



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI

ANKARA
KALKINMA AJANSI

Ankara İli, Elmadağ İlçesi Konteyner Temelli Lojistik Merkezi Kurulması Ön Fizibilite Raporu





T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



Ankara İli
Elmadağ İlçesi
Konteyner Temelli
Lojistik Merkezi
Kurulması
Ön Fizibilite Raporu



2022
MART

RAPORUN KAPSAMI

Bu ön fizibilite raporu, sürdürülebilir ekonomik büyümeyi, tam ve üretken istihdamı desteklemek amacıyla Ankara ili Elmadağ ilçesinde Lojistik Merkezi kurulmasının uygunluğunu tespit etmek, yatırımcılarda yatırım fikri oluşturmak ve detaylı fizibilite çalışmalarına altlık oluşturmak üzere Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı koordinasyonunda faaliyet gösteren Ankara Kalkınma Ajansı tarafından hazırlanmıştır.

HAKLAR BEYANI

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

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

ELMADAĞ KONTEYNER TEMELLİ LOJİSTİK MERKEZİ KURULUMU ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

1. YATIRIMIN KÜNYESİ

Yatırım Konusu	Lojistik Merkezi Kurulması	
Üretilen Ürün/Hizmet	Lojistik Hizmetler	
Yatırım Yeri (İl- İlçe)	Ankara-Elmadağ	
Tesisin Teknik Kapasitesi	3.000.000 Ton/Yıl	
Sabit Yatırım Tutarı	1.780.072 \$	
Yatırım Süresi	1 yıl	
Sektörün Kapasite Kullanım Oranı	%70	
İstihdam Kapasitesi	250 kişi	
Yatırımın Geri Dönüş Süresi	11 yıl	
İlgili NACE Kodu (Rev. 3)	H: Ulaştırma ve Depolama altında 52 Taşımacılık depolama ve destekleyici faaliyetler	
İlgili GTİP Numarası	Hizmet faaliyeti olması nedeniyle geçerli değildir.	
Yatırımın Hedef Ülkesi	Yurt İçi	
Yatırımın Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına Etkisi	Doğrudan Etki	Dolaylı Etki
	Amaç 8: Sürdürülebilir ekonomik büyümeyi, tam ve üretken istihdamı desteklemek	Amaç 12: Sürdürülebilir üretim ve tüketimi sağlamak
Diğer İlgili Hususlar	Yatırım bölgesi coğrafi konum avantajları sebebi ile bir lojistik merkezi için stratejik noktadadır. Kombine taşımacılık alternatiflerinin bölge için mümkün olması da yatırımın uygunluğunu artırmaktadır.	

Subject of the Project	Logistics Center Establishment	
Information about the Product/Service	Logistics Services	
Investment Location (Province-District)	Ankara-Elmadağ	
Technical Capacity of the Facility	3.000.000 Tons/Years	
Fixed Investment Cost	1.780.072 \$	
Investment Period	1 Year	
Economic Capacity Utilization Rate of the Sector	70%	
Employment Capacity	250 Employees	
Payback Period of Investment	11 Year	
NACE Code of the Product/Service (Rev.3)	H: 52 Transport storage and supporting activities under Transport and Storage	
Harmonized Code (HS) of the Product/Service	Not valid as it is a service activity	
Target Country of Investment	Domestic Use	
Impact of the Investment on Sustainable Development Goals	Direct Effect	Indirect Effect
	Goal 8: Supporting sustainable economic growth and productive employment	Goal 12: To ensure sustainable production and consumption
Other Related Issues	The investment area is at a strategic point for a logistics center due to its geographical location advantages. The availability of combined transportation alternatives for the region is also a factor that increases the suitability of the investment	

İÇİNDEKİLER

1. YATIRIMIN KÜNYESİ	4
2. EKONOMİK ANALİZ	9
2.1. Sektörün Tanımı	9
2.2. Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler	10
2.2.1. Yatırım Teşvik Sistemi	11
2.2.2. Diğer Destekler	12
2.3. Sektörün Profili	14
2.4. Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep	29
2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini	32
2.6. Girdi Piyasası.....	33
2.7. Pazar ve Satış Analizi.....	34
3. TEKNİK ANALİZ	35
3.1. Kuruluş Yeri Seçimi	35
3.2. Üretim Teknolojisi	35
3.3. İnsan Kaynakları	36
4. FİNANSAL ANALİZ	39
4.1. Sabit Yatırım Tutarı.....	39
4.2. Yatırımın Geri Dönüş Süresi.....	40
5. ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ ANALİZİ	41

TABLolar

Tablo 1: Bölgesel Teşvik Uygulamaları (2. Bölge)	11
Tablo 2: Bölgesel Teşvik Uygulamaları (1. Bölge)	11
Tablo 3: KOSGEB Destekleri	13
Tablo 4: Ükelere Göre Lojistik Performans İndeksi (2022).....	15
Tablo 5: Ükelere ve Ulaştırma Sistemlerine Göre Yük Taşımaları (Ton- Km)	16
Tablo 6: 2017-2021 Türkiye'nin İthalat ve İhracat Değerleri (Dolar, Euro, TL)	17
Tablo 7: 2013-2021 Taşıma Modlarına Göre İhracat Değerleri (Bin USD)	18
Tablo 8: 2013-2021 Taşıma Modlarına Göre İthalat Değerleri (Bin USD)	18
Tablo 9: Türkiye'deki Karayolu Uzunluk Verileri (2005-2020) (Km)	18
Tablo 10: Türkiye Karayolu Araç Filosu (2015-2020).....	19
Tablo 11: Türkiye Deniz Yolu Yük İstatistikleri (Ton).....	20
Tablo 12: Yıllara Göre İthalat-İhracat Değerleri (Ton) (2011-2020)	22
Tablo 13: TCDD Yurtiçi, Uluslararası ve İdari Netton Değerleri	23
Tablo 14: Madde Cinslerine Göre Yük Taşımaları (Net-Ton).....	24
Tablo 15: Esenboğa Hava Alanı Özellikleri	25
Tablo 16: Türkiye Havalimanları İç Hat/Dış Hat Yolcu Ve Yük İstatistikleri (2010-2020).....	26
Tablo 17: Türkiye Lojistik Merkezleri	27
Tablo 18: Ükelere Göre Yıllık İhracat (En Çok İhracat Yapılan 20 Ülke) (Değer: Bin ABD \$)	29
Tablo 19: Ükelere Göre Yıllık İthalat (En Çok İthalat Yapılan 20 Ülke) (Değer: Bin ABD \$)	30
Tablo 20: İç Anadolu Bölgesi İthalat Değerleri (2017-2021) (Değer: Bin ABD \$)	31
Tablo 21: İç Anadolu Bölgesi İhracat Değerleri (2017-2021) (Değer: Bin ABD \$)	31
Tablo 22: Türkiye Karayolu Taşımacılığı Yük Verileri (Ton-Km) (Milyon)	32
Tablo 23: Elmadağ Bölgesi Yükler	32
Tablo 24: Elmadağ Talep Tahmini (2023-2027).....	33
Tablo 25: Diğer Girdiler	33
Tablo 26: Lojistik Merkezi Toplam Alanlar ve Aidatları	34
Tablo 27: Yıllık Ücretler	35
Tablo 28: Türkiye ve İç Anadolu Bölgesindeki İllerin Demografik Göstergesi (TÜİK, 2020)	36
Tablo 29: Ankara Yaş Gruplarına Göre Kadın Erkek İşgücü Değerleri (2014-2020) (Bin Kişi)	37
Tablo 30: Temel İşgücü Göstergeleri	38
Tablo 31: Yaş Gruplarına Göre İstihdam (Bin Kişi)	38
Tablo 32: Eğitim Durumuna Göre İşgücü(15 Yaş Ve Üzeri-Bin Kişi)	38
Tablo 33: Tam-Zamanlı ve Yarı-Zamanlı İstihdam (Bin Kişi)	39
Tablo 34: Önerilen Personel Giderleri	39
Tablo 35: Altyapı Yatırım Giderleri	39
Tablo 36: Üstyapı Giderleri.....	40
Tablo 37: Demirbaş ve Ofis Malzemeleri (TL).....	40
Tablo 38: Yatırım Tutarı.....	40

Tablo 39: Yatırım Kendini Geri Ödeme Süresi	41
---	----

ŞEKİLLER

Şekil 1: Temel Lojistik Faaliyetleri	10
Şekil 2: Türkiye'nin Yıllara Göre LPI Değişimi (2007-2018)	16
Şekil 3: Türkiye Limanları	20
Şekil 4: Lojistik Merkezi Organizasyon Yapısı.....	21
Şekil 5: Türkiye Demiryolu Altyapısı (2018)	23
Şekil 6: Türkiye'nin Havalimanları	24
Şekil 7: Yük Trafik (Kargo + Posta + Bagaj) (Ton) (2016-2020)	25
Şekil 8: Toplam Kargo Trafik (Ton) (2016-2020).....	26
Şekil 9: TCDD'ye Ait Lojistik Köyler (2022)	27
Şekil 10: Lojistik Organizasyon Yapısı	29
Şekil 11: Kuruluş Yeri Seçimi	35
Şekil 12: Ankara İli Yaş Gruplarına Göre İşgücü Değişim Grafiği (Bin Kişi)	37

2. EKONOMİK ANALİZ

2.1. Sektörün Tanımı

Lojistik tarihi insanlık tarihi kadar eskidir. Tekerleğin icadı ile ulaşım alanının temelleri atılmıştır. İnsanların yerleşik hayata geçişi ile başlayan, insanlık tarihi boyunca meydana gelen depolama hizmetleri. Taşıma ve depolama, lojistiğin temel faaliyetleridir ve geçmişten günümüze bu sürecin başlangıcıdır (Ateş ve Işık, 2010). Lojistik kelimesi, herhangi bir nedenle aritmetik bir ilişki anlamına gelen Yunanca logistikos kelimesinden gelir. Daha sonra Avrupa dillerine Latin logisticus olarak giren Yunanca logistikos, ilk olarak 1840 yılında Fransız Akademisi tarafından ulaşım türlerinin birleştirilmesi ve koordinasyonu anlamına gelen lojistik olarak kabul edilmiştir. Britannica Ansiklopedisi de benzer bir tanıma sahiptir. (Güngörürler, 2004). 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 işlerden sorumlu subaylara "logista" denildiği anlaşılmaktadır. Ana Britanic, "loger" kelimesinin Fransızca'da aynı kaynaktan gelen askerlerin barınmasını ifade etmek için kullanıldığını dikkat çeker ve lojistiği "askerlik hizmetinde muharebe birliklerini desteklemek için yapılan bir dizi hizmet" olarak tanımlar. Malzeme, iletişim, tıbbi yardım ve benzeri alanlar" (Ana Britanic Encyclopedia, 2004).

Lojistik kelime olarak ilk defa silahlı kuvvetlerde kullanılmıştır. 1905 yılında malzeme ve personelin taşıma, tedarik, bakım ve yenilenmesi şeklinde askeri bir fonksiyonu tanımlamak için kullanılmıştır. Askeri anlamda lojistik; "strateji ve taktiğe uygun, muharip unsurlar 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 faaliyetleri; personellerin ve malzemenin, araç ve gereçlerin planlı bir şekilde sevk edilmesi ile müttefik ülkelerin başarısında önemli bir rol oynamıştır (Tutar, Tutar, & Yetişen, 2009). II. Dünya Savaşı'na kadar askeri alanda kullanılan lojistik, 1960'larda pazarlama anlayışı ile birlikte iş dünyasında da kullanılmaya başlanmıştır (Karagöz, 2007).

Lojistik Yönetimi Konseyi (The Council of Logistics Management) tarafından lojistik tanımı; müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere servis hizmetinin, her türlü ürünün ve bilgi akışının başlangıç noktasından son noktasına kadar olan, tedarik zinciri içindeki hareketin etkili ve verimli bir şekilde taşınması, depolanması, uygulanması, planlanması ve kontrol altında tutulması olarak ifade edilmektedir. Bu tanım lojistiğin günümüzde kabul gören en geçerli tanımıdır.

Günümüzde kullanımı daha çok benimsenen ve yaygınlaşan diğer bir tanım da "Yedi Doğru (Seven Rights)" olarak ifade edilen lojistik tanımıdır. Lojistiğin Yedi Doğrusu; doğru malzemenin, doğru yerde, doğru tüketiciye, doğru zamanda, doğru miktarda, doğru durumda, doğru fiyatla ulaşmasıdır (Swamidass, 2000).

Lojistik; bir hammadde veya ürünün kaynağından tüketildiği son noktaya kadar her türlü mal, hizmet ve bilgi akışı faaliyetinin bir sistem içinde etkili bir planlama ile gerçekleştirilmesini kapsamaktadır. Ürünün ekonomiye kazandırılma ve geri dönüşüm süreçleri de lojistik faaliyetlerin kapsamı içerisinde yer almaktadır. Lojistik kavramı; depolama, trafik ve rota yönetimi, stok yönetimi, kuruluş yeri seçimi, elleçleme, sipariş işleme, tahminleme, ulaştırma ve koruyucu ambalajlama gibi birçok araç, yöntem ve tekniği barındıran entegre bir yapıdır (T.C. Kırıkkale Valiliği Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü, 2019).

Lojistik, müşteri ihtiyaçlarını karşılamak için çeşitli ürün, hizmet ve bunlarla ilgili bilgilerin kaynaktan tüketime kadar verimli ve etkin bir şekilde geriye ve ileriye akışının depolanması, gerçekleştirilmesi, kontrolü ve planlanmasıdır. Temel lojistik faaliyetler Şekil 1'de gösterilmektedir.

Şekil 1: Temel Lojistik Faaliyetleri

Kaynak: Kırıkkale İlinde Sektör Tabanlı Lojistik Köy/Merkez Kurulumu, 2019

Lojistik sürecinde temel olarak taşıma ve depolama olmak üzere iki ana faaliyet vardır. Ayrıca paketleme, katma değerli hizmetler, gümrük, sipariş yönetimi, envanter yönetimi, sigorta, muayene ve gözetim gibi tamamlayıcı faaliyetleri içeren birçok süreç bulunmaktadır. Lojistik, ürün akışı ve hizmet akışını kapsayan geliştirilmiş bir sistemdir. Bu sistemde ürün akışı ile ilgili faaliyetler temel olarak nakliye, depolama, paketleme ve katma değerli hizmetler olarak ayrılmaktadır. Hizmet süreciyle ilgili faaliyetler arasında gümrükleme, sigorta, teftiş/gözetim, envanter yönetimi, sipariş yönetimi ve müşteri hizmetleri yer alır.

Lojistik köy, taşıma, dağıtım, depolama, yükleme ve boşaltma, sıralama, gümrükleme, ithalat ve ihracat, yeniden ihracat işlemleri, altyapı hizmetleri, sigorta bankacılığı, danışmanlık üretimi, yurtiçi ve uluslararası geçiş gibi çeşitli operatörlerin yerinde gerçekleştirildiği özel merkezlerdir (Çokay, 2012). Başka bir tanıma göre, lojistik köy, taşıma birimlerinin modlar arasında değiş tokuş edildiği belirli bir alan içinde özel olarak tasarlanmış bir alandır. Bu alanlar, ulaştırma ve ilgili hizmet alanlarında faaliyet gösteren ve ekonomik olarak bağımsız olan işletmelerin üzerinde konuştukları yerlerdir (Cardebring & Warnecke, 1995).

Lojistik, her türlü ürün, hizmet ve bilgi akışı, elleçleme, kalite kontrol, etiketleme, nakliye, gümrük prosedürleri vb. tedarik zincirinde kaynaktan son tüketiciye kadar tüm süreçlerini kapsayan bir kavramdır. Bir diğer tanım olarak lojistik sektörü bir ürünün son tüketiciye ulaşmasına kadar olan tüm hareketlerinin verimli bir şekilde planlanması, uygulanması, taşınması, depolanması ve kontrol altında tutulması hizmeti olarak nitelendirilmektedir. Sektöre ait NACE kodu 49.4- Kara yolu ile yük taşımacılığı ve taşımacılık hizmetleri olarak yer almaktadır. Kurulacak lojistik merkezde fiili bir ürün üretimi söz konusu olmadığı için GTİP numarası olarak bir ürün tanımlaması yapılamamaktadır. Tesis bir hizmet işletmesi olarak faaliyet gösterecektir.

2.2. Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler

Sektörlere yönelik yatırımlar, Bakanlar Kurulu Kararı ve bu Karar'ın uygulanmasına ilişkin tebliğ ve hükümleri 19.06.2012 tarihli Resmî Gazete'de yayımlanan 2012/3305 sayılı "Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Karar" ve "20.06.2012 tarihli Resmî Gazete'de yayımlanan 2012/1 Sayılı Uygulama Tebliği çerçevesinde desteklenmektedir.

