



TÜRKİYE LOJİSTİK MASTER PLANI DANIŞMANLIK HİZMETİ
Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Demiryolu Düzenleme Genel Müdürlüğü
TLMP YÖNETİCİ ÖZETİ

İşbu belge TLMP geliştirme süreçlerinde hazırlanan bir dokümandır ve telif hakları idareye ait olan veya idareye ait fikri ve sınai mülkiyet hakları tarafından korunan bilgiler içerebilir. Bu veriler idarenin ön yazılı muvafakatı olmaksızın sorumlu kuruluş dışında üçüncü taraflara -kısmen ya da tamamen- açıklanmamalı, çoğaltılmamalı, iletilmemeli, kopyalanmamalı, değiştirilmemeli, uyarlanmamalı, dağıtılmamalı ya da gösterilmemeli ve herhangi bir amaçla kullanılmamalıdır.



BELGE KONTROL SAYFASI			
İDARE	Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı – Demiryolu Düzenleme Genel Müdürlüğü		
BELGE	Türkiye Lojistik Master Planı Danışmanlık Hizmetleri TLMP Yönetici Özeti		
PROJE	Türkiye Lojistik Master Planı		
YAZAN			
KONTROL EDEN			
ONAYLAYAN			
TARİH / VERSİYON	19.10.2018		
REVİZYON KONTROLÜ	16. Revizyon		
BELGE NUMARASI	TLMP-NH-YÖ-R16		

■ İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ.....	11
2. TÜRKİYE’NİN ULAŞTIRMA- LOJİSTİK SEKTÖRÜNDEKİ MEVCUT DURUMU.....	13
3. TÜRKİYE’NİN DÜNYA ÜLKELERİ İLE LOJİSTİK SEKTÖRÜ ÇERÇEVESİNDE KİYASLANMASI	22
4. YENİ BİLGİLERİN TOPLANMASI	27
5. GZFT ANALİZİ	29
6. LOJİSTİK FAALİYET ALANLARININ YER SEÇİM KRİTER MODELLERİ.....	31
7. LOJİSTİK FAALİYET VE ULAŞTIRMA STRATEJİLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ ÖNERİLERİN OLUŞTURULMASI.....	37
7.1. LOJİSTİK ALANLARIN SINIFLANDIRILMASI	38
7.2. TÜRKİYE’NİN ULUSLARARASI ULAŞTIRMA AĞLARI İLE ENTEGRASYONU	39
7.3. LOJİSTİK MERKEZLERİNİN YER SEÇİMİ.....	42
7.4. TLMP STRATEJİLERİNİN OLUŞTURULMASI.....	44
7.5. LOJİSTİK MERKEZ TİPLERİNE AİT ÖNERİ PLANLAMA	47
7.6. TÜRKİYE TAŞIMACILIK VERİ İSTATİSTİK PORTALI.....	52
7.7. LOJİSTİK FAALİYETLERE İLİŞKİN STANDARTLARIN BELİRLENMESİ VE BUNLARA İLİŞKİN KILAVUZ HAZIRLANMASI	53
8. TLMP KAPSAMINDA LOJİSTİK MERKEZLERİN YÜK VE MALİYET GENEL DEĞERLENDİRİLMESİ	54
9. SONUÇ	56

TABLO, HARİTA, ŞEKİL, RESİM, KISALTMALAR VE TANIMLAR LİSTESİ**■ TABLOLAR**

Tablo 1 Nüfus Projeksiyon Senaryolarına Göre Toplam Türkiye Nüfusu.....	15
Tablo 2 Ulaşım Türlerine Göre Bazı İstatistiki Veriler.....	18
Tablo 3 Ulaşım Türlerine Göre 2023 Yılı Hedeflenen Taşıma Payları	20
Tablo 4 Kore Cumhuriyeti ve Türkiye'nin Ulaşım Altyapısı	23
Tablo 5 Birleşik Krallık ve Türkiye'nin Ulaşım Altyapısı	24
Tablo 6 Almanya'nın ve Türkiye'nin Ulaşım Altyapısı	25
Tablo 7 Amerika Birleşik Devletleri ve Türkiye'nin Ulaşım Altyapısı	25
Tablo 8 İtalya'nın ve Türkiye'nin Ulaşım Altyapısı	26
Tablo 9 İspanya ve Türkiye'nin Ulaşım Altyapısı	27
Tablo 10 TLMP Kapsamında Yapılan GZFT Analizinin Çalışma Sistemi	30
Tablo 11 TLMP Çalışmaları Kapsamında Değerlendirilen Yük Grupları	33
Tablo 12 Hedef Yıllarına Göre TLMP-M'de Göz Önünde Bulundurulmuş Artış Oranları	35
Tablo 13 Yurt İçi Taşınan Günlük Ton Değerleri (Ton/Gün).....	36
Tablo 14 Lojistik Merkez Yer Seçim Ölçütleri	42
Tablo 15 Türkiye Geneli Lojistik Merkezler ve Faaliyet Durumları	47
Tablo 16 Yük Potansiyeline ve Yıllara Göre Toplam Lojistik Merkez Sayısı Öngörüsü	49
Tablo 17 Yıllara Göre Lojistik Merkezler Tarafından Çekilebilecek Yük Miktarları	54
Tablo 18 Yıllara Göre Toplam Toplam Fayda.....	55

■ HARİTALAR

Harita 1 İllere Göre 2016 Yılı Taşımacılık Sektörü İstihdam Dağılımı	17
Harita 2 Anket Sayıları ve Güzergâh Haritası	28
Harita 3 TLMP-M Düğümler ve Bağlantılar	33
Harita 4 Demiryolu, Denizyolu ve Ulaşım Altyapı Arzları	35
Harita 5 TLMP-M Yük Akış Haritaları	36
Harita 6 Uluslararası Ulaştırma Koridorları	40
Harita 7 Uluslararası Ulaştırma Koridorları ve Türkiye İlişkisi	40
Harita 8 TLMP Önerilen Ulaştırma Koridorları	42
Harita 9 Yer Seçim Analizleri (Analiz-1)	43
Harita 10 Yer Seçim Analizleri (Analiz-2)	43
Harita 11 LM Yer Seçimi İçin Uygun Alanlar	44
Harita 12 Türkiye'deki Mevcut ve Planlanan Lojistik Merkezler	48
Harita 13 Lojistik Merkezlerin 2017 Yılı İl Bazlı Potansiyel Sayıları	50
Harita 14 Lojistik Merkezlerin 2023 Yılı İl Bazlı Potansiyel Sayıları	50
Harita 15 Lojistik Merkezlerin 2035 Yılı İl Bazlı Potansiyel Sayıları	51
Harita 16 Lojistik Merkezlerin 2050 Yılı İl Bazlı Potansiyel Sayıları	51
Harita 17 2050 Yılı Öneri Koridorları İle A-B-C Tipi Lojistik Merkez İhtiyacı Tahmini İlişki Analizi	52

■ ŞEKİLLER

Şekil 1 TÜİK Nüfus Projeksiyon Senaryoları	15
Şekil 2 Türkiye'nin 2005-2015 Yılları Arasında GSYH değerleri, (Bin TL)	15
Şekil 3 Türkiye'nin 2011-2016 Yılları Arasında Dış Ticaret Hacmi	16
Şekil 4 2016 Yılı GSYH' nin Sektörlere Göre Dağılımı	17
Şekil 5 Hizmet Sektöründe 2015 Yılında Cironun Oransal Dağılımı	18
Şekil 6 Ulaştırma Sektöründen CO ₂ Emisyonu, (Milyon-ton)	20
Şekil 7 Etüde Alınan Ağır Taşıtların 12 Yük Grubuna Göre Dağılımı ve Taşıt Doluluk Oranları	29
Şekil 8 GZFT Analizi Temel Bileşenleri	29
Şekil 9 Yük Modelinin Kurulması	31
Şekil 10 TLMP Model Bileşenleri	32
Şekil 11 TLMP Vizyon Şeması	37
Şekil 12 Kılavuz Kapsamındaki Yazılı ve Görsel Materyaller	53
Şekil 13 2017 Yılı Cari Fiyatları ile Yıllara Göre Fayda	55

■ RESİMLER

Resim 1 Lojistik Merkezlerin Sınıflandırılması	39
Resim 2 Türkiye Taşımacılık Veri İstatistik Portalı Görselleri	52

■ KISALTMALAR VE TANIMLAR

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

AHP: Analitik Hiyerarşi Prosesi

AR-GE: Araştırma Geliştirme

ATS-OD: Ağır Taşıt Sürücü Lojistik Alan Anketleri

ATS-YK: Ağır Taşıt Sürücü Yol Kenarı Anketleri

AUS: Akıllı Ulaşım Sistemleri

AYGM: Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü

B/V: Başlangıç/Varış

BİMTAŞ: Boğaziçi Peyzaj İnşaat Müşavirlik Teknik Hizmetler San. Tic. A.Ş.

CBS: Coğrafi Bilgi Sistemi

CH₄: Metan

CO₂: Karbondioksit

DDGM: Demiryolu Düzenleme Genel Müdürlüğü

DHMI: Devlet Hava Meydanları İşletmesi

FİR-OD: Lojistik Odak Firma/Kurum Anketleri

GSYH: Gayri Safi Yurt İçi Hasıla

GWP: Küresel Isınma Potansiyeli

GZFT: Güçlü, Zayıf Yönler ve Fırsat, Tehdit Analizi

İBBS: İstatistik Bölge Birimi Sınıflandırması

KGM: Karayolları Genel Müdürlüğü

Km: Kilometre

Km²: Kilometrekare

KOTİ: Korea Transport Institute (Kore Ulaştırma Enstitüsü)

LM: Lojistik Merkez

MCE: MCE Bilişim Elektronik Mühendislik Ltd. Şti.

N₂O: Azot Protoksit

NSTC: Kuzey-Güney Ulaştırma Koridoru (North-South Transport Corridor)

OBOR: Bir Kuşak Bir Yol (One Belt One Road)

OSB: Organize Sanayi Bölgesi

RO-LA: Tekerlekli Araçların Kombine Taşınması (Rollende Landstrasse)

RO-RO: Tekerlekli Araçların Taşınması (Roll On - Roll Off)

STK: Sivil Toplum Kuruluşları

T.C.: Türkiye Cumhuriyeti

TAB: Trafik Analiz Bölgeleri

TCDD: Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları

TEN-T: AB Trans-Avrupa Ulaştırma Koridorları (The Trans-European Transport Network)

TFZG: Tehditler-Fırsatlar-Zayıf-Güçlü Yönler (TOWS)

TL: Türk Lirası

TLMP: Türkiye Lojistik Master Planı

TLMP-L: Türkiye Lojistik Master Planı Lojistik Modeli

TLMP-M: Türkiye Lojistik Master Planı Modeli

TLMP-Y: Türkiye Lojistik Master Planı Yük Modeli

TOBB: Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği

TRACECA: Avrupa-Kafkasya-Asya Taşıma Koridoru (Transport Corridor Europe Caucuses Asia)

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

UUAP: Ulusal Ulaştırma Ana Planı

YG1: Yük Grubu 1

YG2: Yük Grubu 2

YG3: Yük Grubu 3

YG4: Yük Grubu 4

YG5: Yük Grubu 5

YG6: Yük Grubu 6

YG7: Yük Grubu 7

YG8: Yük Grubu 8

YG9: Yük Grubu 9

YOGT: Yıllık Ortalama Günlük Trafik

1. GİRİŞ

Küreselleşmenin etkileriyle ön plana çıkan lojistik sektörü, giderek ülkelerin ekonomisinde ve dünya ticaretinde etkin bir rol almaya başlamıştır. Dünyaya paralel olarak ülkemizde de hızla büyüyen bir sektör olan lojistik sektörü beraberinde uluslararası pazarlarda ticari rekabetin üst seviyelere taşınması, işletmelerin kâr marjlarının daralması ve müşteri memnuniyetinin sağlanması zorlaşmıştır.

Lojistik faaliyetlerin daha etkin planlanmasıyla toplam maliyetler içerisinde lojistik maliyetlerin düşürülerek ve taşıma sürelerinin azaltılarak daha esnek, entegre ve katma değerli hizmetler sunulmasıyla müşteri memnuniyeti sağlanabilecek ve ihtiyaçlara cevap verilebilecektir. Bu sebeplerle, ülkemizin ihracatında çok önemli bir işlev üstlenen lojistik faaliyetlere ve lojistik faaliyetlerin gerçekleştirildiği lojistik merkezlere ilişkin bir planlama yapılması ihtiyaç haline gelmiştir.

Bu doğrultuda gerçekleştirilen “Türkiye Lojistik Master Planı” kapsamında yapılan çalışmalar, izlenen yöntemler, ulaşılan sonuçlar ile önerilen stratejiler bu raporda anlatılmıştır.

Türkiye Lojistik Master Planı (TLMP) Projesi, Demiryolu Düzenleme Genel Müdürlüğü (DDGM-İdare) denetiminde danışman Boğaziçi Peyzaj İnşaat Müşavirlik Teknik Hizmetler Sanayi Ticaret A.Ş. (Danışman-BİMTAŞ) ve alt yüklenici “MCE Bilişim Elektronik Mühendislik İnşaat Gıda ve Sanayi LTD.ŞTİ” tarafından yürütülerek 09/09/2016 - 19.10.2018 tarihleri arasında tamamlanmıştır.

TLMP projesinin amaç ve hedefleri:

- Lojistik merkezlerin yer, kapasite ve benzeri niteliklerinin belirlenmesi
- Lojistik merkezlerin kurulmalarına ilişkin yapım usul ve esaslarının belirlenmesi
- Lojistik merkezler için altyapıların kurulması hususunda gerekli teknik ve emniyet standartlarının oluşturulması
- Lojistik merkezler için ihtiyaç duyulacak arazi tahsisi ve elde edilme şekilleri ile ilgili usullerin belirlenmesi
- Lojistik merkezlerin yer seçimi, sınıflandırılması, kurulumu, yönetim modellerinin ve teşvik şekillerinin belirlenmesi

- Lojistik sektöründeki paydaşların üstlenecekleri rollerle ilgili görev, yetki ve sorumlulukların belirlenmesi
- Kentsel lojistik politika ve ilkelerinin belirlenmesi
- Türkiye'nin lojistik politikalarının belirlenmesine katkı sağlanması
- Türkiye'de kurulacak lojistik merkez planlama çalışmalarına mevzuat niteliğinde temel oluşturulması
- Ekonomik ve sosyal gelişmelerin gerektirdiği lojistik altyapısının planlanması
- Alternatif ulaştırma koridorlarının geliştirilmesine yönelik perspektif sunulması ve ülkedeki karma taşımacılık imkân ve kabiliyetlerinin belirlenmesi ve geliştirilmesi
- Lojistik istatistik veri tabanının oluşturulmasıdır.

Bu plan ile temelde, yük taşımacılığıyla ilgili tüm hizmetlerin tek bir yerden ve etkin bir şekilde verildiği ve birden fazla taşımacılık türüne erişim imkânı sağlayacak lojistik merkez planlaması sayesinde taşıma türleri arasındaki rekabetin artırılması hedeflenmektedir.

Türkiye Lojistik Master Planı;

- Mevcut Durum Tespiti
- Kıyaslama Çalışması
- Yeni Bilgilerin Toplanması
- GZFT(SWOT) Analizi İle Kuvvetli-İyileştirmeye Açık Alanlar İle Fırsat ve Tehditlerin Belirlenmesi
- Lojistik Faaliyet Alanlarının Yer Seçimi Kriter Modellerinin Oluşturulması
- Lojistik Faaliyet ve Ulaştırma Stratejilerinin Geliştirilmesi Önerilerin Oluşturulması
- Lojistik Faaliyetlere İlişkin Standartların Belirlenmesi ve Bunlara İlişkin Kılavuz Hazırlanması

olmak üzere yedi aşamadan oluşmaktadır.

Çalışmanın 1. Aşamasını "Mevcut Durum Tespiti" oluşturmuştur. Bu kapsamda, Türkiye'nin lojistik sektöründeki mevcut durumu irdelenmiş ve daha sonraki aşamalarda yapılan modele altlık teşkil etmesi için veri toplanmıştır.

2. aşama: "Kıyaslama (Benchmarking) Çalışması" kapsamında, politik, sosyo-ekonomik, coğrafi ve ticari özellikleri açısından Türkiye'ye benzer niteliklerde ve farklı coğrafyalardaki (Avrupa, Kuzey-Güney Amerika, Asya, Afrika ve Okyanusya kıtası) ülkeler arasından,

ülkemize örnek teşkil edecek seviyede olan, başarılı bir ulusal lojistik stratejisi oluşturma ve uygulama örneği sergileyen 6 ülke ile Türkiye'nin kıyaslaması yapılmıştır.

3. aşama: "Yeni Bilgilerin Toplanması" çalışması kapsamında, mevcut durum tespiti ile elde edilemeyen ve eksik kalan bilgilerin toplanması ile mevcut bilgilerin güncellenmesi sağlanmıştır.

4. aşama: "GZFT(SWOT) Analizi İle Kuvvetli-İyileştirmeye Açık Alanlar İle Fırsat ve Tehditlerin Belirlenmesi" çalışmaları kapsamında, sektörün güçlü ve zayıf yönleri, sektöre yönelik fırsat ve tehditler belirlenmiştir.

5. aşama: "Lojistik Faaliyet Alanlarının Yer Secim Kriter Modellerinin Oluşturulması" kapsamında ise planın geliştirilme süreçleri boyunca elde edilen bilgiler modele altlık teşkil edecek şekilde veri girdileri haline dönüştürülmüş ve TLMP modeli (TLMP-M) kurulmuştur.

6. Aşama: "Lojistik Faaliyet ve Ulaştırma Stratejilerinin Geliştirilmesi Önerilerin Oluşturulması" kapsamında 5. aşamada kurulmuş olan model, TLMP'yi oluşturmak amacıyla farklı senaryolar yardımıyla değerlendirilmiş, baz yıl (2017) ve hedef yıllar (2023, 2035, 3050) için lojistik sektörünün Türkiye'deki durumu ortaya konulmuştur.

7. aşama: "Lojistik Faaliyetlere İlişkin Standartların Belirlenmesi ve Bunlara İlişkin Kılavuz Hazırlanması" kapsamında, lojistik alanların teknik altyapı ve üstyapı standartları, emniyet standartları, işletme usul ve esasları, arazi ve yer seçimleri belirlenmiş, sektör ile paylaşılmaya hazır kılavuz hazırlanmıştır.

Yönetici özeti olarak hazırlanan işbu rapor TLMP Nihai Raporu'nun özeti olarak sunulmaktadır.

2. TÜRKİYE'NİN ULAŞTIRMA- LOJİSTİK SEKTÖRÜNDEKİ MEVCUT DURUMU

TLMP'nin 1. Aşaması olan "Mevcut Durum Tespiti" incelemesi kapsamında araştırma ve analizler 44 kamu kurumu, 13 üniversite, 96 STK, 100'ün üzerinde Paydaş ile etkin iletişim sağlanarak literatür taraması da dahil olmak üzere aşağıda verilen 13 konu başlığında yapılmıştır:

- Sosyo-Ekonomik Altyapının Değerlendirilmesi
- Ekonomik Durum Değerlendirilmesi
- Üretim ve Ticari Faaliyetlerin Değerlendirilmesi
- Ulaşım Türlerinin Değerlendirilmesi

- Taşıma Faaliyetlerinin Değerlendirilmesi
- Lojistik Faaliyetlerin Değerlendirilmesi
- İdari Yapı ve İşletme Faaliyetlerinin Değerlendirilmesi
- Hukuki Altyapının Değerlendirilmesi
- Teknolojik Altyapının Değerlendirilmesi
- Çevresel ve Ekolojik Durum Değerlendirilmesi
- Yol ve Trafik Güvenliği
- Paydaşların Değerlendirilmesi
- Akademik Çalışmalar

Yapılan çalışmalar ve analizler kapsamında önemli görülen bazı bilgiler aşağıda verilmektedir.

