçe merkezleri ve kırsal kesimin ekonomik yapısı tarım ve hayvancılığa dayalı olduğu görülmektedir.



Şekil 12 *Kırıkkale İli Çalışanların Sektörlere Göre Dağılımı (Kırıkkale İli Sektör Analizleri Raporu)*

*Erişim Tarihi: 20.04.2019, www.ahika.gov.tr

Sektörel ihracat bilgileri incelendiğinde (Tablo.32) Türkiye'nin 2017 yılına ait $156.992.940,00 olan ihracat değerinin $147.138.203,00 imalat sektörüne ait olduğu görülmektedir. Kırıkkale ili için bu veri değerlendirildiğinde ise Türkiye ölçeği ile örtüşen bir şekilde en yüksek ihracat değeri $9.249,00 ile imalat sektöründe gerçekleşmektedir.

Tablo 32 *Bölgeye Göre Sektörel İhracat Değerleri($) (2017) (TÜİK)*

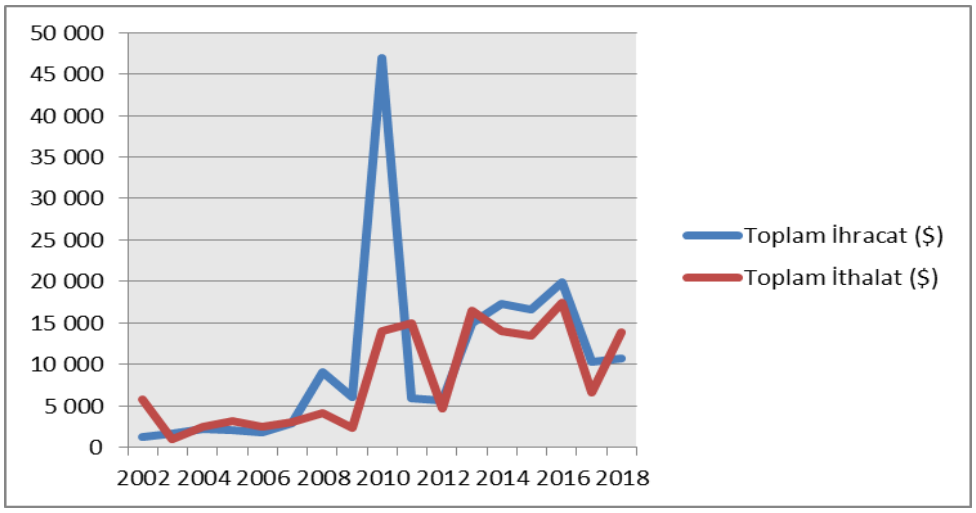
Bölge Kodu	TR	TR7	TR71	TR711
Bölge Adı	Türkiye	Orta Anadolu	Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir	Kırıkkale
Toplam	156.992.940	2.167.529	420.509	10.342
Tarım ve ormancılık	5.287.137	45.818	16.624	1.088
Balıkçılık	450.685	309	-	-
Madencilik ve taş ocakçılığı	3.509.311	124.368	5.471	5
İmalat	147.138.203	1.990.448	398.344	9.249
Elektrik, gaz ve su	81.881	-	-	-
Toptan ve perakende ticaret	510.030	6.570	69	0
Gayrimenkul kiralama ve iş faaliyetleri	760	0	0	-
Diğer sosyal, toplumsal ve kişisel hizmet faaliyetleri	14.931	15	-	-
Elektrik, gaz ve su	81.881	-	-	-
Toptan ve perakende ticaret	510.030	6.570	69	0
Gayrimenkul kiralama ve iş faaliyetleri	760	0	0	-
Diğer sosyal, toplumsal ve kişisel hizmet faaliyetleri	14.931	15	-	-

2017 yılına ait ithalat değerleri Tablo.33 de gösterilmiştir. İhracat değerlerinde olduğu gibi Türkiye genelinde ithalat değerleri içinde de en büyük pay imalat sektörüne aittir. Benzer şekilde Kırıkkale ilinde de imalat sektörünün $5.925,00 ile en büyük paya sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 33 *Bölgesel Ve Sektörel İthalat($) (2017) (TÜİK)*

Bölge Kodu	TR	TR7	TR71	TR711
Bölge Adı	Türkiye	Orta Anadolu	Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir	Kırıkkale
Toplam	233.799.651	2.315.167	412.129	6.567
Tarım ve ormancılık	8.986.755	232.042	104.394	642
Balıkçılık	57.996	1	-	-
Madencilik ve taş ocakçılığı	26.078.566	13.118	185	-
İmalat	190.748.102	2.057.387	301.486	5.925
Elektrik, gaz ve su	85.501	-	-	-
Toptan ve perakende ticaret	7.727.939	12.010	6.063	-
Gayrimenkul kiralama ve iş faaliyetleri	3.140	2	-	-
Diğer sosyal, toplumsal ve kişisel hizmet faaliyetleri	111.652	607	1	-

Kırıkkale ilinin yıllara göre dış ticaret değerleri Şekil.13 de verilmiştir. Grafik de görüldüğü üzere 2002-2009 yılları arasında ithalat-ihracat verileri yok denecek kadar düşükken 2010 yılında özellikle ihracat değerinde ciddi bir yükselme olmuş ve pik değer olan $46.944,00 'a ulaşmıştır. 2010 yılından sonra bir düşüş yaşansa da ithalat ve ihracat değerleri ufak dalgalanmalarla ortalama $12.000,00 dir. Ayrıca ithalat değeri de 2016 yılında $17.447,00 ile en yüksek puana ulaşmıştır.



Şekil 13 *Kırıkkale İli İhracat Ve İthalat Göstergesi($) (TÜİK)*

4.2. SEKTÖREL VE/VEYA BÖLGESEL POLİTİKALAR VE PROGRAMLAR

Kırıkkale il merkezi kamu ağırlıklı sanayi şehri olup, diğer ilçe merkezleri ve kırsal kesimin ekonomik yapısı tarıma dayalıdır. Kırıkkale'de imalat sanayi kamuya ait büyük işletmelerin yanında, özel sektöre ait küçük ve orta ölçekli işletmelerden oluşmaktadır. MKEK Fabrikaları ve Tüpraş Rafinerisi ilin ekonomik yapısında önemli yer tutmaktadır. Kamu kesiminde işçi ve memur ağırlıklı istihdam, ücretlere bağlı olarak ticari yaşamı da etkilemektedir. Kamu kesimine dayalı olarak gelişen Kırıkkale imalat sanayi; savunma, metal ve petro-kimya sanayi yoğunlaşırken, özel sektörde genellikle bu sanayi kollarına bağlı olarak gelişmenin yanı sıra tarım makineleri, gıda ve yem sanayi, toprak, tekstil, ağaç ve mobilya işleri sanayine yönelik olarak da gelişme olmuştur. Ülkemiz savunma sanayisinin bel kemiğini oluşturan ve stratejik öneme haiz olan Makine ve Kimya Endüstrisi Kurumu'nun (MKEK) 10 fabrikasından 5'i, 2 işletmenin 1'i ve Hurda Müdürlüğü ilimizde bulunmaktadır. MKEK'nin toplam 5.826 personelinin 3.016'sı (% 52'si) ilimizde yer almaktadır. Ayrıca MKEK'nin 3.386 işçi personelinin 1.985'i (% 59'u) Kırıkkale'de çalışmaktadır. MKE Kurumunun ilimizde istihdamı artırma ve bulunduğu sektörde rekabet gücünü koruma ve tesislerin yeni ihtiyaçlara uygun modernizasyonuna yönelik olarak; Modern Silahlar lll Projesi kapsamında, Çevre Güvenlik Sistemi, 155 mm. Uzun Menzilli Mühimmat Gövde Üretimi, Küresel Barut Üretim Tesisi Yenilenmesi, Yeni İmla Tesisi Etüdü, Isı Sistemleri İyileştirme Etüdü Projeleri ile Merkezi Isı Sistemi, Çelikhane Modernizasyonu ve Monoblok Tekerlek Üretim Tesisi, Atık Su Arıtma Tesislerinin Kurulması ve Deşarj Hatlarının Yapılması, Pilot Ölçekli Duyarsız Patlayıcı Altyapısı Projeleri önemli yatırım ve çalışmalarıdır (Kırıkkale Ticaret Borsası, 2017).

İlde 3 organize sanayi bölgesi bulunmaktadır. Kırıkkale I. Organize Sanayi Bölgesi 150 hektar alan üzerine tesis edilmiş ve altyapı çalışmaları 2001 yılında tamamlanarak hizmete açılmıştır. Bölgede bulunan 68 parselden 61'i tahsis edilmiş olup, üretimde 40, gayri faal 15, inşaat aşamasında 4, proje aşamasında ise 1 firma bulunmaktadır. Üretime geçen tesislerde 1.710 kişi istihdam edilmektedir. Kırıkkale I.OSB'de ki firmaların tamamen faaliyete geçmesi ile 3.000 civarında kişiye istihdam sağlanacağı öngörülmekte olup; yönetim özel sektöre devredilmiştir. Kırıkkale I. Organize Sanayi Bölgesi, MKEK fabrikalarından sonra ilde istihdama en fazla katkı sağlayan unsurdur.

Keskin Organize Sanayi Bölgesi 153 hektar alan üzerine kurulmuştur. I. Etap 28 parsel ve II. Etap 58 parsel olmak üzere toplam 86 adet sanayi parselinden oluşmaktadır. I. Etap altyapı

yapım işi tamamlanmıştır. Faal 5 firmada 250 kişi istihdam edilmektedir. Bölgede inşaat halinde 7, proje aşamasında ise 2 firma bulunmaktadır.

2013 yılında kuruluş protokolü onaylanan Kırıkkale Silah Sanayi İhtisas OSB, toplam 50 hektar alan üzerinde 64 parsel olarak planlanmıştır. Müteşebbis heyet; Kırıkkale İl Özel İdaresi, Makine ve Kimya Endüstrisi Kurumu, Savunma Sanayi Müsteşarlığı, Kırıkkale Belediyesi, Kırıkkale Ticaret ve Sanayi Odasından oluşmaktadır.

Kırıkkale'de küçük ölçekli sanayi esnafının ihtiyaçları doğrultusunda düzenli ve modern bir mekân oluşturmak amacıyla, Yahşihan İlçesinde 377 işyeri kapasiteli ve yaklaşık 1500 kişiye istihdam sağlayabilecek nitelikte sanayi sitesi oluşturulmuştur. Aynı kapsamda, Keskin İlçesinde ise 78 işyeri kapasiteli ve 100 kişinin istihdam edildiği bir sanayi sitesi bulunmaktadır.

2016 yılı verilerine göre Kırıkkale'de ticaret ve sanayi odasına kayıtlı 1.655 tüzel kişi, 406 şahıs olmak üzere toplam 2.061 işletme bulunmaktadır. Meslek grupları içinde en çok üyesi olan İnşaat Müteahhitleri ve Konut Yapı Kooperatifleri grubunu sırasıyla Akaryakıt ve Ulaşım Meslek Grubu ile Madencilik ve İmalat takip etmektedir. Bu üyelerden kapasite raporu olanların sayısı 139'dur.

Ahiler Kalkınma Ajansı 2014-2023 bölge planında belirtildiği üzere, sanayi sektörü durum analiz raporunda illerin rekabetçilik durumu iş yapma düzeyi, girişimcilik, finansal hizmetlerden yararlanma, yabancı sermaye varlığı, uluslararası pazarlara erişim, işgücü niteliği, altyapı niteliği, teşvikler ve yenilikçilik potansiyeli olmak üzere 9 eksende incelenmiştir. Kırıkkale'de önde gelen sektörler olan savunma sanayi, petrol ürünleri ve mobilya sektörlerinin yapıları göz önünde bulundurulduğunda uluslararası pazarlara erişim ve işgücü niteliği göreli avantaj olarak ortaya çıkarken yabancı sermayenin ve teşvik imkânlarının eksikliği dezavantaj olarak belirlenmiştir (Kırıkkale 2017-2023 Yılı Yatırım Destek ve Tanıtım Stratejisi, Ahiler Kalkınma Ajansı, 2017).

Ülkemizin uzun vadeli kalkınma politikaları, ekonomik büyümenin yanı sıra insani gelişmişlik, hukukun üstünlüğü, bilgi toplumu, uluslararası rekabet gücü, kurumsallaşma, sürdürülebilirlik ve kapsayıcılık boyutlarını da içerecek şekilde çok yönlü bir anlayışla oluşturulmakta ve bütüncül bir bakış açısıyla hayata geçirilmektedir. Ekonomik gelişmeye makro çerçeve oluşturan, ekonomik ve sosyal kalkınma için uygun ortam sağlayan,

öngörülebilirliği artıran kalkınma planları; etkinlik ve verimlilik odaklı kurumsal ve yapısal düzenlemeleri öne çıkarmakta, amaç ve öncelikleri somut program ve eylemlerle hayata geçirmeyi ve plan-program-bütçe bağlantısını güçlendirmeyi hedefleyerek, etkili bir izleme ve değerlendirme imkânı vermektedir. Önümüzdeki dönemde de ülkemizin potansiyelini, bölgesel dinamiklerini ve insanımızın yeteneklerini harekete geçiren, ekonomik alanda rekabet gücü ile niteliği merkeze alan, her alanda adaleti gözeten, üretim ve teknolojik gelişme odaklı, sürdürülebilir ve daha kapsayıcı bir büyüme anlayışı kalkınma sürecinde belirleyici olmaya devam edecektir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 11. Kalkınma Planı (2019-2023)).

Kalkınma planı doğrultusunda Kırıkkale valiliği il planlama ve koordinasyonu birimi kalkınma planında ise, "Kırıkkale ilinde ekonomik girişimlere katılanlar ile benzeri girişimlere katılacak olanlar için gözleme ve uygulamaya dayalı eğitim çalışmalarının düzenlenmesi, plan, program, ekonomik ve sosyal kalkınma konularında il kuruluşlarının eğitim programları arasında uyum sağlanması, istihdamı arttırmak için kendi işini kuracaklara sağlanacak çok yönlü desteğin organize edilmesine yönelik çalışmalara yardımcı olmak başlıklarına vurgu yapılmıştır." şeklinde ifade edilmektedir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 11.Kalkınma Planı (2019-2023).

Ahiler Kalkınma Ajansı ve Kırıkkale Ticaret Odasının yayınlamış olduğu sektörel ve bölgesel raporlar değerlendirildiğinde ayrıca T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı'nın yayınlamış olduğu 11. Kalkınma Planında yer alan "ülkemizin potansiyelini, bölgesel dinamiklerini ve insanımızın yeteneklerini harekete geçiren, ekonomik alanda rekabet gücü ile niteliği merkeze alan, her alanda adaleti gözeten, üretim ve teknolojik gelişme odaklı, sürdürülebilir ve daha kapsayıcı bir büyüme anlayışı" ifadelerini göz önünde bulundurarak hem il de hem de bölge de istihdam sağlayabilecek, ekonomik anlamda şirketlere sunulacak dış kaynak kullanımı imkânı ile sektörde rekabet edebilirlik, sürdürülebilirlik vb. katkılar sağlayabilecek bir lojistik köy modeli hedeflenmiştir. Kırıkkale Sektör Tabanlı Lojistik Köy modeli; Ahiler Kalkınma Ajansı TR71 Düzey 2 Bölge Planı (2014-2023) raporunda yer alan "illerin rekabetçilik durumu iş yapma düzeyi, girişimcilik, finansal hizmetlerden yararlanma, yabancı sermaye varlığı, uluslararası pazarlara erişim, işgücü niteliği, altyapı niteliği" olarak belirlenen tüm hedeflere hizmet edebilecek ve Kırıkkale, İç Anadolu Bölgesi ve Türkiye ekonomisine katkı sağlayabilecek düzeydedir.

4.3. KURUMSAL YAPILAR VE YASAL MEVZUAT

Lojistik merkezler ile ilgili Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın Sanayi Bölgeler Genel Müdürlüğü daha önce Samsun ilinde Samsun lojistik bölgesinin kurulması ile ilgili kaynak sağlamıştır.

Lojistik merkezi kurulum başlığında direk bir teşvik olmayıp lisanslı depoculuk başlığı altında bölgesel teşvik (Tablo.34) yer almaktadır. Destekten faydalanmak için ticaret bakanlığından müsaade alınmalıdır. Yatırımın KDV istisnası olup vergi indirimi OSB dışı %30 OSB içi % 40 olup OSB dışı olduğu için %30 faydalanılabilecektir. Sigorta primi İşveren hissesi desteği, OSB dışı 6 yıl OSB içi 7 yıl olup OSB dışı olduğu için 6 yıl faydalanılabilecektir. Yatırım yer desteği vardır. Faiz desteği iç kredi 4 puan yabancı kredi 1 puan olarak ifade edilmektedir (http://www.yatirimtesvik.com.tr).

Tablo 34 *Sektöre Göre Bölgesel Teşvik (http://www.yatirimtesvik.com.tr)*

Sektör Kodu	US-97 Kodu	Bölgesel Teşviklerden Yararlanacak Sektörler	4. Bölge
44	6302.0.03	Lisanslı Depoculuk	1 Milyon TL

Lojistik merkezler ile ilgili ülkemizdeki örnekler incelendiğinde özel sektör yatırımı, kamu yatırımları ve kamu-özel sektör yatırımları olduğu görülmüştür.

Özel sektör tarafından yapılan yatırımlarda yönetim özel sektör tarafından gerçekleştirilmektedir ve özel sektör yatırımı olarak ülkemizde ki tek örnek Ankara Lojistik Üssü'dür. Ankara Lojistik Üssü kooperatif olarak kurulumu başlatılan ve daha sonra anonim şirketi ortaklığında (eşit ortaklık oranında kırk beş firma tarafından) kurulmuş ve bu şekilde yönetilmektedir. Bu tür yatırımların yönetim şekli incelendiğinde anonim şirket ortaklarının belirlediği yönetim kurulu, merkezi yönetmektedir.

Diğer bir model ise kamu tarafından yapılan ve yönetilen modeldir. Bu modelde gerçekleştirilen kamu yatırımları incelendiğinde yönetim modeli tamamen kamu tarafından (ilgili bakanlıkça) yürütülmekte olup merkezi yönetim tarafından yönetim ve uygulama kararları alınır. Bu tür modellerde özel sektör genellikle kullanıcı olarak yer almaktadır. Bu modele örnek olarak ülkemizde Ulaştırma ve Denizcilik Bakanlığı çatısı altında TCDD'nin lojistik köy uygulaması olarak yapılan lojistik merkezler olan Halkalı, Köseköy, Gelemen,

Hasanbey, Gökköy, Uşak, Kaklık, Türkoğlu istasyonlarıdır. TCDD'nin lojistik köy haritası Şekil.14 de yer almaktadır. Şekilden de görüleceği gibi yapım aşamasında olan ve ihale süreçleri devam eden pek çok istasyon mevcuttur.

Şekil 14 *TCDD Lojistik Köy Haritası (TCDD)*

*Erişim Tarihi: 20.04.2019, http://www.tcdd.gov.tr/content/33

Lojistik merkez yatırımlarında görülen diğer yapı ise kamu-özel sektör ortaklığı ile yapılan Diyarbakır, Samsun, Karabük vd. Lojistik Merkezlerinde olduğu gibi belediye, ticaret ve sanayi odası, OSB, TCDD ve il valiliği ortaklık yapısı ile kurulan lojistik merkezlerdir.

Bu şekilde yapılan lojistik merkezlerin yönetim modeline bakıldığında kamu, lojistik merkezlerin oluşmasında çoğunlukla alt yapıyı yapan (geri ödeme koşulu ile) veya yapılması için kredi sağlayan, süreci hızlandıran yani katalizör görevi yapan organ olarak gözlemlenmektedir. Kamunun (yerel yönetimler veya STK'lar da olabilir) temel mantığı bu tür yatırımlar da özel sektörün oluşumunu desteklemek ve süreci hızlandırmak olarak adlandırılabilir. Yönetim modelinde kamu özel sektör kadar aktif olmamakla birlikte özel sektörün aldığı kararlarda sürecin hızlandırılmasında etkin rol almaktadır. Bu modeli açacak olursak karşımıza iki farklı model çıkmaktadır.

Bunlardan bir tanesi Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'na bağlı olan ve OSB'ler yönetmeliği kapsamında kurulan Lojistik İhtisas Organize Sanayi Bölgesidir. Buradaki yönetim şekli

incelendiğinde; merkezin kurulum sürecini başlatmak amacı ile kurucu müteşebbis heyeti olan taraf kamu (İl özel idaresi, belediye, odalar vd.) kurum ve kuruluşlarıdır. Daha sonra merkezin kurulum sürecinin bitmesi (alt yapı – üst yapı dâhil) ve ilgili bölgede işletici şirketlerin yer alması ile birlikte merkezde yer alan işleticiler arasında yapılacak olan genel seçim ile özel sektörden merkezin yönetimine ilişkin yönetim kurulu oluşturulur. Bu bağlamda müteşebbis heyet ve işletici şirketler arasından seçilen yönetim kurulu üyeleri merkezin yönetiminden sorumlu olurlar.

Diğer bir uygulama ise kamu niteliğine sahip şirket (Ltd. veya A.Ş.) modelidir. Bu model kamu özel sektörün bir araya geldiği etkin ve verimli bir uygulamadır. İncelendiğinde yerel yönetimlerin, odaların, OSB'lerin ortak olarak kurduğu ve gerek gördüğü takdirde özel sektörü de içine alan bir oluşumdur. Bu tür şirket oluşumları kurumların ortak sinerjiyi yakalayabildiği planlanan yatırımların etkin ve verimli bir şekilde uygulayabildiği modeldir. Yönetim modeli ise şirket ortağı olan kurum ve kuruluşların yetkilendirdiği ve imza yetkisi olan kişilerce oluşturulan yönetim kurulu tarafından yönetilir (Şanlıurfa Lojistik Merkezi Fizibilite Projesi).

Bahsedilen kuruluş yapıları dışında Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı Demiryolu Düzenleme Genel Müdürlüğünden alınan bilgiler doğrultusunda lojistik köy kurulumu ile ilgili yasal bir mevzuatın henüz mevcut olmadığı bu konuda çalışmaların devam ettiği bilgisi alınmıştır.

4.4. PROJE FİKRİNİN KAYNAĞI VE UYGUNLUĞU

4.4.1. Projenin Sektörel ve/veya Bölgesel Kalkınma Amaçlarına Uygunluğu

Lojistik sektörüne olan ihtiyacın her geçen gün artması ve ülkemizin lojistik yatırımlara hız vermesi, ayrıca Kırıkkale ilinin coğrafi olarak stratejik bir konuma sahip olması nedeni ile Kırıkkale Lojistik Köy proje fikri ortaya çıkmıştır. Ayrıca proje fikrine etken olan diğer faktörler ise Kırıkkale de bulunan MKEK Fabrikaları, Orta Anadolu Rafinerisi, I. Organize Sanayi Bölgesi firmaları, Keskin OSB Firmaları ve Türkiye'nin "İlk ve Tek Silah İhtisas Organize Sanayi Bölgesi" ile önemli bir sanayi kenti olmasıdır.

Kalkınma planı doğrultusunda Ahiler Kalkınma Ajansının hazırladığı 2014-2023 bölge planında da yer alan öncelikler de değerlendirildiğinde Kırıkkale Lojistik Köyü kurulumu ile; Kırıkkale ili ve çevresindeki üreticilerin depolama, elleçleme, sevkiyat gibi maliyetlerinin

%20 ile %50 arasında değişen önemli maliyet kalemleri dış kaynak kullanımı ile (Lojistik köyde yer alacak uzmanlık alanları lojistik faaliyetler olan 3. Parti, 4. Parti ve 5.Parti lojistik firmaları) önemli oranda azaltılacaktır. Bu durum üreticileri ekonomik anlamda rahatlatmasının yanı sıra üretim haricinde ki süreçlerini dış kaynak kullanımı ile sağlama imkânı sunduğu için firmaların kendi iç süreçlerinde daha çok uzmanlaşmasını sağlayacak bu durumda üretim kalitesinin artmasını, müşteri memnuniyetinin artmasını, dolaylı olarak üretim hacminin artması gibi önemli stratejik katkılar sağlayacaktır.

Ayrıca kurulması planlanan lojistik köy hem özel konumu, hem coğrafi avantajları hem de sahip olduğu ulaştırma altyapısı ile bölgeyi lojistik firmaları için bir cazibe merkezi haline getirirken, 3.parti, 4. Parti ve 5.parti lojistik hizmet veren firmaların bölgede hizmet vermeye başlaması ile yeni iş istihdamları sağlanacak, nakliyeciler için alternatif, sürekli ve düzenli bir iş sahası oluşturulacak, yine lojistik köy içerisinde bulunacak araç bakım istasyonları, akaryakıt istasyonları, ofisler, kargo şubeleri, kafeterya, restoran, otel gibi idari ve sosyal pek çok alanla alternatif iş sahaları oluşacaktır. Bahsedilen bu katkılar 2014-2023 Ahiler Kalkınma Ajansı Bölge Planı Tablo.35 ile Kırıkkale Lojistik Köy projesinin paralel amaçlar hedeflediğini açıkça göstermektedir.

Tablo 35 Bölge Planı Öncelikler Tablosu (Ahiler *Kalkınma Ajansı, 2014-2023 Bölge Planı)*

Safha	Dönem	Öncelikler
1.Safha (Kısa Vadeli Hedefler)	2014-2016 (3 Yıl)	Üretimin çeşitlendirilmesi
		Girişimciliğin geliştirilmesi ve yatırım olanaklarının değerlendirilmesi
		Kültürel mirasın korunması ve çağdaş yaşam ile bütünleştirilmesi
		Tabiat varlıklarının sürdürülebilir yönetiminin iyileştirilmesi
		Tarihsel çevrenin korunması ve yenilenerek gelecek nesillere aktarılması
		Kadınların ve dezavantajlı grupların ekonomik ve sosyal hayata katılımının artırılması
		Paydaşlar arası koordinasyon ve farkındalığın artırılması
		İhtisaslaşma ve kümelenmenin geliştirilmesi
		Nitelikli insan kaynağının geliştirilmesi
		Bölgenin yatırım ve tanıtım olanaklarının geliştirilmesi yoluyla bölgenin yatırımcı çekme potansiyelinin artırılması
2.Safha (Orta Vadeli Hedefler)	2017-2020 (4 Yıl)	Katma değerin arttırılması
		Yenilikçi üretimin yaygınlaştırılması
		Üretim altyapısının güçlendirilmesi
		İhtisaslaşma ve kümelenmenin geliştirilmesi
		Kentsel ve kırsal alt yapının güçlendirilmesi
		Nitelikli insan kaynağının geliştirilmesi
		Bölgeye yapılacak yatırımları artırmak için yatırım cazibesinin artırılması
3.Safha (Uzun Vadeli Hedefler)	2021-2023 (3 Yıl)	Markalaşmanın artırılması
		Yaşanabilir mekânların iyileştirilmesi
		Yaşanabilir ve sürdürülebilir etkin çevre yönetiminin geliştirilmesi
		Kurumsal işbirliğinin bölgesel, ulusal ve uluslararası düzeyde geliştirilmesi
		İhtisaslaşma ve kümelenmenin geliştirilmesi
		Nitelikli insan kaynağının geliştirilmesi
		Bölgeye yapılacak yatırımları artırmak için yatırım cazibesinin artırılması

Ayrıca yatırımcıya sağlanan destek ve teşvikler doğrultusunda üretim kaynaklarının her geçen gün yoğunlaştığı Kırıkkale ilinde, lojistiğin 7 doğrusu olarak tanımlanan doğru ürünün, doğru miktarda, doğru biçimde, doğru zamanda, doğru kaynaktan, doğru yolla ve doğru fiyata sağlanması için güçlü bir lojistik ağına ihtiyaç vardır. Bu açıdan değerlendirildiğinde Kırıkkale Lojistik Köyünün kurulması bölgesel kalkınma amaçları ile paralellik göstermekte ve bu amaçları desteklemektedir.

4.4.2. Projenin Geçmiş, Yürüyen ve Planlanan Diğer Projelerle İlişkisi

Kırıkkale ili lojistik köyünün, geçmişteki bir proje, planlanan bir proje ya da yürümekte olan bir proje ile doğrudan bir ilişkisi mevcut değildir. Ancak dolaylı ilişkileri mevcuttur. Bu ilişkiler incelendiğinde; Kırıkkale ili I. Organize Sanayi Bölgesi, Keskin Organize Sanayi Bölgesi ve Silah İhtisas Organize Sanayi Bölgesi ayrıca MKEK Fabrikaları, Orta Anadolu Rafinerisi ile hızla büyüyen bir üretim ağına sahiptir. Büyüyen bu sanayi ağının en temel fonksiyonu olan lojistik faaliyetler ile ilgili henüz bir yapılanmanın olmayışı üretilen ürünün depolanması, sevkiyatı gibi süreçlerde aksaklıklar veya yüksek maliyetlere sebep olmaktadır. Bu nedenle kurulması önerilen lojistik köyü şehrin coğrafi avantajları ve alternatif taşıma modlarından yararlanarak üreticilere dış kaynak kullanımı imkanı tanıyacaktır.

4.4.3. Projenin İdarenin Stratejik Planı ve Performans Programına Uygunluğu

Kırıkkale ili lojistik köyünü kurma düşüncesi Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğüne ait bir fikir olup il müdürlüğünün stratejik plan ve performans programına uygun bir çalışmadır. Bakanlığın il'de ki temsilcisi olan il müdürlüğü sanayinin gelişmesini, ekonominin canlanmasını ve istihdama katkı verecek projelerin hazırlanmasını destekleyen öncü bir kurumdur.

Sanayi ve teknoloji il müdürlüklerinin görevleri Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Taşra Teşkilatı Yönetmeliğinde açıklanmış olup madde 5 in bazı alt bentleri aşağıda verildiği gibi olup yapılan çalışma bu kapsamda ele alınabilecektir.

İl müdürlüğü; 635 sayılı Kanun Hükmünde Kararname çerçevesinde, Bakanlığın Stratejik Planındaki vizyon ve misyonuna uygun olarak, merkez teşkilatı ile işbirliği içinde aşağıdaki görevleri yapar;

a) Türkiye Sanayi Stratejisi Belgesi ve sektörel stratejilere yönelik olarak sanayiciler, kamu kurum/kuruluşları ve yerel yönetimler başta olmak üzere, kamuoyunda bilinç oluşturulması amacıyla, tanıtım ve işbirliği faaliyetlerini yürütmek,

b) İlde, Bakanlığın görev ve sorumluluk alanları içerisindeki sanayiye yönelik teknoloji, araştırma, geliştirme, yenilikçilik, girişimcilik, verimlilik, ürün güvenliği, metroloji ve zorunlu standartlar ve diğer ilgili konularda düzenlenen fuar, kongre, seminer, toplantı ve benzeri etkinliklere katılmak, izlemek, gerektiğinde sonuçlarını görüş ve önerileri ile birlikte Bakanlığa bildirmek,

c) İldeki yarım kalmış veya tamamlandığı halde üretim yapmayan sanayi yatırımlarını tespit etmek ve önerilerini Bakanlığa bildirmek,

ç) İlin sanayisini geliştirmeye yönelik olarak; kamu kurum ve kuruluşları, yerel yönetimler, bölgesel kalkınma idareleri, kalkınma ajansları, üniversiteler ve ilgili taraflarla işbirliği içerisinde, ilin sanayi sorunlarının ve çözüm önerilerinin de içinde yer aldığı "İl Sanayi Durum Raporu" nu hazırlamak,

d) İlin sanayide çalışan işgücünü tespit etmek, sanayinin nitelikli işgücü ihtiyacını belirlemek, sanayicinin ihtiyacına göre nitelikli işgücünün yetiştirilmesi için İl İstihdam ve Mesleki Eğitim Kurulu ile işbirliği yapmak, gerektiğinde Kurulun faaliyetleri hakkında görüş ve önerilerini Bakanlığa bildirmek,

e) Sanayi ürünleri, yasal metroloji kapsamındaki ölçü ve ölçü aletleri ile hazır ambalajlı mamullere ilişkin teknik düzenlemelere yönelik olarak sanayiciler, kamu kurum/kuruluşları ve yerel yönetimler başta olmak üzere kamuoyunda bilinç oluşturulması amacıyla tanıtım ve işbirliği faaliyetlerini yürütmek,

f) İlgili teknik düzenlemelere ilişkin olarak Bakanlıkça yapılan yetkilendirme çerçevesinde yeterlilik belgesi vermek, vize etmek ve bu kapsamda denetim yapmak,

g) 17/04/1957 tarihli ve 6948 sayılı Sanayi Sicil Kanunu gereği, kamu kurum ve kuruluşları ile gerçek ve tüzel kişilere ait sanayi kuruluşlarını sanayi siciline kayıt etmek, sanayi sicil belgesi düzenlemek, işletmelerin bir önceki yılla ilgili faaliyetlerinin yer aldığı yıllık işletme cetvellerini almak, veri girişini sağlamak ve denetimler yapmak, yükümlülüklerini zamanında yerine getirmeyenler hakkında idari para cezası uygulanması işlemlerini yapmak, sanayi sicil işlemleri ile ilgili Bakanlığa bilgi vermek,

ğ) İlin sanayi, bilim, teknoloji, verimlilik, temiz üretim ve diğer alanlardaki araştırma, geliştirme, yenilikçilik ve girişimcilik potansiyeliyle politikalarının belirlenmesi amacıyla sanayi kuruluşları, üniversiteler, araştırma merkezleri ve enstitüler, sivil toplum kuruluşları ve benzeri kurum, kuruluşlar ile işbirliği içerisinde çalışmalar yapmak, Bakanlıkça gerekli görülmesi halinde Ar-Ge destek programları kapsamında yürütülen projeleri izlemek, görüş ve önerilerini Bakanlığa bildirmek,

h) Teknoloji geliştirme bölgeleri ile ilgili olarak Bakanlık tarafından verilen görevleri yapmak,

ı)Bakanlıkça kredi desteğinden yararlandırılacak sanayi siteleri ile ilgili Bakanlık tarafından verilen görevleri yapmak (https://kms.kaysis.gov.tr)

4.4.4. Proje Fikrinin Ortaya Çıkışı

Kırıkkale ili Sanayi ve Teknoloji İl Müdürü Okan ŞAHİN Bey'in il ile ilgili pek çok konuda aktif çalışmaları yer almaktadır. Daha önce ilimiz için endüstri bölgesi fizibilite projesinin hazırlanmasında da önderlik ve liderlik etmiştir. Bu projenin fikri de İl'e yönelik sanayi problemlerini istişare ettiğimiz bir toplantıda bölge sanayicilerine nasıl katkılar verilebilir noktasında oluşmuştur.

Ayrıca proje fikrine katkı sağlayan diğer hususlarda şu şekildedir; ilimiz mevcut durumda askeri mühimmat lojistik ve depo komutanlıklarının bulunduğu bir merkezdir. Ayrıca ülkemizin en büyük sanayi kuruluşu olan TÜPRAŞ ürünlerinin Türkiye'deki merkezi konumundadır.

Özel konum olarak incelendiğinde ise Kırıkkale iklim koşulları bakımından ulaşımın etkilenmediği bir şehirdir. İlkbahar, yaz, sonbahar ve kışın orta düzeyde yaşandığı bir şehir olan Kırıkkale'de ağır iklim koşulları yaşanmamaktadır. Ulaşım ve dağıtım faaliyetlerinin olumsuz etkilenmemesi açısından bu oldukça önemli bir faktördür.

Bir diğer gerekçe ise yatırım teşviklerinde görülmektedir. Vergi indirimi, yatırım yeri tahsisinde kolaylık ve faiz indirimi gibi teşvikler sayesinde Kırıkkale'de yatırımcı sayısı gün geçtikçe artmaktadır.

Bu açılardan değerlendirildiğinde Kırıkkale ilinde depolama, elleçleme ve sevkiyat süreçleri başta olmak üzere tüm lojistik faaliyetlerinin düzenlenip uygulanabileceği bir tesis ihtiyacı olduğu görülmüş ve bu alanda bir proje yapılması fikri ortaya çıkmıştır.

Proje fikrinin destekleyen en önemli etkenlerden biri Kırıkkale'nin 43 İl'in kesişim noktasında olması (Ahiler Kırıkkale Yatırım Destek Ofisi, Bir Bakışta Kırıkkale) ve 2 aktif taşıma moduna sahip olmasıdır.

Kırıkkale ili karayolu ve demiryolu olmak üzere 2 aktif taşıma moduna sahiptir. İç Anadolu Bölgesinde yer alması sebebi ile bir deniz yolu bağlantısı yoktur fakat 43 ilin bağlantı noktasında yer almaktadır ve bu durum Kırıkkale ilinin bir lojistik merkez olması yönünde en önemli etkenlerden biridir. Ayrıca ilin aktif bir demiryolu hattının bulunması ve yük taşımacılığında en uygun taşıma yöntemlerinden birinin demiryolu taşımacılığı olması da Kırıkkale için önemli avantajlardan biridir. Türkiye'de yapılan bir diğer taşıma modu da hava yolu taşımacılığıdır. Kırıkkale ilinin henüz bir havalimanı yoktur fakat coğrafi olarak Ankara

iline yakındır ve Esenboğa Havalimanının sahip olduğu imkanlardan faydalanabilmektedir. Bu bölümde Kırıkkale ili taşıma modları ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

i. Karayolu Taşımacılığı

Karayolu taşımacılığı; yükleme ve boşaltma işlerinin kolaylıkla yapılabilmesi, tarifeli yüklemelerin sıkça yapılabilmesi, kapıdan kapıya hizmet verilebilmesi, kısa süreli sevkler gibi nedenlerle en çok tercih edilen taşıma türüdür. Türkiye karayolu haritası Şekil.15 de verilmiştir.

Şekil 15 *Türkiye Karayolu Haritası (KGM)*

Tablo.36 da ki 2014-2017 yılı karayolu verileri incelendiğinde 2017 yılında Türkiye de il ve devlet, otoyol ve köy yolu olmak üzere toplam 247.514 km yol mevcuttur. Düzey-2, TR71 bölgesinde yer alan toplam karayolu uzunluğu ise 13.923 km dir.

Tablo 36 *Karayolları Uzunlukları (TÜİK)*

		İl ve Devlet Yolu (km)				*Otoyol (km)*				*Köy Yolu (km)*			
Bölge Kodu	*Bölge Adı*	2014	2015	2016	2017	2014	2015	2016	2017	2014	2015	2016	2017
TR	Türkiye	63.754	64.278	64.619	64.962	2.155	2.159	2.542	2.657	170.762	172.339	175.429	179.895
TR7	Orta Anadolu	6.713	7.040	7.117	7.193	135	135	135	135	23.003	23.285	23.042	23.222
TR71	Kırıkkale Aksaray Niğde Nevşehir	2.395	2.393	2.407	2.445	135	135	135	135	10.787	11.088	11.133	11.343
TR711	Kırşehir	369	369	369	366	-	-	-	-	1.657	1.664	1.665	1.660

*Erişim Tarihi: 20.04.2019, http://tuik.gov.tr/Start.do

Lojistik de en çok kullanılan taşıma modu olan karayolu Kırıkkale'de de en çok kullanılan moddur. Kırıkkale ili konumu itibari 43 ilin karayolu olarak birleşim noktasıdır. Bu sebeple pek çok yük direk ya da dolaylı olarak Kırıkkale üzerinden taşınmaktadır.

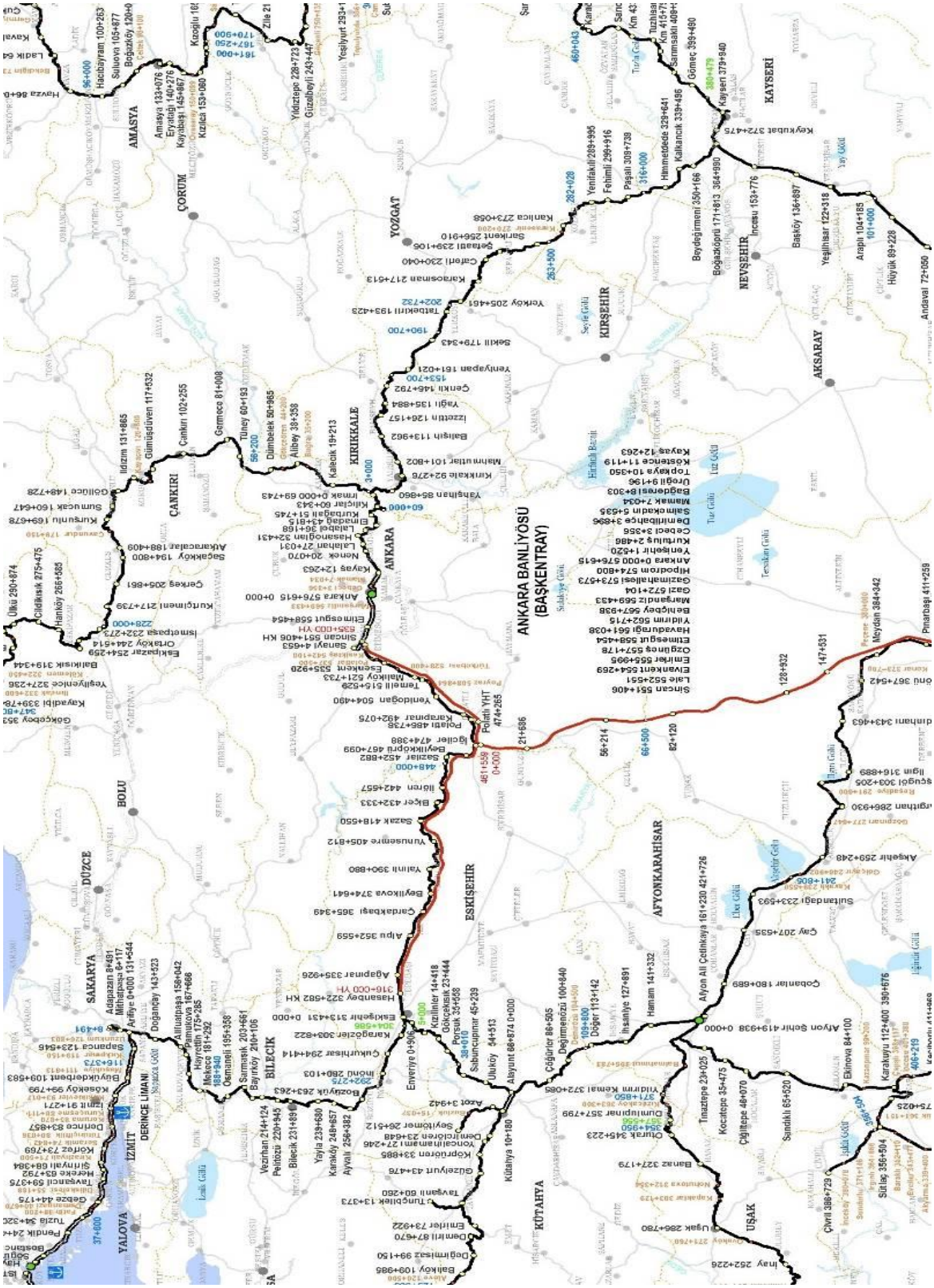
Yük taşımacılığında taşınan yükün kontrol ve takibi önemli bir faktördür. Bu kontroller şu an için yalnızca yol kenarı denetim istasyonlarıyla sağlanmaktadır. Kırıkkale ili de Karayolları 4.Bölge Müdürlüğü tarafından Yahşihan ve Elmadağ olmak üzere iki ayrı denetim istasyonu ile denetlenmektedir. Yahşihan istasyonu gelen yükler, Elmadağ istasyonu ise giden yükler hakkında bilgi vermektedir. Tablo.37 de Karayolları 4.Bölge Müdürlüğünden alınan toplam araç sayısı, cezalı araç sayısı verilerine yer verilmiştir.

Tablo 37 *KGM Denetim İstasyonları Verisi (KGM)*

Yahşihan Yol Denetim İstasyonu			Elmadağ Yol Denetim İstasyonu	
İstatistik Tarihi	**10.2012-12.2017**		**İstatistik Tarihi**	**12.2016-12.2017**
Geçen Araç Sayısı	3.249.285		Geçen Araç Sayısı	1.018.548
Cezalı Araç	12.531		Cezalı Araç	6.522
Toplam Araç	3.261.816		Toplam Araç	1.025.070
İstatistik Tarihi	**01.2018-11.2018**		**İstatistik Tarihi**	**01.2018-11.2018**
Geçen Araç Sayısı	362.534		Geçen Araç Sayısı	378.975
Cezalı Araç	952		Cezalı Araç	1.306
Toplam Araç	363.486		Toplam Araç	380.281

ii. Demiryolu Taşımacılığı

Lojistik sektöründe demiryolu taşımacılığının önemi göz önüne alındığında Kırıkkale'nin aktif bir demiryolu ağına sahip olması lojistik anlamında ilin en önemli avantajıdır. Kırıkkale, iki ana konvansiyonel demiryolu hattı güzergâhında bulunmaktadır. Bunlar; Ankara-Kırıkkale-Kayseri-Sivas-Kars Hattı ve Ankara-Kırıkkale-Çankırı-Zonguldak Hattı'dır. İl sınırları içindeki konvansiyonel demiryolu ağı uzunluğu 97 km olup, 4 istasyon bulunmaktadır. Kırıkkale demir yoluna ait harita Şekil.16 da gösterilmiştir. Çalışmaları devam eden İstanbul-Ankara-Kırıkkale-Sivas Hızlı Tren Hattı da Kırıkkale şehir merkezinden geçmektedir.



Şekil 16 *TCDD Demir Yolu Haritası (TCDD)*

Kırıkkale ilinde bulunan 10 istasyondan 6 istasyonunda yükleme ve boşaltma işlemi yapılmaktadır. Kırıkkale istasyonlarında ki demiryolu hattı yurtiçi giden ve yurtiçi gelen yükler Tablo.38 de gösterilmiştir. Toplam taşınan yük miktarı incelendiğinde 2018 yılında istasyonlar bazında 2017 yılına göre ciddi bir düşüş olduğu görülmektedir.

Tablo 38 *Kırıkkale İli İstasyon Bazında Taşınan Yük Tonajları (TCDD)*

İstasyon	2017			2018*		
	Toplam Taşıma (Ton)	Yurtiçi Giden (Ton)	Yurtiçi Gelen (Ton)	Toplam Taşıma (Ton)	Yurtiçi Giden (Ton)	Yurtiçi Gelen (Ton)
Yahşihan	2.473.187,00	1.735.935,00	737.252,00	1.896.214,00	1.217.330,00	678.885,00
Irmak	8.728,00	875	7.853,00	8.206,00	1.323,00	6.883,00
Kırıkkale	5.028,00	2.287,00	2.741,00	2.206,00	794	1.412,00
Çerikli	2.320,00	1.221,00	1.100,00	1.589,00	516	1.073,00
İzzettin	593	297	297	216	0	216
Balışıh	0	0	0	15	0	15
TOPLAM	2.489.856,00	1.740.615,00	749.243,00	1.908.446,00	1.219.963,00	688.484,00

*2018 yılı verileri 11 aylıktır.

Kırıkkale demiryolu taşımacılığında en yoğun olarak taşınan maddeler akaryakıt, demir cevheri, kum, kimyasal ürünler, demir-çelik ürünler olarak 5 kategoride toplanabilir. Madde cinslerine göre gelen ve giden yükler Tablo.39 da gösterilmiştir. Tabloda ki veriler incelendiğinde en yoğun sevkiyatın akaryakıt, demir cevheri ve demir-çelik ürünlerinde olduğu görülmektedir.

Tablo 39 *Madde Cinslerine Göre Gelen ve Giden Yükler (Ton) (2017-2018) (TCDD)*

Madde Cinsi	2017			2018*		
	Giden Eşya (Ton)	Gelen Eşya (Ton)	Toplam (Ton)	Giden Eşya (Ton)	Gelen Eşya (Ton)	Toplam (Ton)
Akaryakıt, Zift, Katran	1.394.105,00	282.275,00	1.676.380,00	870.299,00	425.517,00	1.295.816,00
Demir Cevheri	308.103,00	0	308.103,00	262.088,00	0	262.088,00
Kum	1.524,00	877	2.401,00	168	175	343
Kimyasal Ürünler	0	1.436,00	1.436,00	0	915	915
Demir-Çelik ve Ürünleri	283	63	346	20	1.632,00	1.652,00
Diğer	36.599,00	464.592,00	501.191,00	87.388,00	260.244,00	347.632,00
Toplam	1.740.614,00	749.243,00	2.489.857,00	1.219.963,00	688.483,00	1.908.446,00

*2018 yılı verileri 11 aylıktır.

Kırıkkale ilinde hizmet veren TÜPRAŞ rafinerisi sayesinde il'de yoğun bir akaryakıt sevkiyatı mevcuttur. Bu sevkiyatın bir kısmı karayolu ile yapılırken önemli bir kısmı da demir yolu hattı ile iletilmektedir. Tablo.40 ve Tablo.41 de 2018 yılı İl'e gelen ve giden akaryakıt miktarları ve hangi istasyonlardan/istasyonlara yapıldığı verilmiştir.

Tablo 40 *Kırıkkale Gelen Akaryakıt Miktarları (2018) (TCDD)*

GELEN AKARYAKIT (2018)																
	DÖRTYOL		DEMİRDAĞ		ANKARA		LEYLEK BE.		KÖRFEZ/YARIMCA		BATMAN		MERSİN/TIRMIL		İSKENDERUN	
Aylar	Vagon Sayısı	Tonaj	Vagon Sayısı	Tonaj	Vagon Sayısı	Tonaj	Vagon Sayısı	Tonaj	Vagon Sayısı	Tonaj	Vagon Sayısı	Tonaj	Vagon Sayısı	Tonaj	Vagon Sayısı	Tonaj
Ocak	90	496.301,00	30		39	970,36	27		1023	24.424,64	287	11.771,75	124	3.258,03	36	900.160,00
Şubat	151	8.277,00	40	151			10	240,5	628	30.155,00	88	4.350,38	145	4.533,00	50	1.246,00
Mart	108	6.110,00	31	863			15	375,19	1079	59.475,00	42	2.080,00	63	2.614,00	254	610
Nisan	67	3.491,00	31	862			55	1.236,00	1311	66.343,00	81	4.128,00	32	781	20	490
Mayıs	48	2.915,00	10	250	12	284	76	1.847,00	1121	31.361,00	227	11.688,00	89	2.167,00	30	747
Haziran	49	2.557,00	5	250	1	23	16	400	1049	31.379,00	248	10.957,00	88	2.160,00	46	1.139,00
Temmuz	89	464					42	1.036,00	1355	50.866,00	223	9.155,00	83	2.040,00	28	700
Ağustos	79	4.060,00					58	1.404,00	1350	49.941,00	263	11.813,00	99	2.471,00	50	1.251,00
Eylül					11	267,82	70	1.689,00	1195	48.390,00	286	10.777,37	98	2.421,00	389	950,35
Ekim	27	950					44	1.066,00	1345	41.517,00	252	12.480,00	92	2.337,00	15	375
Kasım																
Aralık																
TOPLAM	708	525.125,00	147	2.376,00	63	1.545,18	413	9.293,69	11456	433.851,64	1997	89.200,50	913	24.782,03	918	907.668,35

Tablo 41 *Kırıkkale Giden Akaryakıt Miktarları (2018) (TCDD)*

GİDEN AKARYAKIT (2018)																		
Aylar	DÖRTYOL		DEMİRDAĞ		ANKARA		KAYSERİ JP8		LEYLEK BE		KÖRFEZ/YARIMCA		BATMAN		MERSİN/TIRMIL		İSKENDERUN	
	Vagon Sayısı	Tonaj	Vagon Sayısı	Tonaj	Vagon Sayısı	Tonaj	Vagon Sayısı	Tonaj	Vagon Sayısı	Tonaj	Vagon Sayısı	Tonaj	Vagon Sayısı	Tonaj	Vagon Sayısı	Tonaj	Vagon Sayısı	Tonaj
Ocak	53	2.222,84	30	1.525,30	10	479,2			22	1.035,85	1139	63.276,65	302	11.108,48	166	8.944,00	47	3.021,00
Şubat	112	3.454,00	40	2.031,00					10	479,8	491	16.106,00	7	158,48	182	8.329,00	40	2.567,00
Mart	86	2.876,00	41	2.086,00					5	238	796	18.406,00			157	5.137,00	62	3.660,00
Nisan	38	1.642,00	16	816			12	575	20	965	1085	34.015,00			134	6.936,00	20	1.273,00
Mayıs	86	3.088,00	5	268	13	625	13	625	25	1.203,00	1386	76.802,00			390	14.658,00	40	2.564,00
Haziran	35	1.637,00	5	255	4	230	70	3.403,00	10	4.789,00	1379	75.995,00			416	16.557,00	40	2.359,00
Temmuz	40	2.336,00					93	4.461,00	13	631	1499	81.912,00	58	2.938,00	408	20.243,00	44	2.817,00
Ağustos	30	1.932,00							21	1.042,00	1386	75.955,00	123	6.119,00	339	17.705,00	79	4.874,00
Eylül	10	645			5	261			13	623,5	1275	30.406,36	45	2.163,00	313	14.533,00	20	1.283,00
Ekim	20	1.221,00					40	1.902,00	13	693	1467	80.814,00			403	18.824,00	36	2.312,00
Kasım																		
Aralık																		
TOPLAM	510	21.053,84	137	6.981,30	32	1.595,20	228	10.966,00	152	11.700,15	11903	553.688,01	535	22.486,96	2908	131.866,00	428	26.730,00

Kırıkkale demiryolu hattı kullanılarak en çok sevkiyat yapılan ikinci ürün demir cevheridir. 2017-2018 yıllarına ait sevk edilen demir cevheri miktarları Tablo.42 de gösterilmektedir.

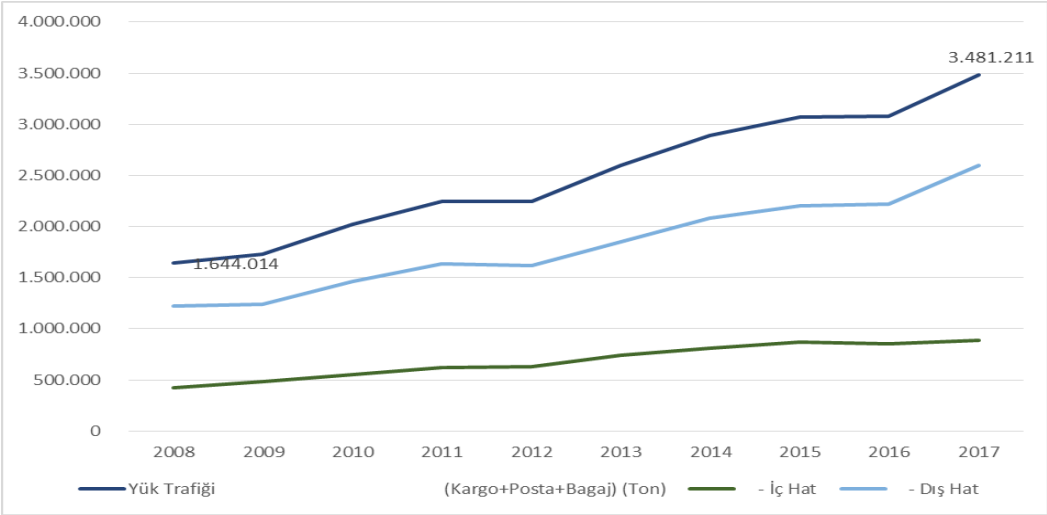
Tablo 42 *Kırıkkale Demir Cevheri Giden Yük Miktarı (TCDD)*

Giden Demir Cevheri				
Aylar	2017		2018	
	Vagon Sayısı	Tonaj	Vagon Sayısı	Tonaj
Ocak	408	21.287,50	490	25.281,00
Şubat	660	34.980,00	448	23.745,00
Mart	622	32.993,00	496	25.958,00
Nisan	457	24.712,00	460	24.380,00
Mayıs	463	24.540,00	521	27.600,00
Haziran	414	22.034,00	300	15.900,00
Temmuz	497	26.350,00	365	18.997,00
Ağustos	279	14.902,00	335	17.887,00
Eylül	432	23.405,00	501	26.900,40
Ekim	489	25.970,00	553	29.912,00
Kasım	592	31.505,00		
Aralık	527	27.500,00		
TOPLAM	5840	310.178,50	4469	236.560,40

iii. *Havayolu Taşımacılığı*

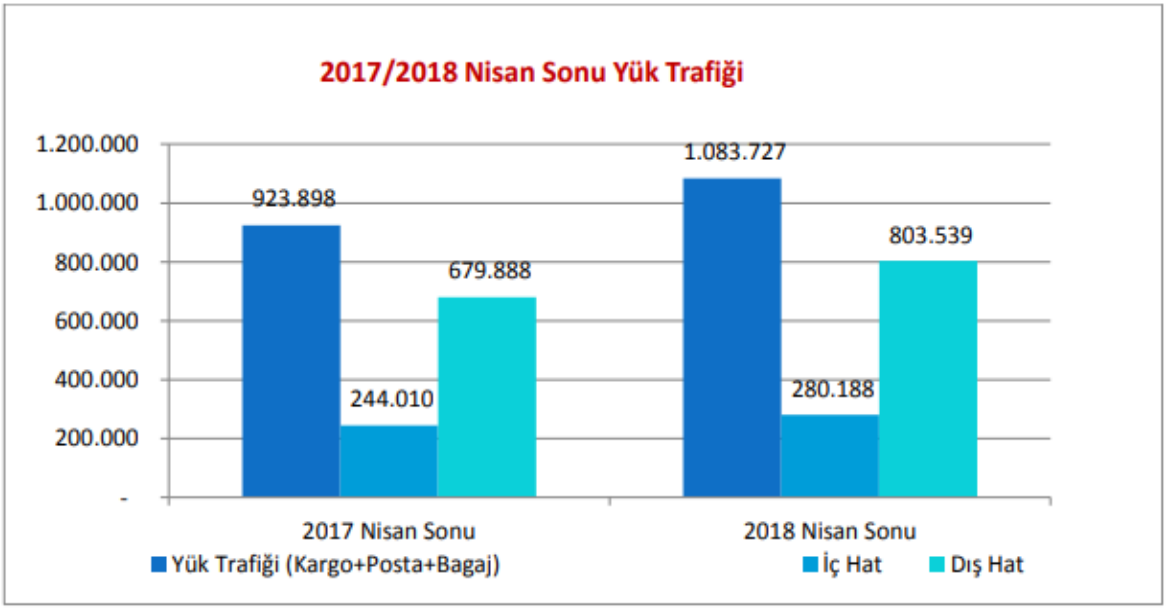
Havayolu taşımacılığı birim taşımacılık maliyetlerinin en yüksek düzeyde yapıldığı taşımacılık türüdür. Fakat bu olumsuz özeliğine rağmen, günümüzde yaşanan uluslararası rekabet ve hızlı taşıma özelliğinden dolayı bu taşıma modunun gelişmesini hızlandırmakta; modern hava limanları, son teknoloji ürünü araçlar, geliştirilmiş kapasiteler, ileri depolama sistemlerinin varlığı havayolu taşımacılığının yaygın bir biçimde yapılmasına olanak tanımaktadır.

Türkiye'de hava yolu yük taşımacılığı Şekil.17 de görüldüğü gibi sürekli bir artış göstermektedir.



Şekil 17 *Türkiye Havalimanları Yük Taşıma (Kargo, Posta, Bagaj) Grafiği (2008-2017) (DHMİ)*

2017/2018 yıllarına yük trafiği Şekil.18 de gösterilmiştir. Şekilden de görülebileceği üzere havayolu yük trafiği büyük ölçüde dış ticaret ve talep gelişmelerine bağlı olduğu söylenebilir. 2017 yılı ilk dört ayında 923.898 ton olarak gerçekleşen toplam yük (kargo + posta + bagaj) hareketi, 2018 yılı aynı döneminde 1.083.727 ton olmuştur. 2017 yılı ilk dört ayında 244.010 ton olarak gerçekleşen iç hat yük trafiği, 2018 yılı aynı dönemine göre %14,8 artışla 280.188 ton; dış hat yük trafiği ise 679.888 tondan %18,2 artışla 803.539 ton olmuştur.



Şekil 18 *2017/2018 Nisan Sonu Havayolu Yük Trafiği (DHMİ)*

Bir ilin havayolu ile erişilebilirlik düzeyi ilde havalimanı mevcudiyeti, ilin en yakın havalimanına erişim süresi, havalimanının uçuş trafiği ve söz konusu havalimanından diğer havalimanlarına kurulan bağlantı sayısının ilişkisi olarak tanımlandığında uçuş trafiğinin yüksek ve bağlantı kurulan havalimanı sayısının çok olduğu illerin erişilebilirlik düzeyinin yüksek olduğu görülmektedir. Kırıkkale ilinin kendine ait bir havalimanı bulunmamasına rağmen Ankara iline yakınlığından dolayı erişilebilirlik olarak orta düzey bir indekse sahiptir. Ankara Esenboğa havalimanına ait yük taşımacılığı istatistiki verileri Tablo.43 de gösterilmiştir. Tablo da 2016-2018 yıllarına ait yıllık yük taşıma tonajları verilmiştir. Türkiye genelinde yük taşımacılığında ilk 10 havalimanı içerisinde yer alan Esenboğa Havalimanında yük taşımacılığının büyük bir kısmı iç hat yüklerinden oluşmaktadır.