2.2.1. Yatırım Teşvik Sistemi

Yatırım teşvik sisteminin hedefi; cari açığın azaltılması için ithalat bağımlılığı yüksek olan ürünlerin üretiminin teşviki, teknolojik dönüşümü ortaya çıkararak yüksek ve orta-ileri teknoloji içeren yatırımların desteklenmesi, en az gelişmiş bölgelere sağlanan yatırım desteklerinin artırılması, bölgesel gelişmişlik farklılıklarının azaltılması, destek unsurlarının etkinliğinin artırılması, kümelenme faaliyetlerinin desteklenmesi şeklinde ifade edilmektedir. Asgari sabit yatırım miktarı; 1. ve 2. bölgelerde 3 milyon TL, diğer bölgelerde (3, 4, 5 ve 6. Bölgeler) 1,5 milyon TL'dir.

Ankara İli Elmadağ ilçesinde yapılması planlanan Lojistik Merkezi Yatırımı için 2. Bölge yatırım teşvik uygulamalarından faydalanmaktadır.

Tablo 1: Bölgesel Teşvik Uygulamaları (2. Bölge)

Destek Unsurları			2.Bölge
KDV İstisnası			Var
Gümrük Vergisi Muafiyeti			Var
Vergi İndirimi	Yatırıma Katkı Oranı (%)	OSB İçi	%55 Vergi İndirim Oranı %20 Yatırıma Katkı Oranı
SGK İşveren Hissesi Desteği		OSB İçi	3 Yıl, %15 Yatırıma Katkı Oranı
Yatırım Yeri Tahsisi			Var
Asgari Sabit Yatırım Miktarı (Milyon/TL)			4
Faiz Desteği	İç Kredi		Uygulanmamaktadır
	Döviz ve Döviz Endeksli Kredi		Uygulanmamaktadır
Sigorta Prim İşçi Hissesi Desteği			Uygulanmamaktadır
Gelir Vergisi Stopaj Desteği			Uygulanmamaktadır

Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2022

Tablo 2: Bölgesel Teşvik Uygulamaları (1. Bölge)

Destek Unsurları			1.Bölge
KDV İstisnası			Var
Gümrük Vergisi Muafiyeti			Var
Vergi İndirimi	Yatırıma Katkı Oranı (%)	OSB Dışı	%50 Vergi İndirim Oranı %15 Yatırıma Katkı Oranı
SGK İşveren Hissesi Desteği		OSB Dışı	2 Yıl, %10 Yatırıma Katkı Oranı
Yatırım Yeri Tahsisi			Var
Asgari Sabit Yatırım Miktarı (Milyon/TL)			4
Faiz Desteği	İç Kredi		Uygulanmamaktadır
	Döviz ve Döviz Endeksli Kredi		Uygulanmamaktadır
Sigorta Prim İşçi Hissesi Desteği			Uygulanmamaktadır
Gelir Vergisi Stopaj Desteği			Uygulanmamaktadır

Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2022

Teşvik Unsurları

KDV İstisnası: Yatırım Teşvik Belgesi çerçevesinde ülke içinden ve ülke dışından tedarik edilecek yatırıma konu olan makine ve teçhizat ile belge kapsamındaki yazılım ve maddi olmayan satış ve kiralama için KDV'nin ödenmemesi şeklindedir. Yapılması planlanan tesis bu kapsamdan yararlanmaktadır.

Gümrük Vergisi Muafiyeti: Yatırım Teşvik Belgesi çerçevesinde ülke içinden ve ülke dışından tedarik edilecek yatırıma konu olan makine ve teçhizat için gümrük vergisinin ödenmemesi şeklindedir. Yapılması planlanan tesis bu kapsamdan yararlanmaktadır.

Vergi İndirimi: Gelir veya kurumlar vergisi, yatırım için öngörülen katkı miktarına kadar indirimli olarak uygulanmaktadır. Bu teşvik, stratejik öneme sahip yatırımlar, bölgesel teşvik aşamaları ve öncelikli yatırımların teşviki aşamaları kapsamında düzenlenen teşvik belgeleri çerçevesinde sağlanmaktadır. Yapılması planlanan tesis bu kapsamdan %55 oranında yararlanmaktadır.

Faiz veya Kâr Payı Desteği: Yatırım Teşvik Belgesi dahilinde kullanılan asgari bir yıl vadeli krediler için temin edilen maddi destektir. Teşvik belgesinde kaydı olan sabit yatırım tutarının %70'ine kadar kullanılan krediye ait ödenecek faizin veya kârın belli bir kısmı Bakanlıkça tarafından desteklenmektedir. Bu destek; stratejik öneme sahip yatırımlar için, 3., 4., 5. ve 6. Bölgelerde bölgesel teşvik ve öncelikli yatırımların teşviki uygulamaları çerçevesinde yapılacak yatırımlar için uygulanmaktadır. Yapılması planlanan tesis bu kapsamdan yararlanamamaktadır.

Yatırım Yeri Tahsisi: Yatırım Teşvik Belgesi hazırlanmış stratejik öneme sahip yatırımlar için, bölgesel ve öncelikli yatırımlara Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca (Milli Emlak Genel Müdürlüğü) belirlenen usul ve esaslar çerçevesinde yatırım yeri tahsis edilebilir. Yapılması planlanan tesis bu kapsamdan yararlanmaktadır.

SGK İş Veren Hisse Desteği: Yatırım Teşvik Belgesi kapsamında yatırımla temin edilen ilave istihdam için ödenmesi gereken sigorta primi işveren hissesinin asgari ücrete denk gelen kısmının belirli bir süre Bakanlık tarafından karşılanmasıdır. Stratejik öneme sahip yatırımlar, bölgesel ve öncelikli yatırımların teşviki uygulamaları kapsamında düzenlenen teşvik belgeleri için uygulanır. Yapılması planlanan tesis bu kapsamdan 3 yıl boyunca yararlanmaktadır.

Sigorta Prim Desteği: Yatırım Teşvik Belgesi kapsamında yatırımla sağlanan ilave istihdam için ödenmesi gereken sigorta primi işçi hissesinin asgari ücrete tekabül eden kısmının 10 yıl süreyle Bakanlıkça karşılanmasıdır. Genel teşvik uygulamaları hariç olmak üzere, sadece 6. Bölgede gerçekleştirilecek yatırımlar için düzenlenen teşvik belgelerinde öngörülür. Ayrıca, Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı kapsamında desteklenen stratejik yatırımlar için de uygulanabilmektedir. Yapılması planlanan tesis bu kapsamdan yararlanamamaktadır.

Gelir Vergisi Stopajı Desteği: Yatırım Teşvik Belgesi kapsamında yatırımla sağlanan ek istihdam için ödenmesi gereken gelir vergisi stopajının asgari ücrete tekabül eden kısmının 10 yıl süreyle muaf edilmesidir. Sadece 6. bölgede gerçekleştirilecek yatırımlar için düzenlenen teşvik belgelerinde öngörülür. Ayrıca, Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı (TOSHP) dahilinde desteklenen stratejik yatırımlar için de uygulanabilir. Yapılması planlanan tesis bu kapsamdan yararlanamamaktadır.

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

2.2.2. Diğer Destekler

Ankara Kalkınma Ajansı Destekleri

Teknik kapasitesi yüksek, uygulayıcı değil faal bölgesel aktörleri destekleyici, katalizör ve kordinatör olarak faaliyet gösteren kalkınma ajansları, sorumluluk alanlarında sivil toplum kuruluşları, kamu kurum ve kuruluşları ile özel sektör işbirliklerini belirli bir plan çerçevesinde geliştirerek bölgesel kalkınma sağlamayı amaçlamaktadır.

Ankara Kalkınma Ajansı teknik ve mali destek olmak üzere iki farklı destek sağlamaktadır. Mali destek; faizsiz kredi desteği, doğrudan finansman destekleri ve faiz destekleridir. Doğrudan finansman destekleri; güdümlü proje desteği, proje teklif çağrısı ve fizibilite desteğidir.

Faiz Desteği: Kâr amacı güden tüzel ve gerçek kişilerin, başvuru rehberinde belirtilen özelliklerdeki projeleri kapsamaktadır. Bu destek, yatırımcının ilgili aracı kuruluşlardan alacakları kredi karşılığında ödeyecekleri faiz giderlerinin Ajans tarafından karşılanmasını amaçlamaktadır.

Faizsiz Kredi Desteği: İlgili aracı kuruluşlar tarafından kredi verilmesini ve mali desteğin Kalkınma Ajansları yönetmeliğinde belirtilen usul ve esaslar kapsamında Ankara Kalkınma Ajansı'na faiz ödemeksizin taksitler halinde geri ödenmesini amaçlamaktadır.

Doğrudan Finansman Desteği: Ankara Kalkınma Ajansı tarafından yatırımcının faaliyet ve projelerinin Proje Teklif Çağrısı yöntemiyle faydalandırıldığı karşılıksız desteklerden oluşmaktadır.

Güdümlü Proje Desteği: Bölgesel büyüme ve kalkınmayı hızlandırmaya ve bölgedeki yenilikçilik ve girişimcilik kapasitesini geliştirmeye katkıda bulunacak projelere, proje teklif çağrısı yöntemi uygulamadan doğrudan mali ve teknik destek sağlamak amacıyla oluşturulmuş destek türüdür. Güdümlü Proje Desteği kapsamındaki projelere sağlanacak mali destekler, küçük ölçekli altyapı projeleri için ajans bütçesinden ayrılan kaynaktan karşılanır. Bu tür projelerin uygulama süresi iki yılı geçemez. Ajans bu tür desteklerde proje başına en fazla %90 oranında mali destek sağlayabilir.

KOSGEB Destekleri

Tablo 3: KOSGEB Destekleri

Destek Unsuru		Destek Tutarı
Makine, Teçhizat ve Yazılım Desteği*		Düşük orta-düşük teknoloji seviyesinde faaliyet gösteren işletmelere 100.000TL
		Orta-yüksek teknoloji seviyesinde faaliyet gösteren işletmelere 200.000TL
		Yüksek teknoloji seviyesinde faaliyet gösteren işletmelere 300.000TL
Mentörlük, Danışmanlık ve İşletme Koçluğu Desteği		10.000 TL
Performans Desteği**	Birinci Performans Dönemi***	180-539 gün ise 5.000 TL 540-1079 gün ise 10.000 TL
	İkinci Performans Dönemi***	360-1079 gün ise 5.000 TL 1080-1439 gün ise 15.000 TL

* Destek oranı %75'tir. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca 13/09/2014 tarih ve 29118 sayılı Resmî Gazete' de yayımlanan SGM 2014/35 sayılı Yerli Malı Tebliği'ne uygun olarak alınmış ve güncel yerli malı belgesi ile tefrik edilmesi durumunda, destek oranına %15 ilave edilir.

** Her performans dönemi bir yılı kapsar. Sosyal Güvenlik Kurumu 4(a) kapsamındaki tüm personel için hesaplanan prim gün sayısı toplamı esas alınır.

*** Girişimcinin; genç, kadın, engelli, gazi veya birinci derecede şehit yakını olması durumunda her bir performans döneminde belirlenen tutarlara 5.000 TL eklenir.

Kaynak: KOSGEB

İŞKUR Destekleri

Kadın, Genç ve Mesleki Yeterlilik Belgesi Olanların Teşviki

31.12.2022 tarihine kadar işsiz olan kişileri istihdam eden özel sektör işverenlerin prime esas kazanç üst sınırına kadarki sosyal güvenlik primi işveren payları (1.025,82 ila 7.693,65 TL) İşsizlik Sigortası Fonundan karşılanmaktadır. Şartlar: Kişinin son 6 aydır işsiz olması, Kişinin istihdam edildiği tarihten önceki son 6 ayın ortalama sigortalı çalışan sayısına ilave olarak istihdam edilmesi, Özel sektör işvereni olmasıdır.

İşsizlik Ödeneği Alanlara Yönelik Teşvik

İşe alındığı tarihten önceki son altı aylık dönemde, hizmet ve prim belgelerinde bildirilen ortalama sigortalı sayısına ilave olarak işe alınması durumunda kişinin kalan işsizlik ödeneği süresince asgari ücret üzerinden hesaplanan sosyal güvenlik priminin %1'lik kısmı hariç olmak üzere tamamı (1.676,34 TL) İşsizlik Sigortası Fonundan karşılanmaktadır. İşverenlerce; aylık prim ve hizmet belgesinin yasal süresi içerisinde SGK'ya verilmesi ve primlerin yasal süresi içerisinde ödenmesi gerekmektedir. İşçinin, işten ayrıldığı işyerinde tekrar işe başlaması halinde bu teşvik hükümlerinden yararlanılamaz.

Engelli İstihdamı Teşviki

İşverenlerin çalıştırdıkları her bir engelli personel için sosyal güvenlik primi (asgari ücret düzeyinde) işveren paylarının tamamı Hazine tarafından karşılanmaktadır.

İlave İstihdam Teşviki

İmalat veya bilişim sektöründe faaliyet gösteren işyerlerinde ilgili döneme ait günlük brüt asgari ücretin sigortalının prim ödeme gün sayısı ile çarpımı sonucu bulunacak tutarı geçmemek üzere, ilave istihdam edilecek her bir sigortalının 13.344 TL'ye kadarki prime esas kazanç tutarı için ödeyecekleri tüm primler (1.876,50 TL ila 5.004 TL) karşılanacaktır. Diğer sektörlerde faaliyet gösteren işyerlerinde ilave istihdam edilecek her bir sigortalı prime esas kazanç alt sınırı üzerinden hesaplanacak tüm primler (1.876,50 TL) karşılanacaktır.

2.3. Sektörün Profili

Lojistik; taşıma, dağıtım, depolama, işleme, konsolidasyon, ayrıştırma, gümrükleme, ihracat, ithalat ve taşıma işlemleri, sigorta ve bankacılık, danışmanlık ve imalat altyapı hizmetleri gibi çeşitli operatörler tarafından gerçekleştirilir. Lojistik geniş bir alanı olan özel bir merkezdir. (Çokay, 2012). Başka bir tanıma göre lojistik köyler/merkezler, üzerinde taşıma birimlerinin modlar arası değişimin yapıldığı, belirli bölgelerdeki özel olarak dizayn edilmiş alanlar olarak ifade edilmektedir. 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/merkezlerdeki hizmetlerde; şehirler arası ve uluslararası nakliye, dağıtım, malların tasnif ve gruplandırılması, depolama, demontaj (ayırma) ve bütün bu işlemlerin yapılabilmesi için gerekli diğer bağlı işlemler (bankacılık, sigortacılık, vb.) olarak özetlenebilir (Genç, 2007).

Lojistik merkezler; kalite kontrol, işleme, paketleme, işaretleme, nakliye vb. pek çok hizmeti yerine getirmek üzere tasarlanan tesisler olup her sektöre destek verebilecek nitelikte hizmetler sunmaktadır. Lojistik merkezler sahip oldukları kapalı depolama alanları, açık depolama alanları ve silo depo alanları ile her türlü ürüne (katı, sıvı ve dökme yük) uygun depolama ve sevkiyat imkânı sağlayabilecek özelliktedir.

Üretimden sonra ürüne dahil olmayan ancak yapılması gereken tüm ek süreçleri bünyesinde bulundurarak, üreticinin sadece ürün üzerinde yoğunlaşmasına olanak tanıyan ve bu sayede tedarik zincirinin son halkası olan tüketiciye de yüksek kalitede ve hızlı bir şekilde ürünlerin ulaşmasını sağlayan lojistik merkezler üretici ve tüketici arasında adeta bir köprü görevi üstlenmektedir.

Lojistik sektörü, küreselleşme bağlamında hızla büyüyen imalat sektörünün doğal bir ihtiyacı olarak ortaya çıkmış ve gelişerek, dünyada çok yüksek büyüme oranlarına ulaşan önemli sektörlerden biri haline gelmiştir.

Global pazar araştırma şirketlerinden IMARC Group'un lojistik sektörüne ilişkin 2021-2026 büyüme tahminleri ve eğilimlerini paylaştığı raporunda, 2020 sonu itibarıyla lojistik sektörünün büyüklüğü 5,2 trilyon doları geçtiği bildirilmiştir. 2021 yılının sonunda, 5,5 trilyon dolar civarında gerçekleşmesi beklenen pazar payının, 2026 yılında ise, 6,9 trilyon dolara ulaşması öngörülmektedir.