Lojistik altyapının iyileştirilmesi ve güçlendirilmesi yoluyla bölgeler arası sosyo-ekonomik farkları en aza indirmek amacıyla sosyo-ekonomik bölgeleme incelenmiştir. Proje geliştirme süreçlerinde, İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması “Düzey 1” olarak öngörülmüş ancak planlama çalışmalarının hassaslığını arttırabilmek için daha detaylı olan “Düzey 3” seviyesi kullanılmıştır.

Bir ülkenin ekonomik yapısı analiz edilirken, ekonominin temel kaynağı olan insan faktörünün değişimini ve gelişimini de incelemek gerekmektedir. TLMP çalışmaları kapsamında geleceğe yönelik planlamalar için önemli bir girdi olan nüfus değerleri için TÜİK istatistikleri ve TLMP özelinde geliştirilen yöntemlerle projekte edilen nüfus değerleri kullanılmıştır. Bu kapsamda, Türkiye’nin demografik yapısı ve projeksiyonlarına bakıldığında, 2016 yılı itibarıyla Türkiye’nin nüfusu 79 milyon 814 bin 871’dir. TÜİK’ten alınan bilgilere göre TÜİK Nüfus Projeksiyon Senaryoları Şekil 1’de ve Türkiye’nin senaryolara göre 2023, 2035, 2050 yıllarına ait nüfus projeksiyonları Tablo 1’de verilmektedir.



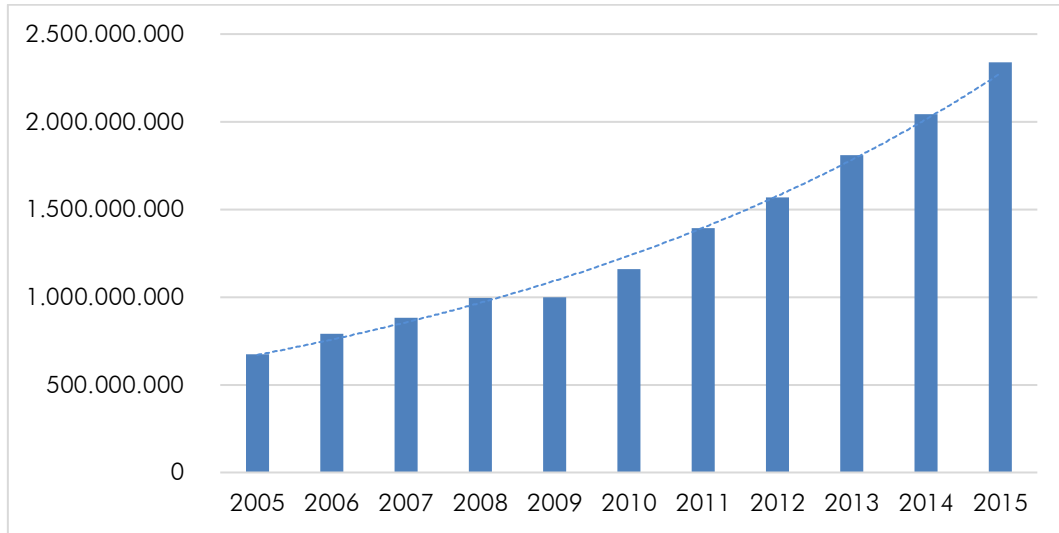
Şekil 1 TÜİK Nüfus Projeksiyon Senaryoları

Tablo 1 Nüfus Projeksiyon Senaryolarına Göre Toplam Türkiye Nüfusu

Yıllar	Senaryo 1	Senaryo 2	Senaryo 3
2023	84.247.088	85.153.647	85.598.777
2035	90.680.302	94.586.203	96.629.322
2050	93.475.575	104.309.596	110.546.401

(Kaynak: TÜİK, Nüfus Projeksiyonları, 2013)

TÜİK 2015 yılı verilerine göre GSYH 2.338.647.493,68 ₺'dir. Kişi başına düşen GSYH 2015 yılı cari fiyatlarla 29.899 TL ve ABD doları cinsinden 11.019 ABD dolarıdır. Türkiye'nin 2005-2015 yılları arasında GSYH değerleri Şekil 2'de verilmektedir.



Şekil 2 Türkiye'nin 2005-2015 Yılları Arasında GSYH değerleri, (Bin TL)*

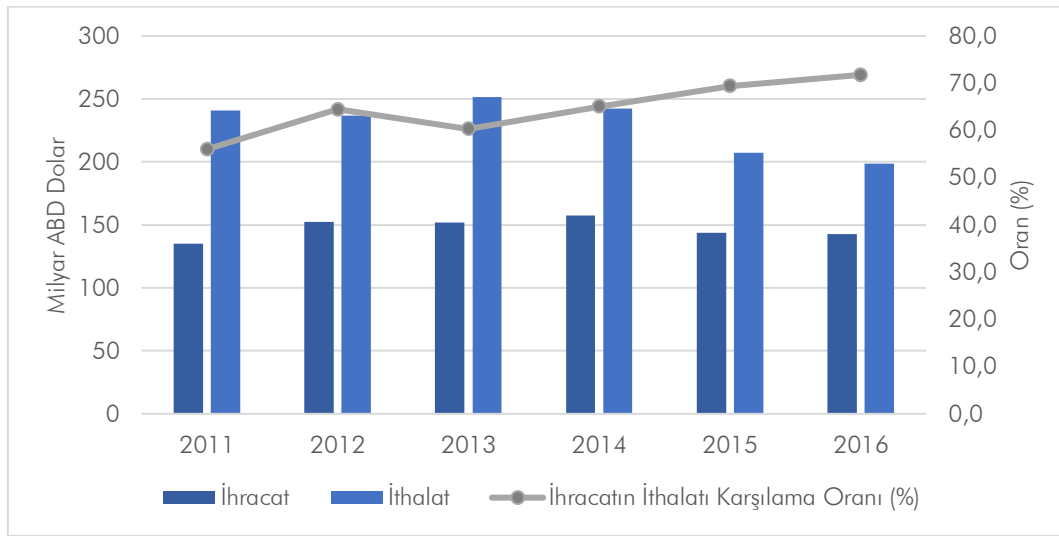
(Kaynak: TÜİK, 2005-2015)

* Raporun basıldığı tarih itibari ile 2005-2015 yılı GSYH değerleri dikkate alınmıştır. 2017 yılı GSYH 3.106.536.751,44 ₺'dir.

TLMP geliştirilirken GSYH'nin il bazında dağılımına ilişkin TÜİK verileri de dikkate alınarak ayrıca projeksiyonlar yapılmıştır.

Dünya Ekonomi Forumu (World Economic Forum) tarafından hazırlanan Küresel Rekabet Raporu'na (The Global Competitiveness Report) göre 2016 yılı Küresel Üretim Rekabet Endeksi Sıralamasında Türkiye 40 ülke arasında 16. sırada yer almaktadır.

Türkiye'nin dış ticaret hacmine bakıldığında; TÜİK verilerine göre 2011 yılından 2016 yılına kadar ithalat ve ihracat değerleri ve değişimi Şekil 3'te verilmektedir.

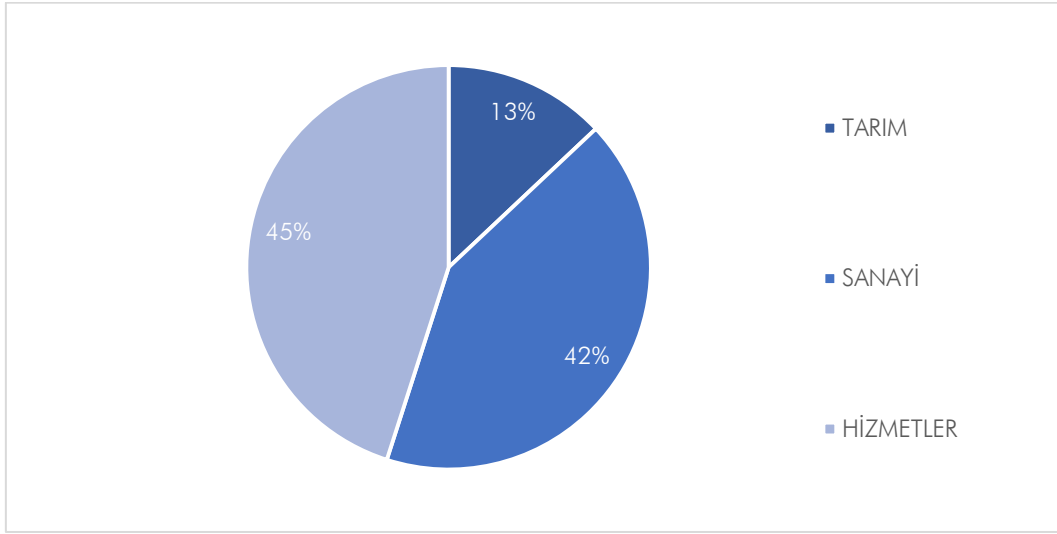


Şekil 3 Türkiye'nin 2011-2016 Yılları Arasında Dış Ticaret Hacmi
(Kaynak: TÜİK, 2016)

Buna göre;

- Türkiye'nin 2016 yılı ihracat ve ithalat değerlerinin, 2015 yılı değerlerine göre azaldığı görülmektedir.
- Türkiye'nin ihracat değerinin ithalat değerini karşılama oranı 2015 yılında %69,4 iken 2016 yılında %71,8'e yükselmiştir.

2016 yılı Türkiye' de Gayri Safi Yurt içi Hasılanın sektörlere göre dağılımının verildiği Şekil 4'te hizmetler sektörünün %45 oranı ile birinci sırada olduğu görülmektedir.

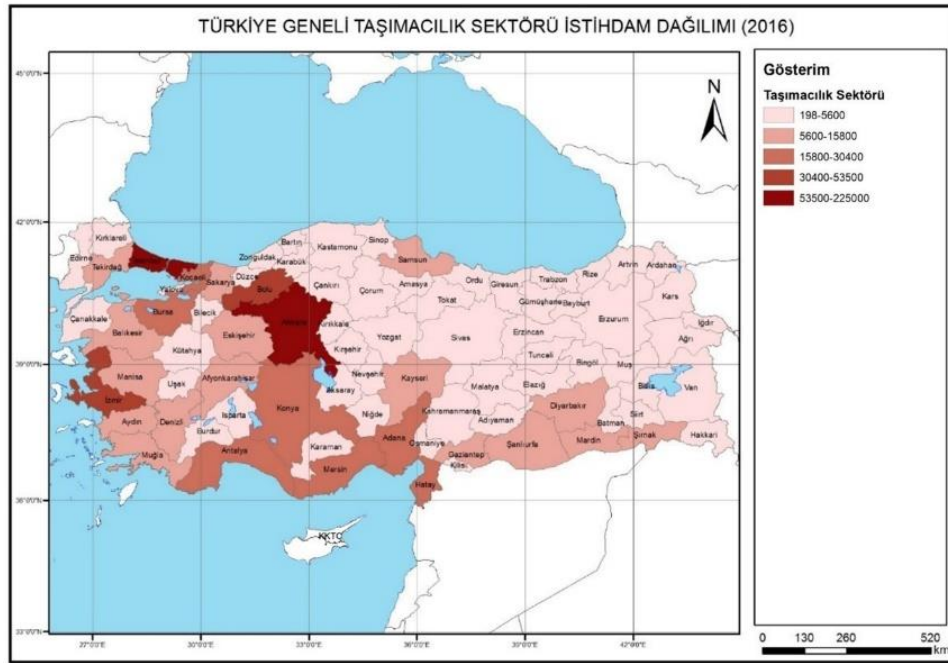


Şekil 4 2016 Yılı GSYH' nin Sektörlere Göre Dağılımı

(Kaynak: TÜİK, 2016)

Türkiye’de ulaşım hizmetlerinin ekonomik kalkınma üzerindeki etkisi incelendiğinde; 2015 yılı TÜİK verilerine göre, GSYH içinde ulaştırma ve depolama faaliyetlerinin payı %11,7’dir.

Türkiye geneli taşımacılık sektörü istihdam dağılımı Harita 1’de verilmektedir.

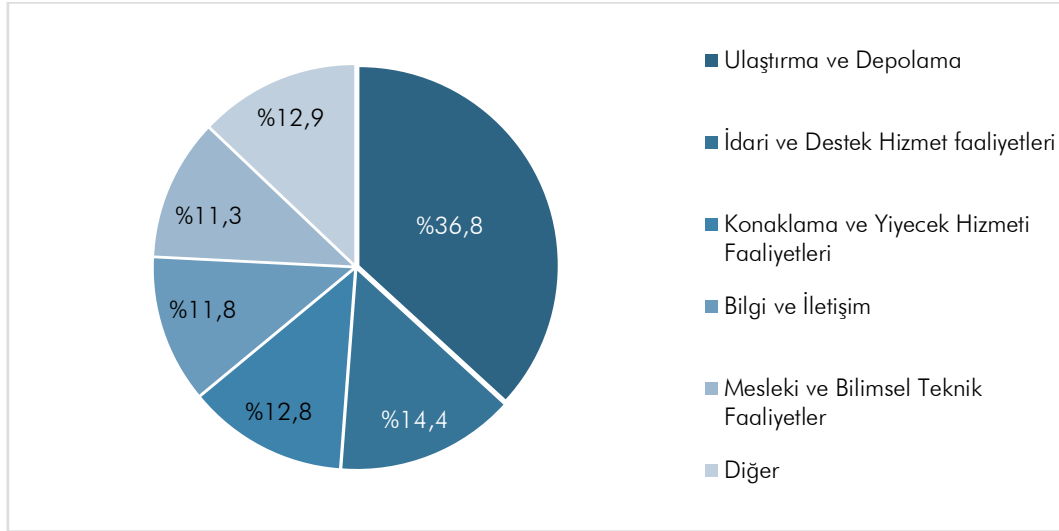


Harita 1 İllere Göre 2016 Yılı Taşımacılık Sektörü İstihdam Dağılımı

(Kaynak: T.C. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, 2016)

Hizmet sektörünün ülke ekonomilerindeki artan önemi, istihdamın hizmet sektörlerine kaymasına neden olmuştur. Lojistik sektörü, son yıllarda istihdam yaratan en önemli hizmet

sektörlerinden biri durumuna gelmiştir. Türkiye’de 2015 yılında hizmet sektörü içerisinde ulaştırma ve depolama ciroda en yüksek payı almıştır (Şekil 5). Hizmet sektöründe 2015 yılında cironun oransal dağılımı Şekil 5’te verilmektedir.



Şekil 5 Hizmet Sektöründe 2015 Yılında Cironun Oransal Dağılımı

(Kaynak: TÜİK, 2015)

Ulaşım türlerine göre bazı istatistiki veriler Tablo 2’de verilmektedir.

Tablo 2 Ulaşım Türlerine Göre Bazı İstatistiki Veriler

Ulaşım Türlerine Göre İstatistiki Veriler	
2017 Yılı Karayolu Yol Hat Uzunlukları (Km)	67.119
Devlet Yolu	31.066
İl Yolu	33.896
Otoyol	2.157
2017 Yılı Demiryolu Hat Uzunlukları (Km)	12.608
Konvansiyonel hat uzunlukları	11.395
Yüksek hızlı tren hat uzunlukları	1.213
2016 Yıl Sonu Liman Başkanlıklarında Gerçekleştirilen Toplam Elleçleme (Ton)	430.201.162
2017 Yılı Havayolu Yolcu Trafiği (Kişi Sayısı)	193.576.844
2017 Yılı Havayolu Yük Trafiği (Ton)	3.481.211

(Kaynak: KGM Ulaşım İstatistikleri, 2017- TCDD İstatistik Yıllığı, 2013-2017- Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü, 2016 yıl sonu - DHMİ, 2017)

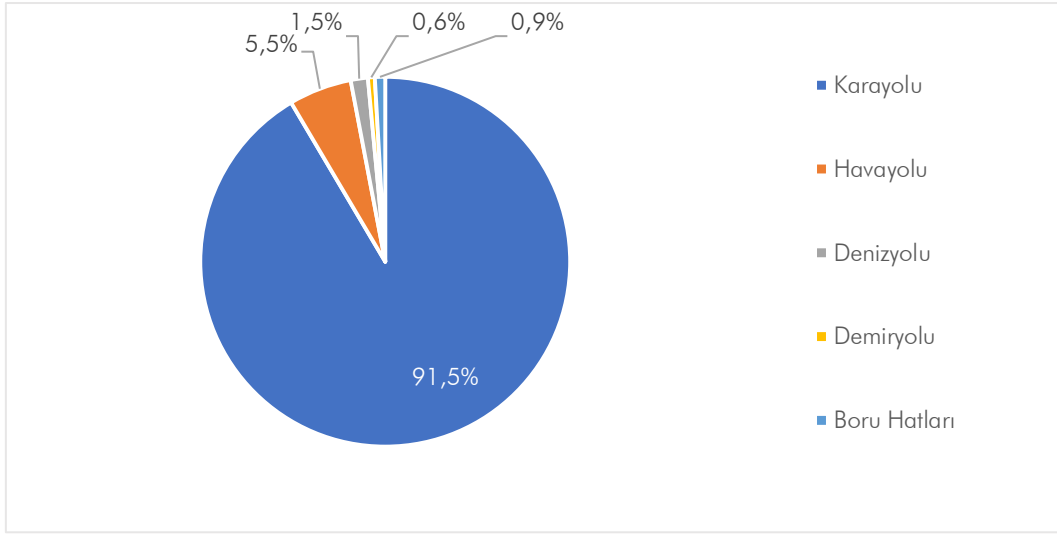
Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'nın hazırlamış olduğu, Türkiye Ulaşım ve İletişim Stratejisi-Hedef 2023 Raporu'nda ulaşım türlerinin taşımacılık içindeki paylarının 2023 yılı hedefleri Tablo 3'te verilmektedir.

Tablo 3 Ulaşım Türlerine Göre 2023 Yılı Hedeflenen Taşıma Payları

Ulaşım Türü	Taşıma Payı Ton-km (Yurt İçi Yük)	Taşıma Payı Yolcu-km (Yurt İçi Yolcu)
Karayolu	%60	%72
Demiryolu	%15	%10
Havayolu	%1	%14
Denizyolu	%10	%4
Boru Hattı	%14	-

(Kaynak: Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Türkiye Ulaşım ve İletişim Stratejisi-Hedef 2023)

TLMP geliştirilirken mevcut hedefler ve hazırlanmış diğer üst ölçekli planlar/programlar incelenmiştir. Bu kapsamda taşımacılık paylarına ait yeni bir öneri hedef tablosu üretilmiştir. Çevresel etkiler açısından sektöre bakıldığında; ulaşım sektöründen kaynaklanan karbon emisyonunun dağılımı Şekil 6’da verilmektedir. En yüksek emisyon %91,5 oranı ile karayolu kaynaklıdır.



