

**T.C.  
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**

# **LOJİSTİK BİR MERKEZ OLARAK GEMLİK**

**Yüksek Lisans Tezi**

**SERCAN ERDEM DEMİR**

**İSTANBUL, 2016**



**T.C.  
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
KENTSEL SİSTEMLER VE ULAŞTIRMA YÖNETİMİ**

# **LOJİSTİK BİR MERKEZ OLARAK GEMLİK**

**Yüksek Lisans Tezi**

**SERCAN ERDEM DEMİR**

**Tez Danışmanı: Doç. Dr. Hülya YAKAR**

**İSTANBUL, 2016**

**T.C.**  
**BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**KENTSEL SİSTEMLER VE ULAŞTIRMA YÖNETİMİ**

Tezin Adı: Lojistik Bir Merkez Olarak Gemlik  
Öğrencinin Adı Soyadı: Sercan Erdem DEMİR  
Tez Savunma Tarihi: 01.09.2016

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğu Fen Bilimleri Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.

İmza  
Doç. Dr. Nafiz ARICA  
Enstitü Müdürü

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğunu onaylarım.

İmza  
Yrd. Doç. Dr. Aybike ÖNGEL  
Program Koordinatörü

Bu Tez tarafımızca okunmuş, nitelik ve içerik açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak yeterli görülmüş ve kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmzalar

Tez Danışmanı  
Doç. Dr. Hülya YAKAR

-----

Üye  
Prof. Dr. Tuncer TOPRAK

-----

Üye  
Doç. Dr. Sırma Ramazanoğulları TURGUT

-----

## ÖNSÖZ

Türkiye' nin ekonomik büyüme hedeflerine ulaşma amacına yönelik alanlar ithalat ve ihracatı gerçekleştirme yollarını geliştirmek gerekmektedir. Bu amaca hizmet eden altyapı sistemlerinde büyük yatırımlar gerçekleştirilmektedir. Hizmetler sektörünün önem kazanması, buna bağlı oluşan alt sektörlerin çeşitlenmesi sürecinde ortaya çıkan lojistik faaliyetler, Türkiye ve Bursa' da giderek önem kazanmıştır. Küresel bazda ithal ve ihracat edilen malların depolanması ve nakliyesi gibi faaliyetleri kapsayan lojistik sektörünün gelişmesine yönelik altyapı çalışmalarının kesiştiği bir bölgede yer alması nedeniyle Bursa İli Gemlik İlçesi lojistik bir merkez olarak değerlendirilmiştir.

Küresel ekonomi içinde var olabilmek için gerekli ulaşım ağı ve organizasyonu sağlamak adına, ülkemizde lojistik kavramı her geçen yıl daha çok benimsenmektedir. Karayolu, denizyolu, havayolu gibi ağların geliştiği ve bu gelişim sürecinin sıkıntılarının görüldüğü bir dönem yaşanmaktadır. Lojistik, ülkemizde halen yeni bir sektör olduğundan, doğru bir şekilde uygulanabilmesi için şehir planlama dahil pek çok disiplin tarafından irdelenmesi ve gelişim sürecine dahil olunması gerekmektedir. Bu açıdan bakıldığında lojistik sektörü, pek çok fırsat sunmaktadır.

Bu tezin hazırlanmasında bana çalışma konusu fikrini veren, işten eve günlük rutin ulaşım güzergahımda tanık olduğum ulaşım faaliyetlerinin nedenlerini ve etkilerini daha iyi kavramamda yardımcı olan Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi koordinatörlerine ve öğretim görevlilerine, bu programda eğitim alma imkanını yaratan Türkiye Belediyeler Birliği' ne, tezin her aşamasında yapıcı yaklaşımı ve yol göstericiliği ile tez danışmanım, Sayın Hülya YAKAR' a teşekkür ederim.

Hazırlanması zaman, uğraş, sabır ve özveri isteyen bu tez çalışması sırasında her daim yanımda olan değerli eşime ve aileme minnettarlığımı sunar, bu çalışmanın ilgililere faydalı olmasını dilerim.

## ÖZET

### LOJİSTİK BİR MERKEZ OLARAK GEMLİK

Sercan Erdem DEMİR

### KENTSEL SİSTEMLER VE ULAŞTIRMA YÖNETİMİ

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Hülya YAKAR

Ağustos 2016, 183 sayfa

Küresel ekonomik büyüklük açısından üst sıralarda yer alma çabası içindeki Türkiye'nin üretim, depolama, taşımacılık faaliyetlerinde rekabet gücünü arttırmak için lojistik potansiyellerini geliştirmesi gerekmektedir. Bu çaba içerisinde 1960 yılı sanayileşme döneminin öncü şehirlerinden olan Bursa'da ulaşım, depolama, gümrük hizmetlerine yönelik faaliyetler büyümektedir.

Bu çalışmada üretim, depolama, ulaşım, gümrükleme, tüketim gibi temel faaliyetleri içine alan lojistik sektörü açısından, Türkiye'nin lojistik merkezlerinden biri olma yönünden Bursa İli, Gemlik İlçesinin yeri ve uygunluğu değerlendirilmektedir.

Değerlendirmelerin yapılmasında literatürde yer alan lojistik, lojistik merkez tanımları yapılarak yer seçim kriterleri üzerinde durulmaktadır. Dünyada lojistik merkezlerin gelişimi ve dünya örnekleri anlatılmakta, Türkiye'de lojistik merkez çalışmaları ele alınmaktadır. Mevcut durum ve alanın lojistik merkezi olarak ön plana çıkmasına neden olan dinamikler ve güncel gelişmeler aktarılmaktadır. Bursa İli bütününde, lojistik stratejiler ve projeler üzerinde durulmakta, SWOT ve saha tespitleri çalışmaları yapılarak, inceleme alanı için lojistik kriterler üzerinden Gemlik İlçesinin lojistik bir merkez olarak ön plana çıkmasının nedenleri ortaya konulmaktadır. Alanın belirlenmesinde bölgenin kayıpları ve kazançları, çevresine etkileri üzerine durulmaktadır.