Dünya Bankası, lojistik hizmetlerinin ülkelere göre gelişmişlik düzeyini ölçmek için altı lojistik kriteri kullanarak ülkeye özgü bir lojistik performans göstergesi ölçüm sistemi geliştirmiştir.

Bu performans endeksleri;

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

Dünya Bankası 2018 yılı lojistik performans indeks puanları Tablo 4'te verilmiştir. Bu verilere göre 160 ülke arasından ilk 3 sırasıyla Almanya, İsveç ve Belçika olmuştur. Türkiye ise 160 ülke arasından 3,15 puan ile 47. sırada yer almaktadır.

Tablo 4: Ünelere Göre Lojistik Performans İndeksi (2022)

Sıra	Ülke	Genel LPE Puan			Gümrük		Altyapı		Küresel Taşımacılar		Lojistik Yeterliliği ve Kalitesi		Takip ve Kolaylık		Zamanlılık	
		Puan	Alt Sınır	Üst Sınır	Puan	Sıra	Puan	Sıra	Puan	Sıra	Puan	Sıra	Puan	Sıra	Puan	Sıra
1	Almanya	4,2	4,16	4,2	4,0	1	4,3	1	3,8	4	4,3	1	4,24	2	4,3	3
2	İsveç	4,05	3,9	4,2	4,0	2	4,2	3	3,9	2	3,9	10	3,88	17	4,2	7
3	Belçika	4,04	3,92	4,1	3,6	14	3,9	14	3,9	1	4,1	2	4,05	9	4,4	1
4	Avusturya	4,03	3,88	4,1	3,7	12	4,1	5	3,8	3	4,0	6	4,09	7	4,2	12
5	Japonya	4,03	3,96	4,0	3,9	3	4,2	2	3,5	14	4,0	4	4,05	10	4,	10
6	Hollanda	4,02	3,95	4,0	3,9	5	4,2	4	3,6	11	4,0	5	4,02	11	4,2	11
7	Singapur	4	3,86	4,1	3,8	6	4,0	6	3,5	15	4,1	3	4,08	8	4,3	6
8	Danimarka	3,99	3,82	4,1	3,9	4	3,9	17	3,5	19	4,0	9	4,18	3	4,4	2
9	Birleşik Krallık	3,99	3,93	4,0	3,7	11	4,0	8	3,6	13	4,0	7	4,11	4	4,3	5
10	Finlandiya	3,97	3,68	4,2	3,8	8	4	11	3,5	16	3,8	15	4,32	1	4,2	8
47	Türkiye	3,15	3,05	3,2	2,7	58	3,2	33	3,0	53	3,0	51	3,23	42	3,6	44

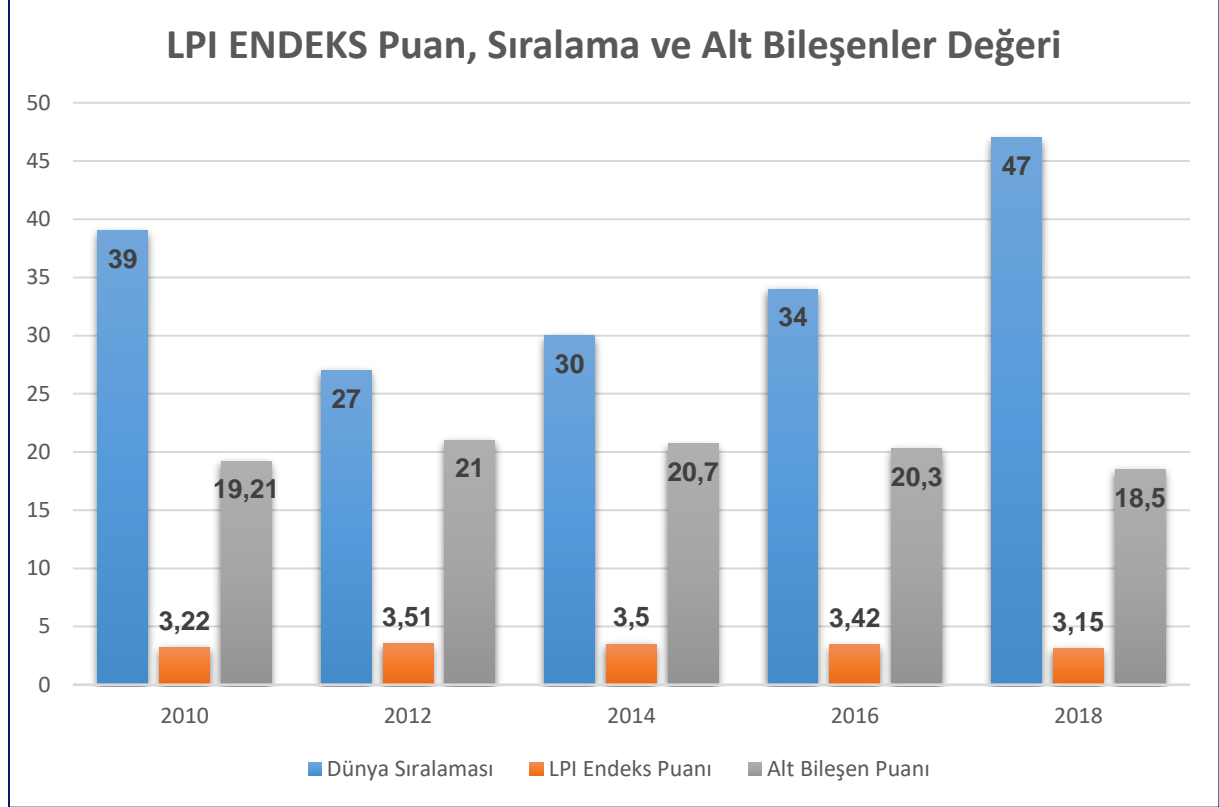
Kaynak: Dünya Bankası, 2020

Coğrafi olarak Türkiye, Asya ve Avrupa kıtalarını birbirine bağlayan noktada avantajlı bir konuma sahiptir. Fakat lojistik sektörü, lojistiğin verimliliği ve kalitesi coğrafi konum kadar önemlidir. Ülkemizin

lojistik performans indeksinde 47. sırada olması, lojistik sektörüne gereken ilgi ve alanın yeterli düzeyde olmadığı bir göstergesidir.

Dünya bankasından alınan verilere bağlı olarak Türkiye'nin LPI (Lojistik Performans Index) değerinin kriterler ve indeks bazında yıllara göre değişimi Şekil 2'de gösterilmiştir.

Şekil 2: Türkiye'nin Yıllara Göre LPI Değişimi (2007-2018)



Kaynak: Dünya Bankası, 2022

Grafikteki veriler incelendiğinde ülkemizin LPI değeri 2012 yılından sonra bir düşüş eğilimi göstermekte olup bu alanda önemli yatırım ve iyileştirmelere ihtiyaç duyulmaktadır. Ülkemizin istenilen seviyeye gelebilmesi için yurtiçi lojistiğin planlanması ve uygulanması Dünya Bankası LPI endeksi standartlarına uygun olarak yapılmalı, iyileştirmeler yapılarak lojistiğin verimliliğinin artırılmasına yönelik araştırmalar yoğunlaştırılmalıdır. LPI endeksinin alt bileşenleri; gümrük, altyapı, uluslararası sevkiyat, lojistik kalite ve yetkinlik, zamanlama, takip ve izleme oluşturmaktadır. Ülkelerin yük cinsinden ulaştırma modlarına göre dağılımına Tablo 5'te yer verilmiştir. Türkiye'nin taşıma modları incelendiğinde ilk sırada karayolu ardından petrol boru hattı ve demiryolu şeklinde sıralandığı görülmektedir.

Tablo 5: Ülkelere ve Ulaştırma Sistemlerine Göre Yük Taşımaları (Ton- Km)

Ülke	Demiryolu	%	Karayolu	%	İç Su Yolu	%	Petrol Boru Hattı	%	Toplam
Türkiye	10,20	3,30	244,30	79,60	-	-	52,50	17,10	307,00
İngiltere	22,00	12,00	151,70	82,50	0,20	0,10	10,00	5,40	183,90
Yunanistan	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
İtalya	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 Cumhuriyeti	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
Macaristan	10,00	40,50	10,40	42,10	1,80	7,30	2,50	10,10	24,70
Bulgaristan	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
Amerika	2.702,70	32,60	3.810,50	45,90	483,00	5,80	1.305,20	15,70	8.301,40
Çin	2.375,40	13,30	5.795,60	32,50	9.177,20	51,50	466,50	2,60	17.814,70
Rusya	2.306,00	45,70	232,00	4,60	63,00	1,20	2.444,00	48,40	5.045,00

Kaynak: TÜİK, 2021

2019 yılı itibarı ile ortaya çıkan ve tüm dünyayı etkisi altına alan pandemi şartları sebebi ile önemi daha da artan lojistik sektörünün; dijitalleşme, hizmet kalitesi ve müşteri memnuniyeti gibi süreçlerdeki önemi her geçen gün artmaktadır. Firmaların ürün kalitesinin yanı sıra lojistik göstergelerin de kaliteyi doğrudan veya dolaylı olarak etkilediği bilinmektedir. Bu sebeple lojistik süreçlerinde dış kaynak kullanımının önemi her geçen gün artmakta ve bu anlamda sektörel yatırımlar önem kazanmaktadır.

Türkiye; Asya ve Avrupa kıtalarını birbirine bağlayan, jeopolitik konum açısından dünyada önemli bir konuma sahip genç ve dinamik bir ülkedir. Lojistik sektörü, Türkiye'nin coğrafi konumu itibarıyla Avrupa, Asya ve Afrika kıtaları arasında kara, deniz ve hava bağlantıları ile elverişli bir konumda olması nedeniyle ekonomik kalkınması için çok önemlidir. 1996 yılında yürürlüğe giren Türkiye ile AB arasındaki Gümrük Birliği anlaşması ve birçok önemli global projenin Türkiye'den geçmesi gibi faktörler Türkiye'nin sektörde yeni yatırımları teşvik etmesine neden olan en önemli fırsatlardır.

Lojistik ve taşımacılık Türkiye'nin AB'ye uyum sürecindeki gündeminde ilk beşte yer almaktadır. 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 On Birinci Kalkınma planında lojistik sektörünün geliştirilmesi için atılması gereken adımları incelenmiş ve lojistik sektörünün Türkiye için önemi ve geliştirilmesi gerekliliği vurgulanmıştır.

Türkiye lojistik operasyonları detaylı olarak anlamak için Türkiye'nin ithalat ve ihracat verileri ile taşıma modları ve analizleri incelenmektedir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ve Gümrük Müsteşarlığı iş birliği ile oluşturulan dış ticaret raporuna göre, ülkemizin yıllara göre dış ticaret verileri ayrıntılı analiz edildiğinde son yıllarda gerçekleşen pozitif yönlü hareket rahatlıkla fark edilebilir. TÜİK'ten alınan verilere göre (Tablo 6) 2017-2021 yılları arasında ithalat ve ihracat verileri genel olarak artış göstermiştir.

Tablo 6: 2017-2021 Türkiye'nin İthalat ve İhracat Değerleri (Dolar, Euro, TL)

Yıl	İthalat			İhracat		
	Dolar	Euro	TL	Dolar	Euro	TL
2017	215.533.191	180.699.694	1.769.331.539	181.672.700	152.458.651	1.498.865.193
2018	219.516.806	191.952.254	1.545.366.267	169.637.755	148.138.523	1.198.816.044
2019	210.345.202	187.857.716	1.194.475.897	180.832.721	161.569.183	1.028.025.283
2020	231.152.482	195.128.590	1.089.848.202	177.168.756	150.130.297	859.292.263
2021	238.715.127	211.397.408	870.796.829	164.494.619	145.881.210	601.271.453

Kaynak: TÜİK, 2021

İthalat ve ihracat verilerindeki artışlar Türkiye de lojistik sektörünün de önemini giderek artırmıştır. Taşıma modlarına göre ihracat ve ithalat miktarları Tablo 7 ve Tablo 8'da gösterilmiştir.

Tablo 7: 2013-2021 Taşıma Modlarına Göre İhracat Değerleri (Bin USD)

Yıl	Toplam	Denizyolu	Demiryolu	Karayolu	Havayolu	Diğer
2013	161.480.915	88.197.732	994.652	57.804.104	13.200.118	1.284.309
2014	166.504.862	88.900.953	964.170	61.133.176	14.388.661	1.117.902
2015	150.982.114	79.762.173	861.740	51.946.113	17.400.190	1.011.898
2016	149.246.999	80.139.270	673.816	49.537.436	17.908.782	987.696
2017	164.494.619	93.378.625	699.915	50.988.408	17.217.240	2.210.432
2018	177.168.756	108.802.681	753.544	52.222.468	14.127.905	1.262.157
2019	180.832.722	109.114.264	971.021	54.461.860	14.849.231	1.436.347
2020	169.637.755	100.907.927	1.287.765	53.127.588	12.732.561	1.581.914
2021	181.672.700	108.312.930	1.325.372	55.846.404	14.484.227	1.703.767

Diğer taşıma modları: İntermodal (tır, tren ve yük gemilerinden en az ikisi kullanılarak yapılan taşıma türü), kombine (kara, hava, deniz ve demiryolu modlarından en az ikisi kullanılarak yapılan taşıma), multimodal (çoklu taşımacılık), nehir yolu ve boru hattı taşımacılığından oluşmaktadır.

Kaynak: TÜİK, 2021

Taşıma şekline göre ihracatın değerine bakıldığında, denizyolu taşımacılığının arttığı, kara ve hava taşımacılığında dalgalanmalar görülmektedir. Demiryolu taşımacılığında 2013-2016 yılları arasında bir azalma eğilimi olsa da 2016 yılından sonra demiryolu taşımacılık değerlerinin arttırıldığı görülmektedir.

Tablo 8: 2013-2021 Taşıma Modlarına Göre İthalat Değerleri (Bin USD)

Yıl	Toplam	Denizyolu	Demiryolu	Karayolu	Havayolu	Diğer
2013	260.822.803	146.444.550	1.784.905	43.544.972	32.759.358	36.289.018
2014	251.142.429	147.778.523	1.253.892	40.577.283	24.889.608	36.643.124
2015	213.619.211	126.868.187	1.434.902	37.840.932	20.159.751	27.315.439
2016	202.189.242	121.013.276	1.768.602	36.716.500	23.107.208	19.583.655
2017	238.715.128	138.596.809	1.294.504	40.374.083	34.439.948	24.009.784
2018	231.152.483	136.737.402	1.299.419	39.129.380	28.756.745	25.229.537
2019	210.345.203	112.967.845	1.447.897	37.177.012	29.238.406	29.514.041
2020	219.516.807	114.838.355	2.144.863	41.883.477	39.260.478	21.389.634
2021	215.533.191	126.007.560	2.369.289	39.421.597	21.827.198	25.907.547

Diğer taşıma modları: İntermodal (tır, tren ve yük gemilerinden en az ikisi kullanılarak yapılan taşıma türü), kombine (kara, hava, deniz ve demiryolu modlarından en az ikisi kullanılarak yapılan taşıma), multimodal (çoklu taşımacılık), nehir yolu ve boru hattı taşımacılığından oluşmaktadır.

Kaynak: TÜİK, 2022

İthalat değerleri denizyolu, demiryolu, karayolu ve havayolu taşımacılığı olarak değerlendirildiğin de ufak dalgalanmalar olduğu görülmektedir. Türkiye'de kara, deniz, demir ve hava yolu olmak üzere 4 farklı modda taşıma işlemleri gerçekleştirilmektedir.