Şekil 6 Ulaştırma Sektöründen CO₂ Emisyonu, (Milyon-ton)*

(Kaynak: UAB, İstatistiklerle Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme 2003-2016)

Lojistik alanında dünyada ve ülkemizde çok sayıda akademik araştırma bulunmaktadır. Bir karşılaştırma yapılacak olursa Türkiye’de yapılan akademik çalışmaların dünyaya kıyasla yetersiz olduğu görülmektedir. Lojistik ve tedarik zinciri sürecine bütüncül bakan çalışmaların teşvik edilmesi, mevzuat analizleri ve uyumlaştırılmasına yönelik akademik çalışmalara

* CO₂ Eşdeğer Emisyonu: CO₂, CH₄, N₂O emisyonlarının “GWP-Küresel Isınma Potansiyelleri” kullanılarak hesaplanmıştır.

yönlendirme yapılarak, yazarların teşvik edilmesi ve seminer, sempozyum, konferans düzenlenerek, fikir sahiplerinin bir araya getirilmesi için ilgili bakanlıklarca çalışmalar yapılmasının faydalı olacağı değerlendirilmektedir.

TLMP çalışması sırasında, özellikle lojistik merkez modellemesine dair genel kabul görmüş bir yöntem olmadığı, bilimsel olarak temel teşkil eden modellerin çalışma alanının ölçeğine ve diğer özelliklerine göre geliştirilmesi ve yeniden üretilmesi gerektiği görülmüştür. TLMP modelinin geliştirilmesi için bu alanda da literatür taraması yapılarak raporlanmıştır.

Türkiye’de genel lojistik faaliyetleri ile ilgili mevzuat incelemesi kapsamında, sektörel mevzuat, taşıma ve lojistik faaliyetlerine yönelik mevzuat ve Türk Hukuk Düzeninde lojistik sektörünün yeri incelenerek mevzuatın öncelikle ulusal ve uluslararası ve sonra taşıma türlerine göre farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Türk Hukuk Sistemine göre lojistikle ilgili mevzuatlar;

- Türk Borçlar Kanunu,
- Türk Ticaret Kanunu 4. Kitabı (Taşıma İşleri),
- Türk Ticaret Kanunu 5. Kitap (Deniz Ticareti),
- Türk Ticaret Kanunu 6. Kitabı (Sigorta Hukuku)’dır.

Eşya taşıma faaliyetleri ile ilgili mevzuat incelenmesi kapsamında; kara taşıma faaliyetleri, deniz taşıma faaliyetleri, havayolu taşımaları ve demiryolu taşımalarıyla ilgili mevzuatlar incelenmiştir. Mevzuat incelemesine göre, karayolu eşya taşımacılığında yalnızca taşıma işi değil, aynı zamanda yükleme, boşaltma, ambalajlama gibi diğer lojistik faaliyetler de düzenlenmiştir.

Ulusal demiryolu taşıma faaliyetlerine ilişkin bir kanun ise bulunmamaktadır. Bu nedenle bu hükümlerin yeni bir kanun ile revize edilmesi gerekliliği açıktır.

Genel lojistik işletmeleri hakkında mevcut kanun ve yönetmelikler;

- Umumi Mağazalar Kanunu,
- Gümrük Kanunu,
- Gümrük Yönetmeliği,
- Limanlar Kanunu,
- Limanlar Yönetmeliği’dir.

Türkiye’de genel lojistik süreçlerini taşıma türlerinden bağımsız ele alan mevzuat ihtiyacı tespit edilmiştir.

Demiryolu Ulaştırmasının Serbestleştirilmesi Hakkında Kanun ve ilgili yönetmelikler, demiryolu mevzuatının oluşması açısından gayet yerinde yapılmış düzenlemelerdir. Ancak bu düzenlemeler, işletmecilik alanında yapılmış, hala eşya taşımaları için özel bir kanun yapılmamıştır.

3. TÜRKİYE’NİN DÜNYA ÜLKELERİ İLE LOJİSTİK SEKTÖRÜ ÇERÇEVESİNDE KİYASLANMASI

TLMP için teknik kapasite oluşturmak ve boşluk analizi yapmak üzere Dünya Bankası tarafından yayınlanan Lojistik Performans Endeksi’nden de yararlanılarak Türkiye için analize esas en uygun ülkeler olarak değerlendirilen Almanya, Birleşik Krallık, ABD, İtalya, İspanya, Kore Cumhuriyeti ülkeleri ile Türkiye’nin kıyaslaması yapılmıştır. 2016 yılı Lojistik Performans Endeksi (LPI) sıralamasına göre; Türkiye 34. sırada iken; Almanya 1.sırada, Birleşik Krallık 8.sırada, ABD 10.sırada, İtalya 21.sırada, İspanya 23. sırada ve Kore Cumhuriyeti (Güney Kore) 24. sırada yer almaktadır. (The World Bank, 2016). Bu ülkeler arasından Kore Cumhuriyeti (Güney Kore), Birleşik Krallık ve Almanya’ya teknik inceleme gezileri düzenlenmiş, ABD, İtalya ve İspanya lojistik çerçevesinde incelenmiştir.

Seçilen her bir ülke için yapılan araştırmalar,

- Genel Ülke Profili,
- Lojistik politikaları ve alınan tedbirler,
- Yasal çerçeve üzerindeki başarılı değişiklikler,
- Taşıma türlerindeki fiyatlandırma politikaları,
- Ulaştırma ve lojistik hizmetleri ve işlemlerindeki başarılı değişiklikler,
- Lojistik köy, merkez veya üslerin yer seçim kriterlerinde uygulanan modeller,
- Lojistik faaliyet alanlarının altyapısı,
- Lojistik faaliyetlerin gümrük işlemleri.

başlıkları altında incelenmiş olup ülkelere ait elde edilen bazı temel bilgiler aşağıda verilmektedir.

Kore Cumhuriyeti (Güney Kore)

2012 yılında KOTI tarafından hazırlanan rapora göre Kore Cumhuriyeti'nin yük taşımacılığının ulaşım türlerine göre dağılımı sırasıyla; %79,6 oranı ile en fazla karayolu, %15,3'ü denizyolu, %5'i demiryolu, %1'i havayoludur (KOTI, 2012).

Ülkenin lojistik sektör durumu hakkında genel bilgiler aşağıda verilmektedir.

- 2014 yılı itibarıyla, lojistik sektöründe yaklaşık 184.000 şirket bulunmaktadır.
- 587.000 kişi istihdam edilmektedir.
- 2006-2014 yılları arasında elde edilen gelir yılda %6 artmıştır (KOTI, Logistics Policy and Strategies in Korea, 2016).
- Uluslararası nakliye ücretleri haricinde ulusal lojistik maliyetleri 2013 yılında 127 milyar ABD Dolarına ulaşmış olup, bu değer GSYH'nin %10,2'lik kısmını oluşturmaktadır (KOTI World Brief, 2016).

KOTI, (Korea Transport Institute) Kore Cumhuriyeti İmar, Ulaştırma ve Denizcilik Bakanlığı (MLTM- Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs) tarafından Lojistik Master Planı yapmakla yetkilendirilmiştir. 2001 yılından beri Kore Cumhuriyeti'nde Lojistik Master Planlar hazırlanmaktadır. Türkiye ve Kore Cumhuriyeti (Güney Kore)'ne ait ulaşım altyapısı bilgileri Tablo 4'te verilmektedir.

Tablo 4 Kore Cumhuriyeti ve Türkiye'nin Ulaşım Altyapısı

	Türkiye	Kore Cumhuriyeti (Güney Kore)
Demiryolunun Mevcut Hat Uzunluğu (Km)	12.532 (2015)	3.874 (2015)
Karayolunun Mevcut Hat Uzunluğu (Km)	66.774 (2015)	99.025 (2015)
Mevcut Havalimanı Sayısı*	98	111

(Kaynak: KOTI, Logistics Policy and Strategies in Korea, 2016 ve Central Intelligence Agency, 2018)

*Ülkelerin kıyaslaması için kullanılan kaynağa göre olan değerlerdir. DHMİ verilerine göre Türkiye'deki toplam havalimanı sayısı 55'tir.

Birleşik Krallık

2017 yılı Avrupa Komisyonu (European Commission) verilerine göre; Birleşik Krallık'ta yük taşımacılığının ulaşım türlerine göre dağılımı sırasıyla; %83,8 oranı ile en fazla karayolu, %11,1'i demiryolu, %5,1'i iç suyoludur (European Commission, 2017).

Ülkenin lojistik sektör durumu hakkında genel bilgiler aşağıda verilmektedir.

- Birleşik Krallık'taki 22 lojistik merkezden 17 tanesinin demiryolu, 8 tanesinin liman bağlantısı vardır. Birleşik Krallık'ta dağıtım parkı olarak 17 adet lojistik alan bulunmaktadır. Mevcut bütün dağıtım parklarının demiryolu ulaşım bağlantısı olup; 17 dağıtım parkından 3 tanesinde su yolu bağlantısı vardır.
- 2015 yılı TCDD Demiryolu Sektör Raporu verilerine göre Birleşik Krallık'ta 1.000 km²'ye düşen karayolu ağı uzunluğu 724 km, demiryolu ağı uzunluğu 67 km'dir.

Türkiye ve Birleşik Krallık'a ait ulaşım altyapısı bilgileri Tablo 5'te verilmektedir.

Tablo 5 Birleşik Krallık ve Türkiye'nin Ulaşım Altyapısı

	Türkiye	Birleşik Krallık
Demiryolunun Mevcut Hat Uzunluğu (Km)	12.532 (2015)	16.837 (2015)
Karayolunun Mevcut Hat Uzunluğu (Km)	66.774 (2015)	421.259 (2015)
Mevcut Havalimanı Sayısı*	98	460

(Kaynak: Eurostat, 2017 ve Central Intelligence Agency, 2018)

*Ülkelerin kıyaslaması için kullanılan kaynağa göre olan değerlerdir. DHMİ verilerine göre Türkiye'deki toplam havalimanı sayısı 55'tir.

Almanya

2016 yılı Avrupa Komisyonu (European Commission) verilerine göre; Almanya'da yük taşımacılığının ulaşım türlerine göre dağılımı sırasıyla; %69,3 oranı ile en fazla karayolu, %18,3'ü demiryolu, %9,6'sı iç su yolu, %2,8'i boru hattıdır. (European Commission, 2016).

Ülkenin lojistik sektör durumu hakkında genel bilgiler aşağıda verilmektedir.

- Almanya'nın 35 lojistik merkezinin tamamında demiryolu, 17 tanesinde liman bağlantısı bulunmaktadır.
- 2015 yılı TCDD Demiryolu Sektör Raporu verilerine göre Almanya'da 1.000 km²'ye düşen karayolu ağı uzunluğu 644 km, demiryolu ağı uzunluğu 116 km'dir.

Türkiye ve Almanya'ya ait ulaşım altyapısı bilgileri Tablo 6'da verilmektedir.

Tablo 6 Almanya'nın ve Türkiye'nin Ulaşım Altyapısı

	Türkiye	Almanya
Demiryolunun Mevcut Hat Uzunluğu (Km)	12.532 (2015)	33.590 (2015)
Karayolunun Mevcut Hat Uzunluğu (Km)	66.774 (2015)	645.000 (2010)
Mevcut Havalimanı Sayısı*	98	539

(Kaynak: Eurostat, 2017 ve Central Intelligence Agency, 2018)

*Ülkelerin kıyaslaması için kullanılan kaynağa göre olan değerlerdir. DHMİ verilerine göre Türkiye'deki toplam havalimanı sayısı 55'tir.

Amerika Birleşik Devletleri

ABD'nin ulaşım altyapısı ve yük taşımacılığı incelendiğinde en fazla yük taşımacılığı karayoluyla yapılmaktadır.

Ülkenin lojistik sektör durumu hakkında genel bilgiler aşağıda verilmektedir.

- ABD'de "lojistik merkez" kavramı için birçok farklı tanım yer almakta olup, lojistik merkez çeşitleri olarak kuru liman (inland port), lojistik köy (freight village), intermodal (türler arası) terminal ve dağıtım merkezi (distribution centre) gibi alanlar bulunmaktadır.
- 2015 yılı TCDD Demiryolu Sektör Raporu verilerine göre ABD'de 1.000 km²'ye düşen karayolu ağı uzunluğu 206 km, demiryolu ağı uzunluğu 23 km'dir.

Türkiye ve ABD'ye ait ulaşım altyapısı bilgileri Tablo 7'de verilmektedir.

Tablo 7 Amerika Birleşik Devletleri ve Türkiye'nin Ulaşım Altyapısı

	Türkiye	ABD
Demiryolunun Mevcut Hat Uzunluğu (Km)	12.532 (2015)	293.564 (2014)
Karayolunun Mevcut Hat Uzunluğu (Km)	66.774 (2015)	6.586.610 (2012)
Mevcut Havalimanı Sayısı*	98	13.513 Adet (2013)

(Kaynak: Eurostat, 2017 ve Central Intelligence Agency, 2018)

*Ülkelerin kıyaslaması için kullanılan kaynağa göre olan değerlerdir. DHMİ verilerine göre Türkiye'deki toplam havalimanı sayısı 55'tir.

İtalya

2016 yılı Avrupa Komisyonu (European Commission) verilerine göre; İtalya’da yük taşımacılığının ulaşım türlerine göre dağılımı sırasıyla; %82 oranı ile en fazla karayolu, %12’si demiryolu, %6’sı boru hattıdır. (European Commission, 2016).

Ülkenin lojistik sektör durumu hakkında genel bilgiler aşağıda verilmektedir.

- İtalya’nın 21 lojistik merkezinin tamamında demiryolu bağlantısı, 4 tanesinde ise liman bağlantısı bulunmaktadır.
- 2015 yılı TCDD Demiryolu Sektör Raporu verilerine göre İtalya’da 1.000 km²’ye düşen karayolu ağı uzunluğu 598 km, demiryolu ağı uzunluğu 56 km’dir.

Türkiye ve İtalya’ya ait ulaşım altyapısı bilgileri Tablo 8’de verilmektedir.

Tablo 8 İtalya’nın ve Türkiye’nin Ulaşım Altyapısı

	Türkiye	İtalya
Demiryolunun Mevcut Hat Uzunluğu (Km)	12.532 (2015)	20.182 (2014)
Karayolunun Mevcut Hat Uzunluğu (Km)	66.774 (2015)	487.700 (2012)
Mevcut Havalimanı Sayısı*	98	129 Adet (2013)

(Kaynak: Eurostat, 2017 ve Central Intelligence Agency, 2018)

*Ülkelerin kıyaslaması için kullanılan kaynağa göre olan değerlerdir. DHMİ verilerine göre Türkiye’deki toplam havalimanı sayısı 55’tir.

İspanya

İspanya’nın ulaşım altyapısı ve yük taşımacılığı incelendiğinde en fazla yük taşımacılığı karayoluyla yapılmaktadır.

Ülkenin lojistik sektör durumu hakkında genel bilgiler aşağıda verilmektedir.

- İspanya’nın 33 lojistik merkezinin 20 tanesinde demiryolu bağlantısı, 1 tanesinde ise liman bağlantısı bulunmaktadır.
- 2015 yılı TCDD Demiryolu Sektör Raporu verilerine göre İspanya’da 1.000 km²’ye düşen karayolu ağı uzunluğu 328 km, demiryolu ağı uzunluğu 31 km’dir.

Türkiye ve İspanya'ya ait ulaşım altyapısı bilgileri Tablo 9'da verilmektedir.

Tablo 9 İspanya ve Türkiye'nin Ulaşım Altyapısı

	Türkiye	İspanya
Demiryolunun Mevcut Hat Uzunluğu (Km)	12.532 (2015)	16.101 (2014)
Karayolunun Mevcut Hat Uzunluğu (Km)	66.774 (2015)	683.175 (2012)
Mevcut Havalimanı Sayısı*	98	150 Adet (2013)

(Kaynak: Eurostat, 2017 ve Central Intelligence Agency, 2018)

*Ülkelerin kıyaslaması için kullanılan kaynağa göre olan değerlerdir. DHMİ verilerine göre Türkiye'deki toplam havalimanı sayısı 55'tir.

4. YENİ BİLGİLERİN TOPLANMASI

Bu aşamada, çalışmanın 1.aşaması olan "Mevcut Durum Tespiti" çalışmaları sırasında elde edilemeyen ve eksik kalan bilgilerin soru formları ile elde edilmesi amacıyla saha çalışmaları (anketler) gerçekleştirilmiştir.

Bu kapsamda, 19.10.2017 tarihinde Mardin ilinde başlayan saha çalışmaları Türkiye'deki 75 ilde sürdürülmüş ve 09.03.2018 tarihinde Ankara'da yapılarak yaklaşık 5 aylık sürede başarıyla tamamlanmıştır. Anketlerden toplanan verilerin geçerlilik sınamaları yapıldıktan sonra ulaştırma ve yük modeli için model veri parametreleri hazırlanmış, tüm bilgiler model altyapısı ve analizlere altlık teşkil edecek bir veri tabanına işlenmiş ve analizler bu veri tabanı üzerinden yapılmıştır.

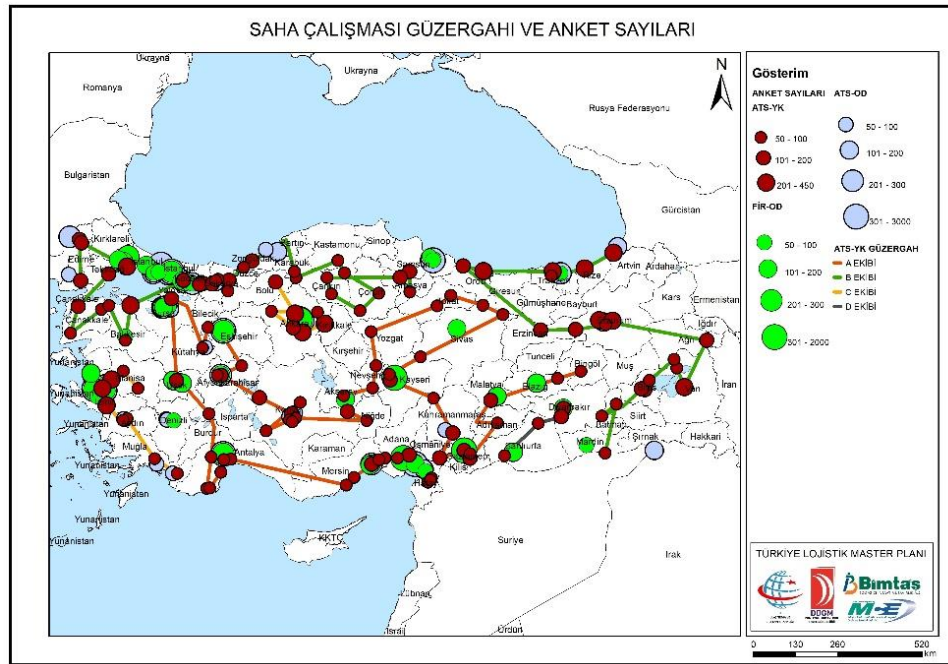
Saha çalışmalarının örneklem tasarımında İBBS Düzey 1'i temel alan, bölgesel ve lojistik alanların ülkemiz genelindeki farklılıklarını temsil edebilecek şekilde mevcut verilerden yararlanılarak belirlenen kesit noktalarının bölgesel özelliklerini yansıtacak şekilde "Çok Aşamalı Tabakalı Rastgele Örneklem" yöntemi kullanılmıştır.