Mekana yönelik analizler, ulusal ve uluslararası uygulamalar ve yürürlükteki mevzuat ışığında lojistik faaliyetlerin ihtiyaç duyduğu fonksiyonlar dikkate alınarak, alana yönelik lojistik merkez planlamasına katkı sağlayacak öneriler getirilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Lojistik Merkez, Lojistik Sektör, Kriterler, Gemlik

## ABSTRACT

### LOJİSTİK BİR MERKEZ OLARAK GEMLİK

Sercan Erdem DEMİR

#### URBAN SYSTEMS AND TRANSPORTATION ASSESSMENT

Supervisor: Doç. Dr. Hülya YAKAR

August 2016, 183 pages

Turkey, which is on the efforts of taking part in the upper levels terms of global economic size, needs to develop logistic potential to increase competition power on production, storage and transportation. With this efforts in Bursa, which is the one of pioneer city during the 1960' s industrialization term, services of transportaion, storage and customs have been growing.

In this study; logistic sector, which includes the activities in the area of production, storage, customs, where is taken into considiration to become Turkey' s logistic center, in one of the Bursa city, Gemlik' s place and appropriatenes have been evaluated.

During the evaluation, while making the definations of logistic and logistic center in literature, the criterions of choosing place are also emphasized. World' s logistic center' s developments and world examples are told, logistic center studies in Turkey are discussed. The reasons and dynamics of why the current state and place is taken into considiration as a logistic center is also transferred. All over Bursa, it is focussed on logistic strategies and projects. Via the studies like SWOT and identification of area and with taking into consideration of logistic criterias for the examination of the erea, the reasons of why Gemlik District is prominenced as logistic center are put forward. For determination of area the district' s loosings and gainings and the effects on the environment are emphasized.

With taking into account followings; the analysis about the area, national and internation applications, functions which are needed by the logistic activities in the light of the legislation the proposals, that provide benefit about the planing of logistic center, are brought for the area.

**Keywords:** Logistic Center, Logistic Sector, Criterions, Gemlik

## İÇİNDEKİLER

TABLolar	x
ŞEKİLLER	xii
KISALTMALAR	xv
1. GİRİŞ	1
2. KAVRAMSAL YAKLAŞIM	4
2.1 LOJİSTİK KAVRAMI	4
2.1.1 Lojistik Kavramının Gelişimi	6
2.1.2 Temel Lojistik Faaliyetler	8
2.1.2.1 Taşımacılık (nakliye)	8
2.1.2.2 Depolama	12
2.1.2.3 Gümrükleme	15
2.1.2.4 Ambalajlama	16
2.2 LOJİSTİK YÖNETİMİ	16
2.3 KENTSEL LOJİSTİK KAVRAMI	20
2.3.1 Kentsel Lojistik Tanımı	20
2.3.2 Kentsel Lojistiğin Önemi ve Kapsamı	21
2.3.3 Kentsel Lojistiğin Tarafları	22
2.3.4 Kentsel Lojistiğin Unsurları	25
2.3.4.1 Üretim merkezleri	25
2.3.4.2 Tüketim merkezleri	25
2.3.4.3 Aktarma, depolama ve yük ayrıştırma/ birleştirme merkezleri	25
2.3.4.4 Ulaştırma	26
2.3.4.5 Kentsel taşıma araçları	26
2.3.5 Kentsel Lojistik Sorunlar ve Çözüm Yaklaşımı	26
2.4 LOJİSTİK KÖY/MERKEZ KAVRAMI	28
2.4.1 Tanımlar	28
2.4.2 Lojistik Merkezlerin Genel Özellikleri	30
2.4.2.1 Lojistik merkez hizmetleri	31
2.4.2.2 Lojistik merkez konumu	31



2.4.2.3 Lojistik merkez büyüklükleri.....	32
2.4.2.4 Lojistik merkez idaresi .....	33
2.4.3 Lojistik Merkez Kurulum Kararları ve Gerekçeleri.....	34
2.4.4 Lojistik Merkez Planlaması .....	35
2.4.4.1 Avrupa modeli .....	37
2.4.4.2 Asya modeli .....	41
2.4.4.3 Kuzey Amerika modeli .....	43
2.4.5 Lojistik Merkez Yer Seçimi .....	44
2.4.5.1 Lojistik merkez yer seçimi kriterleri .....	46
2.5 BÖLÜM DEĞERLENDİRMESİ.....	49
3. DÜNYA’ DA VE TÜRKİYE’ DE LOJİSTİK SEKTÖRÜNÜN GELİŞİMİ.....	51
3.1 DÜNYA’ DA LOJİSTİK SEKTÖRÜNÜN TARİHSEL SÜRECİ .....	51
3.2 DÜNYA’ DA LOJİSTİK SEKTÖRÜ.....	52
3.2.1 Ülkelerin Küresel Lojistik Performans Değerlendirmeleri .....	55
3.2.1.1 Dünya Bankası.....	55
3.2.1.2 Avrupa lojistik merkezler birliği .....	57
3.3 DÜNYA’ DAN LOJİSTİK MERKEZ ÖRNEKLERİ .....	58
3.3.1. Avrupa Kıtası Lojistik Merkezleri .....	59
3.3.1.1. Rotterdam Limanı.....	61
3.3.1.2 GVZ Bremen lojistik merkezi .....	63
3.3.1.3 Zaragoza lojistik merkezi .....	65
3.3.1.4 Bolonya Lojistik Köyü .....	66
3.3.1.5 Avrupa lojistik merkez değerlendirmeleri.....	68
3.3.2 Asya Kıtası Lojistik Merkezleri.....	72
3.3.2.1. Singapur Limanı.....	75
3.3.3 Kuzey Amerika Kıtası Lojistik Merkezleri .....	76
3.3.4 Dünya Lojistik Merkez Örneklerinin Genel Özellikleri .....	77
3.4 TÜRKİYE BAĞLANTILI KÜRESEL ULAŞTIRMA KORİDORLARI .....	77
3.4.1 Trans-Avrupa Ulaştırma Ağları (TEN-T) .....	77
3.4.2 Avrupa-Kafkasya-Asya Ulaştırma Koridoru (TRACECA) .....	79
3.5 TÜRKİYE LOJİSTİK SEKTÖRÜ.....	82
3.5.1 Türkiye’ de Lojistik Sektörün Gelişimi .....	83