Türkiye'de yurtiçi yük ve yolcu taşımacılığının büyük bir kısmı karayolu vasıtasıyla yapılmaktadır. Karayolu taşımacılığı, II. Dünya savaşından sonra hızla gelişerek en kullanışlı nakliye türü olmuş ve tüm lojistik süreçlerde yer almıştır. Karayolu taşımacılığının her türlü yolla yapılabilmesi, kapsadığı pazar alanı açısından karayolu üstün kılmaktadır. 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'ten alınan 2005-2020 yılları arasındaki devlet yolu, il yolu, otoyol ve köy yolu verileri Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 9: Türkiye'deki Karayolu Uzunluk Verileri (2005-2020) (Km)

Yıl	Genel Toplam	Toplam		Devlet Yolu		İl Yolu		Otoyol	Köy Yolu
		Bölünmüş	Diğer	Bölünmüş	Diğer	Bölünmüş	Diğer		
2005	349.238	10.178	53.428	7.917	23.454	594	29.974	1.667	285.632
2006	349.304	11.685	51.987	9.135	22.200	642	29.787	1.908	285.632

2007	350.708	12.973	50.847	10.387	20.946	678	29.901	1.908	286.888
2008	351.958	14.458	49.487	11.747	19.564	789	29.923	1.922	288.013
2009	362.660	16.494	47.761	13.606	17.665	852	30.096	2.036	298.405
2010	367.263	18.863	46.002	15.788	15.607	996	30.394	2.080	302.398
2011	370.276	20.273	44.776	17.033	14.339	1.122	30.436	2.119	305.227
2012	385.748	21.193	44.189	17.886	13.489	1.181	30.699	2.127	320.366
2013	388.783	22.079	43661	18.524	12.817	1.311	30.844	2.244	323.043
2014	236.794	22.583	43.449	18.944	12.336	1.361	31.113	2.278	170.767
2015	238.899	23.107	43.453	19.357	11.856	1.467	31.598	2.282	172.339
2016	242.590	23.831	43.330	19.790	11.316	1.499	32.014	2.542	175.429
2017	247.514	24.507	43.112	20.237	10.829	1.613	32.283	2.657	179.895
2018	247.553	25.113	42.903	20.475	10.546	1.796	32.357	2.842	179.537
2019	250.731	25.705	42.526	20.723	10.283	1.922	32.243	3.060	182.500
2020	256.328	26.646	41.987	21.023	9.951	2.100	32.036	3.523	187.695

Kaynak: TÜİK, 2022

Türkiye de ki araç filosunun kullanım amaçlarına göre 2015-2020 yılları arasındaki değişimi Tablo 11'de görülmektedir. Araç filosuna ait değerler incelendiğinde yıllara göre artış gösterdiği bu durumun lojistik faaliyetlerin yoğunlaşmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Tablo 10: Türkiye Karayolu Araç Filosu (2015-2020)

Kullanım Amacı		Otomobil	Minibüs	Kamyonet	Kamyon	Traktör
2015		10.589.337	449.213	3.255.299	804.319	1.695.152
	Özel	10.427.632	194.443	2.827.663	127.581	1.676.967
	Ticari	114.746	243.665	376.845	634.077	9.399
	Resmi	46.959	11.105	50.791	42.661	8.786
2016		11.317.998	463.933	3.442.483	825.334	1.765.764
	Özel	11.156.420	200.097	2.979.088	128.293	1.747.620
	Ticari	113.568	252.480	409.409	653.667	9.090
	Resmi	48.010	11.356	53.986	43.374	9.054
2017		12.035.978	478.618	3.642.625	838.718	1.838.222
	Özel	11.870.385	204.516	3.129.790	127.576	1.819.827
	Ticari	113.816	260.612	448.835	66.577	8.813
	Resmi	51.777	13.490	64.000	46.065	9.582
2018		12.398.190	487.527	3.755.580	845.462	1.885.952
	Özel	12.236.121	207.966	3.226.202	126.373	1.867.906
	Ticari	111.150	266.142	463.820	672.910	8.416
	Resmi	50.919	13.419	65.558	46.179	9.630
2019		12.503.049	493.373	3.796.919	844.481	1.908.999
	Özel	12.342.265	208.355	3.266.167	125.767	1.891.337
	Ticari	110.105	271.658	463.676	672.625	8.027
	Resmi	50.679	13.360	67.076	46.089	9.635
2020		13.099.041	493.395	3.938.732	859.670	1.958.727
	Özel	12.937.767	213.354	3.365.783	126.287	1.941.367
	Ticari	109.680	266.977	504.079	686.492	7.658
	Resmi	51.594	13.064	68.870	46.891	9.702

Kaynak: TÜİK, 2022

Türkiye için mevcut olan bir diğer taşıma şekli de deniz yolu taşımacılığıdır. Özellikle uluslararası taşıma süreçlerinde en ucuz taşıma şekli olarak sıklıkla tercih edilen deniz yolu taşımacılığı, limanlarımızda aktif olarak uygulanmaktadır. Ülkemiz; 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.

Şekil 3: Türkiye Limanları



Kaynak: Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü, 2020

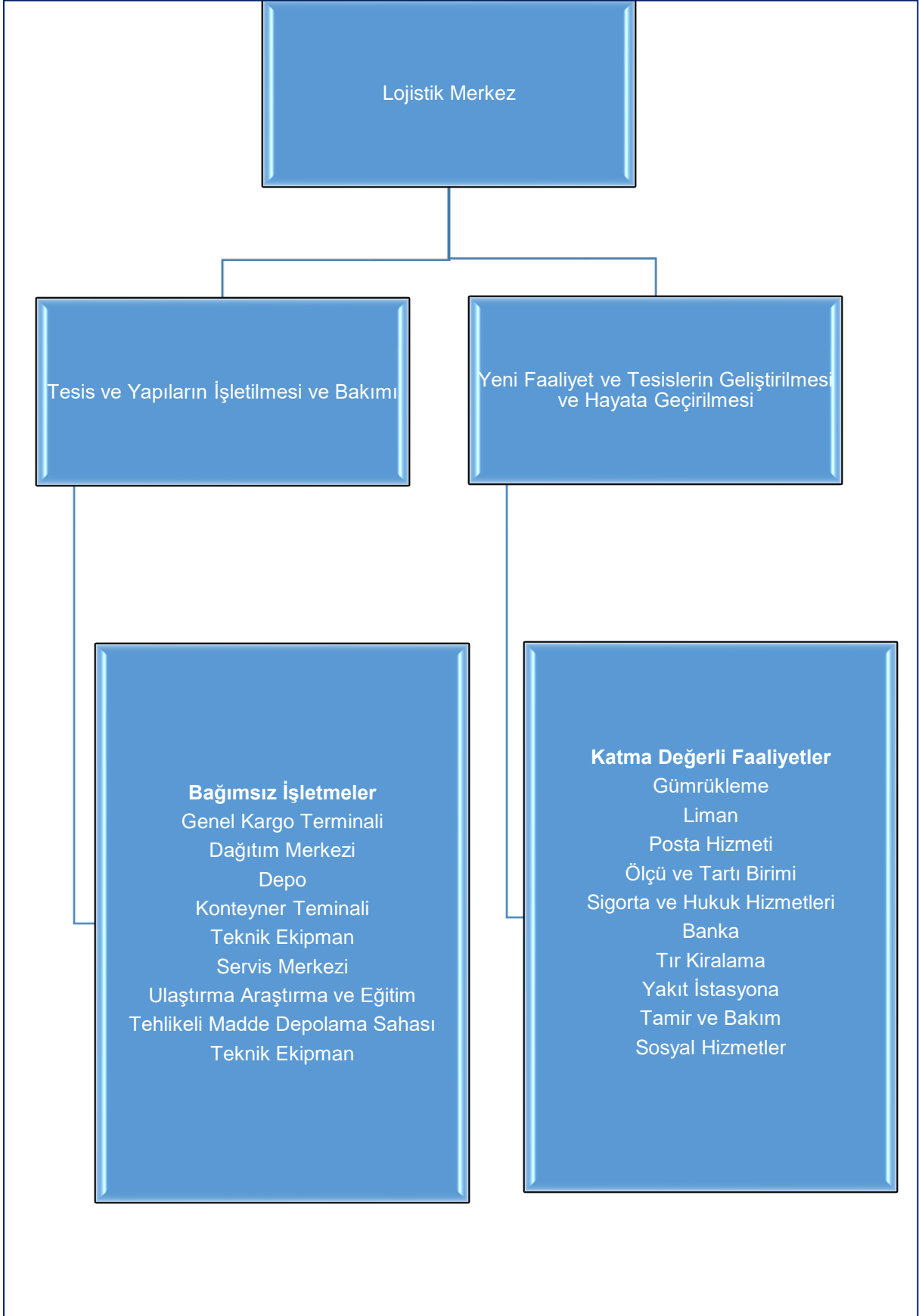
2011-2020 yılları arasında Türkiye'deki yükleme, boşaltma, transit ve toplam yük elleçleme değerleri Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11: Türkiye Deniz Yolu Yük İstatistikleri (Ton)

Yıl	Yükleme	Boşaltma	Transit	Toplam Yük Elleçleme
2011	103.033.885	195.933.688	64.379.150	363.346.723
2012	114.176.944	216.524.857	56.724.431	387.426.232
2013	115.630.332	215.643.211	53.657.215	384.930.758
2014	113.522.539	220.525.259	49.072.821	383.120.619
2015	118.047.006	234.904.592	63.085.097	416.036.695
2016	121.055.111	242.182.744	66.963.307	430.201.162
2017	143.590.078	264.154.093	63.429.725	471.173.896
2018	139.975.189	248.550.111	71.628.260	460.153.560
2019	159.927.595	249.266.519	74.974.298	484.168.412
2020	168.666.379	255.573.301	72.402.972	496.642.652

Kaynak: Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü, 2022

Şekil 4: Lojistik Merkezi Organizasyon Yapısı



Kaynak: Bentzen, K., Hoffmann T. Ve Bentzen L., 2003

Türkiye de 2011-2020 yılları arasında denizyolu ihracat ve ithalat değerleri Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12: Yıllara Göre İthalat-İhracat Değerleri (Ton) (2011-2020)

Yıl	İhracat				İthalat				Toplam Dış Ticaret			
	Türk Bayraklı	Yabancı Bayraklı	Toplam	Elleçleme Oranı (%)	Türk Bayraklı	Yabancı Bayraklı	Toplam (Milyon) (TL)	Elleçleme Oranı (%)	Türk Bayraklı	Yabancı Bayraklı	Toplam	Elleçleme Oranı (%)
2011	12.273.915	69.502.777	81.776.692	22,51%	30.120.033	143.426.365	173.546.398	47,76%	42.393.948	212.929.142	255.323.090	70,27%
2012	12.235.897	79.071.589	91.307.486	23,57%	26.476.350	165.998.578	192.474.928	49,68%	38.712.247	245.070.167	283.782.414	73,25%
2013	11.660.647	77.893.343	89.553.990	23,26%	22.949.887	164.831.728	187.781.615	48,70%	34.610.534	242.725.071	277.335.605	71,96%
2014	12.743.955	75.800.837	88.544.792	23,11%	20.880.367	173.891.061	194.771.428	50,83%	33.624.322	249.691.898	283.316.220	73,94%
2015	13.754.810	78.397.812	92.152.622	22,15%	22.724.776	185.601.532	208.326.308	50,07%	36.479.586	263.999.344	300.478.930	72,22%
2016	15.272.855	79.532.265	94.805.120	22,04%	23.350.424	191.782.095	215.132.519	50,01%	38.623.279	271.314.360	309.937.639	72,05%
2017	15.138.335	98.553.733	113.692.068	24,13%	21.677.485	211.978.539	233.656.024	49,59%	36.815.820	310.532.272	347.348.092	73,72%
2018	15.660.122	94.764.513	110.424.635	24,00%	19.850.109	198.694.711	218.544.820	47,49%	35.510.231	293.459.224	328.969.455	71,49%
2019	14.132.161	117.544.417	131.676.578	27,20%	13.763.576	207.641.236	221.404.812	45,73%	27.895.737	325.185.653	353.081.390	72,93%
2020	13.580.911	125.321.912	138.902.823	27,97%	16.098.249	210.441.224	226.539.473	45,61%	29.679.160	335.763.136	365.442.296	73,58%

Kaynak: Deniz Ticaret Odası, 2020

Ülkemizde aktif olan bir diğer ulaşım modeli ise demiryolu taşımacılığıdır. Demiryolu taşımacılığı, ağır, hacimli, düşük değerli ve düşük maliyetli bir yük taşımacılığı türüdür. Demiryolu taşımacılığı, uzun mesafeli karayolu taşımacılığına göre maliyet avantajı sunmaktadır. Ayrıca entegre taşımacılık olarak baktığımızda demiryolu taşımacılığı en önemli araçlardan birisidir (2022).

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. Cumhuriyetin ilk 10 yılında Türkiye’de demiryolu trafiği önemli ölçüde büyümeye göstermiş, ancak sonraki yıllarda özellikle karayollarında ve demiryollarına gelişme hızına yetişememiş, günden güne gerilemiştir. Yıllar içerisinde ülkemiz demiryolu ağının gelişmesinin durmasından öte mevcut bazı hatların sistem dışı kaldığı ve bu bölgelerdeki demiryolu ağının geriye gittiğini söylemek dahi mümkündür.

Şekil 5: Türkiye Demiryolu Altyapısı (2018)



Kaynak: Deniz Ticaret Odası, 2022

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 gelişme ile birlikte ülkemizde sanayileşmenin ve teknolojinin giderek daha güçlü bir şekilde gelişmesi, mal taşımacılığının artmasına neden olmuş ve bu durumda demiryollarına olan talep de artmıştır.

TCDD 2020 yılı faaliyet raporunda netton ve netton-km bazında 2019-2020 yılları değerleri ve değişim oranları Tablo 13'te sunulmuştur.

Tablo 13: TCDD Yurtiçi, Uluslararası ve İdari Netton Değerleri

Yük Kategorisi	Netton (Bin)			Netton-Km (Milyon)		
	2019	2020	Değişim (%)	2019	2020	Değişim (%)
Yurt İçi	26.490	26.275	-1	11.424	11.359	-1
Uluslararası	2.546	3.442	35	753	1.357	81
İdari	250	178	-29	127	83	-34
TOPLAM	29.286	29.895	2	12.304	12.799	4

Kaynak: TCDD Faaliyet Raporu, 2020

Türkiye'de demiryolu taşımacılığı, tarım ve maden ürünlerinin taşınmasına odaklanmaktadır. Mevcut demiryolu ağının sınırlı kapsamı, mal ve yolcu taşımacılığını zorlaştırmaktadır. Demiryolu yük taşımacılığı son yıllarda köklü bir değişim geçirmiş ve esas olarak diğer taşımacılık modlarıyla bütünleşerek çok modlu taşımacılığın ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Özellikle hızları artan trenler, yeni vagon tipleri ve entegre teknolojiler ile birlikte diğer taşımacılık türlerine alternatif olarak sunulmaktadır. Demiryolunu diğer ulaştırma modlarıyla birleştirerek çok modlu taşımaya odaklanmak, dünya çapında demiryolu taşımacılığı talebinin artmasında ve mevcut demiryolu ağının genişletilmesinde önemli bir rol oynamıştır (Yersel, 2010).

Ülkemizde demir yolu ile yapılan taşımacılık verileri incelendiğinde 2019-2020 yılları arasında taşınan madde cinsleri ve miktarları (net-ton) Tablo 14'te gösterilmiştir.

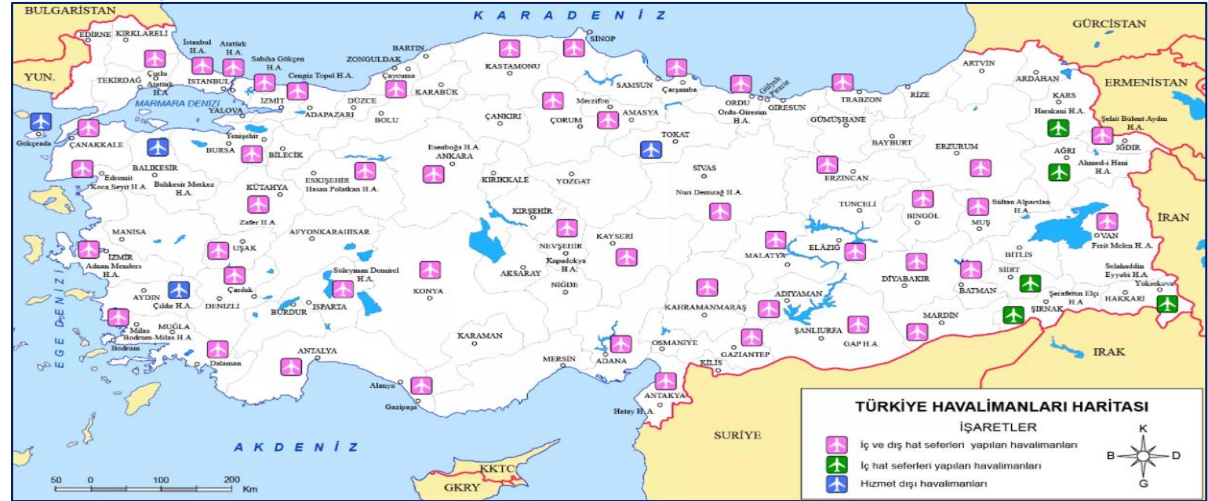
Tablo 14: Madde Cinslerine Göre Yük Taşımaları (Net-Ton)

Madde Cinsi Grubu	Netton (Bin)		Netton-Km (Milyon)		Ortalama Taşıma Mesafesi (Km)	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Tarımsal Ürünler ve Canlı Hayvanlar	1.012	1.080	307	407	304	377
Gıda Maddeleri ve Hayvan Yemi	572	587	161	161	282	275
Katı Mineral Yakıtlar	3.530	3.463	1.282	1.430	363	413
Kimyasal Maddeler	2.318	1.839	1.701	1.129	734	614
Cevher ve Metal Artıklar	9.276	10.388	4.606	5.479	497	527
Metalürji Ürünleri	783	845	404	541	516	641
Üretilmiş Mineraller, İnşaat Malzemeleri	6.154	6.146	1.720	1.645	279	268
Gübreler	38	63	10	27	257	423
Araç Makine	4.764	4.583	1.818	1.656	382	361
Diğer Maddeler	840	901	293	323	349	359
GENEL TOPLAM	29.287	29.895	12.302	12.798	420	428

Kaynak: TCDD Faaliyet Raporu, 2020

Bir diğer taşımacılık yöntemi ise hava yoludur. Türkiye'de iç ve dış hat uçuşlarının yapılabildiği birçok modern havalimanı bulunmaktadır. 2019 yılına ait Türkiye'nin sahip olduğu havalimanları Şekil 6'te gösterilmiştir.