Tablo 43 *Ankara/Esenboğa Havalimanı Yük Taşıma İstatistikleri (2016-2018) (DHMİ)*

Ankara/Esenboğa Havalimanı Yük Trafiği (Bagaj+Kargo+Posta)(Ton)			
	İç Hat	***Dış Hat***	***Toplam***
2016 Ocak Ayı (Kesin Olmayan)	6.629	2.254	8.883
2017 Ocak Ayı (Kesin Olmayan)	6.840	2.257	9.097
2018 Ocak Ayı (Kesin Olmayan)	9.586	2.719	12.305
2019 Ocak Ayı (Kesin Olmayan)	6.868	2.400	9.268

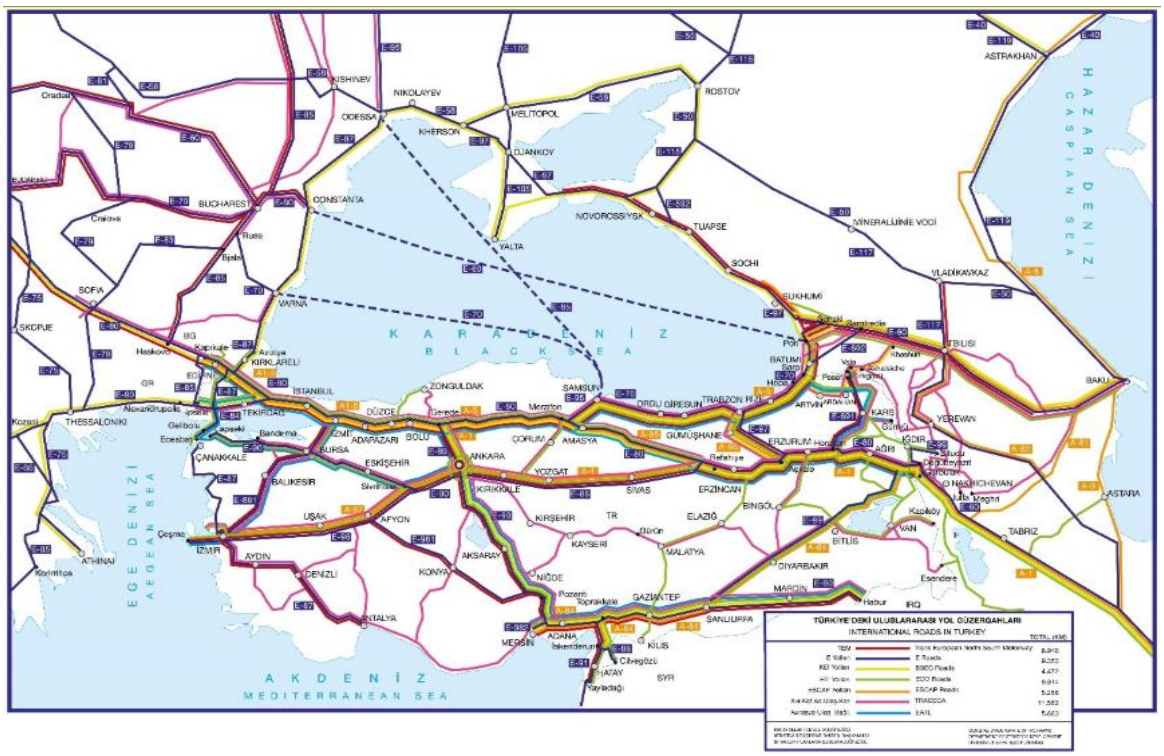
4.4.5. Projeyle İlgili Geçmişte Yapılmış Etüt, Araştırma ve Diğer Çalışmalar

Literatürde Kırıkkale ili ile ilgili daha önce yapılmış etüd, araştırma veya başka bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

5. PROJENİN GEREKÇESİ

5.1. *ULUSAL VE BÖLGESEL DÜZEYDE TALEP ANALİZİ*

Ülkemizin coğrafi konumuna bakıldığında ülkemiz Asya, Avrupa ve Afrika kıtalarının birbirine yaklaştığı noktadadır. Doğal bir köprü olan ülkemiz Asya, Avrupa, Orta Asya ülkeleri, Kafkas Cumhuriyetleri ile Karadeniz ve hatta Pasifik ülkelerini birbirine bağlayan Avrupa-Asya Uluslararası Ulaştırma ağlarının merkezinde bulunmaktadır. Şekil.19 de yer alan haritada ülkemizdeki uluslararası yol güzergâhları toplu olarak verilmektedir (KGM).



Şekil 19 *Uluslararası Yol Güzergâhları (KGM)*

5.1.1. *Talebi Belirleyen Temel Nedenler ve Göstergeler*

Talebi belirleyen temel nedenler incelendiğinde öncelikle Türkiye Cumhuriyeti'nin de içinde yer aldığı ülkeler arası ticaret ağları ile ilgili yapılan ve ulaştırma ağı olarak kabul gören 8 farklı global ulaştırma ağı olduğu görülmüştür. Genel olarak incelendiğinde ise Türkiye, sahip olduğu stratejik konum sebebi ile dünyanın doğu-batı ve kuzey-güney ülkeleri arasında bir köprü vazifesi görmektedir. Kırıkkale ili ise Türkiye'nin merkezi niteliğindedir ve 43 ilin bağlantı noktasındadır. Bu nedenle ilimiz tüm global ağlar üzerinde yer almakta ve talebi

belirleyen önemli bir etmen oluşturmaktadır. Global ağlar ile ilgili detaylı haritalar ve bilgiler aşağıda açıklanmıştır (KGM).

i. Türkiye Trans-Avrupa Ulaştırması Karayolu Ağı (TEN-T)

TEN-T projesinin amacı, Türkiye ve AB arasında kişilerin, malların ve hizmetlerin serbest dolaşımını kolaylaştırmak amacıyla iyi bir ulaştırma altyapısı oluşturarak, bunun Trans-Avrupa Ulaştırma Ağlarına eklemlenmesini sağlamaktır. Türkiye, hızlı ve güvenilir ulaştırma altyapısının ve multi-modal ulaştırma ağının oluşturulmasına ve Karadeniz, Asya, Orta Doğu ve Akdeniz bölgeleri ile Avrupa arasında gerekli ulaştırma bağlantılarının sağlanmasına büyük önem vermektedir(AB). TEN-T ağına ait harita Şekil.20 de verilmiştir.

Şekil 20 *Ten-T Trans Avrupa Ulaşım Ağı(Tent Interactive Map, Ab) (KGM)*

TEN-T kapsamında 02.12.2005 - 10.07.2008 tarihleri arasında gerçekleştirilen Ulaştırma Altyapısı İhtiyaç Analizi (TINA Türkiye) Çalışması ile Ülkemizin TEN-T ile bağlantısını sağlayacak koridorlar ve bu koridorları güçlendirecek öncelikli altyapı yatırım ihtiyaçları belirlenmiştir. Söz konusu çalışma ile önceliklendirilen ve çekirdek ağın inşasını amaçlayan altyapı projelerinin finansmanı AB fonlarından sağlanmaktadır (KGM).

Türkiye TEN-T Haritası "21 nolu Trans-Avrupa Ağları Faslı" çalışmaları kapsamında hazırlanmış ve 21 Haziran 2016 tarihinde Rotterdam'da gerçekleştirilen bakanlar toplantısında onaylanmıştır. Haritalar, AB'nin iç prosedürü tamamlandıktan sonra ilgili AB düzenlemesinin ekinde yer alacaktır.

Bu kapsamda, Türkiye TEN-T Karayolu Ağı Haritası TINA çalışması baz alınarak, AB Komisyonunca belirlenen "TEN-T Rehber İlkeleri" çerçevesinde Kapsamlı Karayolu Ağı ve Çekirdek Karayolu Ağı olmak üzere iki farklı kategoride hazırlanmıştır. Çekirdek Karayolu Ağı stratejik olarak en önemli ve yatırım anlamında öncelikli karayolu altyapılarını, Kapsamlı Karayolu Ağı ise ikincil öneme sahip karayolu altyapılarını içermektedir (Şekil.21).

Şekil 21 *Türkiye Trans Avrupa (TEN-T) Karayolu Ağı (KGM)*

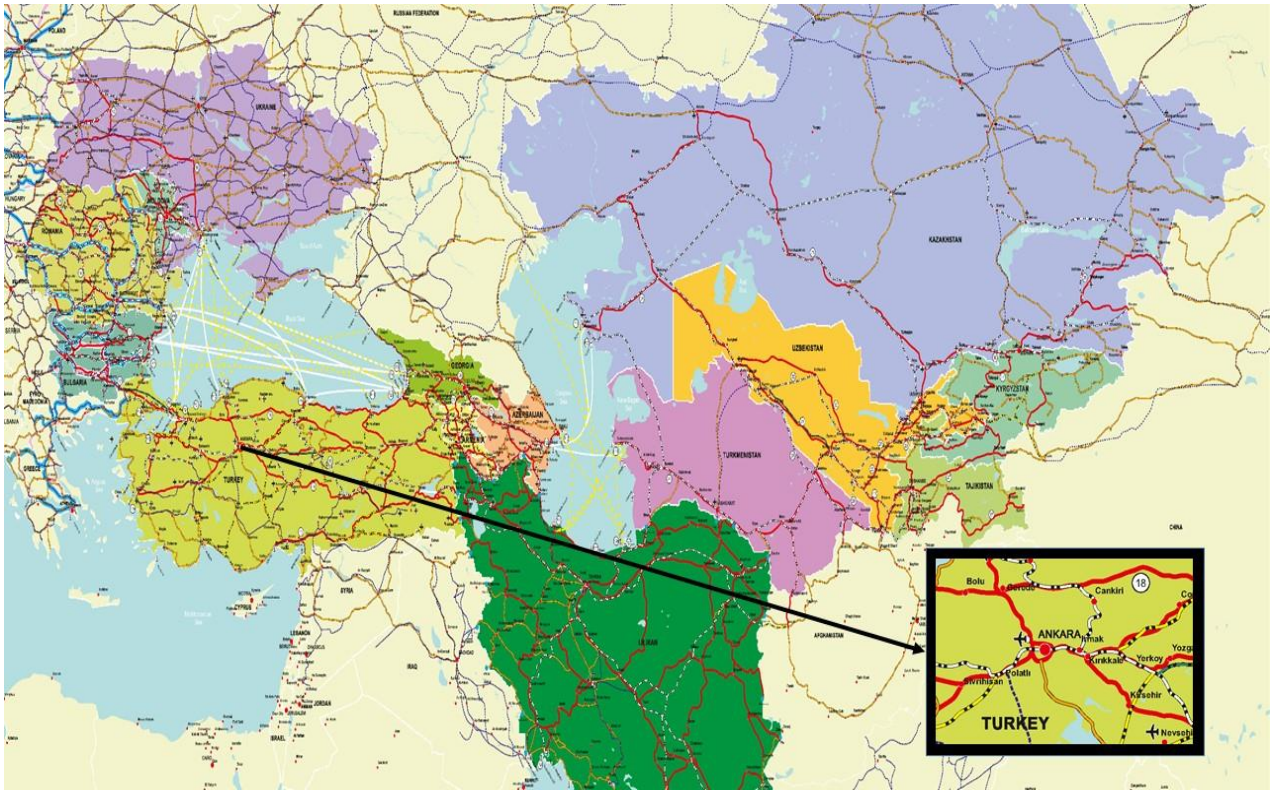
Ayrıca Türkiye'nin TEN-T ağına ilişkin ulaştırma verilerinin Coğrafi Bilgi Sistemleri tabanlı bir sistemde depolanması, haritalanması, analizi, raporlanması, karar alıcılara öneriler sunabilmesi ve Avrupa Komisyonuna iletilebilmesi amacıyla hazırlanan ve AB fonları kullanılarak gerçekleştirilen Ulaştırma Bilgi Yönetim Sistemi Projesi (UBYS - TIMS) 14 Haziran 2016 tarihinde başlamış ve 23 Kasım 2017 tarihinde de tamamlanmıştır.

Türkiye TEN-T Kapsamlı Karayolu Ağı uzunluğu toplam 16.799 km'dir. Bunun 9.212 km'sini Çekirdek Karayolu Ağı oluşturmaktadır (KGM).

ii. Avrupa, Kafkasya ve Asya Ulaştırma Koridoru (TRACECA)

TRACECA Avrupa, Karadeniz, Kafkasya ve Orta Asya ülkelerinde İpek Yolu'nun yeniden canlandırılarak uluslararası ulaştırmanın gelişmesini hedefleyen hükümetler arası bir programdır. TRACECA Teşkilatı 1998 yılında Bakü Zirvesinde imzalanan, 12 ülke tarafından onaylanmış olan Çok Taraflı Temel Anlaşma (MLA) uyarınca 2000 yılında kurulmuş hükümetler arası bir komisyona sahiptir.

TRACECA Teşkilatı üye grubu Azerbaycan, Bulgaristan, Ermenistan, Gürcistan, İran, Kazakistan, Kırgızistan, Moldova, Özbekistan, Romanya, Tacikistan, Türkiye, Ukrayna'dan oluşmaktadır. Litvanya (TRACECA'nın gözlemci üyesi) ve Türkmenistan (TRACECA Teşkilatının üyesi değil) TRECECA programına katılmaktadır. Avrupa Komisyonu da TRACECA Teşkilatı ile iş birliği yapmaktadır. TRACECA ağı ve katılımcı ülkelere ait harita Şekil.22 de gösterilmiştir.



Şekil 22 *TRACECA Rotası Ve Katılımcı Ülkeler (KGM)*

TRACECA aynı zamanda çok modlu bölgesel bir ulaştırma ağı olarak, ekonomik ilişkileri, ticareti ve ulaştırma bağlantılarını geliştirmeyi amaçlamaktadır. TRACECA Türkiye karayolları ağı uzunluğu 2017 yılında yapılan veri güncelleme çalışmalarına göre 11.582

km'dir (Şekil.23). Türkiye'deki TRACECA karayolu hatları Avrupa üzerinden Kapıkule'den giriş yaparak, yüksek standartlı Karadeniz sahil yolunu takip ederek Sarp sınır kapısına erişen ana hatta bağlantı sağlayan liman (İzmir, Bandırma, Mersin, Filyos) ve sınır kapılarına (Gürbulak, Türkgözü, Kapıköy, Esendere) ulaşan güzergâhlardır (KGM).

Şekil 23 *Avrupa, Kafkasya ve Asya Ulaştırma Koridoru (TRACECA)(KGM)*

iii. ***<u>E - Yolları / Ana Trafik Güzergahları İçin Avrupa Anlaşması (AGR)</u>***

İkinci Dünya Savaşından sonra 16 Eylül 1950'de Cenevre'de "Uluslararası Ana Trafik Arterleri Oluşturulması Deklarasyonu" ya da "Avrupa Uluslararası Ana Trafik Yolları Anlaşması" (AGR - Accord Grand Routes) Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu (BM/AEK) (United Nations/Economic Commission for Europe (UN/ECE)) tarafından hazırlanmıştır. Avrupa "E-Yolları Ağı", AEK bünyesindeki çalışmalar sonucu oluşturulmuştur. Üye devletlerin hükümetlerince E-Yolları Ağına tahsis edilecek güzergâhları düzenleyen anlaşmaya Türkiye, 10 Mart 1954 tarihinde 6360 sayılı Cenevre'de imzalanmış olan "Milletlerarası Ana Trafik Yollarının İnşasına Mütedair Beyanname" ile bu beyannamenin 1, 2 ve 3 sayılı eklerine "Türkiye Cumhuriyeti Hükümetinin İltihakı Hakkında Kanun" ile katılım kararı almıştır (KGM).

Türkiye, AGR Uluslararası E - Yolları Ağının Güneydoğu Avrupa uzantısında yer almaktadır. AGR hükümlerine göre Avrupa'dan Türkiye'ye üç ana arter giriş yapmaktadır. Bunlar: Bulgaristan sınırından (Kapıkule) giriş yapan E-80, Yunanistan sınırından (İpsala) giriş yapan E-90 ile Bulgaristan'ın Varna Limanından gelip Samsun Limanı üzerinden denizden geçiş sağlayan E-70 numaralı arterlerdir (KGM).

Bu güzergâhlar, Anadolu üzerinden Türkiye'nin Güney ve Doğu sınırındaki Orta Doğu ve Asya uluslararası karayolu ağlarına bağlantı sağlamaktadır (Şekil.24). Ülkemizdeki E-Yolları uzunluğu toplam 9.353 km' dir (KGM).

Şekil 24 *E - Yolları /Ana Trafik Güzergahları İçin Avrupa Anlaşması (AGR) (KGM)*

iv. ***Asya ve Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu Karayolu Ağı (ESCAP)***

Birleşmiş Milletler (BM) Ekonomik ve Sosyal Konseyi tarafından, 1947 yılında Asya ve Uzakdoğu Ekonomik Komisyonu adı altında kurulmuş, 1974 yılında da Asya ve Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu (UN/ESCAP) adını almıştır. ESCAP Sekreterliği Bangkok'tadır. Türkiye'den (Kapıkule) başlayarak Tokyo'ya kadar olan bölge ESCAP çalışma alanı kapsamında yer almaktadır (KGM).

Asya Karayolu çalışmalarının amacı, Asya ve Pasifik bölgesinde güvenilir ve etkili ulaşım bağlantılarının kurulmasıyla bölgesel ve uluslararası ticaret ve turizmin hızlandırılmasını

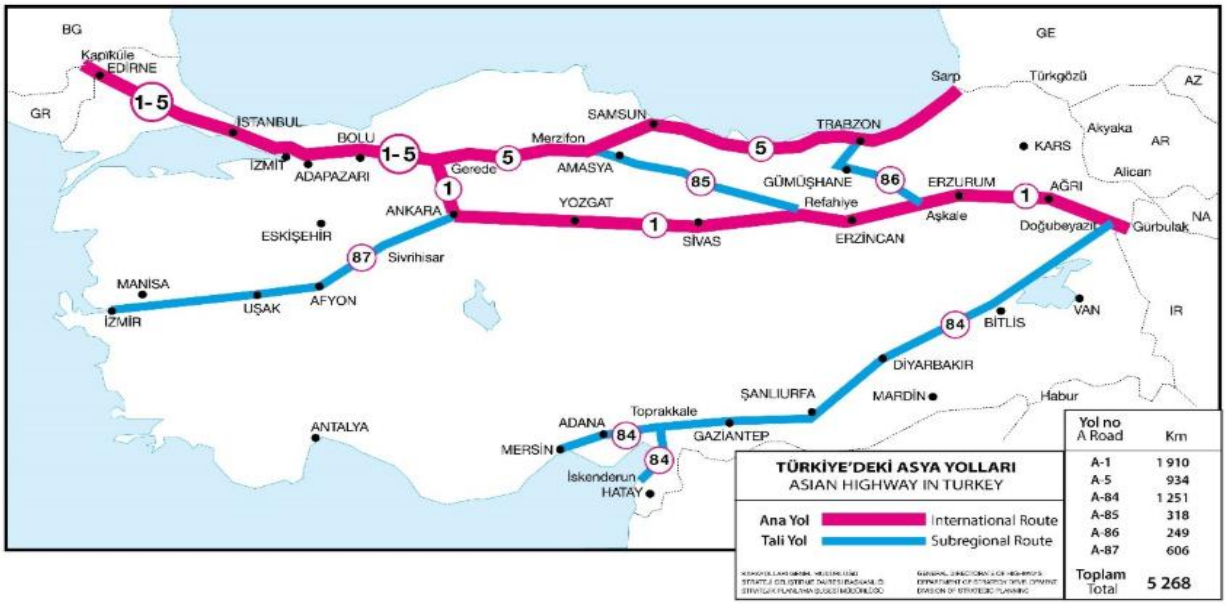
sağlamaktır. 1992 Yılında ESCAP tarafından Asya Kara Taşımacılığı Altyapısı Geliştirme (ALTID) Projesi kapsamında Asya Karayolu, Asya Demiryolu ve Trans-Asya Demiryolunu kapsayacak şekilde Asya ulaşım ağları oluşturulmuştur. Türkiye İran üzerinden Orta Asya'yı Avrupa'ya bağlayan koridorda bulunmaktadır (KGM).

Türkiye'nin ESCAP'a üyeliği 18 Temmuz 1996 tarihinde hukuken başlamıştır. 1998 yılında Türkiye sınırları dahilindeki Asya Karayolu Ağının tespiti konusunda başlatılan çalışmalar kapsamında güzergah başlangıçta 3.200 Km olarak belirlenmiştir. Ancak, ESCAP'a yeni üye olan (Gürcistan ve Azerbaycan) gibi ülkelere de bağlantı sağlanması talep edilmesi üzerine Asya Karayolu Ağına Karadeniz Sahil Yolu güzergahı ve Ankara – İstanbul Otoyolu da ilave edilmiştir. Türkiye'deki Asya Karayolu Ağının uzunluğu 5.268 Km'dir.

Asya Karayolu ağının geliştirilmesinin ana hedefi Asya ve Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu üyeleri arasında ilişkilerin güçlendirilmesi, uluslararası ticaret ve turizmin geliştirilmesi amacıyla uluslararası ulaştırma ve çevre koşullarına uyumlu altyapının teşkil edilmesidir. Asya ve Pasifik'te üye 32 ülke arasında karayolu güzergahlarını ve bu hatların minimum geometrik, fiziki ve işaretleme standartlarını belirlemek amacı ile Avrupa Uluslararası Ana Trafik Arterleri Anlaşmasına (AGR-European Agreement on Main Traffic Arteries) benzer Asya Karayolları Ağı Hükümetler Arası Anlaşması çalışması, BM/ESCAP sekreteryasının öncülüğünde başlatılmıştır (KGM).

Birleşmiş Milletler, Asya ve Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu 60. Toplantısı 22-28 Nisan 2004 tarihleri arasında Şanghay-Çin'de gerçekleştirilmiştir. Bu toplantıda Asya Karayolu Hükümetler Arası Anlaşması Asya ve Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu üyesi 32 ülkenin imzasına açılmıştır. Türkiye bu anlaşmayı 26 Nisan 2004 tarihinde imzalamıştır.

Birleşmiş Milletler, Asya ve Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu bünyesinde hazırlanan "Asya Karayolları Ağı Hükümetler Arası Anlaşması" Bakanlar Kurulu'nca 14 Eylül 2009 tarihinde onaylanmış olup Asya Karayolları Anlaşması'nın onaylanmasının uygun bulunduğuna dair kanun 7 Ekim 2009 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Asya ve Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu Karayolu Ağı (ESCAP) ‘a ait harita Şekil.25 de gösterilmiştir.



Şekil 25 *Asya ve Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu Karayolu Ağı (ESCAP)(KGM)*

v. ***Ekonomik İşbirliği Teşkilatı (ECO)***

ECO, üye ülkeler arasındaki ekonomik, teknik ve kültürel işbirliğini teşvik etmek ve geliştirmek amacıyla 1985'te İran, Türkiye ve Pakistan tarafından kurulan hükümetler arası bölgesel bir organizasyon olup 1964'ten 1979'a kadar varlığını sürdüren Kalkınmaya Yönelik Bölgesel İşbirliği (Regional Cooperation for Development, RCD) organizasyonunun devamı niteliğindedir (KGM).

ECO'ya 1992 yılında Afganistan, Azerbaycan, Kazakistan, Kırgızistan, Tacikistan, Türkmenistan ve Özbekistan üye olmuştur.

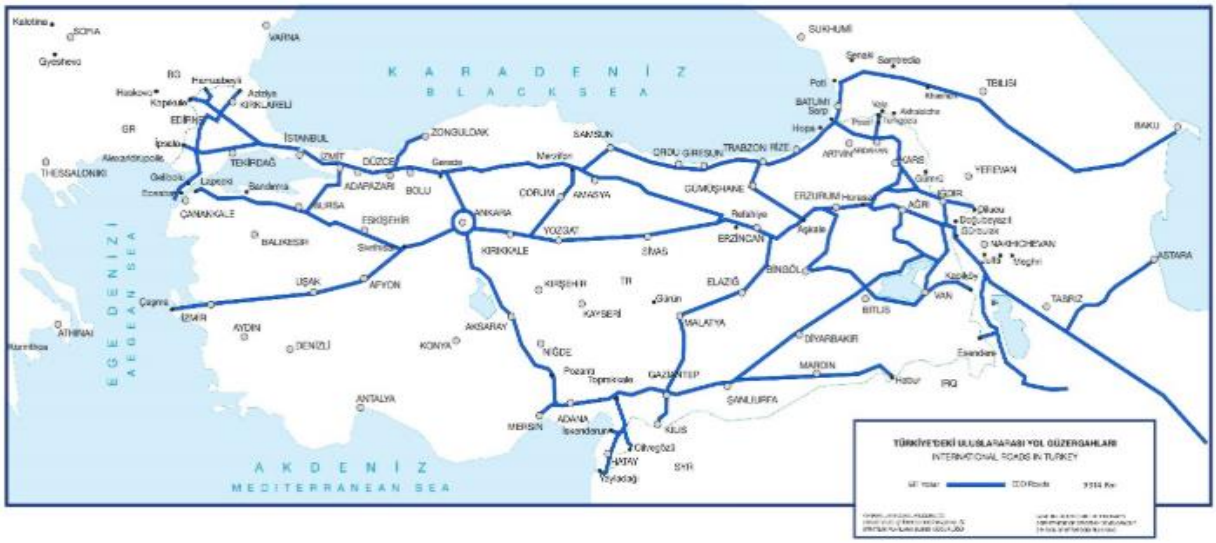
Yeni bir organizasyon olmasına rağmen ECO bölgesindeki ticari canlılık her geçen gün artarak devam etmekte, uluslararası önemi büyümektedir. Bununla birlikte, organizasyon amaçlarını ve hedeflerini gerçekleştirme konusunda uygun altyapı eksikliği gibi bir takım zorluklarla karşılaşılmaktadır (KGM).

Günümüze kadar üye ülkeler; ortak çabaları ile bölgesel gelişim hızını arttırmak için işbirliği yapmakta, ortak kültürel ve tarihsel benzerliklerin yanı sıra amaç ve isteklerini gerçekleştirmek amacıyla mevcut altyapı ve ticari bağlantılarını kullanabilmektedirler. ECO işbirliği ile enerji, ticaret, ulaşım, tarım ve uyuşturucu kontrolü gibi öncelikli sektörlerde bazı projeler gerçekleştirilmiştir.

Afganistan, Azerbaycan, İran, Kazakistan, Kırgızistan, Pakistan, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan ve Özbekistan ECO'ya üye ülkelerdir. ECO Bakanlar Kurulu (The Council of Ministers, COM) en üst karar verme organı olup Dışişleri Bakanları veya Hükümet tarafından tayin edilmiş bazı Bakanlık temsilcilerinden oluşur. Bakanlar Kurulu, üye ülkeler arasında rotasyon ile en az yılda bir kez toplanır (KGM).

ECO Bölgesel Planlama Konseyi (The Regional Planning Council, RPC) Üye Ülkelerin Planlama Teşkilatlarının Başkanlarından veya onlara denk olan temsilcilerinden oluşmaktadır. Türkiye'de ki ECO güzergâhlarının büyük bir bölümü son yıllarda asfalt kaplamalı bölünmüş yola dönüştürülmüştür. Yatırım Programı çerçevesinde bazı kesimlerde de standart yükseltme çalışmaları devam etmektedir.

Ülkemizdeki ECO güzergâhları ECO ülkelerini Avrupa ülkeleri ile Orta Doğu ülkelerine bağlayan en kısa ve yüksek standartlı karayolu güzergâhlarıdır. 2011 yılı Mayıs ayı itibarıyla ECO Sekretaryasınca ECO Transit Karayolları Haritası hazırlanmış ve üye ülkelere dağıtımı yapılmıştır. Güncel ECO Türkiye Karayolu Haritası Şekil.26 da sunulmuş olup ECO Türkiye karayolu ağının uzunluğu 9.914 km'dir (KGM).



Şekil 26 *Ekonomik İşbirliği Teşkilatı (ECO) (KGM)*

vi. ***Karadeniz Ekonomik İşbirliği Teşkilatı Karayolu Ağı (BSEC)***

25 Haziran 1992'de İstanbul'da Arnavutluk, Azerbaycan, Bulgaristan, Ermenistan, Gürcistan, Moldova, Romanya, Rusya, Türkiye, Ukrayna ve Yunanistan arasında Karadeniz Ekonomik

İşbirliği (KEİ) Zirvesi Deklarasyonu imzalanmıştır. İşbirliğinin ana hedefi, bölgede ulaşım ağı ve gelişimi için gerekli zemini oluşturmaktır.

21. yüzyılda, Karadeniz bölgesinin gerek dünya politikasındaki, gerekse küresel ekonomideki rolünün artacağının bilincinde olarak, KEİ'nin bölgesel bir ekonomik örgüte dönüştürülmesi yolunda 5 Haziran 1998'de Yalta Zirvesi'nde "KEİ Örgütü Şartı" hazırlanarak imzaya sunulmuştur. KEİ Örgütü Şartına göre KEİ'nin örgüte dönüştürülerek, en kısa sürede bir eylem planının oluşturulması Karadeniz çevresindeki düzenli ulaşımı ve farklı bölgelerin ekonomik ve kültürel bütünleşmesini sağlayacak bir karayolu ağı inşasının gerekli olduğu belirtilmiştir. Ülkemizdeki KEİ uzunluğu toplam 4.472 Km'dir (KGM).

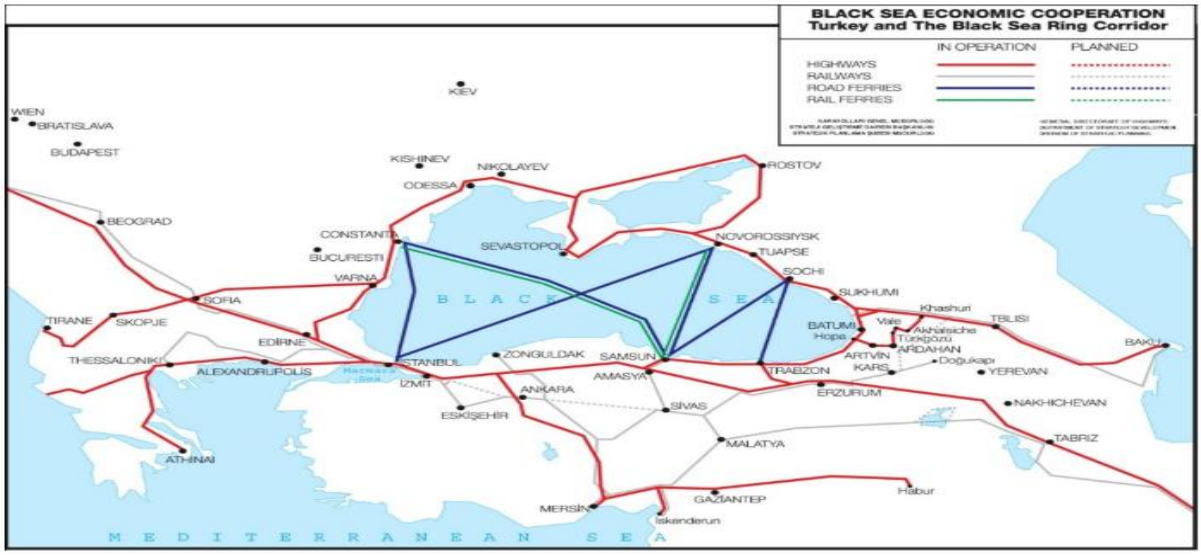
Karadeniz Ekonomik İşbirliği Teşkilatı üye ülkelerin karayolları üzerindeki taşımacılığın kolaylaştırılması amacıyla hazırlanan Mutabakat Zaptının 2003 yılında yürürlüğe girmesine Türkiye'nin Dönem Başkanlığında karar verilmiştir. Türkiye'nin Dönem Başkanlığı sürecinde KEİ Eylem Planı hazırlanmıştır. Söz konusu plan KEİ ülkelerinde taşımacılığın kolaylaştırılması amacıyla tüm ulaşım türlerinde iyileştirmeler yapılmasını, çevreye duyarlı, ulaşımda harmonizasyon sağlanmasını hedeflemektedir (KGM).

13-14 Mart 2006 tarihlerinde Bükreş'te yapılan KEİ Ulaştırma Çalışma Grubu Toplantısı Raporunun 42. paragrafına dayanılarak Rusya Federasyonu Ulaştırma Bakanlığı tarafından Karadeniz Çevre Karayolu oluşturulmasına ilişkin Mutabakat Muhtırası Taslağı hazırlanmıştır (KGM).

Türkiye'deki Karadeniz Çevre Karayolu, doğu ile batı arasında yeni bir bağlantı oluşturmayı amaçlamaktadır. Bu nedenle, iki şeritli karayolu kesimlerinin daha yüksek standartlı güzergâhlara dönüştürülmesi planlanmış ve tamamlanan kesimler trafiğe açılmıştır. Ayrıca bu koridor, ana yol ağımızı Karadeniz ülkelerine, Kafkasya'ya, feri yoluyla da Hazar Denizinden, Orta Asya ve Uzak Doğu'ya bağlamaktadır.

"Karadeniz Çevre Karayolu'nun Koordineli Gelişimine Dair Mutabakat Zaptı" 19 Nisan 2007' de Belgrad'da imzalanmıştır. Karadeniz Çevre Karayolu'nun geliştirilmesi amacıyla Karadeniz Çevre Karayolu (KÇK) Yönlendirme Komitesi kurulmuştur. Karadeniz Çevre Karayolunun Koordineli Olarak Geliştirilmesine Dair Mutabakat Zaptı 21 Mart 2011 tarihi itibarıyla yürürlüğe girmiştir.

Ülkemizden geçen Karadeniz Çevre Karayolu 1.683 Km uzunluğundaki ana aksı ile Akdeniz'e ve Ege'ye liman bağlantısı sağlayan toplam 1.242 Km uzunluğunda iki bağlantı yolu ile tamamlanmaktadır (Şekil.27)



Şekil 27 *Karadeniz Ekonomik İşbirliği Teşkilatı Karayolu Ağı (BSEC) (KGM)*

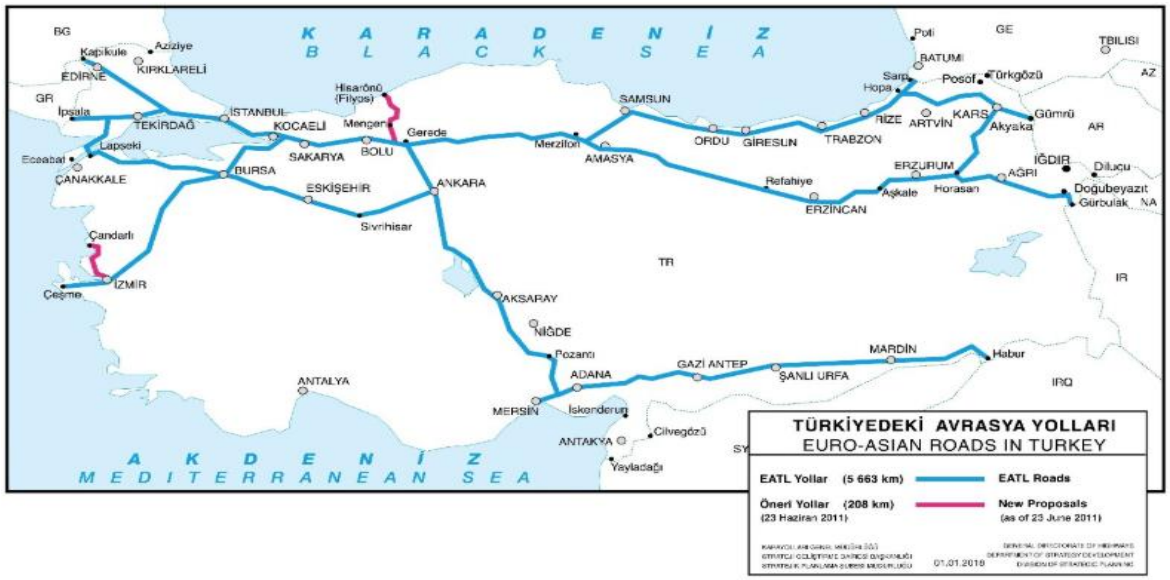
vii. Avrasya Karayolu Bağlantıları (EATL)

Orta Asya ve Kafkasya ülkelerinin Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonuna (BM/AEK)' ya üye olmalarıyla birlikte BM/AEK İç Ulaştırma Komitesinde "Avrasya Karayolu Bağlantıları" Projesi (Euro-Asian Transport Links (EATL)) gündeme gelmiştir. EATL kapsamında Asya'daki ana bölgelerin Pan–Avrupa Ulaştırma Koridorları ile bağlantılarının sağlanması hedef olarak belirlenmiş ve bu hedef doğrultusunda büyük ölçekli altyapı yatırımlarından önce ulaşımı kolaylaştırıcı önlemlerin alınması benimsenmiştir. Bu çerçevede, Avrasya bağlantılarının geliştirilmesinin planlanması yönünde çalışmalar yapılması gerektiği düşüncesi temel alınarak Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu (BM/AEK) ve Birleşmiş Milletler Asya ve Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu (UN/ESCAP) ile yakın işbirliği içinde "Avrasya Ulaştırma Bağlantılarının planlanması ve geliştirilmesi konusunda çalışmalar başlatılmıştır (KGM).

EATL Projesinin 2002-2007 dönemini kapsayan I. Aşaması UN/ECE ve UN/ESCAP ortak girişimi olarak başlamıştır. Bu aşamada üye ülkelerin Ulusal İrtibat Yetkililer ile yapılan çalışmalar sonucunda karayolu güzergâhları tespit edilmiş ve bunların gelişimine ait öncelikler tespit edilmiştir. EATL Projesinin 2008-2013 dönemini kapsayan II. Aşamasında

uzmanlar grubu Avrupa ve Asya kıtalarını bağlayan dokuz adet karayolu ve demiryolu koridoru seçmiş olup üye ülkelere ait 311 adet projenin maliyetlerini belirlemiştir. EATL Projesinin 2013-2015 dönemini kapsayan III. Aşamasında belirlenen hedefler ise EATL karayolu bağlantılarının operasyonel hale getirilmesi olup altyapı projelerinin finansmanının kolaylaştırılmasının yanı sıra Avrupa ile Asya arasındaki kara taşımacılığında sınırları geçerken fiziksel ve idari darboğazların kaldırılmasıdır (KGM).

Coğrafi konumu nedeniyle Türkiye Avrasya Karayolu Bağlantılarının tesis edilmesi sürecinde önemli rol oynamıştır. EATL Projesinin I. ve II. Aşamalarında çalışmalar sonucunda Türkiye hem E - Yolları hem de Asya Karayollarından oluşan 5.663 km uzunluğundaki karayolu ağını "Türkiye Avrasya Karayolu Ağı" olarak tanımlanmıştır (Şekil.28). Ayrıca, yaklaşık 208 km uzunluğundaki Filyos ve Çandarlı liman bağlantı yollarının da Avrasya Karayolu Ağı kapsamına alınması önerilmiştir(KGM).



Şekil 28 *Avrasya Karayolu Bağlantıları (EATL) (KGM)*

viii. ***<u>Trans-Avrupa Kuzey – Güney Otoyolu Projesi (TEM)</u>***

Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu'nun (BM/AEK- UN/ECE) teknik ve idari desteğiyle 1977 yılında kurulmuş bir alt bölgesel işbirliği projesi olan Trans-Avrupa Kuzey-Güney Otoyolu (TEM) Projesi, Avrupa ulaştırma tarihinde en eski ve en gelişmiş bölgesel altyapı projelerinden biridir. 14 üye ülke (Avusturya (ortak üye), Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, Gürcistan, Hırvatistan, İtalya, Litvanya, Polonya, Romanya,

Slovakya, Slovenya ve Türkiye) ve dört gözlemci statüde ülkeden (İsveç, Ukrayna, Sırbistan ve Karadağ) oluşan TEM Projesi, batıda Avrupa Birliğinin Trans-Avrupa Yol Ağına ulaşırken, doğuda ve güney-doğuda Kafkasya ve Batı Asya'nın karayolu sistemleriyle doğrudan bağlantılar sağlamaktadır. Azerbaycan üyelik aşamasındadır. Baltık, Adriyatik, Ege, Doğu Akdeniz ve Karadeniz'i bağlayan, bölünmüş ve her bir yönde en az iki şeritli, yüksek fiziki ve geometrik standartlara sahip güvenli, kesintisiz ve konforlu trafik hizmeti veren modern bir otoyol ve ekspres yol sisteminin inşası ve yönetimiyle bölgenin sosyal ve ekonomik gelişmesine katkı sağlamayı hedefleyen TEM Projesi, Avrupa Birliği üyesi ülkelerinin Trans-Avrupa Ağları ile büyük oranda örtüşmektedir. Toplam uzunluğu 1.1.2011 tarihi itibarıyla 24.931 Km olan TEM Projesi yol ağının ülkemiz sınırları içinde kalan bölümü 01.01.2018 itibarıyla yaklaşık 6.940 Km. olup, bu uzunluk tüm TEM ağının yaklaşık %28'ini oluşturmaktadır. Proje, Türkiye sınırları içerisinde Kapıkule Sınır Kapısından başlayıp, doğuda Sarp, Gürbulak sınır kapılarına, güneyde Cilvegözü ve Habur sınır kapılarına ulaşmaktadır. TEM Projesi kapsamında yer alan yollarımızın büyük bölümü aynı zamanda Uluslararası E-Yolları ağının bir parçasıdır (KGM). TEM projesine ait harita Şekil.29 da görülmektedir.

Şekil 29 *Trans - Avrupa Kuzey - Güney Otoyolu Projesi(TEM) (KGM)*

Ayrıca bölgesel düzeyde bir değerlendirme yapıldığında ise; Kırıkkale ekonomisi; başta savunma sanayi olmak üzere, tarım ve hayvancılık ürünleri, mobilya imalatı, makine ve aksamları imalatı, petrokimya, gıda, madencilik ve giyim eşyası imalatına dayanmaktadır. MKEK Fabrikaları, TÜPRAŞ Orta Anadolu Rafinerisi, organize sanayi bölgeleri ve Kırıkkale Üniversitesi şehrin ekonomik ve ticari hayatında önemli bir rol üstlenmektedir. 2015 yılı Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi sonuçlarına göre, il nüfusunun %13'ünün yaşadığı kırsal kesimin başlıca geçim kaynağı ise tarım ve hayvancılıktır. Kalkınma Bakanlığınca yapılan İllerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralamasına göre Kırıkkale, 81 il arasında gelişmişlik açısından 41. sırada yer almaktadır. Kırıkkale'de yıllık nüfus artış hızı ve sanayi kolunda çalışanların toplam istihdama oranı Türkiye ortalamalarının altındadır. Kişi başına gayrisafi yurtiçi hasıla ve tarım kolunda çalışanların toplam istihdama oranı ise Türkiye ortalamasının üstündedir. 2013 yılında işsizlik oranı %8, işgücüne katılma oranı %44,7 ve istihdam oranı ise %41,1 olarak gerçekleşmiştir (AHİKA, 2017.b).

İlde 3 organize sanayi bölgesi bulunmaktadır. Kırıkkale I. Organize Sanayi Bölgesi 150 hektar alan üzerine tesis edilmiş ve altyapı çalışmaları 2001 yılında tamamlanarak hizmete açılmıştır. Bölgede bulunan 68 parselden 61'i tahsis edilmiş olup, üretimde 40, gayri faal 15, inşaat aşamasında 4, proje aşamasında ise 1 firma bulunmaktadır. Üretime geçen tesislerde 1.710 kişi istihdam edilmektedir. Kırıkkale I.OSB'de ki firmaların tamamen faaliyete geçmesi ile 3.000 civarında kişiye istihdam sağlanacağı öngörülmekte olup; yönetim özel sektöre devredilmiştir. Kırıkkale I. Organize Sanayi Bölgesi, MKEK fabrikalarından sonra ilde istihdama en fazla katkı sağlayan unsurdur.

Keskin Organize Sanayi Bölgesi 153 hektar alan üzerine kurulmuştur. I. Etap 28 parsel ve II. Etap 58 parsel olmak üzere toplam 86 adet sanayi parselinden oluşmaktadır. I. Etap altyapı yapım işi tamamlanmıştır. Faal 5 firmada 250 kişi istihdam edilmektedir. Bölgede inşaat halinde 7, proje aşamasında ise 2 firma bulunmaktadır.

2013 yılında kuruluş protokolü onaylanan Kırıkkale Silah Sanayi İhtisas OSB, toplam 50 hektar alan üzerinde 64 parsel olarak yerleşmiştir. Müteşebbis heyet; Kırıkkale İl Özel İdaresi, Makine ve Kimya Endüstrisi Kurumu, Savunma Sanayi Müsteşarlığı, Kırıkkale Belediyesi, Kırıkkale Ticaret ve Sanayi Odasından oluşmaktadır.

Bunların yanı sıra; Milli Savunma Bakanlığı'na bağlı Mühimmat Islah, Geliştirme ve Yenileştirme Merkezi (MIGYEM) ile Mühimmat Ayırma ve Ayıklama Tesisi (MAAT)'de

ilde faaliyet göstermektedir. Kırıkkale'de küçük ölçekli sanayi esnafının ihtiyaçları doğrultusunda düzenli ve modern bir mekân oluşturmak amacıyla, Yahşihan İlçesinde 377 işyeri kapasiteli ve yaklaşık 1.500 kişiye istihdam sağlayabilecek nitelikte sanayi sitesi oluşturulmuştur. Aynı kapsamda, Keskin ilçesinde ise 78 işyeri kapasiteli ve 100 kişinin istihdam edildiği bir sanayi sitesi bulunmaktadır. 2016 yılı verilerine göre Kırıkkale'de Ticaret ve Sanayi odasına kayıtlı 1.655 tüzel kişi, 406 şahıs olmak üzere toplam 2.061 işletme bulunmaktadır. Meslek grupları içinde en çok üyesi olan İnşaat Müteahhitleri ve Konut Yapı Kooperatifleri grubunu sırasıyla Akaryakıt ve Ulaşım Meslek Grubu ile Madencilik ve İmalat takip etmektedir. Bu üyelerden kapasite raporu olanların sayısı 139'dur (AHİKA, 2017.b).

5.1.2. Talebin Geçmişteki Büyüme Eğilimi

Lojistik sektöründe ki talep doğrudan üretici sayısı ve üretim miktarı ile ilişkili bir kavramdır. Ekonomik kalkınma kavramı bünyesinde ülke ve il bazında üretim ve yatırım desteklendiği sürece lojistik sektörüne olan ihtiyaç artacaktır. Lojistik kavramının literatürde ki gelişimi de incelendiğinde 2. bölümde de bahsedildiği üzere artan üretim miktarı, tedarik zinciri kavramının oluşması ve bu kavramın performans kriterleri, teknolojik yenilikler, müşteri memnuniyeti kavramının öneminin farkına varılması, serbest piyasa ekonomisinin getirileri gibi nedenlerle lojistik kavramı, dış kaynak kullanımı gibi kavramlar önem kazanmış 3.parti, 4.parti, 5.parti lojistik kavramları ortaya çıkmıştır. Bir firmanın değişen piyasa koşullarına uyum sağlayabilmesi, müşterinin (müşteri; tedarikçi, satıcı, üretici veya son kullanıcı olabilir) beklentisi olan aynı zamanda lojistikte 7 doğru olarak bilinen doğru ürünün, doğru miktarda, doğru biçimde, doğru zamanda, doğru kaynaktan, doğru yolla ve doğru fiyata sağlanması ile doğrudan bir ilişkisi söz konusudur. Bu nedenle üretici firmalar rakipleri ile rekabet edebilmek ve uzmanlık alanları olan ürünlerinin üretim süreçleri dışında kalan ve sevkiyat, depolama, elleçleme gibi faaliyetleri gerçekleştirmek için katlandıkları yüksek maliyetleri elimine edebilmek için dış kaynak (3.parti, 4.parti ve 5.parti lojistik firmaları) kullanmak zorundadırlar.

Ayrıca dünya ve Türkiye genelinde yapılan lojistik köy (üs, merkez, bölge vb.) yatırımları da sektörel olarak lojistik merkezlere duyulan ihtiyacı ve bu sektördeki talebin büyüme eğiliminin en önemli kanıtıdır. Türkiye de bu alanda TCDD'nin yaptığı ve yapmakta olduğu lojistik merkez noktaları, çeşitli illerde (Diyarbakır, Konya, Samsun, Tekirdağ, Manisa vd.) lojistik sanayi ihtisas bölgesi olarak tasarlanan yapılan ve yapılmış veya projelendirilmiş

lojistik tesisler ve Ankara'da özel sektöre ait olarak faaliyet gösteren lojistik üs bulunmaktadır. Kırıkkale lojistik köy projesi yapılırken bahsedilen lojistik merkezlerle ilgili bir kısmı yerinde analiz edilmiş bir kısmına ait kaynakça bölümünde detaylı olarak verilen çalışmalar incelenmiş ayrıca Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Karayolları Genel Müdürlüğü, TCDD Genel Müdürlüğü gibi pek çok resmi kuruluşla direk görüşmeler yapılarak sektörel eğilimin artışı tespit edilmiştir. Ayrıca Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Altyapı Genel Müdürlüğü ile yapılan görüşmelerde sektörel ihtiyaçlar doğrultusunda bir lojistik master plan üzerine çalışmalar yürütüldüğü (master plan henüz yayınlanmamıştır), lojistik merkezler/köyler ile ilgili mevzuat çalışmalarının başlatıldığı bilgisi de alınmıştır.

5.1.3. Mevcut Talep Düzeyi Hakkında Bilgiler

Kırıkkale, 43 ilin kesişim noktası olarak stratejik bir konuma sahiptir. Bu bağlamda Kırıkkale ilindeki dolaylı yüklerin de incelenmesi gerekmektedir. Dolaylı yüklerin tespiti için Kırıkkale iline ait Yahşihan ve Elmadağ Karayolu Denetleme İstasyonlarından veriler talep edilmiştir. Bu kapsamda alınan veriler tesislerin açılış tarihlerinden 2017 yılı sonuna kadar toplu, 2018 yılı içinde ayrı olarak elde edilebilmekte ve elde edilen veriler Tablo.44 de yer almaktadır.

Tablo 44 *Yahşihan ve Elmadağ Yol Denetim İstasyon Verileri (KGM)*

Yahşihan Yol Denetim İstasyonu		Elmadağ Yol Denetim İstasyonu	
İstatistik Tarihi	**10.2012-12.2017**	**İstatistik Tarihi**	**12.2016-12.2017**
Geçen Araç Sayısı	3.249.285	Geçen Araç Sayısı	1.018.548
Cezalı Araç	12,531	Cezalı Araç	6,522
Toplam Araç	3.261.816	Toplam Araç	1.025.070
İstatistik Tarihi	**01.2018-11.2018**	**İstatistik Tarihi**	**01.2018-11.2018**
Geçen Araç Sayısı	362,534	Geçen Araç Sayısı	378,975
Cezalı Araç	952	Cezalı Araç	1,306
Toplam Araç	363,486	Toplam Araç	380,281

Kırıkkale ili sektör tabanlı lojistik projesinin başlangıcında Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü ile yapılan ortaklaşa çalışma sonucunda İl'de ki işletmelere Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğünden yazılan resmi yazılarla işletmelerin 2018 yılına ait verileri proje ekibi tarafından toplanmıştır. Ayrıca il de bulunan Kırıkkale Organize Sanayi Bölgesi, Keskin Organize Sanayi Bölgesinde ki yükler de bölge müdürlüklerinden temin edilmiştir. İlde

faaliyet gösteren büyük tesisler sevkiyat miktarlarına göre değerlendirilmiştir. Kırıkkale il sınırlarında yer alan firmaların lojistik süreçleri ile ilgili 2018 yılına ait veriler düzenlenmiş olup Tablo.45 de gösterildiği gibidir. Kırıkkale İli Organize Sanayi Bölgesi, Keskin Organize Sanayi Bölgesi, rafineri ve kimyasal ürün üreten firmalar, beton elemanlar ve inşaat malzemeleri, mobilya üreticileri, demir ve demir cevheri üreten işletmeler talebi oluşturan direk göstergelerdir.

Tablo 45 *Kırıkkale İli Direk Yük Verileri (2018)*

Firma	Araç Sayısı	Toplam Tonaj
Tüpraş	139.000	4.255.763
Demir Sektörü	4.321	132.305
Rafinerideki Diğer Firmalar	3.560	108.985
İnşaat Sektörü	7.461	228.440
Beton Elemanları	2.593	79.383
Kırıkkale OSB	21.600	661.327
Keskin OSB	2.400	73.481
Toptancılar Grup	25.182	770.984
TOPLAM:	206.116	6.310.667

Genel olarak değerlendirildiğin de ise Kırıkkale ilinin sahip olduğu lojistik talebi direk ve dolaylı yükler olarak Tablo.46 da gösterilmiştir. Tablo.44 de yer alan 2018 yılına ait Elmadağ İstasyonu ve Yahşihan İstasyonu (380.281 + 363.486) verileri toplanarak toplam geçen araç sayısı tespit edilmiştir. Tespit edilen toplam araç sayısı dolaylı ve direk yükleri (743.767 araç) ifade etmektedir. Kırıkkale'den geçen toplam araç (dolaylı yük) sayısı ise (743.767 – 206.116), 537.651 araç olarak tespit edilmiştir.

Tablo 46 *Kırıkkale İli Direk ve Dolaylı Yükler(2018)*

	Araç Sayısı	Tonaj
Direk Yükler	206.116	6.310.667
Dolaylı Yükler	537.651	16.461.247

5.1.4. *Mevcut Kapasite ve Geçmiş Yıllar Kapasite Kullanım Oranları*

Türkiye ekonomisi, 2008 yılında ortaya çıkan ve etkisi dünya genelinde süren ekonomik ve finans krizin etkilerini hissetmeye devam etmektedir. Uluslararası Para Fonu (IMF) "Dünya Ekonomik Görünümü" raporuna göre 2012 yılında %3,4 olan dünya ekonomisindeki büyüme 2013 yılında %3,3'e gerilemiştir (TOBB Ekonomik Rapor 2014). Aynı dönemde Türkiye'nin büyüme oranı %2,1 ve %4,1 olarak gerçeklemiş, 2014 yılı büyüme tahmini ise %3,0 olarak verilmiş, gerçekleşme ise %2,9 olmuştur (TOBB Ekonomik Rapor 2014). Avro Bölgesi'nde ekonomik durgunluğun devam etmesi diğer yandan gelişmekte olan ülke ekonomilerin büyümesindeki yavaşlamanın ülkemiz ekonomisinde yaşanan dalgalı seyir ile birleşmesi ulaştırma sektörünü de olumsuz yönde etkilemiştir. TÜİK verilerine göre büyüme rakamı iktisadi faaliyet kollarına göre incelendiğinde; 2013 yılında %3,9 oranında büyüyen ulaştırma ve depolama sektörünün 2014 yılında büyüme oranını %2,6'ya düştüğü, GSYİH değeri içindeki payının ise 2013 yılına göre ufak bir düşüşle %12,3 olarak gerçekleştiği görülmektedir. Buna karşın, GSYİH Sektör Katkısı 0,33 puan katkı payı ile imalat sanayi (0,88 puan) ve finans ve sigorta faaliyetleri (0,88 puan) ve toptan ve dolaylı ölçülen mali aracılık hizmetleri (0,65 puan) sektörlerinin ardından 4. sırada yer almıştır (TÜİK, 2014). Tablo.47 de verilen yolcu ve yük taşıma değerlerinin ulaşım modlarına göre dağılımına bakıldığında; yolcu ve yük taşımacılığında karayolunun hâkim olduğu, yurt dışı taşımalarda yolcu taşımacılığında havayolunun, yük taşımacılığında ise deniz yolunun hâkim olduğu görülmektedir.

Tablo 47 *Yolcu ve Yük Taşıma Değerlerinin Ulaşım Modlarına Göre Dağılımı (TÜİK)*

Ulaşım yolu	Yolcu/Yük	Yurtiçi/Yurt dışı	Birim	2012	2013	2014*
Karayolu	Yolcu	Yurt içi	Milyon yolcu-km	258.874	268.179	284.256
	Yük	Yurt içi	Milyon ton-km	216.123	224.048	237.831
Demiryolu	Yolcu	Yurt içi	Milyon yolcu-km	2.949	2.976	3.075
	Yük	Yurt içi	Milyon ton-km	10.473	10.241	11.079
		Yurt dışı	Milyon ton-km	750	509	470
Havayolu	Yolcu	Yurt içi	Milyon yolcu-km	19.731	23.357	26.416
		Yurt dışı	Milyon yolcu-km	64.945	79.696	93.005
Denizyolu	Yük	Yurt içi	Milyon ton-km	15.753	17.332	18.247
		Yurt dışı	Milyon ton-km	1.030.000	1.050.000	1.060.000

Ülkemizde TEU ya da ton bazında gerek iç gerekse dış ticaret verisi bulunmadığından, ağırlıklı karşılaştırmalar dolar bazında yapılmaktadır. Finansal açıdan bir veri oluşmakla birlikte, nakliye ve lojistik sektöründe kapasitenin genelde ton ve m^3 olarak ölçülmesi nedeniyle sektörde veriler sağlıklı değildir. Havayollarının payının demiryolu payından yüksek çıkmasının temelinde de bu sorun yatmaktadır. Ülkemizde halen 10'u Ro-Ro limanı (12 Ro-Ro hattı) olma üzere toplam 21 karayolu sınır kapısı ve Gümrük İdaresi bulunmaktadır (Suriye'deki savaş sebebiyle Akçakale Sınır Kapısı'ndan TIR giriş-çıkışları gerçekleştirilememektedir. Haydarpaşa'dan Trieste'ye gerçekleşen Ro-Ro seferleri 2013 yılında bir lojistik firması tarafından hizmete konmuştur). Söz konusu gümrük kapıları arasında en yoğun ihracat çıkışı yapılanlar kapılar; batıda "Kapıkule" doğuda "Sarp ve Gürbulak", güneyde "Habur" ve kuzeyde "Zonguldak Limanı"dır. Karayoluyla, ülkemizden 3 kıtada toplam 100'ün üzerinde ülkeye, her yıl ortalama olarak toplam 1.5 milyon ihracat seferi ve 500.000 ithalat seferi gerçekleştirilmektedir. İhraç taşımalarda Türk plakalı araçların payı %80, yabancı plakalı araçlarınsa %20 iken, ithalat taşımalarında %68 Türk aracı payına karşılık %32'lik yabancı araç payı söz konusudur. 2014 yılında Türk araçlarıyla toplam 1,25 milyon ihraç seferi, 431.263 ithalat seferi gerçekleştirilmiştir. Türkiye üzerinden 75 ülkeye transit taşıma yapılmakta olup transit amaçlı olarak ülkemizden yılda ortalama 100.000 taşıma yapılmakta, bunların %74'ü yabancı ülke araçlarıyla gerçekleştirilmektedir (UND, 2014). İhracatta öne çıkan ülkeler; Avrupa'da; Almanya, İtalya, Fransa ve Romanya, Ortadoğu'da; Irak, İran, Suriye, Ürdün ve Suudi Arabistan ve BDT bölgesinde; Azerbaycan, Gürcistan ve Türkmenistan'dır. Suriye'ye yönelik ihraç taşımaları, 2013 yılında, 2012'ye kıyasla %290 oranındaki önemli artışla 56 bin sefere yaklaşmıştır ancak bu taşımaların güvenlik sorunları nedeniyle sınıra kadar Türk araçlarıyla gerçekleştiği ve sınırdan Suriye araçlarıyla taşındığı bilinmektedir. Irak taşımaları, tüm ihracat taşımalarımızın yaklaşık %50'sini oluşturmaktadır.

Kara sınır kapılarımızdan gerçekleşen ihracat taşımalarında ülkemiz nakliyecilerinin payının, son 5 yıl içinde genel taşımalardaki oranın da altına düşerek %62'lerden %52'ye gerilediği ayrıca, Ro-Ro ile gerçekleşen ihracat taşımalarında Türk araçlarının payının, genel ortalamanın üzerinde olmasına rağmen %95'lerden %91'e düştüğü görülmektedir. Buna karşın yabancı nakliyecilerin kara sınır kapılarındaki payı %38 seviyesinden %48'e, uluslararası Ro-Ro taşımalarındaki payı ise %5'ten %9'a çıkmıştır. Karayolu güzergâhlarında önemli sorunlarla karşılaşan ülkemiz nakliyecilerinin alternatif ve kombine ulaşım seçeneklerine yöneldikleri görülmektedir. 2010-2014 döneminde ülkemiz üzerinden

gerçekleştirilen ihraç taşımalarımız yıllık toplam 1.349.947 seferden, %16 artışla 1.569.793 sefere çıkmış ve bu taşımaların %80'i ülkemiz nakliyecileri tarafından gerçekleştirilmiştir. Ülkemize yönelik karayolu ithalat taşımaları 625.384 sefer olup ülkemiz üzerinden gerçekleştirilen transit taşımalarında son 3 yılda % 25'e yakın bir artışın gerçekleşmiş olması bölgesel lojistik üs haline gelme hedefi yönünde olumlu bir gelişme olarak değerlendirilmelidir.

5.2. ULUSAL VE BÖLGESEL DÜZEYDE GELECEKTEKİ TALEBİN TAHMİNİ

5.2.1. Bölgenin Ekonomik Büyüme Senaryosu ve Talep Tahminleri İle İlişkisi

Ahiler Kalkınma Ajansı 2014-2023 Bölge Planında Kırıkkale için; Türkiye'de ekonomik sektörlerin Gayrisafi Katma Değer (GSKD) içindeki paylarına bakıldığında sanayinin %26,4 payla en çok katma değer sağlayan ikinci sektör olduğu görülmektedir. TR71 Düzey 2 Bölgesi'nde de sanayi %21,2 payla en çok katma değer sağlayan ikinci sektör olsa da bu oran Türkiye geneline göre yaklaşık 5 puan geridedir. Tarımın payı ise TR71 Düzey 2 Bölgesi GSKD'sinde %23,8 iken Türkiye genelinde %9,5'tir. Dahası, TR71 Düzey 2 Bölgesi diğer iktisadi faaliyet kollarında Türkiye'deki GSKD'in yaklaşık % 1,5'ini üretiyorken tarımda bu oran % 3,5'e çıkmaktadır. Bu rakamlar bölgede sanayi sektörünün tarım sektörünün gerisinde kaldığını göstermektedir.