3.5.2 Türkiye Lojistik Planlama Yaklaşımı .....	85
3.5.2.1 Ülke ve bölge lojistik yapısı .....	86
3.5.2.2 Lojistik bölge kurulmasına ilişkin mevzuat .....	94
3.5.3 Türkiye Lojistik Merkez Girişimleri .....	95
3.5.3.1 TCDD lojistik merkezleri .....	95
3.5.3.2 Türkiye’ deki diğer lojistik tesis ve merkezler .....	99
3.6 BÖLÜM DEĞERLEDİRMESİ .....	101
4. BURSA LOJİSTİK SEKTÖR ANALİZİ .....	104
4.1 KONUMU VE BÖLGE İÇİNDEKİ ROLÜ .....	104
4.1.1 Demografik Veriler .....	108
4.1.2 Temel Sektörler (Tarım, Sanayi, Madencilik ve Hizmetler).....	109
4.2 BURSA İLİ ULAŞTIRMA SİSTEMİ .....	113
4.2.1 Karayolu Ulaşımı .....	113
4.2.2 Denizyolu Ulaşımı .....	116
4.2.3 Demiryolu Ulaşımı .....	117
4.2.4 Havayolu Ulaşımı .....	117
4.2.5 Ulaştırma Yatırım ve Projeleri .....	118
4.3 KENT İÇİ YÜK TAŞIMACILIĞI .....	120
4.3.1 Sanayi Bölgeleri.....	121
4.3.2 Gümrük ve Antrepo Alanları .....	125
4.3.3 Yük Hareketlerinin Değerlendirilmesi .....	126
5. GEMLİK LOJİSTİK ALAN İNCELEMESİ .....	128
5.1 GENEL BİLGİLER.....	128
5.2 MEVCUT ARAZİ KULLANIMI .....	131
5.3 LOJİSTİK ODAKLAR .....	134
5.3.1 Sanayi Alanları.....	134
5.3.1.1 Bursa Serbest Bölgesi .....	135
5.3.2 Gemlik Körfezi Liman Bölgesi .....	136
5.3.2.1 Gempport Limanı .....	138
5.3.2.2 Borusan Limanı .....	141
5.3.2.3 Roda Limanı .....	144
5.3.2.4 BP Limanı .....	145

5.3.2.5 Gemlik Gübre Limanı.....	146
5.3.2.6 Gemlik liman değerlendirmeleri .....	146
5.3.3 Tır/ Kamyon Kooperatifleri ve Parkları.....	147
5.4 MEKANSAL PLAN KARARLARI VE PROJELER .....	148
5.5 YER SEÇİM DEğERLENDİRMELERİ .....	156
5.5.1 Ticaret Rakamları zeriden Değerlendirme.....	156
5.5.2 Lojistik Merkez Planlamasına Yönelik Değerlendirmeler .....	160
5.5.3 Gemlik' in Yer Seçim Kriterleri Puanlaması .....	163
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	165
KAYNAKÇA .....	171
EKLER .....	178
Ek A.1: Gemlik lojistik merkez yer seçim kriterleri puanlama tablosu.....	179
Ek A.2: Bursa İli lojistik sektörü güçlü ve zayıf yanlar tablosu .....	181
ÖZGEÇMİŞ.....	183

## TABLolar

Tablo 2.1: En uygun ulaşım türünün belirlenmesi .....	10
Tablo 2.2: Lojistik merkez kurulum kararı nitel kriterler .....	46
Tablo 2.3: Lojistik merkez kurulum kararı nicel kriterler.....	47
Tablo 2.4: Lojistik merkez kurulum kararı maliyet kriterleri .....	48
Tablo 3.1: Lojistik performans endeksi (World Bank, 2007, 2012, 2016) .....	55
Tablo 3.2: Lojistik merkezler bakımından Avrupa Birliği ülkelerinin sıralaması .....	57
Tablo 3.3: Alman Lojistik Köyler Birliği' ne göre Avrupa' da ilk 10 lojistik köyü.....	60
Tablo 3.4: Avrupa Birliği ülkelerinin intermodal taşımacılık oranları .....	71
Tablo 3.5. Asya Kıtası lojistik merkez örnekleri karşılaştırması .....	73
Tablo 3.6: Taşınan yük miktarına göre Dünya' nın en iyi 20 limanı .....	74
Tablo 3.7: Taşınan konteynır sayısı göre Dünya' nın en iyi 20 limanı.....	75
Tablo 3.8: Kuzey Amerika kıtası lojistik merkez örnekleri karşılaştırması.....	76
Tablo 3.9: Konteynır taşıma sayısına göre Avrupa' nın ilk 20 limanı.....	87
Tablo 3.10: Türkiye ve Marmara Bölgesi yük kapasitesi karşılaştırması .....	93
Tablo 3.11: TCDD lojistik merkez projeleri karşılaştırma tablosu.....	98
Tablo 4.1: Bursa İli ilçelerinin idari yönetim sayıları .....	106
Tablo 4.2: Mevcut karayolu uzunlukları ve yoğunlukları.....	107
Tablo 4.3: Bursa demografik göstergeler .....	108
Tablo 4.4: Bursa yıllara göre nüfus artışı.....	109
Tablo 4.5: Bursa arazi kullanım biçimlerine göre dağılım .....	110
Tablo 4.7: Bura devlet ve il yolları ortalama günlük trafik değerleri (2010).....	114
Tablo 4.8: Bursa il sınırları içindeki karayollarının kapasite durumu (2010).....	115
Tablo 4.9. Bursa İli, ilçelere göre sanayi alanları dağılımı .....	121
Tablo 4.10: Organize sanayi bölgelerinin kullandıkları limanlar .....	123
Tablo 5.1. Gemlik İlçesi 2013 yılı nüfusunun yaş gruplarına göre dağılımı .....	130
Tablo 5.2: Gemlik limanları' ndan ithalat ve ihracat yapılan ülkeler .....	138
Tablo 5.3: Gemlik limanları yıllara göre araç sayılarının dağılımı.....	146
Tablo 5.4 Gemlik limanları genel kargo ve katı dökme yük elleçlemelerinin yıllara göre dağılımı (ton) .....	147
Tablo 5.5: Gemlik Limanları yıllara göre konteynır elleçlemeleri (TEU).....	147