Şekil 6: Türkiye'nin Havalimanları



Kaynak: Devlet Hava Meydanları İşletmesi, 2019

Türkiye, hava taşımacılığı alanında önemli başarılarla sahiptir. Toplam yük (kargo + posta + bagaj) trafiği 2019 yılında 4.090.168 ton olarak gerçekleşmiş olup 2020 yılında %39,11 düşüş ile 2.490.521 ton olarak gerçekleşmiştir. 2020 yılında iç hatlarda bir önceki yıla göre %38,89 düşüş ile 500.551 ton olarak, dış hatlarda %39,97 düşüş ile 1.989.970 ton olarak gerçekleşmiştir (www.dhmi.gov.tr, 2020). İlgili veriler Şekil 6'da gösterilmiştir.

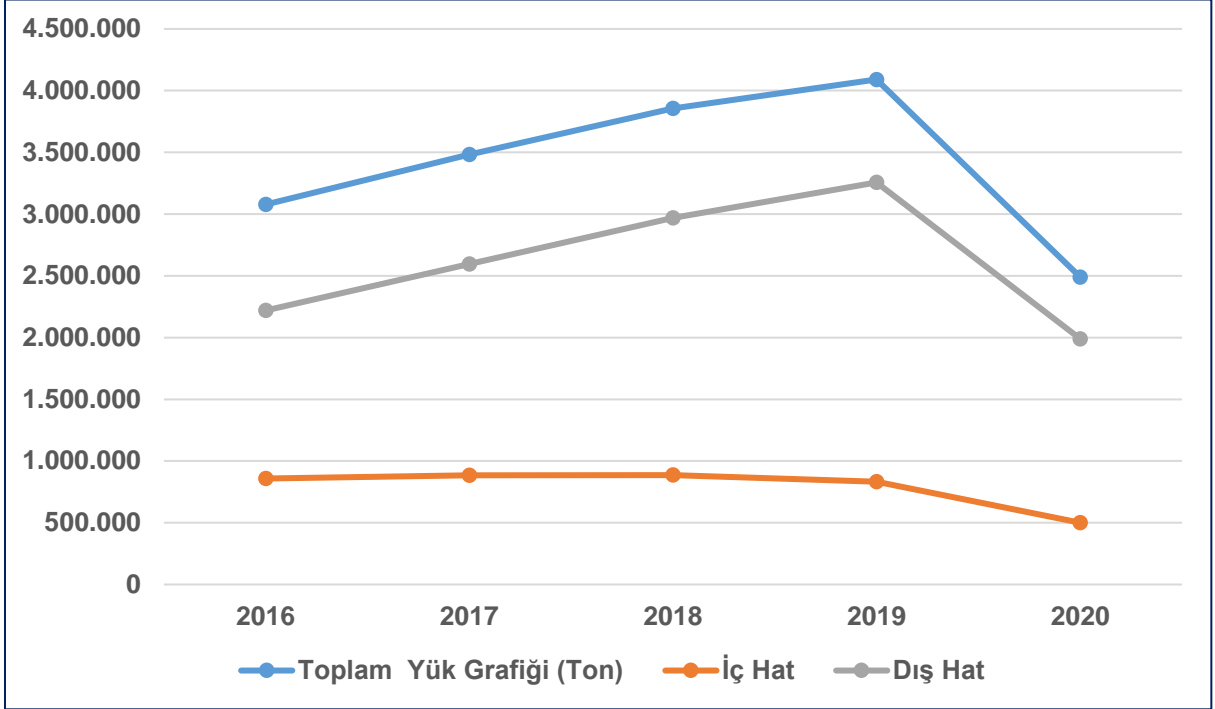
Ankara Esenboğa havaalanı 2020 yılında 92.134 uçak trafiği, 111.353 ton kargo+ posta+ bagaj yükü trafiği gerçekleşmiştir (DHMI, 2021).

Tablo 15: Esenboğa Hava Alanı Özellikleri

Pist Özellikleri				Yer Hizmetleri Altyapısı
Doğrultu	Uzunluk (m)	Mukavemet	Yüzey	
0,3R/21L	3.750X60	100 LCN	Asfalt	
03L/21R	3.750X45	90 LCN	Asfalt	
Apron Özellikleri				
Boyut	Kaplama	Mukavemet	Uçak Kapasitesi	
440x130	Kompozit	PCN 58	23	
430x140				
379x130				

Kaynak: kütüphaneankaraka.org.tr

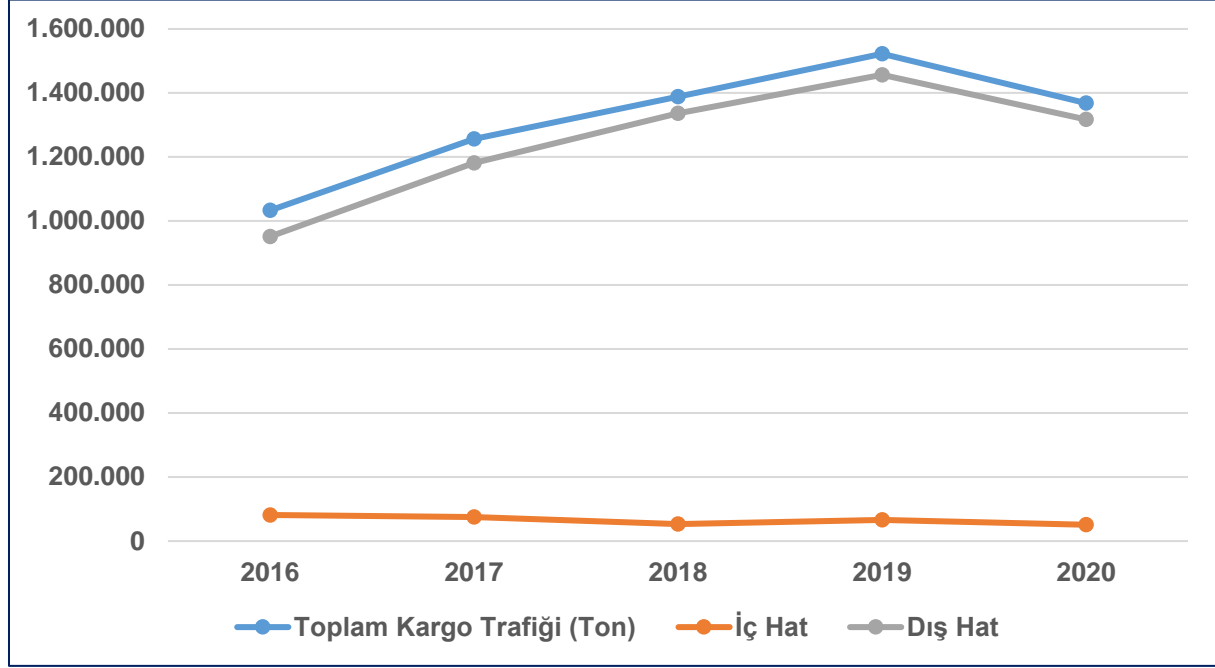
Şekil 7: Yük Trafik (Kargo + Posta + Bagaj) (Ton) (2016-2020)



Kaynak: Devlet Hava Meydanları İşletmesi, 2020

Sektör raporuna bağlı olarak, kargo trafiğine bakıldığında 2020 yılında toplam kargo trafiği 2019 yılına göre %10,10 düşüş ile 1.368.577 olarak gerçekleşmiştir. Grafiğe bağlı olarak kargo trafiğinin, COVID-19 salgınında yolcu ve uçak trafiği kadar fazla etkilenmediği gözlemlenmiş olup kargo trafiğine ait veriler Şekil 8'de gösterilmiştir.

Şekil 8: Toplam Kargo Trafığı (Ton) (2016-2020)



Kaynak: Devlet Hava Meydanları İşletmesi, 2020

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 16'da görülmektedir.

Tablo 16: Türkiye Havalimanları İç Hat/Dış Hat Yolcu Ve Yük İstatistikleri (2010-2020)

Yıl	Yolcu			Yük* (Ton)		
	Toplam	İç Hat	Dış Hat	Toplam	İç Hat	Dış Hat
2010	102.800.392	50.575.426	52.224.966	2.021.076	554.710	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	884.810	2.596.401
2018	210.498.164	112.911.108	97.587.056	3.855.231	886.025	2.969.206
2019	28.373.696	99.946.572	108.427.124	4.090.168	833.769	3.256.399
2020	81.616.140	49.740.303	31.875.837	2.490.521	500.551	1.989.970

* Yük verileri kargo, posta ve bagajı kapsamaktadır.

Kaynak: Devlet Hava Meydanları İşletmesi, 2021

Yurt içi ve yurt dışı hatlarda taşınan kargo miktarı ve yolcu sayılarının sürekli arttığı tabloda görülmektedir. Sadece son iki yıl bir dalgalanma görülmekte bunun sebebi olarak da pandemi şartlarının getirmiş olduğu zorunluluklar olduğu düşünülmektedir.

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.

Türkiye'de ulaştırma modlarına olan talep lojistik sektörü ve buna bağlı olarak lojistik merkez sayısındaki artış ile doğru orantılıdır.

Ülkemizde lojistik merkezler incelendiğinde üç farklı sektörel yatırım modeli söz konusudur. Bunlardan ilki; özellikle demiryolu ağlarının bulunduğu alanlarda stratejik ve lojistik potansiyeli yüksek yerlerden başlamak üzere entegre ve kombine taşımacılığı sağlayan TCDD'ye ait lojistik merkezlerdir. TCDD'ye ait lojistik merkez haritası Şekil 9'da gösterilmiştir.

Şekil 9: TCDD'ye Ait Lojistik Köyler (2022)



Kaynak: TCDD, 2022

TCDD; işletmeye açılan on bir, yapımı tamamlanan bir, yapımı devam eden iki, projesi tamamlanan beş, etüt ve planlama aşamasında olan altı adet olmak üzere toplam yirmi beş lojistik merkez üzerinde projelerini sürdürmektedir.

Türkiye'yi bölgenin lojistik üssüne dönüştürecek lojistik merkezlerin tamamı hizmete girdiğinde, Türk lojistik sektörüne 71,6 milyon ton ilave taşıma imkânı ile 15 milyon m²lik: Açık alan, stok alanı, konteyner stok ve elleçleme sahası kazandırılacağı bildirilmiştir (2022).

Tablo 17: Türkiye Lojistik Merkezleri

TCDD Lojistik Merkezleri	Faaliyette Olan Lojistik Merkezleri	İnşaatı Devam Eden Lojistik Merkezleri	Elmadağ Lojistik Merkezine Olan Mesafe (Karayolu-Km)	Elmadağ Lojistik Merkezine Olan Mesafe (Demiryolu-Km)
İstanbul (Halkalı)	Samsun (Gelemen)		İstanbul (Halkalı)- 510	Eskişehir- 282
İstanbul (Yeşilbayır)	Uşak		İstanbul (Yeşilbayır)- 525	Manisa- 758
İzmit (Köseköy)	Denizli (Kaklık)	Bilecik (Bozüyük)	İzmit (Köseköy)- 386	İzmir- 508
Samsun (Gelemen)	İzmit (Köseköy)	Mardin	Samsun (Gelemen)- 400	İstanbul- 623
Eskişehir (Hasanbey)	Eskişehir (Hasanbey)	Mersin (Yenice)	Eskişehir (Hasanbey)- 285	Konya- 306
Kayseri (Boğazköprü)	Halkalı	Sivas	Kayseri (Boğazköprü)- 263	Balıkesir- 584
Balıkesir (Gökköy)	Balıkesir (Gökköy)	İzmir (Kemalpaşa)	Balıkesir (Gökköy)- 661	İzmit- 485
Mersin (Yenice)	Erzurum (Palandöken)		Mersin (Yenice) - 506	Kars-1.365
Uşak				Uşak- 624
				Bilecik- 336
				Samsun- 400

Erzurum (Palandöken)			Erzurum (Palandöken)- 860	
Konya (Kayacık)			Konya (Kayacık)- 400	
Denizli (Kaklık)			Denizli (Kaklık)- 500	
Bilecik (Bozüyük)			Uşak- 420	
Kahramanmaraş (Türkoğlu)			K. Maraş (Türkoğlu)- 550	
Mardin				
Kars				
Sivas				
Bitlis (Tatvan)				
Habur Lojistik Merkezleri				

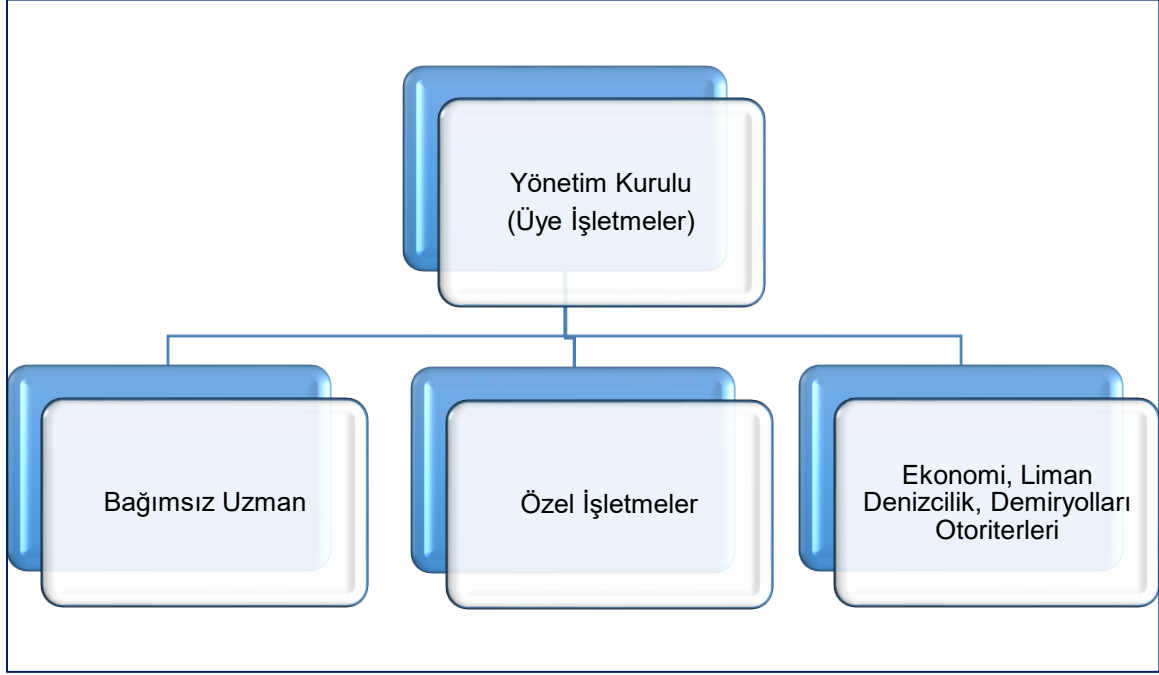
Kaynak: TCDD, 2022

TCDD'nin işletmeye açılan lojistik merkezleri; Samsun (Gelemen), Uşak, Denizli (Kaklık), İzmit (Köseköy), Eskişehir (Hasanbey), Balıkesir (Gökköy), Erzurum (Palandöken), Kahramanmaraş (Türkoğlu), Mersin (Yenice), Konya (Kayacık) ve İstanbul Halkalı'dır.