Bu durumun yansıması sanayi sektörü mekânsal gelişim şemalarında da görülmektedir. Bölgesel Gelişme Ulusal Stratejisi (BGUS) ta kurgulandığı üzere bölge ekonomisinin büyümesi komşusu olan Ankara, Adana, Mersin metropolleri ve Kayseri, Konya endüstriyel büyüme odakları ile etkileşim içinde sağlanacaktır. Öncelikle, BGUS'ta sanayi potansiyeli olan iller arasında yer alan Kırıkkale ve Aksaray illerinin bu alanda gelişmeleri amaçlanmaktadır. Buna paralel olarak bölgede sanayi sektöründe iki ana üretim merkezi bulunmaktadır. Bunlar Kırıkkale'deki Savunma ve Metal Sanayi Ana Merkezi ve Aksaray'daki Sanayi Ana Merkezidir.

İkincil sanayi kenti olarak adlandırılan Kırıkkale ilinin kamu sanayi yatırımları sayesinde edindiği bilgi, tecrübe ve altyapıyı başta savunma sanayi ve metal sanayi sektörlerinde olmak üzere özel sektör girişimlerine aktarması, orta ve yüksek teknolojili sanayinin ilde gelişmesi sağlanacaktır. Bu sayede Kırıkkale ili sanayi sektöründe, Ankara ili ile etkileşim halinde yapısal dönüşüm gerçekleştirilecektir.

Kırıkkale, Sanayi Sektörü Mekânsal Gelişim şemalarında üç alt bölgeye ayrılarak incelenmiştir. Kırıkkale merkezin de içinde bulduğu K1 Alt Bölgesi Savunma ve Metal Sanayi Ana Merkezidir. Bu Alt Bölgede bir adet OSB ve bir adet Küçük Sanayi Sitesi (KSS) bulunmaktadır. Savunma Sanayinde ihtisaslaşacak olan Alt Bölgede metal, gıda ve mobilya alt sanayi geliştirilmesi hedeflenmektedir. Bu hedefe ulaşılabilmek için geliştirilecek olan alanlar yenilenebilir enerji, teknopark/teknokent, mesleki eğitim merkezi, ihtisas merkezi/ küme, girişimcilik destek platformu, üniversite sanayi iş birliği, ileri teknoloji araştırma uygulama merkezi, sanayi alt yapısının güçlendirilmesi / yatırım ortamı iyileştirme ve KOBİ iş birliği ve bilgi merkezidir. K1 Alt Bölgesinin kuzeydoğusunda bulunan K2 Alt Bölgesinde sanayi sektörünün varlığından söz edilememektedir. K3 Alt Bölgesi Kırıkkale ilinin güneyini kapsamaktadır. Gıda sanayi alt merkezi olan Alt Bölgede bir adet OSB ve bir adet KSS bulunmaktadır. TR71 Düzey 2 Bölgesi sanayi sektöründe dördüncü merkez olan Alt Bölgede Gıda ve Metal Sanayi desteklenecektir. Bu doğrultuda, geliştirilmesi hedeflenen alanlar; iş geliştirme merkezleri ve sanayi alt yapısının güçlendirilmesi/yatırım ortamının iyileştirilmesidir (TR71 Bölge Planı 2014-2023, Ahiler Kalkınma Ajansı).

Ahiler Kalkınma ajansının yayınlamış olduğu bölge planında geliştirilmesi hedeflenen alanlar; iş geliştirme merkezleri ve sanayi alt yapısının güçlendirilmesi/yatırım ortamının iyileştirilmesi hedefleri ile paralel olan Kırıkkale Lojistik Köy modeli; hem çeşitli politikalarla desteklenen yatırımcılara daha uygun depolama, elleçleme ve sevkiyat olanakları sunacak, dolaylı olarak sektörel uzmanlaşmaya destek sağlayacak hem de lojistik köy bünyesinde yeni yatırım imkânlarının oluşması sağlanarak istihdam ve ekonomik canlılık politikaları da desteklenecektir.

Ayrıca Kalkınma Bakanlığı, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, KOSGEB gibi kuruluşların ekonomiyi güçlendirmek adına yürüttükleri yatırımcı/girişimci ve üretici destekleri sayesinde artan üretim, lojistik sektörüne olan talebi artıracak ve Kırıkkale Lojistik köyü sektörde oluşan bu talebe cevap verebilecek nitelikte tasarlandığı ve coğrafi konum, ulaştırma ağları ve kullandığı yeni taşıma modları sayesinde taleplere cevap verebilecek ikamesiz bir tesis olacaktır.

Bölgenin ekonomik büyümesi ile ilgili bakanlık ve ajansın gelişim ve teşvik bilgileri dışında Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği veri tabanından da alınan veriler de kullanılmıştır.

Tablo.48 de Orta Anadolu Bölgesine ait 2013-2018 kapasite bilgileri, çalışan sayıları ve niteliklerine yer verilmiştir.

Tablo 48 *2013-2018 Yılları Orta Anadolu Bölgesi Kapasite Tablosu (TOBB)*

Düzey 1	Düzey 2	Düzey 3	Kapasite Raporu Sayısı	Yüzde	Mühendis	Teknisyen	Usta	İşçi	İdari	Toplam Çalışan*	Yüzde**	Rapor Başına Çalışan	Yıl
Orta Anadolu	Kırıkkale Alt Bölgesi	Kırıkkale	145	0,21	454	258	416	4.756	975	6.988	0,26	48	2013
		Aksaray	247	0,36	353	341	781	6.466	788	8.952	0,34	36	
		Niğde	186	0,27	214	152	542	5.972	710	7.590	0,29	41	
		Nevşehir	241	0,35	111	152	442	6.712	522	7.947	0,30	33	
		Kırşehir	117	0,17	145	385	217	3.321	435	4.505	0,17	39	
	Kayseri Alt Bölgesi	Kayseri	1.361	1,99	1.502	1.178	3.803	47.495	5538	62.664	2,35	46	
		Sivas	353	0,52	373	336	979	7.720	1.137	10.629	0,40	30	
		Yozgat	181	0,26	156	136	592	4.402	595	6.274	0,24	35	
Orta Anadolu	Kırıkkale Alt Bölgesi	Kırıkkale	150	0,21	456	287	398	4.783	917	6.930	0,24	46,20	2014
		Aksaray	264	0,37	317	205	738	6.236	766	8.481	0,30	32,13	
		Niğde	188	0,26	226	176	545	6.049	686	7.682	0,27	40,86	
		Nevşehir	304	0,42	131	158	520	5.269	594	6.682	0,23	21,98	
		Kırşehir	124	0,17	158	422	221	3.534	455	4.792	0,17	38,65	
	Kayseri Alt Bölgesi	Kayseri	1.487	2,07	1.563	1.294	4.168	52.408	6.275	68.199	2,40	45,86	
		Sivas	377	0,52	418	628	1.356	8.593	1.142	12.217	0,43	32,41	
		Yozgat	166	0,23	150	92	485	3.944	538	5.595	0,20	33,70	
Orta Anadolu	Kırıkkale Alt Bölgesi	Kırıkkale	148	0,20	475	287	437	4.725	1028	7.026	0,24	47	2015
		Aksaray	261	0,36	388	506	641	7.397	866	10.030	0,34	38	
		Niğde	184	0,25	220	198	619	6.377	709	8.123	0,28	44	
		Nevşehir	283	0,39	123	155	497	5.188	565	6.536	0,22	23	
		Kırşehir	116	0,16	158	585	247	3.647	517	5.156	0,17	44	
	Kayseri Alt Bölgesi	Kayseri	1.531	2,11	1.599	1.381	4.302	53.714	6.643	69.847	2,37	46	
		Sivas	369	0,51	390	584	1.243	8.397	1.075	11.761	0,40	32	
		Yozgat	157	0,22	147	78	363	4.078	509	5.565	0,19	35	
Orta Anadolu	Kırıkkale Alt Bölgesi	Kırıkkale	141	0,19	482	281	378	4.635	1045	6.919	0,23	49	2016
		Aksaray	261	0,36	473	455	699	7.693	998	10.529	0,35	40	
		Niğde	178	0,25	254	205	667	5.703	666	7.885	0,26	44	
		Nevşehir	279	0,39	126	159	446	5.065	569	6.380	0,21	23	
		Kırşehir	108	0,15	151	578	200	3.415	491	4.835	0,16	45	
	Kayseri Alt Bölgesi	Kayseri	1.571	2,17	1.749	1.456	4.399	56.420	7.007	73.676	2,46	47	
		Sivas	355	0,49	400	607	1.690	7.588	1.182	11.534	0,39	32	
		Yozgat	160	0,22	135	75	351	4.341	433	5.731	0,19	36	
Orta Anadolu	Kırıkkale Alt Bölgesi	Kırıkkale	149	0,23	493	305	315	4.871	1.044	7.185	0,25	48,22	2017
		Aksaray	249	0,38	527	508	658	8.533	1.024	11.310	0,39	45,42	
		Niğde	173	0,27	249	170	535	5.066	578	7.123	0,25	41,17	
		Nevşehir	222	0,34	115	156	390	4.052	539	5.268	0,18	23,73	
		Kırşehir	92	0,14	171	719	198	3.773	485	5.346	0,18	58,11	
	Kayseri Alt Bölgesi	Kayseri	1.347	2,08	1.734	1.227	3.779	50.594	6.676	65.870	2,27	48,90	
		Sivas	272	0,42	424	436	1.571	7.389	1.135	10.983	0,38	40,38	
		Yozgat	136	0,21	135	64	278	3.526	392	4.792	0,16	35,24	
Orta Anadolu	Kırıkkale Alt Bölgesi	Kırıkkale	160	0,22	505	349	304	5.213	1.055	7.587	0,24	47,42	2018
		Aksaray	280	0,39	584	520	662	9.666	1.043	12.694	0,41	45,34	
		Niğde	172	0,24	265	190	441	4.750	601	6.653	0,21	38,68	
		Nevşehir	250	0,35	139	167	439	4.507	575	5.835	0,19	23,34	
		Kırşehir	107	0,15	177	721	231	4.296	499	5.924	0,19	55,36	
	Kayseri Alt Bölgesi	Kayseri	1.544	2,13	1.927	1.364	4.104	53.288	6.969	70.303	2,24	45,53	
		Sivas	290	0,40	453	349	1.112	8.318	748	11.170	0,36	38,52	
		Yozgat	160	0,22	165	115	337	5.206	457	6.489	0,21	40,56	

Tablo.49 da Kırıkkale ili için istihdam oranları görülmektedir.

Tablo 49 *Kırıkkale İli İstihdam Değerleri (TOBB)*

	Yıl	Kapasite		Mühendis		Teknisyen		Usta		İşçi		İdari		Toplam**	
		Sayı	% Değişim *	Sayı	% Değişim *	Sayı	% Değişim *	Sayı	% Değişim *	Sayı	% Değişim *	Sayı	% Değişim *	Sayı	% Değişim *
KIRIKKALE	2012	139	-6,71	428	7,81	263	-8,68	393	-7,75	4.576	7,87	914	9,07	6.737	6,30
	2013	145	4,32	454	6,07	258	-1,90	416	5,85	4.756	3,93	975	6,67	6.988	3,73
	2014	150	3,45	456	0,44	287	11,24	398	-4,33	4.783	0,57	917	-5,95	6.930	-0,83
	2015	148	-1,33	475	4,17	287	0,00	437	9,80	4.725	-1,21	1.028	12,10	7.026	1,39
	2016	141	-4,73	482	1,47	281	-2,09	378	-13,50	4.635	-1,90	1.045	1,65	6.919	-1,52
	2017	149	5,67	493	2,28	305	8,54	315	-16,67	4.871	5,09	1.044	-0,10	7.185	3,84
	2018	160	7,38	505	2,43	349	14,43	304	-3,49	5.213	7,02	1.055	1,05	7.587	5,59

Tablolardan da görüleceği üzere bölgede artan bir istihdam söz konudur. Artan istihdam verisi doğrudan artan üretim oranı ile ilişkilidir ve üretimin artışı lojistik sektörüne olan ihtiyaç ve talebin artacağını göstermektedir.

5.2.2. Talebin Gelecekteki Gelişim Potansiyeli ve Talebin Tahmini

Sanayi sektöründe ürün veya hammaddenin navlun fiyatı, firmaların yatırım kararını ve rekabet gücünü etkilemektedir. İmalat sanayii yatırımları için potansiyelin artırılması ancak lojistik imkânların artırılması ve lojistik maliyetlerinin dünya ile rekabet edebilecek seviyeye gelmesi ile mümkündür.

Türkiye'nin ihracat, büyüme ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşılmasında, son yıllarda hızlı bir gelişme gösteren lojistiğin büyüme potansiyelimize katkısının artırılması ve Lojistik Performans Endeksinde ilk 15 ülke arasına girilmesi amaçlanmaktadır. Bu nedenle 10. Beş Yıllık Kalkınma Planında da lojistik sektörüne yer verilmiş ve bu alanda etkin ve verimli planlama yapabilmek amacıyla mevzuat, eğitim, gümrük, altyapı ve sektörde faaliyet gösteren firmaların rekabet gücünün artırılması konuları üzerine yoğunlaşmıştır.

10. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda "Türkiye'nin lojistikte bölgesel bir üs olması" ve bu sayede lojistik maliyetin düşürülmesi, ticaretin geliştirilmesi ve rekabet gücünün artırılması temel amaç olarak belirlenmiştir. 10. Beş Yıllık Kalkınma Planında bu konu ile ilgili belirlenen politikalar ise şu şekildedir;

- Ulaştırma türleri ve koridorları, lojistik merkezler ve diğer lojistik faaliyetleriyle bütünleşik Lojistik Master Planı hazırlanarak hayata geçirilecektir. Bu çerçevede, lojistik merkezler için yer seçiminde rehber niteliği taşıyacak şekilde ülkemizin ulaştırma alternatiflerini gösteren ulaştırma koridor haritalarının çıkarılması sağlanacaktır.
- Lojistik merkezlerin ülke genelinde planlanması ve yatırımlarında, bölgesel potansiyel ve ihtiyaçlar dikkate alınacak, kombine taşımacılık bağlantılarının yapılmasına özen gösterilecek, kullanıcıların gereksinimleri gözetilerek, tüm lojistik hizmet sağlayıcılarının eşit şartlarda yararlanacağı kamu-özel işletim modelinin etkin bir şekilde kullanılması sağlanacaktır.
- Lojistik pazarında faaliyet gösteren firmaların yeterli ölçek büyüklüğüne ulaşması desteklenecektir.
- Lojistik alanında kamu kurum ve kuruluşları arasında etkin bir koordinasyon ve işbirliği mekanizması oluşturulacaktır.
- Ulaştırma koridorlarında uygun hacim ve mesafelerde en avantajlı ulaşım türü belirlenerek, bu kapsamda denizyolu ve demiryolu taşımacılığı özendirilecek ve kombine taşımacılık imkânları geliştirilecektir. Enerji verimliliğini, temiz yakıt ve çevre dostu araç kullanımını sağlayan ulaşım sistemlerine öncelik verilecektir.
- Önemli ticaret merkezlerinden olmaya devam edecek AB'nin ulaştırma ağlarına (TEN-T) bağlantı sağlayacak projeler başta olmak üzere tüm komşu ülkelere ve yeni pazarlara erişimi kolaylaştıracak güzergâhlara önem verilecektir.
- Karayollarında kuzey-güney hattında koridor yaklaşımı da dikkate alınarak Ovit ve Cankurtaran tünellerinin de üzerinde yer aldığı öncelikli güzergâhların ve komşu ülkelerle ticareti geliştirecek koridorların yapımına devam edilecektir.
- Karayollarında, önleyici bakım kavramının esas alındığı ve bakım-onarım hizmetlerinin zamanında ve yeterli düzeyde karşılanmasını temin edecek etkin bir üstyapı yönetim sistemi tesis edilecektir. Bakım ve onarım hizmetlerinin ağırlıklı olarak özel kesim marifetiyle yürütülmesi için gerekli hukuki ve kurumsal düzenlemeler hayata geçirilecektir.
- Karayolu taşımacılığında kayıt dışılık önlenecek, mali ve mesleki yeterliliğe sahip verimli işletmelerin kurulması ve piyasadaki atıl kapasitenin azaltılması teşvik

edilecektir. Trafik güvenliğinin en üst seviyede tesis edilebilmesi için denetim hizmetleri; araç tescil ve sürücü belgelendirme gibi idari faaliyetlerden ayrıştırılacak ve söz konusu faaliyetler için müstakil birimler kurulacaktır.

- Karayolu Trafik Güvenliği Stratejisi ve Eylem Planı'nda yer alan trafik kazası nedeniyle meydana gelen ölümlerin %50 oranında azaltılması hedefi doğrultusunda Trafik Elektronik Denetim Sistemlerinin kullanımı Akıllı Ulaşım Sistemleriyle entegre bir şekilde yaygınlaştırılacaktır.
- Hızlı tren ağı, Ankara merkez olmak üzere İstanbul-Ankara-Sivas, Ankara-Afyonkarahisar-İzmir, Ankara-Konya ve İstanbul-Eskişehir-Antalya koridorlarından oluşmaktadır. Plan dönemi sonuna kadar 393 km uzunluğundaki Ankara-Sivas ve 167 km uzunluğundaki Ankara (Polatlı)-Afyonkarahisar hızlı tren hatları işletmeye açılacaktır.
- Trafik yoğunluğuna bağlı olarak belirlenen öncelik sırasına göre mevcut tek hatlı demiryolları çift hatlı hale getirilecektir. Ayrıca şebekenin ihtiyaç duyduğu sinyalizasyon ve elektrifikasyon yatırımları hızlandırılacaktır.
- Türkiye Demiryolu Ulaştırmasının Serbestleştirilmesi Hakkında Kanun çerçevesinde TCDD'nin yeniden yapılandırılması tamamlanacak, demiryolu yük ve yolcu taşımacılığı özel demiryolu işletmelerine açılacaktır. TCDD şebekesi yenileme ve bakım-onarım hizmetlerinin özel kesim eliyle yürütülmesi esas olacaktır. TCDD'nin kamu üzerindeki mali yükü sürdürülebilir bir seviyeye çekilecektir.
- Avrupa ile kesintisiz ve uyumlu demiryolu ulaşımının sağlanmasına yönelik teknik ve idari karşılıklı işletilebilirlik düzenlemelerine uyum sağlanacaktır.
- İstanbul Yeni Havalimanının ilk etabı Plan dönemi sonuna kadar tamamlanacaktır. Havayolu sektöründe İstanbul'un uluslararası bir aktarma ve bakım-onarım merkezi olması desteklenecektir.
- Rekabet ortamını tesis edebilmek için slot tahsisinde şeffaflık sağlanacak ve özel havayolu şirketlerinin pazara girişlerindeki engeller azaltılacaktır.
- Artan dış ticaret taşımalarının Türk bayraklı gemilerle yapılabilmesini teminen filonun geliştirilmesi ve Türk bayrağının tercih edilmesi sağlanacaktır.
- Türkiye'nin ihracat hedefine ulaşabilmesini teminen, yapılan planlamalar doğrultusunda doğru yer, zaman ve ölçekte liman kapasiteleri hayata geçirilecek, limanların demiryolu

ve karayolu bağlantıları tamamlanacaktır. Çandarlı Konteyner Limanı tamamlanacak, Mersin Konteyner Limanı ve Filyos Limanı'nın yapımına başlanacaktır. Deniz emniyetine azami önem verilecek, Acil Müdahale Merkezleri ve yoğun limanlardaki Gemi Trafik Yönetim Sistemleri tamamlanacak, güvenli deniz izleme koridorları oluşturulacaktır.

- Liman yönetiminde dağınıklığın giderilmesini ve kamu tarafından belirlenecek politikaların her bir limanın ihtiyaçları da göz önüne alınarak uygulanmasını sağlayacak, Türkiye'ye uygun bir liman yönetim modeli hayata geçirilecektir.
- Dış ticaretteki gelişmelere paralel olarak gümrüklerin fiziki altyapısı iyileştirilecek, bilgi teknolojilerinin kullanımı ve tek pencere uygulaması yaygınlaştırılacak, gümrük işlemleri hızlandırılacak ve etkinleştirilecektir. İkili gümrük anlaşmaları ile gümrük işlemleri azaltılacak, tek durakta kontrol-ortak kapı kullanımı projeleri tamamlanacaktır.
- Posta piyasasının serbestleştirilmesi sürecinde etkin düzenleme ve denetim yoluyla posta sektöründe rekabetçi bir piyasa oluşturulacaktır. "Ülkemizi uluslararası lojistik merkezi haline getirmek" hedefi ise, uzun yıllardan beri gündemde olmakla birlikte henüz büyük ölçüde gerçekleştirilmemiştir. Güvenli bir tehlikeli madde taşıma sisteminin kurulması konusunda mevzuat açısından ilk adımlar atılmış olmakla birlikte bu kapsamlı sistemin bir an önce kurulması gerekmektedir. Konuyla ilgili Tehlikeli Mal ve Kombine Taşımacılık Genel Müdürlüğü kurulmuş ve bahse konu Genel Müdürlük Tehlikeli Madde taşımalarına ilişkin düzenlemeleri yürürlüğe koymaya başlanmıştır. Karayolu taşıma pazarının cazip hale getirilmesi hedefi kapsamında mesleki saygınlık ilkeleri doğrultusunda kaliteli ve güvenli taşımacılık hizmeti veren, mali ve mesleki yeterlilik şartlarını Avrupa standartları düzeyinde yakalamış, taşımacılık şirketlerinden oluşan çağdaş bir karayolu taşımacılık pazarı oluşturulması hedeflenmektedir.

Bu nedenle, gerek geleceğe yönelik ortaya konulan hedeflerin gözden geçirilmesi, gerekse hızla gelişen ve değişen dünyamıza paralel olarak geleceğe yönelik çözüm önerileri geliştirmek üzere 11. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Şurası'nın ana teması "Herkes için Ulaşım ve Hızlı Erişim" olarak belirlenmiş ve Şura'da sosyo-ekonomik verilere uygun olarak 2035 vizyonunun belirlenmesine de çalışılmıştır. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Şurası'nda ulaştırma sektörüne ilişkin 2035 yılı ana hedefleri aşağıdaki gibi özetlenmiştir:

- 2035 yılında 90 milyon nüfusa ulaşacak ülkemizde 5 trilyon ton-km yük, 500 milyar yolcu-km taşımacılık hacmine ulaşma öngörüsü doğrultusunda ulaştırma alt yapı yatırımlarının ne kadar elzem olduğu tespit edilmiştir.
- Türkiye, "Sürdürülebilir Ulaştırma" temasının yanında, coğrafyasında ve diğer ülkeler ile bağlantısında en etkin ulaşım ve en hızlı iletişimi "istisnasız herkes için her an sağlamaya" yönelik bir vizyon belirlemiştir.
- Herkes için "Ulaşım ve Hızlı Erişim" temasından hareketle dünyada ön plana çıkan güvenli, dakik, daha kısa sürede ve daha konforlu, her alanda engelsiz, çevreye duyarlı ve yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanan ulaşım sistemlerinin ve ulaştırma türlerinin bütünleşmiş bir şekilde işletiminin sağlanması ve yaygınlaştırılması benimsenmiştir.
- Ulaştırma türlerinin bütünleşmiş ve dengeli bir şekilde işletiminin sağlanması, verimli ve etkili bir ulaştırma altyapısı oluşturması ve ulaştırma türlerinde güvenlik ve sürdürülebilirlik kavramlarını da göz önünde bulundurarak, insan faktörünü öne çıkaran çevreye duyarlı politikaların uygulanması esas olmalıdır.

Bu veriler ışığında lojistik sektörüne olan talebin artacağı öngörülmüştür. Ayrıca TOBB'dan alınan istatiksel verilerinden yararlanılmış bölgesel ve il geneli veriler de değerlendirilmiştir. Tablo.50 de 2017-2019 yılları arasında bölgede kurulan, tasfiye edilen ve kapanan işletme sayıları görülmektedir. Tablo.51 de de bölgede kurulan işletmelere ait sermaye yapılarına yer verilmiştir.

Tablo 50 *2017-2019 Bölgede Kurulan/Kapatılan İşletme Sayıları (TOBB)*

Yıl	Nuts 3 Kodu	İl Adı	Şirket			Gerçek Kişi		Kooperatif		
			Kur.	Kap.	Tas.	Kur.	Kap.	Kur.	Kap.	Tas.
2017*	TR711	KIRIKKALE	68	5	5	35	9	1	8	2
	TR712	AKSARAY	155	20	21	88	19	1	8	3
	TR713	NİĞDE	72	23	8	34	24	3	5	4
	TR714	NEVŞEHİR	99	18	11	65	34	10	25	42
	TR715	KIRŞEHİR	55	6	11	79	21	5	1	1
	ALT BÖLGE TOPLAMI		449	72	56	301	107	20	47	52
2018	TR711	KIRIKKALE	97	7	13	31	29	2	1	4
	TR712	AKSARAY	287	35	39	117	29	6	3	4
	TR713	NİĞDE	155	22	20	77	31	3	6	4
	TR714	NEVŞEHİR	223	26	29	78	58	14	47	41
	TR715	KIRŞEHİR	72	13	16	66	49	13	3	5
	ALT BÖLGE TOPLAMI		834	103	117	369	196	38	60	58
2019**	TR711	KIRIKKALE	22	4	2	10	9	2	0	0
	TR712	AKSARAY	31	5	5	24	10	1	0	0
	TR713	NİĞDE	17	2	8	13	11	2	1	0
	TR714	NEVŞEHİR	46	1	3	11	14	2	10	5
	TR715	KIRŞEHİR	11	5	4	15	44	3	0	0
	ALT BÖLGE TOPLAMI		127	17	22	73	88	10	11	5

*2017 yılına ait Ocak, Şubat ve Mart ayları verileri bulunmamaktadır.

**2019 yılına ait yalnızca Ocak ve Şubat verileri mevcuttur.

Tablo 51 *2017-2019 Bölgede Kurulan İşletme Sayısı ve İşletme Sermayeleri (TOBB)*

TR7 - Orta Anadolu				
TR71 - Kırıkkale alt bölgesi				
Nuts 3 Kodu	İl Adı	Kurulan Şirket Sayısı	Sermaye (TL)	Yıl
TR711	KIRIKKALE	74	21.491.000 ₺	2017*
TR712	AKSARAY	175	69.684.000 ₺	
TR713	NİĞDE	78	36.159.000 ₺	
TR714	NEVŞEHİR	120	37.920.000 ₺	
TR715	KIRŞEHİR	60	30.857.800 ₺	
ALT BÖLGE TOPLAMI		507	196.111.800 ₺	
TR711	KIRIKKALE	97	15.302.000 ₺	2018
TR712	AKSARAY	287	132.045.000 ₺	
TR713	NİĞDE	155	68.592.000 ₺	
TR714	NEVŞEHİR	223	74.380.500 ₺	
TR715	KIRŞEHİR	72	39.790.000 ₺	
ALT BÖLGE TOPLAMI		834	330.109.500 ₺	
TR711	KIRIKKALE	38	5.680.000 ₺	2019**
TR712	AKSARAY	57	43.545.000 ₺	
TR713	NİĞDE	33	14.220.000 ₺	
TR714	NEVŞEHİR	82	33.650.000 ₺	
TR715	KIRŞEHİR	17	5.040.000 ₺	
ALT BÖLGE TOPLAMI		227	102.135.000 ₺	

*2017 yılına ait Ocak, Şubat ve Mart ayları verileri bulunmamaktadır.

**2019 yılına ait yalnızca Ocak ve Şubat verileri mevcuttur.

Tablo.52 de 2016-2019 yılları arasında Kırıkkale ilinde kurulan, tasfiye edilen ve kapanan işletme sayıları görülmektedir.

Tablo 52 *2016-2019 Kırıkkale İlinde Kurulan/Kapatılan İşletme Sayısı (TOBB)*

KIRIKKALE (TR711)	KURULAN			TASFİYE		KAPANAN			Yıl
	ŞİRKET	KOOP.	GER. KİŞİ TİC. İŞL.	ŞİRKET	KOOP.	ŞİRKET	KOOP.	GER. KİŞİ TİC. İŞL.	
	82	4	50	17	3	13	5	32	2016
	91	2	64	7	2	6	9	15	2017
	97	2	31	13	4	7	1	29	2018
	22	2	10	2	0	4	0	9	2019*

*2019 Yılına ait yalnızca Ocak ve Şubat ayı verileri yer almaktadır.

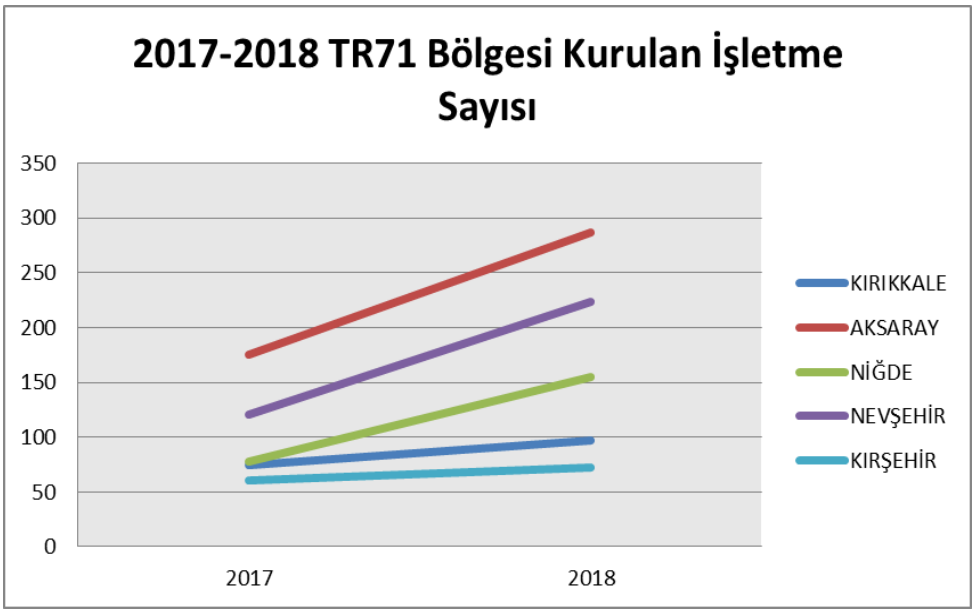
Kırıkkale ili sektörel tabanlı lojistik köyü kurulumu için TOBB dan alınan sanayi kapasitesi verileri ışığında Kırıkkale ili sektörel olarak değerlendirildiğinde ise, yoğun olarak LPG, Demir-Çelik, Hazır Beton, Mıcır ve Diğer Metallerden İkincil Hammaddeler İl'e kodlanan ilk 5 ürün içerisinde yer aldığı görülmüştür (Tablo.53).

Tablo 53 *2012-2018 Kırıkkale İli Sektörel Değerlendirme Tablosu (TOBB)*

KIRIKKALE				
Sıra	**Kodu**	**Açıklama**	**Kapasite Raporu Sayısı**	**Yıl**
1	10.71.11.00.01	Ekmek - normal	11	2012
2	23.63.10.00.00	Hazır beton	8	
3	46.71.13.00.01	LPG (Sıvılaştırılmış Petrol Gazı) dolumu	7	
4	08.12.12.30.02	Mıcır	7	
5	19.20.31.70.00	LPG, enerji dışı kullanımlar için (petrokimya endüstrisinde hammadde olarak kullanılan propan/bütanlar)	6	
1	10.71.11.00.01	Ekmek - normal	12	2013
2	46.71.13.00.01	LPG (Sıvılaştırılmış Petrol Gazı) dolumu	9	
3	08.12.12.30.02	Mıcır	8	
4	56.29.19.00.01	Sözleşme esasına dayalı diğer yiyecek hizmetleri (Yemek fabrikaları ve toplu yemek mutfakları)	7	
5	38.32.22.00.01	Demir-çelik ikincil hammaddeler	6	
1	46.71.13.00.01	LPG (Sıvılaştırılmış Petrol Gazı) dolumu	15	2014
2	10.71.11.00.01	Ekmek - normal	10	
3	23.63.10.00.00	Hazır beton	7	
4	38.32.22.00.01	Demir-çelik ikincil hammaddeler	6	
5	56.29.19.00.01	Sözleşme esasına dayalı diğer yiyecek hizmetleri (Yemek fabrikaları ve toplu yemek mutfakları)	6	
1	46.71.13.00.01	LPG (Sıvılaştırılmış Petrol Gazı) dolumu	19	2015
2	38.32.22.00.01	Demir-çelik ikincil hammaddeler	10	
3	23.63.10.00.00	Hazır beton	7	
4	38.32.39.00.01	Diğer metal dışı ikincil hammaddeler	7	
5	10.71.11.00.01	Ekmek - normal	7	
1	46.71.13.00.01	LPG (Sıvılaştırılmış Petrol Gazı) dolumu	24	2016
2	19.20.31.20.00	LPG (yüksek basınç altında sıvı halde elde edilen, hafif hidrokarbonların karışımı)	9	
3	38.32.22.00.01	Demir-çelik ikincil hammaddeler	8	
4	23.63.10.00.00	Hazır beton	7	
5	38.32.39.00.01	Diğer metal dışı ikincil hammaddeler	6	
1	46.71.13.00.01	LPG (Sıvılaştırılmış Petrol Gazı) dolumu	40	2017
2	38.32.22.00.01	Demir-çelik ikincil hammaddeler	9	
3	19.20.31.20.00	LPG (yüksek basınç altında sıvı halde elde edilen, hafif hidrokarbonların karışımı)	9	
4	38.32.22.00.02	Diğer metallerden ikincil hammaddeler	7	
5	23.63.10.00.00	Hazır beton	7	
1	46.71.13.00.01	LPG (Sıvılaştırılmış Petrol Gazı) dolumu	39	2018
2	38.32.33.00.01	Plastik ikincil hammaddeler	8	
3	38.32.22.00.01	Demir-çelik ikincil hammaddeler	7	
4	38.32.22.00.02	Diğer metallerden ikincil hammaddeler	6	
5	08.12.12.30.02	Mıcır	5	

Veriler ışığında lojistik sektörünün hem bölgesel hem de il için bir ihtiyaç olduğu ve bu alanda talep yoğunluğunun olacağı öngörülmüştür.

Talep analizi yapılırken ilde ki sanayileşme göz önüne alınmıştır. Şekil.30 da Kırıkkale alt bölgesinde yer alan illerde kurulan işletme sayılarına ait grafik görülmektedir. Grafik yorumlandığında 5 il içinde doğrusal artan bir sanayileşme olduğu görülmektedir.



Şekil 30 2017-2018 TR71Bölgesi Kurulan İşletme Sayısı (TOBB)

5.2.3. Talep Tahminlerine Temel Teşkil Eden Varsayımlar, Çalışmalar ve Kullanılan Yöntemler

Lojistik sektörü ile ilgili yıllar içerisinde hem çeşitli kalkınma ve gelişim politikaları hem de sektörün sürdürülebilir ve gelişime açık yapısı sayesinde talep artışı olacağı çok açıktır. Bu konuda çalışmamız da atıf yapılan;

- Kalkınma Bakanlığı,
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı,
- Ulaştırma Bakanlığı,
- Ulaştırma Bakanlığı Altyapı Genel Müdürlüğü,
- TOBB Verileri,
- Ahiler Kalkınma Ajansı,
- Ticaret Borsası Verileri,

- TC Devlet Demiryolları,
- TÜİK,
- Karayolları Genel Müdürlüğü,

başta olmak üzere Kaynakça bölümünde de referans verilen pek çok kurum, kuruluş ile direk veya dolaylı (telefon, internet vasıtası ile) görüşülerek ayrıca konu ile ilgili yayın ve makaleler incelenmiştir.

Ayrıca Karayolları 4.Bölge Genel Müdürlüğünden alınan yol denetim istasyonlarına ait veriler, Kırıkkale'de üretim yapan işletmelerle yapılan görüşmeler sonucunda elde edilen direk ve dolaylı yük verileri de bölgede bir lojistik köy faaliyetine ihtiyaç duyulduğu yönünde bir kaynak oluşturmaktadır. TÜİK den alınan karayolu yük taşımacılığına ait 2002-2017 yıllarına ait veriler Tablo.54 de gösterilmiştir.

Tablo 54 *Türkiye Karayolu Taşımacılığı Yük Verileri (Ton-Km) (TÜİK)*

Yıl	Karayolu Yük Değerleri (Ton-Km)
2002	150.912
2003	152.163
2004	156.853
2005	166.831
2006	177.399
2007	181.330
2008	181.935
2009	176.455
2010	190.365
2011	203.072
2012	216.123
2013	224.048
2014	234.492
2015	244.329
2016	253.139
2017	262.739

*Erişim Tarihi: 20.04.2019, www.tuik.gov.tr

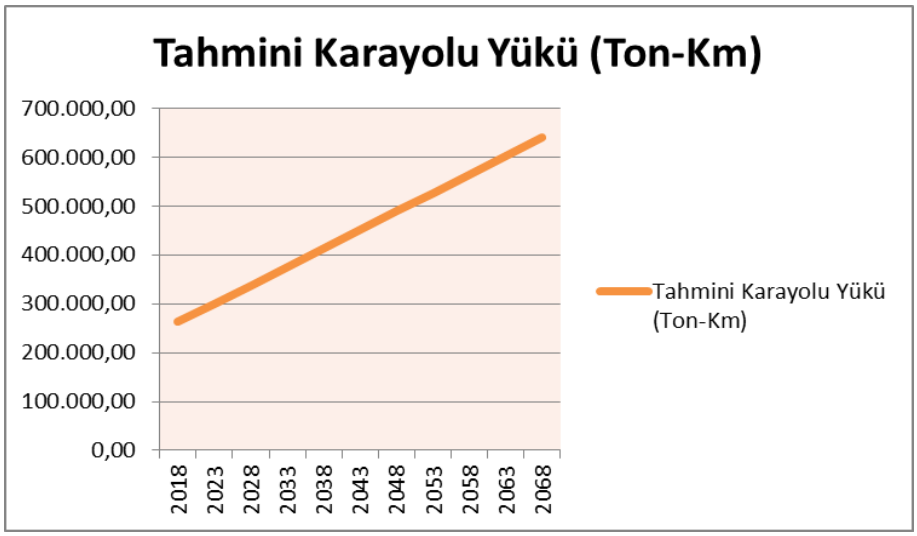
Tablo da ki veriler değerlendirilerek sektöre yönelik doğrusal regresyon analizi yapılmış ve Tablo.55 de elde edilen tahmin değerleri gösterilmiştir. Yapılan tahmin, tesisin ekonomik

ömrünün tamamlandığı 2069 yılına kadar gerçekleştirilmiş olup Tablo.55 de gösterildiği gibidir.

Tablo 55 *Doğrusal Regresyon ve Değişim Oranları Tablosu (2018-2069)*

Yıl	Tahmini Karayolu Yükü (Ton-Km)	Değişim Oranı	Yıl	Tahmini Karayolu Yükü (Ton-Km)	Değişim Oranı	Yıl	Tahmini Karayolu Yükü (Ton-Km)	Değişim Oranı	Yıl	Tahmini Karayolu Yükü (Ton-Km)	Değişim Oranı
2018	262.500,40	1,030	2031	360.748,03	1,021	2044	458.995,67	1,017	2057	557.243,30	1,014
2019	270.057,91	1,029	2032	368.305,54	1,021	2045	466.553,18	1,016	2058	564.800,81	1,014
2020	277.615,42	1,028	2033	375.863,05	1,021	2046	474.110,69	1,016	2059	572.358,32	1,013
2021	285.172,93	1,027	2034	383.420,56	1,020	2047	481.668,20	1,016	2060	579.915,83	1,013
2022	292.730,44	1,027	2035	390.978,08	1,020	2048	489.225,71	1,016	2061	587.473,34	1,013
2023	300.287,95	1,026	2036	398.535,59	1,019	2049	496.783,22	1,015	2062	595.030,85	1,013
2024	307.845,46	1,025	2037	406.093,10	1,019	2050	504.340,73	1,015	2063	602.588,36	1,013
2025	315.402,97	1,025	2038	413.650,61	1,019	2051	511.898,24	1,015	2064	610.145,87	1,013
2026	322.960,48	1,024	2039	421.208,12	1,018	2052	519.455,75	1,015	2065	617.703,38	1,012
2027	330.517,99	1,023	2040	428.765,63	1,018	2053	527.013,26	1,015	2066	625.260,89	1,012
2028	338.075,50	1,023	2041	436.323,14	1,018	2054	534.570,77	1,014	2067	632.818,40	1,012
2029	345.633,01	1,022	2042	443.880,65	1,017	2055	542.128,28	1,014	2068	640.375,91	1,012
2030	353.190,52	1,022	2043	451.438,16	1,017	2056	549.685,79	1,014	2069	647.933,43	1,012

Yapılan regresyon analizine göre 5 yıl aralıklı olarak seçilen tahmin değerlerine ait regresyon grafiği Şekil.31 de verilmiştir.



Şekil 31 *5'er Yıl Aralıklı Regresyon Grafiği*

Şekil.31 de de görüldüğü üzere Türkiye karayolu yük taşımacılığı talebi artan bir eğilim göstermektedir. Buna bağlı olarak Kırıkkale ili bazında da karayolu yük trafiğinin hem yapılan talep tahmini ile hem de 5. Bölüm başlığı altında detaylandırılan bilgiler ışığında artış göstereceği düşünülmektedir.

6. EKONOMİK DEĞERLENDİRME

6.1. *SEKTÖRÜN VE HİZMETİN TANIMI*

Lojistik, her türlü ürün, servis hizmeti ve bilgi akışının, kaynağından nihai tüketiciye kadar olan tedarik zinciri içindeki hareketinin verimli bir şekilde planlanması, uygulanması, taşınması, depolanması ve kontrol altında tutulması hizmeti olarak nitelendirilmektedir. Sektöre ait yasal mevzuatın henüz tamamlanmadığı ve çalışmaların devam ettiği bilgisi Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığından alınmıştır. Ayrıca sektöre ait NACE kodu 49.4 - Kara yolu ile yük taşımacılığı ve taşımacılık hizmetleri olarak yer almaktadır. Kurulacak lojistik köy de fiili bir ürün üretimi söz konusu olmadığı için bir ürün tanımlaması yapılamamaktadır. Tesis bir hizmet işletmesi olarak faaliyet gösterecektir.

6.2. *TEŞVİK DURUMU*

Kırıkkale ili bölgesel teşvik uygulamaları ile ilgili değerler Tablo.56 da verilmiştir. Teşvikler; yatırım teşvik belgesi lisanslar izinler alındıktan sonra ilgili kanun hükümlerine göre teşvik belgesinde KDV muafiyeti ve gümrük vergisi muafiyeti verilmektedir. Ayrıca organize sanayi bölgesi ve ithal ikamesi madde üretimi teşviklerinden faydalanılacaktır.

Tablo 56 *Kırıkkale İli Bölgesel Teşvik Uygulamaları (http://www.yatirimtesvik.com.tr)*

Kırıkkale İlinin Yararlanabileceği Bölgesel Destekler		Destek Tutarları
KDV İstisnası		Var
Vergi İndirimi	OSB Dışı	30%
	OSB İçi	40%
Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği	OSB Dışı	6 Yıl
	OSB İçi	7 Yıl
Yatırım Yeri Tahsisi		Var
Faiz Desteği	İç Kredi	4 Puan
	Dövize Endeksli Kredi	1 Puan

Kırıkkale ilinde bölgesel desteklerden yararlanabilmek için yatırım yapacağınız sektörün Kırıkkale için desteklenen sektörler arasında olması gerekmektedir. Ayrıca yatırımın Bölgesel Teşvikler (Tablo.57) kapsamına girmesi için gerekli asgari yatırım tutarını sağlayıp sağlamadığının da kontrol edilmesi gerekmektedir.

Tablo 57 *Sektöre Göre Bölgesel Teşvik (http://www.yatirimtesvik.com.tr)*

Sektör Kodu	US-97 Kodu	Bölgesel Teşviklerden Yararlanacak Sektörler	4. Bölge
44	6302.0.03	Lisanslı Depoculuk	1 Milyon TL

6.3. ARZ VE TALEP ANALİZİ

i. ***Talep Analizi;*** Kırıkkale ili sektör tabanlı lojistik merkezi projesinde öncelikle Kırıkkale ilindeki sektörler ele alınarak incelenmiştir. Bunlar;

- Rafineri ve kimyasallar,
- Beton elemanları ve inşaat malzemeleri,
- Mobilya,
- Demir ve Demir cevheri,

şeklinde en yaygın olarak kullanılan sektörlerdir. Bu sektörlerin dışında

- Kırıkkale OSB,
- Keskin OSB,
- MKE ile Silah İhtisas OSB sektörlerinin analizleri yapılarak direk yükler hesaplanmıştır.

Ayrıca;

- Elmadağ karayolları denetim istasyonu,
- Yahşihan karayolları denetim istasyonlarından, Kırıkkale ilinden geçmekte olup demiryoluna transfer edilebilecek dolaylı yüklerin incelemesi yapılmıştır.

Kırıkkale ili 2018 yılı itibarı ile talep edilen tonaj Tablo.58 de ifade edildiği gibi 7.956.791 ton olup 259.881 adet araç (Kırıkkale direk ve dolaylı yük miktarı) yükün tekabül etmektedir. Burada belirlenen yükler direk yükler olup bunların dışında Kırıkkale ilinden geçmekte olup demiryolun aktarılabilecek yüklerde dolaylı yükler olarak talebe dâhil edilmiştir.

Kırıkkale ili sektör odaklı lojistik merkezi 5.3. bölümde yapılan talep analizleri kapsamında 50 yıllık talep değişim oranı çıkartılmış olup 2018 yılında Kırıkkale için tespit edilen tonajla çarpılarak 50 yıl boyunca talebin yansıması Tablo.58 gösterildiği gibi hesaplanmıştır.

Tablo 58 *Kırıkkale İli Direk ve Dolaylı Yük Regresyon Temeli 50 Yıllık Talep Tahmini Tablosu*

Yıl	Değişim Oranı	Araç Sayısı	Yük (Ton)		Yıl	Değişim Oranı	Araç Sayısı	Yük (Ton)
2018	1,030	259.881	7.956.791		2044	1,016741	454.416	13.912.865
2019	1,029	267.363	8.185.871		2045	1,016465	461.898	14.141.945
2020	1,028	274.845	8.414.951		2046	1,016199	469.380	14.371.024
2021	1,027	282.327	8.644.030		2047	1,01594	476.862	14.600.104
2022	1,027	289.809	8.873.110		2048	1,01569	484.344	14.829.184
2023	1,026	297.291	9.102.190		2049	1,015448	491.826	15.058.264
2024	1,025	304.774	9.331.270		2050	1,015213	499.308	15.287.343
2025	1,025	312.256	9.560.349		2051	1,014985	506.790	15.516.423
2026	1,024	319.738	9.789.429		2052	1,014764	514.272	15.745.503
2027	1,023	327.220	10.018.509		2053	1,014549	521.754	15.974.583
2028	1,023	334.702	10.247.589		2054	1,01434	529.236	16.203.663
2029	1,022	342.184	10.476.668		2055	1,014138	536.719	16.432.742
2030	1,022	349.666	10.705.748		2056	1,01394	544.201	16.661.822
2031	1,021	357.148	10.934.828		2057	1,013749	551.683	16.890.902
2032	1,021	364.630	11.163.908		2058	1,013562	559.165	17.119.982
2033	1,021	372.112	11.392.987		2059	1,013381	566.647	17.349.061
2034	1,020	379.595	11.622.067		2060	1,013204	574.129	17.578.141
2035	1,020	387.077	11.851.147		2061	1,013032	581.611	17.807.221
2036	1,019	394.559	12.080.227		2062	1,012864	589.093	18.036.301
2037	1,019	402.041	12.309.307		2063	1,012701	596.575	18.265.380
2038	1,019	409.523	12.538.386		2064	1,012542	604.057	18.494.460
2039	1,018	417.005	12.767.466		2065	1,012386	611.540	18.723.540
2040	1,017942	424.487	12.996.546		2066	1,012235	619.022	18.952.620
2041	1,017626	431.969	13.225.626		2067	1,012087	626.504	19.181.699
2042	1,017321	439.451	13.454.705		2068	1,011943	633.986	19.410.779
2043	1,017026	446.933	13.683.785		2069	1,011802	641.468	19.639.859

ii. ***Arz Analizi;*** Kırıkkale ili Sektör tabanlı lojistik merkezi için 2018 yılı itibar ile 259.881 adet araç 7.956.791 ton talep oluşturulacağı daha önceki bölümlerde hesaplanmıştır. Projenin ekonomik ömrü 50 yıl olup yine aynı bölümlerde yapılan regresyon çalışmasında talep tahminlerindeki artışlara yönelik yıllara göre değişim oranları hesaplanmıştır. Değişim oranlarının araç sayıları ve tonajlarla çarpılması sonucunda 50 yıllık talep projeksiyonu Tablo.58 de gösterilmiştir. Tesisin kurulu kapasitesi 400.000 araç/yıl olup tesisin 18. yılın sonunda da %54'lük bir artışla kapasiteye ulaşılmaktadır.

iii. ***Geleceğe Yönelik Öngörüler;*** Sektör tabanlı lojistik merkezi sektörel ve ekonomik açıdan incelenmek üzere bir SWOT analizi gerçekleştirilmiştir. SWOT analizi bir projede veya herhangi bir ticari girişimde kurumun, tekniğin, sürecin, durumun veya kişinin güçlü ve zayıf yönlerini belirlemede; iç ve dış çevreden kaynaklanan fırsat ve tehditleri saptamak için kullanılan stratejik bir tekniktir. Bu teknik kurulması hedeflenen Kırıkkale'de ki lojistik köy için uygulanmış ve elde edilen sonuçlar güçlü, zayıf yönler fırsatlar ve tehditler olarak sınıflandırılmıştır.

Güçlü Yönler;

- ✓ Karayollarının sürekli iyileştirme çalışmalarına tabi tutulması
- ✓ Kombine ulaşıma uygun olması (karayolu, demiryolu)
- ✓ Ucuz iş gücü olanakları
- ✓ Uygun tesis yerinin daha ucuz maliyet ile kurulabilmesi
- ✓ Kuruluş aşamasında maliyetli olsa da kurulduktan sonra maliyeti kısa sürede amorti etmesi
- ✓ Kuruluş aşamasından sonra çok fazla maliyet gerektirmemesi
- ✓ Bölgesel konumu nedeniyle 43 ilin kesişim noktası olması
- ✓ İç pazara yakın oluşu
- ✓ TÜPRAŞ Orta Anadolu Rafinerisi ve Makine Kimya Endüstrisi fabrikalarının varlığı

Zayıf Yönler;

- ✓ Deniz yolu taşımacılığına uygun olmaması ve mevcut bir hava limanına sahip olmaması
- ✓ Kırıkkale'nin bünyesinde yeterli sanayi kuruluşu olmaması
- ✓ Global rekabetin artması, ulusal talep ve iş potansiyelinin yeterince kullanılamaması,
- ✓ Karayolunda mevcut firma ve araç sayısının mevcut iş kapasitesine göre az olması
- ✓ Türkiye de aile şirketi anlayışının, lojistik sektörünün gelişme hızını kesmesi
- ✓ Bilişim ve teknolojik alt yapı eksiklikleri
- ✓ Taşıma ekipmanlarının yerli piyasada üretilmemesi ve pahalı olması
- ✓ Atıl kapasite kullanımından kaynaklanan kayıpların fazla olması
- ✓ İş etiği eksikliği
- ✓ Çevreyolu olmaması

- ✓ Limanlara uzaklık
- ✓ Sanayi sektörünün gelişmemesi, tarımda katma değerli ürün üretme eksikliği

Fırsatlar;

- ✓ Sektörün çok hızlı gelişmesi
- ✓ Maliyetlerin düşüklüğü (en ucuz taşıma yöntemleri olan karayolu ve demiryolunun kullanılabilirliği maliyetleri düşürür.)
- ✓ Genç ve dinamik nüfus
- ✓ Firmaların güçlü sermaye yapıları,
- ✓ Kara taşımacılığında sahip olunan filo büyüklüğü,
- ✓ Ülke olarak bölgesel lojistik üssü olabilmek için, lojistik merkezi inşa etme konusunda Türkiye'nin hedefleri
- ✓ Sektörde köklü firmaların olması
- ✓ Ortak giderlerin paylaşılması
- ✓ Yeni demir yolu projeleri
- ✓ Transit ticaretin artması
- ✓ Kırıkkale'nin kalkınmada öncelikli iller arasında olması
- ✓ Dünyada yapılan ve Türkiye'nin de yer aldığı global projeler

Tehditler;

- ✓ Ülke ekonomisinin rekabet kapasitesini belirleyici bir faktör olması
- ✓ Siyasi, ekonomik vb. dalgalanmalardan kolay etkilenebilecek bir sektör olması
- ✓ Hukuki altyapı eksikliklerinden kaynaklanan mevzuatların getirdiği bürokratik engeller
- ✓ Komşu illerdeki lojistik merkez projeleri
- ✓ Petrol fiyatlarının yükselmesi
- ✓ Çevre sorunları

6.4. GİRDİ FİYATLARI VE GİRDİ KOŞULLARI

Kurulacak olan sektör tabanlı lojistik köy için ihtiyaç duyulan girdiler aşağıda gösterildiği gibidir.

- Arsa; projenin fayda temelli bir kamu projesi olması nedeni ile hazineye ait bir arsa tercih edilmiş olup örneği daha önce Silah İhtisas OSB de olduğu gibi bedelsiz olarak tahsis edileceği proje yürütücüsü tarafından ön görülmüştür.
- Etüd proje, yol yapımı ve çevre düzenleme maliyetleri 5.454.560 TL,
- Kanalizasyon ve su şebekesi maliyetleri 1.156.965 TL,
- Elektrik şebekesinin yaptırılması maliyetleri 113.792 TL,
- Isıtma şebekesinin yaptırılması maliyetleri 640.032 TL,
- Tren için köprü maliyeti 6.500.000 TL,
- Mobilya, tefrişat ve yazılım-donanım maliyetleri 150.000 TL,
- Bina inşa giderleri (idari ve sosyal bina inşaat maliyetleri) 4.464.300 TL,
- Bina inşa giderleri (tamir ve bakım ünitesi, servis ünitesi, kantar alanı, akaryakıt istasyonu inşaat maliyetleri) 3.234.360 TL,
- Bina inşa giderleri (aracı ve komisyoncular birimi inşaat giderleri) 8.580.000 TL,
- Bina inşa giderleri (tır/kamyon parkı ve yol, otopark maliyeti) 3.440.000 TL,
- Bina inşa giderleri (açık, kapalı ve silo depo alanlarının inşaat maliyetleri) 32.641.360 TL olmak üzere,

  Toplam; 66.375.369 TL olarak belirlenmiştir.

6.5. SATIŞ FİYATLARI VE SATIŞ KOŞULLARI

Kırıkkale ili sektör tabanlı lojistik projesi kamu yatırımı olup girişimcilere işlik, depo ve silo alanlarını aşağıda belirlenen bedeller karşılığında kiraya verecektir. Kiralayan girişimciler, kendi iştigal alanlarına göre üreticilere ve kamyoncu esnafına hizmetler verecek olup bu hizmetlerin bedeli ve getirisi bu projenin konusu değildir. Tesis içerisinde kurulacak depolama alanları, sosyal alanlar, tamir bakım istasyonları gibi alanlardan sağlanacak kira gelirleri söz konusu olup tesise ait dönem giderlerinin de bu gelirlerden karşılanması beklenmektedir. Kira gelirleri aşağıda ifade edildiği gibidir.

- Kiralanacak toplam depolama alanı 87.450 m^2, yıllık kira bedeli ise 1 TL/m^2'dir.
- Silo depolama alanı 7.660 m^2, yıllık kira bedeli ise 1 TL/m^2'dir.
- Tamir bakım istasyonu 6 adet, yıllık kira bedeli ise 10.000 TL/adet'dir.
- Akaryakıt istasyonu 1 adet, yıllık kira bedeli ise 20.000 TL/adet'dir.
- Aracı ve komisyoncular için 50 m^2 ofis alanları (toplamda 120 adet), yıllık kira bedeli ise 3.000 TL/adet'dir.
- Banka, PTT, Konaklama tesisleri, restoran, cafe vb. sosyal alanlar için 5 adet büyük, 10 adet küçük tesis/ofis, yıllık kira bedeli büyük tesisler/ofisler için 24.000 TL/adet, küçük tesisler/ofisler için 9.000 TL/adet'dir.

7. MAL VE/VEYA HİZMETLERİN SATIŞ-ÜRETİM PROGRAMI

7.1. SATIŞ PROGRAMI

Kırıkkale ili sektör tabanlı lojistik projesi kapsamında kiraya verilecek açık ve kapalı depo alanları, ofisler, tamir bakım merkezleri, market, kafe ve petrol tesisleri ile lokanta ve otel vb. birimlerin miktarı ve kira bedelleri 6.5. başlıkta detaylı olarak anlatılmıştır. Kiralama için tespit edilen birim fiyatlar Kırıkkale ilindeki ofis ve sanayi bölgesindeki benzer birimlerin fiyatlarının çok altında tespit edilmiştir. Kira gelirlerinin düşük tutulmasındaki amaç kurulacak tesisin, oluşturacağı faydalarla ilgili hedeflere ulaşabilmesini sağlamaktır. Projenin hayata geçmesine takiben kiralanacak alanlar ve birim fiyatlar gibi bilgiler esnaf kefalet Kooperatifi, Ticaret Odası vb. diğer sivil toplum kuruluşları vasıtasıyla gerekli duyurular yapılarak projenin etkinliği sağlanabilecektir. Kurulacak tesisin kira gelirleri her yıl tüfe oranlarında artırılacaktır. İlk 3 yıl TÜFE oranında yapılacak kira artışı her 3 yılın bitiminde güncelleştirme çalışmaları yapılıp TÜFE artışına ilave % 15-20 zam yapılması düşünülmektedir. Yıpranan sabit yatırımların tamir ve onarım giderlerinin karşılanması hedeflenmektedir.

7.2. ÜRETİM PROGRAMI

Kırıkkale ili sektör tabanlı lojistik köyü, lojistik süreçlerinin yönetildiği ve bu alanda hizmet verilen bir kampüs alanı olarak tasarlanmış olup 210.735.10 m^2'lik bir alana kurulmuştur. Hizmeti üretecek olan alanlar aşağıda tasarlandığı gibidir. Bunlar;

- Tren Yolu Bağlantılı Kapalı Depolar Demir Yolu Aktarma Deposu/Kapalı Depolama/Tehlikeli Madde Deposu

  40.000 m^2 (5 adet)

- Kapalı Depo Kapalı Depolama/ Soğuk Hava Depolama

  30.050 m^2 (2 Adet)

- Silo Depo Alanı

  7.660 m^2 (1 Adet)

- Depolama Faaliyetleri İçin Ayrılan Boş Alan Açık Depolama/Yeni Depo için İnşa Alanı/Gümrük Sahası/Sup Alanı

  17.400 m^2 (1 Adet)

- Tamir Bakım Servisi Alanı

10.000 m^2 (4 Adet)

- Benzin İstasyon Alanı Akaryakıt İstasyonu

6.000 m^2 (1 Adet)

- Kantar Alanı

3.000 m^2 (1 Adet)

- İdari/Teknik Bina-(3 Katlı) Yönetim Binası/Banka Şubeleri/ Ofisler/Gümrük/Konaklama Tesisleri

10.000 m^2 (2 Adet)

- Teknik/İdari Bina-(Tek Katlı) Kargo Ofisleri/Restoran ve Kafeterya/Market/Güvenlik/ Sağlık Birimi/ Mescit/ Tuvalet ve Duş Alanları

10.000 m^2 (3 Adet)

- Aracı ve Komisyoncular Binası

5.000 m^2 (1 Adet)

- Tır/Kamyon Park Alanı

16.000 m^2 (1 Adet)

Hizmet verecek üretim alanları yatırım sürecinin tamamlanmasına takiben kullanıma açılabilecektir.

7.3. PAZARLAMA STRATEJİSİ

Kırıkkale sektör tabanlı lojistik merkezinde depolama alanları, tamir bakım istasyonları, ofisler vb. kiralık alanlarda genel olarak m^2 karşılığında bir kira bedeli yansıtılacaktır. Tesisin sürekliliği bu şekilde sağlanacaktır. Tesisin kamu yatırımı olması, ekolojik dengeye, maliyetlere negatif katkısı olduğu, ve istihdama katkısı olduğu için kira bedelleri çok düşük tutulmuştur. Pazarlama stratejisi olarak kira fiyatlarının düşük tutulmasının yanı sıra bölgeye gümrük hizmetleri ve serbest bölge özelliklerine de sahip olması projenin cazibesini artıracaktır. Bu amaçla pazarlama stratejilerine katkı verecek konularla ilgili genel bilgiler aşağıda verilmiştir.

7.3.1. Gümrük Hizmetleri

Gümrük hizmetleri lojistik merkezlerin vazgeçilmez hizmetlerinden biridir. Lojistik merkezin en temel fonksiyonlarından biri olan gümrük sahasının kurulmaması durumunda beklenen talep gerçekleşemez. Gümrük hizmetlerinin lojistik merkez için önemi incelendiğinde Kırıkkale Lojistik Merkez için de kurulması gerekli bir hizmet olduğu bölgesel ihtiyaçlar doğrultusunda da görülmektedir.