Tablo 5.6: Türkiye geneli ihracat sıralamasında ilk beş gümrük müdürlüğü (2015)....	156
Tablo 5.7: Gemlik İlçesi 2006-2016 yılları arası ithalat-ihracat durumu .....	157
Tablo 5.8: Gemlik İlçesi 2007-2013 yılları arası gelen-giden taşıtların durumu.....	158
Tablo 5.9. İhracat yapılan ürünlerin sektörlere göre dağılımı.....	159
Tablo 5.10: Gemlik sanayi limanları genel özellikleri.....	159



## ŞEKİLLER

Şekil 2.1: Taşıma şekli ve yükün ağırlığı masraf ilişkisi .....	9
Şekil 2.2: Karma taşımacılık bağlantı terminali.....	11
Şekil 2.3: Depolama tesisindeki aktiviteler.....	14
Şekil 2.4: 1960' lardan günümüze lojistik yönetimi.....	17
Şekil 2.5: İşletme lojistiği aşamaları .....	18
Şekil 2.6: Şehir alanlarının yük taşımacılığındaki yeri .....	23
Şekil 2.7: Lojistik sektöründe yapay çevre ve doğal çevre ilişkisi .....	37
Şekil 2.8: Avrupa lojistik merkez planlama düzeyleri .....	38
Şekil 2.9: Lojistik merkez modeli yapısı.....	39
Şekil 2.10: Lojistik merkez genel görünüm yapısı.....	40
Şekil 2.11: Bologna İnterporto yerleşim planı .....	41
Şekil 2.12: Kuzey Amerika lojistik merkez planlama düzeyleri.....	43
Şekil 2.13: Lojistik merkez konumu .....	45
Şekil 3.1: Küresel gemi rotaları .....	54
Şekil 3.2: Avrupa Birliği ulusal kargo sayısı ile nakliye ve lojistik merkez alanları kıyaslaması.....	58
Şekil 3.3: Dünya' da öne çıkan lojistik merkezler .....	59
Şekil 3.4: Avrupa kıtasındaki mevcut lojistik köyler.....	60
Şekil 3.5: Rotterdam limanı taşıma modları ve ulaşım bağlantıları.....	61
Şekil 3.6: Rottedam limanı vaziyet planı .....	62
Şekil 3.7. Bremen lojistik merkezi yerleşim planı .....	64
Şekil 3.8: GVZ Bremen lojistik köyü .....	65
Şekil 3.9: Zaragoza lojistik merkezi yerleşim planı.....	66
Şekil 3.10: Bolonya lojistik merkez modeli .....	67
Şekil 3.11: Bolonya lojistik köyü ulaşım bağlantıları .....	68
Şekil 3.12: Avrupa lojistik bölge ve kümeleri .....	69
Şekil 3.13: TEN-T ulaşım ağı gelişimi öncelikli akslar .....	78
Şekil 3.14: TRACECA rotaları ve katılımcı ülkelerin durumu.....	81
Şekil 3.15: Türkiye TRACECA ulaşım ağı ve bağlantıları.....	81

Şekil 3.16: Türkiye’de lojistik bölgelerin kademelenmesi .....	83
Şekil 3.17: Türkiye’deki önemli limanların coğrafi dağılımı .....	87
Şekil 3.18: Türkiye uluslararası E yolları.....	88
Şekil 3.19: Türkiye TEM yolları.....	89
Şekil 3.20: Türkiye’deki Avrasya yolları.....	89
Şekil 3.21: Türkiye devlet yolları yıllık ortalama günlük trafik hacimleri .....	89
Şekil 3.22: Türkiye demiryolları ağı .....	90
Şekil 3.23: Türkiye’de ticari ve sivil uçuşlar yapılan havaalanları.....	91
Şekil 3.24: Marmara Bölgesi ulaşım altyapısına genel bakış .....	92
Şekil 3.25: İstanbul’da yer alan sanayi ve lojistik alanların tarihsel gelişimi.....	93
Şekil 3.26: TCDD lojistik merkez projeleri .....	97
Şekil 3.27: Logipark depolama tesisi vaziyet planı .....	100
Şekil 3.28: Ankara lojistik üssü .....	101
Şekil 4.1: Bursa İlinin ülke ve bölge içindeki yeri.....	104
Şekil 4.2: Bursa yer yüzü şekilleri .....	105
Şekil 4.3: İstatistiksel bölge birimleri sınıflandırmasındaki yeri.....	107
Şekil 4.4: Sanayi çalışanları sektörel dağılımı .....	111
Şekil 4.5: Bursa otoyol haritası .....	114
Şekil 4.6: Türkiye karayolları trafik dağılımı .....	115
Şekil 4.7: Gebze-İzmir otoyol projesi Bursa geçişi .....	119
Şekil 4.8: Türkiye demiryolları ağı (2023 hedefi) .....	120
Şekil 4.9: Bursa limanlarını kullanan organize sanayi bölgeleri .....	124
Şekil 5.1. Gemlik İlçesi idari bölünüş.....	129
Şekil 5.2. Gemlik İlçesi topografik yapısı.....	130
Şekil 5.3: Gemlik lojistik merkez potansiyeli incelenen alanın konumu.....	132
Şekil 5.4: Gemlik potansiyel lojistik alan arazi kullanımı .....	133
Şekil 5.5: İnceleme alanı mevcut arazi kullanım oranları .....	133
Şekil 5.6: Gemlik ve limanların lokasyonu.....	137
Şekil 5.7: Gempport limanı platform alanları .....	139
Şekil 5.8: Gempport Limanı’ndan bir görünüm.....	140
Şekil 5.9: Borusan Limanından bir görünüm.....	141