En doğru şekilde sahadan bilgi alınabilmesi için anlaşılır sorular belirlenerek, soru cevap tiplerine göre anket tasarımları gerçekleştirilmiştir. Anket tasarımlarının modellemeyle uyumlu olması için "mevsimsellik, yıl içindeki farklılıklar, yerel bölgenin özelinde yoğunluk yaşanan dönemler" gibi yoğunluğu etkileyen özel koşulların belirlenebilmesi için gerekli sorular anket formlarına eklenmiştir. Tasarlanan anketleri test etmek için İzmir ve Manisa illerinde pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulamada karşılaşılan sorunlar tespit edilerek anket sorularında iyileştirmeler yapılmıştır.

Anketler, danışman tarafından teknik altyapısı kurulan sistem üzerinden tabletler aracılığıyla yapılmıştır. Anketlerin, elektronik cihazlarla (tablet vb.) online olarak gerçekleştirilmesi için soru formlarına yönelik özel bir script (kod) hazırlanmıştır. Verilerin doğrulanması için web tabanlı geliştirilen özel bir yazılım ile online olarak mantıksal ve fiziksel kontroller yapılmıştır. Toplamda 63.717 anket yapılmıştır. Anket tipleri ve sayılarına ilişkin detaylar aşağıda verilmektedir:

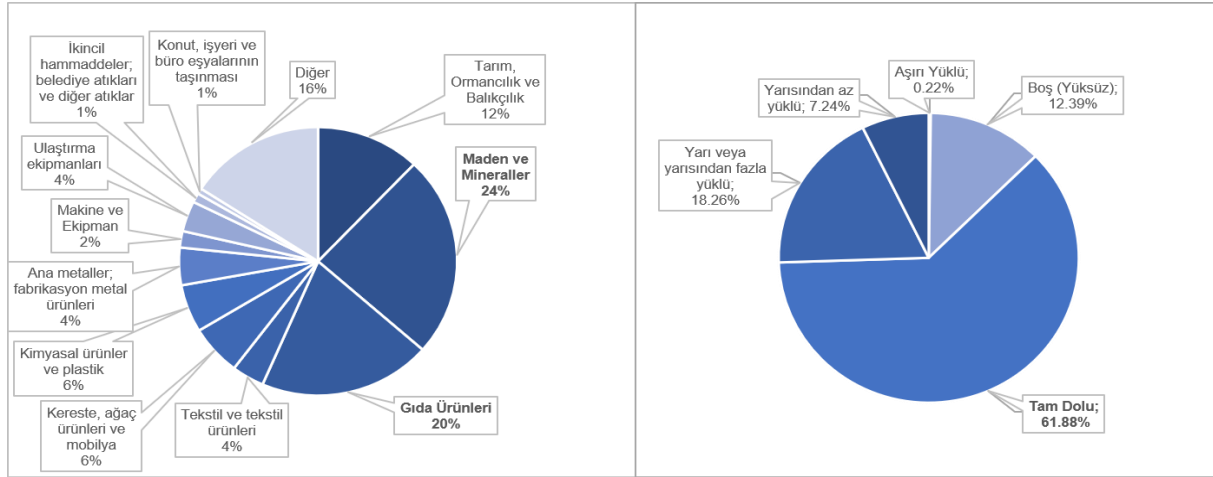
- Ağır taşıt sürücü yol kenarı anketleri, 270 kesitte 15.997 ağır taşıt sürücüsü ile görüşülerek tamamlanmıştır.
- Ağır taşıt sürücü lojistik alan anketleri 150 odakta 19.284 anket yapılarak gerçekleştirilmiştir.
- Lojistik odak anketleri 101 odakta 12.403 anket yapılarak tamamlanmıştır.
- Tercih anketleri 16.033 anket yapılarak tamamlanmıştır.

Yapılan anket çalışmasına ait anket noktaları ve güzergâh haritası Harita 2’de verilmektedir.



Harita 2 Anket Sayıları ve Güzergâh Haritası

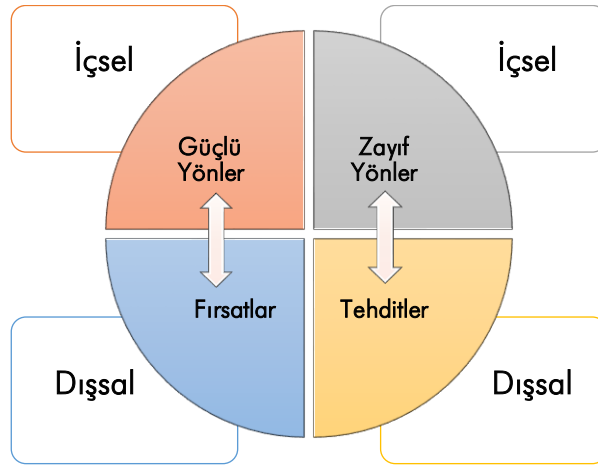
Yapılan analizlerde karayollarında oransal olarak en çok maden ve mineral yük grubu, ikinci olarak ise gıda yük grubunda taşımacılık yapıldığı görülmektedir. Etüde alınan ağır taşıtların yaklaşık %62'sinin tam dolu, %12'sinin yüksüz olduğu gözlenmiştir.(Şekil 7)



Şekil 7 Etüde Alınan Ağır Taşıtların 12 Yük Grubuna Göre Dağılımı ve Taşıt Doluluk Oranları

5. GZFT ANALİZİ

TLMP'nin dördüncü aşaması kapsamında "GZFT Analizi" gerçekleştirilmiştir. GZFT analizinin temel amacı, kuvvetli-iyileştirmeye açık alanlar ile fırsatlar ve tehditlerin belirlenerek bu alanlarda stratejilerin geliştirilmesine altlık oluşturulması ve bazı strateji önerilerinin belirlenmesidir.



Şekil 8 GZFT Analizi Temel Bileşenleri

Türkiye'nin lojistikteki mevcut durumuna ilişkin güçlü ve zayıf yönler belirlenerek lojistik köy, merkez veya üslerin yer, kapasite, benzeri nitelikleri, planlaması, kurulmasına ilişkin tekniğin, sürecin, iç ve dış çevreden kaynaklanan fırsat ve tehditlerin saptanmasına yönelik bir GZFT analizi yapılmış ve bu ilk GZFT analizi hakkında görüşlerin alınması için paydaşlara iletilmiştir.

Bu kapsamda, analize ilişkin kamu kurumları, TOBB sektör meclisleri ve bu meclislere bağlı paydaşlar, STK'lar, üniversiteler ve diğer kurum kuruluşlarda görevli 100'den fazla paydaş görüşü alınmıştır.

GZFT analizinin bileşenleri olan güçlü yönler, zayıf yönler, fırsatlar ve tehditler, 6 parametre ve 7 odağa göre incelenmiştir (Tablo 10). Odaklar belirlenirken, genel lojistik faaliyetlerinin yoğunlaştığı konular anlamında bir belirleme yapılarak, lojistik sektöründe ulaşım türleri ve odaklar özelinde GZFT analizleri yapılmıştır.

Tablo 10 TLMP Kapsamında Yapılan GZFT Analizinin Çalışma Sistemi

GZFT ANALİZ ÇALIŞMASI	
ODAKLAR	PARAMETRELER
1. Depo -Antrepolar	1. İdari ve Kurumsal Yapılanma
2. Gümrükler	2. Mekânsal Yapılanma
3. Limanlar	3. Ulaşım Türleri-Dağıtım
4. Lojistik Merkezler	4. Üretim ve Verimlilik
5. OSB	5. Depolama, Teknoloji, Bilgi Üretimi ve Eğitim-Öğretim
6. Serbest Bölgeler	6. Çevre Kalitesi
7. Toptancı Halleri	

Paydaşlardan gelen tüm görüşler detaylı olarak analiz edilmiş, hazırlanan bu çalışmalardan faydalanılarak zayıf yönlerin iyileştirilmesi ve tehditlerin fırsata dönüştürülmesi amacı doğrultusunda yapılan GZFT analizi ve sonrasında yapılan TFZG analizi ile altıncı aşamada yapılan çalışmalara, altlık teşkil edecek stratejiler belirlenmiştir.

Geliştirilen bu stratejiler TLMP çalışmasının altıncı aşamasında yapılan çalışmalara, altlık oluşturacak öneri stratejiler olarak değerlendirmeye alınmıştır.

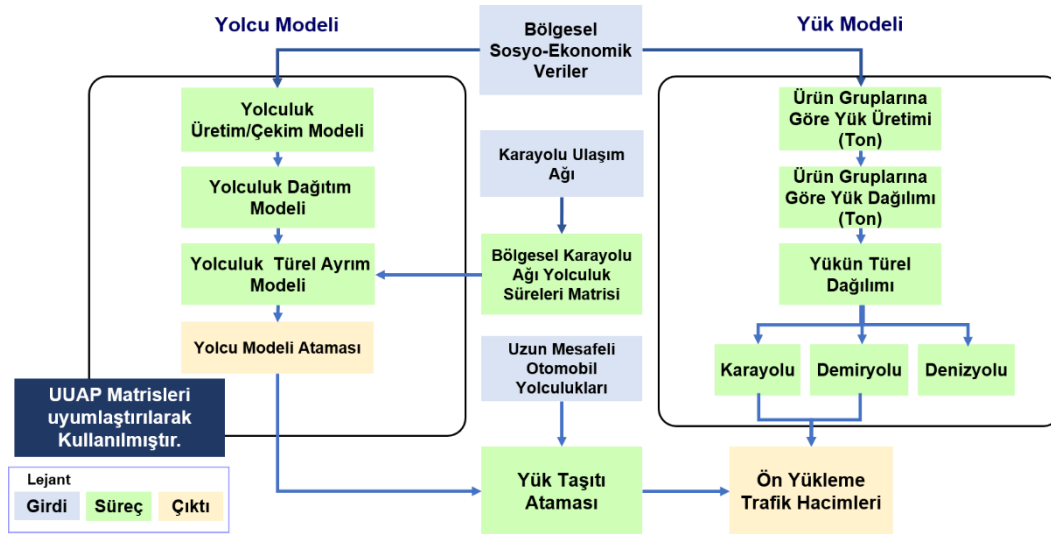
GZFT analizleri sonucunda ortaya çıkan en temel konu; Türkiye'nin en güçlü yönünün jeopolitik konumu olduğu ortaya çıkmıştır. Türkiye'nin uluslararası ticaretten en üst seviyede pay alabilmesi için; bu güçlü yönünü, fırsatlar ve tehditleri dikkate alarak değerlendirmesi gerekmektedir.

6. LOJİSTİK FAALİYET ALANLARININ YER SEÇİM KRİTER MODELLERİ

Hedef yıllar; 2023, 2035, 2050 için lojistik planlamalara temel teşkil edecek şekilde; yük talep tahminlerinde TLMP kapsamında derlenen mevcut ve yeni bilgiler; yolcu tarafında ise aynı ulaştırma altyapısını kullanan Ulusal Ulaştırma Ana Planı (UUAP) tarafından üretilen yolculuk matrisleri uyumlaştırılarak kullanılmış olup kalibrasyonu tamamlanmış, güçlü parametrik bir yük modeli kurulmuştur. Kurulan bu model, TLMP-M olarak adlandırılmıştır.

TLMP modeli (TLMP-M), CUBE yazılımı üzerinde çalışan yük modeli (TLMP-Y) ile CBS yazılımı üzerinde çalışan lojistik modelinden (TLMP-L) oluşmaktadır. Farklı yazılımlar üzerinde çalışan TLMP-Y ve TLMP-L modelleri etkileşim halinde olup birbirlerine dinamik girdi sağlamaktadır.

TLMP-Y, uluslararası kabul görmüş 4 aşamalı; yük üretimi ve çekimi, yük dağıtımı, türel ayırım ve yük ataması model kurgusu üzerinden çalışmaktadır. TLMP-Y modelinin şematik gösterimi Şekil 9’da verilmektedir.

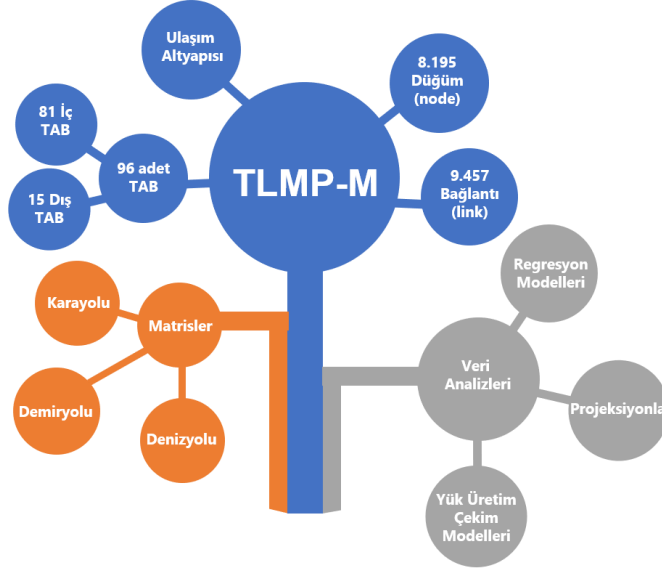


Şekil 9 Yük Modelinin Kurulması

TLMP-Y'nin kurulmasında kullanılan temel bileşenler; karayolu ve demiryolu ağı envanterleri, limanlar ve denizyollarına ait veriler, saha çalışmaları sonuçları, illerin üretim/çekimleri, sosyo-ekonomik verilerden türetilen parametreler, trafik sayımları, YOGT verileri, mevcut arazi kullanım bilgileri, öneri ulaştırma altyapısı projeleridir.

TLMP-L modeli ise; lojistik alan yer seçimi için kurulmuş olup iki ayrı şekilde çalıştırılmıştır. Birinci durumda, yük katmanı dahil edilmemiş; ikinci durumda ise TLMP-Y modelinden elde edilen yük katmanı TLMP-L modeline dahil edilerek analizler yapılmıştır.

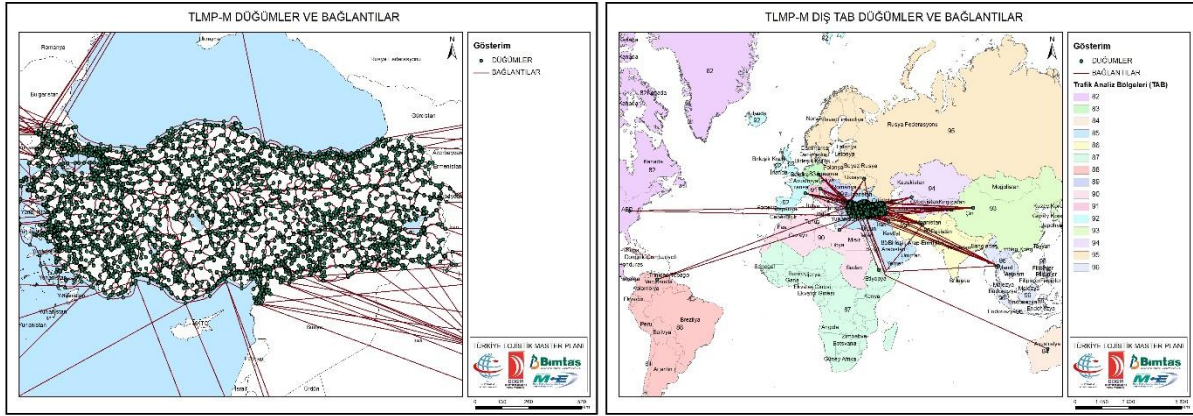
Modele girdi olacak veriler; saha çalışmalarından elde edilen anket verileri ve çalışma boyunca derlenen sosyo-ekonomik verileri kapsamaktadır. Model, baz yılı (2017) ve hedef yıllar (2023, 2035, 2050) için ulaşım altyapı verilerini ve talep tahminleri için özel geliştirilen modelleri içermektedir. TLMP model bileşenleri Şekil 10’da verilmektedir.



Şekil 10 TLMP Model Bileşenleri

Saha çalışmalarıyla ulaştırma modeline altlık teşkil eden yük hareketliliği hakkında veriler toplanmıştır. Toplanan veriler, yük modelinde Trafik Analiz Bölgeleri (TAB)’ne göre yük miktarlarını içeren B/V ana matrisleri olarak hazırlanmış ve modelde kullanılmıştır. Model, 972 iç, 15 dış bölge olmak üzere toplam 987 trafik analiz bölgesinden oluşturulmuştur. Bu TAB’lar konsolide edilmiş ve analizler ilçe toplamalarında elde edilen İBBS Düzey-3 kapsamında iller bazında 81 adet iç ve ülkelerin birleştirilmesiyle elde edilen 15 adet dış TAB ile birlikte toplam 96 TAB üzerinden yapılmıştır.

Modelde kullanılan ulaşım ağı, düğüm ve bağlantılar ile gösterilmektedir. CBS’de oluşturulan düğüm-bağlantı ağında Türkiye’yi kapsayan 8.195, yurt dışını belirten 15 adet düğüm, ulaşım ağı ve düğümlerin ulaşım ağına bağlantılarını gösteren 9.457 adet bağlantı (link) bulunmaktadır.



Harita 3 TLMP-M Döğümler ve Bağlantılar

Model analizleri, Tablo 11’de içerdikleri yük türleri verilen 9 yük grubuna göre değerlendirilmiştir.

Tablo 11 TLMP Çalışmaları Kapsamında Değerlendirilen Yük Grupları

9 Yük Grubu (YG)	
YG-1	Tarım, ormancılık ve balıkçılık
YG-2	Maden ve mineraller
YG-3	Gıda ürünleri
YG-4	Tekstil ve tekstil ürünleri
YG-5	Kereste, ağaç ürünleri ve mobilya
YG-6	Kimyasal ürünler ve plastik
YG-7	Ana metaller; fabrikasyon metal ürünleri
YG-8	Makine ve ekipman
YG-9	Diğer

TLMP-M modelinin geliştirilmesi ve kalibrasyonu sonrasında modelde test edilecek senaryolar oluşturulmuştur. Oluşturulan bu senaryolar ve kabul edilen senaryoya ait metodoloji ve kabuller aşağıda kısaca verilmektedir.

Senaryoların Lojistik Stratejilerine Göre Belirlenmesi ve TLMP-M ile Test Edilmesi

TLMP kapsamında lojistik sektörünün model baz yılı olan 2017’deki altyapı arzının gelecek yıllardaki hizmet verme ve yatırım planlarında verilen projelerin tamamlanması durumundaki kapasitelerin öngörülmesi için 20 adet (9 hiçbir şey yapmama + 9 eğilim + 1 base + 1 öneri) alternatif geliştirilmiştir. Bu alternatifler geliştirilirken, belirlenen üç senaryoya göre baz yılı ve gelecek yıllar için aşağıda verilen parametreler test edilmiştir.

Bu parametreler:

1. Ulaşım altyapı arzı
2. Trafik analiz bölgeleri (TAB'lar)
3. Yolcu taşımacılığı
4. Hafif ticari taşımacılık
5. Üretim-çekim değerleri
6. Yolculuk dağıtımı
7. Demiryolu ve denizyolu güzergahları
8. Yük taşıma maliyetleri
9. Dış TAB'lar
10. Türel ayrımın dengelenmesi
11. Taşımacılığa ait parametreler
12. İşletme hızları
13. Zamanın parasal değeri
14. Demiryolu, denizyolu ve karayolu bağlantılarıdır.

Test edilen bu senaryo çıktıları üzerinden yapılan değerlendirmeler neticesinde TLMP Öneri Senaryosu geliştirilerek kabul edilmiş ve bu senaryoya göre plan geliştirilmiştir.