Kurulan tesiste ilk 5 yıl içerisinde gümrük işlemlerinin yapılabilmesi mümkün gözükmemekle birlikte 5. yılın sonunda gümrük işlemlerinin yapılabileceği öngörülmektedir. Gelecek planlarında yer alan gümrük hizmetlerinin verilebilmesi tesis için önemli bir avantaj sağlayacağı gibi bölgede yer alan diğer iller içinde önemli bir avantaj oluşturacaktır.

7.3.2. Serbest Bölge

Serbest Bölgeler yabancı sermaye yatırımlarını ve dış ticareti arttırmak, yerli üreticilerin dünya piyasalarındaki fiyattan girdi temin etmelerini sağlayarak uluslararası rekabet güçlerine katkıda bulunmak, ihracata dönük sanayilerin gelişmesini teşvik ederek ihracatı arttırmak, döviz girişini arttırmak, yeni iş imkanları yaratarak istihdam sorununun çözümüne yardımcı olmak, gelişmiş üretim ve yönetim tekniklerinin yurtdışından getirilmesiyle ekonomik standartları yükseltmek amacıyla kurulurlar.

Serbest bölgelerin ülke ekonomisine önemli katkıları vardır. Bunlardan birkaçı aşağıda açıklanmıştır.

- Serbest Bölgedeki üretim faaliyetlerinde kullanılmak üzere, iç pazardan ihraç edilen hammadde, yarı işlenmiş ve mamul mallarla ülke üretiminin artmasına katkıda bulunur.
- Sağladıkları avantajlarla ülke ihracatını ve döviz girdisini arttırır.
- İthal girdi kullanarak üretim yapan yerli firmalara gümrük vergisiz ve KDV'siz mal giriş imkanı sağlayarak, yurt dışındaki rakipleriyle aynı şartlarda üretim yapma olanağı yaratır.
- Ülkede kullanılması düşünülen yeni ticari ve ekonomik politikaların denenebilmesini temin eder.

- Yabancı Sermayeli firmaların, risk faktörünün düşük, karlılığın yüksek olduğu Serbest Bölgelere yatırım yapmalarını teşvik eder. Böylece yeni teknolojilerin girmesini hızlandırır.
- Serbest Bölgede yarattığı doğrudan istihdamın yanında, bölgedeki üretim ve ticari faaliyetlerle ülke içindeki diğer faaliyetlere etki ederek dolaylı istihdam yaratır.
- Büyük partiler halinde Serbest Bölgeye getirilen malların gerektiğinde küçük partiler halinde ithal edilmesini sağlayarak üretim maliyetlerini düşürür.

Yukarıda bahsedilen avantajlar değerlendirildiğinde Kırıkkale lojistik merkezinde bir serbest bölgenin kurulması ilin kalkınma seviyesini yükseltirken ülke ekonomisi içinde önemli katkılar sağlayacaktır.

7.4. TESİS İÇİN ÖNGÖRÜLEN KAPASİTE KULLANIM ORANI

Kırıkkale sektör tabanlı lojistik merkezi tesis kurulumu 1 yıl içerisinde tamamlanacaktır. Kapasite kullanım bilgileri;

- Kırıkkale ili sektör tabanlı lojistik merkezi için 2018 yılı itibar ile 259.881 adet araç 7.956.791 ton talep oluşturulacağı daha önceki bölümlerde hesaplanmıştır. Projenin ekonomik ömrü 50 yıl olup yine aynı bölümlerde yapılan regresyon çalışmasında talep tahminlerindeki artışlara yönelik yıllara göre değişim oranları hesaplanmıştır. Değişim oranlarının araç sayıları ve tonajlarla çarpılması sonucunda 50 yıllık talep projeksiyonu Tablo.58 de gösterilmiştir. Tesisin kurulu kapasitesi 400.000 araç/yıl olup tesisin 18. yılın sonunda da %54'lük bir artışla kapasiteye ulaşılmaktadır.
- Kurulumun tamamlanmasını takiben işletmeninin ilk yılında 206.116 adet/yıl araç kapasitesine ulaşacağı tahmin edilmektedir. Bu miktar Kırıkkale ilinde üretilen direkt yüklerdir.
- Ayrıca dolaylı yük olarak tanımladığımız 53.765 aracında demiryoluna aktarılacağı hesaplanmıştır,
- Toplamda 259.881 adet araç/yıl kapasite işletmenin ilk yılında kullanılacaktır. Bu kullanım oranı kurulu kapasitenin %65'dir.
- Takip eden 15 yıl içerisinde kapasite kullanım oranı %100 olacaktır.

8. PROJE YERİ/UYGULAMA ALANI

8.1. FİZİKSEL VE COĞRAFİ ÖZELLİKLER

8.1.1. Coğrafi Yerleşim

İç Anadolu Bölgesi'nde Orta Kızılırmak Bölümü'nde yer alan Kırıkkale, doğuda Çorum, Yozgat, güneyde Kırşehir, batıda Ankara, kuzeyde Çankırı illeri ile komşudur. İl topraklarının denizden ortalama yüksekliği 700 m'dir. Coğrafi özellikleri incelendiğinde; genel olarak dağlar ve yaylalarla kaplı, ortalama yükseltisi 900-1.000 m'ler arasında değişen bir yapıya sahiptir.

8.1.2. İklim

Kırıkkale ili ılıman iklim kuşağında yer almaktadır. Ancak bulunduğu alanın denizden uzak oluşu, günlük sıcaklık farkının bozkır olmasından dolayı değişmelere uğraması gibi nedenlerle iklim karasallaşmaktadır. Bu nedenle Kırıkkale ili karasal iklimin etkisi altındadır. Yazlar sıcak ve kurak, kışlar genelde kar yağışlı ve çok soğuk geçer. Yağış yağmur olarak, genelde ilkbahar aylarında düşer. İl merkezinde yapılan meteorolojik gözlemlere göre; yıllık ortalama sıcaklık 12.6°C, en soğuk ay ocak, en sıcak ay temmuzdur. İklim ve toprak yapısı sebebi ile bitki örtüsü son derece zayıftır.

8.1.3. Toprak ve Arazi Bilgileri

Kırıkkale volkanik olayların oluştuğu Keskin, Hirfanlı, Kesikköprü, Kırıkkale ve Kızılırmak boyunca uzanan "Kırşehir Masifinde" yer almaktadır. Kızılırmak ve kollarının suladığı vadilerde, alüvyonlu ovalar ve yer yer volkanik oluşumlara rastlanır.

İlin büyük bölümü 2. Derece Deprem Bölgesi içinde kalmaktadır. Güneybatıda Yahşihan, Bahşılı ve Çelebi ilçeleri 3. Derece; Karakeçili ilçesi ise 4. Derece Deprem Kuşağı içerisinde yer almaktadır.

İl topraklarını genelde kahverengi topraklar oluşturmaktadır. Kireç oranı oldukça yüksektir. Anakayası volkanik özellik gösterir. Bu topraklar çok engebeli alanlarda çukurumsu bölümlerde birikmiştir. İl sınırları içinde ovalık alanlar çok azdır. En önemli Kırıkkale Ovasıdır. Kırıkkale Ovası; kuzeyde Çamlıca ve Karakaya tepelerine, güneyde de Denek Dağı'nın batısına kadar uzanmaktadır. Kırıkkale ili sınırları içerisinde, yükseklikleri 1200-1600 m arasında değişen yaylaları bulunmaktadır.

8.1.4. Bitki Örtüsü

İlde hâkim bitki topluluğu steptir. Yüksek kısımlarda tahripten kurtulmuş, Kuzeyde Koçubaba, Güneyde Denek Dağı'nda bodur meşelerinden ve kısmen de ardıçtan oluşan ormanlık alanlar mevcuttur.

8.1.5. Su Kaynakları

İldeki en önemli akarsu Kızılırmak'tır. Sivas'ın Zara ilçesinin doğusundaki dağlardan doğan Kızılırmak, il topraklarına güneyde Çelebi ilçesinden girer; kuzey yönünde akarak Merkez ilçede kuzeybatıya yönelir, il topraklarından çıkıp kuzeyde Çankırı- Kırıkkale il sınırını oluşturur. Kızılırmak'ın Hasandede – Hacılar arazileri üzerinde Kapulukaya Barajı kuruludur. Kırıkkale il sınırları içinde doğal göl bulunmamaktadır. Kızılırmak üzerinde kurulan Kapulukaya Baraj Göleti ildeki en büyük yapay göldür. Kapulukaya Barajı'nın göl alanı 20,7 km^2 dir. Enerji temini ve içme-kullanma ayrıca sanayi suyu temini amacıyla kurulan Kapulukaya Barajında göl hacmi 282 hm^3 tür.

8.1.6. Diğer Doğal Kaynaklar

Kırıkkale ili, maden cevherleri çeşitliliği yönünden zengin ancak rezerv itibariyle fakirdir. İldeki madenler, bulunduğu ilçe ve köy aşağıda sıralanmaktadır:

- Bakırlı Prit (Keskin)
- Demir (Keskin, Beyobası)
- Demir (Keskin, Göhrenk-Yenimerdan)
- Demir (Keskin, Kavurgalı)
- Demir (Balışeyh, Kulaksız)
- Demir (Delice, Büyükyağlı)
- Demir (Çelebi)
- Kurşun (Keskin)
- Linyit (Keskin)
- Linyit (Keskin, Kavurgalı)
- Linyit (Balışeyh, Kulaksız)
- Linyit (Merkez, Büyükyağlı)
- Pirit (Yahşihan)

- Tuz (Delice, Çoğul)
- Volfram (Çelebi)
- Uranyum (Merkez, Çamlıdere)
- Mobilden (Keskin)
- Bentonit (Keskin)
- Çinko (Keskin)

MTA tarafından Kırıkkale ve çevresinde yapılan araştırmalarda yukarıda ki rezervlerin dışında bölgede, asbest, mermer, fluorit, bakır, çinko, kromit ve manyezit varlığı tespit edilmiştir.

8.2. EKONOMİK VE FİZİKSEL ALTYAPI

Ekonomik ve fiziksel altyapı ile ilgili bilgiler 4 alt başlık altında incelenmiştir.

8.2.1. Karayolu ve Demiryolu Bağlantıları

Lojistik merkezler, değişik taşıma yollarından malların sevk ve idaresi için kara, demir ve deniz yolu gibi çeşitli ulaşım ağlarına ya yakın ya da kolay ulaşılabilir bir mesafede kurulurlar. (Europlatforms EEIG, 2004). Ülkemizde yurt içindeki taşımacılığın % 90'ı, genelde (yurt içi ve yurt dışı) % 76'sı karayolu ile sağlanmaktadır (Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, 2013). Geriye kalan %10'un dağılımı ise diğer taşımacılık türleri oluşturmaktadır. Demiryolu % 5'i oluştururken, denizyolu ve havayolu ise ikisi beraber %5'i geçmemektedir. Kırıkkale'de deniz ve havayolu taşımacılığı kullanılmamakta fakat karayolu ve demiryolu ağı bunu daha az maliyetli ve geniş dağıtım ağı sayesinde büyük bir avantaja dönüştürmektedir. Mevcut durumda karayolu ve demiryolu bağlantıları ile ülkemizdeki illerin yarısından çoğuna ulaşım sağlanan bölgede yeni karayolu ve demiryolu yatırım projeleri de faaliyete girmiş ve artı katkılar sağlayacaktır.

Yeni yatırımlardan biri 120 km'lik Ankara-Kırıkkale-Delice otobanıdır. Bu yatırım Kırıkkale'nin mevcut karayolu taşımacılık potansiyeli hem miktar hem de zaman bakımından yeni avantajları da beraberinde getirecektir.

Ülkemizdeki toplam taşımacılığın %5'i demiryolları tarafından gerçekleştirilmektedir. TCDD müdürü Süleyman KARAMAN (2012) tarafından yapılan açıklamada Kırıkkale-Derince, Kırıkkale-Mersin, Kırıkkale-Batman demiryolu hatlarında büyük hacimde taşımacılık

faaliyeti gerçekleştirdiklerini ifade etmiştir. Demiryolu taşımacılığında başı çeken illerden biri olan Kırıkkale, bu avantajı da daha etkin kullanmalıdır.

Diğer bir yatırım ise Kırıkkale'de de durağı bulunacak olan Hızlı Tren projesidir. Başkent Ankara ve diğer iller arasındaki ulaşım hızında ekstra bir artış sağlayacak olan bu proje de Kırıkkale'nin lojistik hizmet potansiyeline katkı sağlayacaktır.

8.2.2. Boru Taşımacılığı

501 km'lik Mavi Akım Doğalgaz Boru Hattı'nın 96 km'lik kısmı, 1.105 km'lik İran-Türkiye Doğalgaz Boru Hattı'nın 29 km'lik kısmı ile Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı (TANAP)'nın 63 km'lik kısmı Kırıkkale il sınırlarından geçmektedir. Bunun yanında BOTAŞ'ın Ceyhan terminalinden gelen 447 km uzunluğunda boru hattı marifetiyle Kırıkkale TÜPRAŞ Rafinerisine ham petrol taşınmaktadır (Kırıkkale Tanıtım Kataloğu, 2018).

8.2.3. Tarım

Kırıkkale ili toplam alanı 463.000 hektardır. Bunun 306.506 hektarı (% 66,2) tarımsal üretimde kullanılmaktadır. Tarıma elverişli arazi içinde tarla arazisi 206.317 hektar ile en büyük paya sahiptir. Tarla arazisinin % 62'sinde (189.950 hektar) hububat ekimi yapılmaktadır.

8.2.4. Kırıkkale'nin Coğrafi Konum Avantajları

Kırıkkale mevcut durumda Askeri Mühimmat ve ülkemizin en büyük sanayi kuruluşu olan TÜPRAŞ'ın Türkiye'deki merkezi konumundadır. Kırıkkale'nin coğrafi konum avantajı çok yönlü olup Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı (2012), valilik, belediye ve Lojistik Derneği (LODER, 2008) tarafından yapılan açıklamalarda bu coğrafi konum avantajının yatırımcılar için önemli bir yatırım ortamı oluşturduğu belirtilmiştir.
2008 yılında Lojistik Derneği gerçekleştirilen proje yarışması çalışmasında Kırıkkale İç Anadolu Bölgesi'nde lojistik merkezi yerleşimi için en uygun bölge olarak seçilmiştir (LODER, 2008).

İlimizin başkent Ankara'ya yakın olması bilgiye, teknolojiye, devlet desteklerine, yatırım desteklerine, çalışanların eğitim durumu, yönetici sağlama, ulaşım, pazarlara yakın olma reklam yapma gibi pek çok avantajı beraberinde getirmektedir. Dünya Gazetesi yazarı Dr. Rüştü BOZKURT (2012) konunun önemini Garanti Anadolu Sohbetleri Toplantısı'nda şu

şekilde belirtmektedir: “İstanbul’da büyük sanayi kentlerinin şehir dışına çıkarılmıştır, bu kapsamda OSTİM’in de 20 seneden fazla ömrü yoktur, bu noktada Ankara’ya yakınlığı ile Kırıkkale için önemli fırsatlar vardır. Türkiye büyük fırsatlar ülkesidir. Kırıkkale’de bunların içinde işletmeciliğe makroekonomik dengeler kadar önem verirse önümüzdeki dönemin parlak yerlerinden biri olacaktır. Ankara’nın sığınacağı yer olacaktır.”

Kırıkkale’nin diğer önemli bir coğrafi konum avantajı ise 43 ilin kesişim noktası olmasıdır. Bu iller bütün coğrafi bölgelerdeki çoğu büyük şehri kapsamaktadır. Komşu şehir sayısı ulusal ve uluslararası alanda kuruluş yeri seçim kriterleri arasında en önemlilerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Ulaşım kolaylığı, dağıtım, pazarlara yakınlık ve genişleyebilme olanağı açısından büyük avantajlar sağlayan bu durum Kırıkkale’nin lojistikte kilit nokta olma özelliğini göstermektedir. Fizibilite çalışması sonucunda coğrafi konum avantajının potansiyel getirileri rakamlarla ifade edilebilecektir.

8.3. SOSYAL ALTYAPI

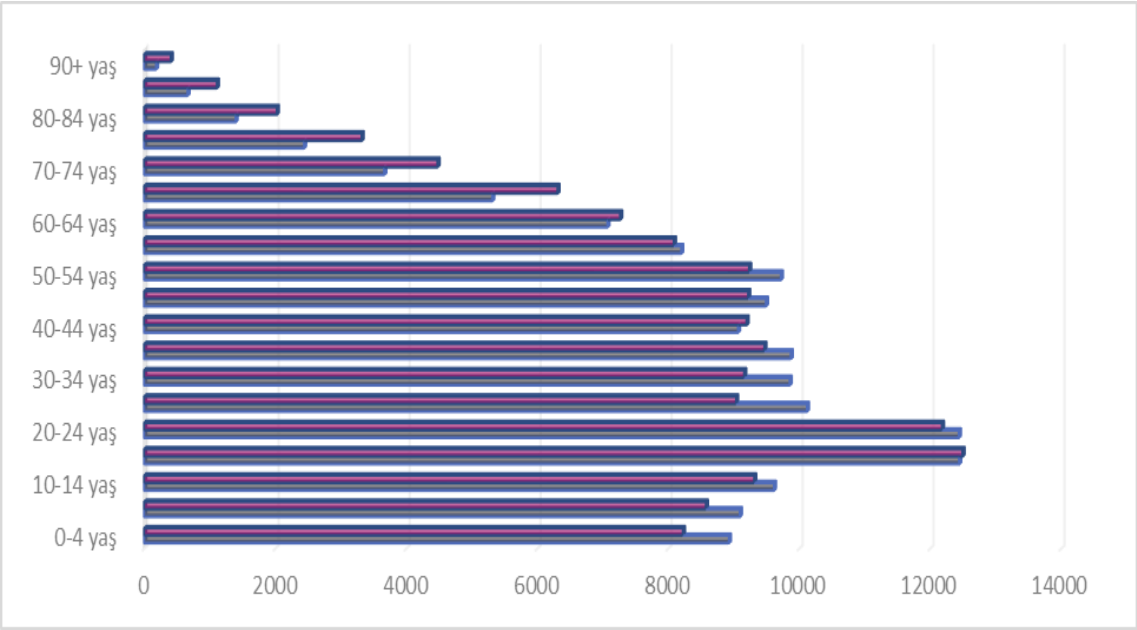
8.3.1. Nüfus

2018 yılı TÜİK verilerine göre (Tablo.59) Türkiye nüfusunun %15,99’unu İç Anadolu Bölgesi oluşturmaktadır. İç Anadolu Bölgesi 13 ilden oluşmaktadır ve toplam nüfusu yaklaşık 13,5 milyondur. İç Anadolu Bölgesinde yer alan iller nüfus bakımından sıralandığında en kalabalık ilk üç il sırasıyla Ankara, Konya ve Kayseri’dir. Kırıkkale nüfus sıralamasında 286.602 kişi ile 10. sırada yer almasına rağmen, coğrafi açıdan Başkent’e yakın olması sebebi ile önemli bir avantaja sahiptir.

Tablo 59 *Türkiye Ve İç Anadolu Bölgesindeki İllerin Demografik Göstergesi (TÜİK, 2018)*

BÖLGE KODU	BÖLGE ADI	Toplam nüfus	İl ve ilçe merkezleri nüfusu	Belde ve köyler nüfusu	İl ve ilçe merkezleri nüfusunun toplam nüfus içindeki oranı (%)	Belde ve köyler nüfusunun toplam nüfus içindeki oranı (%)	Yıllık nüfus artış hızı (binde)
TR	Türkiye	82.003.882	75.666.497	6.337.385	92,27	7,73	14,66
TR412	Eskisehir	871.187	871.187	-	100	-	12,2
TR510	Ankara	5.503.985	5.503.985	-	100	-	10,77
TR521	Konya	2.205.609	2.205.609	-	100	-	11,61
TR522	Karaman	251.913	186.664	65.249	74,1	25,9	21,02
TR711	Kirikkale	286.602	245.458	41.144	85,64	14,36	27,78
TR712	Aksaray	412.172	285.502	126.670	69,27	30,73	23,98
TR713	Nigde	364.707	209.875	154.832	57,55	42,45	33,4
TR714	Nevsehir	298.339	187.114	111.225	62,72	37,28	20,23
TR715	Kirsehir	241.868	186.260	55.608	77,01	22,99	30,81
TR721	Kayseri	1.389.680	1.389.680	-	100	-	9,37
TR722	Sivas	646.608	470.589	176.019	72,78	27,22	39,92
TR723	Yozgat	424.981	270.658	154.323	63,69	36,31	15,01
TR822	Çankiri	216.362	132.297	84.065	61,15	38,85	150,81

Kırıkkale ilinin yaş aralığına göre kadın erkek nüfus oranlarına ait grafik Şekil.32 de verilmiştir. Grafik değerlendirildiğinde Kırıkkale'nin genç nüfus oranı yani çalışan nüfus oranının yoğun olduğu görülmektedir. Özellikle 15-25 yaş arası genç nüfus potansiyelinin yüksek olması il genelinde yeni iş olanaklarının gerekliliğini göstermektedir.



Şekil 32 *Kırıkkale İli Yaş Aralığına Göre Kadın Erkek Nüfus Oranı (TÜİK, 2017)*

8.3.2. İstihdam

Türkiye genç nüfus oranı yüksek bir ülkedir ve büyük bir işgücü potansiyeline sahiptir. Tablo.60 da 2017 yılına ait Türkiye, Orta Anadolu ve TR71 bölgesi olarak sınıflandırılan Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir ve Kırşehir'e ait işgücü, istihdam ve işsizlik oranları verilmiştir. Tablodan görüldüğü üzere TR71 bölgesindeki işgücü oranı %50,6 iken istihdam oranı %44,9 dür. Bölgede ki işsizlik oranı %11,4 dür.

Tablo 60 *Temel İşgücü Göstergeleri (TÜİK, 2017)*

Bölge Kodu	Bölge Adı	İşgücü Oranı	İstihdam Oranı	İşsizlik Oranı
TR	Türkiye	52,8	47,1	10,9
TR7	Orta Anadolu	49,9	44	11,7
TR71	Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir	50,6	44,9	11,4

2016 yılı itibariyle Kırıkkale'de nüfusun %40'ı 20 yaşın altındadır. %70'i ise aktif nüfus olarak tanımlanan 15-64 yaş aralığındadır (Kırıkkale Tanıtım Kataloğu, 2018). 2016 yılı

verilerine göre Kırıkkale ili için İşkur'a başvuru sayısı, 2016 yılında son yedi yılın en yüksek seviyesini görmüştür. Toplam başvuru sayısı 14.526 olarak gerçekleşmiştir. Bu başvuruların 8.094 kişisini erkekler, 6.432'sini kadınlar oluşturmuştur. Toplam başvuru sayısı 2010 yılına göre 2016 yılında 7.284 kişi artmıştır. 2010 Yılında Kırıkkale İlinde İşkur'a kayıtlı 10.948 işsiz bulunurken, 2016 Yılı itibarı ile Kırıkkale ilinde kayıtlı işsiz sayısı 12.595 kişi olarak kayıtlarda yerini almıştır.

Yıllar itibariyle kadın ve erkek dağılımları incelendiğinde dikkati çeken nokta kadınların işsiz olarak İşkur kayıtlarındaki önemli artışıdır. 2010 yılında 3.053 kadın kayıtlarda işsiz olarak yer almışken bu sayı 2016 yılında iki katın üzerinde artarak 6.423'e yükselmiştir.

Kırıkkale ilinde mesleklere göre kayıtlı işsizin olduğu ilk 10 meslek içerisinde ilk sırada beden işçisi yer almakta olup, bu meslekte Kırıkkale İlinde İşkur'a kayıtlı 2.268 işsiz bulunmaktadır. Bu rakam Kırıkkale İlindeki toplam kayıtlı işsiz sayısının % 18'ini oluşturmaktadır. Başvurularda olduğu gibi kadın kayıtlı işsizlerde de aynı durum söz konusudur.

Kırıkkale İlinde 20+ istihdamlı işyerleri için toplam çalışan sayısı 11.078 olarak tespit edilmiştir. Cinsiyet bağlamında ele alındığında ise 8.729 çalışan erkeklerden, 2.349 çalışan ise kadınlardan oluşmaktadır.

Cinsiyetin sektörlere göre dağılımında ise; Kırıkkale ilinde çalışanların önemli bir kısmı imalat sektöründe istihdam edilmektedir. İmalat sektörünün Kırıkkale İli için önemi bu verilerden de anlaşılmaktadır. Erkeklerde yüzde 43,8 oranında, kadınlarda ise yüzde 16,2 oranında İmalat sektöründe istihdam edilme durumu söz konusudur. Toplam çalışan sayıları içerinde ise imalat sektöründe çalışma oranı yüzde 37,9 olarak gerçekleşmiştir.

8.3.3. Gelir Dağılımı

DPT Müsteşarlığı tarafından 2003 yılında yapılan İllerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması çalışmasına göre Kırıkkale, 81 il arasında gelişmişlik açısından 33 üncü sırada yer almaktadır. 2004 yılında yapılan çalışmaya göre ise; Kırıkkale Merkez İlçe, ilçelerin sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralaması içinde 42. sırada ve 2. derecede gelişmişlik grubunda yer almaktadır. Genel olarak İlimizde özel sektör yatırımlarının azlığı dikkat çekmektedir. İl merkezindeki kamu tesisleri kent merkezine sanayi şehri görünümü kazandırırken, ilçelerde tarımsal ağırlıklı bir ekonomik yapı hakimdir. Mali göstergeler açısından kişi başına düşen

milli gelir rakamı 2001 yılında 2.725 $ seviyesinde iken, 2002 yılından sonra bu alanda TÜİK tarafından il bazında veri derlenmemiştir. 2008 yılında kişi başına gayri safi yurtiçi hasıla değeri cari fiyatlarla 13.367 TL, ABD doları cinsinden 10.436 Dolar olarak hesaplanmıştır. İlimizin sosyo-ekonomik yapısı göz önüne alındığında, kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasıla değerinin söz konusu rakamın üzerinde olduğu değerlendirilmektedir. İBBS Düzey-2 seviyesindeki 26 alt bölge, sosyo-ekonomik gelişmişlik endeksi (SEGE) kullanılmak suretiyle gruplandırılarak teşvikler açısından 4 bölge oluşturulmuştur. Kırıkkale bu gruplandırma içerisinde 3. bölgede yer almaktadır. 3. bölgede yer alan Kırıkkale'de tarım ve tarıma dayalı imalat sanayi, hazır giyim, deri, plastik, kauçuk, metal eşya gibi emek yoğun sektörlerin yanı sıra turizm, sağlık ve eğitim yatırımları da teşvik edilecektir. Bölgesel ve sektörel yatırımlar ile büyük projelerde uygulanacak indirimli kurumlar vergisi oranı % 4, SSK pirimi işveren hissesi desteği 5 yıl, yatırım yapanların kullandıkları (TL) kredi faizinin 3 puanının, döviz kredisi için 1 puanının Hazine tarafından karşılanacağı belirtilmiştir. Ayrıca mülkiyeti; hazineye, özel bütçeli idarelere, il özel idaresine, belediyelere ait taşınmazlar ile Devletin hüküm ve tasarrufunda olan yerler yatırım teşvik belgesine sahip yatırımcılara, III üncü bölgede bulunan illerde yatırım konusu taşınmazın emlak vergi değerinin % 2'si bedeli ile tahsis edilmektedir (Kırıkkale Ticaret Borsası, Stratejik Planı (2018-2021)).

8.3.4. Sosyal Hizmetler

2011 yılında Kalkınma Bakanlığı tarafından gerçekleştirilen İllerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralamasında 81 il arasında 41. sırada ve dördüncü kademe gelişmiş iller arasında yer almaktadır (AHİKA, 2017.b).

TÜİK 2017 verilerine göre Kırıkkale ili 278.749 kişilik nüfusu vardır. Bu Nüfus dağılımı %50 erkek %50 kadın olarak dağılmaktadır. Bunun yanında Kırıkkale nüfusu Türkiye nüfusunun %0,34'ünü oluşturmaktadır. Ülke gayri safi yurtiçi hasılasının %0,74'ünü oluşturmaktadır. Belde ve köy nüfusu toplam nüfusun %11,84'ünü kapsayarak Türkiye ortalamasının üzerinde kalmaktadır. Ankara çekim merkezinin etkisinde olan Kırıkkale'de işgücüne katılma oranı ve istihdam oranı Türkiye ortalamasının gerisindedir.

2011 yılı TÜİK verilerine göre, Kırıkkale'de işgücüne katılma oranı ve istihdam oranı sırasıyla % 38,8 ve %34,8 olurken, ülke ortalamaları % 47,5 ve % 43,7'dir. Yani Kırıkkale

işgücüne katılma oranı ve istihdam oranlarıyla birlikte Türkiye ortalamasının gerisinde kalmaktadır.

Nüfusun büyük kısmının yaşadığı şehir merkezinde sanayi büyük bir öneme sahiptir. Kırıkkale ilinde 3 organize sanayi bölgesi bulunmaktadır. Bununla birlikte MKEK fabrikaları en fazla istihdama katkı sağlayan unsurdur. Kırıkkale ilinde sanayi iş kolunda çalışanların toplam istihdama oranı %21,5 ile Türkiye ortalaması olan %27,7'nin altındadır. (Kırıkkale İli Sektör Analizleri Raporu,2015)

8.3.5. Kültürel Yapı

M.Ö. 3000 yılından kalan tarihi eserleri ile Anadolu'nun kalbinde yaşayan Kırıkkale, Balışeyh-Ballı Camii, Koçubaba Camii ve Türbesi, Yeşilyazı Camii, Şeyh Şami Camii ve Türbesi, Hasandede Camii ve Türbesi, Haydar Sultan Camii ve Türbesi ile inanç turizmi için büyük potansiyel arz etmektedir. Demir Çağı'na tarihlenebilecek Ceritkale Kaya Mezarları, Selçuklular'a ait Çeşnigir Köprüsü ve Hanı, Milli Mücadele dönemine ait izleri taşıyan Fişekhane, Taşmektep, özgün mimari tasarıma sahip tarihi evler ve konaklar, halk müziği, oyunları, mutfağı, geleneksel sanatları Kırıkkale'nin diğer önemli tarihi ve kültürel mirasları arasında yer almaktadır. Ülkemizin savunma sanayisinin belkemiğini oluşturan Makine ve Kimya Endüstrisi Kurumu'na ait silah müzesi ise ayrı bir cazibe merkezidir (Ahiler Kırıkkale Yatırım Destek Ofisi, Bir Bakışta Kırıkkale).

Türkiye'nin en uzun nehri olan Kızılırmak'ın Ankara'ya en yakın geçtiği il Kırıkkale'dir. Son dönemde gelişen karayolu ağı ile kısalan mesafeler ve artan yolculuk konforu göz önüne alınarak, Kızılırmak ve etrafının sunduğu imkânları değerlendirmek üzere rekreasyon alanında ve tanıtıma yönelik yapılacak yatırımlar neticesinde ili ziyaret eden turist sayısı hızla artacaktır. Kapulukaya baraj gölünde ve Kızılırmak vadisinde olta balıkçılığı, yükseklikleri 1200-1600 metre arasında değişen yaylalarda yayla turizmi yapılabilmektedir. Bunların yanında avcılık, atıcılık, trekking, hiking vb. doğa sporları için ilde uygun coğrafi şartlar bulunmaktadır. Keskin ilçesi, Arzu Bayırı mevkiinde yer alan 285 metre uzunluğundaki mağaranın gerek doğal gerekse yapay bölümleri birbirine bağlayan dar geçitler Erken Hıristiyanlık döneminde yapılmış taş duvarlarla örtülüdür. Kuru ve sıcak bir havaya sahip olan mağaranın turizm amaçlı değerlendirilme imkânı bulunmaktadır. Fuar ve kongre turizmine olanak sağlayacak ölçekte büyük otel varlığı yönünden fakir olan ilde bu alan

yatırımcılar tarafından değerlendirilmelidir (Ahiler Kırıkkale Yatırım Destek Ofisi, Bir Bakışta Kırıkkale).

Kırıkkale 8 İlçesi, 171 Köyü ve 18 Kasabası ile tipik bir İç Anadolu İlidir. 12 hanelik Kırıkköyü arazisi üzerinde kurulan kent, 1941' de Belediye, 1944 yılında İlçe olmuştur. 1989 yılında İl statüsü kazanan Kırıkkale'ye 3578 Sayılı Kanun ile Keskin, Delice ve Sulakyurt İlçeleri bağlanmıştır. 1990 yılında 3644 Sayılı Kanunla Balışeyh, Çelebi ve Karakeçili Bucakları ile Bahşili e Yahşihan Beldeleri İlçe statüsüne yükseltilerek Kırıkkale'ye bağlanmış, böylece İlçe sayısı 8'e ulaşmıştır.

Kırıkkale'nin temelleri 1925 yıllarda atılmıştır. Türk Silahlı Kuvvetlerine silah imalatı için Kırıkkale'nin seçilmesi il'in kurulmasına ve gelişmesine vesile olmuştur. 12 hanelik Kırık köyü 1929 yılında 3 bin nüfusa ulaşmış olup nahiye statüsü almıştır. 1941 yılında belediye olan Kırıkkale 1944 yılında ilçe statüsüne kavuşmuş ve Ankara'ya bağlanmıştır. Nüfusu hızla artan ve gelişen Kırıkkale 1989 yılında İl statüsü kazanmıştır. İl statüsü kazanan Kırıkkale'ye yasal düzenlemelerle 8 ilçe, 18 kasaba ve 171 köy bağlanmıştır (http://www.kirikkale-bld.gov.tr).

Kırıkkale bir sanayi şehridir. M.K.E. Fabrikaları ile TÜPRAŞ Rafinerisi ilin ekonomik yapısına canlılık kazandırmaktadır. M.K.E. tesislerinde 3651 kişi, özelleştirme kapsamına alınan ve ERDEMİR'e bağlanan ÇELBOR A.Ş.'de 101 kişi, TÜPRAŞ Rafinerisinde ise 983 kişi istihdam edilmektedir. 376 iş merkezinin bulunduğu Küçük Sanayi Sitesi, İlin ekonomik yapısında önemli yer tutmaktadır. Orta ve büyük ölçekli sanayi kuruluşlarında 7.000'e yakın işçi istihdam edilmektedir. 80 parselden oluşan Organize Sanayi Bölgesinin alt yapı çalışmaları bitirilmiştir (http://www.kirikkale-bld.gov.tr).

Kırıkkale'nin ekonomik yapısında tarım, önemli bir geçim kaynağıdır. Aktif nüfusun % 51.2'si tarımla uğraşmaktadır. İldeki tarıma elverişli arazi 306.506 hektar olup İl yüzölçümünün % 66,2'sini teşkil etmektedir. Tarım arazilerinin % 96'sı tarla arazisi olarak kullanılmaktadır. Sulanabilme imkanına sahip olan tarım arazisi miktarı 38.399 hektardır.

Genel olarak il topraklarında hububat üretimi yaygındır. Bunun yanı sıra baklagiller ve endüstriyel bitki üretimi de yaygınlaşmaya başlamıştır. Yörede kavun, karpuz ve üzüm üretimi de önemlidir. İlimizde hayvancılık kırsal kesimde önemli bir gelir kaynağıdır (http://www.kirikkale-bld.gov.tr).

8.4. KURUMSAL YAPILAR

3 Temmuz 1992 tarihinde kurulan Kırıkkale Üniversitesi, kuruluş kanununa göre Fen-Edebiyat, İktisadi ve İdari Bilimler, Mühendislik ve Veteriner Fakülteleri; Sosyal Bilimler, Fen Bilimleri ve Sağlık Bilimleri Enstitüleri ile Ankara Üniversitesi'nden devralınan ve faal durumdaki tek birim olan Kırıkkale Meslek Yüksekokulu'ndan oluşmuştur. Kırıkkale Üniversitesi, kuruluşunu takip eden 1993-1994 eğitim-öğretim yılına, 3 fakültede 6 bölüm, 1 yüksekokulda 10 program; 2 enstitüde ise 8 anabilim dalıyla başlamıştır. 1994-1995 öğretim yılı başında Keskin'de 3 programlı bir yüksekokul daha açan, Kırıkkale Üniversitesi'ne 3 Ocak 1995 tarihinde Tıp, Hukuk ve Eğitim Fakülteleri; 12 Ağustos 1998 tarihinde de Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu eklenmiştir. Bu birimlerden Hukuk ve Eğitim Fakültelerine 1997-1998, Tıp ve Veterinerlik Fakültelerine 1998-1999 öğretim yılında öğrenci alınmıştır. Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu ise 1999-2000 öğretim yılında eğitime başlamıştır. Tıp Fakültesi'ne bağlı Araştırma ve Uygulama Hastanesi de 2001 yılında açılarak hizmete girmiştir. Ayrıca Diş Hekimliği Fakültesi'nin kuruluşu 24/06/2002 tarihinde Bakanlar Kurulu'nca onaylanmıştır ve poliklinik hizmeti vermektedir. Güzel Sanatlar Fakültesi, 06.06.2005 tarihinde kurulmuştur. Sağlık Bilimleri Fakültesi ise; Milli Eğitim Bakanlığı'nın 26.11.2008 tarihli ve 27338 sayılı yazısı üzerine 28.03.1983 tarihli ve 2809 sayılı Kanunun ek 30. maddesine göre, Bakanlar Kurulu kararınca 19.12.2008 tarihli Resmi Gazetede yayınlanarak kurulmuştur. Sağlık Bilimleri Fakültesi ile fakülte sayısı 10'a ulaşmıştır. Bugün itibariyle Kırıkkale Üniversite'sin de 12 Fakülte, 1 Yüksekokul, 7 Meslek Yüksekokulu ve 3 Enstitü ile eğitim-öğretim faaliyeti devam etmektedir. Kırıkkale, yakınlığı ve ulaşımın kolaylığı açısından Ankara'nın bir tür banliyösü durumundadır. Kırıkkale Üniversitesi de, büyük şehrin sorunlarından uzak, ancak bilimsel, kültürel ve sosyal imkanlarına kolayca ulaşılabilecek bir noktadır. Bu nedenle, büyük bir hızla gelişmektedir. Üniversite, öğretim elemanı başına düşen öğrenci sayısının azlığı bakımından ülkemizdeki tüm üniversiteler arasında ilk sıralarda bulunmaktadır (www.kku.edu.tr).

Kırıkkale ilinde 3 organize sanayi bölgesi bulunmaktadır. Detaylı olarak incelendiğinde Kırıkkale I. Organize Sanayi Bölgesi 1995 yılında 150 hektar alan üzerine tesis edilmiş ve altyapı çalışmaları 2001 yılında tamamlanarak hizmete açılmıştır. Bölgede 69 sanayi parseli bulunmaktadır ve sadece 8'i boştur. Kırıkkale 1. OSB'de faaliyet gösteren 39 fabrikada toplam 1.750 kişiye istihdam sağlanmaktadır. Kırıkkale I. OSB'deki firmaların tamamen

faaliyete geçmesi ile 3.000 civarında kişiye istihdam sağlanacağı öngörülmektedir bu durumda Kırıkkale için büyük sorun olan istihdam problemine önemli bir katkı sağlayacaktır.
Keskin Organize Sanayi Bölgesi 153 hektar alan üzerine kurulmuştur.25 sanayi parselinden oluşan I. Etabın altyapı çalışmaları 2010 yılında tamamlanmıştır. Keskin OSB'de faaliyet gösteren 7 fabrikada toplam 250 kişi çalışmaktadır.
Kırıkkale Silah İhtisas OSB, Kırıkkale 1. OSB ve Keskin OSB'nin yatırımcıların hizmetine sunulması ile ildeki yatırım ortamı daha cazip hale gelmiştir. Kırıkkale Valiliği-İl Özel İdaresi, Kırıkkale Belediyesi, Kırıkkale Ticaret ve Sanayi Odası, MKE Kurumu ve Savunma Sanayi Müsteşarlığı'nın kurucu ortaklığıyla 50 hektarlık alan üzerinde kurulmuş ülkemizin ilk ve tek silah ihtisas organize sanayi bölgesidir. Kırıkkale merkez ilçe sınırlarındaki Silah İhtisas OSB'de doğalgaz dâhil altyapı çalışmaları tamamlanmış olup firmalara arsa tahsisleri yapılmaya başlanmıştır. Kırıkkale Silah İhtisas OSB'de savunma sanayiine, özellikle silah sanayiine yönelik üretim yapan firmaların bir araya getirilmesi hedeflenmektedir.
Ayrıca Yahşihan ilçesindeki 376 işyeri kapasiteli Kırıkkale Küçük Sanayi Sitesi'nde 1.000 kişi, Keskin ilçesindeki 78 işyeri kapasiteli Keskin Küçük Sanayi Sitesi'nde 100 kişi, 1.500 işyeri kapasiteli Kırıkkale Eski Sanayi Sitesi'nde ise yaklaşık 3.000 kişi istihdam edilmektedir.

8.4.1. Makine Kimya ve Endüstrisi Kurumu

Kırıkkale' de doğrudan savunma sanayii alanında faaliyet gösteren MKEK'e bağlı 5 fabrika ile birlikte toplam 10 firma, savunma sanayii ile bağlantılı makine imalat alanında ise çeşitli büyüklükte 19 firma faaliyet göstermekte olup, MKEK'e ait 5 fabrikada çalışan 2.612 kişi dâhil tüm bu firmalarda 3 bini aşkın kişi istihdam edilmektedir (Kırıkkale Tanıtım Kataloğu, 2018).
MKEK Ağır Silah ve Çelik Fabrikası Türkiye'nin ilk ve tek ağır silah ve dövme çelik üretimi yapan fabrikasının geçmişi 1932 yılında kurulan çelik fabrikası ile 1937 yılında kurulan top fabrikasına dayanmaktadır. 835 bin m² alan üzerine kurulu fabrikada yaklaşık 115 bin m² kapalı alanda M-60 ve Altay tankları ile Fırtına ve Yavuz obüslerinin silah sistemleri, toplar, havanlar ve muhtelif ebatlarda dövme çelik malzemelerin üretimi gerçekleştirilmektedir.
MKEK Silah Fabrikası 1935 yılında kurulmuş olup, asli görevi Türk Silahlı Kuvvetlerinin ve diğer silahlı birimlerin hafif silah konusunda her türlü ihtiyacını karşılamaktır. Yaklaşık 353 bin m^2 alan üzerine kurulu fabrikada 44 bin m² kapalı alanda MPT-55 ve MPT-76 otomatik

piyade tüfeği, bomba atar ve makinalı tabanca üretimi gerçekleştirilmektedir (Kırıkkale Tanıtım Kataloğu, 2018).

Tasarımı, geliştirilmesi ve üretimi tamamen MKEK tarafından yapılan ilk milli piyade tüfeği MPT-76'nın Kara Kuvvetleri Komutanlığı'na teslimi 11 Ocak 2017 tarihinde Milli Savunma Bakanının katılımıyla Kırıkkale Silah Fabrikası'nda yapılan törenle gerçekleştirildi. MKEK Barut Fabrikası 1939 yılında toplam 2 milyon 371 bin m² alan üzerine kurulan fabrikada 27 bin m² kapalı alanda top barutu, küresel barut, nitroselüloz üretimi yapılmaktadır. Ayrıca fabrikada 2012 yılından itibaren yanar kovan ve Milli Savunma Bakanı Kırıkkale Silah Fabrikası bünyesinde kurulan kovan adaptörü de üretilmektedir. Atış Poligonu'nu da ziyaret etti. Toplam 2.400 m² kapalı alanda iki adet 100 m, bir adet 300 m ve bir adet 550 m atış kanalları ile Ortadoğu ve Avrupa'nın en uzun kapalı atış kanalına sahip yeni atış poligonunun yatırım bedeli 13 Milyon ¨ olup, hafif silahlara ait bütün çevresel testler yapılabilmektedir.

MKEK Barut Fabrikası 1939 yılında toplam 2 milyon 371 bin m² alan üzerine kurulan fabrikada 27 bin m² kapalı alanda top barutu, küresel barut, nitroselüloz üretimi yapılmaktadır. Ayrıca fabrikada 2012 yılından itibaren yanar kovan ve kovan adaptörü de üretilmektedir (Kırıkkale Tanıtım Kataloğu, 2018).

MKEK Mühimmat Fabrikası 1925 yılında 1 milyon 558 bin m^2 alan üzerine kurulan fabrikada yaklaşık 127 bin m^2 kapalı alanda top, obüs, bomba atar, havan mühimmatları, roket başlıkları, uçak ve bilyalı uçak bombaları ile tahrip kalıpları ve el bombaları üretilmektedir (Kırıkkale Tanıtım Kataloğu, 2018).

MKEK Pirinç Fabrikası 1928 yılında 460 bin m^2 alan üzerine 28 bin m^2 kapalı alanda kurulan fabrika, demir dışı metallerin üretimi sektöründe ülkemizin ilk tesisidir. Fabrikada bakır, bronz, çeşitli pirinç malzemeler ve yüksükler ile ağır silah mühimmatı için sevk çemberleri ve kovan pulları üretilmektedir (Kırıkkale Tanıtım Kataloğu, 2018).

Mühimmat Islah, Geliştirme ve Yenileştirme Merkezi (MIGYEM) 2010 yılında 24 bin m^2 alan üzerinde kurulan MIGYEM tesisleri, 8 bin m^2 kapalı alanda; Söküm Atölyesi, Tahribatsız Muayene Laboratuvarı, Yaşlandırma ve Şartlandırma Laboratuvarı, Fiziksel ve Kimyasal Analiz Laboratuvarı, Tanksavar Sistemleri Islah Atölyesi ve mühimmat depolarından oluşmaktadır. Türk Silahlı Kuvvetleri envanterinde bulunan çeşitli tip ve ebatlardaki mühimmatın ömür belirleme, ömür uzatma teknik çalışmalar MIGYEM'de bilimsel yöntemlerle etkin ve verimli bir şekilde gerçekleştirilmektedir (Kırıkkale Tanıtım Kataloğu, 2018).

Mühimmat Ayırma ve Ayıklama Tesisi (MAAT) 2010 yılında toplam 198 bin m²'lik alan üzerinde kurulan tesiste, 7 bin m² kapalı alanda, TSK envanterinde bulunan kullanım dışı, ömrünü doldurmuş, envanterden çıkmış silahlara ait mühimmat ile teknik yönden hizmete elverişsiz mühimmat çevreye zarar vermeden ekonomiye kazandırılmaktadır. 6 bin ton mühimmat ayıklama ve ayırma kapasitesine sahip MAAT; kara, hava ve deniz araçlarının mühimmatını ve mayınları etkisiz hale getirebilen Türkiye'de tek entegre tesis olma özelliğini de taşımaktadır (Kırıkkale Tanıtım Kataloğu, 2018).

8.4.2. Çelikhane Projesi

2017 Yılı Yatırım Programı'na göre, kamu iktisadi teşekkülleri arasında imalat sanayisinde bu yıl en fazla yatırımı Makina ve Kimya Endüstrisi (MKE) Kurumu gerçekleştirecek. Kurumun bu yıl en fazla ödenek ayırdığı ve tamamlamayı planladığı yatırım ise yıllık 120 bin ton imalat kapasitesine sahip Kırıkkale'deki yeni çelikhane yapımı olacak. MKE, kurumun ve ülkenin ihtiyacı olan vasıflı çelik malzemelerinin (serbest dövme çelik malzemeleri, silah, mühimmat ve aksam parçaları) üretim kabiliyetinin ve yeteneğinin günümüz teknolojisine uyarlanarak kazanılabilmesi için yeni çelikhane kurulmasına yönelik olarak Danieli&C.Officine Mecchaniche SpA firması ile "Anahtar Teslimi Çelikhane Sözleşmesi" imzalamıştır (Kırıkkale İli Karma Endüstri Bölgesi Fizibilite Raporu, 2018).

Yeni çelikhane projesi ile ilgili fabrika müdürü Gündüz Gürsel'in basın açıklamasına göre; "Yeni çelikhane açıldığında yılda 120 bin ton sıvı çelik ve 100 bin ton uç mamul üretmeyi planlıyoruz. Yapımı devam eden yeni çelikhane için 62 milyon Euro yatırım yapıldı. Türkiye'nin yıllık 300 bin ton civarında dövme çelik ithalatı var. Her yıl bu miktar için Türkiye yurt dışına döviz ödüyor. Bu tesisi kurduktan sonra bu 300 bin tonun 100 bin tonunu karşılamayı öngörüyoruz. Ayrıca tesiste kaliteli çelik üretmek için gerekli olan vakum sistemi, pota metalürjisi uygulamaları olacak. Türkiye'de kaliteli dövme çelik alanında tek ve en yetkili fabrika olacağız.

Güler, çelikhane yatırımının Türkiye'deki önemli yatırımlardan birisi olduğuna işaret ederek, buradan üretecekleri kaliteli çelikle öncelikle Türk Silahlı Kuvvetleri'nin ihtiyacını karşılamayı amaçladıklarını dile getirdi.

Bunun dışında kalan kapasiteyle Türk sanayisinin dövme çelikle ilgili ihtiyaçlarını karşılamayı amaçladıklarını aktaran Güler, "Son yıllarda Türk savunma sanayinde önemli

atılımlar gerçekleşiyor. Bunlar ALTAY tankı, MİLGEM Projesi, Fırtına ve Panter obüsleri. Bu silahlarda buradan üreteceğimiz kaliteli çeliği kullanmayı amaçlıyoruz." diye konuştu.

8.4.3. TÜPRAŞ Orta Anadolu Rafinerisi

Başta Ankara olmak üzere Orta Anadolu Bölgesindeki birçok ilin petrol ürünleri ihtiyacını karşılamak amacıyla, Kırıkkale'de işletmeye açılan 5 milyon ton/yıl petrol işleme kapasitesi olan TÜPRAŞ Orta Anadolu Rafinerisi 2005 yılında özelleştirilmiştir. BOTAŞ'ın Ceyhan terminalinden 447 km uzunluğunda boru hattı marifetiyle ulaşan ham petrolü işleyen bir sanayi tesisidir. Ülkemizde kara rafinerisi bulunan sayılı illerden birisi olan Kırıkkale bu yönüyle yatırımcılara önemli avantaj sağlamaktadır (Kırıkkale İli Karma Endüstri Bölgesi Fizibilite Raporu, 2018).

8.4.4. Kırıkkale Demir Çelik Sanayi Ve Ticaret A. Ş. Kırıkkale Şubesi

Şirket, Yeşilköy Mahallesi Bahşılı İlçesinde 16.05.2012 tarihinde kurulmuştur. Demir – Çelik ürünleri ve ferro alaşımların imalatı faaliyet konusuyla üretim faaliyetine 23.01.2014 tarihinde başlamıştır. 41.236 metrekare alana sahiptir. 4 Mühendis, 20 Teknisyen, 10 Usta, 44 İşçi, 22 İdari Personelle birlikte toplamda 100 kişi çalışmaktadır (Kırıkkale İli Karma Endüstri Bölgesi Fizibilite Raporu, 2018).

8.4.5. Acwa Power Kırıkkale Doğalgaz Santrali

Acwa Power Kırıkkale Doğalgaz Santrali Kırıkkale'nin Yahşihan ilçesindedir. Acwa Power bağlı ortağı olan Acwa Güç Elektrik İşletme ve Yönetim Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından işletilen santral 927,40 MWe kurulu gücü ile Türkiye'nin 19. Kırıkkale'nin ise en büyük enerji santralidir. Tesis ayrıca Türkiye'nin 8. büyük Doğalgaz Santrali'dir. Kırıkkale Doğalgaz Santrali ortalama 7.555.342.320 kilovatsaat elektrik üretimi ile 2.282.581 kişinin günlük hayatında ihtiyaç duyduğu (konut, sanayi, metro ulaşımı, resmi daire, çevre aydınlatması gibi) tüm elektrik enerjisi ihtiyacını karşılayabilir. Kırıkkale Doğalgaz Santrali sadece konut elektrik tüketimi dikkate alındığında ise 2.398.521 konutun elektrik enerjisi ihtiyacını karşılayabilecek elektrik üretimi yapmaktadır (Kırıkkale İli Karma Endüstri Bölgesi Fizibilite Raporu, 2018).

8.4.6. İç Anadolu Doğalgaz Çevrim Santralı

GAMA Enerji'nin Kırıkkale'de yatırımına başladığı 840 MW kapasiteli İç Anadolu Doğalgaz Kombine Çevrim Santralı, tek başına Türkiye'de tüketilen elektriğin %2,5'ini, Ankara'da tüketilen elektriğin ise %50'sinden fazlasını karşılaması ve yaklaşık 900 milyon Amerikan Dolarlık yatırım bedeli ile doğalgaz santralleri kategorisinde son dönemin en büyük finansmanlarından biri olma özelliğini taşıyor (Kırıkkale İli Karma Endüstri Bölgesi Fizibilite Raporu, 2018).

8.5. ÇEVRESEL ETKİLERİN ÖN-DEĞERLENDİRMESİ

Yapılacak yatırım bir lojistik köy yatırımı olup, karayolu nakliyatının yoğun yaşandığı Kırıkkale ilinde, mevcut olan hava kirliliği, gürültü kirliliği gibi çevresel sorunlarla mücadele etmeyi hedeflemekte ve yeşil lojistik kavramını ön planda tutmaktadır. Bu nedenle tasarlanan lojistik köy için Ro-La taşımacılık modeli önerilmektedir.

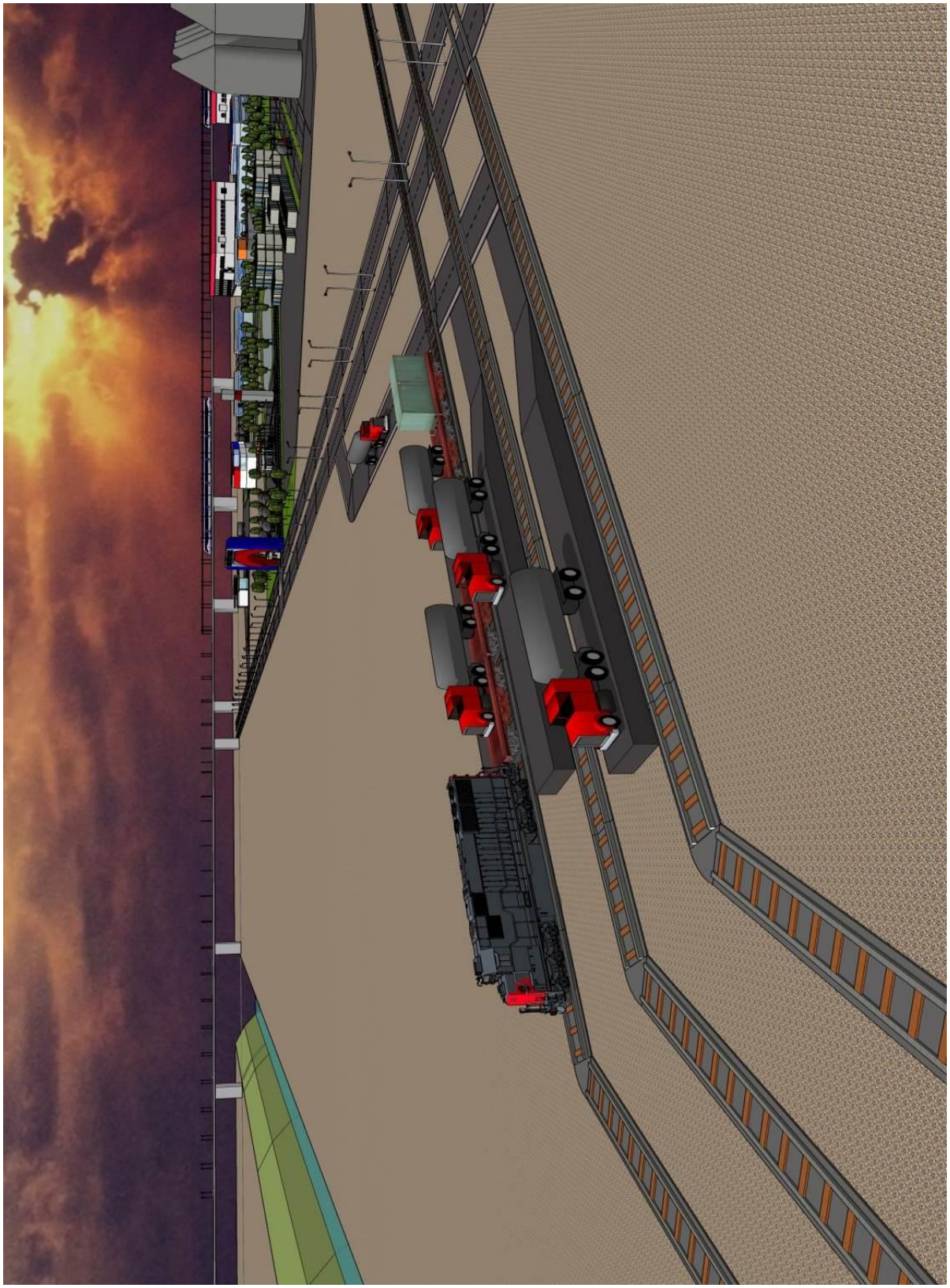
RO-LA anlam olarak; ''Rollande Landstrasse'', ''Tekerlekli Karayolu'' demektir. ROLA taşımacılığı, intermodal taşımacılığın ekonomik ve sosyal faydalarını yansıtan önemli sistemlerden biridir. RO-LA taşımacılığı, gelişmiş ülke demiryollarında oldukça yaygın olarak kullanılmakta olup, geleceğin taşıma türü olarak görülmektedir. Bu taşıma türü ilk olarak; 1990'lı yıllarda, Alp Dağları'nı geçmek amacıyla, Avusturya ve İsviçre'de uygulanmıştır. Bu sistem, yaygın olarak Avusturya, İsviçre, Macaristan, İtalya, Almanya, Çek Cumhuriyeti, Yunanistan ve Slovenya'da kullanılmaktadır (RODER, 2002).

RO-LA taşımacılığının en önemli avantajı; karayolu trafiğini rahatlatması ve ülkeler arası geçişte yaşanan sorunları azaltmasıdır. Bu yolla, karayolu vergilerinden ve personel giderlerinden de tasarruf edilmektedir. RO-LA taşımacılığının avantajları aşağıda sıralanmıştır (Hülagü,2007);

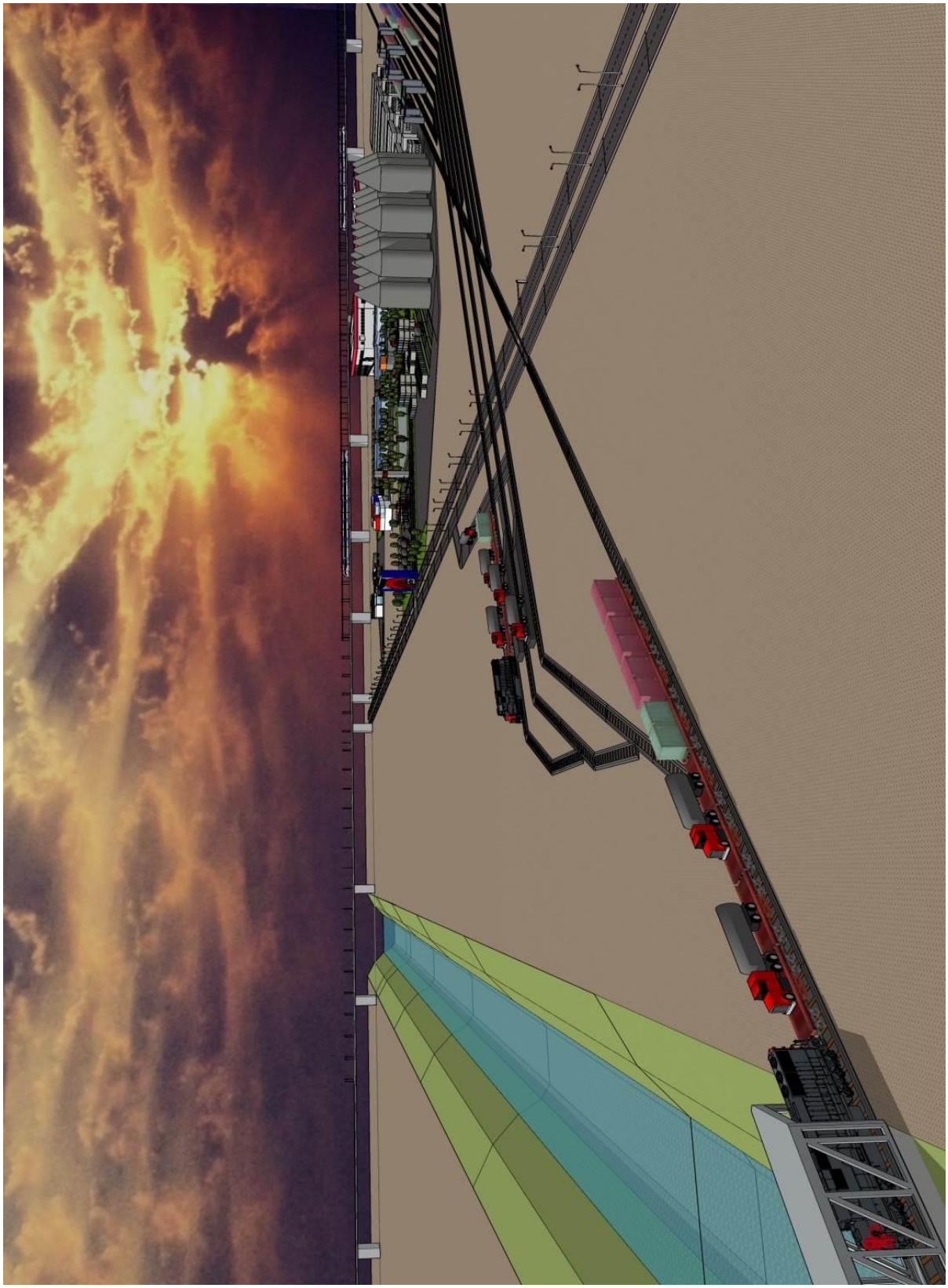
- Karayolu trafiğinin azaltılması
- Mevcut kapasitenin daha iyi kullanımı
- Güvenlik
- Gürültü azlığı
- Çevre, kentsel gelişim

- Düşük personel harcamaları
- Karayolu vergilerinden tasarruf
- Geçiş ve gümrük sıkıntılarının azaltılması

Kırıkkale lojistik merkezi için 2 ayrı taşıma modunun aktif olarak kullanılması hedeflenmiştir. Çalışmamızda bu iki taşıma modunun daha efektif olarak kullanılabilmesi, taşıma maliyetlerinin azaltılabilmesi ve yeşil lojistiğin sağlanabilmesi için Ro-La taşımacılık modeli önerilmektedir. Kurulacak tesise ilişkin tasarlanan model Şekil.33 ve Şekil.34 de gösterilmiştir.