Şekil 5.10: Borusan Limanı'ndan yük taşımacılığı yapılan ülkeler .....	143
Şekil 5.11: Roda Limanından bir görünüm.....	144
Şekil 5.12: Gempört, Gemlik Gübre ve BP Limanları uydu görüntüsü.....	145
Şekil 5.13: Engürücük Mahallesi mevcut tır parkları .....	148
Şekil 5.14. Onay aşamasında olan Bursa 2030 Yılı 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı .....	149
Şekil 5.15: Gemlik nazım imar planındaki yeri .....	150
Şekil 5.16: Gemlik Kumsaz ve Kocaçukur Mevkii uygulama imar planı örnekleri .....	152
Şekil 5.17: Gemlik Engürücük depolama alanı uygulama imar planı örneği .....	153
Şekil 5.18: Gemlik Kumsaz Mevkii uygulama imar planı örneği .....	155
Şekil 5.19: Bursa lojistik merkez taslak vaziyet planı .....	162



## KISALTMALAR

BEBKA	: Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansı
BUSEB	: Bursa Serbest Bölge Kurucu ve İşletici A.Ş.
BRICS	: Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika Cumhuriyeti
CSCMP	: Council of Supply Chain Management Professionals
DTO	: Dünya Ticaret Örgütü
GSYİH	: Gayri Safi Yurt İçi Hasıla
GTSO	: Gemlik Ticaret ve Sanayi Odası
KHK	: Kanun Hükmünde Kararname
OECD	: Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü bazen de İktisadi İşbirliği ve Gelişme Teşkilatı
OSB	: Organize Sanayi Bölgesi
PAN	: Pan-Avrupa Ulaştırma Ağları
PEC	: Pan European Corridors
PPP	: Public Private Partnership
TCDD	: Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları
TEN-T	: Trans-Avrupa Ulaştırma Ağları
TEU	: 20 feet'lik koyteyneri ifade etmektedir ve 34 metreküplük bir hacme sahiptir. Konteynirleşmiş yükler için bir endüstri standardı olarak kullanılmaktadır.
TRACECA	: Avrupa-Kafkasya-Asya Ulaştırma Koridoru
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
TÜRKLİM	: Türkiye Liman İşletmecileri Derneği
UND	: Uluslararası Nakliyeciler Derneğine

## 1. GİRİŞ

Lojistik en basit tanımı ile ihtiyaç duyulan her hangi bir kaynağın, istenilen zamanda doğru yerde olmasını sağlayan organizasyon işi olarak ifade edilebilir. İhtiyacımdan fazlasını üretmeyi başaran insanoğlunun ilk zamanlarından beri var olan lojistik faaliyeti kapsamlı bir kavram olup, genellikle taşımacılık odaklı algılanmakla birlikte, son dönemlerde daha geniş anlamla kullanılmaya başlamıştır.

Başlıca faaliyetleri taşımacılık, gümrükleme, depolama, elleçleme, sigortalama, ambalajlama ve paketlenme, stok ve envanter yönetimi, müşteri ilişkileri yönetimi ve tüketiciye özel hizmetler olarak belirtilebilir. Kapsamındaki hizmetler, lojistiği önemli bir sektör haline getirmiş ve gelişmiş ülkelerde hizmet sektörleri içinde en büyük paya sahip sektörlerden biri konuma gelmiştir.

Sanayileşmenin etkisi ile 1960 yıllarında artan lojistik faaliyetlerin önemi sonucunda, lojistik kavramı üzerine literatür çalışmaları hız kazanmış, pek çok ülkede farklı adlarla anılan, ancak hepsinin ortak anlamı "lojistik merkez" olan mekanlar gelişmiştir.

Dünya ticaretindeki ekonomik büyümeyle birlikte, malların üreticiden tüketiciye erişiminde, zaman faktörünün öne planda olduğu ve buna bağlı olarak taşıma, depolama ve dağıtım merkezlerinin yönetimi konularının giderek önem kazandığı görülmektedir. Bu nedenle, günümüzün küresel pazar koşulları ve yoğun rekabet ortamında işletmelerin varlıklarını sürdürebilmeleri ve rekabet avantajı sağlayabilmeleri açısından ürün ve hizmetlerini rakiplerinden çok daha hızlı ve ekonomik bir biçimde tüketiciye ulaştırmaları gerekmektedir. Bu bağlamda, modern yük taşımacılığının kalbi olarak görülen, bütün ulaşım sistemleriyle entegre olarak, yükün elleçlenmeden aktarımını sağlayan taşımacılığı geliştiren lojistik alanlar, önemli merkezler haline gelmişlerdir.