İkinci yatırım modeli ise özel yatırım sermayeli lojistik merkezlerdir. Bu merkezler için tesis örnekleri; Ankara Kazan Lojistik Üssü ve Mersin Lojistik Meslek Kuruluşu Endüstri Parkı, özel sektör tarafından bireysel lojistik şirketlerinin birleşmesi ile kurulan merkezlerdir.

Son yatırım modeli de kamu özel sektör yatırımlarıdır. Bu model yapıda kamu, gerekli süreçlerin yürütülmesinde katalizör görevi görürken, tesisin yönetiminde özel sektör aktif rol oynamaktadır. Bu tip yatırımlar Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığına bağlı olan ve OSB'ler yönetmeliği kapsamında kurulan Lojistik İhtisas Organize Sanayi Bölgeleridir. Bu tip yatırımlarda bir kurucu müteşebbis heyet (il özel idaresi, belediyeler, odalar vb.) kuruluş aşamasını üstlenir daha sonrasında özel sektörün içinde olduğu bir yönetim kurulu oluşturularak merkezin yönetimi sağlanır. Bir diğer kamu özel sektör ortaklığı da kamu niteliğine sahip şirket (A.Ş. veya LTD.) modelidir. Kamu özel sektör model yapısı incelendiğinde yerel yönetimlerin, odaların, OSB'lerin ortak olarak kurduğu ve gerekli gördüğü takdirde özel sektörü de içine alan yapılarıdır. Kamu özel sektör modeli merkezlere örnek olarak, Manisa da kurulmuş olan MOS Lojistik örnek verilebilir.

Şekil 10: Lojistik Organizasyon Yapısı



Kaynak: Logistics Consulting, 2020

Lojistik merkez kurma ve işletme faaliyetinde bulunacak kamu/özel tüzel kişiler, lojistik merkez kurulacak yere ilişkin ön izin ve izinlerini Demiryolu Düzenleme Genel Müdürlüğü'nden, kurulacak lojistik merkezin plan, proje ve fizibilite onaylarını Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü'nden, lojistik merkez işletme ruhsatlarını Yönetim Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nden alır.

2.4. Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep

Yapılması planlanan lojistik merkezi hizmet odaklı bir yapılandırmadır. Söz konusu tesis bir lojistik merkez olduğu için ürün çeşitliliği, elleçleme, kalite kontrol, paketleme, etiketleme vb. konularda herhangi bir kısıtlama yoktur. Her türlü dökme ürün, palet ve konteyner aktivitelerini içermektedir. Merkezin yapısı gereği pazarda ithalat ve ihracatı gerçekleştirilen her türlü ürün ve ürün grubu merkez için pazar niteliğindedir.

TÜİK verilerine göre yıllara göre en çok ihracat yapılan 20 ülke Tablo 18'de verilmiştir. Tablo değerlendirildiğinde en çok ihracat gerçekleştirilen ülkeler arasında ilk sırada Almanya gelmektedir.

Tablo 18: Ükelere Göre Yıllık İhracat (En Çok İhracat Yapılan 20 Ülke) (Değer: Bin ABD \$)

Ülke	2020	2019	2018	2017	2016	2015
Almanya	15.978.698	16.617.244	17.353.443	16.356.392	15.164.954	14.490.426
İngiltere	11.235.582	11.278.615	11.473.927	9.932.539	11.961.673	10.822.850
ABD	10.102.966	8.970.658	9.072.756	9.259.583	7.262.306	7.019.678
Irak	9.142.047	10.223.292	9.437.007	10.109.827	8.496.076	9.966.656
İtalya	8.082.560	9.753.018	10.047.453	8.787.949	7.857.667	7.152.827
Fransa	7.195.168	7.945.607	7.655.340	6.895.251	6.309.389	6.101.381
İspanya	6.683.488	8.138.744	8.121.096	6.584.921	5.228.613	4.948.407
Hollanda	5.195.120	5.761.921	5.100.744	4.190.305	3.843.718	3.352.623
İsrail	4.704.088	4.463.820	4.022.878	3.504.850	3.054.604	2.806.579

Rusya	4.506.681	4.152.137	3.652.603	2.869.847	1.792.916	3.684.263
Romanya	3.893.981	4.073.075	4.137.338	3.315.130	2.801.685	2.924.657
Belçika	3.634.672	3.396.193	4.152.550	3.364.087	2.728.080	2.724.271
Polonya	3.474.726	3.448.829	3.488.043	3.186.757	2.752.851	2.420.266
Mısır	3.136.160	3.508.791	3.214.750	2.547.809	2.832.073	3.249.097
Çin	2.865.866	2.726.078	3.078.644	3.037.675	2.378.538	2.500.618
BAE	2.828.043	3.627.237	3.254.019	9.267.012	5.542.247	4.935.172
Bulgaristan	2.634.444	2.668.230	2.816.992	2.919.793	2.488.143	1.762.803
Suudi Arabistan	2.505.020	3.292.797	2.766.394	2.832.804	3.264.123	3.582.769
İran	2.253.118	2.737.240	2.765.863	3.860.566	5.462.154	4.115.205
Ukrayna	2.090.327	2.156.454	1.684.156	1.465.923	1.330.651	1.181.147
Diğer	57.415.002	61.892.742	59.872.758	50.205.599	46.694.536	51.240.421
TOPLAM	169.557.757	180.832.722	177.168.754	164.494.619	149.246.997	150.982.116

Kaynak: TÜİK, 2022

2015-2020 yılları arasındaki toplam ihracat değerleri incelendiğinde 2016 yılından sonra ihracat değerlerinin artış eğilimi içerisinde olduğu görülmektedir. 2020 yılına gelindiğinde ihracat değerlerinde bir azalma söz konusu olsa da bunun nedeninin dünyayı etkisi altına alan pandemi koşulları sebebi ile çeşitli kısıtlamalar, üretimde yaşanan zorluklar ve ekonomik dalgalanmalar olabileceği öngörülmektedir.

TÜİK verilerine göre yıllara göre en çok ithalat yapılan 20 ülke Tablo 19'da verilmiştir. Tablo değerlendirildiğinde en çok ithalat gerçekleştirilen ülkeler arasında ilk sırada Çin gelmektedir. İhracat ve ithalat değerlerine bakıldığında dış ticaret dengesinde ciddi bir farklılık olduğu görülmektedir.

Tablo 19: Ükelere Göre Yıllık İthalat (En Çok İthalat Yapılan 20 Ülke) (Değer: Bin ABD \$)

Ülke	2020	2019	2018	2017	2016	2015
Çin	23.041.354	19.128.160	21.506.001	23.753.644	24.852.474	25.283.734
Almanya	21.732.759	19.280.399	21.535.223	22.281.369	22.647.552	22.735.874
Rusya Federasyonu	17.829.309	23.115.236	22.710.751	20.097.027	15.467.237	20.744.050
ABD	11.524.951	11.847.373	12.995.754	12.288.503	11.275.869	11.603.111
İtalya	9.199.617	9.349.593	10.791.919	12.119.734	10.701.289	11.342.852
Irak	8.201.651	2.678.193	1.631.186	1.608.959	894.904	328.648
İsviçre	7.770.804	3.374.800	2.884.349	6.946.016	2.568.962	2.527.633
Fransa	6.988.074	6.760.064	7.836.528	8.425.089	7.679.138	7.983.110
Güney Kore	5.734.268	5.777.022	6.638.438	6.822.629	6.468.304	7.246.896
BAE	5.603.801	4.388.996	3.810.185	5.588.390	3.761.061	2.107.679
Birleşik Krallık	5.582.666	5.638.296	7.637.468	6.806.375	5.479.965	5.792.390
İspanya	5.039.428	4.446.113	5.682.750	6.531.631	5.800.683	5.706.483
Hindistan	4.830.115	6.635.217	7.524.705	6.116.451	5.664.350	5.598.699
Japonya	3.743.373	3.647.962	4.515.222	4.434.186	4.062.899	3.268.129
Belçika	3.716.088	3.229.280	3.646.331	3.871.278	3.257.661	3.250.443

Hollanda	3.628.586	3.202.985	3.448.909	3.856.922	3.052.394	3.033.962
Brezilya	3.228.347	2.655.109	3.303.735	2.603.611	1.764.443	1.815.584
Polonya	3.005.108	2.603.243	3.229.871	3.604.585	3.368.728	3.148.487
Romanya	2.769.253	2.770.908	2.720.956	2.596.477	2.388.990	2.718.048
Çekya	2.746.268	2.338.350	2.746.990	2.924.205	2.662.087	2.309.515
Diğer	63.600.987	67.477.903	74.365.211	75.438.046	58.370.250	65.073.886
TOPLAM	219.516.807	210.345.202	231.162.482	238.715.127	202.189.240	213.619.213

Kaynak: TÜİK, 2022

Türkiye'nin yıllara göre toplam ithalat ve ihracat değerlerinin yanı sıra kurulacak tesis İç Anadolu Bölgesinde yer alacağı için pazar oluşturacak tesisler bu bölgede yer alan üreticilerdir. Bu nedenle İç Anadolu Bölgesinde yer alan iller bazında 2017-2021 yılları arasındaki ithalat değerleri Tablo 20'de verilmiştir.

Tablo 20: İç Anadolu Bölgesi İthalat Değerleri (2017-2021) (Değer: Bin ABD \$)

İç Anadolu Bölgesi İthalat Değerleri	İl Kodu	İl Adı	2021	2020	2019	2018	2017
	6	Ankara	13.349.313	11.457.722	11.027.600	13.410.355	12.178.015
18	Çankırı	156.704	133.051	182.155	143.689	139.882	
26	Eskişehir	876.321	779.237	852.173	890.272	779.451	
38	Kayseri	1.560.433	1.229.581	1.066.746	1.340.390	1.784.386	
40	Kırşehir	331.220	252.088	281.822	326.462	279.245	
42	Konya	1.056.955	877.587	752.777	828.158	970.334	
50	Nevşehir	27.456	23.325	40.664	47.942	33.762	
51	Niğde	56.022	60.877	45.578	36.839	28.425	
58	Sivas	50.061	37.476	45.692	50.958	50.254	
66	Yozgat	13.296	20.980	25.331	21.884	28.453	
68	Aksaray	52.791	39.703	36.420	73.734	49.271	
70	Karaman	72.419	102.098	87.267	89.356	114.115	
71	Kırıkkale	17.877	11.072	20.824	11.924	5.958	
TOPLAM			17.620.868	15.024.797	14.465.049	17.271.963	16.441.551

Kaynak: TÜİK, 2022

Tablodaki veriler incelendiğinde İç Anadolu Bölgesi'ndeki en yüksek ithalat değerleri Ankara, Kayseri ve Konya illerine aittir.

İç Anadolu Bölgesinde yer alan iller bazında 2017-2021 yılları arasındaki ihracat değerleri Tablo 21'de verilmiştir.

Tablo 21: İç Anadolu Bölgesi İhracat Değerleri (2017-2021) (Değer: Bin ABD \$)

İç Anadolu Bölgesi İhracat Değerleri	İl Kodu	İl Adı	2021	2020	2019	2018	2017
	6	Ankara	8.557.398	7.960.466	8.464.471	7.827.802	6.930.439
18	Çankırı	246.338	232.222	250.693	183.927	148.618	
26	Eskişehir	1.040.785	927.531	1.134.818	1.048.551	896.696	
38	Kayseri	3.250.976	2.625.611	2.496.210	2.362.967	1.876.654	
40	Kırşehir	278.072	203.441	222.932	225.213	189.169	
42	Konya	2.728.486	2.167.074	1.990.513	1.782.997	1.548.956	
50	Nevşehir	77.834	51.085	69.545	54.539	61.227	
51	Niğde	72.480	62.899	58.414	59.106	61.202	
58	Sivas	78.903	92.246	92.752	96.098	93.109	
66	Yozgat	20.935	15.284	13.499	9.522	11.952	
68	Aksaray	153.652	112.029	119.092	113.748	99.344	
70	Karaman	252.269	257.227	266.526	301.870	318.170	

	71	Kırıkkale	13.689	11.037	12.731	11.124	10.472
	TOPLAM		16.771.817	14.718.152	15.192.196	14.077.464	12.246.008

Kaynak: TÜİK, 2022

İhracat verilerinde de ithalat değerlerinde olduğu gibi Ankara, Kayseri ve Konya ön sırada gelmektedir.

2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini

Lojistik sektörüne yönelik ülke geneli taşımacılık yükü ele alınarak sektörün büyüklüğü incelenmiştir. Türkiye karayolu taşımacılığı Tablo 22'de gösterildiği gibidir.

Tablo 22: Türkiye Karayolu Taşımacılığı Yük Verileri (Ton-Km) (Milyon)

Yıl	Devlet Yolu	İl Yolu	Otoyol	TOPLAM
2010	138.921	8.503	42.941	190.365
2011	147.631	8.548	46.893	203.072
2012	151.722	15.650	48.751	216.123
2013	156.609	16.358	51.081	224.048
2014	163.918	16.845	53.729	234.492
2015	170.029	17.425	56.875	244.329
2016	174.985	19.875	58.279	253.139
2017	182.172	20.160	60.407	262.739
2018	183.705	20.679	62.118	266.502
2019	180.864	20.067	66.648	267.579
2020	188.800	20.428	63.685	272.913

Kaynak: TÜİK, 2022

Söz konusu çalışmanın yapılacağı Elmadağ ilçesinde MKE ye ait bir fabrika ile Roketsan A.Ş. yer almaktadır. Ayrıca bölgede yeni bir organize sanayi kurulmaktadır. Elmadağ ilçesine kurulacak bir Lojistik merkezi Hasanoğlan Organize Sanayi Bölgesi ve Kırıkkale OSB'den de önemli ölçüde yük alabilecektir. Özellikle karayolu taşımacılığının her geçen gün daha fazla maliyet oluşturması, karbon emisyonunu artırıcı ve cari açığı artıran dışa bağımlı bir yol olması konteyner esaslı demiryolu taşımacılığına olan ilgiyi artıracaktır. Elmadağ ilçesi Konteyner esaslı taşımacılık için ele alınan bu çalışmada öngörülen geçmiş yıllardaki istatistikler Tablo 23'te gösterildiği gibidir.

Tablo 23: Elmadağ Bölgesi Yükler

NO	YILLAR	YÜK (KAMYON)	YÜK (TON)
1	2012	62.444	1.873.319
2	2013	64.442	1.933.265
3	2014	66.472	1.994.163
4	2015	68.566	2.056.979
5	2016	70.692	2.120.745
6	2017	72.883	2.186.488
7	2018	75.069	2.252.083
8	2019	77.322	2.319.645
9	2020	79.564	2.386.915
10	2021	81.792	2.453.749

Kaynak: TÜİK, 2019

Takip eden 5 yıla ait yük miktarını hesaplamak için regresyon analizi yapılmış olup önümüzdeki 5 yıla ait yükler Tablo 24'te gösterildiği gibi hesaplanmıştır.

Tablo 24: Elmadağ Talep Tahmini (2023-2027)

NO	YILLAR	YÜK(KAMYON)	YÜK(TON)
1	2023	86.184	2.585.520
2	2024	88.339	2.650.158
3	2025	90.547	2.716.412
4	2026	92.811	2.784.322
5	2027	95.131	2.853.930

*2022 Yılı yatırım yılı olduğundan hesaplama dahil edilmemiştir.

2.6. Girdi Piyasası

Çalışmaya mevzu olan sektör demiryolu taşımacılığı ile çevreci, sürdürülebilir, yeşil lojistik faaliyetlerinde bulunarak hem karbon emisyonunu azaltmak hem de lojistik maliyetlerini minimize etmeyi amaçlamaktadır. Lojistik merkez hayata geçirildiğinde;

- ✓ Lojistik maliyetleri düşürülecek,
- ✓ Yol bakım giderleri minimize edilecek,
- ✓ Trafik kazaları riski minimize edilecek,
- ✓ Yeşil ve çevreci taşımacılık gerçekleştirilebilecektir.

Çalışmanın yapılabilmesi için ihtiyaç duyulan temel girdiler şu şekilde sıralanabilecektir.

Arsa Girdisi; 6 ana sektörün yer alacağı (beyaz eşya, mobilya, inşaat ve kimyasal, savunma sanayi gibi 4 ana sektör ile 2 adet karma işlem yapabilecek sektörün yer alacağı 6 merkez) arsa girdileri.