Şekil 33 *Ro-La Taşımacılık Yükleme Modeli*



Şekil 34 *Ro-La Taşımacılık Modeli*

Türkiye'de Ro-La taşımacılık Halkalı istasyonundan Avrupa ülkelerine yapılmaktadır. Ülkemizde Ro-La taşımacılık sisteminin sağlayacağı avantajlar dolayısı ile bu alanda çeşitli yatırımlar yapılmaktadır. Geleceğin taşımacılık sistemi olduğu öngörülen bu taşıma modelinin entegrasyonunun güzel bir örneğini Kırıkkale Lojistik Merkezi için tasarlanması ve hayata geçirilmesinin en önemli üç katkısı; yakıt tasarrufu sağlaması ve karayolu taşımacılığından kaynaklanan çevresel kirlilik sorunlarının azaltılması, TCDD'nin bu konuda yürüttüğü ve yürüteceği çalışmaların desteklenmesi, en önemlisi yurtiçi Ro-La taşımacılığının yaygınlaşabilmesi için de önemli bir imkan sağlayacak olmasıdır. Ayrıca Ro-La taşımacılığı sisteminin entegrasyonu ile ilgili üniversite-sanayi işbirliği kapsamında yatırım maliyetlerinin azaltılması hedeflenmektedir. Bu sayede Türkiye'de farklı lojistik merkezlerinde de Ro-La sisteminin uygulanabilmesi teşvik edilmiş olacaktır.

Ayrıca tesiste yeşil alan için ayrılan sosyal alanlar ve arıtma, geri dönüşüm tesisleri de çevre kirliliğine yönelik olarak tasarlanmış düzenlemelerdir.

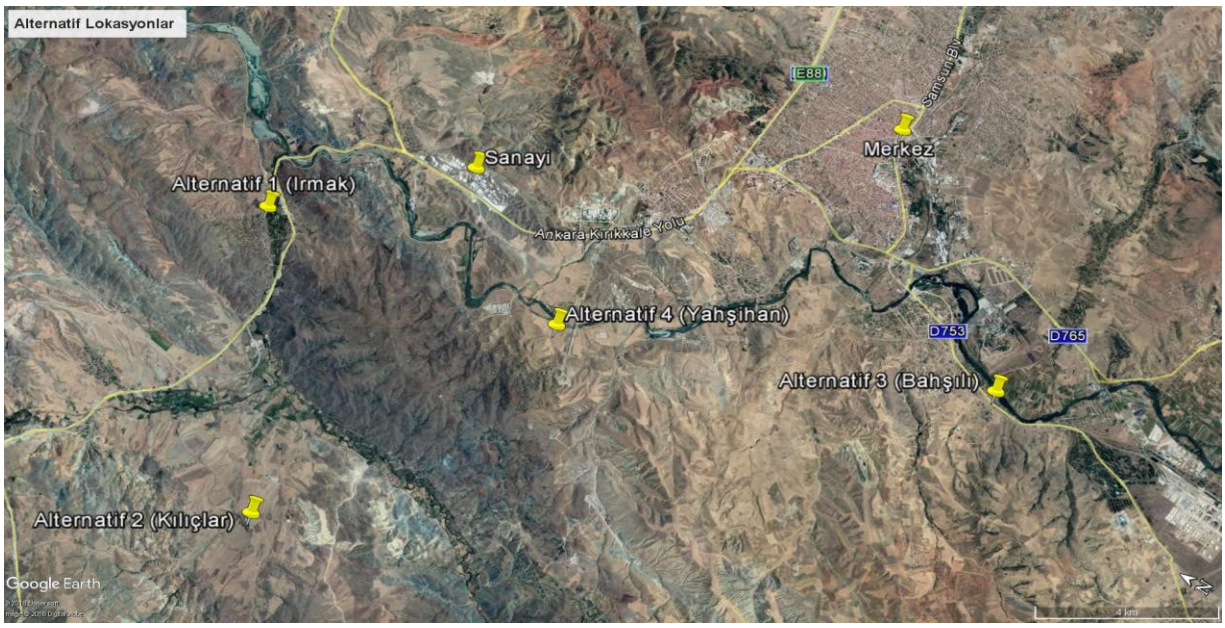
8.6. ALTERNATİFLER, YER SEÇİMİNDE GÖZ ÖNÜNE ALINAN FAKTÖRLER VE ARAZİ MALİYETİ

Lojistik merkezin yerinin belirlenmesi önemli bir adımdır. Yer seçimi yapılırken farklı taşımacılık modlarının aynı anda kullanılabilmesi, yer seçimini öncelikli etkileyen kriterdir. Seçilecek yerin demiryolu, havayolu, karayolu ve denizyolu bağlantılarının olmasına dikkat edilmelidir. Farklı seçim kriterleri göz önünde bulundurularak lojistik merkez kurulması için en iyi karar alınmalıdır. Lojistik merkez seçiminde dikkat edilmesi gereken kritik noktalar:

- Uygun arazi ve altyapı
- Coğrafi konum, doğal yapı ve arazi kullanım durumu
- Jeolojik yapı
- Taşımacılık kalitesinin sağlanabilmesi
- Intermodal taşımacılık olanakları
- Sosyal yapı
- Kültürel, tarihsel ve doğal varlıklar

- Kentleşme ve planlama kararları
- Yakın çevrenin ekonomik gelişimi
- Nüfusun yıllık gelişimi
- Bölgedeki endüstrilerin sayısı
- Demografik faktörler

Yapılan çalışmada tesis yer seçimi için yukarıda bahsedilen kriterler göz önüne alınmıştır. Fakat lokasyonların seçilmesindeki en önemli kriter hem demiryolu bağlantısı olması hem de karayoluna yakın olması kriteridir. Kırıkkale ili için lojistik köy/merkez lokasyonu belirleme çalışmasında 4 alternatif lokasyon belirlenmiştir. Bu lokasyonlar; Irmak, Kılıçlar, Yahşihan ve Bahşili ilçeleridir. Lokasyonlara ait harita Şekil.35 de verilmiştir.



Şekil 35 *Alternatif Noktaların Konumu*

Belirlenen 4 alternatif arasından en uygun olanı seçmek için ise çok ölçütlü karar verme yöntemlerinden olan TOPSİS ve AHP yöntemleri kullanılmıştır.

9. TEKNİK ANALİZ ve TASARIM

9.1. ÜRÜN SEÇİMİ

Kırıkkale ili sektör odaklı fizibilite projesinde, lojistik sektöründe faaliyet gösterecek girişimciler için ofis, depo ve altyapı imkânı sunacaktır. Sektör odaklı lojistik hizmetinin seçilme nedeni ildeki sanayicilerin sanayi ve teknoloji il müdürlüğünden talebidir. Ulaşım maliyetlerinin minimizasyonu doluluk oranına paralel olarak gerçekleşecektir. Ayrıca Kırıkkale ilinin coğrafik durumu, ilin 43 ilin kesişim noktasında olması projeyi daha da cazip hale getirmektedir. Sunulacak hizmetin ikinci kısmında RO-LA taşımacılık modelinin uygulanması düşünülmektedir. Ro-La destekli taşımacılık modeli ile ekolojik dengenin bozulmaması, karbon emisyonunun artmaması, taşıma maliyetlerin minimize edilmesi, sürdürülebilir bir taşımacılık yapılması hedeflenmektedir. Ayrıca kurulacak olan modelin ülkemizin merkezinden başlayıp bütün ülke sathına yayılması ekonomimize de önemli katkılar sağlayabilecektir.

9.2. KURULU KAPASİTE ANALİZİ VE SEÇİMİ

Kırıkkale ilinde bulunan Kırıkkale OSB, Silah Sanayi İhtisas OSB ve Keskin OSB bölgesindeki yükler, ilgili birimlerin yönetiminden alınmış olup talep tahmini kısmında ifade edilmiştir. Bunların dışında Tüpraş ve o bölgede bulunan 12 farklı tesis ve MKE kurumuna ait yüklerde dahil edilmiştir.

Buraya kadar bahsi geçen yükler Kırıkkale ili için direk yükler olup ayrıca Kırıkkale-Ankara hattında yer alan Elmadağ ve Yahşihan ilçelerindeki karayolları yük denetim istasyonlarından da geliş gidiş olmak üzere araç sayıları alınmış olup bunlar dolaylı yükler olarak tanımlanmıştır. Kırıkkale ili Sektör tabanlı lojistik merkezi için 2018 yılı itibar ile 259.881 adet araç 7.956.791 ton talep oluşturulacağı daha önceki bölümlerde hesaplanmıştır. Projenin ekonomik ömrü 50 yıl olup yine aynı bölümlerde yapılan regresyon çalışmasında talep tahminlerindeki artışlara yönelik yıllara göre değişim oranları hesaplanmıştır. Değişim oranlarının araç sayıları ve tonajlarla çarpılması sonucunda 50 yıllık talep projeksiyonu Tablo.58 de gösterilmiştir. Tesisin kurulu kapasitesi 400.000 araç/yıl olup tesisin 18. yılın sonunda da %54'lük bir artışla kapasiteye ulaşılmaktadır. Bu yüklerle ilgili araçların doluluk oranını artırmaya yönelik yüklerde çalışmaya dahil edilmiş olup tesisin kurulu kapasitesi bu durum göz önüne alınarak hesaplanmıştır.

9.3. TEKNİK KAPASİTE KULLANIM ORANI

Tesisin kurulu kapasitesi 400.000 araç/yıl olup ilk 18 yılı takip eden yıllarda oluşacak talep artışlarına göre genişleme alanı oluşturabilecek alanlarda belirlenmiştir. Sektör tabanlı lojistik merkezinin teknik kapasitesi yaklaşık 400.000 araç/yıl olarak belirlenen kurulu kapasiteye eşit olup süreçlerde fire söz konusu değildir. Tesisin yılda 320 gün çalışacağı varsayılmış olup 1.250 araç/gün olarak belirlenmiştir. Bu kapasitenin gün içinde maksimum %50 sinin aynı anda tesis de olacağı hesaplanmıştır.

9.4. YATIRIM YERİNİN SEÇİMİ

Tesis yer seçimi için çok ölçütlü karar verme yöntemlerinden TOPSİS ve AHP yöntemleri kullanılmıştır.

TOPSİS yöntemi; karar verme sürecinde kullanılan, alternatifler arasından en iyi seçimin yapılmasına imkân tanıyan bir tekniktir. TOPSIS 1981 yılında Hwang ve Yoon tarafından geliştirilmiş çok amaçlı karar verme yöntemlerinden birisidir(Hwang ve Yoon, 1981). TOPSIS kelimesi; Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution kelimelerinin baş harflerinden oluşmaktadır.

TOPSIS yöntemi kompleks algoritmalar ve karmaşık matematiksel modeller içermeyen oldukça basit bir yöntemdir. Anlaşılmasının kolay olması ve sonuçlarının yorumlanmasında zorlanılmaması nedeniyle hemen hemen birçok alanda TOPSIS tekniğinden faydalanılmaktadır. TOPSIS yöntemi ile gerçek hayat problemlerinin çözülmesinde tedarik zinciri yönetimi, tedarikçi seçimi, lojistik, mühendislik, üretim sistemleri, işletme ve pazarlama uygulamaları, insan kaynakları yönetimi, finansal uygulamalar, enerji yönetimi, kimya mühendisliği, su kaynakları yönetimi gibi birçok farklı alanda faydalanılmaktadır (Behzadian vd., 2012).

Yöntemin 6 temel adımı mevcuttur. İlk olarak karar matrisi oluşturulur, ikinci adımda karar matrisi normalize edilir ve sonraki adımda normalize matris ağırlıklandırılır. Ağırlıklandırılmış matristen ideal ve negatif ideal çözümler elde edilerek, bu değerlerin ideal ve negatif ideal noktalara olan uzaklıkları elde edilir. Son aşamada ise ideal çözüme göreli yakınlık değeri hesaplanır ve bu değerler büyükten küçüğe doğru bir sıralamayı ifade eder.

Bu çalışmada da öncelikle bu 4 alternatif lokasyon için karar matrisi oluşturulmuştur. Oluşturulan karar matrisi 7 kriter göz önüne alınarak değerlendirilmiştir. TOPSİS modeli Tablo.61 de gösterilmiştir. Kriterler aşağıda açıklanmaktadır.

i. ***Önemli Tüketim Kaynaklarına Yakınlık:*** Kriter değerlendirilirken Kırıkkale Organize Sanayi Bölgesi (OSB) göz önüne alınarak yaklaşık olarak arsalar ve Kırıkkale OSB arasındaki mesafe km olarak hesaplanmıştır.

ii. ***Yerel Yerleşimlere Yakınlık:*** Kriter değerlendirilirken Kırıkkale şehir merkezi göz önüne alınarak yaklaşık olarak arsalar ve Kırıkkale/Merkez arasındaki mesafe km olarak hesaplanmıştır.

iii. ***Arazi Fiyatı:*** Arazi fiyatları belirlenirken 3 ayrı emlak işletmesinden belirlenen bölgelerde yer alan uygun arsalar için fiyat teklifleri alınmıştır. Elde edilen fiyatların ortalama değerleri alınmış ve arsa fiyatı olarak yansıtılmıştır.

iv. ***Arazi Yapısı ve Yükselti:*** Arazi yapısı ve yükselti değerleri yerinde gözlemler ve emlak bilgileri alınarak uzman görüşü ile (0-100) skalasında değerlendirilmiştir.

v. ***Arazi Büyüklüğü:*** Çalışmada arazi büyüklüğü verisi sabit olarak 250 dönüm alınmıştır. Bu veri fizibilitesi yapılan tesis için öngörülmüş değerdir.

vi. ***Genişleme potansiyeli:*** Kurulması düşünülen tesis ölçeği mevcut durum analizleri ile belirlenmiştir. Fakat tesis kurulumu gerçekleştirildikten sonra ekonomik ömrünü tamamlayana kadar aynı ölçekte kalması beklenemez. Bu nedenle tesis alanının genişletilebilir olması gerekmektedir. Arazinin genişleme potansiyeli uzman görüşü ile (0-100) skalasında değerlendirilmiştir.

vii. ***Altyapı:*** Kurulacak tesisin altyapı kurulumu için bölgenin mevcut altyapı durumu uzman görüşü ile (0-100) skalasında değerlendirilmiştir.

Tablo 61 *Tesis Yer Seçimi TOPSİS Tablosu*

ADIM 1. KARAR MATRİSİ	BÖLGELER	Önemli Tüketim Kaynaklarına Yakınlık (OSB ye yakınlık km)	Yerel Yerleşimlere Yakınlık(km)	Arazi Fiyatı(TL)	Arazi Yapısı	Arazi Büyüklüğü(m2)	Genişleme Potansiyeli	Alt Yapı
	Irmak	7,0	19,9	18.583.333,33 ₺	30	250.000	40	30
	Kılıçlar	15,5	26,7	28.750.000,00 ₺	20	250.000	50	20
	Yahşihan	9,1	7,5	11.833.333,33 ₺	60	250.000	60	60
	Bahşılı	17,5	7,7	51.666.666,67 ₺	40	250.000	10	10
	Ağırlık	**26,044**	**34,992**	***63.098.137,85 ₺***	**80,623**	500.000	**88,3176**	**70,711**

ADIM 2. NORMALİZE KARAR MATRİSİ	BÖLGELER	Önemli Tüketim Kaynaklarına Yakınlık (OSB ye yakınlık)	Yerel Yerleşimlere Yakınlık	Arazi Fiyatı	Arazi Yapısı	Arazi Büyüklüğü	Genişleme Potansiyeli	Alt Yapı
	Irmak	0,269	0,569	0,295	0,372	0,500	0,453	0,424
	Kılıçlar	0,595	0,763	0,456	0,248	0,500	0,566	0,283
	Yahşihan	0,349	0,214	0,188	0,744	0,500	0,679	0,849
	Bahşılı	0,672	0,220	0,819	0,496	0,500	0,113	0,141

ADIM 3. AĞIRLIK VEKTÖRÜ	BÖLGELER	Önemli Tüketim Kaynaklarına Yakınlık (OSB ye yakınlık km)	Yerel Yerleşimlere Yakınlık(km)	Arazi Fiyatı	Arazi Yapısı	Arazi Büyüklüğü	Genişleme Potansiyeli	Alt Yapı
	Irmak	0,009	0,044	0,080	0,051	0,044	0,116	0,058
	Kılıçlar	0,019	0,059	0,124	0,034	0,044	0,146	0,039
	Yahşihan	0,011	0,016	0,051	0,101	0,044	0,175	0,117
	Bahşılı	0,021	0,017	0,223	0,067	0,044	0,029	0,019
Ağırlıklı Vektör		**0,032**	**0,077**	**0,272**	**0,136**	**0,089**	**0,257**	**0,138**

NOT: Ağırlıklı vektör değerleri belirlenirken AHP yöntemi uygulanmış ve özvektör değerleri ağırlık olarak alınmıştır.

ADIM 4. İDEAL VERİ TESPİTİ								
	MAX	0,021	0,059	0,223	0,101	0,044	0,175	0,117
	MİN	0,009	0,016	0,051	0,034	0,044	0,029	0,019

ADIM 5. İDEAL NOKTALARA OLAN UZAKLIK	BÖLGELER	S*	S-	C*
	Irmak	0,173	0,105	0,377
	Kılıçlar	0,146	0,145	0,500
	Yahşihan	0,177	0,188	0,514
	Bahşılı	0,183	0,175	0,489

ADIM 6. İDEAL ÇÖZÜME GÖRELİ YAKINLIK		PUAN	SIRALAMA
	Irmak	0,377	**4**
	Kılıçlar	0,500	**2**
	Yahşihan	0,514	**1**
	Bahşılı	0,489	**3**

TOPSİS modelinde 3. Adımda ağırlıklı vektör değerleri yine çok ölçütlü karar verme modellerinden biri olan AHP (Analitik Hiyerarşik Proses) modeli ile oluşturulmuş, modelde ki karar matrisi uzman görüşleri alınarak oluşturulmuş ve her iki yöntemde MS Excel yardımı ile modellenmiştir. Belirlenen kriterler doğrultusunda TOPSİS yöntemi ile en uygun tesis yeri Yahşihan ilçesi olarak tespit edilmiştir. İkinci sırada ise Kılıçlar en uygun lokasyon olarak önerilmektedir.

Fizibilite çalışması yapılırken en uygun yer olan Yahşihan ilçesinde bulunan arsa için detaylı bir yerleşim planı ve tesis tasarımı çalışması yapılmış olup ilerleyen bölümlerde detaylandırılmaktadır. İkinci alternatif olan Kılıçlar lokasyonu için uygun görülen arsa bilgileri de Bölüm 6.2. de belirtilmektedir.

9.5. ALTERNATİF ÜRETİM TEKNİĞİ VE TEKNOLOJİLERİN ANALİZİ İLE TEKNOLOJİ SEÇİMİ

Lojistik sektöründe yer alan fonksiyonlardan en önemlisi taşımacılık fonksiyonudur. Taşımacılıkla ilgili literatürde 4 temel teknik olup bunlar kara yolu, demir yolu, hava yolu ve deniz yoludur. Kırıkkale ili sektör odaklı Lojistik merkezinde 2 temel teknik kullanılacaktır. Bunlar kara yolu ve demir yolu taşımacılığıdır. Taşımacılık literatürüne baktığımızda Demir yolu taşımacılığı diğer 4 tekniğe karşı pek çok avantaja sahiptir. Bahsi geçen avantajlar Maliyet, güven ve çevre dostu bir taşımacılık tekniğidir.

Bu bağlamda bir taraftan karayolu taşımacılığında doluluk oranı artırılmaya çalışılırken diğer taraftan karayolu taşımacılığı mümkün olduğu ölçüde demiryoluna aktarılarak demiryolunun avantajlarından faydalanılmaya çalışılacaktır.

9.6. SEÇİLEN TEKNOLOJİNİN ÇEVRESEL ETKİLERİ, KORUMA ÖNLEMLERİ VE MALİYETİ

Sektör odaklı lojistik merkezinde RO-La destekli taşımacılık yapılacağı için çok çevre dostu ekolojik dengeyi koruyacak, kamyonların fosil yakıtlarla karbondioksit yaymasının önüne geçecek çevreci ve sürdürülebilir bir teknoloji kullanılmış olacaktır.

Kurulacak olan tesisin çevre dostu bir yatırım olmasına rağmen kullanılacak olan suyun arıtılması için su arıtma tesisi projesine yer verilmiş olup teknik etüt kısmında detaylı olarak açıklanmıştır. Arıtma tesisinin maliyeti 1.156.965 TL dir.

9.7. TESİS YERLEŞİM PLANI

Kırıkkale Lojistik Merkezi için yaklaşık olarak 250 dönüm arsa ihtiyacı olduğu öngörülmüş ve bu öngörü doğrultusunda uygun özel araziler araştırılmıştır. Arazi fiyatlarının yüksekliği ve demir yolu/karayolu yakınlıkları gibi sebeplerle özel bir arazi yerine bir hazine arsasının tesis için daha uygun olacağı tespit edilmiş ve bu kriterlere uygun, yapılan TOPSİS ve AHP yöntemleri ile belirlenen lokasyonlar için hazine arsaları Kırıkkale Belediyesi İmar ve Şehircilik Müdürlüğünden destek alınarak tespit edilmiştir.

9.7.1. Yahşihan İlçesi İçin Tespit Edilen Arsa Hakkında Detaylı Bilgi

Tesis yer seçimi sonucunda Kırıkkale Lojistik Merkezi için en uygun lokasyon Yahşihan ilçesi olarak belirlenmiştir. Bir sonraki adım olarak belirlenen Yahşihan ilçesinde lojistik merkez için uygun olabilecek bir arsa tespit çalışması yürütülmüştür. Yapılan çalışmalar ve yerinde analizler sonrası tesis yeri olarak hazine arsası olan ve Şekil.36 da gösterilen parsel de karar kılınmıştır.

Şekil 36 *Lojistik Merkez Kurulumun Yapılacağı Parsel/Yahşihan (www.tkgm.gov.tr)*

Tesisi kurulacağı arazi hazineye ait bir arsa olup 210.735.10 m^2' dir. Kırıkkale ili, Yahşihan İlçesi Kadıoğlu mah./köy 1310 ada parsel 2 lokasyonun da yer almaktadır. Arazi, yapımı

süren YHT hattının hemen yanında yer almaktadır. Kırıkkale OSB'ye kuş uçuşu 5 Km, Merkeze 10 Km, Keskin OSB'ye 20 Km, TÜPRAŞ'a 14 Km mesafededir. Arazi ile ilgili tapu bilgileri Ek-1 de verilmiştir.

9.7.2. Kılıçlar Bölgesi İçin Tespit Edilen Arsa Hakkında Detaylı Bilgi

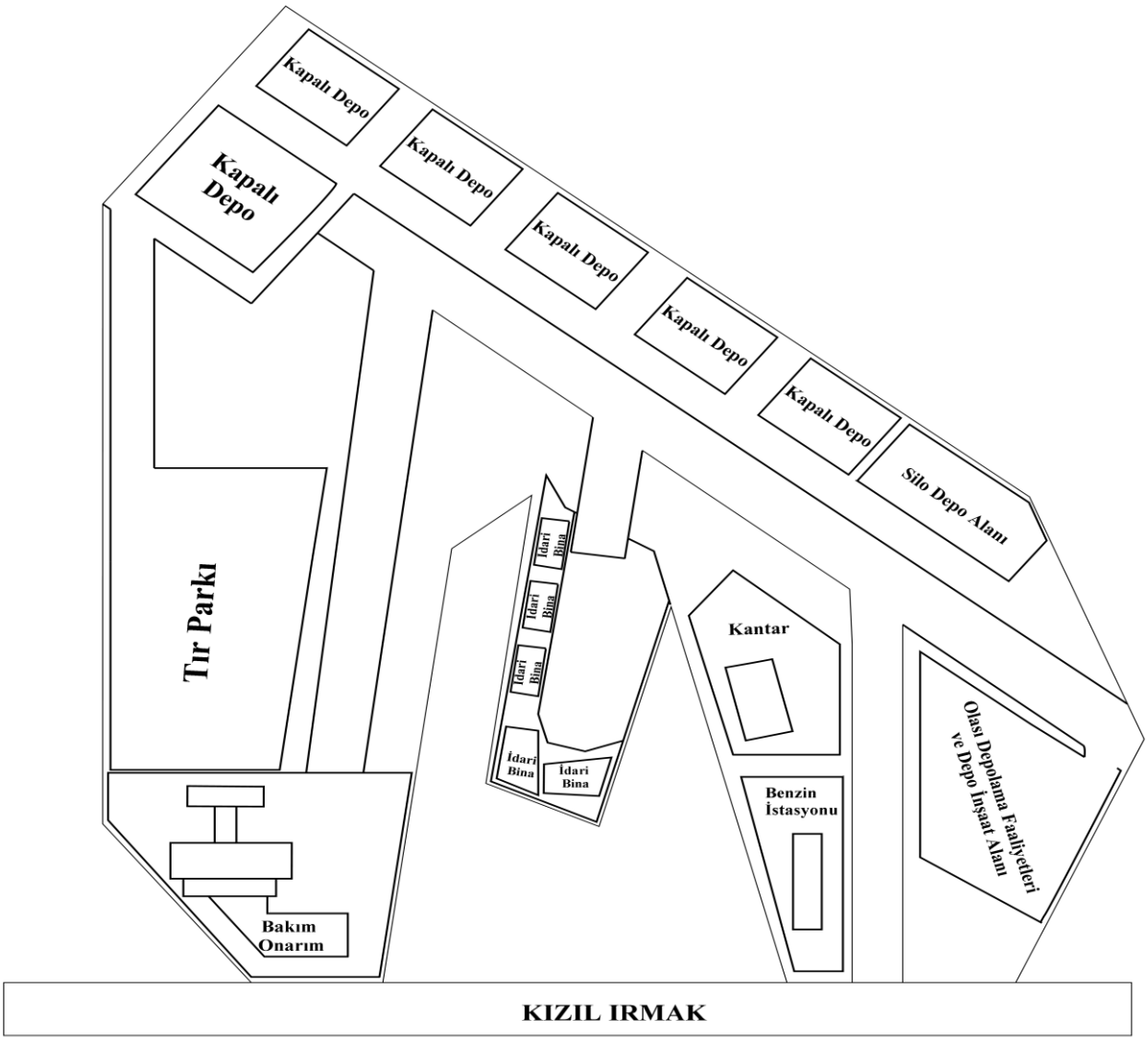
Tesis yer seçimi için yapılan TOPSİS yöntemi sonucunda tespit edilen ikinci lokasyon Kılıçlar bölgesidir. Kılıçlar bölgesinde lojistik merkez için uygun olabilecek bir arsa tespit çalışması yürütülmüş ve yapılan çalışmalar, yerinde analizler sonrası tesis yeri olarak hazine arsası olan ve Şekil.37 de gösterilen parseller de karar kılınmıştır.

Şekil 37 *Lojistik Merkez Kurulumun Yapılacağı Parsel/Kılıçlar (www.tkgm.gov.tr)*

Kurulumun yapılacağı arazinin toplam tapu alanı 368.480.24 m^2'dir. Araziler devlet hazinesine aittir. Kırıkkale ili, Yahşihan İlçesi Kılıçlar mah./köy 385 ada parsel 9 ve parsel 10 lokasyonlarında yer almaktadır. Arazi ile ilgili tapu bilgileri Ek-2 ve Ek-3 de verilmiştir.

Bu çalışmada Kırıkkale lojistik köyü için TOPSİS ve AHP ile belirlenen ilk tercih olan Yahşihan ilçesi için tesis yerleşim planları ve tasarımları yapılmıştır. Tesis yerleşimi yapılırken arsa yapısı, ihtiyaç duyulan alanlar ve bu alanların kullanım amaçları arasındaki

ilişkiler dikkate alınmış tesis içi trafik karmaşasının önlenebileceği bir tasarım modeli önerilmiştir. Tesisin kurulumuna ilişkin yerleşim planı aşağıdaki Şekil.38 de verilmiştir.



Şekil 38 *Arsa Parseline Uygun Yerleşim Planı*

9.8. SABİT YATIRIMIN UYGULAMA PROGRAMI

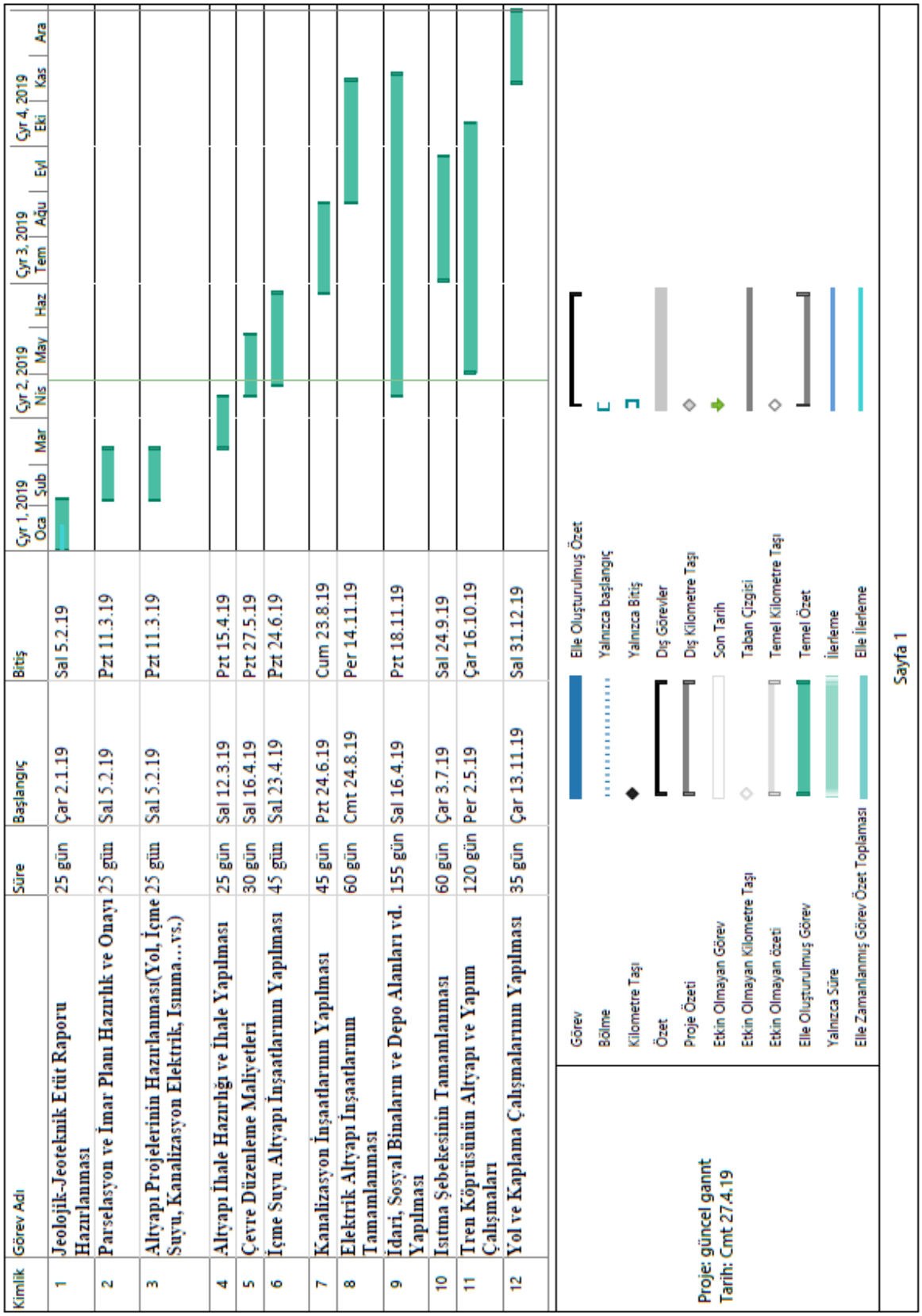
Sabit yatırıma ait termin planı ve yatırım tutarları Tablo.62 de gösterilmektedir.

Tablo 62 *Sabit Yatırım Termin Planı ve Yatırım Tutarları*

Faaliyetin Adı	Maliyet	Süre	Başlangıç Tarihi	BitişTarihi
Jeolojik-Jeoteknik Etüd Raporu Hazırlanması	50.000 ₺	25 gün	2.1.2019	5.2.2019
Parselasyon ve İmar Planı Hazırlık ve Onayı	30.000 ₺	25 gün	5.2.2019	11.3.2019
Altyapı Projelerinin Hazırlanması (Yol, İçme Suyu, Kanalizasyon, Elektrik, Isınma..)	40.000 ₺	25 gün	5.2.2019	11.3.2019
Çevre Düzenleme	500.000 ₺	30 gün	16.4.2019	27.5.2019
İçme Suyu Altyapı İnşaatlarının Yapılması	1.156.965 ₺	45 gün	23.4.2019	24.6.2019
Kanalizasyon İnşaatlarının Yapılması		45 gün	24.6.2019	23.8.2019
Elektrik Altyapı İnşaatlarının Tamamlanması	113.792 ₺	60 gün	24.8.2019	14.11.2019
İdari, Sosyal Binaların ve Depo Alanları vd. Yapılması	52.510.020 ₺	155 gün	16.4.2019	18.11.2019
Isıtma Şebekesinin Tamamlanması	640.032 ₺	60 gün	3.7.2019	24.9.2019
Tren Köprünün Altyapı ve Yapım Çalışmaları	6.500.000 ₺	120 gün	2.5.2019	16.10.2019
Yol ve Kaplama Çalışmaların Yapılması	4.834.560 ₺	35 gün	13.11.2019	31.12.2019

TOPLAM	66.375.369 ₺

Yatırıma ait termin planı Şekil.39 da gösterildiği gibidir.



Şekil 39 *Proje Planı*

9.9. TEKNİK TASARIM

Kurulacak tesis için detaylı yerleşim düzenlemesi Google Sketchup programı ile yapılmış olup bu bölümde detaylı olarak gösterilmiştir.

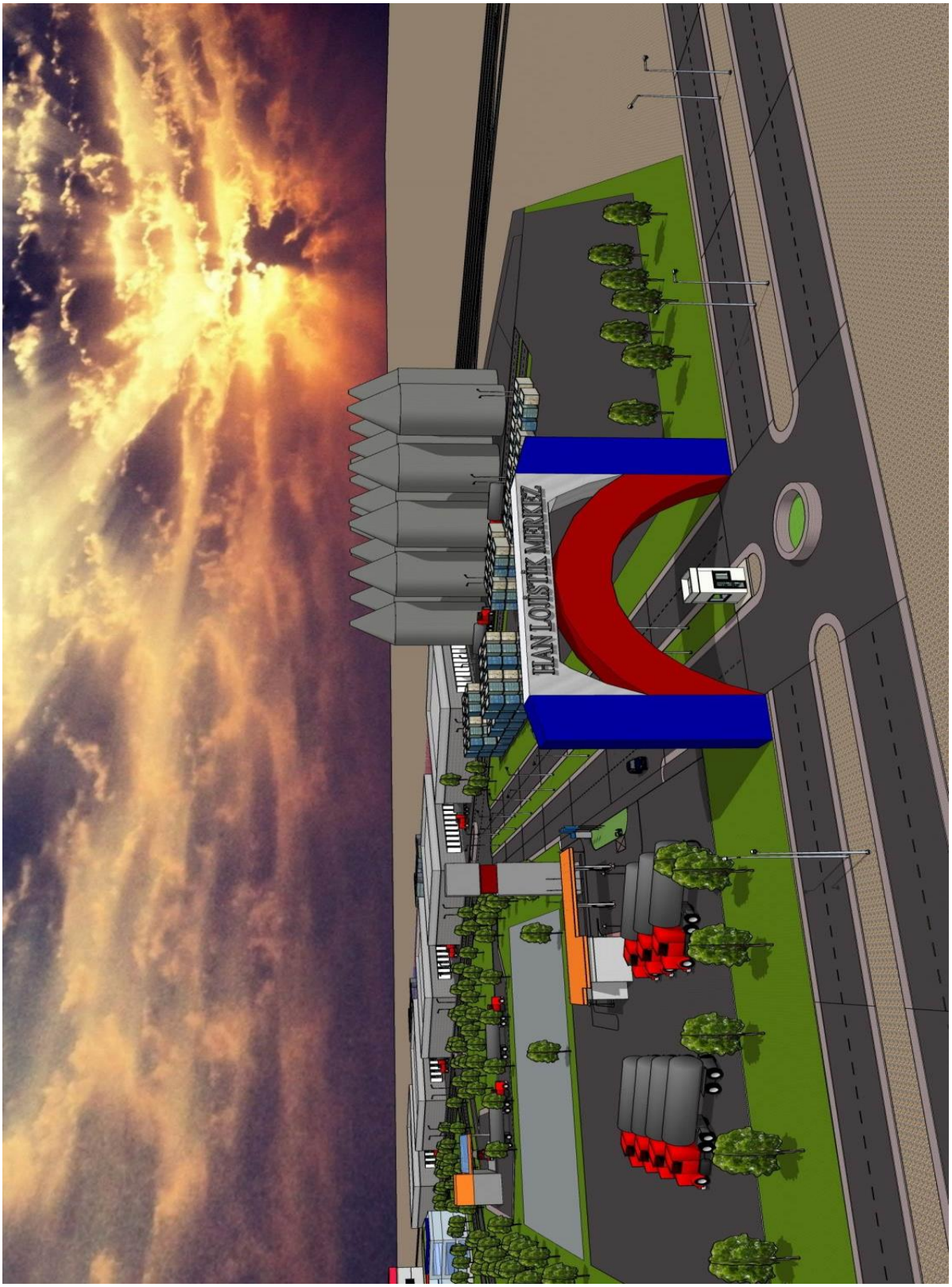
9.9.1. Lojistik Merkezin Hizmet Sağlayacağı Binalar ve Altyapı

Kurulacak tesis de demiryolu taşımacılığı yapılacaktır ve depolardan direk yükleme boşaltma işlemleri yapılabilmesi için demiryolu bağlantısının yapılması gerekmektedir. Ayrıca tesis de idari ve sosyal hizmet binaları, akaryakıt ve kantar istasyonları, tır ve otoparklar gibi kurulumlar yapılacaktır. Tesisin genel görünümüne ait çizim Şekil.40 da gösterilmiştir. Çizimler Google SketchUp ile tasarlanmış ve tasarımı yapılan tesise ait açıklamalar bu bölümde yapılmıştır.

Şekil 40 *Tesis Genel Görünümü*

9.9.2. *Tesisin Karayolu Bağlantısı*

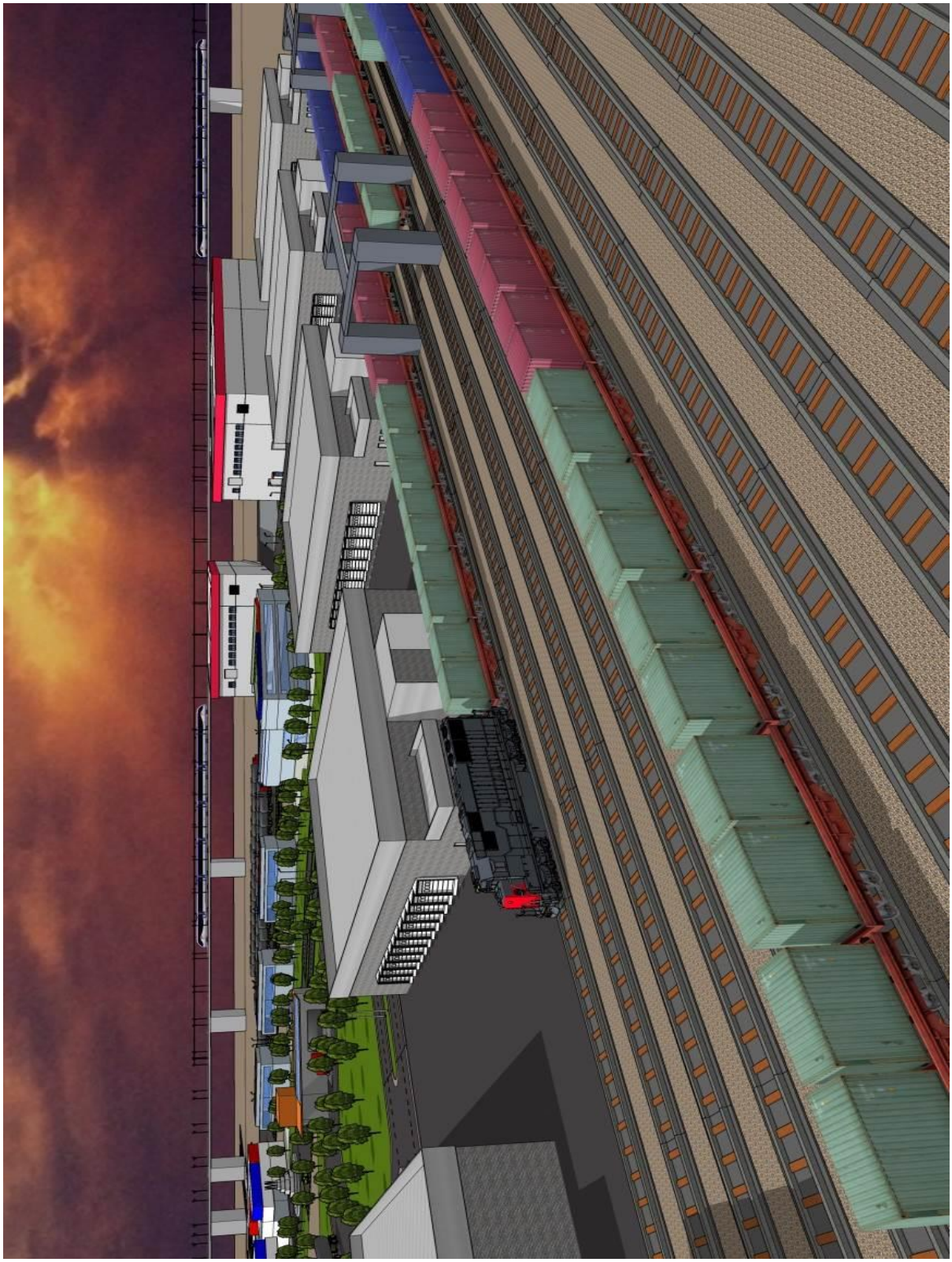
Tesisin karayolu bağlantısı için tasarlanan ana giriş kapısı Şekil.41 de verilmiştir. Kurulacak lojistik tesisin en yoğun taşıma modlarından biri karayolu taşımacılığıdır. Doğrudan karayolu taşıması olmasa da Ro-La taşımacılığı ile tesis de yüklerin aktarılması için karayolu bağlantısı önemlidir. Tesis için planlanan modelde 2 gidiş 2 geliş olmak üzere toplamda 4 şeritli bir hat modellenmiştir.



Şekil 41 *Tesisin Karayolu Bağlantısı*

9.9.3. Demiryolu Bağlantısı

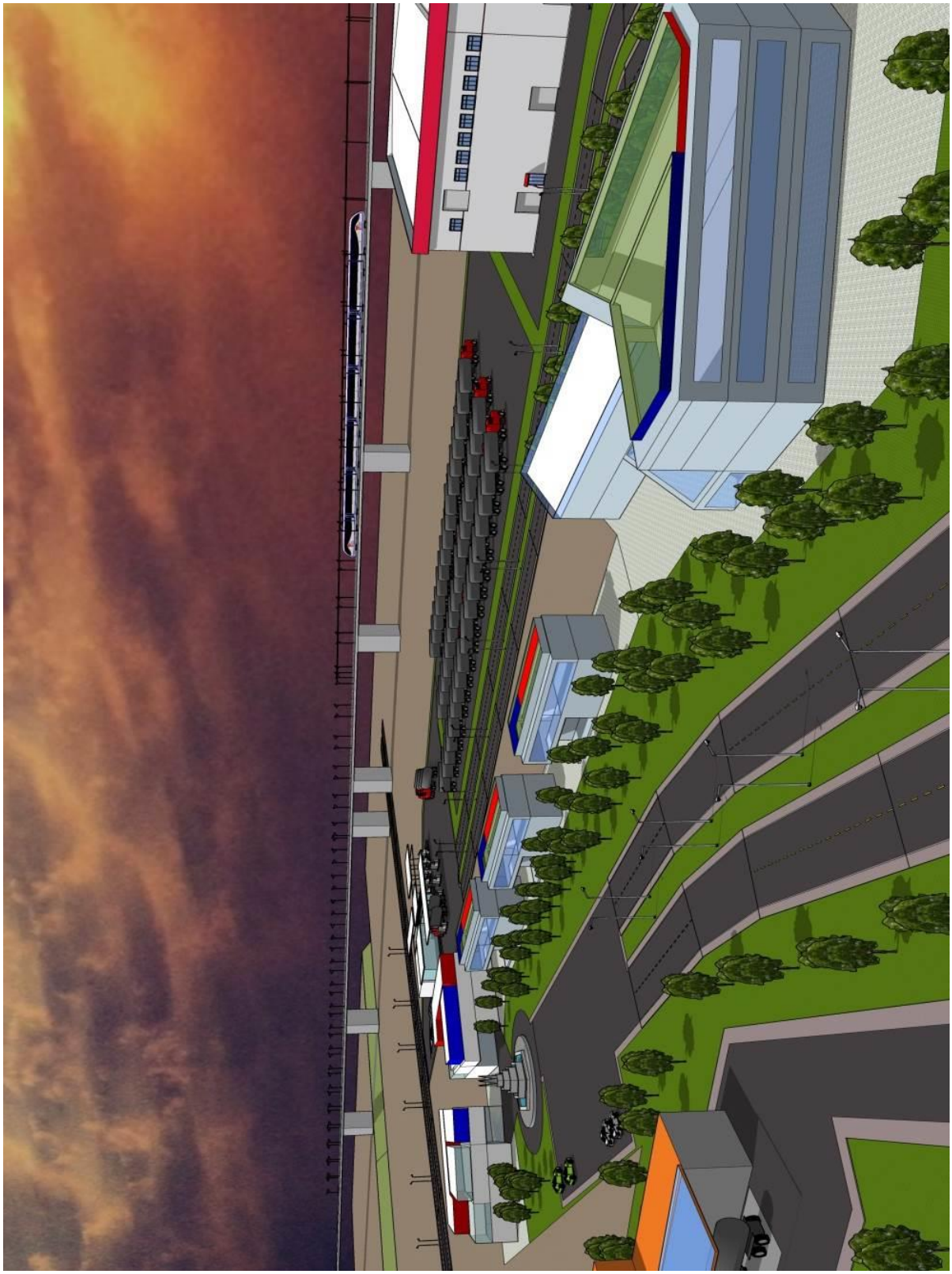
Merkezin çok modlu olarak çalıştırılması, tek merkezden çok hizmetin verilmesi ve uzun mesafeli yüklerin taşınmasında maliyet avantajı sağlanabilmesi için lojistik merkezde demiryolu bağlantısının bulunması gereklidir. Kırıkkale ilinde demiryolu hattının bulunması ve araziye çok yakın bir noktadan geçmesi bağlantı maliyetleri açısından avantaj sağlamaktadır. Kurulması planlanan lojistik merkeze ait demir yolu bağlantısı ile ilgili temsili görsel Şekil.42 de gösterilmiştir.



Şekil 42 *Demir Yolu Bağlantısı*

9.9.4. İdari/Yönetim ve Hizmet Binaları

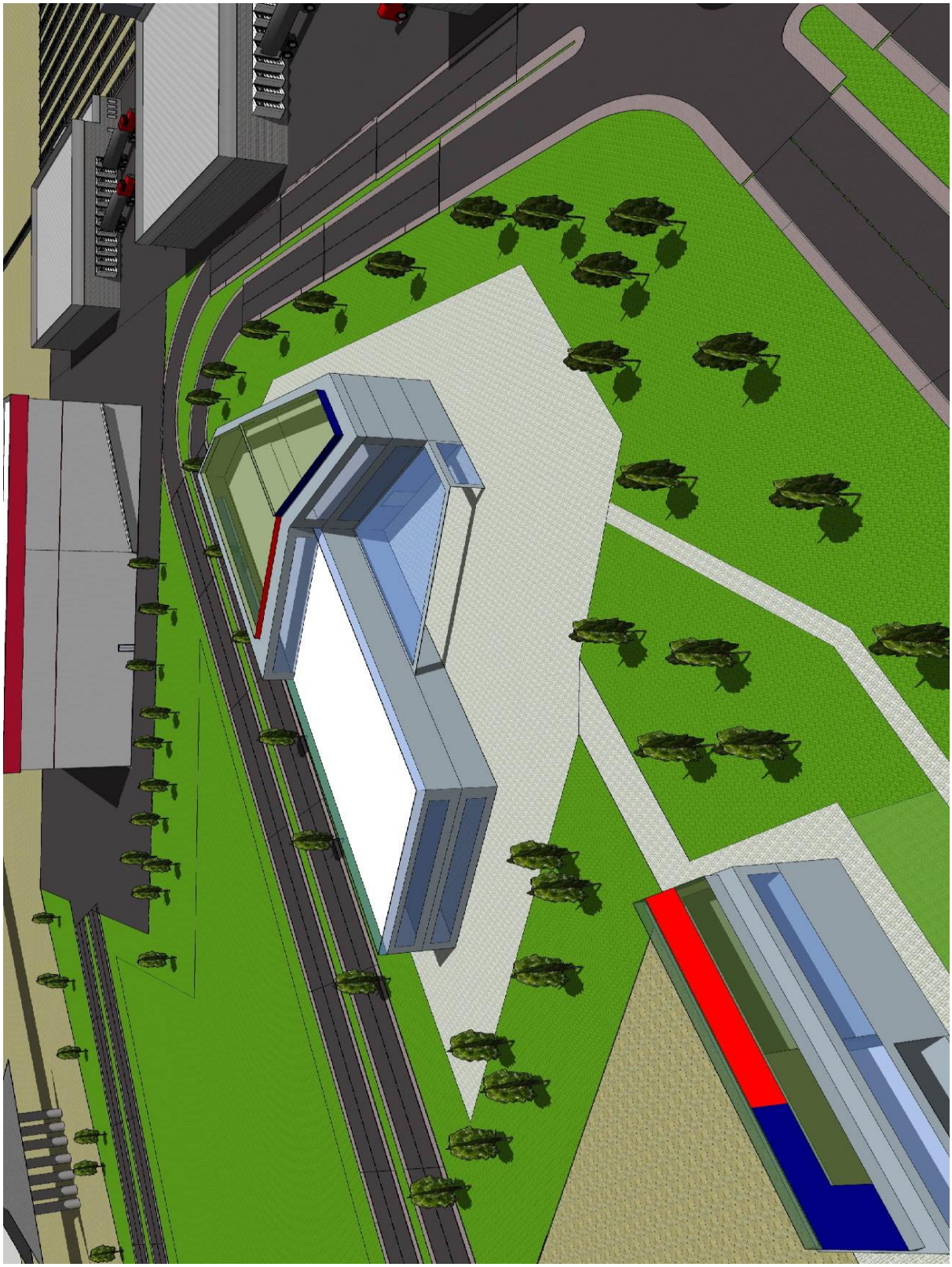
Lojistik merkezin yönetimi ile ilgili binalar ve hizmet binaları Şekil.43 de gösterilmiştir. Bu binalarda yer alması düşünülen tesisler bankalar, gümrük, ofisler, konaklama tesisleri, kargo şirketleri, kafeterya ve büfeler, marketler, sağlık kuruluşları, mescit, duş ve wc vb. dir. Kurulacak tesisler 2 adet üç katlı ve 3 adet tek katlı olarak tasarlanmıştır. Binalarda ki tesisler ihtiyaç dâhilinde değiştirilebilir artırılabilir veya azaltılabilir olarak düşünülmüştür.



Şekil 43 *Hizmet Ve İdari Binalar*

9.9.5. *Aracı ve Komisyoncular Birimi*

Kendisine ait depo veya taşıma aracı olmayan lojistik şirketler, taşıma işleri organizatörleri nakliye şirketleri, gümrük müşavirliği şirketleri, acentelerin bulunduğu birimlerdir. Tesise ait görünüm Şekil.44 de verilmiştir.



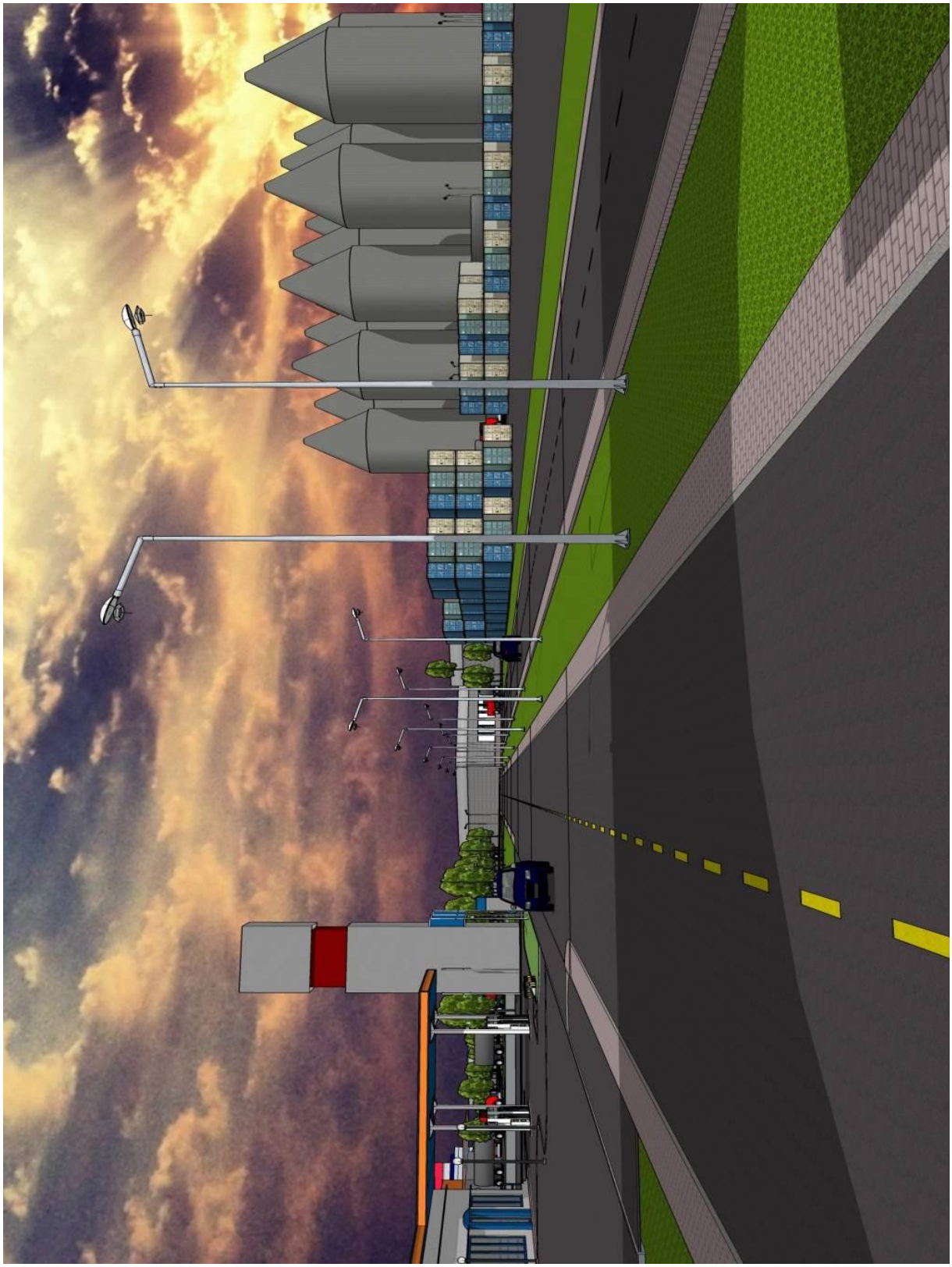
Şekil 44 *Aracı Ve Komisyonular Binası*

9.9.6. İstasyonlar

Kurulacak lojistik merkez de akaryakıt alım süreçlerinde yaşanan zaman kayıplarının azaltılması, şehir trafiğindeki karmaşanın azaltılması gibi amaçlarla bir akaryakıt istasyonunun kurulması gerektiği öngörülmüştür. Şekil.45 de yapılması planlanan akaryakıt tesisi ile ilgili bir görsele yer verilmiştir.

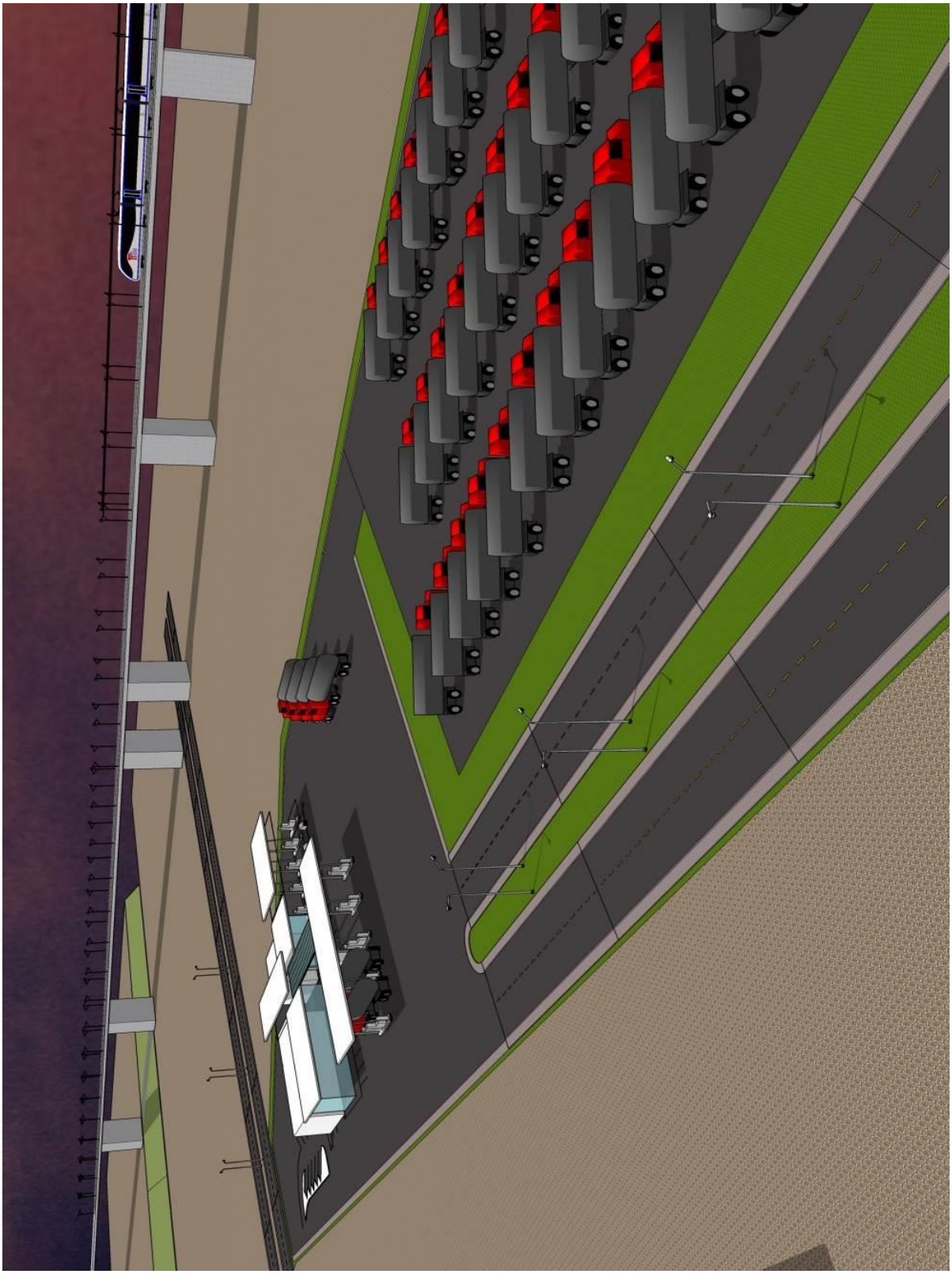
Lojistik süreçlerde en önemli ihtiyaçlardan biride yükün bir kantarla tartılması ve sevkiyatın bu şekilde sağlanmasıdır. Tasarlanan kantar Şekil.46 da gösterilmiştir.

Kurulacak tesis için en önemli ihtiyaçlardan bir diğeri de araç bakım, servis ve tamir istasyonlarıdır (Şekil.47). Akaryakıt tesisleri, kantar ve araç tamir ve bakım istasyonları ile ağır tonajlı araçların lojistik merkezden ayrılmadan tüm işlemlerini merkez içerisinde halledebilmeleri amaçlanmıştır.