TLMP Öneri Senaryosu ve Testi

TLMP Öneri Senaryosu geliştirilirken 2035 yılında Avrupa Birliği'ne tam üyeliği veya yük taşımacılığına ilişkin anlaşmaların sektörün önünü açacak şekilde tamamlandığı, buna göre alacağı ilave yük miktarının, mevcut yük miktarının belli bir oranı kadar artacağı kabulü yapılmıştır.

Diğer bir yandan Türkiye'nin Güneydoğu sınırındaki komşuları ile ilişkisi açısından bakıldığında; Orta Doğu sorununun çözülmesi, uluslararası ilişkilerin düzelmesi ve Afrika yönünde ticaretinin gelişmesi ile tüm koridorlarda yük trafiğinin 2017 yılına göre 2023 yılında %10, 2035 yılında %25 ve 2050 yılında %50 oranında artacağı öngörüsü de TLMP gelecek yılı projeksiyonlarında kabul edilerek hesaplamalar buna göre yapılmıştır.

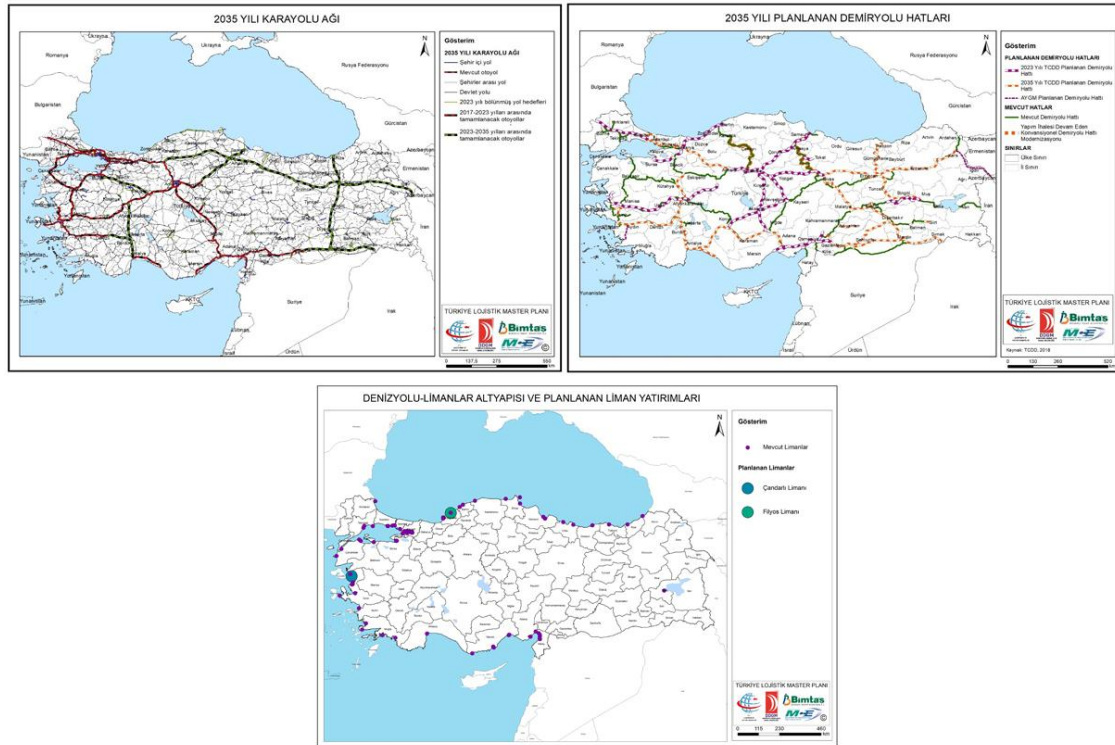
Bu artışlarla birlikte OBOR üzerinde yer alan Kapıkule-Ardahan hattında, 2035 hedef yılı için projeksiyonu yapılan trafiğin üzerine, ilave 17 milyon ton; 2050 yılı için 23 milyon ton yük geleceği kabulleri de yapılarak, TLMP-M'de değerlendirilmiştir (Tablo 12).

Tablo 12 Hedef Yıllarına Göre TLMP-M'de Göz Önünde Bulundurululan Artış Oranları

Yıllar	Yük Artış Oranları
2023	%10 + (Dış TAB'lardan Çekilebilecek Yükler)
2035	%25 + (Dış TAB'lardan Çekilebilecek Yükler)
2050	%50 + (Dış TAB'lardan Çekilebilecek Yükler)

Ayrıca demiryolu yük taşıma maliyetlerinin 2023'te %25, 2035 yılında %40 ve 2050 yılında %50 daha az olacağı öngörüsü kabulü yapılmıştır.

TLMP öneri durumu incelendiğinde, elde edilen alternatiflerden çıkan sonuçların analizine göre, TLMP tarafından önerilen iyileştirme ve ilave yük talep projeksiyonlarının değerlendirilmesi yapılmıştır. Stratejiler geliştirilirken; ulaştırma altyapı arzına ait kabuller mevcut planlamalarda öngörülen yatırımların, belirtilen yıllarda tamamlanacağı yönünde yapılmıştır. Bu kabullere göre karayolu, demiryolu, denizyolu ve ulaşım altyapı arzı haritaları aşağıda verilmektedir. 2035-2050 döneminde planlı yatırımlara ait net bilgi bulunmadığından bu dönem 2035 yılı altyapı arzı ile aynı kabul edilmiştir (Harita 4).



Harita 4 Demiryolu, Denizyolu ve Ulaşım Altyapı Arzları

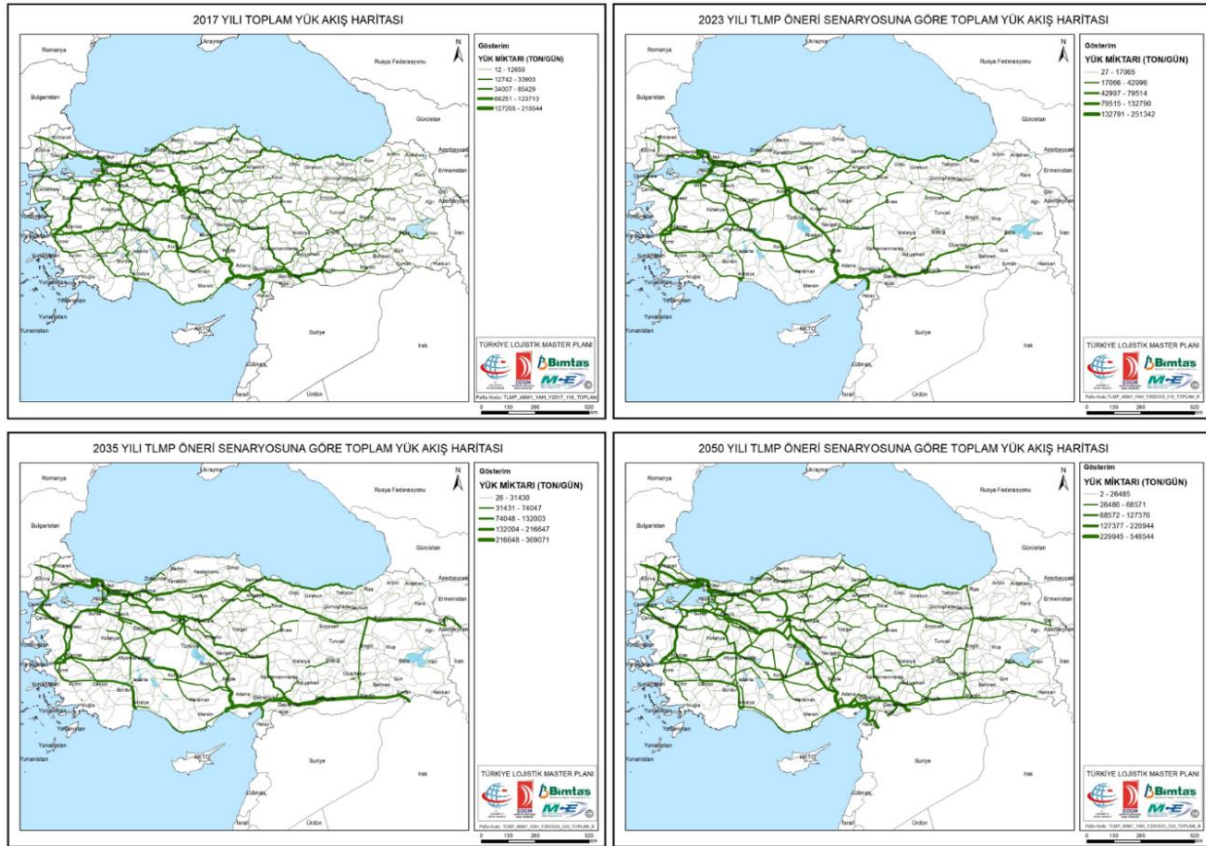
TLMP Öneri Senaryosu Analiz ve Çıktıları

TLMP-M çalıştırıldıktan sonra hedef yıllar ve TLMP öneri senaryosuna göre; üretim-çekim, yük akışları, yolculuk ataması, yük dağıtımı, yük ataması ve türel ayırım (taşıt km, ton km ve maliyetler) analizleri yapılarak hedef yılları için haritalar ve tablolar üretilmiştir. Buna göre TLMP-M'nin çalıştırılmasıyla elde edilen, hedef yıllarına ve ulaşım türlerine göre, yurt içi taşınan günlük ton değerleri Tablo 13'te verilmektedir.

Tablo 13 Yurt İçi Taşınan Günlük Ton Değerleri (Ton/Gün)

Yıl	Karayolu	Demiryolu	Denizyolu	Toplam
2017	1.409.200	84.362	98.403	1.591.965
2023	1.796.587	224.187	171.946	2.192.720
2035	2.537.738	392.313	252.741	3.182.793
2050	3.127.564	721.295	339.168	4.188.028

TLMP-Y modeli sonucunda elde edilen karayolu ağındaki baz yılı ve hedef yılları yük akış haritaları üretilmiş ve aşağıda Harita 5'te toplu olarak verilmektedir.



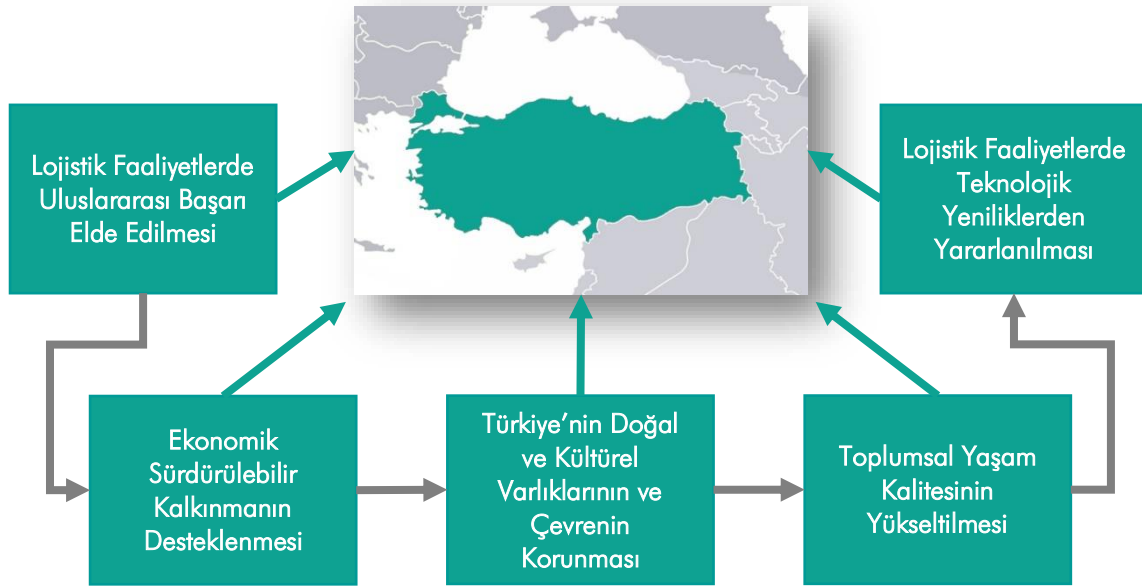
Harita 5 TLMP-M Yük Akış Haritaları

7. LOJİSTİK FAALİYET VE ULAŞTIRMA STRATEJİLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ ÖNERİLERİN OLUŞTURULMASI

TLMP hazırlık aşamaları boyunca üretilen tüm veriler ve analizler ışığında “TLMP Öneri Senaryosu” geliştirilmiş ve plan bu öneri senaryonun modelde çalıştırılması sonucu elde edilen çıktılarının ışığında oluşturulmuştur. Bu kapsamda ilk olarak TLMP vizyonu ortaya konulmuştur.

TLMP Vizyonu

TLMP’nin vizyonu; lojistik faaliyetlerde uluslararası başarı elde edilmesiyle birlikte ekonomik sürdürülebilir kalkınmanın desteklenmesidir. Bu bağlamda tüm gelişmelerle birlikte Türkiye’nin doğal, kültürel varlıkları ve çevre korunacak, toplumsal yaşam kalitesi yükseltilecektir. Lojistik faaliyetlerde teknolojik yeniliklerden yararlanılmasıyla birlikte tüm işlemlerin sağlıklı ve başarılı olarak tamamlanması sağlanacaktır (Şekil 11).



Şekil 11 TLMP Vizyon Şeması

Bu vizyon dahilinde; lojistik alanların sınıflandırılması yapılmış, Türkiye’nin uluslararası koridorlar ile tam entegrasyonu için TLMP öneri koridorları belirlenmiş, lojistik merkezlere ait il düzeyinde yer seçimi önerileri verilerek TLMP amaç, hedef ve stratejileri geliştirilmiştir.

7.1. Lojistik Alanların Sınıflandırılması

Dünya ve ülkemizde çok farklı amaçlara yönelik lojistik alanlar bulunmaktadır. Bu konuda bir terminoloji birliği sağlamak amacıyla, TLMP kapsamında söz konusu alanların faaliyet amaçlarına göre bir sınıflandırılma yapılmıştır. Buna göre lojistik faaliyetlerle ilgili alanlar; lojistik merkezler, kentsel aktarma merkezleri, dış ticaret merkezler, terminaller ve parklanma alanları olarak beş temel sınıfa ayrılmıştır.

Lojistik merkez, yük köyü, lojistik üs, lojistik ihtisas organize sanayi bölgesi ve lojistik köy kavramları eş anlamlı olup, Avrupa Lojistik Merkezleri Birliği'nin (Europlatform) yapmış olduğu tanım genişletilerek lojistik merkez tanımı aşağıdaki şekilde ifade edilmiştir:

Lojistik Merkez/Yük Köyü (Logistics Center/Freight Village): Uluslararası ve/veya ulusal taşımacılık, lojistik ve ürünlerin dağıtımı ile ilgili tüm faaliyetlerin kümelenendirilerek farklı işletmeler tarafından özmal/kiralık bina, arsa veya araçlar kullanarak gerçekleştirilebilmesi için lojistik amaçlı düzenlenmiş, farklı taşıma türlerine etkin bağlantıları olan özel alandır.

Lojistik merkezler, TLMP' de A, B ve C tipi olmak üzere sınıflandırılmıştır:

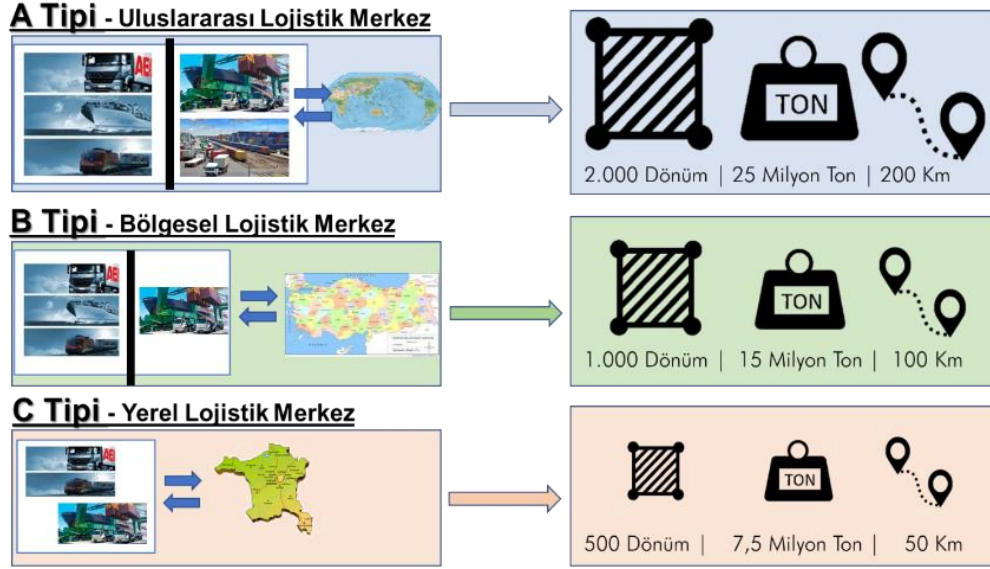
A Tipi Uluslararası Lojistik Merkez: En az 2.000 dönüm alana sahip, yılda en az 25 milyon ton yük elleçleme kapasitesi olan, bölgesindeki tüm ülkelere doğrudan yük gönderebilen ve alabilen, en az bir küresel ve bir ulusal ulaştırma koridoru üzerinde olan, tüm lojistik ve gümrük hizmetlerinin verildiği, içinde en az üç taşıma türü veya bu türlerin etkin otoyol ve/veya demiryolu bağlantıları olan, diğer bir uluslararası lojistik merkez ile aralarında asgari 200 km karayolu mesafesi olan ve en az iki intermodal terminale sahip lojistik merkezdir.

B Tipi Bölgesel Lojistik Merkez: En az 1.000 dönüm alana sahip, yılda en az 15 milyon ton yük elleçleme kapasitesi olan, bölgesindeki tüm illere doğrudan yük gönderebilen ve alabilen, en az bir küresel ve/veya bir ulusal ulaştırma koridoru üzerinde olan, depolama, paketleme ve gümrük hizmetlerinin verildiği, içinde en az üç taşıma türü veya bu türlere etkin otoyol ve/veya demiryolu bağlantıları olan, diğer bir bölgesel lojistik merkez ile aralarında asgari 100 km karayolu mesafesi olan ve en az bir intermodal terminale sahip lojistik merkezdir.

C Tipi Yerel Lojistik Merkez: En az 500 dönüm alana sahip, yılda en az 7,5 milyon ton yük elleçleme kapasitesi olan, bulunduğu il merkez ve ilçelerine doğrudan yük gönderebilen ve

alabilen, depolama ve paketleme hizmetlerinin verildiği içinde en az iki taşıma türü veya bu türlere etkin otoyol ve/veya demiryolu bağlantıları olan, diğer yerel lojistik merkez ile aralarında asgari 50 km olan lojistik merkezdir.