- Beyaz Eşya Lojistik Merkezi; 10.000 m²,
- Mobilya Lojistik Merkezi; 10.000 m²,
- İnşaat ve Kimyasal Lojistik Merkezi; 10.000 m²,
- Savunma Sanayi Lojistik Merkezi; 10.000 m²,
- Ortak Sektörler-1 Lojistik Merkezi; 10.000 m²,
- Ortak Sektörler-2 Lojistik Merkezi; 10.000 m²,
- Yeşil Alan; 5.000 m²,
- Hizmet Merkezleri; 10.000 m²,
- İdari Alanlar; 5.000 m²,
- Diğer Ortak Alanlar; 15.000 m²,
- Tır, Kamyon Park Alanı; 25.000 m²,

Demiryolu Girdisi; 6 sektörün yer alacağı lojistik merkezlerine konteynerleri taşımak üzere 6 adet hat ve bunların ana hata bağlanması için makasa ihtiyaç duyulmaktadır.

Diğer İnşaat Alt Yapı Girdileri; Konteyner temelli demiryolu lojistiği köyü projesinde sektörlerin yapılacağı alanlar, hizmet binaları ve diğer inşaatların yapılabilmesi için ihtiyaç duyulan girdiler Tablo 25'te gösterildiği gibidir.

Tablo 25: Diğer Girdiler

Arsa, Tapu, Parselasyon, Zemin Etüdü Gideri
Etüt Proje Mühendislik ve Kamu Harcama Gideri
Asfalt Yol Yapımı (Km)*
Çevre Düzenlemesi
Tel Çit (Metre)
Su, Alt Yapı Giderleri (Metre)
Kanalizasyon Alt Yapı Giderleri (Metre)*

Elektrik, Hat, Kablo, Trafo Gideri (Metre)
Arıtma
Yol ve Asfalt Yapımı*
Tren Rayları*

*Kamu tarafından yapılacaktır.

Yapılması planlanan tesis yap-işlet modeli olarak tasarlanmıştır. Bu nedenle yönetim giderleri, idari binada ihtiyaç duyulan ısıtma, 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 kiralaan kuruluşa ait olacaktır.

2.7. Pazar ve Satış Analizi

Elmadağ ilçesi konteyner temelli lojistik merkezi projesi yap-işlet-yönet modeli ile hayata geçirilmesi düşünülen bir projedir. İlçe Mülki yönetimi tarafından tasarlanıp yönetilecek olan kamusal bir yatırımdır. Girişimcilere lojistik alan, ofis, depo, bina, yaşam alanı, elektrik, su, yol, internet vb. tüm alt ve üst yapı tamamlanarak yap-işlet-yönet modeline göre 30 yıllığına teslim edilecektir. Girişimciler ihtiyaç duydukları üst yapıyı kendileri inşa ettirerek 30 yıl kira ödemededen kullanacaklardır. Kullanacakları sürenin sonunda da Milli Emlak Müdürlüğü tarafından oluşturulan bir komisyon marifeti ile kira bedeli tespit edilerek girişimcilerden makul bir kira talep edilecektir. Lojistik firmaları 6 kolda hizmet verecek olup diğer girişimciler lojistik aracı kuruluşlar, araçlara bakımı vb. hizmetler sunulacaktır. Tesis içerisinde kurulacak alanlardan ilk 30 yıl kira alınmayacak olup sadece yıllık aidat niteliğinde kurulum işletme giderleri alınacaktır. Ayrıca lojistik merkezine giren araçlardan girişi çıkış ücretleri ile konaklama ücretleri tahsil edilecektir. Tahsil edilecek aidat ücretleri Tablo 26'da gösterildiği gibi olup her bir işlem merkezi için yıllık 1 TL/m² aidat ücreti tahsil edilmesi öngörülmüştür.

Tablo 26: Lojistik Merkezi Toplam Alanlar ve Aidatları

No	Ünite Adı	Alan (M ²)
1	Beyaz Eşya Lojistik Merkezi	10.000
2	İnşaat ve Kimyasal Lojistik Merkezi	10.000
3	Mobilya Lojistik Merkezi	10.000
4	Savunma Sanayi Lojistik Merkezi	10.000
5	Ortak Sektörler1 Lojistik Merkezi	10.000
6	Ortak Sektörler2 Lojistik Merkezi	10.000
7	Açık Antrepo	2.000
8	Kapalı Antrepo	2.000
9	Özel Madde Deposu	2.000
10	Akaryakıt İstasyonu	5.000
11	Tamir Bakım Servisi Alanı	1.000
12	Kantar Alanı	3.000
13	İdari /Gümrük/ Teknik / Sosyal / Finans/ Sağlık Hizmet	1.000
14	Market/Otel/Kafe/Lokanta/Berber vb.	1.000
15	Kargo Ofisleri Binası (3 Katlı Bina)	1.500
16	Tır/Kamyon Park Alanı	25.000
17	Aracı Ve Komisyoncular Binası	2.500
18	Yeşil Alan ve Yol	24.000
GENEL TOPLAM		130.000

Elmadağ lojistik merkezi projesi için öngörülen ikinci gelir tır ve kamyonların giriş-çıkış-konaklama ücretleridir. Tırların giriş çıkışı için 15 TL ve konaklaması için araç başı 20 TL ücret düşünülmüştür. Yapılan talep tahminlerine göre yıllık 86.000 aracın giriş çıkış yapacağı ayrıca bunların %46'lık kısmının

da konaklayacağı öngörülmüştür. İlgili veriler Tablo 27’de gösterilmiş olup yıllık genel toplam değeri 2.196.000 TL/yıl olarak bulunmuştur.

Tablo 27: Yıllık Ücretler

No	Ünite Adı	TL/Yıl
1	Aidat Toplamı	106.000
2	Kamyon/Tır Giriş Çıkış (86.000 Araç * 15 TL/Adet)	1.290.000
3	Kamyon/Tır Konaklama (40.000 Araç * 20 TL/Adet)	800.000
GENEL TOPLAM		2.196.000

3. TEKNİK ANALİZ

3.1. Kuruluş Yeri Seçimi

Yatırım yerinin seçimi konusunda Elmadağ ilçesi Kaymakamlık, Ticaret odası, Organize yönetimi ve Devlet Demiryollarının ortaya koyacağı bir çalışma sonucunda yeni kurulmakta olan Organize Sanayi Bölgesi’nde uygun bir yer seçimi yapılmıştır. Elmadağ ilçesi Yenimahalle Mevkii alanı içerisinde lojistik için avantajlı konumda olduğu düşünülen konum Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü Parsel Sorgu yardımı ile aşağıda gösterilmiştir.

Ankara ilinin doğusunda bulunan Elmadağ ilçesinin yüz ölçümü 569 km², denize olan yükseltisi 1.135 m ve Ankara şehir merkezine olan uzaklığı 41 km’dir. Kırıkkale’ye 37 km, Kırşehir’e 145 km ve Çankırı’ya 118 km uzaklıktadır.

Şekil 11: Kuruluş Yeri Seçimi



Kaynak: TKGM, 2022

3.2. Üretim Teknolojisi

Yapılması planlanan lojistik merkezinin hedef alanı, İç Anadolu'dan Akdeniz, Doğu Karadeniz, Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu bölgelerine açılan en önemli arter yolu üzerinde hizmet üretimidir. Lojistik sektöründe yer alan fonksiyonlardan en önemlisi taşımacılık fonksiyonudur. Taşımacılıkla ilgili literatürde 4 ana teknik olup bunlar; karayolu, demiryolu, havayolu, denizyoludur.

Elmadağ İlçesi sektör odaklı Lojistik merkezinde 2 temel teknik kullanılacaktır. Bunlar;

Karayolu ve demiryolu taşımacılığıdır. Taşımacılık literatürüne baktığımızda demiryolu 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.

Demiryolu lojistik sektöründe önemli avantajlar sağlarken kendi içerisinde de alternatif teknolojilere sahiptir. Bunlar konteyner taşımacılığı ve RO-LA taşımacılığıdır. Her ikisi de demiryolu alternatif teknolojisidir. RO-LA taşımacılık alternatifi ülke genelinde yaygın indirme ve bindirme rampaları olmadığı için çok mümkün görünmemektedir. Ancak alternatif teknoloji olarak demiryolu konteyner taşımacılığı kullanılabilir.

Sektör odaklı konteyner lojistik merkezinde demiryolu teknolojisini kullanacak olup çevre dostu ekolojik dengeyi koruyacak, kamyonların fosil yakıtlarla karbondioksit yaymasının önüne geçecek çevreci ve sürdürülebilir bir teknoloji kullanılmış olacaktır.

3.3. İnsan Kaynakları

2020 yılı TÜİK verilerine göre Türkiye nüfusunun %15,95'ini İç Anadolu Bölgesi oluşturmaktadır. İç Anadolu Bölgesi 13 ilden oluşmaktadır ve toplam nüfusu yaklaşık 13,3 milyondur. İç Anadolu Bölgesinde yer alan iller nüfus bakımından sıralandığında en kalabalık ilk üç il sırasıyla Ankara, Konya ve Kayseri'dir.

Tablo 28: Türkiye ve İç Anadolu Bölgesindeki İllerin Demografik Göstergesi (TÜİK, 2020)

Bölge Kodu	Bölge Adı	Toplam Nüfus	İl ve İlçe Merkezleri Nüfusu	Belde ve Köyler Nüfusu	İl ve İlçe Merkezleri Nüfusunun Toplam Nüfus İçindeki Oranı (%)	Belde ve Köyler Nüfusunun Toplam Nüfus İçindeki Oranı (%)	Yıllık Nüfus Artış Hızı (Binde)
TR	Türkiye	83.614.362	77.736.041	5.878.321	92,97	7,03	5,51
TR412	Eskişehir	888.828	888.828	-	100,00	-	1,52
TR510	Ankara	5.663.322	5.663.322	-	100,00	-	4,29
TR521	Konya	2.250.020	2.250.020	-	100,00	-	7,87
TR522	Karaman	254.919	192.314	62.605	75,44	24,56	6,45
TR711	Kırıkkale	278.703	244.006	34.697	87,55	12,45	-15,36
TR712	Aksaray	423.011	301.897	121.114	71,37	28,63	15,83
TR713	Niğde	362.071	219.588	142.483	60,65	39,35	-2,18
TR714	Nevşehir	304.962	197.126	107.836	64,64	35,36	6,42
TR715	Kırşehir	243.042	193.470	49.572	79,60	20,40	0,43
TR721	Kayseri	1.421.455	1.421.455	-	100,00	-	9,93
TR722	Sivas	635.889	477.931	157.958	75,16	24,84	-4,81
TR723	Yozgat	419.095	275.935	143.160	65,84	34,16	-5,01
TR822	Çankırı	192.428	134.666	57.762	69,98	30,02	-17,32

Kaynak: TÜİK, 2021

Ankara ilinin yaş aralığına göre kadın erkek nüfus oranlarına ait veriler Tablo 29'da verilmiştir. Grafik değerlendirildiğinde Ankara'nın genç nüfus oranı yani çalışan nüfus oranının yoğun olduğu görülmektedir. Özellikle 25-34 yaş arası genç nüfus potansiyelinin yüksek olması il genelinde yeni iş olanaklarının gerekliliğini göstermektedir.

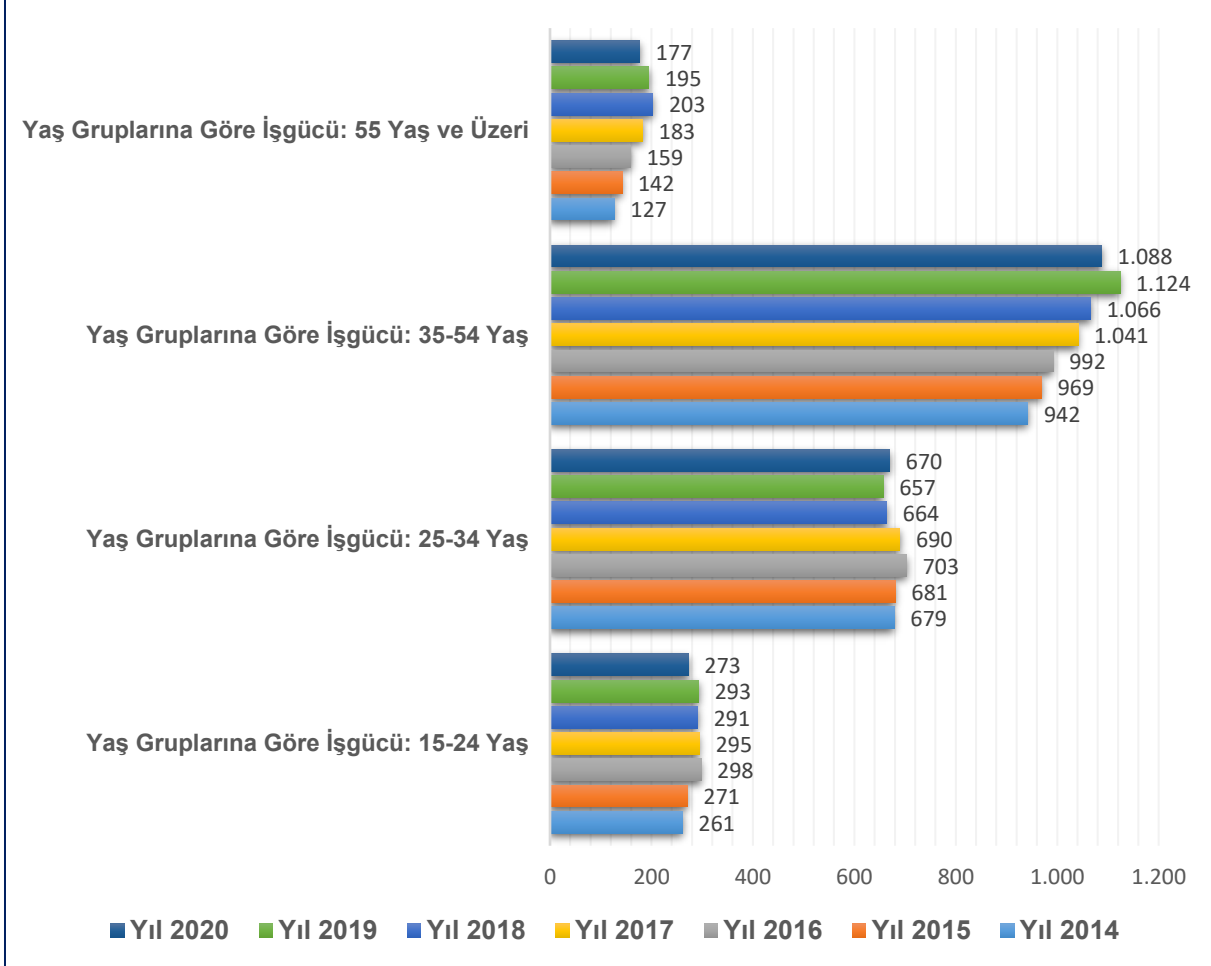
Tablo 29: Ankara Yaş Gruplarına Göre Kadın Erkek İşgücü Değerleri (2014-2020) (Bin Kişi)

Yıl	Yaş Gruplarına Göre İşgücü		Yaş Gruplarına Göre İşgücü: 15-24 Yaş		Yaş Gruplarına Göre İşgücü: 25-34 Yaş		Yaş Gruplarına Göre İşgücü: 35-54 Yaş		Yaş Gruplarına Göre İşgücü: 55 Yaş ve Üzeri	
	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
2014	1.386	624	169	92	448	231	670	272	99	28
2015	1.420	644	169	102	453	228	683	286	115	27
2016	1.483	669	192	106	470	233	694	298	127	32
2017	1.510	699	187	108	455	235	714	327	154	29
2018	1.521	703	195	96	436	228	731	335	159	44
2019	1.511	758	184	109	415	242	766	358	146	49
2020	1.490	717	174	99	436	234	744	344	137	40

Kaynak: TÜİK, 2022

Ankara iline ait işgücü dağılımı yıllara göre Şekil 12'de gösterildiği gibidir.

Şekil 12: Ankara İli Yaş Gruplarına Göre İşgücü Değişim Grafiği (Bin Kişi)



Kaynak: TÜİK, 2021

Türkiye genç nüfus oranı yüksek bir ülkedir ve büyük bir işgücü potansiyeline sahiptir. Tablo 30'da 2020 yılına ait Türkiye, Orta Anadolu, Batı Anadolu ve bu bölgelerin altında bulunan illere ait işgücü, istihdam ve işsizlik oranları verilmiştir. Tablodan görüldüğü üzere TR51 bölgesindeki işgücü oranı %50,3 iken istihdam oranı %42,8'dir. Bölgedeki işsizlik oranı %15,2'dir.