Uluslararası ticaretin boyutlarının artışı ile lojistik alanında sağlanan hizmet çeşitleri artmıştır. Dolayısı ile günümüzde dünya ticaretinin gerçekleştiği önemli noktalarda yer alan lojistik merkezler, iş hayatının bir parçası olmuştur

Teknolojik gelişmeler, sermayenin serbest dolaşımı, iletişim teknolojileri ile beraber Türkiye, AB ve ABD ile ekonomik ilişkilerini güçlendirmiştir. Dünya çapında tedarik,

taşıma ve malzeme ihtiyacının artması lojistik faaliyetlerin Türkiye' de öneminin artmasının başlıca sebebidir.

Üç tarafı denizlerle çevrili Türkiye' nin Avrupa ulaştırma koridorları dışında kalmaması, entegre olması ve hatların gelişimine katkı sağlaması amacıyla yönelik uluslararası programlar da aktif yer alması ve buna ilişkin politikalar geliştirilmesi, ekonomik kalkınmanın sağlanması için zorunluluk arz etmektedir. Türkiye' de sanayileşmenin hız kazandığı dönemlerden itibaren, sanayi yatırımlarının öncelikle Marmara Bölgesi' nde yer aldığı görülmektedir.

Bu bölgede ticaret rakamları incelendiğinde otomotiv, makine ve metal sektörünün önemli iki sektör olması ve bölgenin tarım potansiyelinin yüksek olduğu saptamaları, lojistik bir merkezde olması gereken fonksiyonların belirlenmesini sağlamaktadır.

Günümüzde sınaî ve ticari firmaların ulusal ve uluslararası ölçekte sürdürülebilir rekabet edebilmesini sağlamak, bölgesel ve uluslararası ticaret ve ekonominin gelişmesine katkıda bulunmak amacı ile ülke politikalarında lojistik sektörüne yönelik olarak yatırımlar hız kazanmıştır.

Bursa İli Gemlik İlçesinde de gerçekleştirilen yatırımlar ve projeler ile planlama kararları, bölgeye lojistik anlamda verilen önemi ve görülen potansiyeli göstermekle beraber, bölgenin lojistik merkez anlamında gelişimine yön vermektedir.

Çalışmada lojistik bir merkezin Gemlik' te kurulabilirliğini tartışmaktan çok; ulaştırma alanında gerçekleştirilen yatırımların, bölgede hizmet sağlanan sınaî ve ticari firmaların lojistik maliyetlerini minimize eden, ekonomik ve sosyal kalkınmayı destekleyen, kurulduğu bölgenin kalkınmasında önemli rol oynayan, dış ticaretin gelişmesine destek olan ve kentsel lojistik problemlerinin çözümünü amaçlayan bir lojistik merkezin gereksinimlerini tartışmak hedeflenmektedir.

Bölgenin lojistik kullanımına yönelik önemli yatırımlar gerçekleşmektedir. Ancak lojistik merkez olarak kullanımının uygunluğu ve bu durumun yaratacağı sonuçların irdelenmesi gerekmektedir. Yapılmış olan çalışmalardan edinilen lojistik merkez kurulum kriterleri dikkate alınarak, Gemlik' te bir lojistik merkez kurulması durumunda nicel ve nitel değerler verilerek bölge ve ülkede lojistik üs planlanması aşamasında

karar vericilere değerlendirme yapma imkanı sunulmuş olacaktır. Bu araştırmada lojistik paydaşlar makro ۆlçekten mikro ۆlçeęe kadar incelenmiş lojistik merkez kurulmasına yۆnelik gelişen dinamikler Gemlik ۆzeline irdelenmiştir.



## 2. KAVRAMSAL YAKLAŞIM

Kavramsal yaklaşımda; lojistik kavramını, lojistik sektörünün bileşenleri ve aktörleri, sektörel gelişim içinde ortaya çıkan lojistik köy, lojistik bölge, lojistik merkez kavramları, tarihsel süreç ilişkisi kapsamında açıklanmaktadır.

### 2.1 LOJİSTİK KAVRAMI

Lojistik tanımları incelendiğinde birbiri ile yakın çok sayıda açıklamanın kullanıldığı görülmektedir. Tanımlamaların; stok ve değer yaratma konularında, işletme lojistiğinde, fiziksel dağıtım, malzeme, dağıtım, lojistik, tedarik ve tedarik zinciri yönetimi ve pazarlama lojistiği konularında endüstri mühendisliğinde daha çok kullanıldığı görülmektedir.

Lojistik kelimesinin, Latin kökenli lojik (mantık) ve statistic (istatistik) kelimelerinin birleşmesinden geldiği (Milli Eğitim Bakanlığı 2011), ayrıca Yunanca “logistikos” (hesaplama yeteneği) ve Fransızca “logistique” (arz etmek, kışla konak yeri) kelimelerinden türediği (Russell 2000) öne sürülmektedir. Lojistik kelimesi Yunan, Roma, Bizans dönemlerinden beri, ürün temini (tedarik) sorumlularını ifade etmeye yarayan anlamlarda kullanılmıştır. Öncelikle askeri tanımlarda yer almıştır. Askerlik geri hizmetlerini tanımlamak için de kullanılmıştır (Türk Dil Kurumu 2016). Kelimenin kullanım yerleri ve kapsamındaki faaliyetlerin, kelimenin türediği alanlar ve faaliyetler üzerinden temellendiği anlaşılmaktadır.

Lojistik Mühendisleri Birliğine (Society of Logistics Engineers) göre “lojistik” mamullerin veya sistemin ürün yaşam çevriminin tüm safhaları boyunca, verimli kaynak kullanımını sağlamak amacıyla, lojistik elemanlarının uygun bir şekilde göz önünde bulundurulması sonucu, herhangi bir anda gerekli müdahaleleri yaparak mamul veya sistemin tüm hayatı boyunca kullanılan yönetim destek alanı olarak ifade edilmiştir. Tanımda ihtiyaç duyulan mal ve zamanlamaya vurgu yapılmaktadır. (Çekerol 2007)

Lojistiğin 7 doğrusu tanımına göre “lojistik”; doğru ürünün, doğru miktarda, doğru durumda, doğru şartlarda, doğru zamanda, doğru yerde, doğru maliyetle, doğru

tüketicie ulaşmasıdır. Bu tanımda lojistiğin temel aktivitelerinin vurgulamasının yanı sıra, aynı zamanda yer ve zaman boyutunun vurgulanması da önemlidir (Coyle ve diğ 1992).