Lojistik merkez tiplerine ait görseller Resim 1’de verilmektedir:

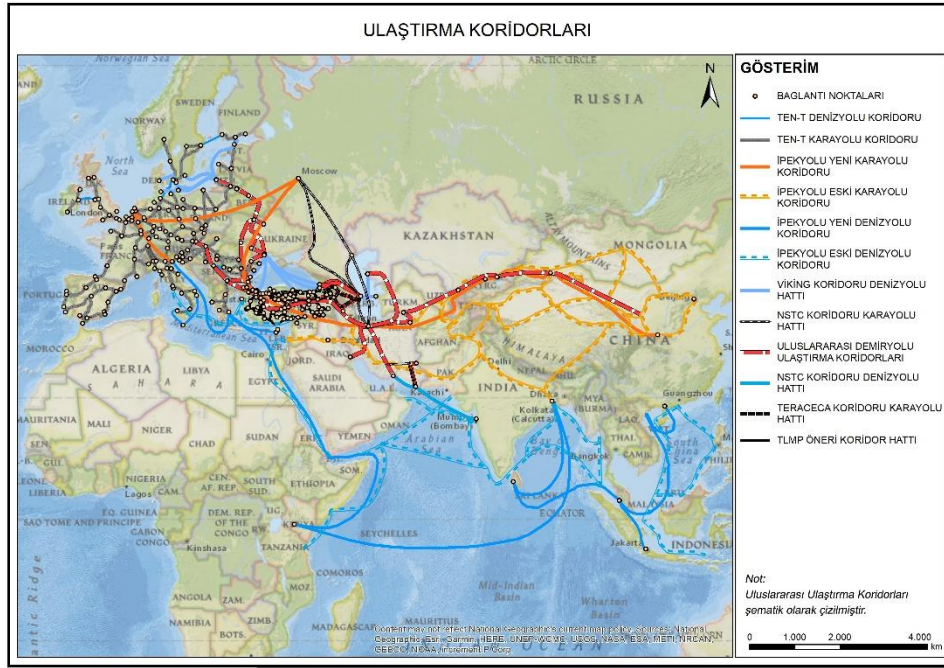


Resim 1 Lojistik Merkezlerin Sınıflandırılması

7.2. Türkiye’nin Uluslararası Ulaştırma Ağları ile Entegrasyonu

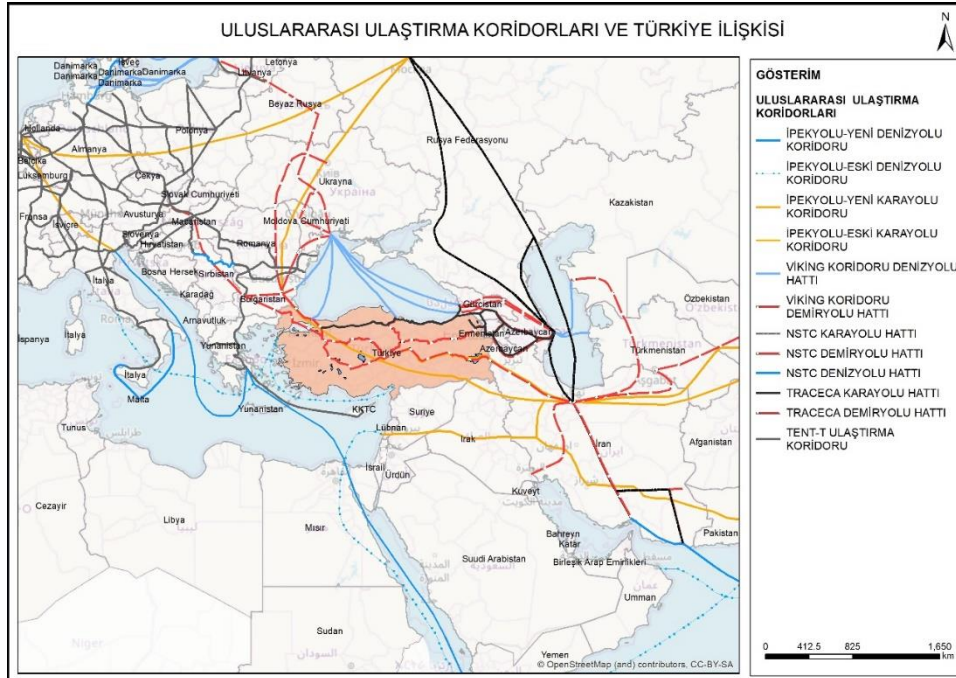
Türkiye’nin ulusal ana (core) ulaştırma koridorlarının belirlenmesi; uluslararası ana ulaştırma koridorları bağlantıları, çok ölçütlü analiz ve analitik hiyerarşi prosesi (AHP) değerlendirmeleri yapılarak geliştirilmiştir. Türkiye ile doğrudan ve dolaylı ilgili uluslararası koridorlar aşağıda verilmiştir (Harita 6):

- TEN-T (Trans-Avrupa Ulaştırma Ağları)
- TRACECA (Transport Corridor Europe Caucuses Asia-Avrupa-Kafkasya-Asya Taşıma Koridoru)
- İpek Yolu Koridoru (Silk Road Corridor)
- Viking Koridoru
- Kuzey-Güney Ulaştırma Koridoru (North-South Transport Corridor-NSTC)



Harita 6 Uluslararası Ulaştırma Koridorları

Türkiye'yi ilgilendiren ana ulaştırma koridorları ve koridorların Türkiye ile ilişkisi Harita 7'de verilmektedir.



Harita 7 Uluslararası Ulaştırma Koridorları ve Türkiye İlişkisi

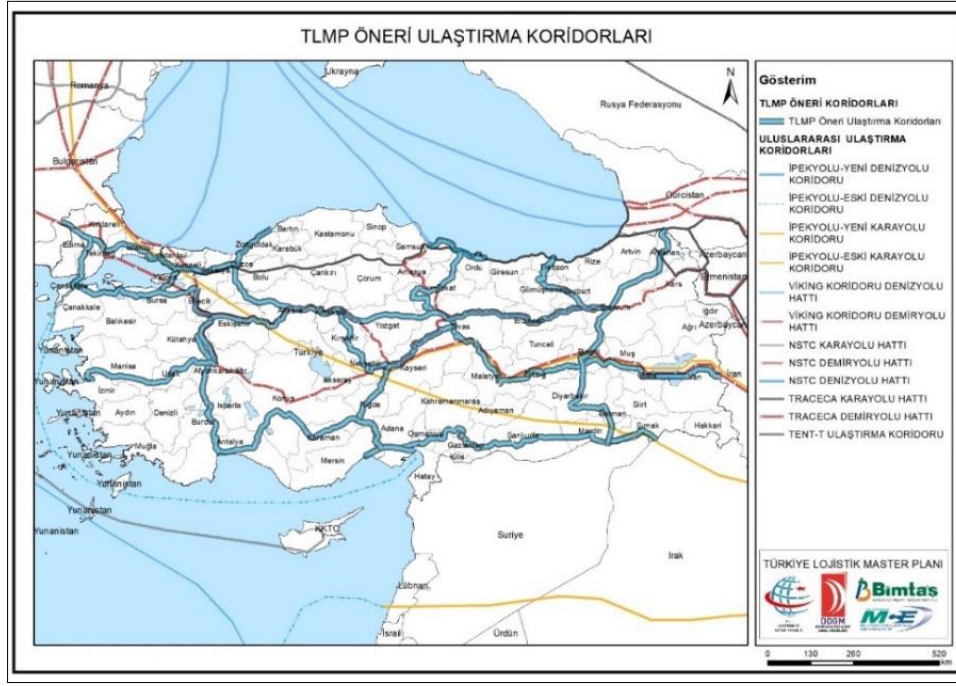
Bu çerçevede TEN-T ağında görüldüğü gibi Türkiye’de de Kuzey-Güney ve Doğu-Batı koridorlarına ihtiyaç vardır. Uluslararası ulaştırma koridorları açısından aşağıda belirtilen sınır ve liman kentlerinin ulusal ulaştırma koridorları ile birbirlerine bağlanması gerektiği değerlendirilmektedir.

- | | |
|-------------|-------------|
| ■ Antalya | ■ Mersin |
| ■ Ardahan | ■ Samsun |
| ■ Çanakkale | ■ Şırnak |
| ■ Edirne | ■ Trabzon |
| ■ İstanbul | ■ Van |
| ■ İzmir | ■ Zonguldak |

Bu çerçevede Türkiye’de 3 Doğu-Batı ve 3 Kuzey-Güney ana (core) ulaştırma koridoru oluşturulması gerekmektedir. Ulaştırma koridorları için oluşturulan güzergâh seçeneklerinin her biri ticaret, yük hacmi ve dengesi, geçiş süresi ve maliyeti, çevresel etkiler, güvenlik ve emniyet açısından farklı özelliklere sahiptir. Bu özelliklere göre doğru güzergâhların analiz edilmesi için çok ölçütlü karar verme tekniklerinden AHP kullanılmıştır. Uygulama sonucunda öneri koridorlardaki en uygun güzergâhlar aşağıda verilmektedir:

- DB-12: Edirne (Kapıkule)- Kırklareli- Tekirdağ- İstanbul- Kocaeli- Sakarya- Düzce- Bolu- Ankara- Kırıkkale- Yozgat- Sivas- Erzincan- Erzurum- Ardahan (Türkgozü)
- DB-22: İzmir- Manisa- Uşak- Afyon- Eskişehir- Ankara- Kırıkkale- Kırşehir- Nevşehir- Kayseri- Sivas- Malatya- Elâzığ- Bingöl- Muş- Bitlis- Van (Kapıköy)
- DB-31: Antalya- Konya- Karaman- Niğde- Mersin- Adana- Osmaniye- Kahramanmaraş- Gaziantep- Şanlıurfa- Mardin- Şırnak (Habur)
- KG-11: İstanbul- Kocaeli- Yalova- Bursa- Bilecik- Eskişehir- Kütahya- Afyon- Isparta- Burdur- Antalya
- KG-22: Samsun- Ordu- Tokat- Sivas- Kayseri- Niğde- Adana- Mersin
- KG-31: Trabzon- Gümüşhane- Bayburt- Erzurum- Bingöl- Diyarbakır- Batman- Mardin- Şırnak (Habur)

TLMP öneri ulaştırma koridorları Harita 8’de verilmektedir. Önerilen koridorların mevcut ve planlanan otoyol ve demiryolları yatırımları ile karşılaştırılması ve uygun görülen revizyonların yapılması gerekmektedir.



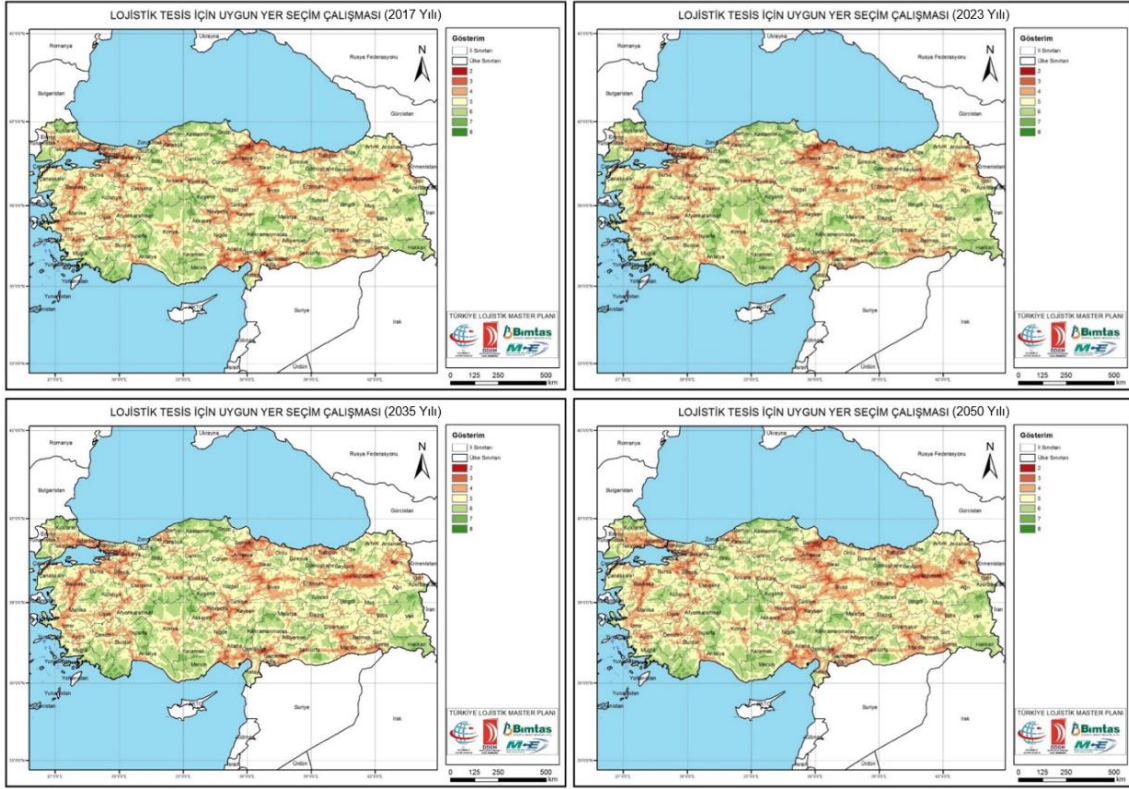
Harita 8 TLMP Önerilen Ulaştırma Koridorları

7.3. Lojistik Merkezlerinin Yer Seçimi

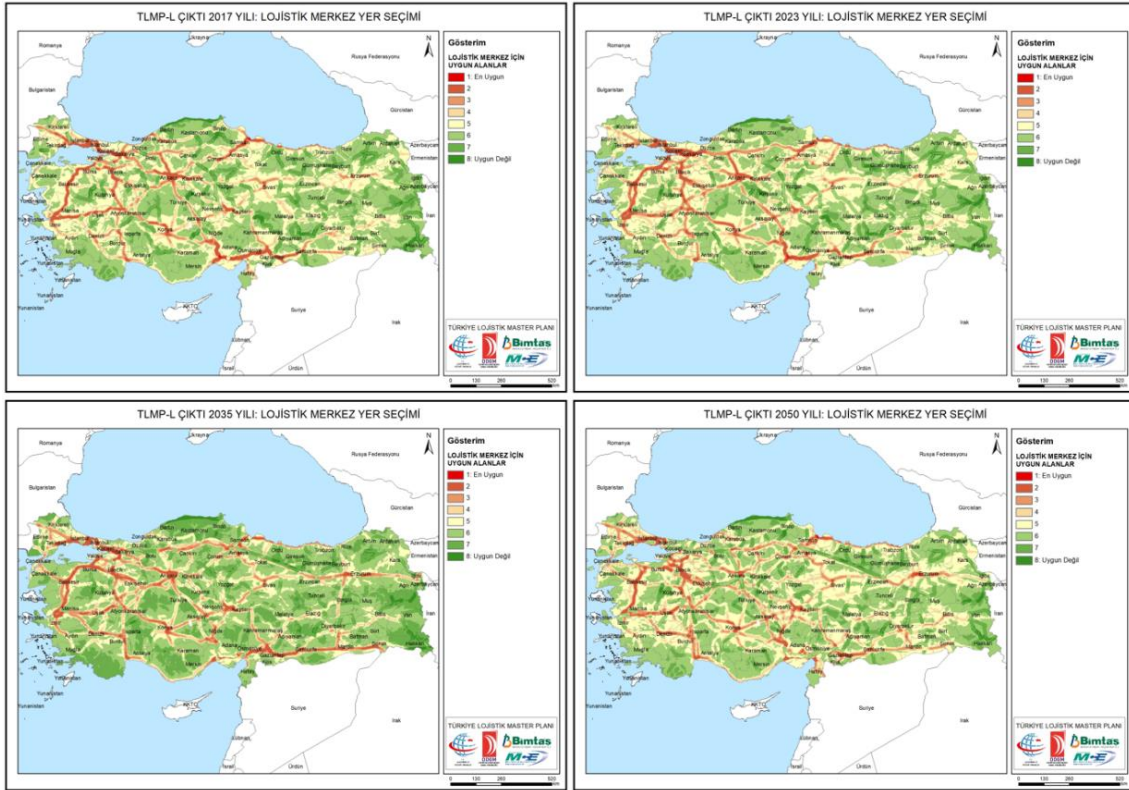
Lojistik merkez yer seçimi için TLMP-Y ile üretilen yük akış verileri kullanılarak ve kullanılmadan iki farklı şekilde TLMP-L modeli ile analizler yapılmıştır. Analiz-1 ve Analiz-2 olmak üzere iki farklı analize esas ölçütler ve ağırlık puanları Tablo 14'te, analizlere ilişkin haritalar Harita 9 ve Harita 10'da verilmektedir.

Tablo 14 Lojistik Merkez Yer Seçim Ölçütleri

Ölçütler	Analiz-1	Analiz-2
1. Demiryolu bağlantıları	11	6
2. Karayolu bağlantıları	10	6
3. Limanlara yakınlık	11	6
4. Havalimanlarına yakınlık	9	6
5. Bölgenin ekonomik ve sınai gelişim potansiyeli	9	2
6. Yük akış miktarları	9	48
7. Uluslararası ticaret koridorlarına yakınlık	9	14
8. Sanayi alanlarına yakınlık	10	2
9. Mevcut lojistik tesislere yakınlık	7	6
10. Çevresel etkiler	7	2
11. Deprem Riski	7	2
TOPLAM	100	100

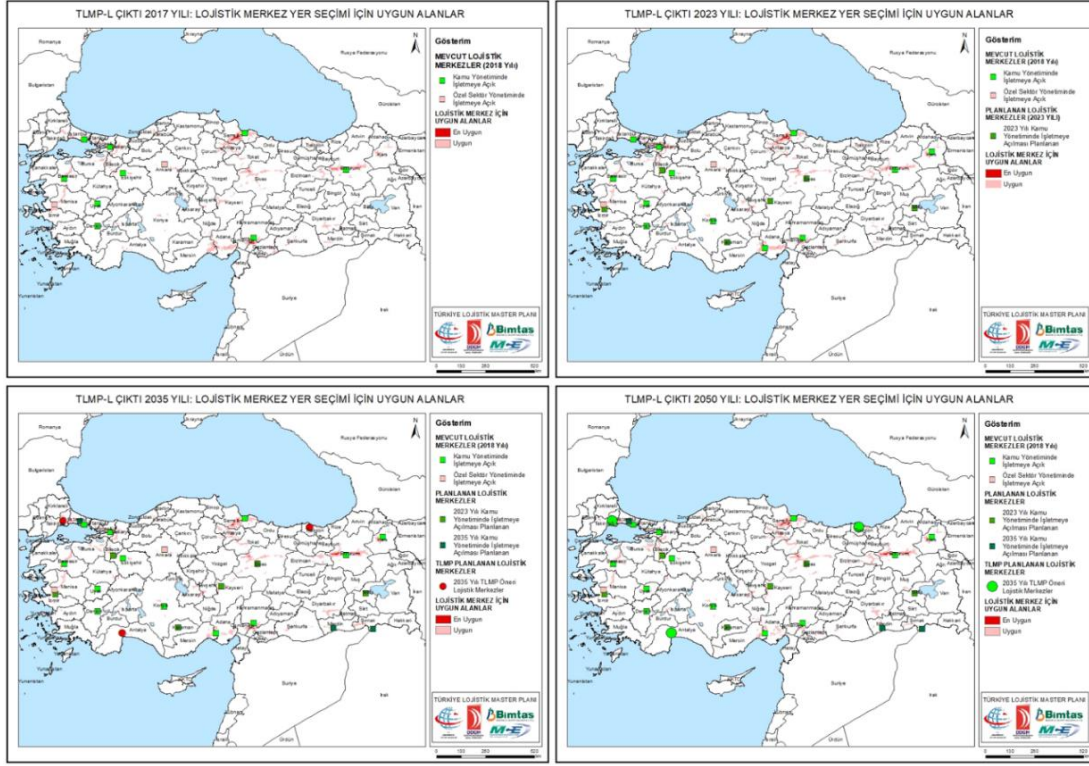


Harita 9 Yer Seçim Analizleri (Analiz-1)



Harita 10 Yer Seçim Analizleri (Analiz-2)

Yük akışları dahil edilerek yapılan yer seçim analizi ile mevcut ve yapılması planlanan lojistik merkezlerin ilişkisini gösteren haritalar aşağıda Harita 11’de verilmektedir.