Tablo 30: Temel İşgücü Göstergeleri

Bölge Kodu	Bölge Adı	İstihdam (1000)	İşgücüne Dahil Olmayan Nüfus (1000)	İşgücüne Katılma Oranı (%)	İşsizlik Oranı (%)	Tarım Dışı İşsizlik Oranı (%)	İstihdam Oranı (%)
TR	Türkiye	26.812	31.706	49,3	13,2	15,3	42,8
TR5	Batı Anadolu	2.701	3.125	49,8	12,8	14,0	43,4
TR51	Ankara	1.880	2.182	50,3	14,8	15,2	42,8
TR52	Konya, Karaman	820	943	48,6	8,0	10,2	44,7
TR7	Orta Anadolu	1.229	1.653	45,9	12,4	15,7	40,2
TR71	Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir	502	629	47,6	12,0	15,5	41,9
TR72	Kayseri, Sivas, Yozgat	727	1.024	44,9	12,8	15,8	39,2

Kaynak: TÜİK, 2022

Ankara iline ait yaş gruplarına göre istihdam değerleri Tablo 31’de gösterilmiştir. İstihdam değerleri incelendiğinde çalışanların en çok 34-54 yaş arası kişiler olduğu görülmektedir.

Tablo 31: Yaş Gruplarına Göre İstihdam (Bin Kişi)

Yıl	Bölge Kodu	Bölge Adı	Yaş Gruplarına Göre İşgücü: 15-24 Yaş		Yaş Gruplarına Göre İşgücü: 25-34 Yaş		Yaş Gruplarına Göre İşgücü: 35-54 Yaş		Yaş Gruplarına Göre İşgücü: 55 Yaş ve Üzeri	
			Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
2020	TR51	Ankara	132	58	378	181	673	295	124	38
2019			145	68	369	186	694	308	130	46
2018			167	68	397	185	690	304	146	43
2017			148	74	413	197	666	293	140	28
2016			159	75	423	192	650	262	118	30

Kaynak: TÜİK, 2022

Ankara ilinin eğitim durumuna göre işgücü değerleri Tablo 32’de gösterildiği gibidir. İşgücü potansiyelinin eğitim durumları incelendiğinde okuryazar olmayan kadın ve erkek nüfusun toplam popülasyon içindeki oranı %1’in altındadır. 2020 yılı için okuryazar ve lise altı eğitilmiş işgücü oranı, toplam işgücü oranı içerisinde %34 dür. Bu oran 2016 yılında %40 olarak görülmektedir ve yıllara göre azalmıştır.

Tablo 32: Eğitim Durumuna Göre İşgücü(15 Yaş Ve Üzeri-Bin Kişi)

Yıl	Bölge Kodu	Bölge Adı	Okuryazar Olmayan		Lise Altı Eğitilmişler		Lise ve Dengi Meslek Mezunu		Yükseköğretim Mezunu	
			Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
2020	TR51	Ankara	6	7	567	177	408	153	508	382
2019			7	11	606	215	408	155	489	377
2018			8	9	628	218	423	143	461	333
2017			7	11	654	201	394	146	455	342
2016			5	11	654	194	383	134	441	330

Kaynak: TÜİK, 2022

Ankara ili için yarı zamanlı ve tam zamanlı istihdam değerleri Tablo 33’te verilmiştir. Yarı zamanlı çalışanların sayısı toplam çalışanlar arasında ortalama %7 olarak görülmektedir.

Tablo 33: Tam-Zamanlı ve Yarı-Zamanlı İstihdam (Bin Kişi)

Yıl	Bölge Kodu	Bölge Adı	Toplam			Yarı Zamanlı			Tam Zamanlı		
			Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın
2020	TR51	Ankara	1.880	1.307	573	140	67	96	1.741	1.240	501
2019			1.946	1.339	608	158	62	105	1.788	1.276	512
2018			1.999	1.399	600	170	65	97	1.829	1.335	495
2017			1.960	1.368	592	153	56	91	1.807	1.312	495
2016			1.908	1.349	559	144	53	134	1.764	1.296	468

Kaynak: TÜİK, 2022

Personel Giderleri; 1 yönetici, 1 muhasebeci, 1 temizlikçi, 3 güvenlik, olmak üzere toplam 6 personele ihtiyaç duyulmaktadır. Muhasebeci günlük araç giriş çıkış ücretlerini tahsil edecektir.

Elektrik ve Su Giderleri: Yönetim binası elektrik giderleri, yönetim binası su giderleri ile çevre aydınlatma giderleri olarak tanımlanabilecektir.

Yönetim Giderleri: 4 personel tarafından kullanılan idari binanın giderleridir.

Bakım-Onarım Giderleri: Lojistik köy elektrik su ve diğer ortak kullanımlara ait tamir bakım giderleri olarak tanımlanabilecektir.

Kurulacak olan konteyner temelli lojistik köy için tasarlanan yönetim modelinde, tesislerin kendi içlerindeki işleyişleri personel sayıları ve yönetim stratejileri kendilerine ait olacaktır. Kurulacak İdari birimde yönetim, güvenlik, temizlik, bakım vb. hizmet veren personeller dışında personel gideri oluşmayacaktır.

Elmadağ Lojistik Merkezinde Yap-İşlet-Yönet 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, idari işleri yönetmekten sorumlu 1 eleman olması düşünülmüştür. Lojistik köyünün girişine yapılacak olan nizamiyede haftada 7 gün 3 vardiya olmak üzere 3 güvenlik elemanı bulundurulması uygun görülmüştür. Ayrıca çay, ağırlama ve temizlik işlerini yürütmek içinde 2 elemana ihtiyaç duyulmuştur.

Tablo 34: Önerilen Personel Giderleri

Personeller	Kişi Başı Brüt Ücret (TL)	Miktar	Tutar Brüt (TL)	Tutar Brüt (\$)
Hizmet Müdürü	12.000	1	12.000	859
İdari Personel	8.000	1	8.000	579
Güvenlik (Mavi Yaka)	6.000	3	18.000	1.304
Temizlik (Mavi Yaka)	6.000	2	12.000	869
TOPLAM	32.000	7	50.000	3.623

TCMB tarafından 23.02.2022 tarihinde yayımlanan USD/TRY döviz satış kuru 13,80 olarak baz alınmıştır.

4. FİNANSAL ANALİZ

4.1. Sabit Yatırım Tutarı

Elmadağ Konteyner Temelli Lojistik Merkezi sabit yatırım tutarı altyapı giderleri, araç giderleri, yazılım giderleri, demirbaş giderleri vb. giderlerden toplam sabit yatırım giderler belirlenmiştir. Altyapı giderleri 24.565.000 TL olup Tablo 35'te gösterildiği gibidir. Arazi düzeltme ve asfalt yol yapımı kamu imkanları kullanılarak yaptırılacaktır. Lojistik birimine ulaşacak tren rayları da Devlet demiryolları imkanları ile yapılması öngörülmektedir.

Tablo 35: Altyapı Yatırım Giderleri

No	Ünite Adı	Birim Fiyat (TL)	Miktar	Tutar (TL)	Tutar (USD)
1	Arsa Zemin Etüdü Gideri	40.000	1	40.000	2.898
2	Etüt Proje Mühendislik	100.000	1	100.000	7.246

3	Çevre Düzenlemesi	1.400.000	1	1.400.000	101.449
4	Tel Çit	425	6.000	2.550.000	184.782
5	Tren Rayları (**)	0	0	0	0
6	Su Altyapı Giderleri (Km)	550	9.000	4.950.000	358.695
7	Kanalizasyon Altyapı Giderleri (Km)	475	9.000	4.275.000	309.782
8	Elektrik, İnternet, Kablo, Trafo Gideri (Km)	1.250	9.000	11.250.000	815.217
TOPLAM		-	-	24.565.000	1.780.072

TCMB tarafından 23.02.2022 tarihinde yayımlanan USD/TRY döviz satış kuru 13,80 olarak baz alınmıştır.

* Kamu imkanları dahilinde yapılacaktır.

** TCDD'nin sorumluluğundadır.

Üstyapı giderleri Tablo 36'da gösterildiği gibi olup söz konusu üst yapı sadece idari bina olarak kullanılacak inşaat giderleri 195.000 TL'dir. Diğer üst yapı giderlerinin tamamı 30 yıl bedelsiz oturma karşılığında girişimciler tarafından yapılacaktır. Bu nedenle bu giderler sabit yatırıma dâhil edilmemiştir.

Tablo 36: Üstyapı Giderleri

No	Ünite Adı	M ²	Maliyet M ²	Tatar (TL)
1	İdari Bina	100	1950	195.000
TOPLAM		100	1950	195.000

Demirbaş giderleri Tablo 37'de gösterildiği gibi olup yönetim biriminde görev yapacak personel için ihtiyaç duyulan demirbaşlardır. Yönetim biriminde yer alacak olan demirbaş giderleri 97.000 TL olarak belirlenmiştir.

Tablo 37: Demirbaş ve Ofis Malzemeleri (TL)

Demirbaş ve Ofis Malzemeleri	Miktar	Tutar(TL)	Tutar(TL)
Masa Sandalye	5	5.000	25.000
Telefon Santral ve Telefonlar	1	10.000	10.000
Bilgisayar	2	12.000	24.000
Yazıcı	1	3.000	3.000
Mutfak Gereçleri	1 Takım	10.000	10.000
Toplantı Salonu Mefruşat	1 Takım	10.000	10.000
Misafir İçin Mefruşat	1 Takım	15.000	15.000
TOPLAM	-	65.000	97.000

Elmadağ Lojistik Merkezi sabit yatırım tutarı 24.697.000 TL olarak hesaplanmış olup Tablo 38'de gösterildiği gibidir. Yatırım tutarının hesaplandığı 23.02.2022 tarihinde dolar 13,80 TL olup 1.780.605 dolar olarak belirlenmiştir.

Tablo 38: Yatırım Tutarı

Yatırım Kalemleri	Tutar (TL)	Tutar (USD)
Arsa	--	--
Alt Yapı Giderleri	24.565.000	1.780.072
Demirbaş ve Ekipmanlar	97.000	7.028
Genel Giderler	15.000	1.086
Beklenmeyen Giderler	20.000	1.449
TOPLAM	24.697.000	1.789.637

4.2. Yatırımın Geri Dönüş Süresi

Yatırımın toplam tutarı 24.697.000 TL olup yıllık nakit akışları 2.196.000 TL'dir. Yatırım kendisini geri ödeme süresi Tablo 39'da gösterilebildiği gibi 11 yıl olarak hesaplanmıştır.

Tablo 39: Yatırım Kendini Geri Ödeme Süresi

Yıl	Yatırım	TOPLAM	Nakit Girişi
1	24.697.000	2.196.000	2.196.000
2		4.392.000	2.196.000
3		6.588.000	2.196.000
4		8.784.000	2.196.000
5		10.980.000	2.196.000
6		13.176.000	2.196.000
7		15.372.000	2.196.000
8		17.568.000	2.196.000
9		19.764.000	2.196.000
10		21.960.000	2.196.000
11		24.156.000	2.196.000
12		26.352.000	2.196.000
13			2.196.000
14			2.196.000
15			2.196.000
16			2.196.000

5. ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ ANALİZİ

Lojistik merkezler, malların ülke içerisinde ve uluslararası taşımacılık çerçevesinde lojistik, nakliye ve dağıtım ile ilgili faaliyetlerin, çeşitli işletmeciler tarafından ticari temelde hareket eden ve belirlenmiş bir alan içerisinde yer alan bir merkezdir. Lojistik Merkez yatırımı için, Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliğine göre, inşaat öncesi ve inşaat sonrası faaliyetler kapsamında ÇED raporu alınması gerekmektedir. Gürültü ve titreşim, hava kirliliği, atıklar, arıtma, toprak, flora ve fauna korunan alanlar, arazi düzeni ve hava emisyon çerçevesinde çevresel etkileri dikkate alınmalıdır. Bu maddeler kapsamında yatırım ile ilgili ÇED gerekip gerekmediğinin araştırılması amacı ile de bir proje tanıtım dosyası hazırlanarak ilgili Valiliğe başvuruda bulunulabilmektedir.

Elmadağ ilçesi konteyner temelli lojistik merkezi faaliyetlerinde yaklaşık olarak 250 kişilik bir istihdam oluşturulması hedeflenmektedir. Dolaylı olarak bu sayının 1.000 kişiye ulaşması beklenmektedir. Çalışmanın sosyoekonomik etkileri içerisinde; çevreci taşımacılık, yeşil lojistik, doluluk oranlarının artırılması, hizmet kalitesinin artırılması vb. iş alanlarının oluşturulması sağlanacaktır.

KAYNAKÇA

- (2018). <https://www.uab.gov.tr/uploads/pages/demiryolu/demiryolu.pdf> adresinden alındı
- (2020). <https://www.denizticaretodasi.org.tr/tr/yayinlarimiz/sektorraporu> adresinden alındı
- (2021, Ağustos 28). <https://www.dunya.com/kose-yazisi/pandemi-sonrasi-55-trilyon-dolarlik-global-lojistik-sektoru-hizla-dijitallesiyor/632087> adresinden alındı
- (2021, Aralık 25). <https://www.und.org.tr/medya-detay/undden-haberler/lojistik-sektorune-destek-geliyor> adresinden alındı
- (2022). <https://www.worldbank.org/en/home> adresinden alındı
- (2022). <https://www.navlun.com.tr/tr/blog/lojistikte-tasima-modlari/65> adresinden alındı
- (2022). <https://www.tcdd.gov.tr/kurumsal/lojistik-merkezler?/content/33> adresinden alındı
- Ana Britanica Ansiklopedisi. (2004). *Ana Britannica* (Cilt 14). İstanbul: Ana.
- Ateş, İ., & Işık, E. (2010). Türkiye’de Lojistik Hizmetlerinin Gelişiminin İhracattaki Büyümeye Etkileri. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 99-106.
- Çokay, F. (2012). *Türkiye’de Lojistik Sektörü ve Sorunları*. Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı.
- Genç, Y. K. (2007). *Genelleştirilmiş Yayılma Problemi İçin Karma Çözüm Yöntemi*. Başkent Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Güngörürler, S. (2004). Ticaretin Vazgeçilmezi Lojistik Sektöründe Son Gelişmeler. *Pusula Dergisi*, 11.
- Karagöz, İ. B. (2007). *E-Lojistik Uygulayan İşletmelerin İncelenmesi*. Kocaeli Üniversitesi , Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.
- Swamidass, P. M. (2000). Seven “Rights” of Logistics. *Encyclopedia of Production and Manufacturing Management*.
- Tanyaş, M. (2003). Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi. *Otomasyon Dergisi*.
- TC. Kırıkkale Valiliği Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü. (2019). *Kırıkkale İlinde Sektör Tabanlı Lojistik Köy/Merkez*. Ahiler Kalkınma Ajansı.
- Tutar, E., Tutar, F., & Yetişen, H. (2009). 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*, 193.
- www.dhmi.gov.tr. (2020). https://www.dhmi.gov.tr/Lists/HavaYoluSektorRaporlari/Attachments/14/2020_Havayolu_Sektor_raporu.pdf adresinden alındı
- Yersel, H. F. (2010). *Türk Lojistik Altyapısının İntermodal Taşımacılık Açısından Değerlendirilmesi* . Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yıldıztekin, A. (2002). *Lojistik Sektörünün İhtiyacına Göre Eğitim Programının Belirlenmesi*. Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Uluslararası Eğitim Konseyi VI.

Ek-1: Fizibilite Çalışması için Gerekli Olabilecek Analizler

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

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

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

Ekonomik KKO= Öngörülen Yıllık Üretim Miktarı /Teknik Kapasite

- **Üretim Akım Şeması**

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

- **İş Akış Şeması**

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

- **Toplam Yatırım Tutarı**

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

- **Tesis İşletme Gelir-Gider Hesabı**

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

- **İşletme Sermayesi**

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

- **Finansman Kaynakları**

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

- **Yatırımın Kârlılığı**

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

Yatırımın Kârlılığı= Net Kâr / Toplam Yatırım Tutarı

- Nakit Akım Tablosu

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

- Geri Ödeme Dönemi Yöntemi

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

- Net Bugünkü Değer Analizi

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

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

NA_t : t. Dönemdeki Nakit Akışı

k: Faiz Oranı

n: Yatırımın Kapsadığı Dönem Sayısı

- Cari Oran

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

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

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

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

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

- Başabaş Noktası

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

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

Ek-2: Yerli/İthal Makine-Teçhizat Listesi

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

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



Aşağı Öveçler Mahallesi 1322. Cadde No:11 06460 Çankaya/ANKARA

Tel: 0 (312) 310 03 00 – Faks: 0 (312) 309 34 07

E-posta: bilgi@ankaraka.org.tr | www.ankaraka.org.tr

Kalkınma Ajansı Yayınları Bedelsizdir, Satılmaz.