Başka bir tanımda “lojistik”; bir plan veya operasyonun ayrıntılı bir biçimde örgütlenmesi ve uygulaması olarak kabul edilmekte ve lojistiğin, müşteriye sunulan hizmetlerde yüksek memnuniyete ulaşılma hedefi ile kaynak ve yatırımların optimum kullanımıyla rekabet avantajının yaratılması, denilmektedir. (Quayle ve Jones 1993)

İşletmecilik uygulamalarında “lojistik kavramı” kısaca malzemeleri yönetme sanatı olarak özetlenmektedir. Bu ifadeye göre lojistikle ilgili faaliyetlerin, hammadde kaynağından başlayan ve mallar son kullanıcıların eline geçtiğinde biten bütün malzeme hareketlerini kapsamaktadır. Başka bir deyişle lojistik, ihtiyaç duyulanı, ihtiyaç duyulan yer ve zamanda bulundurma demektir. (Timur 1998)

Dünyanın en büyük lojistik organizasyonu olan Tedarik Zinciri Uzmanları Konseyi'nin (Council of Supply Chain Management Professionals, CSCMP) mevcut tüm lojistik uygulamaları kapsayan ve iş dünyasında genel kabul gören lojistik tanımı ise, Müşterinin ihtiyaçları doğrultusunda hizmetler de dahil olmak üzere tüm ürünlerin ve ilgili bilgilerin çıkış noktasından varış noktasına kadar etkili ve verimli bir biçimde taşınması ve depolanması için gerekli prosedürleri planlama, uygulama ve denetleme süreci olarak ifade edilmektedir. Yapılan tanımlamada müşteri büyüklüğü belirtilmediğinden, bireylerin günlük ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik yapılan alışverişleri, küresel boyutta firmaların ürün veya hammadde ticareti, ülkeler arası anlaşmalara konu olan her türlü kaynağın transferi lojistik faaliyete girmektedir.

Taşımacılık, bilişim, iletişim teknolojilerindeki gelişmelerle beraber lojistik, üretici firmaların giderek artan bir biçimde en uygun işlem ve en uygun maliyetle ulaştırılması taleplerine karşılık veren bir sektör halini almıştır. Bu nitelikleri ile tedarik zincirlerini besleyen “lojistik sektörü” ürünleri kaynağından son tüketicisine ulaştırmak için yapılan tüm faaliyetlerin yönetimi ile ilgili iş kalemlerini kapsamaktadır. Sektörün öneminin bu ölçüde artması, serbest pazar ortamında rekabetçiliğin başarılabilmesinin bir kaynağı olarak görülmesi ile ilişkidir,

Lojistik sektörü, cevap vermeye çalıştığı sorunlar gereği çok sayıda hizmet faaliyetini bünyesinde barındırmaktadır. Sektör, bir yandan taşıma, depolama, elleçleme gibi ulaşım altyapı odaklarında yoğunlaşma eğiliminde olan faaliyetleri içerirken, diğer yandan farklı yer seçimsel karakteri olan ve planlama, organizasyon ve yönetim işlevlerini yürüten iş hizmetlerini kapsamaktadır. Rutin olmayan görevleri yerine getiren ve kişiye bağımlı olarak işleyen bu iş hizmet faaliyetleri, genellikle merkezi iş alanları ve /veya merkez odaklarında yer seçme eğilimindedir. Ulaştırma ve depolama faaliyetleri özel ulaşım altyapılarına çok fazla bağımlı olduğu halde, lojistik ile ilgili iş hizmetleri, yer seçim kararlarını bu ulaşım altyapılarından bağımsız olarak almaktadır. (Bozkurt ve diğ. 2013)

Lojistik, dolaşıma konu ürünün istenilen yere, vaktinde, ihtiyaç duyulan miktarda, hasar almadan, kaliteli ve en uygun bedel ile temin edilmesi olarak tanımlanabilmektedir.

Lojistik, bir sevkiyatın başlama yeri ile teslim edilen yer arasındaki malzeme, bilgi ve hizmetlerin bir sistem yaklaşımı şeklinde hareketinin organizasyonu olarak da tanımlanmaktadır. Bu hareket iki yönlü akışa sahiptir.

Günlük hayatta en basit alış-veriş ilişkisinden, metropoliten kentlerin oluşumunda etkili olan ulaşım, konut ve mekan üretimine kadar, lojistik faaliyetler verilen hizmetlerin değerlerinin belirlenmesinde en önemli yüzdeleri teşkil etmektedir. Bu durum lojistiğin kısaca değer yaratıcı bir faaliyet olarak ifade edilebilmesini sağlar.

### **2.1.1 Lojistik Kavramının Gelişimi**

Lojistik, toplum halinde yaşamayı öğrenen insanın, örgütlü yaşamın bir getirisi olarak, kendine yetebilecek miktarın üzerinde üretmesi ile ortaya çıkan ihtiyaç fazlası kaynağın, ihtiyaç duyulan yerde, ihtiyaç duyulan zamanda bulundurulması faaliyeti sonucu ortaya çıkmıştır. 1950' li yıllara kadar, gücün temsili olan askeri alanda gelişmiştir (Quayle ve Jones 1993). Askerlerin bulunduğu alan dışına yapılan seferlerde, ihtiyaçlarının kendileri tarafından karşılanması sürecinden doğmuş bir konsepttir ve bu temelden yola çıkarak çok daha ileriye gitmiştir.