Harita 11 LM Yer Seçimi İçin Uygun Alanlar

7.4. TLMP Stratejilerinin Oluşturulması

TLMP onandıktan sonra ülkenin bölgeleri, büyükşehirleri ve lojistikle ilgili diğer faaliyet alanları için yapılacak stratejik mekânsal plan, bölge planı, çevre düzeni planı, büyükşehir nazım imar planı, büyükşehir ulaşım ana planı, kentsel ulaşım ana planı ve uygulama imar planı üst kademesinde yer alan her türlü plan için yol gösterici ve kararları bağlayıcı bir üst plan niteliğinde olacaktır. Ülkesel ölçekte TLMP’nin varlığı bölgesel, büyükşehir, kentsel ve diğer ölçeklerde yapılacak diğer tüm planların eş güdümlü olarak yapılması ve kararlar içermesini sağlamaktadır.

Stratejilerin geliştirilmesi aşamasında “Lojistik Strateji ve Önerileri” başlığı altında, 9 ayrı bölümde lojistik faaliyet alanlarına yönelik (karayolu taşımacılığı, kentsel lojistik vs.) toplam **497 stratejik hedef** belirlenmiştir. Ortaya konulan strateji havuzundan, TLMP öneri senaryosuna ve hedef yıllarına bağlı olarak “TLMP Strateji ve Önerileri” aşağıdaki başlıklar altında belirlenmiştir:

- Karayolu Yük Taşımacılığı Amaç, Hedef ve Stratejileri
- Demiryolu Yük Taşımacılığı Amaç, Hedef ve Stratejileri
- Denizyolu Yük Taşımacılığı Amaç, Hedef ve Stratejileri
- Havayolu Yük Taşımacılığı Amaç, Hedef ve Stratejileri
- Karma Taşımacılık Amaç, Hedef ve Stratejileri
- Kurumsal ve Yasal Yapılanma Amaç, Hedef ve Stratejileri
- Kentsel Lojistik Amaç, Hedef ve Stratejileri
- Lojistik Merkez Amaç, Hedef ve Stratejileri
- Akıllı Ulaşım Sistemleri Amaç, Hedef ve Stratejileri
- İnsan Kaynakları ve Eğitim Amaç, Hedef ve Stratejileri
- Tanıtım Amaç, Hedef ve Stratejileri
- Ekonomik ve Politik Hamle Amaç, Hedef ve Stratejileri

TLMP Vizyonu dahilinde seçilmiş stratejilerden **33 amaç, 41 hedef, 65 strateji** geliştirilmiş, stratejik amaçlar başlıklarına göre aşağıda verilmiştir:

Karayolu Yük Taşımacılığı Amaçları

1. Taşıma türü bazında elleçlenen yük miktarının dengelenmesi
2. Karayolu yük aktarma terminallerinin oluşturulması
3. Lojistik sektöründe katma değerli hizmetlerin geliştirilmesi
4. Tehlikeli madde karayolu taşımacılığı kaynaklı risklerin en aza indirilmesi
5. Karayolu meskûn mahal geçişlerinde gürültü önleyici sistemlerin oluşturulması

Demiryolu Yük Taşımacılığı Amaçları

6. Demiryolu hizmet kalitesinin ve altyapı arzının geliştirilmesi
7. Lojistik merkez bağlantılı demiryolu taşımacılığının özendirilmesi
8. Demiryollarında ortalama ticari hızın artırılması
9. Demiryolu meskûn mahal geçişlerinde gürültü önleyici sistemlerin oluşturulması
10. Üretim ve lojistik merkezlerinin, iltisak hatlarıyla demiryolu şebekesine bağlanması
11. İntermodal taşımacılığın arttırılması
12. Demiryolu taşımacılık payının arttırılması

Denizyolu Yük Taşımacılığı Amaçları

13. Limanların kara limanı (dry port) gereksinimlerinin karşılanması
14. Limanlarda katma değerli hizmetlerin artırılması
15. Kabotaj taşımacılığının artırılması

Havayolu Yük Taşımacılığı Amaçları

16. E-ticarete konu olan hızlı kargo ürünlerinin havayolu hareketliliğini artırmak üzere havalimanı yakınlarında serbest ticaret bölgeleri oluşturulması
17. Hava kargo taşımacılığının artırılması
18. Havayolu kargo taşımacılığı şartlarının iyileştirilmesi

Karma Taşımacılık Amaçları

19. Türkiye ana ulaştırma koridorlarının uluslararası koridorlar ve ulusal menfaatler dikkate alınarak tamamlanması
20. Uygun noktalar arası RO-RO, RO-LA ve Tren Feri hatları oluşturulması
21. Tersine lojistik faaliyetlerini artırarak taşımacılıkta dönüş yükü oranının ve verimliliğinin artırılması
22. Karma taşımacılık katma değerli hizmetlerin artırılması

Kurumsal ve Yasal Yapılanma Amaçları

23. Lojistik faaliyetlerde enerji verimliliğinin ve enerji korunumunun artırılması
24. Lojistik faaliyetler ile ilgili bilimsel-teknik araştırmaların ve bu kapsamda yapılan AR-GE çalışmalarının TLMP'nin öngördüğü vizyona uygun olarak artırılması
25. Lojistik mevzuatın basitleştirilmesi ve birleştirilmesi

Kentsel Lojistik Amaçları

26. Kentsel Lojistik Ana Planlarının yapılması

Lojistik Merkez Amaçları

27. TLMP tarafından önerilecek ve TCDD tarafından planlanmış lojistik merkezlerin önceliklendirilip, fizibiliteyi yapılarak uygun görülenlerin kurulması

Akıllı Ulaşım Sistemleri Amaçları

28. Tüm lojistik bilgi-belge yönetiminin tek merkezden idaresine yönelik bir merkez oluşturulması

İnsan Kaynakları ve Eğitim Amaçları

29. Ülkemizdeki lojistik ile ilgili bölüm ve programların akreditasyonlarının sağlanması

Tanıtım Amaçları

30. Ülkemizdeki lojistik üstünlüklerin dünyadaki olası kullanıcılara tanıtılması
31. TLMP'nin tanıtımının yapılması ve güncellenmesi

Ekonomik ve Politik Hamle Amaçları

32. Yüksek katma değerli ihracata yönelik dış ticaretin güçlendirilmesi
33. Türkiye'de üretim artışı ve çeşitlenmesini destekleyecek lojistik altyapı ve işletiminin ilgili tedarik zincirleri ile ilişkilendirilerek oluşturulması

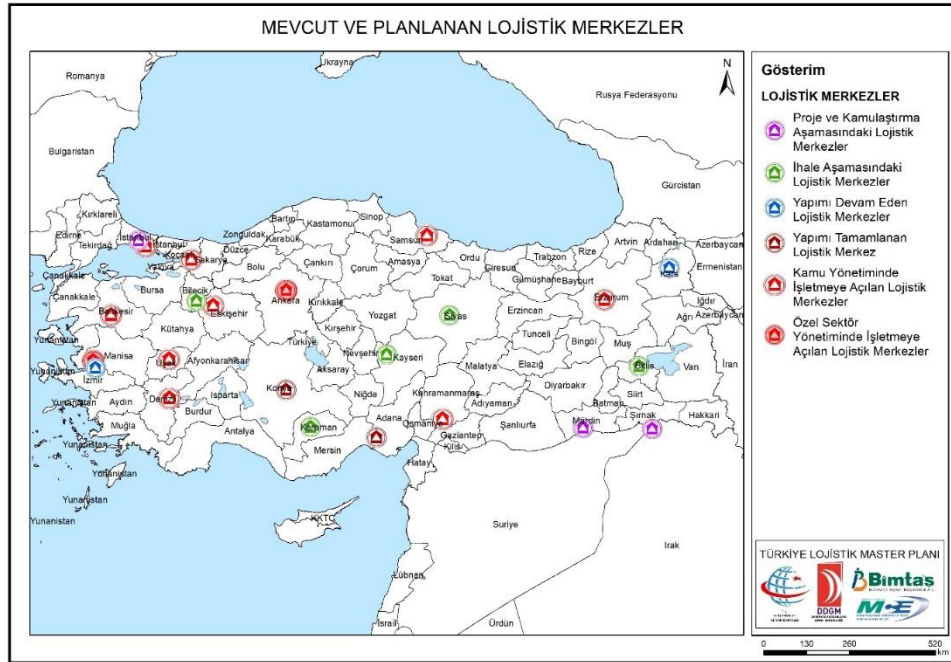
7.5. Lojistik Merkez Tiplerine Ait Öneri Planlama

Ülkemizde lojistik merkezlere ilişkin çalışmalar 2007 yılında TCDD tarafından başlatılmıştır. 2018 yılı itibari ile kamu ve özel sektör yönetiminde mevcut ve planlanan toplam 23 adet lojistik merkezin; 11 tanesi işletmeye açık, 5 tanesi ihale aşamasında, 3 tanesi proje/kamulaştırma aşamasında, 2 tanesinin yapımı devam etmekte olup 2 tanesinin yapımı tamamlanmıştır. İşletmeye açılan lojistik merkezlerden 9 tanesi kamu yönetiminde 2 tanesi özel sektör yönetiminde hizmet vermektedir. Lojistik merkezlere ilişkin açıklamalar Tablo 15 ve Harita 12'de yer almaktadır.

Tablo 15 Türkiye Geneli Lojistik Merkezler ve Faaliyet Durumları

İl	Lojistik Merkez Adı	İşletme Yönetimi	Durumu
İstanbul	Halkalı Lojistik Merkezi	TCDD (Kamu)	İşletmeye açık
Kocaeli	İzmit Köseköy Lojistik Merkezi	TCDD (Kamu)	İşletmeye açık
Eskişehir	Hasanbey Lojistik Merkezi	TCDD (Kamu)	İşletmeye açık
Balıkesir	Gökköy Lojistik Merkezi	TCDD (Kamu)	İşletmeye açık
Uşak	Uşak Lojistik Merkezi	TCDD (Kamu)	İşletmeye açık
Denizli	Kaklık Lojistik Merkezi	TCDD (Kamu)	İşletmeye açık
Samsun	Gelemen Lojistik Merkezi	TCDD (Kamu)	İşletmeye açık
Erzurum	Palandöken Lojistik Merkezi	TCDD (Kamu)	İşletmeye açık

Kahramanmaraş	Türkoğlu Lojistik Merkezi	TCDD (Kamu)	İşletmeye açık
Ankara	Ankara Lojistik Üssü	Ankara Lojistik Üssü (Özel Sektör)	İşletmeye açık
Manisa	MOS Lojistik A.Ş.	Manisa Organize Sanayi Bölgesi (Özel Sektör)	İşletmeye açık
Bilecik	Bozüyük Lojistik Merkezi	TCDD (Kamu)	İhale Aşamasında
Karaman	Karaman Lojistik Merkezi	TCDD (Kamu)	İhale Aşamasında
Sivas	Sivas Lojistik Merkezi	TCDD (Kamu)	İhale Aşamasında
Bitlis	Tatvan Lojistik Merkezi	TCDD (Kamu)	İhale Aşamasında
Kayseri	Boğazköprü Lojistik Merkezi	TCDD (Kamu)	İhale Aşamasında
İstanbul	Avrupa Yakası Lojistik Merkezi	TCDD (Kamu)	Proje/Kamulaştırma
Mardin	Mardin Lojistik Merkezi	TCDD (Kamu)	Proje/Kamulaştırma
Şırnak	Habur Lojistik Merkezi	TCDD (Kamu)	Proje/Kamulaştırma
İzmir	Kemalpaşa Lojistik Merkezi	TCDD (Kamu)	Yapımı Devam Eden
Kars	Kars Lojistik Merkezi	TCDD (Kamu)	Yapımı Devam Eden
Mersin	Yenice Lojistik Merkezi	TCDD (Kamu)	Yapımı Tamamlanan
Konya	Kayacık Lojistik Merkezi	TCDD (Kamu)	Yapımı Tamamlanan



Harita 12 Türkiye'deki Mevcut ve Planlanan Lojistik Merkezler

TLMP-M ile illere göre mevcut lojistik merkezler tarafından çekilebilecek yük potansiyeli ve TLMP tarafından önerilen lojistik merkez sınıflamasına göre model baz yılı ve hedef yıllarda ihtiyaç duyulabilecek lojistik merkez sayılarının belirlenmesi için analizler yapılmıştır.

Bu analizler sonucunda 2017 ve 2023 yılı için 21 ilde lojistik merkez değerlendirmesi yapılmıştır. 2017 baz yılına göre yapılan değerlendirmelerde İstanbul ve Mersin illerinde B tipi lojistik merkezlerin kurulabileceği tespiti yapılarak, hedef yıl 2023'te bu illerdeki lojistik merkezlerin B tipinden A tipi lojistik merkezlere yükseltilebileceği görülmektedir.

Hedef yıl 2023 için Ankara, İzmir, Kocaeli ve Konya illerinde B tipi, Manisa ve Bilecik ilinde ise C tipi lojistik merkez ihtiyacı görülmektedir. 2035 ve 2050 yılları için TLMP-M çıktısı olarak lojistik merkez önerileri Trabzon, Tekirdağ ve Antalya illerinde değerlendirilmiş ve bu yıllar için toplam 24 ilde lojistik merkez incelemesi yapılmıştır.

2035 yılında Ankara ve İzmir illerinde A tipi lojistik merkezlerin, Tekirdağ, Bilecik, Balıkesir, Manisa Denizli ve Antalya illerinde B tipi lojistik merkezlerin, Uşak Eskişehir, Samsun, Kayseri, Kahramanmaraş, Erzurum ve Mardin illerinde C tipi lojistik merkezlerin kurulabileceği görülmektedir. 2050 yılında ise Kocaeli ilinde A tipi lojistik merkez, Samsun, Kahramanmaraş ve Uşak illerinde B tipi lojistik merkez, Karaman ve Trabzon illerinde de C tipi lojistik merkez kurulabileceği görülmektedir.

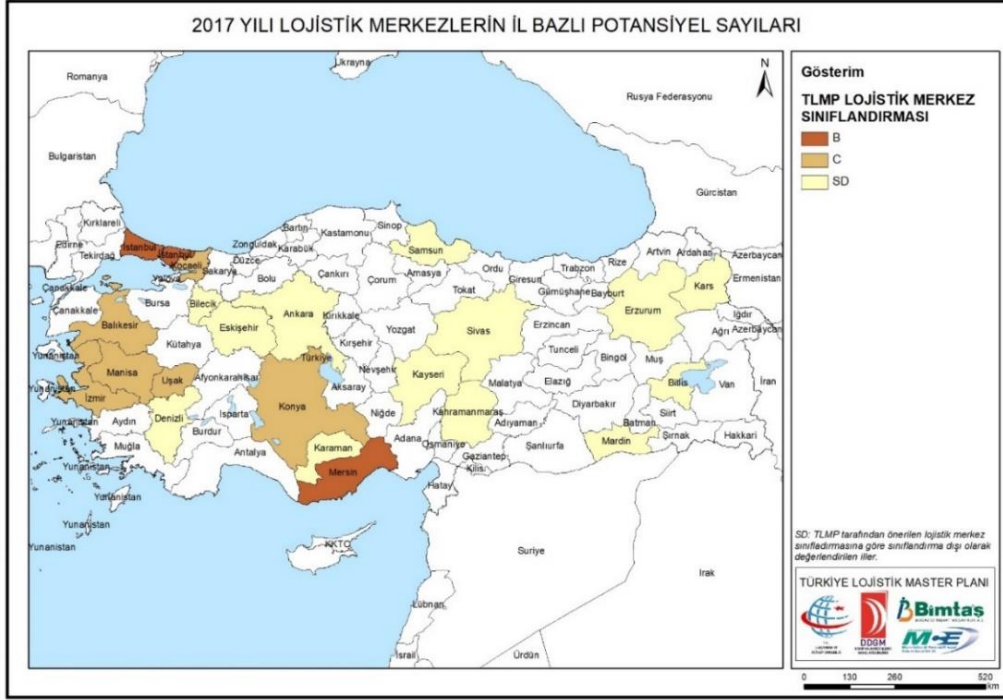
Yapılan incelemeler sonucunda 2023 yılında İstanbul ve Mersin, 2035 yılında Ankara ve İzmir, 2050 yılında ise Kocaeli ilinde A tipi lojistik merkezlerin kurulabileceği sonucu ortaya konulmuştur.

Her bir il için lojistik merkez tarafından çekilebilecek yük potansiyeline göre yatırımı yapılabilecek lojistik merkez tipi ve potansiyel sayıları; baz yılı, hedef yıllar ve lojistik merkez tipine göre Tablo 16'da verilmektedir.