Şekil 45 *Yapılması Planlanan Akaryakıt İstasyonu*

Şekil 46 *Yapılması Planlanan Kantar*

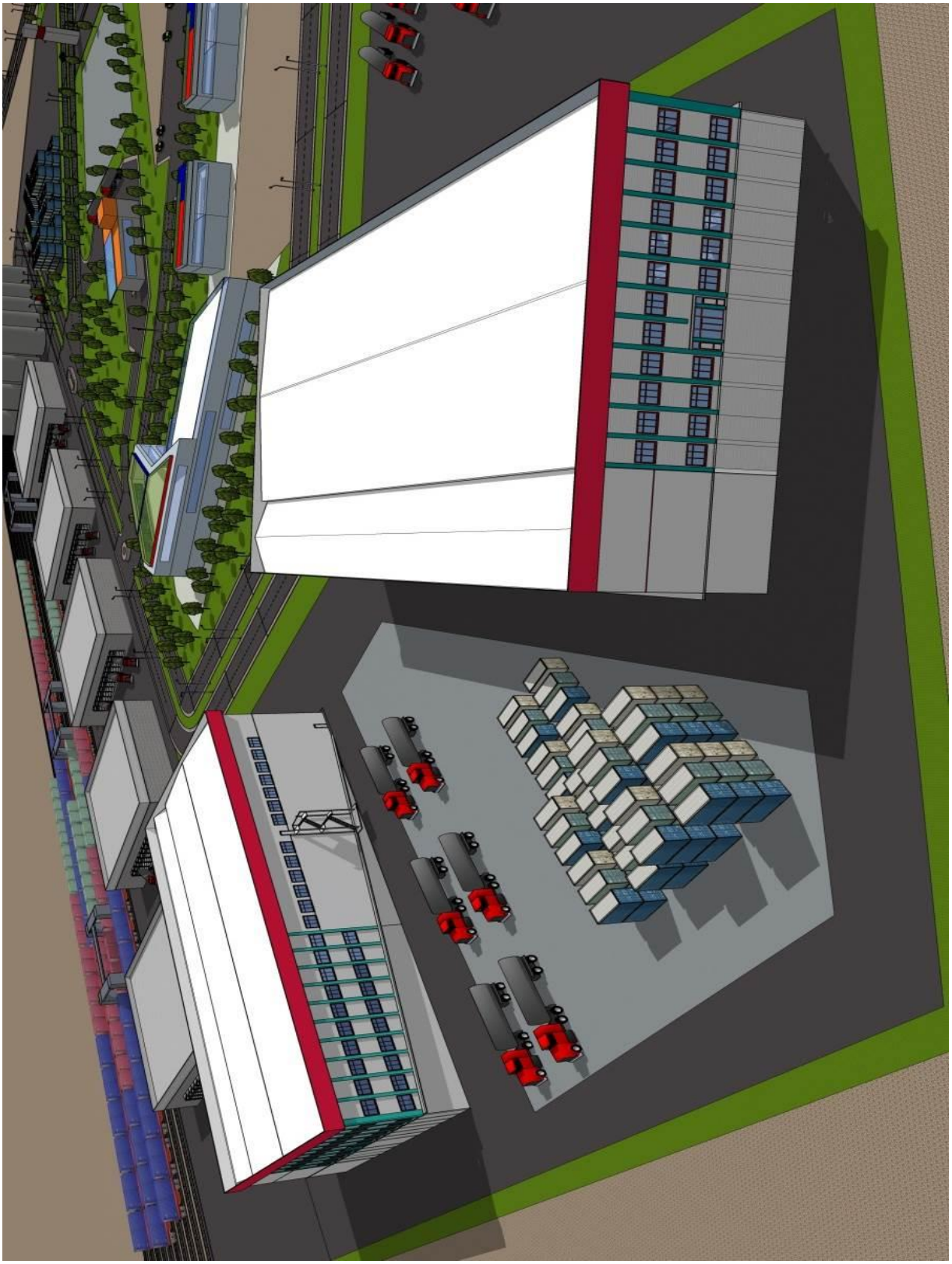


Şekil 47 *Yapılması Planlanan Tamir Bakım İstasyonu*

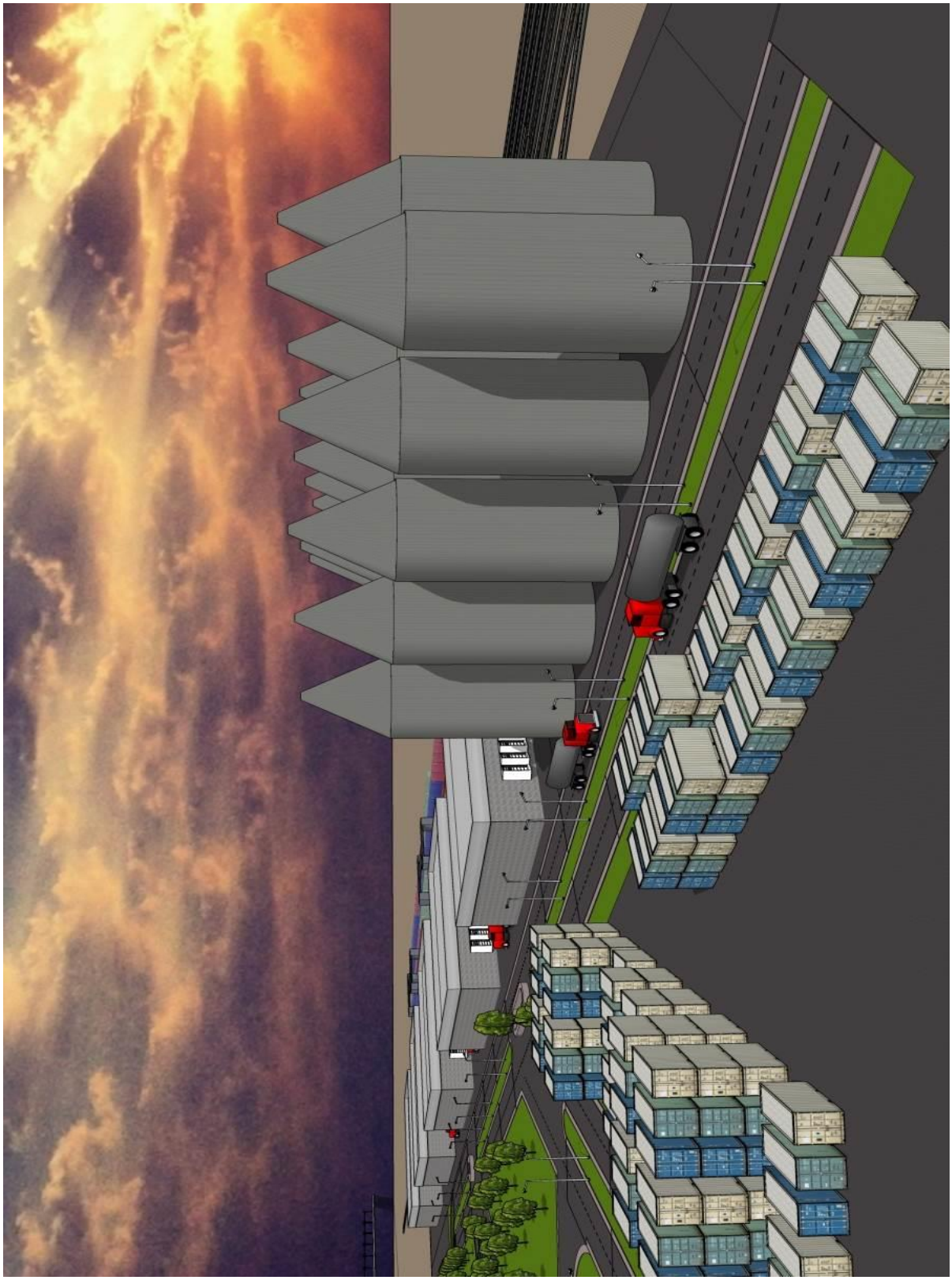
9.9.7. Depolar

Kurulumu planlanan tesis de tren yolu bağlantılı kapalı depolama ve paketleme depoları, silolar, soğuk hava depoları, sebze ve meyve hali, dağıtım merkezleri ve açık depolama alanları tasarlanmış ve bu amaçla proje çiziminde bu amaçla araziler ayrılmıştır. Şekil.48 de kapalı depolar Şekil.49 da ise açık, kapalı ve silo sistemleri için temsili olarak bir çizim yapılmıştır.

Kırıkkale lojistik merkezi için tasarlanan model de arazi düzenlemeleri, altyapı ve yol hizmetleri, idari ve sosyal vb. tesislerin yapılması planlanmaktadır. Depo alanlarının ise lojistik firmalarına kira karşılığı verilerek firmaların kendi iç süreçlerini kendilerinin yönetmesi beklenmektedir.



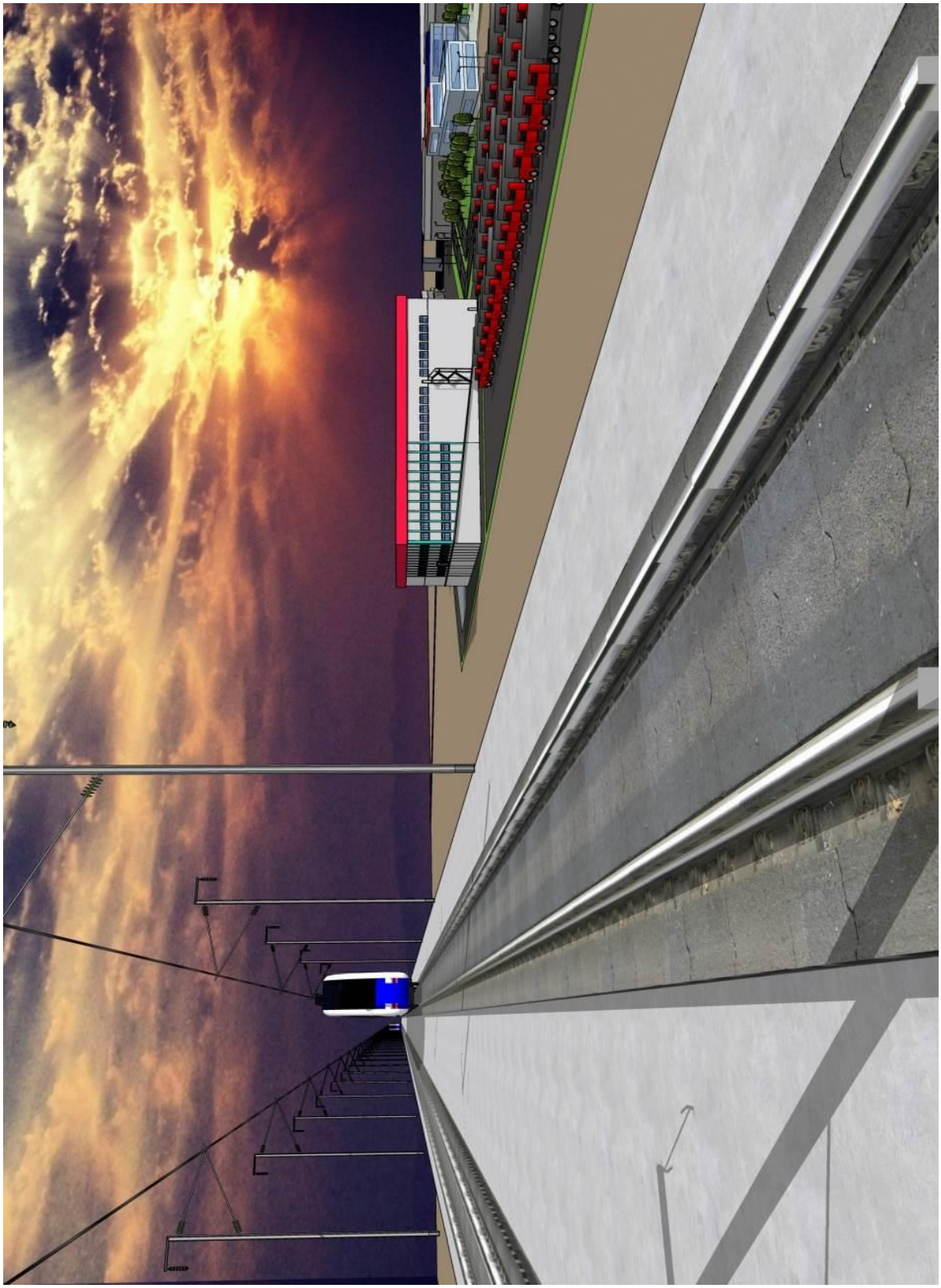
Şekil 48 *Kapalı Depolar*



Şekil 49 *Açık, Kaplı Depo ve Silo Alanları*

9.9.8. Tır / Kamyon Ve Otomobil Park Alanları

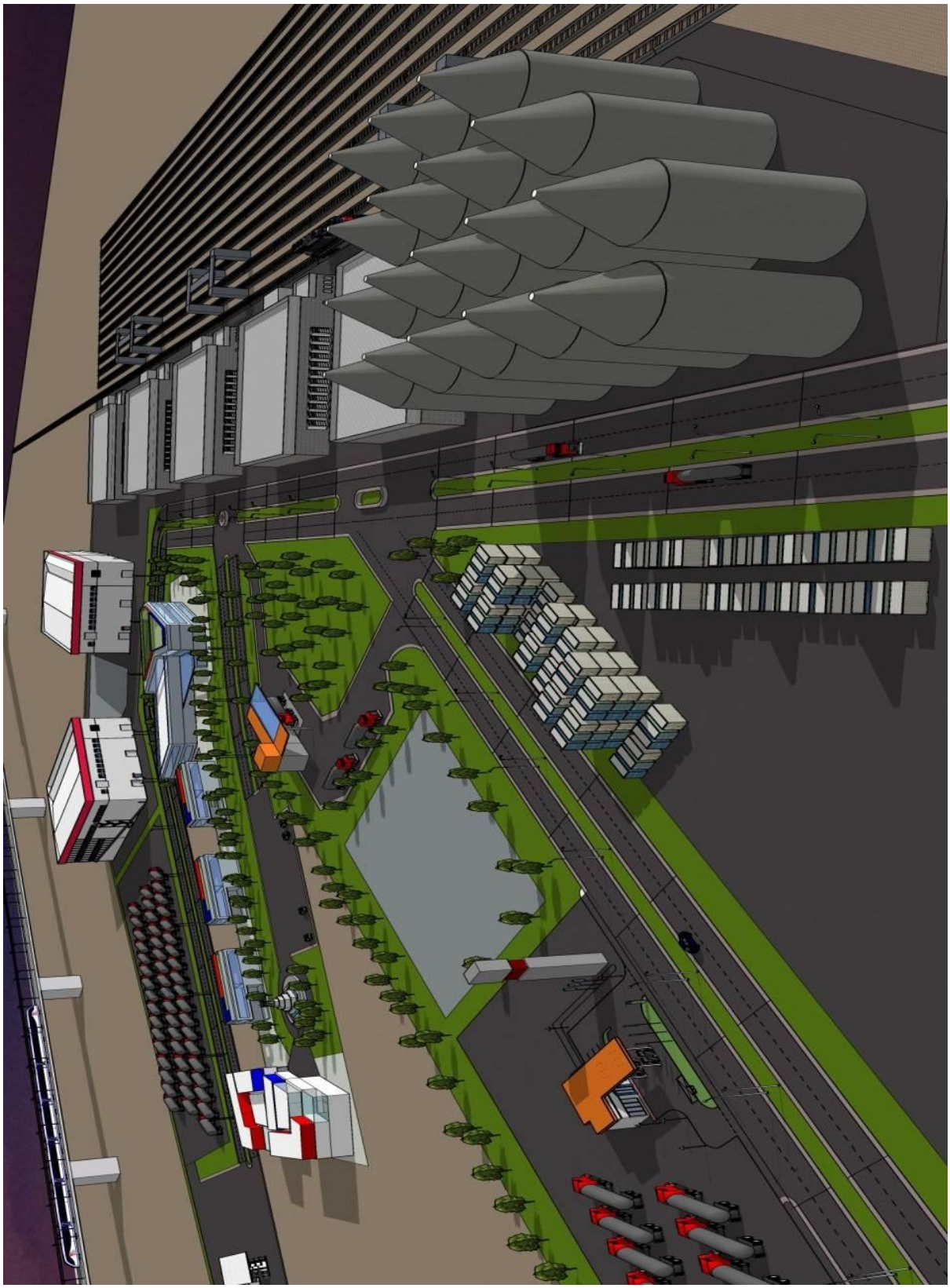
Lojistik merkezde hizmet verecek tır ve kamyonlar için tesis içerisinde bekleyebilecekleri bir tır parkı planlanmıştır. Ayrıca çalışanlar için de idari sosyal binalar önünde araç parkı için alanlar ayrılmıştır. Temsili tır parkı Şekil.50 de gösterilmiştir.



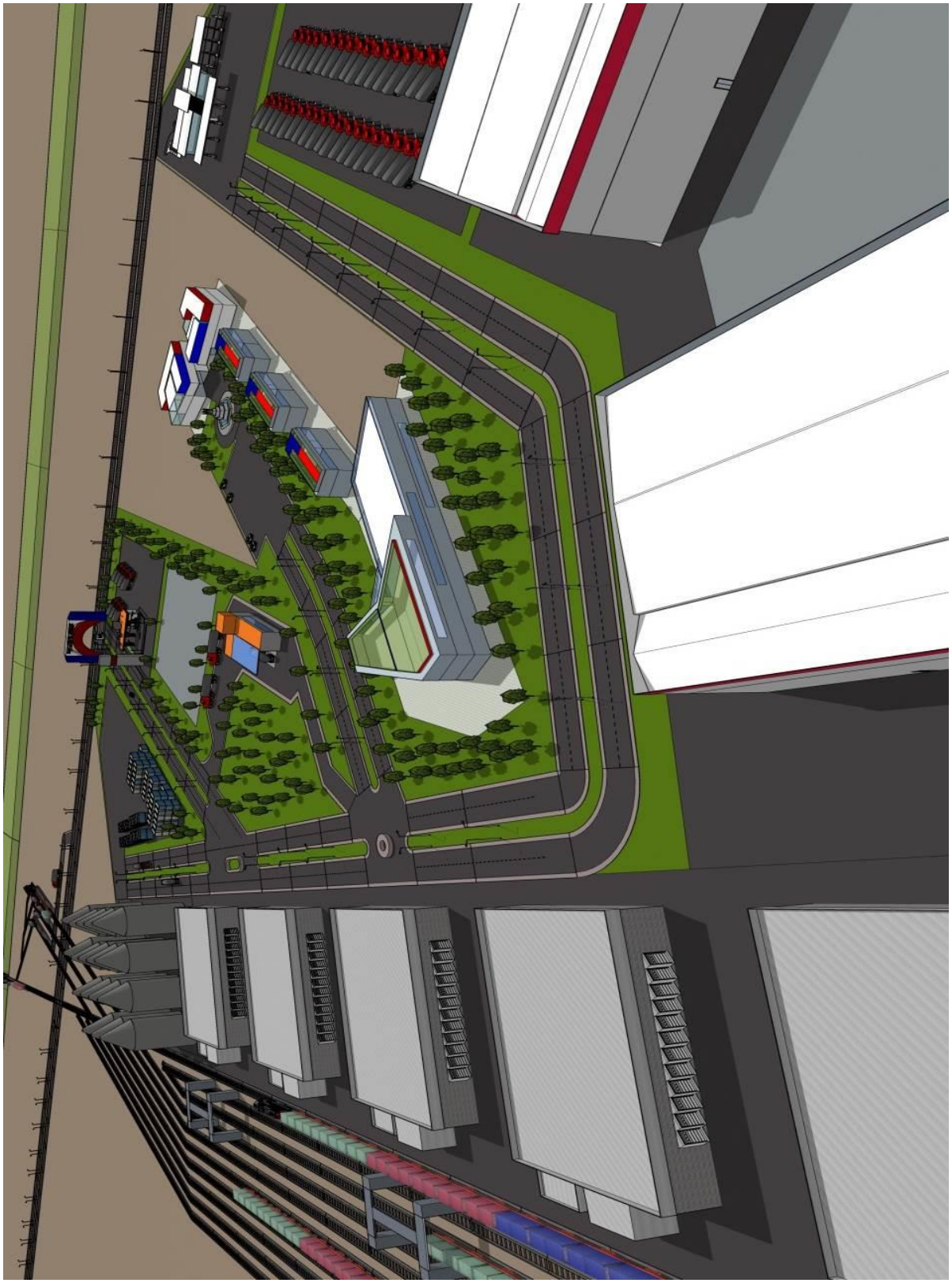
Şekil 50 *Tır/Kamyon Parkı*

9.9.9. *Diğer Hizmetler*

Kırıkkale lojistik merkezi bir kampüs alanı gibi tasarlanmıştır. Bu nedenle çeşitli yaşam alanlarının da tesis içerisinde yerleştirilmesi planlanmıştır. Bu alanlar genel olarak güvenlik, sosyal tesisler, yeşil alanlar, su depoları, giriş çıkış kapıları olarak tanımlanabilir. Şekil.51 ve Şekil.52 de tesise ait genel bir görünüme yer verilmiştir.



Şekil 51 *Kırıkkale Lojistik Merkezi Genel Görünüm-1*



Şekil 52 *Kırıkkale Lojistik Merkezi Genel Görünüm-2*

9.10. YATIRIM MALIYETLERI

Yatırım maliyetleri ile ilgili veriler Tablo.63 de verilmiştir ayrıca gerekli proforma fatura örnekleri de Ek de yer almaktadır.

Tablo 63 *Yatırım Maliyetleri Tablosu*

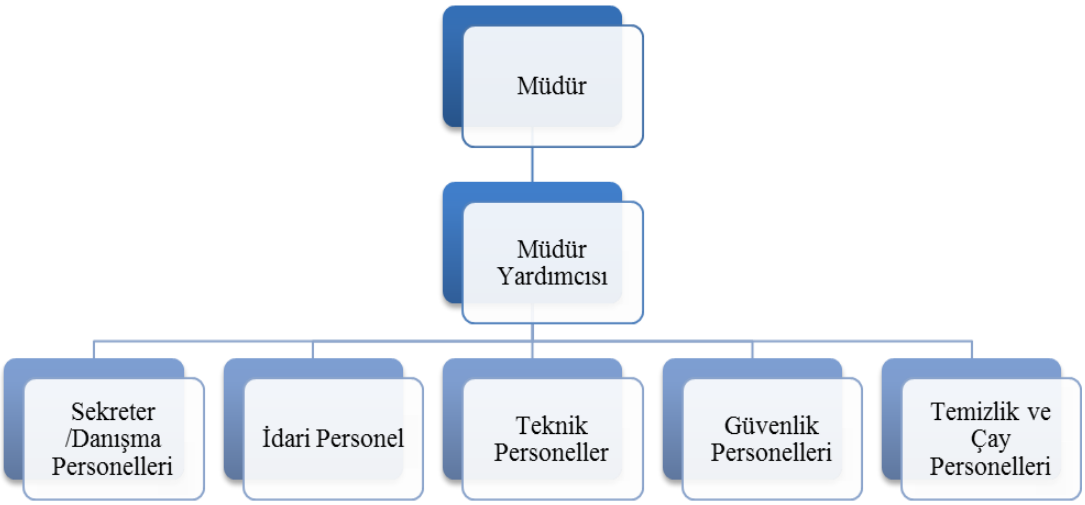
Maliyet Adı	Tutar (TL)
Etüd Proje, Yol Yapımı ve Çevre Düzenleme Maliyetleri	5.454.560 ₺
Kanalizasyon ve Su Şebekesi	1.156.965 ₺
Elektrik Şebekesi	113.792 ₺
Isıtma Şebekesi	640.032 ₺
Tren İçin Köprü Maliyeti	6.500.000 ₺
İdari ve Sosyal Binalar	4.464.300 ₺
Mobilya Tefrişat ve Yazılım-Donanım Maliyetleri	150.000 ₺
Tamir, Bakım, Servis, Kantar Alanı ve Akaryakıt İstasyonu	3.234.360 ₺
Tır/Kamyon Parkı ve Yol, Otopark Maliyetleri	3.440.000 ₺
Aracı ve Komisyoncular Binası	8.580.000 ₺
Açık, Kapalı, Silo Depolama Alanları	32.641.360 ₺

Toplam Gider :	66.375.369 ₺

10. ORGANİZASYON YAPISI, YÖNETİM ve İNSAN KAYNAKLARI

10.1. KURULUŞUN ORGANİZASYON YAPISI VE YÖNETİMİ

Kurulacak tesise ait organizasyon yapısı Şekil.53 de ki gibidir. Organizasyon yapısı incelendiğinde tesisin idari, teknik, güvenlik, temizlik ve sekreter/danışma personellerinin iş süreçlerinin takibi ve koordinasyonu müdür yardımcısının kontrol ve denetimi altındadır. Müdür yardımcısı ise genel yönetim ve idareden sorumlu olan bir müdüre bağlıdır.



Şekil 53 *Tesis Organizasyon Yapısı*

Sektör tabanlı lojistik merkezi yönetim biriminin yatırım süreci tamamlandıktan sonra yönetim birimi tarafından koordine edilecek yönetim aktiviteleri şu şekildedir. Bunlar;

- İşliklerin kiraya verilmesi,
- Kiraların toplanıp muhasebeleştirilmesi,
- Su, elektrik, kanalizasyon, atık su arıtma, telefon yol vb. alt yapı hizmetleri bakım onarım işlerinin yapılması,
- Güvenlik işleri,

Kırıkkale ili sektör tabanlı lojistik köy kurulumunda 4562 Sayılı Organize Sanayi Bölgeleri Kanunu Uygulama Yönetmeliğinin 54. maddesinde bölge genel müdürlüğünün teşkilat şeması belirlenmiştir (Çorlu Fizibilite Çalışması). Bölge müdürlüğü tip teşkilat şeması

a) Bölge müdürü,

b) Teknik birimde; şehir plancısı, mimar, mühendis unvanı ile en az beş kişi, tekniker, teknisyen, topograf ve sürveyan unvanı ile birer kişi,

c) İdari birimde; muhasebeci, muhasebe memuru, sekreter, evrak memuru, güvenlikçi, odacı ve şoför unvanı ile birer kişi, olmak üzere, en az onyedi kişiden oluşur,

şeklinde bahsedilen yönetmelikten esinlenerek belirlenmiştir.

10.2. ORGANİZASYON VE YILLIK YÖNETİM GİDERLERİ

Kurulacak işletme ile ilgili yıllık yönetim giderleri Tablo.64 de verilmiştir. Tesis yap-işlet modeli olarak tasarlanmıştır. Bu nedenle yönetim giderleri, idari binada ihtiyaç duyulan ısınma, elektrik, su, temizlik, bakım-onarım, kırtasiye, ulaşım vb. maliyet kalemlerinden oluşmaktadır ve tesis yönetimi sadece bu yönetim giderlerinden sorumludur. Lojistik köy içerisinde hizmet verecek olan depolar, kafeteryalar, oteller, araç bakım ve tamir istasyonları gibi alanlar kiralanacağı için lojistik köy yönetimi bu tesislere ait hiçbir yönetim giderinden sorumlu olmayacak ve tesislerin işletme ve yönetim giderleri kiralayan kuruluşa ait olacaktır.

Tablo 64 *Yönetim Giderleri Tablosu*

Yönetim Giderleri	Aylık	Yıllık
Su Giderleri	500 ₺	6.000 ₺
Isınma Giderleri	400 ₺	4.800 ₺
Elektrik Giderleri	600 ₺	7.200 ₺
Temizlik ve Gıda Giderleri	500 ₺	6.000 ₺
Araç Kiralama/Ulaşım Genel Giderleri(Yönetim Aracı/Personel Aracı/Bakım Onarım Aracı)/3 Adet	3.000 ₺	36.000 ₺
Medya Danışmanlık	500 ₺	6.000 ₺
Basın Yayın Abonelik Takip	200 ₺	2.400 ₺
Posta Giderleri	200 ₺	2.400 ₺
Kırtasiye Giderleri	500 ₺	6.000 ₺
Haberleşme Giderleri	1.000 ₺	12.000 ₺
Bakım Onarım Giderleri	800 ₺	9.600 ₺
Ulaşım Giderleri	3.000 ₺	36.000 ₺
Genel Giderler	2.000 ₺	24.000 ₺
Beklenmeyen Giderler	2.000 ₺	24.000 ₺
Toplam		182.400 ₺

10.3. KURULU KAPASİTEDEKİ İNSAN GÜCÜ İHTİYACI VE TAHMİNİ GİDERLER

Kurulacak lojistik köy için tasarlanan yönetim modelinde tesislerin kendi içlerinde ki işleyişleri personel sayıları ve yönetim stratejileri kendilerine aittir. Lojistik köyde idari süreçlerde yönetim, güvenlik, temizlik, bakım vb. hizmet veren personeller dışında personel gideri oluşmayacaktır.

Kırıkkale lojistik merkezinde yap-işlet modeli uygulanacaktır. Bu nedenle depo alanları ve lojistik hizmetler verecek firmalar kendi iç süreçlerindeki organizasyon yapılarını ve işgücü planlamalarını kendileri yapacaklardır. Lojistik köy kampüsünün genel yönetimi için idari süreçlerde yer alacak 1 müdür, 1 müdür yardımcısı, 1 sekretarya ile idari işleri yönetmekten sorumlu 1 eleman olması düşünülmüştür. Ayrıca elektrik tesisatını yönetmek ve arızaları gidermek üzere 1 teknik eleman ve su arızalarının giderilmesi için de 1 elemana ihtiyaç duyulmuştur. Lojistik köyünün girişine yapılacak olan nizamiyede haftada 7 gün 3 vardiya olmak üzere 5 güvenlik elemanı ve sadece mesai saatlerinde idari binada 1 güvenlik elemanı olmak üzere toplam 6 güvenlik elemanı bulundurulması uygun görülmüştür. Ayrıca çay ve ağırlama işlemlerini yürütmek için 1, temizlik işlerini yürütmek içinde 1 elemana ihtiyaç duyulmuştur. Bu durumda başlangıçta toplamda 14 personelin organizasyonda yer alması planlanmaktadır. Personele ait dönemsel giderler Tablo.65 de verilmiştir.

Tablo 65 *Yıllık Personel Giderleri*

Yıllık Personel Giderleri	Adet	Aylık	Yıllık
Müdür	1	6.000 ₺	72.000 ₺
Müdür Yardımcısı	1	4.500 ₺	54.000 ₺
Sekreter/Danışma	1	3.000 ₺	36.000 ₺
İdari Personel	1	3.500 ₺	42.000 ₺
Teknik Personel	2	3.500 ₺	84.000 ₺
İşçi (Çay Ocağı)	1	3.000 ₺	36.000 ₺
Temizlik Personeli	1	3.000 ₺	36.000 ₺
Güvenlik Görevlisi	6	3.000 ₺	216.000 ₺
Toplam			576.000 ₺

11. PROJE YÖNETİMİ VE UYGULAMA PROGRAMI

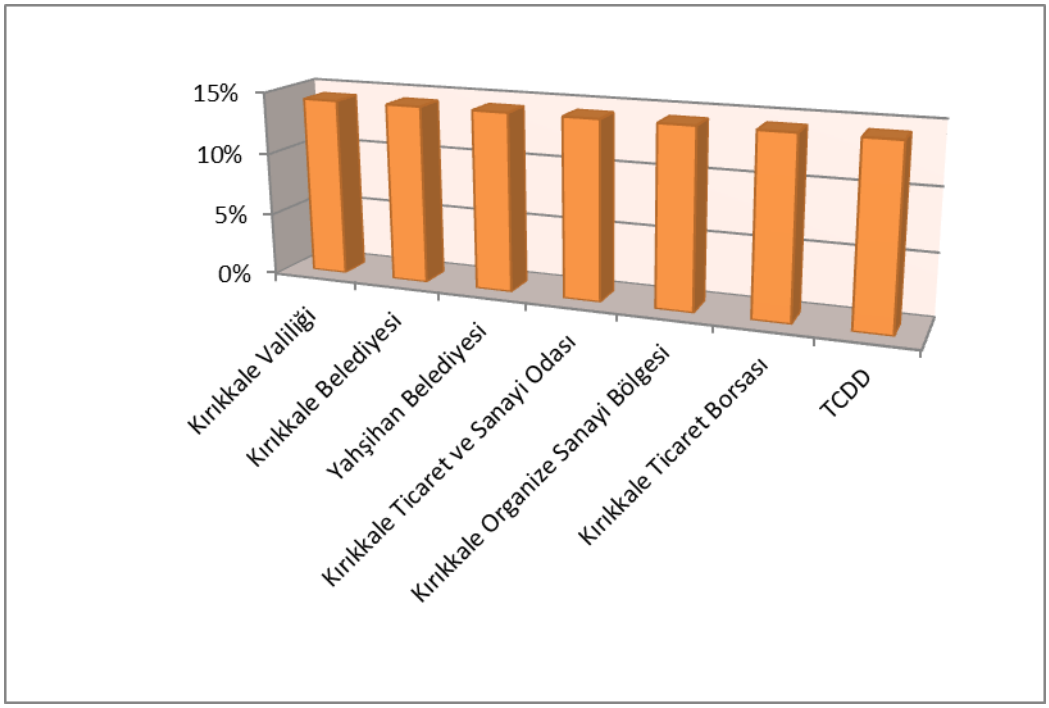
11.1. PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ KURULUŞLAR VE TEKNİK KAPASİTELERİ

Projenin sahibi Kırıkkale Valiliği, Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğüdür. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının kaynak sağladığı Samsun ilinde yapılan lojistik köyü modelinden esinlenilerek Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü tarafından hazırlatılmıştır. Bu nedenle yürütücü kuruluş Kırıkkale Valiliği ve Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğüdür. Sayın Valimiz ve Sanayi ve Teknoloji İl Müdürümüz bu fizibilite projesinin tamamlanmasına müteakiben kaynak arayışına başlayacaklardır.

Proje yürütücüsü olan Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğümüzün Kırıkkale Organize Sanayi Bölgesi, Kırıkkale Silah İhtisas Organize Sanayi Bölgesi ve Keskin Organize Sanayi Bölgesi daha önce yaptığı benzer nitelikli yatırımlardan bazılarıdır.

11.2. PROJE ORGANİZASYONU VE YÖNETİM

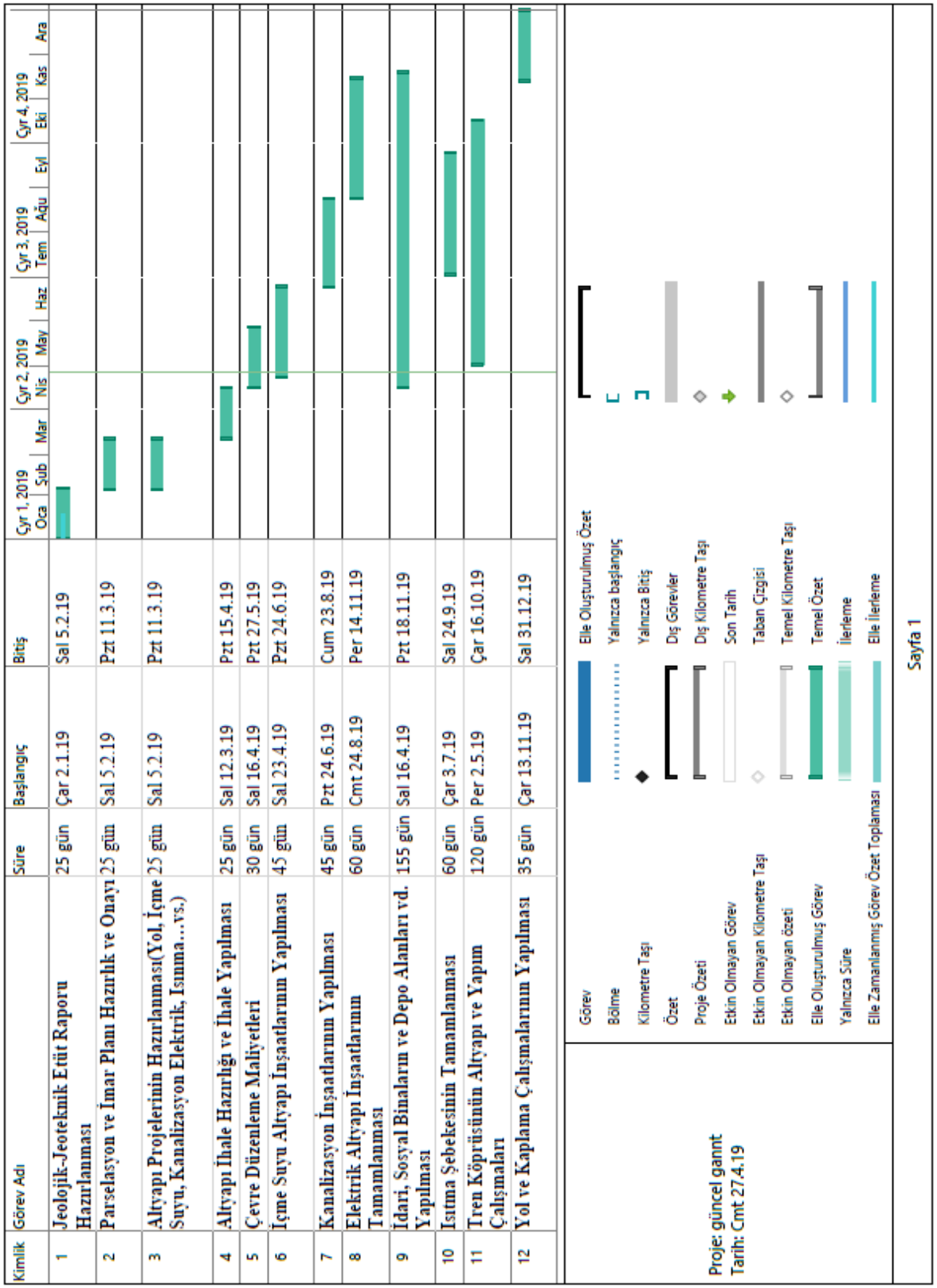
Proje Sahibi olan Kırıkkale Valiliği ve Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü projenin organizasyon ve yönetimi için Sanayi Bakanlığının OSB yönetim modellerinden esinlenerek bir yönetim yapısı oluşturmuştur. Oluşturulan bu yönetim yapısı aşağıdaki grafikte (Şekil.54) gösterildiği gibi Valilik makamı, TCDD, Kırıkkale Belediyesi, Kırıkkale Ticaret Borsası, Kırıkkale Ticaret ve Sanayi Odası, Kırıkkale OSB ve Yahşihan Belediyesinden oluşan yönetim kurulu üyeleri tarafından 6 aylık dönemler itibari ile yönetim kurulu toplantıları yapılarak stratejik kararların ve hedeflerin tanımlanması yapılacaktır. Bundan sonraki süreç Bölüm 10.1 de açıklanan yönetim organizasyon yapısına göre sürdürülecektir. Sektör tabanlı lojistik köyünü yönetecek olan yönetim birimi faaliyetlerine projenin imali aşamasında başlayacak olup projenin yürütülmesinde ki taktik ve teknik süreçleri yöneteceklerdir.



Şekil 54 *Yönetim Yapısı*

11.3. PROJE UYGULAMA PROGRAMI

Kırıkkale lojistik köyünün altyapı çalışmaları, depo alanları, idari ve sosyal binaların inşaat süreçleri ve çevre düzenleme süreçlerinin 1 yılda tamamlanması planlanmıştır. Proje ile ilgili detaylı süreç planlama işlemi MS Project programı ile bir gannt diyagramı olarak planlamış ve Şekil.55 de verilmiştir.



Kimlik	Görev Adı	Süre	Başlangıç	Bitiş
1	Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu Hazırlanması	25 gün	Çar 2.1.19	Sal 5.2.19
2	Parselasyon ve İmar Planı Hazırlık ve Onayı	25 gün	Sal 5.2.19	Pzt 11.3.19
3	Altyapı Projelerinin Hazırlanması(Yol, İçme Suyu, Kanalizasyon Elektrik, Isınma…vs.)	25 gün	Sal 5.2.19	Pzt 11.3.19
4	Altyapı İhale Hazırlığı ve İhale Yapılması	25 gün	Sal 12.3.19	Pzt 15.4.19
5	Çevre Düzenleme Maliyetleri	30 gün	Sal 16.4.19	Pzt 27.5.19
6	İçme Suyu Altyapı İnşaatlarının Yapılması	45 gün	Sal 23.4.19	Pzt 24.6.19
7	Kanalizasyon İnşaatlarının Yapılması	45 gün	Pzt 24.6.19	Cum 23.8.19
8	Elektrik Altyapı İnşaatlarının Tamamlanması	60 gün	Cmt 24.8.19	Per 14.11.19
9	İdari, Sosyal Binaların ve Depo Alanları vd. Yapılması	155 gün	Sal 16.4.19	Pzt 18.11.19
10	Isıtma Şebekesinin Tamamlanması	60 gün	Çar 3.7.19	Sal 24.9.19
11	Tren Köprüsünün Altyapı ve Yapım Çalışmaları	120 gün	Per 2.5.19	Çar 16.10.19
12	Yol ve Kaplama Çalışmalarının Yapılması	35 gün	Çar 13.11.19	Sal 31.12.19

Şekil 55 *Proje Planı*

12. TOPLAM YATIRIM TUTARI (A+B+C) ve YILLARA DAĞILIMI

12.1. TOPLAM YATIRIM TUTARI

66.375.369 TL yatırıma ihtiyaç olup henüz bir finansman kaynağı bulunmamış olup finansman kaynağı aranmaktadır.

A1. Arazi Bedeli

Tesisin kurulması planlanan arazi hazine arazisi olup arazi bedeli yoktur.

A2. Sabit Yatırım Tutarı

Tesis ile ilgili sabit yatırım tutarları Tablo.66 da ki gibi olup nitelikleri ve birim fiyatları da belirtilmiştir.

Tablo 66 *Sabit Yatırım Tutarları*

Faaliyetin Adı	Maliyet
Jeolojik-Jeoteknik Etüd Raporu Hazırlanması	50.000 ₺
Parselasyon ve İmar Planı Hazırlık ve Onayı	30.000 ₺
Altyapı Projelerinin Hazırlanması (Yol, İçme Suyu, Kanalizasyon, Elektrik, Isınma..)	40.000 ₺
Çevre Düzenleme	500.000 ₺
İçme Suyu Altyapı İnşaatlarının Yapılması	1.156.965 ₺
Kanalizasyon İnşaatlarının Yapılması	
Elektrik Altyapı İnşaatlarının Tamamlanması	113.792 ₺
İdari, Sosyal Binaların ve Depo Alanları vd. Yapılması	52.510.020 ₺
Isıtma Şebekesinin Tamamlanması	640.032 ₺
Tren Köprünün Altyapı ve Yapım Çalışmaları	6.500.000 ₺
Yol ve Kaplama Çalışmaların Yapılması	4.834.560 ₺
TOPLAM	66.375.369 ₺

B. İşletme Sermayesi Hesabı

Ro-La destekli lojistik fizibilite projesinde yatırımın yapılabilmesi için yatırım giderlerine yönelik bütün çalışmalar yapılmış olup proforma teklifler alınmıştır. Sabit yatırım tutarları yönetim giderleri tek tek belirlenmiştir. Ancak yatırımın yapılabilmesi için henüz ortada var olan bir finansal destek olmayıp hazırlanan bu fizibilite projesi sunularak finansal kaynaklar Valilik ve Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü tarafından aranacaktır.

İşletmede demirbaş olarak yaptırılan depolar, ofisler, market, cafe, otel, tamir alanları gibi ticari alanların aylık kira gelirleri olup bu kira gelirleri yönetim giderlerini karşılayacak düzeyde cüzi rakamlardan oluşturulmuş olup Tablo.67 de elde edilen kira gelirlerinden yapılacak olan yönetim giderleri gösterilmiştir.

Tablo 67 *Yönetim Giderleri Tablosu*

Yönetim Giderleri	Aylık	Yıllık
Su Giderleri	500 ₺	6.000 ₺
Isınma Giderleri	400 ₺	4.800 ₺
Elektrik Giderleri	600 ₺	7.200 ₺
Temizlik ve Gıda Giderleri	500 ₺	6.000 ₺
Araç Kiralama/Ulaşım Genel Giderleri(Yönetim Aracı/Personel Aracı/Bakım Onarım Aracı)/3 Adet	3.000 ₺	36.000 ₺
Medya Danışmanlık	500 ₺	6.000 ₺
Basın Yayın Abonelik Takip	200 ₺	2.400 ₺
Posta Giderleri	200 ₺	2.400 ₺
Kırtasiye Giderleri	500 ₺	6.000 ₺
Haberleşme Giderleri	1.000 ₺	12.000 ₺
Bakım Onarım Giderleri	800 ₺	9.600 ₺
Ulaşım Giderleri	3.000 ₺	36.000 ₺
Genel Giderler	2.000 ₺	24.000 ₺
Beklenmeyen Giderler	2.000 ₺	24.000 ₺
Toplam		182.400 ₺

Yatırım Dönemi Faizleri

Yapılan çalışmada yatırım, devlet ihale kanunlarına göre yapılacağı için faiz giderlerinin olmayacağı öngörülmüştür.

12.2. YATIRIMIN YILLARA DAĞILIMI

Kırıkkale ili sektör odaklı lojistik köy kurulumu ile ilgili yatırımların 1 yıl içerisinde tamamlanması öngörülmüştür. Diğer bir ifade ile yatırımın imal edilme ve bitirilme süreci Bölüm 11.3 de ki gannt şemasında da gösterildiği gibi 1 yıldır. Ancak başlangıç tarihi ile ilgili şu anda kesin bir tarih öngörülememektedir.

13. PROJE GİRDİLERİ

13.1. ÜRETİMİN AKIM ŞEMASI VE MADDE BALANSI

Kırıkkale ili sektör odaklı lojistik köyünde;

- Lojistik merkezini kurmak için gerekli arazi ihtiyacı,
- Lojistik sektöründe çalışacak girişimcilere ofis ihtiyacı,
- Kamyoncu esnafı için (Park alanı, Tamirhane, Petrol istasyonu vb.),
- Depolar,
- Sosyal alanlar (Lokanta, Berber, Otel, Kafe vb.),
- İdari kadro için yönetim binası,
- Banka, Ptt vb. sahalar

Yukarıda bahsedilen hizmet süreçlerine ihtiyaç duyulacak olup bu ihtiyaç alanlarının oluşturulabilmesi için kamulaştırılacak uygun bir arazi ve bu alanda hizmeti gerçekleştirebilmek için gerekli altyapı ve üst yapı inşaatlar projemizin temel girdisini oluşturmaktadır.

Lojistik sektörün girdisi olacak işlikler, depolar ve sosyal alanlardan oluşacaktır. İşlik ve kira detayları da aşağıda belirtildiği gibidir.

- Kiralanacak toplam depolama alanı 87.450 m^2, yıllık kira bedeli ise 1 TL/m^2'dir.
- Silo depolama alanı 7.660 m^2, yıllık kira bedeli ise 1 TL/m^2'dir.
- Tamir bakım istasyonu 6 adet, yıllık kira bedeli ise 10.000 TL/adet dir.
- Akaryakıt istasyonu 1 adet, yıllık kira bedeli ise 20.000 TL/adet dir.
- Tır Kamyon Parkı 16.000 m^2, yıllık kira bedeli ise 3 TL/m^2'dir.
- Aracı ve komisyoncular için 50 m^2 ofis alanları (toplamda 120 adet), yıllık kira bedeli ise 3.000 TL/adet dir.
- Banka, PTT, Konaklama tesisleri, restoran, kafe vb. sosyal alanlar için 5 adet büyük, 10 adet küçük tesis/ofis, yıllık kira bedeli büyük tesisler/ofisler için 24.000 TL/adet, küçük tesisler/ofisler için 9.000 TL/adet dir.

13.2. GİRDİ İHTİYACI

Kırıkkale ili sektör tabanlı lojistik merkezinin kurulabilmesi için ihtiyaç duyulan girdiler aşağıda ifade edildiği gibidir. Bunlar;

- Arazi,
- Projeler ve çevre düzenleme,
- Altyapı,
- Üstyapı binalar,
- Kaplama çalışmaları şeklinde sıralanabilecektir.

Arazi; Yahşihan ilçesinde kamuya ait 211 dönümlük bir arazi Yahşihan Belediyesi imar müdürlüğü tarafından bu proje için uygun alan olarak önerilmiştir. Önerilen alan hazineye ait bir alan olup bu tür amaçlar için bedelsiz olarak tahsis edilebilecektir. 1yıl önce sanayi ve teknoloji il müdürlüğü tarafından kurulan Silah İhtisas OSB ve fizibilitesi hazırlanan Endüstri bölgesi projelerinde benzer tahsisler yapılmıştır.

Projeler ve Çevre Düzenleme; Projede altyapı ve üst yapı faaliyetlerinin başlaması için hazırlanması gereken projeler bulunmaktadır. Bunlar;

- Jeolojik ve jeoteknik etütler,
- Parselasyon, İmar ve aplikasyon etütleri,
- Alt yapı ve üst yapı projeleri,
- Çevre düzenleme

Altyapı İşleri; Lojistik merkezinin temel ihtiyaçlarını karşılamak için yapılacak çalışmalar olup bunlar;

- İçme suyu ve kanalizasyon hattının döşenmesi,
- Elektrik Hattı,

Üstyapı Binalar; Çevre düzenlemede açılan yolların asfalt kaplama çalışmalarıdır.

- Kiralanacak toplam depolama alanı 87.450 m^2,
- Silo depolama alanı 7.660 m^2,
- Tamir bakım istasyonu 6 adet,

- Akaryakıt istasyonu 1 adet,
- Tır Kamyon Parkı 16.000 m^2,
- Aracı ve komisyoncular için 50 m^2 ofis alanları (toplamda 120 adet),
- Banka, PTT, Konaklama tesisleri, restoran, otel, kafe vb. sosyal alanlar için 5 adet büyük, 10 adet küçük tesis/ofis,
- İdari bina,
- Kantar binası şeklinde sıralanabilecektir.

Kaplama Çalışmaları; Yaklaşık 25.180 m^2'lik bir alanın asfalt kaplanması gerekmektedir.

13.3. GİRDİ FİYATLARI VE HARCAMA TAHMİNİ

Kırıkkale ili sektör odaklı lojistik köyünde hizmete konu olan girdilerin yaklaşık harcama tahmini aşağıdaki gibidir. Bunlar;

Projeler ve Çevre Düzenleme; Projede altyapı ve üst yapı faaliyetlerinin başlaması için hazırlanması gereken projeler bulunmaktadır. Bunlar; 620.000 TL.

Altyapı İşleri; Lojistik merkezinin temel ihtiyaçlarını karşılamak için yapılacak çalışmalar olup bunlar; 1.270.757 TL dir.

Üstyapı Binalar; Çevre düzenlemede açılan yolların asfalt kaplama çalışmalarıdır. Bunların toplam gideri 53.007.992 TL dir.

Kaplama Çalışmaları; Yaklaşık 25.180 m^2'lik bir alanın asfalt kaplanması gerekmektedir. Birim fiyatı 192 TL/m^2 olup toplam maliyet 4.834.560 TL dir.

14. İŞLETME DÖNEMİ GELİRLERİ VE GİDERLERİ İLE İŞLETME SERMAYESİ İHTİYACI

14.1. KURULU KAPASİTEDE YILLIK ÜRETİM VE İŞLETME GİDERLERİ

Kırıkkale ili Sektör tabanlı Lojistik Merkezi, 4562 sayılı Organize Sanayi Bölgeleri Kanunu kapsamında Lojistik Organize Sanayi Bölgesi şeklinde kurulması ve faaliyete geçmesi öngörülmüştür. Kırıkkale ili Sektör tabanlı Lojistik Merkezi işletme giderleri yönetim giderleri ve personel giderleri olmak üzere 2 grupta incelenmiştir (Çorlu Fizibilite Çalışması).

Kırıkkale ili Sektör tabanlı Lojistik Merkezi yönetim gider kalemleri aşağıda ifade edildiği gibidir (Tablo.68). Bunlar;

Tablo 68 *Yönetim Giderleri Tablosu*

Yönetim Giderleri	Aylık	Yıllık
Su Giderleri	500 ₺	6.000 ₺
Isınma Giderleri	400 ₺	4.800 ₺
Elektrik Giderleri	600 ₺	7.200 ₺
Temizlik ve Gıda Giderleri	500 ₺	6.000 ₺
Araç Kiralama/Ulaşım Genel Giderleri(Yönetim Aracı/Personel Aracı/Bakım Onarım Aracı)/3 Adet	3.000 ₺	36.000 ₺
Medya Danışmanlık	500 ₺	6.000 ₺
Basın Yayın Abonelik Takip	200 ₺	2.400 ₺
Posta Giderleri	200 ₺	2.400 ₺
Kırtasiye Giderleri	500 ₺	6.000 ₺
Haberleşme Giderleri	1.000 ₺	12.000 ₺
Bakım Onarım Giderleri	800 ₺	9.600 ₺
Ulaşım Giderleri	3.000 ₺	36.000 ₺
Genel Giderler	2.000 ₺	24.000 ₺
Beklenmeyen Giderler	2.000 ₺	24.000 ₺
Toplam		182.400 ₺

Kırıkkale ili Sektör tabanlı Lojistik Merkezi personel gider kalemleri Tablo.69 da ifade edildiği gibidir.

Tablo 69 *Yıllık Personel Giderleri Tablosu*

Yıllık Personel Giderleri	Adet	Aylık	Yıllık
Müdür	1	6.000 ₺	72.000 ₺
Müdür Yardımcısı	1	4.500 ₺	54.000 ₺
Sekreter/Danışma	1	3.000 ₺	36.000 ₺
İdari Personel	1	3.500 ₺	42.000 ₺
Teknik Personel	2	3.500 ₺	84.000 ₺
İşçi (Çay Ocağı)	1	3.000 ₺	36.000 ₺
Temizlik Personeli	1	3.000 ₺	36.000 ₺
Güvenlik Görevlisi	6	3.000 ₺	216.000 ₺
Toplam			576.000 ₺

Kırıkkale lojistik Kurulu kapasitede dönem giderleri olarak ifade edilen iki gider kalemi mevcuttur. Bunlar;

- Yönetim giderleri 182.400 TL/Yıl,
- Personel giderleri 576.000 TL/Yıl olarak gerçekleşmektedir.

Toplam gider 758.400 TL'dir.

14.2. KURULU KAPASİTEDE YILLIK ÜRETİM VE İŞLETME GELİRLERİ

Kurulacak olan sektör tabanlı lojistik merkezi 210 dönüme kurulmuş bir tesis olup; yıllık birim fiyatları ve toplam alan aşağıdaki gibidir (Çorlu Fizibilite Çalışması). Bunlar;

- Depo kapasitesi 87.450 m^2, 1 TL/m^2,
- Silo 7.660 m^2, 1 TL/m^2,
- Tır kamyon park alanı 16.000 m^2, 3 TL/m^2,
- Ofis 120 adet, 3.000 TL/adet.,
- 5 büyük sosyal alan, 24.000 TL/adet.,
- 10 küçük sosyal alan, 9.000 TL/adet.,
- Tamir bakım İstasyonu 6 adet, 10.000TL/adet.
- 1 adet akaryakıt istasyonu, 20.000 TL/adet. ,

olmak üzere günlük 1.250 araç, yıllık 400.000 araç kurulu kapasite mevcuttur. Tesisin kira bedelleri karşılığında kazanacağı yıllık gelir 793.110 TL'dir.

14.3. KURULU KAPASİTEDE İŞLETME SERMAYESİ İHTİYACI

"4562 Sayılı Organize Sanayi Bölgeleri Kanunu Uygulama Yönetmeliğinin 12. Maddesi OSB'lerin gelirlerini şu şekilde sıralamıştır (Çorlu Fizibilite Çalışması)".

a) Müteşebbis heyete katılan kurum ve kuruluşların verdikleri iştirak payları.

b) Arsa tahsisi yapılan veya satışı yapılan ve OSB'de faaliyet gösterecek olan ve gösteren katılımcıların ödedikleri aidatlar ile arsa ve alt yapı katılım payları ve hizmet karşılıkları.

c) OSB alt yapı ve sosyal tesislerinin ihalesi için hazırlanan dosyaların satış bedelleri ile bölge içinde kurulacak olan işletmelerin projelerinin tasdik ve vize bedelleri.

d) Yönetim aidatları.

e) Su, elektrik, doğalgaz, sosyal tesis, arıtma ve benzeri işletme gelirleri ile iştirak gelirleri.

f) Arsa satışından sağlanan gelirler.

g) Bağışlar.

h) Bölge ortak mülklerinin kira ve hizmet gelirleri.

i) Banka faizleri.

j) Gecikme cezaları.

k) İlan ve reklam gelirleri.

l) Diğer gelirler.

Yukarıda yapılan açıklamalar ışığında Kırıkkale ili Sektör tabanlı lojistik merkezi gelirleri olarak;

İşlik kira gelirleri göz önüne alınmıştır (Tablo.70).

Tablo 70 *Kırıkkale Sektör Tabanlı Lojistik Merkezi İşlik Kira Gelirleri ve İşletme Giderleri Tablosu*

Yıllık İşletme Gelirleri		793.110,00 ₺
Yıllık İşletme Giderleri	Personel Giderleri	576.000,00 ₺
	Yönetim Giderleri	182.400,00 ₺
	Toplam Gider	758.400,00 ₺

14.4. ÖNGÖRÜLEN KAPASİTE KULLANIM ORANINDA (KKO'DA) YILLIK İŞLETME GİDERLERİ

Yapılacak olan yatırımın başlangıç (ilk yıl) kapasite kullanımı 259.881 adet araç olacaktır. Kapasite kullanım oranı %65 olup önümüzdeki 18 yıl içerisinde %100 kapasite olan 400.000 adet/araç kurulu kapasiteye ulaşılmış olacaktır. Bu durumda oluşacak işletme giderleri 758.400 TL'dir.

İşletme giderlerinin oluşumu personel ve yönetim giderlerine dayalı olduğu için kapasite kullanım oranından etkilenmemektedir.

14.5. ÖNGÖRÜLEN KAPASİTE KULLANIM ORANINDA (KKO'DA) YILLIK İŞLETME GELİRLERİ

Yapılacak olan yatırımın kurulu kapasitesi 400.000 araç/yıldır. Yatırımın ilk yılı kapasite kullanım oranı %65 olup 259.881 araç olarak gerçekleşecektir. İşletmenin bu kapasite kullanımında gelirleri 793.110 TL olacaktır. Kapasite kullanım oranının %100'e ulaşması durumunda kiralardan oluşacak işletme gelirleri değişmeyecektir.

İşletme gelirlerinin oluşumu işlik kiralarına bağlı olduğu için Kapasite kullanım oranından etkilenmemektedir.

14.6. ÖNGÖRÜLEN KAPASİTE KULLANIM ORANINDA (KKO'DA) İŞLETME SERMAYESİ İHTİYACI

Başlangıç kapasitesi olan %65 kapasite ile %100 kapasite kullanımında da işletme sermayesi ihtiyacı değişmeyecektir.

14.7. TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ VE TESİSİN HURDA DEĞERİ

Tesisin kurulacağı alan hazine arazisi olup arsa 50 yıllığına kiralanacaktır. Bu nedenle ekonomik ömrü 50 yıl olarak öngörülmüştür.

Yatırımın hurda değeri ise 50 yıl sonunda da toplam yatırım maliyetlerinin 1/3'ü oranında olacağı öngörülmektedir.

Hurda Değeri = Yatırım Maliyeti /3

= 66.375.369 TL / 3

= 22.125.123 TL

50. yıl sonunda hurda değerinin de 22.125.123 TL olacağı düşünülmektedir.

15. PROJENİN FİNANSMANI

15.1. YÜRÜTÜCÜ VE İŞLETMECİ KURULUŞLARIN MALİ YAPISI

Projenin sahibi kurum Kırıkkale Valiliği ve Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğüdür. Valilik makamının ilgili bakanlıklardan yapılan fizibilite projesi ile yatırımın rasyonelliğini belgeleyerek kaynak temin edecektir. Yatırım gerçekleştirildikten sonra Organize Sanayi bölgelerinin yönetim modeline uygun bir birim tarafında yönetim gerçekleştirilecektir. Henüz işletmeci kuruluş belirlenmemiştir.

15.2. FİNANSMAN YÖNTEMİ

Bu fizibilite çalışmasında yatırımın yapılabilmesi için henüz ortada var olan bir finansal destek olmayıp hazırlanan bu fizibilite projesi sunularak finansal kaynaklar Valilik ve Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü tarafından aranacaktır.

15.3. FİNANSMAN KAYNAKLARI VE KOŞULLARI

Yatırımın sabit kaynak kısmı devlet tarafından karşılanacaktır. Bu çalışma Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının Samsun ilinde yaptığı Lojistik Köyü projesinden esinlenerek yola çıkılmıştır.

Ayrıca Ekonomi Bakanlığının Bölgesel Teşvik programında Kırıkkale iline yönelik Lisanslı Depoculuk teşvik programına da depoların yapımı için başvurulabilecektir.

15.4. FİNANSMAN MALİYETİ

Kırıkkale Valiliği ve Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü Bakanlıklardan destek temini için bu fizibilite çalışmasına kullanacaklardır. Bu kapsamda bulunan destek devlet ihale kanuna göre işleyecek olup ihaleyi alan kuruluşa yapılacak hak edişler günü geldiğinde ödenecektir.