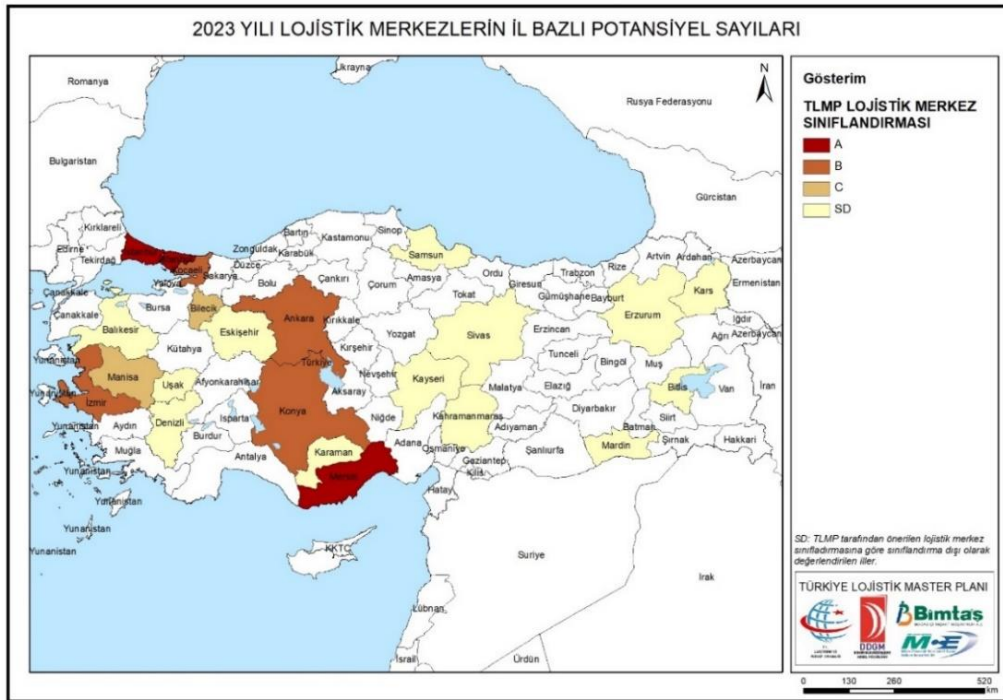
Tablo 16 Yük Potansiyeline ve Yıllara Göre Toplam Lojistik Merkez Sayısı Öngörüsü

Lojistik Merkez Tipi	2017	2023	2035	2050
A Tipi Lojistik Merkez	0	2	4	5
B Tipi Lojistik Merkez	2	4	8	7
C Tipi Lojistik Merkez	6	2	7	8
Sınıflama Dışı (SD) Alanlar	13	13	5	4

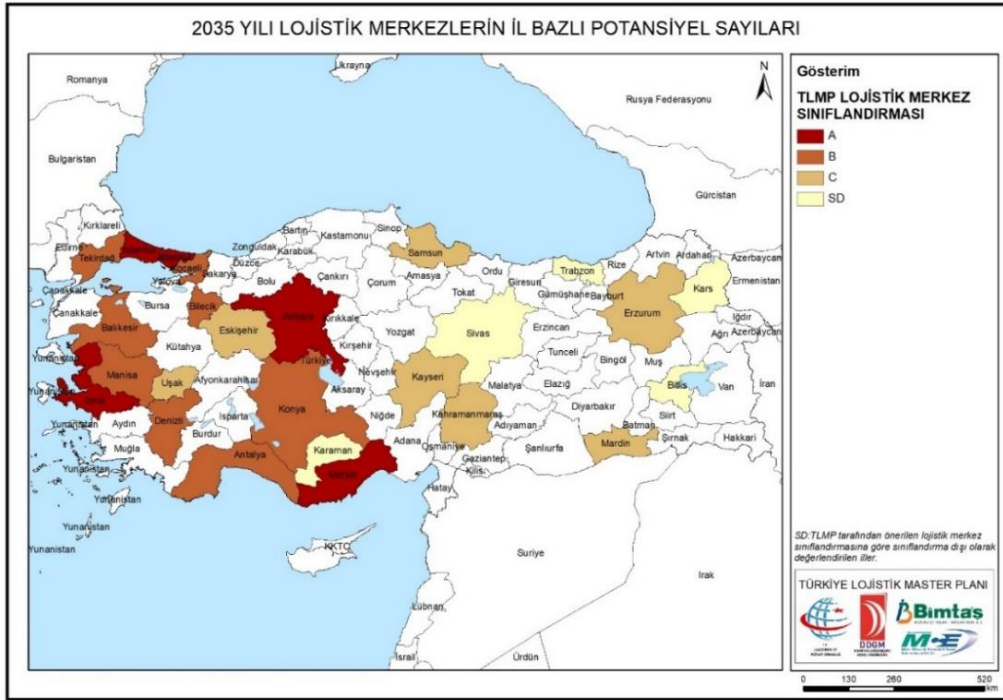
Yıllara ve lojistik merkez tiplerine göre lojistik merkez sayısı öngörüsü görselleri Harita 13 ve Harita 16 arasında verilmektedir.



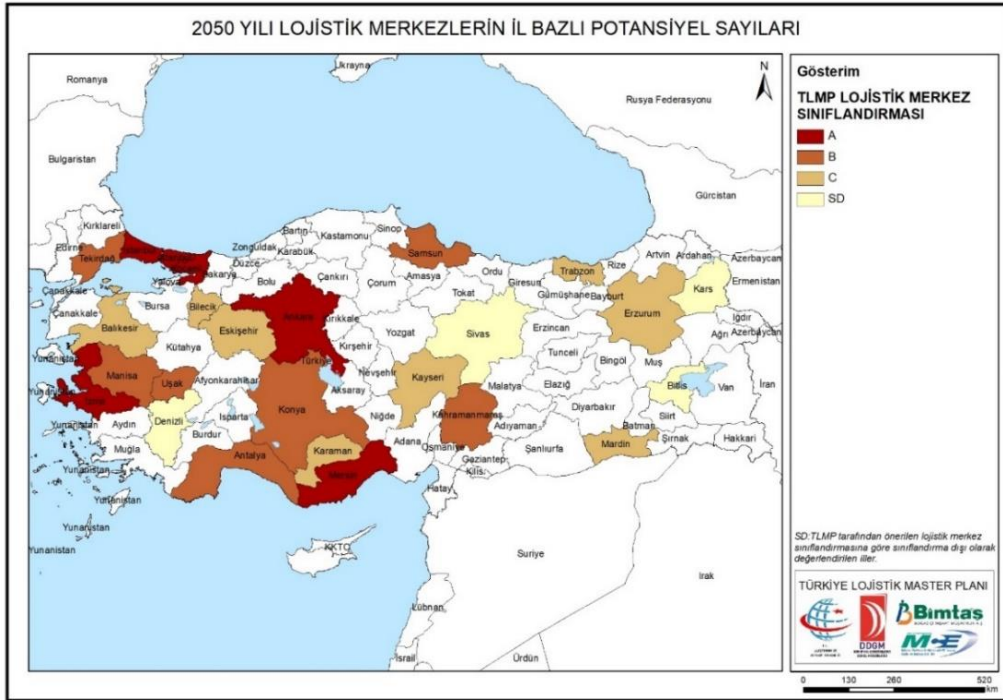
Harita 13 Lojistik Merkezlerin 2017 Yılı İl Bazlı Potansiyel Sayıları



Harita 14 Lojistik Merkezlerin 2023 Yılı İl Bazlı Potansiyel Sayıları

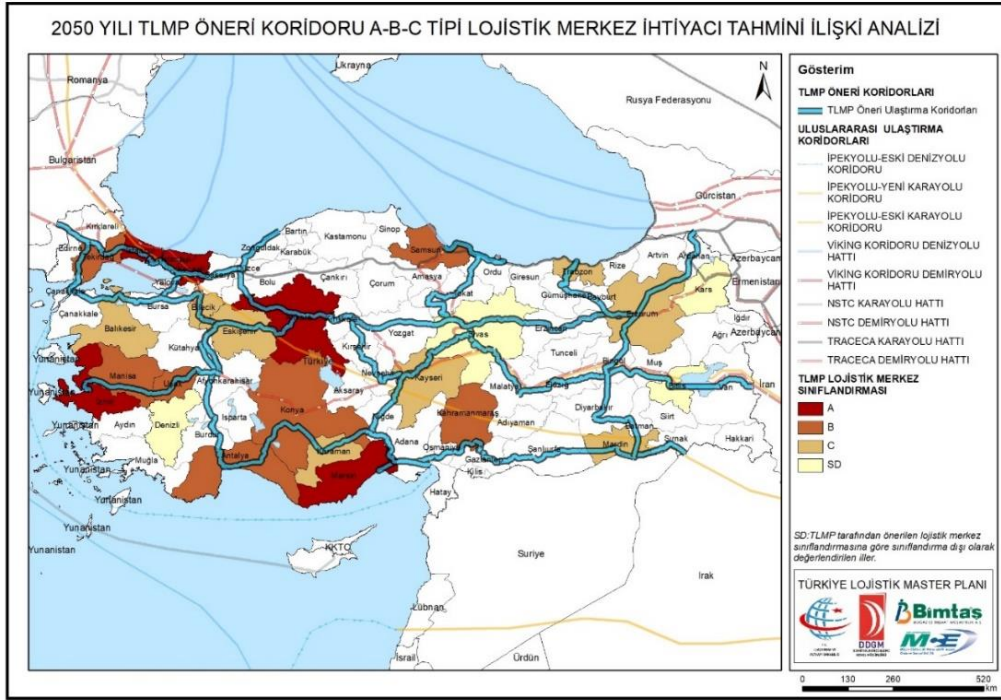


Harita 15 Lojistik Merkezlerin 2035 Yılı İl Bazlı Potansiyel Sayıları



Harita 16 Lojistik Merkezlerin 2050 Yılı İl Bazlı Potansiyel Sayıları

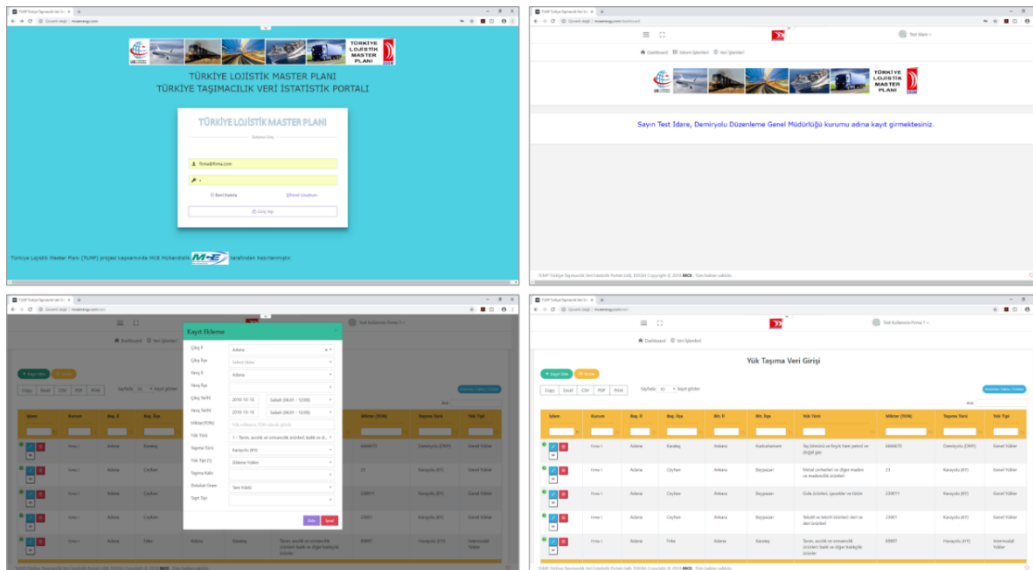
2050 yılı için öneri koridorlar ile A-B-C tipi lojistik merkez ihtiyacı tahmini ilişki analizi Harita 17'de verilmektedir. Haritanın incelenmesinde de görülebileceği gibi TLMP tarafından önerilen koridorlar ile lojistik merkez potansiyelleri uyumlu izlenmektedir.



Harita 17 2050 Yılı Öneri Koridorları İle A-B-C Tipi Lojistik Merkez İhtiyacı Tahmini İlişki Analizi

7.6. Türkiye Taşımacılık Veri İstatistik Portalı

Tüm ulaştırma türlerinde faaliyet gösteren firmalar ve taşınan yükler ile ilgili; başlangıç-varış noktası, cinsi, miktarı ve hangi ulaştırma türünde taşındığı, lojistik alanlarda faaliyet gösteren firmalara (taşımacı, organizatör, depo antrepo yöneticisi, liman yöneticisi vb.) dair bilgilerin yer aldığı bir lojistik istatistik veri portalı oluşturulmuştur. İlgili görseller Resim 2’de verilmiştir.



Resim 2 Türkiye Taşımacılık Veri İstatistik Portalı Görselleri

7.7. Lojistik Faaliyetlere İlişkin Standartların Belirlenmesi ve Bunlara İlişkin Kılavuz Hazırlanması

Lojistik Faaliyetlere İlişkin Standartların Belirlenmesi ve Kılavuzun Hazırlanması kapsamında lojistik alanların teknik altyapı ve üstyapı standartları, emniyet standartları, işletme usul ve esasları, arazi ve yer seçimleri belirlenmiş, sektör ile paylaşılmaya hazır kılavuz hazırlanmıştır.

Lojistik faaliyetlerin yürütülmesi aşamasında ilgili idari birimler, ortaya konulan bu kurallara ve teknik standartlara bağlı olarak; inceleme ve onay sürecinde bu kılavuzu kaynak olarak ele alabilecektir. Belirlenen standartlar ve yöntemlere göre hazırlanacak olan yazılı ve görsel materyaller; yasal mevzuat, lojistik faaliyet kriterleri, çalışacak personel nitelikleri, karşılaştırma yöntemleri ve ekip-organizasyon düzenleme önerileri, altyapı standartları, yer seçim ve işletme modelleri, arazinin genişletilmesi ve ulaşım entegrasyonu gibi konuları kapsamaktadır (Şekil 12).



Şekil 12 Kılavuz Kapsamındaki Yazılı ve Görsel Materyaller

8. TLMP KAPSAMINDA LOJİSTİK MERKEZLERİN YÜK VE MALİYET GENEL DEĞERLENDİRİLMESİ

Halihazırda işletmede bulunan lojistik merkezler; lojistik merkeze gelebilecek yük talebi lojistik merkezin bulunduğu il ölçeğinde olacak şekilde TLMP-M ile değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme ile lojistik merkezlerin halihazırda elleçlediği yük ile çekebileceği yük talep durumu karşılaştırılabilmektedir. Bu kapsamda 2017 ve 2023 yılları için 21 ilde, 2035 ve 2050 yılları için 24 ilde lojistik merkez değerlendirmesi yapılmıştır.

Yapılan değerlendirmeler lojistik merkez yapımı öncesi ve sonrası durum olarak incelenmiş ve her bir il özelinde taşıt-km, ton-km ve maliyet analizleri yapılmıştır. Değerlendirilmesi yapılan ildeki lojistik merkez tarafından çekilebilecek yük potansiyelleri, yük grupları bazında incelenmiştir. Bu analizde model tarafından tahmin edilen yük potansiyelinin %60'ının lojistik merkez tarafından çekileceği, geri kalan %40'ının ise il ölçeğindeki diğer bazı lojistik alanlarda elleçleneceği kabulü yapılmıştır.

TLMP model sonuçlarına göre lojistik merkezlerin TLMP ile uyumlu bir şekilde uluslararası standartlarda yapılarak işletmeye alınması, mevcut olanların rehabilitasyonunun yapılması durumunda hedef yıllara göre; 2023 yılı için 191.969.036 ton, 2035 yılı için 382.121.606 ton ve 2050 yılı için 402.424.554 ton yük çekebileceği görülmektedir. (Tablo 17)

Tablo 17 Yıllara Göre Lojistik Merkezler Tarafından Çekilebilecek Yük Miktarları

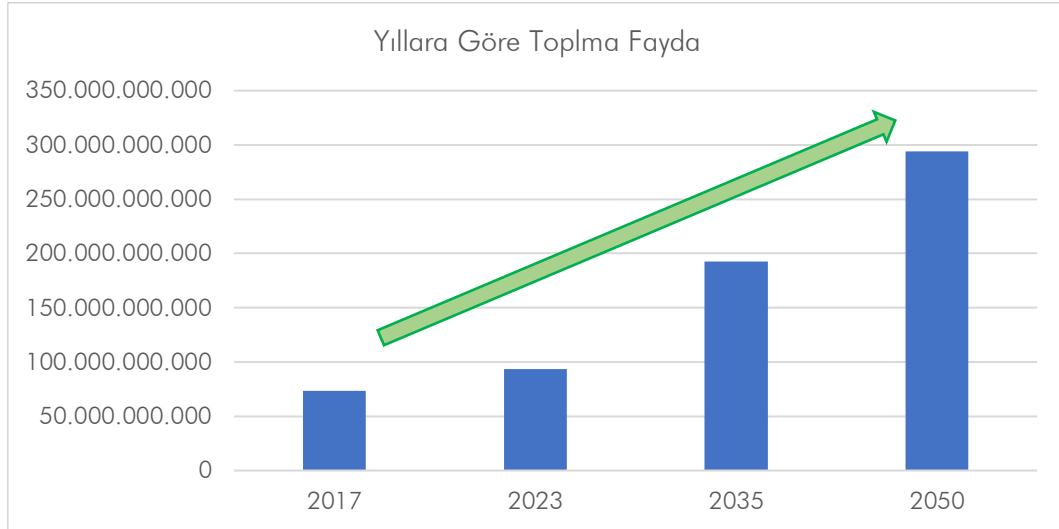
Yıl	Lojistik Merkezler Tarafından Çekilebilecek Yük Miktarı (Ton/Gün)	Lojistik Merkezler Tarafından Çekilebilecek Yük Miktarı (Ton/Yıl)
2023	599.903	191.969.036
2035	1.194.130	382.121.606
2050	1.257.577	402.424.554

Yapılan değerlendirmeler neticesinde illerde teşkil edilecek lojistik merkezlerin en etkin şekilde çalıştırılması, hedef yıllar için verilen altyapı arzına ait yatırımların tamamlanması ile ülke ekonomisine büyük kazanç sağlayacağı değerlendirilmektedir. Çekilebilecek yükler üzerinden yapılan analizlere göre, 2017 cari fiyatları ile toplam fayda; 2023 yılında 93.415.925.218 TL, 2035 yılında 192.433.613.173 TL, 2050 yılında 293.823.356.937 TL'dir. (Tablo 18)

Tablo 18 Yıllara Göre Toplam Toplam Fayda

Yıllar	Fayda
2023 Yılı	93.415.925.218 ₺
2035 Yılı	192.433.613.173 ₺
2050 Yılı	293.823.356.937 ₺

2017-2050 yılları arasındaki 33 yıllık dönemde ülkesel toplam sağlanacak fayda 5.747.529.790.594 (5,7 trilyon) TL olarak hesaplanmıştır. Bu hesaplamalarda tüm yıllar için yapılan analizlerde sağlanacak faydanın, yıllara göre değişkenlik göstermekle birlikte Türkiye'nin GSYH'nin yaklaşık %3-4'lük dilimini oluşturduğu izlenmiştir.



Şekil 13 2017 Yılı Cari Fiyatları ile Yıllara Göre Fayda

9. SONUÇ

TLMP ile ülkesel ölçekte bir yük taşımacılığı modeli kurulmuş, yük akış haritaları üretilmiş, uygun lojistik merkez yerleri önerilmiş, lojistik merkez sınıflandırması ve tanımlanması yapılmış, mevcut, planlanan ve öneri lojistik merkezler tarafından baz yılı ve hedef yıllara göre il ölçeğinde çekilebilecek yük miktarları ve toplam faydaları hesaplanmıştır. Ayrıca lojistik faaliyetlere ilişkin bir kılavuz ve veri istatistik portalı hazırlanmıştır.

Makro seviyede hazırlanan TLMP önerileri göz önünde bulundurularak alt ölçek planlama çalışmalarının tamamlanması ve halihazırda TCDD tarafından işletilmekte olan TCDD lojistik merkezlerinin operasyonel kabiliyetlerinin geliştirilmesi ile ülkesel kalkınma ve lojistik sektöründe bölgesinde lider hale gelen, küresel ölçekte söz sahibi bir ülke olma yönünde önemli bir adım atılmış olacaktır.

TLMP tarafından taşıma türü bazında elleçlenen yük miktarının dengelenmesi, lojistik sektöründe katma değerli hizmetlerin geliştirilmesi, intermodal taşımacılığın artırılması, lojistik mevzuat basitleştirilmesi ve birleştirilmesi, TLMP'nin tanıtımının yapılması ve güncellenmesi gibi temel amaçlar belirlenmiştir. Yasal düzenleme, uluslararası koridorlar, dış ticaretin güçlendirilmesi vd. faaliyetlerin yapılmasının yanında, çeşitli yük grupları, taşımacılık türleri ve diğer önemli hususlara yönelik belli ve zorlayıcı tedbirlerin alınmasıyla lojistik sektörü gelişme sağlayabilecektir. Bu konuda alt ölçekli planlama çalışmalarının yapılması önem arz etmektedir. Ayrıca TLMP sonrasında yapılacak çalışmaların etkilerinin izlenmesi ve TLMP'nin de gerekmesi halinde güncellenmesi önemlidir.

TLMP sonucunda, Kalkınma Planı hedefleri paralelinde, düşük maliyetli ulaştırma yollarının yük taşımacılığında daha yaygın kullanımı, denizyolu ve demiryolu yük taşımacılığının diğer taşımacılık türleri içindeki payının artırılması için gerekli düzenleyici çerçevenin oluşturulması, lojistik merkezlerin kurulması ve altyapı yatırım önceliklerinin belirlenmesi sağlanmıştır.