15.5. FİNANSMAN PLANI

Proje için gerekli yatırım sabit yatırım maliyeti ilk yıl gerçekleşecektir. Bu bağlamda yapılacak yatırım Devlet İhale yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yapılacaktır.

16. PROJE ANALİZİ

16.1. FİNANSAL ANALİZ

16.1.1. Finansal Tablolar ve Likidite Analizi

Kurulacak hizmet işletmesinin 1.yıl sonu itibari ile Tablo.71 de yer alan 66.375.369 TL yatırım maliyeti söz konusu olup takip eden yıllarda ekonomik ömür olan 50 yıl boyunca 793.110 TL kira geliri, 576.000 TL personel gideri ile 182.400 TL yönetim gideri bulunmaktadır.

Tablo 71 *Kırıkkale Lojistik Köy Gelir-Gider Tablosu*

Dönem	Yıl	Kira Gelirleri	İşletme Giderleri	Dönem	Yıl	Kira Gelirleri	İşletme Giderleri
1	2020	793.110	758.400	27	2046	90.791.632	86.818.189
2	2021	951.732	910.080	28	2047	108.949.958	104.181.827
3	2022	1.142.078	1.092.096	29	2048	130.739.950	125.018.192
4	2023	1.370.494	1.310.515	30	2049	156.887.940	150.021.830
5	2024	1.644.593	1.572.618	31	2050	188.265.528	180.026.196
6	2025	1.973.511	1.887.142	32	2051	225.918.634	216.031.436
7	2026	2.368.214	2.264.570	33	2052	271.102.361	259.237.723
8	2027	2.841.857	2.717.484	34	2053	325.322.833	311.085.267
9	2028	3.410.228	3.260.981	35	2054	390.387.399	373.302.321
10	2029	4.092.273	3.913.177	36	2055	468.464.879	447.962.785
11	2030	4.910.728	4.695.813	37	2056	562.157.855	537.555.342
12	2031	5.892.874	5.634.975	38	2057	674.589.426	645.066.410
13	2032	7.071.448	6.761.971	39	2058	809.507.311	774.079.692
14	2033	8.485.738	8.114.365	40	2059	971.408.774	928.895.631
15	2034	10.182.886	9.737.238	41	2060	1.165.690.528	1.114.674.757
16	2035	12.219.463	11.684.685	42	2061	1.398.828.634	1.337.609.709
17	2036	14.663.355	14.021.622	43	2062	1.678.594.361	1.605.131.650
18	2037	17.596.027	16.825.947	44	2063	2.014.313.233	1.926.157.980
19	2038	21.115.232	20.191.136	45	2064	2.417.175.879	2.311.389.576
20	2039	25.338.278	24.229.363	46	2065	2.900.611.055	2.773.667.492
21	2040	30.405.934	29.075.236	47	2066	3.480.733.266	3.328.400.990
22	2041	36.487.121	34.890.283	48	2067	4.176.879.920	3.994.081.188
23	2042	43.784.545	41.868.340	49	2068	5.012.255.904	4.792.897.426
24	2043	52.541.454	50.242.007	50	2069	6.014.707.084	5.751.476.911
25	2044	63.049.744	60.290.409				
26	2045	75.659.693	72.348.491	TOPLAM		449.992.610	430.298.944

16.1.2. İndirgenmiş Nakit Akım Tablosu

Kırıkkale ili sektör tabanlı fizibilite projesinin kira gelirleri sadece yıllık işletme giderlerini karşılayacak düzeyde düşük tutulmuştur. Kira gelirleri ile işletme giderleri arasındaki cüzi fark bakım onarım giderlerine ayrılacaktır. İşletmenin yatırım tutarı olan 66.375.369 TL nin amortismanı 50 yıl boyunca oluşacak faydalardan hesaplanmış olup Tablo.81-85 de faydalardan oluşan nakit akım tablosu detaylı olarak verilmiştir.

16.1.3. Finansal Fayda-Maliyet Analizi

Projenin toplam yatırım tutarı Tablo.72 ifade edildiği gibi 66.375.369 TL dir. Projenin nakit akımları proje boyunca hesaplanan 6 farklı faydadan elde edilmiş nakitler olup nakit girişleri ve kümülatifler aşağıdaki tabloda gösterildiği gibidir. Projenin geri ödeme süresi hesaplandığında 2.yılın Mayıs ayında proje geri ödeme süresine ulaşmaktadır.

Tablo 72 *Projenin Toplam Yatırım Tutarı*

YILLAR	AYLAR	GİDER	NAKİT GİRİŞİ	KÜMÜLATİF
1. Yıl		66.375.369 ₺	43.317.677 ₺	-23.057.692 ₺
2. Yıl	Ocak	-	5.741.485 ₺	-17.316.207 ₺
	Şubat	-	5.741.485 ₺	-11.574.722 ₺
	Mart	-	5.741.485 ₺	-5.833.237 ₺
	Nisan	-	5.741.485 ₺	-91.752 ₺
	Mayıs	-	5.741.485 ₺	5.649.733 ₺
	Haziran	-	5.741.485 ₺	11.391.218 ₺
	Temmuz	-	5.741.485 ₺	17.132.703 ₺
	Ağustos	-	5.741.485 ₺	22.874.188 ₺
	Eylül	-	5.741.485 ₺	28.615.673 ₺
	Ekim	-	5.741.485 ₺	34.357.158 ₺
	Kasım	-	5.741.485 ₺	40.098.643 ₺
	Aralık	-	5.741.485 ₺	45.840.128 ₺
3. Yıl		-	67.100.485 ₺	112.940.613 ₺
4. Yıl		-	65.350.038 ₺	178.290.651 ₺

16.1.4. Devlet Bütçesi Üzerindeki Etkisi

Hazırlanan projenin sabit gider yatırımlarının devlet bütçesinden karşılanacak şekilde bir model tasarlanmıştır. Ancak oluşan fayda maliyet analizi devlet bütçesinden çıkan miktarın 18 ay gibi kısa bir sürede geri döneceği hesaplanmıştır.

Bunun dışında istihdama yapacağı katkılar kurulacak lojistik firmalarının ödeyeceği vergiler, ödenecek SGK payları vb. girdiler devlet bütçesi üzerinde mikro düzeyde de olsa bir katkı sağlayacaktır.

16.2. EKONOMİK ANALİZ

16.2.1. Ekonomik Maliyetler

Fizibilite etütleri 3 temel aşamada gerçekleştirilmektedir. Bunlardan ilki pazar etüdü olup, fizibilite konusuna talep olup olmadığını belirlemeye yönelik bir aktivitedir. Bu aktivite sonucunda yeterli miktarda talep varsa bu talebe uygun büyüklükte kapasitenin seçilmesi gerçekleştirilecektir. İkinci aşama teknik etüt olup işletmenin sabit giderlerinin belirlendiği evredir. Son aşama iktisadi etüt olup bu evrede teknik etüt de oluşan gider kalemleri ile pazar büyüklüğüne göre oluşacak faydalar arasındaki mukayesenin sayısal olarak gerçekleştirildiği süreçtir. Bu bölümde finansal etüt de yapılması gerekli işlemler ve bunun sonuçları anlatılmaktadır.

Girişimcilerin yeni bir yatırıma yönelmesi neticesinde yatırımın gerçekleştirilmesi için bazı giderlere ihtiyaç duyulmaktadır. Yapılacak giderler genel olarak, sabit yatırım giderleri, işletme sermayesi giderleri, dönem giderleri olmak üzere 4 ana başlık altında toplanmaktadır.

i. Sabit Giderler

Sabit giderler yatırımın fiziki olarak yapılabilmesi için gerekli olan giderlerdir. Bu bölümde sırası ile teknik etütte tanımlanan ve proje ekinde proforma faturası alınan giderlere yer verilmektedir. Bunlar;

Arazi Giderleri; Lojistik köyünün kurulması için yer seçimi problemi TOPSİS yöntemi ile bulunmuş olup Yahşihan ilçesinde DDY lojistik istasyonuna ve organize sanayi bölgesine yakın aynı zamanda E23 ana arter karayoluna yakın bir yer seçilmiştir. Arsa Yahşihan

belediyesi imar müdürlüğü tarafından gösterilmiş olup hazineye ait bir yer olup kamu yararına işlerde bir bedel olmaması nedeniyle arsa gideri konulmamıştır.

Etüt ve Proje Giderleri; Sahanın aplikasyonu, parselasyon, binalar, elektrik su vb. giderler olup toplam değeri 120.000 TL'dir.

Çevre Düzenleme Giderleri; Sahanın düzeltilmesi parsellerin oluşturulması yolların açılması vb. giderler olup toplam değeri 500.000 TL'dir.

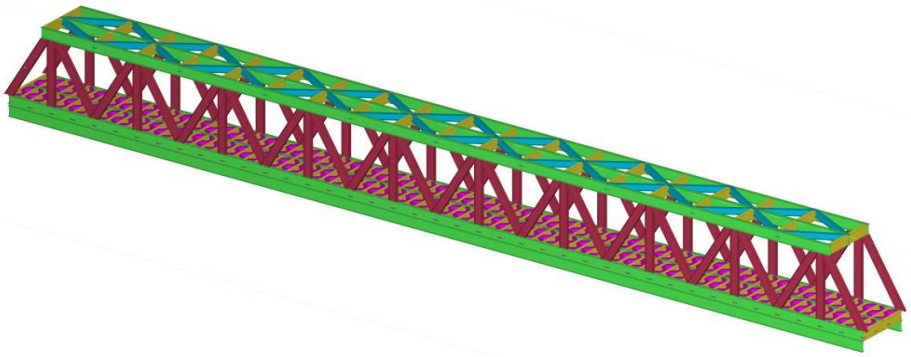
İdari ve Sosyal Binalar; Kapalı alan olarak ele alınan yerleşkeler, yönetim binası, banka şubeleri, ofisler, gümrük, konaklama tesisleri, kargo ofisleri, restoran, kafeterya, market, güvenlik, sağlık birimi, mescid, wc, duş gibi alanları oluşturan giderler olup toplam kapalı alan olarak 3.900 m^2 lik bir alanı kaplamaktadır. İdari ve sosyal binaların toplam maliyeti 4.464.300 TL olup proforma fatura Ek-4 de verilmiştir.

Kanalizasyon, Su Şebekesi Giderleri; Altyapı için ihtiyaç duyulan giderler olup 1.156.965 TL'dir. Proforma fatura Ek-6 da verilmiştir.

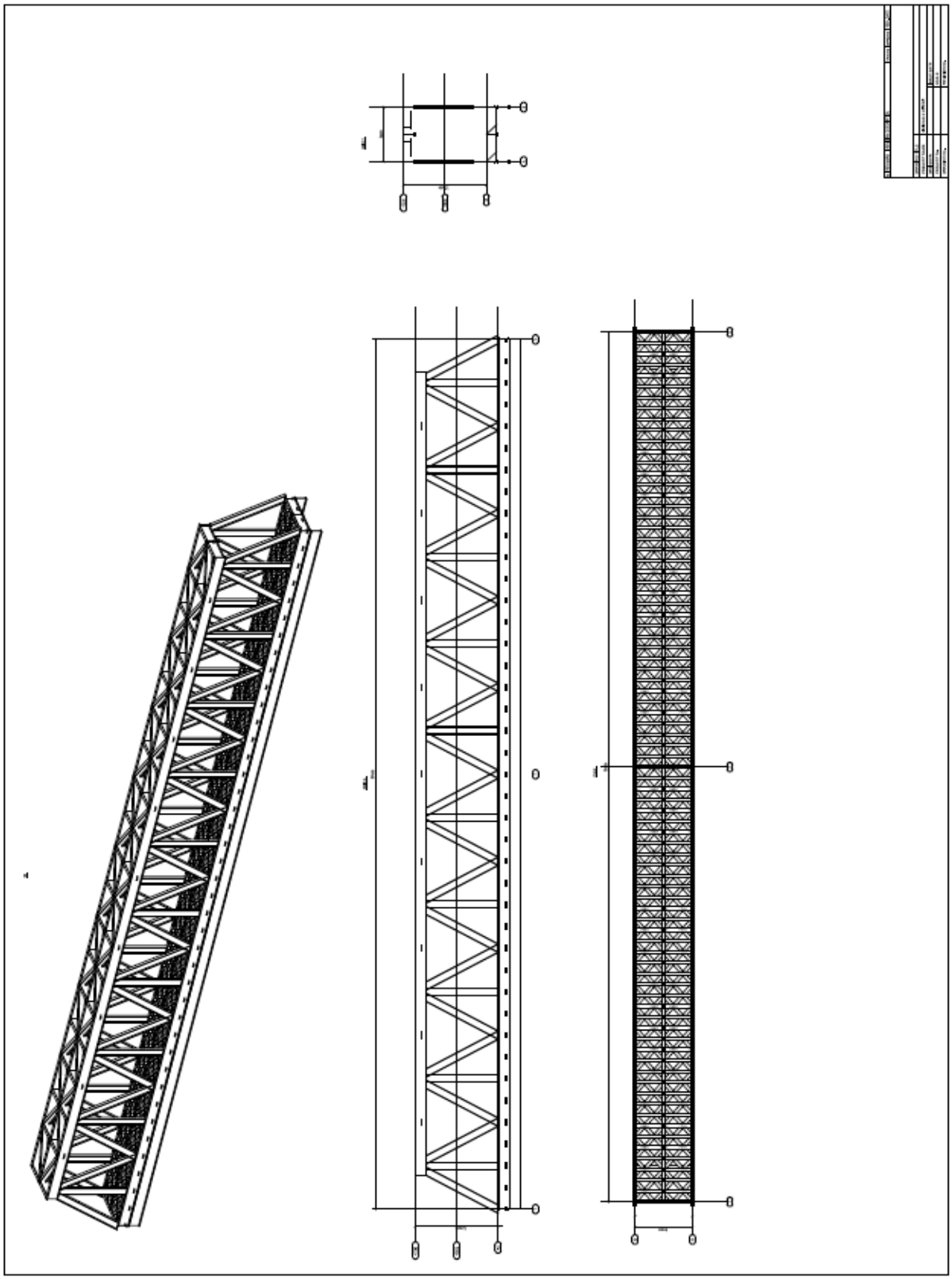
Mobilya Tefrişat Ve Yazılım Donanım Giderleri; İdari ve sosyal binalarda ihtiyaç duyulacak giderler olup toplam tutarı 150.000 TL'dir.

Kantar, Tamir Bakım Servis Ve Akaryakıt İstasyonu; Tamir bakım ve servis istasyonu için 1.700 m^2, akaryakıt istasyonu 1.000 m^2 ve kantar için 700 m^2 alan ayrılmış olup toplam gider 3.234.360 TL dir. Proforma faturalar Ek-4 ve Ek-5 de verilmiştir

Kızılırmak Geçişi Tren Köprüsü; Lojistik köyü Kızılırmak'ın bir tarafında olup demiryolu lojistik merkezi ırmağın diğer tarafında kalmaktadır. Bu nedenle Kızılırmak üzerinden geçecek bir köprüye ihtiyaç olduğu tespit edilmiş ve köprü için bir fiyat teklifi alınmıştır. Köprü için yapılan hesaplamalarda çelik bir köprü olması gerektiği tespit edilmiş ve yaklaşık olarak 1000 ton çelik ihtiyacı olacağı öngörülmüştür. Hesaplama yapılırken çeliğin kg maliyeti bugünkü piyasa değeri olan 6,5 TL/kg olarak hesaplanmıştır. Yapılması düşünülen köprü ile ilgili teknik resim Şekil.57 de yer almaktadır. Şekil.58 de de köprü görseline yer verilmiştir.



Şekil 56 *Tren İstasyonu İçin Kurulacak Köprü*



Şekil 57 *Köprü Teknik Resmi*

Tır Parkı; Kamyon, tır ve diğer lojistik araçlar için otopark olarak 16.000 m^2 yer ayrılmıştır. Proforma fatura Ek-4 de yer almakta olup toplam gider 3.444.000 TL'dir.

Elektrik Tesisatı; Tesisin elektrik ihtiyacı ile ilgili yapılan analiz ile ilgili detaylar aşağıdaki gibidir.

20.000m² alana kurulacak olan;

2.000m² İdari Bina	:	350kW – 400kW
Arıtma Tesisi	:	50kW – 60kW
1.000m² Kapalı Depo	:	25kW – 30kW (10 adet olacak) = 250kW – 300kW (Depolar sadece aydınlatma-priz olarak hesaplanmıştır.)
Çevre Aydınlatma	:	25kW – 30kW
Güvenlik	:	15kW – 20kW
Toplam Kurulu Güç	:	690kW - 810kW
Trafo Gücü	:	1250kVA - 1600kVA
Jeneratör Gücü	:	300kVA - 400kVA
UPS sistemi içinde	:	50kVA – 60kVA

Belirtilen elektrik tesisat ihtiyaçlarına proforma fatura Ek-7 de verilmiş olup 113.792.012 TL dir.

Isıtma Tesisatı: Tesis için 576.00 kcal/h ısıya ihtiyaç duyulmakta olup proje detayı ve proforma fatura Ek-8 de verilmiş olup toplam gider 640.032 TL dir.

Yol Yapım Maliyeti; Tesis içindeki asfalt yol için 3,2 km uzunluk 8 metre genişlik olması gerektiği tespit edilmiş olup toplam gider 4.834.860 TL dir. Proforma fatura Ek-4 de yer almaktadır.

Aracı ve Komisyoncu Yerleşkesi; Aracı ve komisyoncular için 6.600 m^2 kapalı alan ayrılmış olup toplam gider 8.580.000 TL dir. Proforma fatura Ek-4 de yer almaktadır.

Depolar; Tesis de kurulması planlanan açık depo alanı 17.400 m^2, silo depo alanı 7.600 m^2, 2 adet kapalı depo için ayrılan alan 10.800 m^2 ve tren bağlantılı 5 adet kapalı depo için ayrılan 14.250 m^2 olup toplam gider 32.641.360 TL dir. Proforma fatura Ek-4 de yer almaktadır. Ayrıca büyük lojistik firmalarının kendi yerleşkelerini kurmaları için hızlı tren köprüsü

istikametinde genişleme alanı mevcut olup ileriki etaplarda taleplere doğru genişleme alanı olarak bu alan kullanılacaktır.

Demiryolu için ihtiyaç duyulacak demirbaşların neler olacağı ve ne kadar gider oluşturacağı ile ilgili bir tespit yapılmamış olup bu giderlerin Devlet Demiryolları ile yapılacak bir protokol ile çözülmesi düşünülmüştür.

Kırıkkale ili Yahşihan ilçesinde gerçekleştirilmesi düşünülen lojistik köyü fizibilite projesi için ihtiyaç duyulan giderler Tablo.73 de gösterildiği gibidir.

Tablo 73 *Maliyetler Tablosu*

Maliyet Adı	Tutar (TL)
Tren İçin Köprü Maliyeti	6.500.000 ₺
İdari ve Sosyal Binalar	4.464.300 ₺
Etüd Proje Maliyetleri	120.000 ₺
Kanalizasyon ve Su Şebekesi	1.156.965 ₺
Mobilya Tefrişat ve Yazılım-Donanım Maliyetleri	150.000 ₺
Tamir, Bakım, Servis, Kantar Alanı ve Akaryakıt İstasyonu	3.234.360 ₺
Tır/Kamyon Parkı ve Yol,Otopark Maliyeti	3.440.000 ₺
Çevre Düzenleme Maliyeti	500.000 ₺
Elektrik Şebekesi	113.792 ₺
Isıtma Şebekesi	640.032 ₺
Yol Yapım Maliyetleri	4.834.560 ₺
Aracı ve Komisyoncular Binası	8.580.000 ₺
Açık, Kapalı, Silo Depolama Alanları	32.641.360 ₺
Toplam Gider :	66.375.369 ₺

Tabloda giderler 13 ana başlık altında toparlanmıştır. Yapılan çalışmada Kırıkkale ilinde kurulması planlanan lojistik köy için en önemli ve en büyük maliyet kalemini arazi/arsa maliyetinin oluşturacağı öngörülmesine rağmen hazine arsası bulunması nedeniyle bu düşünce değişmiştir. Böylece işletme kurulum maliyetlerinin de azalması sağlanacaktır.

i. İşletme Sermayesi Giderleri

İşletme sermayesi giderlerinin lojistik firmalar ve diğer işletmelerden alınacak kiralardan karşılanacağı öngörülmüştür. Takip eden tabloda ayrıntılı olarak gösterilmiş olup tahsilatlar

aylık yapılacak olup giderlerde aylık ödenecektir. Devir hızının 1 ay olması nedeni ile ekstra bir işletme sermaye ihtiyacı söz konusu değildir. Ancak yönetime iştirak edecek olan kurum ve kuruşlar cüzi bir katılım payı ile bir miktar katkı oluşturması öngörülemeyecek giderlerin karşılanması için çok faydalı olacaktır. Ancak bunun kararını bu çalışmaya öncülük eden Sanayii ve Teknoloji İl Müdürlüğü ve Valilik makamı verebilecektir.

ii. ***Dönem Giderleri***

Yatırımın işletilebilmesi için ihtiyaç duyulan dönem giderleri Tablo.74 ve Tablo.75 de gösterildiği gibidir.

Tablo 74 *Yıllık Personel Giderleri Tablosu*

Yıllık Personel Giderleri	Adet	Aylık	Yıllık
Müdür	1	6.000 ₺	72.000 ₺
Müdür Yardımcısı	1	4.500 ₺	54.000 ₺
Sekreter/Danışma	1	3.000 ₺	36.000 ₺
İdari Personel	1	3.500 ₺	42.000 ₺
Teknik Personel	2	3.500 ₺	84.000 ₺
İşçi (Çay Ocağı)	1	3.000 ₺	36.000 ₺
Temizlik Personeli	1	3.000 ₺	36.000 ₺
Güvenlik Görevlisi	6	3.000 ₺	216.000 ₺
Toplam			576.000 ₺

İşletme için yıllık personel giderleri toplamda 14 personel il süreçlerin yürütülebileceği öngörülmüş ve toplamda 576.000 TL personel gideri hesaplanmıştır. Dönem giderleri olarak su, ısınma, elektrik, temizlik, ulaşım ve ağırlama başta olmak üzere ihtiyaç duyulan diğer yönetim giderleri öngörülmüş olup ayrıca genel gider ve beklenmeyen gider adı altında öngörülemeyen harcamalar için iki gider kalemi daha oluşturulmuştur.

Tablo 75 *Yönetim Giderleri Tablosu*

Yönetim Giderleri	Aylık	Yıllık
Su Giderleri	500 ₺	6.000 ₺
Isınma Giderleri	400 ₺	4.800 ₺
Elektrik Giderleri	600 ₺	7.200 ₺
Temizlik ve Gıda Giderleri	500 ₺	6.000 ₺
Araç Kiralama/Ulaşım Genel Giderleri(Yönetim Aracı/Personel Aracı/Bakım Onarım Aracı)/3 Adet	3.000 ₺	36.000 ₺
Medya Danışmanlık	500 ₺	6.000 ₺
Basın Yayın Abonelik Takip	200 ₺	2.400 ₺
Posta Giderleri	200 ₺	2.400 ₺
Kırtasiye Giderleri	500 ₺	6.000 ₺
Haberleşme Giderleri	1.000 ₺	12.000 ₺
Bakım Onarım Giderleri	800 ₺	9.600 ₺
Ulaşım Giderleri	3.000 ₺	36.000 ₺
Genel Giderler	2.000 ₺	24.000 ₺
Beklenmeyen Giderler	2.000 ₺	24.000 ₺
Toplam		182.400 ₺

iii. Faiz Giderleri

Yapılan çalışmada yatırım, devlet ihale kanunlarına göre yapılacağı için faiz giderlerinin olmayacağı öngörülmüştür.

16.2.2. Ekonomik Faydalar

Fayda; mal veya hizmetlerin herhangi bir ihtiyacı giderebilme yeteneği veya derecesi olarak tanımlanmaktadır. Tüketici herhangi bir malı kullandığında bundan bir tatmin elde eder ve bu tatmin "fayda" olarak tanımlanır. Fayda bir başka açıdan, herhangi bir mal ve hizmetin, taşıdığı özelliklere bağlı olarak, herhangi bir ihtiyacı giderebilme yeteneğidir ve bu sebeple her tüketicinin aynı maldan elde ettiği fayda farklılık gösterebilir.

Bir fizibilite çalışmasında maliyet kalemleri incelenirken yapılacak yatırımın kapsamlı bir fayda analizinin de yapılması gerekmektedir. Kırıkkale ilinde gerçekleştirilmesi düşünülen lojistik köyü projesi içinde bir fayda analizi gerçekleştirilmiş ve bu bölümde detaylı olarak açıklanmıştır.

Yapılan analizde fayda kalemleri dönem başı olarak hesaplanmış ve 50 yıl fayda alınacağı öngörülerek bugünkü değere taşınmıştır.

i. Direk ve Dolaylı Yüklerin Demiryoluna Aktarılması Faydası

Kırıkkale ili hem karayolu hem de demiryolu taşımacılığı yapılan 43 ilin bağlantı noktası olan taşımacılıkta önemli bir noktadır. Gerek konumu gerekse illerin bağlantı noktasında yer alması sebebi ile karayolu ve demiryolu modları ile yoğun bir şekilde direk ve dolaylı yük taşımacılığı yapılan Kırıkkale ilinde bir lojistik köyünün kurulması il de yapılan taşımacılık faaliyetlerinin de verimliliğinin artmasına katkı sağlayacaktır. Özellikle karayolu taşımacılığı yoğun bir şekilde kullanılan Kırıkkale ilinde yapılması planlanan lojistik köy, demiryolu taşımacılığının etkinliğinin artırılması konusunda da önemli bir etken olacaktır. Kurulması planlanan lojistik köyde; ağır ve hacimli yüklerin ekonomik taşınması, trafik de yaşanan karmaşanın azaltılması, trafik kaza riskinin azaltılması, gaz emisyonun azaltılması ve çevre kirliliğinin düşürülmesi noktasında demiryolu taşımacılığının artırılması düşünülmektedir. Bu amaçla lojistik köyde RO-LA taşımacılığının hayata geçirilmesi düşünülmektedir.

RO-LA taşımacılığı; karayolu taşımacılığı ile başlayan, karayolu taşıma araçlarının vagonlara bindirilerek uzun mesafenin demiryolu ile gerçekleştirildiği ve sonunda karayolu taşımacılığı ile biten kombine taşımacılık sistemidir.

Bahsi geçen sistemin lojistik köye entegre edilmesi ciddi avantajlar sağlayacağı için karayolu ile gerçekleştirilen mevcut direk ve dolaylı yük taşımacılığının %40 lık bir kısmının demiryolu taşımacılığına devredileceği tahmin edilmektedir. Bu durum, önemli bir fayda kalemini oluşturacağı için yapılan çalışmada fayda kalemleri arasında yer verilmiş ve matematiksel olarak tanımlanmıştır.

Dolaylı yükler belirlenirken, Karayolları 4. Bölge Müdürlüğünden alınan yol kenarı denetim istasyonlarına ait istatistiki veriler kullanılmıştır. Kırıkkale ili için Ankara-Kırıkkale yönünde bulunan Yahşihan Denetim İstasyonu ve Kırıkkale-Ankara yönünde bulunan Elmadağ Denetim İstasyonu verileri kullanılmıştır. Yahşihan istasyonu 10.2012 tarihinde hizmet vermeye başlamıştır, kontrol ve denetim işlemleri 2017 yılından sonra Karayolları 4. Bölge Müdürlüğüne devredilmiştir. Elmadağ Denetim İstasyonu ise 12.2016 tarihinde hizmet vermeye başlamış olup yine 2017 yılından sonra Karayolları 4. Bölge Müdürlüğüne devredilmiştir. Karayolları 4. Bölge Müdürlüğünden alınan veriler Tablo.76 da gösterilmiştir.

Tablo 76 *Yahşihan ve Elmadağ Yol Denetim İstasyonları Araç Verileri (KGM)*

Yahşihan Yol Denetim İstasyonu		Elmadağ Yol Denetim İstasyonu	
İstatistik Tarihi	**10.2012-12.2017**	**İstatistik Tarihi**	**12.2016-12.2017**
Geçen Araç Sayısı	3.249.285	Geçen Araç Sayısı	1.018.548
Cezalı Araç	12,531	Cezalı Araç	6,522
Toplam Araç	3.261.816	Toplam Araç	1.025.070
İstatistik Tarihi	**01.2018-11.2018**	**İstatistik Tarihi**	**01.2018-11.2018**
Geçen Araç Sayısı	362,534	Geçen Araç Sayısı	378,975
Cezalı Araç	952	Cezalı Araç	1,306
Toplam Araç	363,486	Toplam Araç	380,281

Karayolları 4. Bölge Müdürlüğünden alınan istatistiki bilgiye göre Yahşihan ve Elmadağ istasyonlarından geçen araçların %15 i boş geçmektedir. Ayrıca araçların %70'i 5 dingilli, %12'si 4 dingilli, %10'u 3 dingilli ve kalanı da 2 dingillidir. Ek olarak tabloda yer alan cezalı araçlarında yük aşımlarının maksimum %10 olduğu belirtilmiştir. Bu verilerden yola çıkarak yasal dingil ağırlığına göre tonaj standartları ile geçen araçların yükleri tespit edilmiş ve geçen araç sayısına bölünerek ortalama geçen yük tespit edilmiştir. Yapılan hesaplamalara göre bir araç için ortalama yük 30,617 ton olarak bulunmuştur.

Direk yüklerin tespitinde Kırıkkale Ticaret Odası desteği ile firmalarla görüşerek yılda ne kadar sevkiyat yapıldığı verisi tespit edilmiştir. Firmalar bu verileri araç sayısı olarak vermişler. Verilen değerler firma gizliliği nedeni ile isimsiz olarak paylaşılmıştır ve değerler Tablo.77 de gösterilmiştir.

Tablo 77 *Kırıkkale İli Direk Yükler Tablosu(2018)*

Firma	Araç Sayısı	Toplam Tonaj
Tüpraş	139.000	4.255.763
Demir Sektörü	4.321	132.305
Rafinerideki Diğer Firmalar	3.560	108.985
İnşaat Sektörü	7.461	228.440
Beton Elemanları	2.593	79.383
Kırıkkale OSB	21.600	661.327
Keskin OSB	2.400	73.481
Toptancılar Grup	25.182	770.984
TOPLAM:	206.116	6.310.667

Tablo.77 de bulunan toplam tonaj değeri Kırıkkale ilinin direk yükünü ifade etmektedir. Denetim istasyonlarından alınan veri ile direk yük arasındaki fark ise bize Kırıkkale ilinin dolaylı yük verisini vermektedir. Yapılan hesaplama aşağıda daha detaylı olarak incelenmiştir,

Kırıkkale'den Geçen Toplam Araç = Elmadağ İstasyon + Yahşihan İstasyon

Kırıkkale'den Geçen Toplam Araç = 380.281 + 363.486

Kırıkkale'den Geçen Toplam Araç Sayısı (Dolaylı + Direk Yük) = 743.767 Araç

Kırıkkale'den Geçen Toplam Araç (Dolaylı Yük) = 743.767 Araç – 206.116 Araç

Kırıkkale'den Geçen Toplam Araç (Dolaylı Yük)= 537.651 Araç

Hesaplamalara göre Kırıkkale ilinin direk ve dolaylı yük miktarları Tablo.78 de gösterilmiştir.

Tablo 78 *Kırıkkale Direk ve Dolaylı Yük Miktarı (2018)*

	Araç Sayısı	Tonaj
Direk Yükler	206.116	6.310.667
Dolaylı Yükler	537.651	16.461.247

Faydaların hesaplanabilmesi için ihtiyaç duyulan diğer bir veri demiryolu yük taşıma maliyetleri ve karayolu yük taşıma maliyetleridir. Demiryolu taşıma maliyetleri TCDD sayfasında yer alan güncel yurtiçi yük taşıma tablosundan alınmıştır (Tablo.79).

Tablo 79 *TCDD Yurtiçi Yük Taşıma Ücret Tablosu (TCDD)*

(YÜRÜRLÜK TARİHİ : 01 / 07 / 2018)

YURTİÇİ YÜK TAŞIMA ÜCRET TABLOSU

BAZ : 0,95090 Kr/Ton.Km

UZAKLIK (km)	TL / TON	UZAKLIK (km)	TL / TON
1 - 150	11,34	861 - 880	84,08
151 - 160	15,22	881 - 900	85,93
161 - 180	17,12	901 - 920	87,77
181 - 200	19,02	921 - 940	89,62
201 - 220	20,92	941 - 960	91,46
221 - 240	22,83	961 - 980	93,31
241 - 260	24,73	981 - 1000	95,15
261 - 280	26,63	1001 - 1050	100,05
281 - 300	28,53	1051 - 1100	104,95
301 - 320	30,43	1101 - 1150	109,84
321 - 340	32,34	1151 - 1200	114,74
341 - 360	34,24	1201 - 1250	119,64
361 - 380	36,23	1251 - 1300	124,53
381 - 400	38,23	1301 - 1350	129,43
401 - 420	40,23	1351 - 1400	134,33
421 - 440	42,22	1401 - 1450	139,23
441 - 460	44,22	1451 - 1500	144,12
461 - 480	46,22	1501 - 1550	149,02
481 - 500	48,22	1551 - 1600	153,92
501 - 520	50,02	1601 - 1650	158,81
521 - 540	51,83	1651 - 1700	163,71
541 - 560	53,64	1701 - 1750	168,61
561 - 580	55,44	1751 - 1800	173,51
581 - 600	57,25	1801 - 1850	178,40
601 - 620	59,06	1851 - 1900	183,30
621 - 640	60,86	1901 - 1950	188,20
641 - 660	62,67	1951 - 2000	193,09
661 - 680	64,48	2001 - 2050	197,99
681 - 700	66,28	2051 - 2100	202,89
701 - 720	69,33	2101 - 2150	207,79
721 - 740	71,17	2151 - 2200	212,68
741 - 760	73,02	2201 - 2250	217,58
761 - 780	74,86	2251 - 2300	222,48
781 - 800	76,70	2301 - 2350	227,37
801 - 820	78,55	2351 - 2400	232,27
821 - 840	80,39	2401 - 2450	237,17
841 - 860	82,24	2451 - 2500	242,07

1- EN AZ TAŞIMA ÜCRETİ :
217,00 TL / VAGON

2- EN AZ TAŞIMA MESAFESİ :
150 KM

3- EN AZ TAŞIMA TONAJI :
2 dingilli vagonlarda 20 ton, 4 ve daha fazla dingilli vagonlarda 40 ton

Kırıkkale ili SS Kırıkkale taşıyıcılar kooperatifi ile yapılan görüşmeler sonucunda devlet demir yollarındaki 1. barem olan 0-150 km fiyatı olan 11,34 TL/Ton rakamına karşılık, karayolu taşımacılığında 30 ton taşıma için 24 TL/Ton ortalama bir fiyat tespit edilmiştir. Tren yolu ile kara yolu arasındaki fark 24 TL/Ton – 11,34 TL/Ton = 12,66 TL/Ton oluşturmaktadır. Karayolu taşımacılığında İç Anadolu da taşıma maliyetleri batıya doğru gittikçe ucuzlamakta, doğuya doğru gittikçe artmaktadır. Batıya giden yüklerin 3 TL/Km gibi, doğuya giden yüklerin de 5,50 TL/Km gibi fiyatlardan oluştuğu tespit edilmiştir. Fiyat farklılığının gerekçesi batıya giden araçların dolu gidip dolu geldikleri, doğuya giden araçların ise dolu gidip boş gelmesidir (S.S. Kırıkkale Motorlu Taşıyıcılar Kooperatifi, EK-11).

Bu bölümde yapıla fayda kalemlerinin tespiti için yukarıda belirtilen demiryolu ve karayolu maliyetleri kullanılmaktadır. Direk ve dolaylı yükler belirlendikten sonra yapılan işlemler farklılaşacağı için fayda değerleri ayrı alt başlıklarda incelenmiştir.

Direk Yüklerin Trene Aktarılması Faydası; Yukarıda bahsedilen veriler ışığında Kırıkkale iline ait direk yükler 206.116 araç olup tonaj olarak değerlendirildiğinde ise 6.310.667 ton'dur. Ro-La taşımacılığı ile birlikte Kırıkkale iline gelen direk yüklerin %40'ının demiryoluna aktarılacağı öngörülmüş ve direk yüklerin trene aktarılmasından sağlanan fayda aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

Direk Yüklerin Demiryoluna Aktarılmasından Doğan Fayda

= 6.310.667 ton * %40 = 2.524.266 ton trene yükleneceği öngörülmüştür.

Fayda(1) = 2.524.266 ton * 12,66 (Karayolu Maliyeti – Demiryolu Maliyeti) = 31.957.207 TL dir.

Dolaylı Yükleri Trene Yükleme; Yukarıda bahsedilen veriler ışığında Kırıkkale iline ait dolaylı yükler 537.651 araç olup tonaj olarak değerlendirildiğinde ise 16.461.247 ton'dur. Ro-La taşımacılığı ile birlikte Kırıkkale iline gelen dolaylı yüklerin %10'unun demiryoluna aktarılacağı öngörülmüş ve dolaylı yüklerin trene aktarılmasından sağlanan fayda aşağıdaki gibi hesaplanmıştır. Dolaylı yüklerin trene aktarılması faydası 2. Yıl başlatılmıştır.

Dolaylı Yüklerin Demiryoluna Aktarılmasından Doğan Fayda

= 16.461.247 ton * %10 = 1.646.124 ton trene yükleneceği öngörülmüştür.

Fayda(2) = 1.646.124 *12,66 (Karayolu Maliyeti – Demiryolu Maliyeti) = 20.839.938 TL dir.

ii. Direk ve Dolaylı Yük Bazında Araçların Doluluk Oranı Artışı

Kırıkkale de kurulacak lojistik merkez bölgede yapılan tüm taşımacılık faaliyetlerinin etkinliğini artıracaktır. Karayolu ile yapılan taşımalar da direk ve dolaylı yük bazında doluluk oranının maksimize edilmesi hedeflenmektedir ve bu süreç lojistik köyde tanımlanacak bir iç dinamikle sağlanacaktır.

Direkt Yüklerin Doluluk Oranı Artışı; Karayolu ile yapılan direk taşımaların %15 i dolu gidip boş gelmektedir. Kırıkkale ilinde kurulacak bir lojistik köy bu doluluk oranının maksimize edilmesini sağlayacaktır. Hesaplama yapılırken %15 olan doluluk oranını gidişte dolu dönüşte boş anlamına geldiği için hesaplanan değerin %50 si yani aracın dönüşte taşıyabileceği fakat boş gelmesi nedeni ile kaybettiği değer hesaplanarak karayolu maliyeti ile çarpılmıştır.

= 206.116 Araç * %15 = 30.917 araç ya da

= 30.917 * 30,617 = 946.598 ton

= 94.598 * %50 = 473.299 ton

Fayda(3) = 473.036 ton * 24= 11.359.176 TL.

Dolaylı Yüklerin Doluluk Oranı Artışı; Karayolu ile yapılan dolaylı taşımaların %5 i dolu gidip boş gelmektedir. Kırıkkale ilinde kurulacak bir lojistik köy bu doluluk oranının maksimize edilmesini sağlayacaktır. Hesaplama yapılırken %5 olan doluluk oranını gidişte dolu dönüşte boş anlamına geldiği için hesaplanan değerin %50 si yani aracın dönüşte taşıyabileceği fakat boş gelmesi nedeni ile kaybettiği değer hesaplanarak karayolu maliyeti ile çarpılmıştır. Çalışmada dolaylı yüklerin doluluk oranı artışı faydası 2. yıl başlatılmıştır.

= 537.651 Araç * %5 = 26.882 araç ya da

= 26.882 * 30.17 = 823.063 ton

= 823.063 * %50= 411.531 ton

Fayda(4) = 411.531 ton * 24 = 9.876.756 TL.

iii. Yüklerin Demiryoluna Aktarılması Dolayısı İle Çevreye Sağlayacağı Faydalar

Kurulması planlanan lojistik köyde önceki başlıklarda da açıklandığı üzere direk ve dolaylı yüklerin bir kısmının karayolundan demiryoluna aktarılacağı öngörülmüştür. Demiryolu kullanım oranının artırılması ile dünyanın en büyük problemlerinden biri olan CO^2 salınımı ve çevre kirliliğinin azaltılması yönünde önemli bir katkı sağlanacaktır. Hesaplamalar yapılırken MÜSİAD, 2015 Lojistik sektör raporunda yer verilen karbon salınım değerleri dikkate alınmıştır, ayrıca yine aynı raporda yer verilen 1 ağacın yıllık 22 kg / günlük 60,27 g karbon temizlediği verisi kullanılmıştır. Bu hesaplamalar yapıldıktan sonra maliyet bazında bir değerlendirme yapılabilmesi için Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğünün yayınlamış olduğu ağaç maliyetleri dikkate alınmıştır.

Direk Yüklerin Demiryoluna Aktarılmasından Kaynaklanan CO^2 Emisyonun Azaltılmasından Doğan Fayda; Fayda hesaplanırken Kırıkkale ilindeki direk yük taşıyan araç sayısı olan 206.116 aracın %40'ının demiryoluna aktarıldığı öngörüsü nedeni ile önce Ro-La taşımacılık sistemine aktarılan araç sayısı tespit edilmiştir. Araç sayısı tespit edildikten sonra toplam karbon salınım miktarı tespit edilmiş ve bu kirliliği temizleyecek ağaç sayısı tespit edilerek ağaç maliyeti ile çarpılmıştır.

= 206.116 araç * %40 = 82.447 Demiryoluna Aktarılan Araç Sayısı

=0,918 (1 km de ki karbon salınımı(gram)) * 82.447 araç = 75.686 gram CO^2

= 75.686 * (%100-%38) (Tren karbon salınımı, karayolu taşımacılığının %38'idir.) = 46.925

= 46.925 / 60,27 (1 ağacın temizlediği karbon miktarı) = 778 Taşımadan Kaynaklı Kirliliğin Temizlenmesi İçin Gerekli Ağaç Sayısı

Fayda(5) = 778 ağaç * 1.005 (bir ağacın maliyeti) = 781.890 TL

Dolaylı Yüklerin Demiryoluna Aktarılmasından Kaynaklanan CO^2 Emisyonun Azaltılmasından Doğan Fayda; Fayda hesaplanırken Kırıkkale ilindeki dolaylı yük taşıyan araç sayısı olan 537.653 aracın %10'unun demiryoluna aktarıldığı öngörüsü nedeni ile önce Ro-La taşımacılık sistemine aktarılan araç sayısı tespit edilmiştir. Araç sayısı tespit edildikten sonra toplam karbon salınım miktarı tespit edilmiş ve bu kirliliği temizleyecek ağaç sayısı tespit edilerek ağaç maliyeti ile çarpılmıştır.

= 537.653 araç * %10 = 53.765 araç

= 0,918 (1 km de ki karbon salınımı(gram)) * 53.765 araç = 49.356 gram CO^2

= 49.356 * (%100-%38) (Tren karbon salınımı, karayolu taşımacılığının %38'idir.) = 30.600

= 30.600 / 60,27 (1 ağacın temizlediği karbon miktarı) = 510 Taşımadan Kaynaklı Kirliliğin Temizlenmesi İçin Gerekli Ağaç Sayısı

Fayda(6) = 510 * 1.005 (bir ağacın maliyeti) = 512.562 TL dir.

Bölgedeki Firmaların Gümrüğe Ulaşımının Kolaylaşması ve Maliyetlerinin Azalması

Kırıkkale ilinin yer aldığı Orta Anadolu Bölgesinde 13 il bulunmaktadır ve bu illere ait 2017 yılı ithalat ve ihracat değerleri ayrıca yük taşımacılığı için gümrük olup olmadığı Tablo.80 de gösterilmiştir.

Tablo 80 *Orta Anadolu İthalat-İhracat Değerleri ve Gümrük Durumu(Ticaret Bakanlığı)*

Plaka	*İl*	*2017 İthalat Bin $*	*2017 İhracat Bin $*	*Gümrük Durumu*
26	Eskişehir	$ 820.524	$ 902.009	Yok
6	Ankara	$ 12.445.753	$ 6.741.888	Var
18	Çankırı	$ 143.363	$ 148.618	Yok
71	Kırıkkale	$ 6.567	$ 10.342	Yok
40	Kırşehir	$ 285.627	$ 189.436	Yok
38	Kayseri	$ 1.812.450	$ 1.641.959	Var
42	Konya	$ 1.048.857	$ 1.551.636	Var
68	Aksaray	$ 50.191	$ 99.201	Var
66	Yozgat	$ 31.797	$ 12.737	Yok
51	Niğde	$ 35.439	$ 60.379	Yok
70	Karaman	$ 134.770	$ 318.281	Var
50	Nevşehir	$ 34.307	$ 61.151	Yok
58	Sivas	$ 58.791	$ 92.324	Yok

TOPLAM:	$16.908.434	$ 11.829.962

Tablodan görüleceği üzere Orta Anadolu Bölgesinde 5 adet gümrük bulunaktadır. Kırıkkale de kurulacak lojistik köyde ilk 5 yıl içinde bir gümrük hizmeti verilmesi düşünülmemekle birlikte 5. yılın sonunda bir gümrük açılması ve Kırıkkale lojistik merkezinde hizmet vermesi beklenmektedir. Kurulacak tesiste bir gümrük hizmetinin verilecek olması özellikle Kırıkkale, Kırşehir, Yozgat ve Nevşehir illerinde ki ithalat ve ihracat yapan firmaları rahatlatacak bir durumdur. Ayrıca işletmenin gelecek planları arasında bir serbest bölge kurulması da hedeflenmektedir. Hem gümrük hem de serbest bölge kurulacak olması Kırıkkale ve çevre illerde ki işletmelere önemli katkılar ve maliyet avantajları sağlayacaktır.

16.2.3. Ekonomik Fayda-Maliyet Analizi

Fayda maliyet analizinde fayda kalemlerinin hesaplanması ve maliyet kalemleri detaylı olarak Bölüm 16.2.1. ve 16.2.2. de açıklanmıştır. Belirtilen faydaların her yıl %12 enflasyon oranında 50 yıl devam edeceği öngörülmüştür. Hesaplanan değerler 10'ar yıllık dilimler halinde Tablo.81, Tablo.82, Tablo.83, Tablo.84 ve Tablo.85 de gösterilmiştir.

Ayrıca yıllık faydaların net bugünkü değerleri indirgenmiş hali Tablo.86 de gösterildiği gibidir.

Giderlerin oluşturulmasında; devlet demiryollarına ait tren yolu hatları ile Ro-La taşımacılığı için vagonlarda yapılacak düzenlemeler projenin yatırım maliyetlerine yansıtılmamış olup bu yatırımların hali hazırda devlet demiryollarına ait Yahşihan Lojistik Merkezi tarafından yapılacağı öngörülmüştür.

Tablo 81 *Fayda Kalemlerine Ait Veriler – 1 (2020-2029)*

No	Fayda Adı	31.12.2020 Değeri TL	01.01.2021 Değeri TL	01.01.2022 Değeri TL	01.01.2023 Değeri TL	01.01.2024 Değeri TL	01.01.2025 Değeri TL	01.01.2026 Değeri TL	01.01.2027 Değeri TL	01.01.2028 Değeri TL	01.01.2029 Değeri TL
1	Direk Yüklerin Tren Yoluna Aktarılması Faydası (Fayda 1)	31.957.207 ₺	35.792.072 ₺	40.087.120 ₺	44.897.575 ₺	50.285.284 ₺	56.319.518 ₺	63.077.860 ₺	70.647.203 ₺	79.124.868 ₺	88.619.852 ₺
2	Dolaylı Yüklerin Tren Yoluna Aktarılması Faydası (Fayda 2)		20.839.938 ₺	23.340.731 ₺	26.141.618 ₺	29.278.612 ₺	32.792.046 ₺	36.727.091 ₺	41.134.342 ₺	46.070.463 ₺	51.598.919 ₺
3	Direk Yüklerin Doluluk Oranı Artışı (Fayda 3)	11.359.176 ₺	12.722.277 ₺	14.248.950 ₺	15.958.824 ₺	17.873.883 ₺	20.018.749 ₺	22.420.999 ₺	25.111.519 ₺	28.124.901 ₺	31.499.890 ₺
4	Dolaylı Yüklerin Doluluk Oranı Artışı (Fayda 4)		9.876.756 ₺	11.061.967 ₺	12.389.403 ₺	13.876.131 ₺	15.541.267 ₺	17.406.219 ₺	19.494.965 ₺	21.834.361 ₺	24.454.484 ₺
5	Direk Yüklerin Tren Yoluna Aktarılması Dolayısı İle Çevreye Sağladığı Faydalar (Fayda 5)	782 ₺	876 ₺	981 ₺	1.098 ₺	1.230 ₺	1.378 ₺	1.543 ₺	1.729 ₺	1.936 ₺	2.168 ₺
6	Dolaylı Yüklerin Tren Yoluna Aktarılması Dolayısı İle Çevreye Sağladığı Faydalar (Fayda 6)	513 ₺	574 ₺	643 ₺	720 ₺	807 ₺	903 ₺	1.012 ₺	1.133 ₺	1.269 ₺	1.421 ₺
	TOPLAM	43.317.677 ₺	79.232.493 ₺	88.740.392 ₺	99.389.239 ₺	111.315.948 ₺	124.673.861 ₺	139.634.725 ₺	156.390.892 ₺	175.157.799 ₺	196.176.734 ₺
	Net Bugünkü Değer	43.317.677 ₺	68.897.820 ₺	67.100.485 ₺	65.350.038 ₺	63.645.254 ₺	61.984.943 ₺	60.367.945 ₺	58.793.129 ₺	57.259.395 ₺	55.765.672 ₺

Tablo 82 *Fayda Kalemlerine Ait Veriler – 2 (2030-2039)*

No	Fayda Adı	01.01.2030 Değeri TL	01.01.2031 Değeri TL	01.01.2032 Değeri TL	01.01.2033 Değeri TL	01.01.2034 Değeri TL	01.01.2035 Değeri TL	01.01.2036 Değeri TL	01.01.2037 Değeri TL	01.01.2038 Değeri TL	01.01.2039 Değeri TL
1	Direk Yüklerin Tren Yoluna Aktarılması Faydası (Fayda 1)	99.254.234 ₺	111.164.742 ₺	124.504.511 ₺	139.445.053 ₺	156.178.459 ₺	174.919.874 ₺	195.910.259 ₺	219.419.490 ₺	245.749.829 ₺	275.239.808 ₺
2	Dolaylı Yüklerin Tren Yoluna Aktarılması Faydası (Fayda 2)	57.790.789 ₺	64.725.684 ₺	72.492.766 ₺	81.191.898 ₺	90.934.926 ₺	101.847.117 ₺	114.068.771 ₺	127.757.024 ₺	143.087.866 ₺	160.258.410 ₺
3	Direk Yüklerin Doluluk Oranı Artışı (Fayda 3)	35.279.876 ₺	39.513.462 ₺	44.255.077 ₺	49.565.686 ₺	55.513.569 ₺	62.175.197 ₺	69.636.220 ₺	77.992.567 ₺	87.351.675 ₺	97.833.876 ₺
4	Dolaylı Yüklerin Doluluk Oranı Artışı (Fayda 4)	27.389.022 ₺	30.675.705 ₺	34.356.790 ₺	38.479.604 ₺	43.097.157 ₺	48.268.816 ₺	54.061.073 ₺	60.548.402 ₺	67.814.211 ₺	75.951.916 ₺
5	Direk Yüklerin Tren Yoluna Aktarılması Dolayısı İle Çevreye Sağladığı Faydalar (Fayda 5)	2.428 ₺	2.720 ₺	3.046 ₺	3.412 ₺	3.821 ₺	4.280 ₺	4.793 ₺	5.368 ₺	6.013 ₺	6.734 ₺
6	Dolaylı Yüklerin Tren Yoluna Aktarılması Dolayısı İle Çevreye Sağladığı Faydalar (Fayda 6)	1.592 ₺	1.783 ₺	1.997 ₺	2.237 ₺	2.505 ₺	2.806 ₺	3.142 ₺	3.519 ₺	3.942 ₺	4.415 ₺
	TOPLAM	219.717.943 ₺	246.084.096 ₺	275.614.187 ₺	308.687.890 ₺	345.730.436 ₺	387.218.089 ₺	433.684.259 ₺	485.726.370 ₺	544.013.535 ₺	609.295.159 ₺
	Net Bugünkü Değer	54.310.915 ₺	52.894.109 ₺	51.514.262 ₺	50.170.412 ₺	48.861.619 ₺	47.586.968 ₺	46.345.569 ₺	45.136.554 ₺	43.959.078 ₺	42.812.320 ₺

Tablo 83 *Fayda Kalemlerine Ait Veriler – 3 (2040-2049)*

No	Fayda Adı	01.01.2040 Değeri TL	01.01.2041 Değeri TL	01.01.2042 Değeri TL	01.01.2043 Değeri TL	01.01.2044 Değeri TL	01.01.2045 Değeri TL	01.01.2046 Değeri TL	01.01.2047 Değeri TL	01.01.2048 Değeri TL	01.01.2049 Değeri TL
1	Direk Yüklerin Tren Yoluna Aktarılması Faydası (Fayda 1)	308.268.585 ₺	345.260.815 ₺	386.692.113 ₺	433.095.167 ₺	485.066.587 ₺	543.274.577 ₺	608.467.527 ₺	681.483.630 ₺	763.261.665 ₺	854.853.065 ₺
2	Dolaylı Yüklerin Tren Yoluna Aktarılması Faydası (Fayda 2)	179489419,6	201.028.150 ₺	225.151.528 ₺	252.169.711 ₺	282.430.077 ₺	316.321.686 ₺	354.280.288 ₺	396.793.923 ₺	444.409.194 ₺	497.738.297 ₺
3	Direk Yüklerin Doluluk Oranı Artışı (Fayda 3)	109.573.941 ₺	122.722.814 ₺	137.449.552 ₺	153.943.498 ₺	172.416.718 ₺	193.106.724 ₺	216.279.530 ₺	242.233.074 ₺	271.301.043 ₺	303.857.168 ₺
4	Dolaylı Yüklerin Doluluk Oranı Artışı (Fayda 4)	85066145,7	95.274.083 ₺	106.706.973 ₺	119.511.810 ₺	133.853.227 ₺	149.915.614 ₺	167.905.488 ₺	188.054.147 ₺	210.620.644 ₺	235.895.122 ₺
5	Direk Yüklerin Tren Yoluna Aktarılması Dolayısı İle Çevreye Sağladığı Faydalar (Fayda 5)	7.542 ₺	8.447 ₺	9.461 ₺	10.596 ₺	11.868 ₺	13.292 ₺	14.887 ₺	16.674 ₺	18.675 ₺	20.916 ₺
6	Dolaylı Yüklerin Tren Yoluna Aktarılması Dolayısı İle Çevreye Sağladığı Faydalar (Fayda 6)	4.944 ₺	5.538 ₺	6.202 ₺	6.946 ₺	7.780 ₺	8.714 ₺	9.759 ₺	10.930 ₺	12.242 ₺	13.711 ₺
	TOPLAM	682.410.578 ₺	764.299.848 ₺	856.015.829 ₺	958.737.729 ₺	1.073.786.256 ₺	1.202.640.607 ₺	1.346.957.480 ₺	1.508.592.377 ₺	1.689.623.463 ₺	1.892.378.278 ₺
	Net Bugünkü Değer	41.695.477 ₺	40.607.769 ₺	39.548.435 ₺	38.516.737 ₺	37.511.953 ₺	36.533.380 ₺	35.580.335 ₺	34.652.153 ₺	33.748.183 ₺	32.867.796 ₺

Tablo 84 *Fayda Kalemlerine Ait Veriler – 4 (2050-2059)*

No	Fayda Adı	01.01.2050 Değeri TL	01.01.2051 Değeri TL	01.01.2052 Değeri TL	01.01.2053 Değeri TL	01.01.2054 Değeri TL	01.01.2055 Değeri TL	01.01.2056 Değeri TL	01.01.2057 Değeri TL	01.01.2058 Değeri TL	01.01.2059 Değeri TL
1	Direk Yüklerin Tren Yoluna Aktarılması Faydası (Fayda 1)	957.435.433 ₺	1.072.327.685 ₺	1.201.007.007 ₺	1.345.127.848 ₺	1.506.543.190 ₺	1.687.328.372 ₺	1.889.807.777 ₺	2.116.584.710 ₺	2.370.574.876 ₺	2.655.043.861 ₺
2	Dolaylı Yüklerin Tren Yoluna Aktarılması Faydası (Fayda 2)	557466892,4	624.362.919 ₺	699.286.470 ₺	783.200.846 ₺	877.184.948 ₺	982.447.141 ₺	1.100.340.798 ₺	1.232.381.694 ₺	1.380.267.498 ₺	1.545.899.597 ₺
3	Direk Yüklerin Doluluk Oranı Artışı (Fayda 3)	340.320.028 ₺	381.158.432 ₺	426.897.444 ₺	478.125.137 ₺	535.500.153 ₺	599.760.172 ₺	671.731.392 ₺	752.339.159 ₺	842.619.858 ₺	943.734.241 ₺
4	Dolaylı Yüklerin Doluluk Oranı Artışı (Fayda 4)	264202536,2	295.906.841 ₺	331.415.661 ₺	371.185.541 ₺	415.727.806 ₺	465.615.142 ₺	521.488.959 ₺	584.067.635 ₺	654.155.751 ₺	732.654.441 ₺
5	Direk Yüklerin Tren Yoluna Aktarılması Dolayısı İle Çevreye Sağladığı Faydalar (Fayda 5)	23.425 ₺	26.236 ₺	29.385 ₺	32.911 ₺	36.860 ₺	41.283 ₺	46.238 ₺	51.786 ₺	58.000 ₺	64.960 ₺
6	Dolaylı Yüklerin Tren Yoluna Aktarılması Dolayısı İle Çevreye Sağladığı Faydalar (Fayda 6)	15.356 ₺	17.199 ₺	19.263 ₺	21.575 ₺	24.163 ₺	27.063 ₺	30.311 ₺	33.948 ₺	38.022 ₺	42.584 ₺
TOPLAM		2.119.463.672 ₺	2.373.799.312 ₺	2.658.655.230 ₺	2.977.693.857 ₺	3.335.017.120 ₺	3.735.219.174 ₺	4.183.445.475 ₺	4.685.458.932 ₺	5.247.714.004 ₺	5.877.439.685 ₺
Net Bugünkü Değer		32.010.375 ₺	31.175.322 ₺	30.362.053 ₺	29.569.999 ₺	28.798.608 ₺	28.047.340 ₺	27.315.670 ₺	26.603.087 ₺	25.909.094 ₺	25.233.204 ₺

Tablo 85 *Fayda Kalemlerine Ait Veriler – 5 (2060-2069)*

No	Fayda Adı	01.01.2060 Değeri TL	01.01.2061 Değeri TL	01.01.2062 Değeri TL	01.01.2063 Değeri TL	01.01.2064 Değeri TL	01.01.2065 Değeri TL	01.01.2066 Değeri TL	01.01.2067 Değeri TL	01.01.2068 Değeri TL	01.01.2069 Değeri TL
1	Direk Yüklerin Tren Yoluna Aktarılması Faydası (Fayda 1)	2.973.649.124 ₺	3.330.487.019 ₺	3.730.145.461 ₺	4.177.762.916 ₺	4.679.094.466 ₺	5.240.585.802 ₺	5.869.456.099 ₺	6.573.790.830 ₺	7.362.645.730 ₺	8.246.163.218 ₺
2	Dolaylı Yüklerin Tren Yoluna Aktarılması Faydası (Fayda 2)	1731407549	1.939.176.455 ₺	2.171.877.629 ₺	2.432.502.945 ₺	2.724.403.298 ₺	3.051.331.694 ₺	3.417.491.497 ₺	3.827.590.477 ₺	4.286.901.334 ₺	4.801.329.495 ₺
3	Direk Yüklerin Doluluk Oranı Artışı (Fayda 3)	1.056.982.350 ₺	1.183.820.232 ₺	1.325.878.660 ₺	1.484.984.099 ₺	1.663.182.191 ₺	1.862.764.054 ₺	2.086.295.741 ₺	2.336.651.230 ₺	2.617.049.377 ₺	2.931.095.302 ₺
4	Dolaylı Yüklerin Doluluk Oranı Artışı (Fayda 4)	820572973,8	919.041.731 ₺	1.029.326.738 ₺	1.152.845.947 ₺	1.291.187.461 ₺	1.446.129.956 ₺	1.619.665.550 ₺	1.814.025.417 ₺	2.031.708.466 ₺	2.275.513.482 ₺
5	Direk Yüklerin Tren Yoluna Aktarılması Dolayısı İle Çevreye Sağladığı Faydalar (Fayda 5)	72.756 ₺	81.486 ₺	91.265 ₺	102.216 ₺	114.482 ₺	128.220 ₺	143.607 ₺	160.840 ₺	180.140 ₺	201.757 ₺
6	Dolaylı Yüklerin Tren Yoluna Aktarılması Dolayısı İle Çevreye Sağladığı Faydalar (Fayda 6)	47.694 ₺	53.418 ₺	59.828 ₺	67.007 ₺	75.048 ₺	84.054 ₺	94.140 ₺	105.437 ₺	118.090 ₺	132.260 ₺
	TOPLAM	6.582.732.447 ₺	7.372.660.341 ₺	8.257.379.581 ₺	9.248.265.131 ₺	10.358.056.947 ₺	11.601.023.781 ₺	12.993.146.634 ₺	14.552.324.230 ₺	16.298.603.138 ₺	18.254.435.514 ₺
	Net Bugünkü Değer	24.574.947 ₺	23.933.861 ₺	23.309.500 ₺	22.701.426 ₺	22.109.215 ₺	21.532.453 ₺	20.970.737 ₺	20.423.674 ₺	19.890.882 ₺	19.371.990 ₺

Tablo 86 *Yıllık Faydaların Net Bugünkü Değeri*

Yıl	Net Bugünkü Değerler	Yıl	Net Bugünkü Değerler
2020	43.317.677 ₺	2045	36.533.380 ₺
2021	68.897.820 ₺	2046	35.580.335 ₺
2022	67.100.485 ₺	2047	34.652.153 ₺
2023	65.350.038 ₺	2048	33.748.183 ₺
2024	63.645.254 ₺	2049	32.867.796 ₺
2025	61.984.943 ₺	2050	32.010.375 ₺
2026	60.367.945 ₺	2051	31.175.322 ₺
2027	58.793.129 ₺	2052	30.362.053 ₺
2028	57.259.395 ₺	2053	29.569.999 ₺
2029	55.765.672 ₺	2054	28.798.608 ₺
2030	54.310.915 ₺	2055	28.047.340 ₺
2031	52.894.109 ₺	2056	27.315.670 ₺
2032	51.514.262 ₺	2057	26.603.087 ₺
2033	50.170.412 ₺	2058	25.909.094 ₺
2034	48.861.619 ₺	2059	25.233.204 ₺
2035	47.586.968 ₺	2060	24.574.947 ₺
2036	46.345.569 ₺	2061	23.933.861 ₺
2037	45.136.554 ₺	2062	23.309.500 ₺
2038	43.959.078 ₺	2063	22.701.426 ₺
2039	42.812.320 ₺	2064	22.109.215 ₺
2040	41.695.477 ₺	2065	21.532.453 ₺
2041	40.607.769 ₺	2066	20.970.737 ₺
2042	39.548.435 ₺	2067	20.423.674 ₺
2043	38.516.737 ₺	2068	19.890.882 ₺
2044	37.511.953 ₺	2069	19.371.990 ₺

TOPLAM	1.961.179.819 ₺

16.2.4. Maliyet Etkinlik Analizi

Yatırımın 2020 yılında hayata geçirileceği düşünülmekte olup yıllık faydaların ekonomik ömür boyunca minimum 50 yıl devam edeceği öngörülmüştür. Ekonomik ömür boyunca hesaplanan fayda değerleri 10'ar yıllık dilimler halinde Tablo.81, Tablo.82, Tablo.83,

Tablo.84 ve Tablo.85 de gösterildiği gibidir. Belirtilen faydalar Kırıkkale'den direk çıkan yükler ve Kırıkkale civarında gelen dolaylı yükler olarak 2 grup halinde değerlendirilmiştir. Kırıkkale civarında gelen yükler dolaylı yükler olarak ifade edilmiş olup tüm değerlerin takip eden yıllarda her yıl %12 enflasyon oranında arttığı düşünülerek takip eden yıllara eskalasyon yapılmıştır.

Yapılan çalışmada faydaların Net Bugünkü Değer indirgenmiş hali Tablo.86 da gösterildiği gibidir. Yatırımın 50 yıl boyunca faydalarının toplam net bugünkü değeri 1.961.179.819 TL'dir. İşletmenin yatırım maliyetleri ise 66.375.369 TL'dir.

Yatırım giderlerinin hesaplanmasında, işletme sermayesi ve dönem giderleri kiralardan karşılanacağı için işlemlere dahil edilmemiş olup faiz giderleri de yatırımın devlet ihale kanununa göre yapılacağı düşünüldüğünden ihtiyaç duyulmamıştır.

FAYDA = 1.961.179.819 - 66.375.369 = 1.894.804.450 TL'dir.

FAYDA ORANI = 1.894.804.450 / 66.375.369 = 28,55= 29

Yatırımın 50 yıllık getirisi, yatırım tutarının 29 katıdır. Yıllık bazda değerlendirdiğimize;

YILLIK = 29 kat/50 yıl = %57

Yıllık %57'lik bir kar oranından bahsedebiliriz. Yatırımın geri ödeme süresi Tablo.87 de gösterilmiştir. Tabloda sadece ilk 4 yıl için bir hesaplama gerçekleştirilmiştir. Geri ödeme süresine göre projeyi değerlendirdiğimizde 16. ayın sonunda yatırımın kendini geri ödediği görülmektedir. Ayrıca yapılan hesaplamalarda dolaylı yükler ikinci yıl başlatılmış buna rağmen fayda miktarları yatırım maliyetini 16 ay gibi bir yatırım için çok kısa olarak ifade edilebilecek bir sürede amorti etmektedir.

Ayrıca karlılık süresi olarak belirlenen 50 yıl sonunda da yatırım maliyetlerinin 1/3'ü oranında bir hurda maliyeti olacağı öngörülmektedir.

Hurda Değeri = Yatırım Maliyeti /3

= 66.375.369 TL / 3

= 22.125.123 TL

50. yıl sonunda hurda değerinin de 22.125.123 TL olacağı düşünülmektedir.

Tablo 87 *Yıllara Göre Nakit Girişi ve Gider Tablosu*

YILLAR	AYLAR	GİDER	NAKİT GİRİŞİ	KÜMÜLATİF
1. Yıl		66.375.369 ₺	43.317.677 ₺	-23.057.692 ₺
2. Yıl	Ocak	-	5.741.485 ₺	-17.316.207 ₺
	Şubat	-	5.741.485 ₺	-11.574.722 ₺
	Mart	-	5.741.485 ₺	-5.833.237 ₺
	Nisan	-	5.741.485 ₺	-91.752 ₺
	Mayıs	-	5.741.485 ₺	5.649.733 ₺
	Haziran	-	5.741.485 ₺	11.391.218 ₺
	Temmuz	-	5.741.485 ₺	17.132.703 ₺
	Ağustos	-	5.741.485 ₺	22.874.188 ₺
	Eylül	-	5.741.485 ₺	28.615.673 ₺
	Ekim	-	5.741.485 ₺	34.357.158 ₺
	Kasım	-	5.741.485 ₺	40.098.643 ₺
	Aralık	-	5.741.485 ₺	45.840.128 ₺
3. Yıl		-	67.100.485 ₺	112.940.613 ₺
4. Yıl		-	65.350.038 ₺	178.290.651 ₺

Bu sonuçlara bakarak yapılacak yatırımla ilgili olarak yatırımın çok karlı olduğu sonucuna varılabilir.

16.2.5. Projenin Diğer Ekonomik Etkileri

Yatırım için düşünülen arazi üzerinde kapalı alanlar ve düzenlenmiş açık alanlar bulunmaktadır. Kapalı alanların bir kısmı ofis alanı olarak lojistik firmaları için kapalı alan olarak kullanılırken bir kısmı da altyapısı hazırlanarak büyük lojistik firmalarına yaptırılmak üzere 50 yıllığına kiralanacaktır. Lojistik firmalar dışında banka, PTT, sağlık ocağı, lokanta, kafe, kafeterya, otel, akaryakıt istasyonu, yedek parça, elektrik ve motor tamirhaneleri, iş sağlığı güvenliği birimi vb. lojistik firmalarına destek verecek sosyal merkezlerden oluşmaktadır. Lojistik köyünde tesis kurmayı düşünün firmalar için Tahsis ve Kira gelirleri Tablo 88 de gösterildiği gibidir.

Tablo 88 *Tahsis ve Kira Gelirleri*

Tahsis Ve Kira Gelirleri	Alan/Parsel (m^2)	Birim Yıllık Kira	Toplam Yıllık Kira
Depolama Alanları	87.450	1 ₺	87.450 ₺
Silo Depo Alanı	7.660	1 ₺	7.660 ₺
Tamir Bakım İstasyon Alanı(6 adet)	10.000	(6*10.0000)	60.000 ₺
Tır Park Alanı	16.000	3 ₺	48.000 ₺
Akaryakıt İstasyonu(1 istasyon)	6.000	(1*20.000)	20.000 ₺
Aracı ve Komisyoncular (120 adet 50 m2 ofis)	6.600	(120*3.000)	360.000 ₺
Gerekli Birimler ve Sosyal Tesisler(Banka Şubeleri/ Ofisler/ Konaklama Teisisleri/Kargo Ofisleri/Restoran ve Kafeterya/Market/ Sağlık Birimi/ Mescit/ Tuvalet ve Duş Alanları	(5 adet büyük*2.000 Tl/ay, 10 küçük*750 TL/ay)		210.000 ₺
Toplam			793.110 ₺

Dönem gelirleri ve giderleri için oluşturulan özet Tablo.89 da gösterildiği gibi olup yıllık gelir 793.110 TL, yıllık gider 758.400 TL'dir.

Tablo 89 *Fark Tablosu*

Yıllık Toplam Gelir	793.110 ₺
Yıllık Toplam Gider	758.400 ₺
FARK	34.710 ₺

Gelir ve gider arasındaki fark 34.710 TL olup kuruluş yılından sonraki yıllarda bu farkın çok daha açılacağı öngörülmektedir.

16.3. SOSYAL ANALİZ

16.3.1. Sosyal Fayda-Maliyet Analizi

Kurulacak tesisin en büyük sosyal faydası yeşil lojistik ve ekonomiklik ön planda tutularak çevre kirliliğinin azaltılması yönünde yenilikler önermesidir. Tesiste uygulanacak Ro-La taşımacılık ile karayolu nakliyatı azaltılacak bu durumun doğal sonucu olarak da hem daha ekonomik hem de çevreci bir taşıma sağlanabilecektir. Ayrıca bölgedeki tır ve kamyon trafiğinin azaltılması ile bölgede yaşanan trafik karmaşasının azalması, trafik kaza riskinin

azalması sağlanmış olacaktır. Ayrıca Kırıkkale Üniversitesinin bölgede yer alması ve aktif bir üniversite sanayi işbirliğinin bölgede mevcut olması da önemli bir sosyal faydayı oluşturmaktadır. Üniversitenin varlığı lojistik köy için geliştirilebilirlik, sürdürülebilirlik, süreçlerin optimizasyonu gibi katkılara yol açacaktır, lojistik köyün varlığı ise üniversite öğrencilerinin gerçek hayat problemlerini inceleme şansını yakalamalarını ve çözüm yaklaşımları üretmelerini sağlayacağı gibi farklı iş ve staj imkânları bulabilmelerini sağlayacaktır.

16.3.2. Sosyo-Kültürel Analiz

Kırıkkale lojistik köyü büyük bir kampüs alanı olarak tasarlanmıştır. Bu kampüs alanında depolar, akaryakıt istasyonları, ofisler, banka şubeleri, oteller, tır park alanları, servis bakım istasyonları, kargo şubeleri, kafeteryalar, restoranlar gibi hem hizmet tesislerinin hem de sosyal tesislerin yer alacağı büyük bir organizasyondur. Bu nedenle tüm bu tesislerin süreçlerini yürütebilmeleri insan faktörüne bağlıdır ve tesisler için öngörülen istihdam sayısı 200 kişidir. Bu nedenle doğrudan bir cinsiyet etkisinden söz etmek yerine yeni iş olanaklarının oluştuğu iş potansiyeli yüksek bir tesis alanı oluşacağından bahsetmek daha doğru olacaktır.

16.3.3. Projenin Diğer Sosyal Etkileri

Yatırım yapılacak lojistik köyde sosyal tesisler, arıtma ve geri dönüşüm tesisleri, tır parkları, restoranlar, gümrük sahası, servis ve bakım istasyonları, petrol istasyonları vb. pek çok alan tasarlanmıştır. Tüm bu alanlar düşünüldüğünde kurulacak tesis hem ülke ekonomisine hem il de ekonomik kalkınma ve istihdam oranının artışına önemli katkılar sağlayacaktır. Tesis kurulumu ile 200 kişiye yeni bir iş sahası oluşacağı öngörülmektedir. Ayrıca bölgenin lojistik potansiyelinin yüksek olması sebebi ile büyük lojistik firmalarının lojistik köyde depo alanları kiralayacağı ve bu durumun ciddi bir ekonomik hareketlilik sağlayacağı öngörülmektedir.

16.4. BÖLGESEL ANALİZ

Bu projede Kırıkkale iline bir lojistik köy/merkez kurulumu ile ilgili bir fizibilite çalışması ele alınmaktadır. Kırıkkale ili doğal kaynakları, ürettikleri ve 43 ilin kesişme noktasında olması nedeniyle lojistik anlamda önemli bir değere sahiptir. Kırıkkale'nin sahip olduğu stratejik öneme rağmen Ankara'ya yakın olması lojistik anlamda var olan değerini uzun süre gölgede bırakmıştır.

Kırıkkale ili doğal kaynakları incelendiğinde maden cevherleri çeşitliliği yönünden zengin ancak rezerv itibariyle fakirdir. İldeki maden çeşitliliği incelendiğinde Bakırlı Prit, Demir, Kurşun, Linyit, Prit, Tuz, Volfram, Uranyum, Mobilden, Bentonit ve Çinko başta olmak üzere farklı maden rezervleri bulunur. Ayrıca MTA (Maden Tetkik Arama) tarafından Kırıkkale ve çevresinde yapılan araştırmalarda bölgede; Asbest, Mermer, Fluorit, Bakır, Çinko, Kromit ve Manyezit varlığı da tespit edilmiştir.

Kırıkkale ilinde tarımsal ve sanayi temelli üretim olduğu görülmektedir. Kırıkkale ili toplam alanı 463.000 hektardır. Bunun 306.506 hektarı (% 66,2) tarımsal üretimde kullanılmaktadır. Tarıma elverişli arazi içinde tarla arazisi 206.317 hektar ile en büyük paya sahiptir. Tarla arazisinin % 62'sinde (189.950 hektar) hububat ekimi yapılmaktadır. Ayrıca il de savunma sanayisinin bel kemiğini oluşturan ve stratejik öneme haiz olan Makina ve Kimya Endüstrisi Kurumu'nun (MKEK) 10 fabrikasından 5'i, 2 işletmesinden 1'i ve Hurda Müdürlüğü Kırıkkale'de bulunmaktadır. Bir diğer önemli sanayi tesisi ise başta Ankara olmak üzere Orta Anadolu Bölgesindeki birçok ilin petrol ürünleri ihtiyacını karşılamak amacıyla, Kırıkkale'de işletmeye açılan 5 milyon ton/yıl petrol işleme kapasitesi olan TÜPRAŞ Orta Anadolu Rafinerisidir. Ayrıca Kırıkkale OSB, Kırıkkale Silah İhtisas OSB ve Keskin OSB de üretim gerçekleştiren pek çok firma mevcuttur.

Kırıkkale ili coğrafi olarak stratejik bir konuma sahiptir. Kırıkkale ili karayolu bağlantısı olarak 43 ilin kesişim noktasında yer almaktadır.

Projede ve yukarıda bahsedildiği üzere Kırıkkale ilinin lojistik anlamda önemli bir stratejik potansiyeli olduğu görülerek bu doğrultuda ilin direk yük miktarları hesaplanmış bunların başlangıçta %40'lık bir kısmının demiryollarına aktarılabileceği varsayılmış zamanla bu oranın %70-%80'lere kadar artırılabileceği düşünülmüştür. Ayrıca yukarıda da bahsedildiği üzere Kırıkkale 43 ilin kesişim noktasında olmasından çok yoğun bir dolaylı yük aktarım oranına sahiptir. Dolaylı yüklerle ilgili başlangıçta sadece doluluk oranlarının artırılması düşünülürken takip eden zamanlarda yüklerin demiryoluna aktarılması da söz konusu olabilecektir.

Hazırlanan bu projede Lojistik köyünün cazibesini artırmak üzere RO-LA taşımacılığı ele alınmış olup karayolu aktivitelerinin mümkün olanlarının demiryoluna aktarılması hedeflenmektedir.

Bu çalışma başarıldığı zaman;

- Daha ekonomik,
- Daha çevreci,
- Daha sürdürülebilir, bir taşımacılık yapma şansına sahip olunabilecektir.

Çalışmanın iki önemli katma değeri vardır. Bunlardan ilki Ro-La taşımacılığı ile hizmet verilecek olmasıdır. RO-LA taşımacılığın Halkalı/İstanbul'dan sonra Anadolu da ki ilk örneği olacak olup bu konuda ülke geneline yayılma merkezin katma değerini artıracaktır.

Yapılan çalışmanın ikinci önemli katma değeri de lojistik alanında yapılan ilk Fayda/Maliyet analizi çalışması olmasıdır. Çalışmada lojistik köyünün kuruluşu ile ilgili giderler tespit edilirken gelir olarak ta RO-LA taşımacılıktan kaynaklı faydalar ile doluluk oranındaki artışı sağlayıcı ve ekolojik dengeye sağladığı katkı vb. faydalar yatırımın gelirleri olarak ele alınmıştır. İşletme sermayesi ve dönem giderlerinin karşılanması içinde sosyal alanlar ve diğer kiralık alanlardan elde edilen kiralar düşünülmüştür. Projenin fayda tutarının net bugünkü değeri ile yatırım tutarının net bugünkü değeri karşılaştırılmış olup ekonomik ömür boyunca 27 kat getirisinin olduğu hesaplanmıştır. Bu değerin yıllık getirisi %57 olarak hesaplanmıştır. Diğer sektörlerdeki yatırımların getirisi göz önüne alındığında yatırımın cazip bir yatırım olduğu görülmektedir.

16.5. DUYARLILIK ANALİZİ

Kırıkkale İli Sektör Odaklı fizibilite çalışmasının duyarlılık analizleri bölümünde, söz konusu yatırımın satış fiyatlarına karşı herhangi bir duyarlılığı söz konusu olmayıp satış fiyatları olabildiğince düşük tutulmamıştır. Ancak projenin uygulamaya başlayacağı ilk yıl satış projeksiyonlarına karşı duyarlılık tespit edilmiş olup bu nedenle ofislerin ya da tamir bakım istasyonlarının tamamen doldurulamaması incelenecektir. Projenin sivil toplum kuruluşları, esnaflar, kamyoncular ve sektörde çalışan girişimcileri anlatılamaması bu sonucu doğurabilecektir.

i. Ofislerin %30'luk Kısmının Boş Kalmasına İlişkin Analizler

Kurulacak olan lojistik merkezinde sektörde çalışan girişimcilerin faaliyetlerini sürdürebilmeleri için 50 m^2 lik 120 adet ofis yaptırılması düşünülmüştür. Bu ofislerden % 30 unun boş kalması 36 adet * 3.000 TL/Yıl= 108.000 TL/Yıl bir kira geliri kaybı anlamına gelecektir.

ii. Tamir Bakım Alanlarının %50'lik Kısmının Boş Kalmasına İlişkin Analizler

Kurulacak olan lojistik merkezinde kamyon ve tırların tamir ve bakım faaliyetleri için 6 adet işlik yapılmış olup ilk yıl %50'lik kısmı olan 3 adedi boş kalabilir. Yıllık kirası 10.000 TL olan işliklerin 3 adet * 10.000 TL/Yıl = 30.000 TL/Yıl bir kira geliri kaybı söz konusu olabilecektir.

Yukarıda bahsedilen her 2 kira geliri (108.000 TL/Yıl + 30.000 TL/Yıl) 138.000 TL/Yıl olarak hesaplanmıştır. Bu durumda işletmenin yıllık 793.110 TL/Yıl olan kira gelirleri, 655.110 TL ye düşmüş olacaktır. Kira gelirlerinin bu denli azalması ilk yıl + 34.710 gelir fazlalığını, - 103.290 gelir eksikliğine dönüşmüş olacaktır. Oluşacak bu durumun projeyi riske etmemesi için ilk yıl personel giderlerinden tasarruf edilmesi düşünülmektedir. Bu bağlamda en uygun kalem güvenlik görevlisi kalemi olarak düşünülmektedir. Projede 6 adet güvenlik görevlisi çalıştırılacak olup yıllık toplam 216.000 TL ödeme yapılacaktır. Bu sayının yarıya düşürülmesi durumunda personel giderleri 108.000 TL azalmış olacaktır. Bu esneklik sayesinde yatırım etkilenmeyecek olup proje hayata geçirilebilecektir.

16.6. RİSK ANALİZİ

Sektör tabanlı lojistik merkezi projesinin başarılı olmasında iki temel hedefin başarıya ulaşamaması gibi riskler söz konusudur. Tablo.90 tehlikeler, olasılıkları ve alınması gereken önlemler bahsedilmiştir.

Tablo 90 *Sektör Tabanlı Kırıkkale Lojistik Köyü Risk Tablosu*

Risk Türü	Tehlike	Gerçekleşme İhtimali	Alınması Gereken Önlem
Sektör Tabanlı	Parsiyel yüklerin birleştirilememesi	Yüksek	Bilgilendirme ve planlama
	Parsiyel yüklerin teslim zamanının eşzamanlı yapılamaması	Düşük	ERP paketlerinin DRP modüllerinin etkin kullanılmasını sağlamak
	Parsiyel yüklerin demiryoluna aktarılamaması	Orta	Farklı büyüklüklerde koyteynır alternatif oluşturma
Ro-La Destek	Direk yükleri demiryoluna aktaramamak	Düşük	Bilgilendirme toplantıları yapmak, promosyon fiyatlar
	Dolaylı yükleri demiryoluna aktaramamak	Düşük	Bilgilendirme toplantıları yapmak, promosyon fiyatlar
	Demiryoluna yüklenen kamyonların varış noktalarında indirme rampalarının olmaması	Orta	Ar-Ge faaliyetleri ile taşınabilir ya da kolay geliştirilebilir indirme rampaları yapmak

17. EKLER

17.1. ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRME (ÇED) RAPORU

Çalışma için bir ÇED raporuna ihtiyaç duyulmamıştır.

17.2. DİĞER DESTEK ETÜTLER

Proje fizibilite çalışması olduğu için farklı bir etüt gerçekleştirilmemiştir.

17.3. PROFORMA FATURA VE ARSA TAPU BİLGİLERİ

17.3.1. EK - 1

26.12.2018 TKGM | Parsel Sorgulama Uygulaması

TAPU VE KADASTRO GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
PARSEL BILGISI

İl					Mahalle/Köy
Kırıkkale	Yahşihan				Kadıoğlu
Ada	**Parsel**	**Tapu Alanı**	**Nitelik**	**Mevkii**	**Pafta**
1310	2	210.735,10 m2	Tarla	Cennetören	-

- Parsel Sorgulama Uygulamasını ziyaret eden her kullanıcı, uygulamaya ait kullanım koşullarını kabul etmiş sayılır.
- Sorgulama sonucu sunulan bilgi ve belgeler bilgilendirme amaçlıdır. Resmi işlemlerde kullanılamaz. Ayrıca ticari amaçla kullanılması yasaktır.
- Kullanıcılar hiçbir şekilde sitede yer alan bilgilerin hatalı olması nedeniyle zarara uğradığı iddiasında bulunamaz.
- Kullanıcılar ile TKGM arasında ortaya çıkabilecek ihtilaflarda, TKGM' nin kayıtları delil olarak kabul edilecektir.
- Tüm Hakları Saklıdır.

https://parselsorgu.tkgm.gov.tr/#ana/cografi/39.87190246165227633,40966132019044 1/1

17.3.2. EK - 2

TAPU VE KADASTRO GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

PARSEL SORGULAMA BİLGİLERİ

İl	İlçe				Mahalle
Kırıkkale	Yahşihan				Kılıçlar
Ada	**Parsel**	**Tapu Alanı (m2)**	**Nitelik**	**Mevki**	**Pafta**
385	9	157,745.14	Tarla	Derin Yar	I30-B-12-A-2

BİLGİLENDİRME

- Tüm hakları Tapu Ve Kadastro Genel Müdürlüğüne Aittir.
- Sorgulama sonucu sunulan veriler bilgilendirme amaçlı olup, ticari amaçla kullanılması yasaktır.
- Amacı dışında kullanılması halinde doğacak her türlü hukuki,cezai ve mali sorumluluk uygunsuz kullanan kişilere aittir.
- Görüntülenen kayıtlar ile elinizde bulunan bilgiler arasında uyumsuzluk olması halinde ilgili tapu ve/veya kadastro müdürlüğüne müracaat ediniz.

127.0.0.1	MEGSİS (Mekansal Gayrimenkul Sistemi)	19 Şubat 2019 Salı 20:34:20

17.3.3. EK - 3

TAPU VE KADASTRO GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

PARSEL SORGULAMA BİLGİLERİ

İl	İlçe				Mahalle
Kırıkkale	Yahşihan				Kılıçlar
Ada	**Parsel**	**Tapu Alanı (m2)**	**Nitelik**	**Mevki**	**Pafta**
385	10	172,987.49	Tarla	Derin Yar	I30-B-12-A-2

BİLGİLENDİRME

- Tüm hakları Tapu Ve Kadastro Genel Müdürlüğüne Aittir.
- Sorgulama sonucu sunulan veriler bilgilendirme amaçlı olup, ticari amaçla kullanılması yasaktır.
- Amacı dışında kullanılması halinde doğacak her türlü hukuki,cezai ve mali sorumluluk uygunsuz kullanan kişilere aittir.
- Görüntülenen kayıtlar ile elinizde bulunan bilgiler arasında uyumsuzluk olması halinde ilgili tapu ve/veya kadastro müdürlüğüne müracaat ediniz.

127.0.0.1	*MEGSİS (Mekansal Gayrimenkul Sistemi)*	*19 Şubat 2019 Salı 20:31:13*

17.3.4. EK - 4

PROFORMA FATURA

FADAMKO

ALÜMİNYUM, METAL, MÜHENDİSLİK, İNŞAAT SANAYİ VE TİCARET LTD.ŞTİ.

FADAMKO ALUMİNYUM METAL İNŞAAT MÜH. SANAYİ VE TİC. LTD. ŞTİ.
Merkez: Bahçeşehir 1. kısım mah. akasya 02/01 blok Başakşehir/İSTANBUL
Ar-ge ofis: Yenişehir Mah. Farabi Cad. No: 30/72 Yahşihan/KIRIKKALE
(KIRIKKALE TEKNOPARK BİNASI)
Tel: 0554 828 00 00
TARİH:24/12/2018

Sayın;

KIRIKKALE İL VALİLİĞİ,

Firmamıza verdiğiniz değer ve ilginiz için teşekkür ederiz. Uzun vadeli ve karşılıklı kazanımlar elde edeceğimizi ümit eder, teklifimizi bilginize sunarız.

FİYAT TEKLİFİ

LOJİSTİK MERKEZDE BULUNAN BİNA,YAPILAR VE DÜZENLEME FAALİYETLERİ	MİKTAR/ ADET	KULLANILACAK AMAÇLAR	AYRILAN ZEMİN(PARSEL)	1 BİNA / YAPI İÇİN AYRILAN ALAN(METRE KARE)	TOPLAM BİNA / YAPI İÇİN AYRILAN ALAN(METRE KARE)	BİRİM MALİYETİ	TOPLAM MALİYET
TREN YOLU BAĞLANTILI KAPALI DEPOLAR	5	Demir Yolu Aktarma Deposu/Kapalı Depolama/Tehlikeli Madde Deposu	40000	2850	14250	1098	15.646.500,00 ₺
KAPALI DEPO	2	Kapalı Depolama/ Soğuk Hava Depolama	30050	5400	10800	1275	13.770.000,00 ₺
SİLO DEPO ALANI	1	Silo Depolama	7660	7660	7660	421	3.224.860,00 ₺
OLASI DEPOLAMA FAALİYETLERİ İÇİN AYRILAN BOŞ ALAN	1	Açık Depolama/Yeni Depo İçin İnşaa Alanı/Gümrük Sahası/ Sup alanı	17400	17400	17400	-	-
TAMİR BAKIM SERVİS ALANI	1	Araç Tamir Bakım	10000	1700	1700	918	1.560.600,00 ₺
BENZİN İSTASYON ALANI	1	Akaryakıt İstasyonu	6000	1000	1000	1010	1.010.000,00 ₺
KANTAR ALANI	1	Kantar İstasyonu	3000	700	700	810	567.000,00 ₺
KANTAR	1	Kantar					
TEKNİK - İDARİ BİNA - (3 KATLI)	2	Yönetim Binası/Banka Şubeleri/ Ofisler/Gümrük/ Konaklama Tesisleri/Kargo Ofisleri/Restoran ve Kafeterya/Market/Güvenlik/ Sağlık Birimi/ Mescit/ Tuvalet ve Duş Alanları	10000	500/3 Katlı	3000	1192	3.576.000,00 ₺
TEKNİK - İDARİ BİNA - (TEK KATLI)	3			300	900	987	888.300,00 ₺
ARACI VE KOMİSYONCULAR BİNASI	1	-	5000	6600	6600	1300	8.580.000,00 ₺
TIR/KAMYON PARK ALANI	1	Tır/Kamyon Park	16000	16000	16000	215	3.440.000,00 ₺
ASFALT YOL(3.2 KM UZUNLUK - 8M GENİŞLİK) ve OTOPARK	1	Yol ve Otopark	25180	25180	25180	192	4.834.560,00 ₺
			TOPLAM			57.195.820,00 ₺	

TEKLİFİMİZ 90 GÜN SÜRE İLE GEÇERLİDİR.

17.3.5. EK - 5

PROFORMA FATURA

AK-ES ULUSLAR ARASI İNŞAAT EĞT. BAS. YAY. TERC. TEKS. ve PAZ. LTD. ŞTİ.

Sayın; Süleyman ERSÖZ

Teklif Tarihi : 17/12/2018

Teklif No : AK17-12-18/1

Miktar	Ürün & Hizmet	Fiyat	Tutar
1	Yere Gömmeli 40 60 Ton Kamyon Tır Kantarı	68,000.00	68,000.00
1	Kurulum Hizmet Bedeli	14,000.00	14,000.00
		Toplam	82,000.00
		KDV Tutarı (%18)	14,760.40
Yalnız : **#doksanaltıbinyediyüzatmıştürklirası#**		**Genel Toplam**	96760.00

AK-ES ULUSLARARASI İNŞAAT EĞT. BAS. YAY. TERC. TEKS. PAZ. LTD. ŞTİ. Uğur Mumcu Cumhuriyet V.D. 011 040 3537 Tel: (0.312) Osmanpaşa ANKARA

17.3.6. EK - 6

KÖKTAŞ TAAH. İNŞAAT SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

TEKLİFTİR

SN: Süleyman ERSÖZ Bey'in Dikkatine

Firmamızdan İstediğiniz Malzeme Ve İşçilikle İlgili Fiyat Teklifimiz Aşağıda Belirtilmiştir.

Saygılarımızla

NO	AÇIKLAMA	BİRİM	MİKTAR	BİRİM FİYATI	T. TUTAR
1	DIŞ ÇAP 110mm 10 ATÜ (HDPE) BORU BEDELİ, DÖŞENMESİ VE BAŞBAGLAMA BEDELİ	Mtül	2.500	63,20	158.000,00 TL
2	DIŞ ÇAP 90mm 10 ATÜ (HDPE) BORU BEDELİ, DÖŞENMESİ VE BAŞBAGLAMA BEDELİ	Mtül	2.650	57,30	151.845,00 TL
3	Ø 300 mm ANMA ÇAPLI HDPE ESASLI KORİGE KANALİZASYON BORUSUNUN DÖŞENMESİ	Mtül	2.300	62,40	143.520,00 TL
5	300 m³ LÜK İÇME SUYU DEPOSU YAPILMASI	Adet	1	175.000,00	175.000,00 TL
6	1000 KİŞİLİK KANALİZASYON FOSEPTİK YAPILMASI	Adet	1	188.000,00	188.000,00 TL
7	1000 KİŞİLİK ELEKTRİKLİ PAKET ARITMA (Enerji Hattı Dahil)	Adet	1	290.000,00	290.000,00 TL
8	Q 300 MM.'LİK 100 CM. İÇ ÇAPINDA PREFABRİK MUAYENE BACASI TABAN ELEMANI İLE BACA TEŞKİLİ	Adet	52	240,00	12.480,00 TL
9	Q 300 MM.'LİK 100 CM. İÇ ÇAPINDA PREFABRİK MUAYENE BACASI KONİK ELEMANI İLE BACA TEŞKİLİ	Adet	52	460,00	23.920,00 TL
10	100 CM. İÇ ÇAPINDA ÇERÇEVESİZ PREFABRİK BETONARME KAPAĞIN MUAYENE BACASI ÜZERİNE YERLEŞTİRİLMESİ	Adet	52	150,00	7.800,00 TL
11	60 CM İÇ ÇAPINDA PARSEL MUAYENE BACASI TEŞKİLİ	Adet	20	320,00	6.400,00 TL
			GENEL TOPLAM		1.156.965,00 TL

NOT:

* Fiyatlarımıza KDV Dahil Değildir.

KÖKTAŞ İNŞAAT LTD. ŞTİ.
KÖKSAL GÜLMEZ
www.koktas.com.tr
0 533 766 97 33

Bahçelievler Mah. 299. Sk. No:11/3 Gölbaşı /ANKARA • Tel: 0 533 766 97 33
Mersis No: 0585 0458 6550 0012 • Tic.Sic.No: 404285 • Gölbaşı Vergi D. 585 045 8655

17.3.7. EK - 7

OMEGA ELEKTROMEKANİK MÜHENDİSLİK TAAHHÜT
DANIŞMANLIK SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
EFELER MAH. 348 SOK. NO:19 D:1 BUCA - İZMİR
Tel : (0 232) 999 53 82 E-Posta: info@omegaelektromekanik.com
ŞİRİYER VD. 6420415991

PROFORMA FATURA

Tarih : 24.12.2018

Sayın : KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ

Sıra No	İş Tanımı	Miktar / Birim	Birim	Malzeme Birim Fiyatı ($)	İşçilik Birim Fiyatı ($)	Teklif Birim Fiyatı ($)	Teklif Tutarı ($)
A	Enerji Nakil Hattı						
1	36 kV -1*95/16 mm2 XLPE AL kablo (Hasçelik - Öznur - Seval)	3600	m	7,25	3,50	10,75	38.700,00
2	36 kV -1*95/16 mm2 XLPE AL dahili başlık (Raychem)	6	ad	80,00	250,00	330,00	1.980,00
3	110 mm HDPE koruge boru (450N)	36	m	35,00	2,00	37,00	1.332,00
4	Ayaklı OG ikaz levhası	40	ad	7,00		7,00	280,00
	ARA TOPLAM A						*42.292,00*
B	1000 kVA TM						
1	Transformatör 34,5/0,4-0,231 kV 1600 kVA hermetik plugin başlıklı (Astor)	1	Ad	16.500,00	2.000,00	18.500,00	18.500,00
2	Transformatör 34,5/0,4-0,231 kV 1600 kVA hermetik için A.G kapama seti (Raychem)	1	Ad	180,00	250,00	430,00	430,00
3	36kV-630A-16kA Metal muh. hava yalıtımlı yük ayırıcılı giriş/çıkış hücresi (Ulusoy)	1	Ad	4.000,00	1.000,00	5.000,00	5.000,00
4	36kV-630A-16kA Metal muh. hava yalıtımlı yük ayırıcılı kesicili trafo koruma hücresi (Ulusoy)	1	Ad	6.000,00	1.000,00	7.000,00	7.000,00
5	36kV 630A 16kA Yük Ayırıcılı Ölçü Hücresi (Ulusoy)	1	Ad	5.000,00	1.000,00	6.000,00	6.000,00
7	6400*2500*3500 beton köşk	1	Ad	5.450,00	1.000,00	6.450,00	6.450,00
8	Beton köşk temeli	1	Ad		2.650,00	2.650,00	2.650,00
9	BAR-24 24 V D.C Bakımsız akü 26 Ah	1	Ad	850,00	150,00	1.000,00	1.000,00
10	İzole halı 36 kV için	6	m2	21,00		21,00	126,00
11	İzole sepha 36 kV için	1	Ad	25,00		25,00	25,00
12	İzole eldiven 36 kV için	1	çift	140,00		140,00	140,00
13	36 kV -1*95/16 mm2 XLPE kablo (Hasçelik - Öznur - Seval)	30	m	15,00		15,00	450,00
14	36 kV -1*95/16 mm2 XLPE dahili başlık (Raychem)	3	ad	75,00		75,00	225,00
15	36 kV -1*95/16 mm2 XLPE dahili plugin başlık	1	tk	180,00	250,00	430,00	430,00
24	Galvanizli örgülü çelik topraklama iletkeni 95 mm2	20	m	4,50	1,50	6,00	120,00
25	Galvanizli topraklama kazığı 65*65*7 2 metre	6	Ad	14,50	1,50	16,00	96,00
26	Trafo-hücre-pano nakliyesi ve vinç ile yerine tesisi	1	tk	1.500,00		1.500,00	1.500,00
27	Çeşitli malzemenin şantiyeye nakli	2	tk	250,00		250,00	500,00
28	Dahili tip AG panosu yapımı (1600 kVA) - 90*2000*50	1	Ad	3.500,00		3.500,00	3.500,00
							54.142,00
						TOPLAM	96.434,00
						KDV %18	17.358,12
						GENEL TOPLAM	113.792,12

Açıklamalar

1) Fiyatlara KDV (%18) dâhil değildir.
2) Tüm harçlar ve kurum başvuru bedelleri müşteriye aittir.
3) Teklif geçerlilik süresi 7 gündür.
4) Malzeme teslim süresi: 2 hafta, iş teslim süresi: malzeme teslimini takiben 30 gün
5) Sözleşme ile KDV dâhil toplam tutarın %40'si peşin avans; %10'u malzemelerin şantiyeye intikali ile, %30'u iş yapım esnasında, kalan %20 ise iş bitiminde ödenir.
6) Kablolar TSE-ISO 9000 kalite belgesine sahip olacaktır.
7) Tüm işçilikler TEDAŞ ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Teknik Şartnamalerine uygun olacak yapılacaktır.
8) Fiyat teklifimize geçici kabul evraklarının hazırlanması, geçici kabul işlemlerinin yürütülmesi ve tüm test, röle ayar koordinasyon hizmetleri dâhildir.
9) ENH ve ilgili diğer için kazı, kum, bypass, her türlü konstrüksiyon ve hafriyat işleri işveren tarafından yapılacaktır.

ŞİRKET MÜDÜRÜ
HASAN ILCALI

OMEGA ELEKTROMEKANİK MÜHENDİSLİK TAAHHÜT
DANIŞMANLIK SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
Efeler Mah. 348 Sok. No: 16/D 1 Buca - İZMİR
Tel: 0507 523 64 51 • Şiriyer V.D. 642 041 5991
Mersis No: 0642041599100012
Tic. Sic. No: 190068

Sayfa 1 / 2

17.3.8. EK – 8/1

KALEKONTROL
Mühendislik İnşaat Danışmanlık

KIRIKKALE LOJİSTİK BÖLGESİ ISITMA ÇALIŞMASI

KIRIKKALE 3. BÖLGEDE DIŞ HAVA SICAKLIĞI 0 °C DİR.

BİNALARA GÖRE GEREKLİ ISI İHTİYACI;

1) 3 KATLI HER KAT 500 M2 ALANLI BİNA (2 ADET)

500 m2 x 3 x 2 = 3000 m2 TOPLAM ALAN

3000 m2 x 3 mt (kat yüksekliği) = 9000 m3 tür.

1 m3 havayı ortalama 20 °C e tutmak için gerekli ısı miktarı 40 cal dir.

9000 m3 x 40 = 360.000 kcal/ h kapasiteli ısı ihtiyacı.

2) TEK KATLI 400 M2 ALANLI BİNA (3 ADET)

400 m2 x 3 = 1200 m2 TOPLAM ALAN

1200 m2 x 3 mt (kat yüksekliği) = 3600 m3 tür.

1 m3 havayı ortalama 20 °C e tutmak için gerekli ısı miktarı 40 cal dir.

3600 m3 x 40 = 144.000 kcal/h kapasiteli ısı ihtiyacı.

3) TEK KATLI 600 M2 ALANLI BİNA (1 ADET)

600 m2 x 3 mt (kat yüksekliği) = 1800 m3 tür.

1 m3 havayı ortalama 20 °C e tutmak için gerekli ısı miktarı 40 cal dir.

1800 m3 x 40= 72.000 kcal/h kapasiteli ısı ihtiyacı.

KALEKONTROL MÜHENDİSLİK İNŞAAT DANIŞMANLIK MAD.İTH.İHR.SAN. VE TİCARET LTD.ŞTİ.
Irmak Vergi Dairesi No: 589 048 54 48 Tic.Sicil No:6445
Merkez : Güzelkapı Mahallesi Atatürk Bulvarı No:122/a-1 /KIRIKKALE -TÜRKİYE Cep: 0543 786 42 20 Cep: 0506 821 28 41
Web : www.kalekontrol.com.tr E-Mail : info@kalekontrol.com.tr

EK – 8/2

KALEKONTROL
Mühendislik İnşaat Danışmanlık

KIRIKKALE LOJİSTİK BÖLGESİ ISITMA ÇALIŞMASI

TOPLAM ISI İHTİYACI;

360.000 kcal/h + 144.000 kcal/h + 72.000 kcal/h = **576.000 kcal/ h tir.**

NOT: ISI MERKEZİ TEK BİNANIN ALTINA KRULACAK OLUP DİĞER BİNALARA BURDAN YERALTINDAN DAĞITIM YAPILACAKTIR.

BUNA GÖRE ISI KAYBI KATSAYISI 1.25 tir.

GEREKLİ MERKEZİ SİSTEM KAZAN KAPASİTESİ;

576.000 kcal/h x 1.25 = **720.000 kcal/h tir.**

BİNALARA GÖRE GEREKLİ RADYATÖR MİKTARI;

1) 3 KATLI HER KAT 500 M2 ALANLI BİNA (2 ADET)

500 m2 x 3 x 2 = 3000 m2 TOPLAM ALAN.

ORTALAMA 100 M2 ALAN İÇİN 8 MT PKKP TÜR RADYATÖR İHTİYACI VARDIR.

BURDAN ;

3000 m2/100 m2 x 8 =240 MT PKKP TÜR RADYATÖR GEREKLİDİR.

KALEKONTROL MÜHENDİSLİK İNŞAAT DANIŞMANLIK MAD.İTH.İHR.SAN. VE TİCARET LTD.ŞTİ.
Irmak Vergi Dairesi No: 589 048 54 48 Tic.Sicil No:6445
Merkez : Gürzhepe Mahallesi Atatürk Bulvarı No:122/n-A /KIRIKKALE -TÜRKİYE Cep: 0543 786 42 20 Cep: 0506 821 28 41
Web : www.kalekontrol.com.tr E-Mail : info@kalekontrol.com.tr

EK – 8/3

KALEKONTROL
Mühendislik İnşaat Danışmanlık

KIRIKKALE LOJİSTİK BÖLGESİ ISITMA ÇALIŞMASI

2) TEK KATLI 400 M2 ALANLI BİNA (3 ADET)

400 m2 x 3 = 1200 m2 TOPLAM ALAN.

ORTALAMA 100 M2 ALAN İÇİN 8 MT PKKP TÜR RADYATÖR İHTİYACI VARDIR.

BURDAN ;

1200 100 m2 x 8 = 96 MT PKKP TÜR RADYATÖR GEREKLİDİR.

3) TEK KATLI 600 M2 ALANLI BİNA (1 ADET)

ORTALAMA 100 M2 ALAN İÇİN 8 MT PKKP TÜR RADYATÖR İHTİYACI VARDIR.

BURDAN ;

600 M2/100 m2 x 8 = 48 MT PKKP TÜR RADYATÖR GEREKLİDİR.

TOPLAM GEREKLİ RADYATÖR MİKTARI;

240 MT + 96 MT + 48 MT = 384 MT

NOT: RADYATÖR SEÇİMİNDE EMNİYET KATSAYISI 1.1 DİR. BUNA GÖRE;

384 MT x 1.1 = **422 MT PKKP TİP RADYATÖR İHTİYACI VARDIR.**

KALEKONTROL MÜHENDİSLİK İNŞAAT DANIŞMANLIK MAD. İTH.İHR.SAN. VE TİCARET LTD.ŞTİ.
Irmak Vergi Dairesi No: 589 048 54 48 Tic.Sicil No:6445
Merkez : Gazelhepe Mahallesi Atatürk Bulvarı No:122/a-1 KIRIKKALE -TÜRKİYE Cep: 0543 706 42 20 Cep: 0506 825 28 41
Web : www.kalekontrol.com.tr E-Mail : info@kalekontrol.com.tr

EK – 8/4

KALEKONTROL
Mühendislik İnşaat Danışmanlık

KIRIKKALE LOJİSTİK BÖLGESİ ISITMA ÇALIŞMASI

TOPLAM MALİYET HESABI;

DOĞALGAZ BULUNAN BİR YERE KURULUR İSE:

1) MERKEZİ SİSTEM DOĞALGAZ KAZANI = 18.000 TL+KDV
2) KAZANA UYGUN DOĞALGAZ BRÜLÖRÜ= 14.000 TL+KDV
3) KAPALI GENLEŞME TANKI= 4000 TL+KDV
4) KAZAN DAİRESİ POMPA GRUBU= 48.000 TL+KDV
5) KAZAN DAİRESİ DAĞITIM HATTI= 15.000 TL+KDV
6) PKKP TİP RADYATÖR = 422 MT x 250 TL= 105.500 TL+KDV
7) BİNA İÇİ RADYATÖR DAĞITIM HATLARI= 5000 M2 x 30 TL= 150.000 TL+KDV
8) BİNA İÇİ ANA DAĞITIM HATTI = 105.000 TL+KDV
9) KAZAN DAİRESİNDEN BİNALARA YER ALTI DAĞITIM HATTI=75.000 TL+KDV
10)KAZAN DAİRESİ DOĞALGAZ HATTI=75.000 TL+KDV

TOPLAM TUTAR= 609.400 TL+ KDV DİR.

DOĞALGAZ BULUNMAYAN BİR YERE KURULUR İSE:

BU DURUMDA OTOMATİK YÜKLEMELİ KÖMÜRLÜ KAZAN KULLANILIR.
BRÜLÖR + DOĞALGAZ HATTI İPTAL OLUR.
KAZAN 2 ADET OLUR VE FİYAT= 40.000 TL+KDV DİR.

BUNA GÖRE;

609.400-18.000-14.000-75.000+ 40.000 = 542.400 TL+KDV

TOPLAM TUTAR= 542.400 TL+ KDV DİR.

NOT: FİYATLANDIRMA 22/12/2018 TARİHİNDE YAPILMIŞTIR.İŞİN YAPILACAĞI GÜNE GÖRE DÖVİZ KURUNDAKİ ARTIŞ ORANINDA ARTACAKTIR.

KALEKONTROL MÜHENDİSLİK İNŞAAT DANIŞMANLIK MAD.İTH.İHR.SAN. VE TİCARET LTD.ŞTİ.
Irmak Vergi Dairesi No: 889 048 54 48 Tic.Sicil No:6445
Merkez : Güzelhöpe Mahallesi Atatürk Bulvarı No:122/a-1 /KIRIKKALE -TÜRKİYE Cep: 0543 786 42 20 Cep: 0506 821 28 41
Web : www.kalekontrol.com.tr E-Mail : info@kalekontrol.com.tr

17.3.9. EK – 9

TEKLİF DOSYASI

Tarih: 24/04/2019

Sayın Prof. Dr. Süleyman ERSÖZ,

Çevre düzenlemesi ve demir tren yolu yapımı için fiyat teklifimiz aşağıdaki gibidir.

Saygılarımızla

Ürün/ Hizmet	Fiyat
Çevre Düzeniemesi (Harfiyat ve yol açma çalışmaları)	423.728,81 TL
Tren Köprüsü Yapımı	5.508.474,58 TL
Toplam:	5.932.203,39 TL
KDV Tutarı (%18):	1.067.796,61 TL
Genel Toplam:	7.000.000,00 TL

- **Fiyatlarımıza KDV dahil değildir.**

EKSTREM BİLİŞİM İNŞ.ve TİC.LTD.ŞTİ Kızılkanat İş Merkezi Kat 1 No 222 Tel. 0.318 212 39 31 KIRIKKALE İnhan V/D 330 046 6740

17.3.10. EK – 10

PROFORMA FATURA

AK-ES ULUSLAR ARASI İNŞAAT EĞT. BAS. YAY. TERC. TEKS. ve PAZ. LTD. ŞTİ.	**Teklif Tarihi** : 17/04/2019
Sayın; Prof. Dr. Süleyman ERSÖZ	**Teklif No** : AK17-04-19/3

Miktar	Ürün & Hizmet	Fiyat	Tutar
1	Jeolojik ve Jeoteknik Etüdü	42.372,88 TL	42.372,88 TL
1	Parselizasyon ve İmar Planı	25.423,73 TL	25.423,73 TL
1	Altyapı Projeleri	33.898,31 TL	33.898,31 TL
		Toplam	101.694,92 TL
Yalnız : **#yüzkırkbirbinaltıyüztürklirası#**		**KDV Tutarı (%18)**	18.305,08 TL
		Genel Toplam	120.000,00 TL

AK-ES ULUSLARARASI İNŞAAT EĞT. BAS. YAY. TERC. TEKS. LTD. ŞTİ. Uğur Mumcu ... Çankaya/ANKARA Tel: (0.31... Cumhuriyet V.D. 071 0... 537

17.3.11. EK – 11

S.S. KIRIKKALE MOTORLU TAŞIYICILAR KOOPERATİFİ

- 30 Tonluk taşıma için; **24 TL/Ton** ortalama 2018 – 2019 fiyatıdır.
- Kırıkkale bölgesinden batı bölgesine giden yükler **3 TL/km**, doğu bölgesine giden yükler **5.50 TL/km** fiyatlardan oluşmaktadır.

Yazılan fiyatlar mazot fiyatlarında meydana gelen dalgalanmalardan dolayı; sabit kalmayıp haftalık değişiklik göstermektedir.

S.S. KIRIKKALE KAMYONCULAR MOTORLU TAŞIYICILAR KOOPERATİFİ
Tel (0318) 212 15 66 / 212 15 67 - Fax: 212 41 91
Kalelape V.D. 781 005 8785 Kırıkkale
Mersis No: 0781 0068 7850 0011 Tic. Sic: 677
Web: http://kamkoop71.com.tr
karnyoncu71@mynet.com

18. KAYNAKLAR LİSTESİ

Ahiler Kalkınma Ajansı (AHİKA), (2017.b), Kırıkkale 2017-2023 Yılları Yatırım Destek ve Tanıtım Stratejisi Raporu.

Ahiler Kalkınma Ajansı, Bir Bakışta Kırıkkale, http://investinkirikkale.com

Ahiler Kalkınma Ajansı, TR71 Düzey 2 Bölgesi, Bölge Planı 2014-2023

Akandere, G., 2013, Lojistik Köylerin Etkin Yönetimi: Konya İline Yönelik Bir Model Önerisi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Konya

Ana Britanicca, (2004). Ana Britannica Ansiklopedisi. İstanbul: Ana Yayıncılık, Çeviren Erkmen Bülent, Cilt 14, s. 559, İstanbul.

Arıkan, F., 2012, Lojistik Köyler Ve Bir Uygulama, Bahçeşehir Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi ,İSTANBUL, 2012.

Ataman, Göksel, (2009), İşletme Yönetimi, Üçüncü Baskı, Türkmen Kitabevi, İstanbul.

Ateş, İ. ve Işık, E. (2010). Türkiye'de Lojistik Hizmetlerinin Gelişiminin İhracattaki Büyümeye Etkileri. Ekonomi Bilimleri Dergisi, 2(1):100.

Baki R.,2016 "Avrupa Birliği Ülkeleri ile Türkiye'deki Lojistik Köy Uygulamaları ve Uygun Kuruluş Yeri Seçimi", Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt: 5, Sayı: 2(Sf. 148 - 162).

Bamyacı, M., (2008). Modern Lojistik Yönetimi: Organize Lojistik Bölgeleri İçin Bir Yer Seçim Modeli. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Behzadian M., Khanmohammadi Otaghsara S., Yazdani M., Ignatius J., "A state-of the-art survey of TOPSIS applications", Expert Systems with Applications, Cilt: 39 Sayfa 13051-13069, 2012

Bowersox, Donald J. , Class, David J. , Cooper, M Bixby. 2002. Supply Chain Logistics Management. International Edition, McGraw – Hill Boston

Cardebring, P. W. Ve Warnecke, C. (1995). Combi-Terminal And İntermodal Freight Centre Development: An Assessment. Sweden: Swedish Transport And Communications Research Board.

Coyle, John J., Edward, J. Bardi and C. John, Langley, (1996), The Management of Business Logistics, Sixth Edition, Minneapolis: West Publishing Company.

Çakırlar, H., (2009).İşletmelerin Lojistik Faaliyetlerinde Dış Kaynak Kullanımı: Trakya Bölgesinde Faaliyet Gösteren İşletmeler Üzerinde Bir İnceleme. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.

Çancı, M. ve Erdal, M. (2003). Lojistik Yönetimi Freight Forwarder El Kitabı-1. UTİKAD Yayını, İstanbul.

Çokay, F., 2012, Türkiye'de Lojistik Sektörü ve Sorunları, Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep.

Dağdeviren, Metin ve Eraslan, Ergün (2008). Promethee Sıralama Yöntemi İle Tedarikçi Seçimi, Gazi Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Dergisi, 23 (1), s. 69-75.

Deloitte, 2010, Taşımacılık ve Lojistik Sektörü Raporu, http://www.belgeler.com/blg/288r/turkiye-tasimacilik-lojistik-sektoru-raporu

Demiroğlu, Ş., (2013), "Küresel Lojistik Köyleri Ve Bu Kapsamda Türkiye'de Lojistik Köyleri Üzerine Bölgesel Bir İnceleme" , T.C. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı Doktora Tezi, Kütahya.

Deniz Ticareti, 2017, İMEAK Deniz Ticareti Odası, İMEAK DTO Kasım Sayısı Lojistik 2017 Eki.

EEIG, Europlatforms, (2004), "Logistics Centres", www.unece.org,

Erdal, M., (2004), "Lojistik Üs Kavramı ve Türkiye Analizi - UTİKAD" www.utikad.org.tr/pdf/Lojistikuskavrami.pdf,

Erdumlu, R. M., (2006), Kentsel Lojistik Ve Lojistik Köy Uygulaması, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi

European Assosication of Transport & Logistics Centers, "Corparate Presentation", EUROPLATFORM, 2015.

Europlatforms Eeıg. (2004), Logistics Centers Directions For Use, 15.10.2010, http://www.unece.org/trans/main/eatl/docs/ENREVWhat_is_a_Freight_VillageFinalcorretto.pdf

Felke, T., (2009). Prognostics and Logistics. 2009 PHM Conference, San Diego, CA, p.3.

Genç, Y.K. (2007). Hybrid Method for The Generalized Minimum Spanning Tree Problem (Genelleştirilmiş Yayılma Problemi İçin Karma Çözüm Yöntemleri). Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, ss.32.

Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, Bazı Tarım Ürünlerinin 2017 Yılı Maliyetleri ve Ağaç Değerleri, 2017, Tokat

Gilberto, G (2005), Freight village – Directions for use, Europlatforms: The European Association of Freight Villages, Kiev.

Güneydoğu'nun Lojistik Üssü Diyarbakır Lojistik Merkezi, Karacadağ Kalkınma Ajansı

Güngörürler, S., (2004) Ticaretin Vazgeçilmezi Lojistik Sektöründe Son Gelişmeler, Pusula, 2004/11, 38,39,40, İzmir Ticaret Odası, İzmir.

http://www.kirikkale-bld.gov.tr

http://www.kirikkaleosb.org.tr/tarihce.php

https://atlantis.udhb.gov.tr/istatistik/istatistik_filo.aspx

https://ec.europa.eu/inea/en/ten-t/ten-t-projects

https://kms.kaysis.gov.tr

https://web.itu.edu.tr/~cebife/Simpleks_duyarlilik(8).pdf

https://www.dhmi.gov.tr/Sayfalar/PageNotFoundError.aspx?requestUrl=https://www.dhmi.gov.tr/istatistik.aspx

https://www.tobb.org.tr/Sayfalar/AnaSayfa.php

Hülagü, S., E., Ro-Ro Taşımacılığı Ve Türkiye'deki Uygulamalar, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2007, İstanbul

Hwang C. L., Yoon K., "Multiple Attribute Decision Making: Methods and Application" Springer, NewYork, 1981.

Kalkınma Bakanlığı 10.Kalkınma Planı (2014-2018) Lojistik Hizmetlerinin Geliştirilmesi Özel İhtisas Komisyonu Raporu

T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı 11. Kalkınma Planı (2019-2023), 2017

Kapucu Y,. 2018, "TCDD Lojistik Merkezlerinin Etkinlik Analizi", Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

Karacadağ Kalkınma Ajansı, Diyarbakır Lojistik Merkezi Fizibilite Raporu

Karagöz, İ.B., (2007). E-Lojistik Uygulayan İşletmelerin İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.

Kırıkkale İli Karma Endüstri Bölgesi Fizibilite Raporu, Kırıkkale Valiliği Bilim, Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü, Nisan 2018.

Kırıkkale Ticaret Borsası Stratejik Planı 2018-2021, www.kirikkaletb.org.tr

Kırıkkale Valiliği, Kırıkkale İli Tanıtım Kataloğu, (2018).

Koldemir B. Çancı M. Gönüler E. 2009. Büyük Ölçekli Kent Planlamasında Lojistik Köyler, İzmir Ulaşım Sempozyumu,

Konya Lojistik Merkezi Fizibilite Raporu

Lojistik Derneği, (2013),www.loder.org.tr

Long, D. (2012). Uluslararası Lojistik, Küresel Tedarik Zinciri Yönetimi. (Çev. Mehmet Tanyaş, Murat Düzgün). Ankara: Nobel Yayıncılık.

Mersin, D. (2003), Lojistikte Dış Kaynak Kullanımı, Yararları ve Dikkat Edilmesi Gerekli Noktalar, International Logistics Congress 2003, University of Bahçeşehir Publications No:6, Logistics Association Publications No:2.

Müsiad, 2015 Lojistik Sektör Raporu, Lojistik Sektöründe Sürdürülebilirlik Yeşil Lojistik

Onay, Meltem ve Hatice Sibel, KARA, (2009), "Lojistik Dış Kaynaklama Uygulamalarının Örgüt Performansı Üzerine Etkileri", Ege Akademik Bakış, 9, No. 2, ss.593-622.

Orhan, Osman Z. 2003. Dünya'da ve Türkiye'de Lojistik Sektörünün Gelişimi. İstanbul Ticaret Odası Yayın No: 39 RODER Dergisi, Mart 2002 Sayısı.

Swamidass, P.M., (2000). Seven Rights Of Logistics. Encyclopedia of Productionand Manufacturing Management, Springer US, p.684.

Şanlıurfa Lojistik Merkezi Fizibilite Raporu

Taniguchi E. & Van Der Heijden R. E. C. M. 2000. "An Evaluation Methodology For City Logistics", Transport Reviews, 20(1), 65–90

Tanyaş M. ve Cancı M. 2006, "Urban logistics planning" 4th International Logistics and Supply Chain Congress', Izmir.

Tanyaş, M. (2003), Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi, Otomasyon Dergisi, Sayı 136, http://www.bilesim.com.tr.

Tanyaş, M., Güngör, S., S., Çopur, M., Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı, Karabük Lojistik Merkezi Fizibilite Raporu

Tanyaş, M., İris, Ç., 2010, Türkiye Lojistik Sektörü Araştırması 2010, Kasım 2010, Mavi Yayıncılık, İstanbul.

Tek, O.B. ve Özgül, E. 2005, Modern Pazarlama İlkeleri, Uygulamalı Yönetimsel Yaklaşım. İzmir: Birleşik Matbaacılık

Tek, Ö. B. (1999). Pazarlama ilkeleri. Ankara: Beta Yayınevi.

Tek, Ö., B., (2012), “Pazarlama ve Lojistik Arasındaki İlişki-II”, Lojistürk, No. 32, s.40.

Trakya Kalkınma Ajansı, Çorlu Lojistik Merkezi Fizibilite Raporu

Tutar, F. ve Yetişen, H. (2009).Türkiye’de Lojistik Sektörünün Gelişmişlik Düzeyinin Seçilmiş AB Ülkeleri (Romanya Ve Macaristan) İle Karşılaştırmalı Bir Analiz. KMU İİBF Dergisi, 11(17).

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği, Türkiye Ulaştırma ve Lojistik Meclisi Sektör Raporu 2014

www.havaliman.com

www.kgm.gov.tr

www.kku.edu.tr

www.lojistik.org

www.lojistikmedya.com

www.navlun.com.tr/tr/blog/lojistikte-tasima-modlari/65

www.officeprime.eu/2017/02/18/freight-villages/

www.tcdd.gov.tr. (2010), “Lojistik Merkezler”, Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları.http://www.tcdd.gov.tr/Upload/Files/ContentFiles/2010/yurticibilgi/lojistikkoy.pdf

www.tcdd.gov.tr//istatistikler+m202

www.tim.org.tr

www.tuik.gov.tr

www.turklim.org

www.ubak.gov.tr

www.udhb.gov.tr

www.unece.org

www.unescap.org/our-work/transport/asian-highway

www.worldbank.org/tr/country/turkey

www.wto.org

Yaman, Z, (2001). Tedarik Zinciri Yönetiminde (SCM) Bilgisayar Yazılımları ve SCM'ye Geçiş Uygulamaları, Kara Harp Okulu Bilim Dergisi, CİLT 11 Sayı: 1 s.132-151.

Yaylacı, N., 2005, Küresel Rekabet Ortamında Lojistik Yönetimi Ve E-Lojistik: İlaç Lojistik Sektörü Uygulamaları, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

Yersel, H.F., 2010, Türk Lojistik Altyapısının İntermodal Taşımacılık Açısından Değerlendirilmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon Kocatepe Üniversitesi.

Yıldıztekin, A. 2002.Lojistik Sektörünün İhtiyacına Göre Eğitim Programının Belirlenmesi, ODTÜ Uluslararası Eğitim Kongresi, Eylül.