Yerleşimler arasındaki mesafenin geçilerek, ihtiyaç duyulan ürünlerin sağlanması, yerleşimlerin, kentlerin ve ülkelerin zenginleşmesine neden olduğundan, ulaştırmanın

giderek önem kazanmasını sağlamıştır. Topluluklar arası ticari faaliyetler malın ihtiyaç duyulma amacının askeri alan dışında kullanılmasını neden olmuştur. Eşyanın, kişisel ihtiyaçları karşılamak üzere verimli bir biçimde sevkiyatının planlanması ve uygulanmasına başlanmıştır.

“Lojistik” sanayileşme sonrasında, 1850’ li yıllarda ekonomistlerin Nakliye Ekonomisi adı altında incelemeye başlanmış ancak, nakliyede yeni modların ortaya çıkması ile beraber, karmaşıklaşan konu ekonomistlerin ilgi alanından çıkmıştır. (Orhan 2003, s. 8)

1900 yıllarında bir yönetim stratejisi olarak değerlendirilmiştir. ABD’ de ve Avrupa’ da Fordist üretim sisteminin uygulanmaya başlandığı 1900’ lü yıllarda önem taşımaya başlayan hammadde, yarı işlenmiş ve işlenmiş ürünlerin taşınması, temini ve teslimatı konuları önem kazanmıştır. 1950’ li yıllardan önce, ürün ve hizmetlerin akışlarıyla ilgili lojistik faaliyetlerde dağınık bir anlayış hakimdir (Aydın ve Öğüt 2011).

1960’ lı yıllardan önce bir sektör olarak kabul edilmeyen lojistik, Peter Druckker başta olmak üzere, literatür alanında çalışmaların yoğunlaşması ile dikkatleri üzerine çekmiştir. İş kollarında yaşanan pek çok değişiklik ve gelişme lojistiğin önem kazanmasına neden olmuştur. 1970’ li yıllar şirketlerin lojistik yönetimi ele alması ile günümüz modern lojistik anlayışının temellerinin oluşmasına neden olmuştur. Bu gelişimde, fiziksel tedarik ve fiziksel dağıtım olarak ayrı ayrı ele alınan işletme faaliyetlerinin aslında ortak faaliyetlerden oluştuğu ve bir arada düşünölmeye başlaması etkilidir (Orhan 2003, s.9).

1980 yılı sonrasında, lojistik yetenekler, düşük maliyetle girdi temin edilmesi ve çıktının uygun fiyatlarla pazara sunulmasını sağlayarak, pazar payının ve karlılığı korumanın-arttırmanın en önemli etmelerinden biri haline gelmiştir. 1980-1990 yıllarına gelindiğinde lojistik sektörü, taşımacılık, depolama, elleçleme faaliyetlerinin ötesine geçen, stok yönetimi, dağıtım, gümrükleme, paketleme, ambalajlama, etiketleme, sipariş işleme, sigortalama ile ilgili etkinliklerin entegre biçimde geliştiği bir faaliyetler grubudur. Sonraki süreçte sistem yaklaşımı çerçevesinde konu ele alınmıştır. Lojistik; dış kaynak kullanımı, değer zinciri, ulaştırma ekonomisi, dağıtım planlaması vb. kavramlarının da tartışıldığı bir proses bilimine dönüşmüştür. (Koban ve Keser 2007).



Lojistik taleplerin karşılanmasına yönelik, analizlerin yapıldığı ve çeşitli yöntemlerin geliştirildiği sektörün gelişim sürecini aktardıktan sonra, kabul gören bazı tanımlar üzerinde ele almak özümsemesine yardımcı olmaktadır.

Üretim ve satış fonksiyonları için bir destek hizmeti olan lojistiğin temel faaliyetlerinin açıklanması, kavramın özünü açıklamakta ve önemini vurgulamakta etkili olacaktır.

### **2.1.2 Temel Lojistik Faaliyetler**

Günümüzde “lojistik” üretim ve satış fonksiyonlarına destek vermek için kurulmuş bir hizmettir. Lojistik, taşımacılık ve depolama ana faaliyetleri ile paketleme, gümrük, sipariş yönetimi, stok yönetimi, sigorta, muayene ve gözetim tamamlayıcı faaliyetlerinden oluşan bir fonksiyondur. Lojistik sistem yaklaşımı ile müşteri beklentilerine en uygun faaliyetler, alt bir sistem yaklaşımı olarak kullanılmaktadır.

Lojistik, malın çıkış ve varış noktaları arasındaki tüm malzeme hareketlerinin eşgüdümünü takip edebilmek için taşımacılık, depolama, paketleme, gümrükleme üzerinde detaylandırılmaktadır.

#### **2.1.2.1 Taşımacılık (nakliye)**

“Taşımacılık”; talep edilen bir eşya, ürün veya insanın ihtiyaç duyulan ve istenilen alan ve bölgelere ulaştırılmasına yönelik gerçekleştirilen hizmettir. Lojistiğin en önemli alanlarından birini oluşturan taşımacılık, ticari anlamda 1980 sonrası küreselleşme sürecinin hızlanması ile gitgide önemli bir hale gelmiştir. Ticari hayatın vazgeçilmezlerinden biri olan taşımacılık, ulusal ve uluslararası olarak yapılmakta ve kullanılan vasıtaya göre sınıflandırılmaktadır.

Ulaştırma, ulaşım ve taşımacılık terimleri benzer anlama sahip olmasına rağmen ulaştırma daha çok alt yapı yatırımlarına, ulaşım ise yük ve yolcu talepleri sonucu oluşan ağ (şebeke) yapılarına yönelik kullanılan kelimelerdir. Taşımacılık aynı zamanda insanların taşınması için de kullanılmasına karşılık, çalışmada yük taşımacılığı kapsamında ele alınmaktadır. Yük taşımacılığı, lojistiğin temel ve en maliyetli faaliyetidir.

Günümüzde lojistik amaçlı kullanılan temel yük taşımacılık sistemleri olarak;

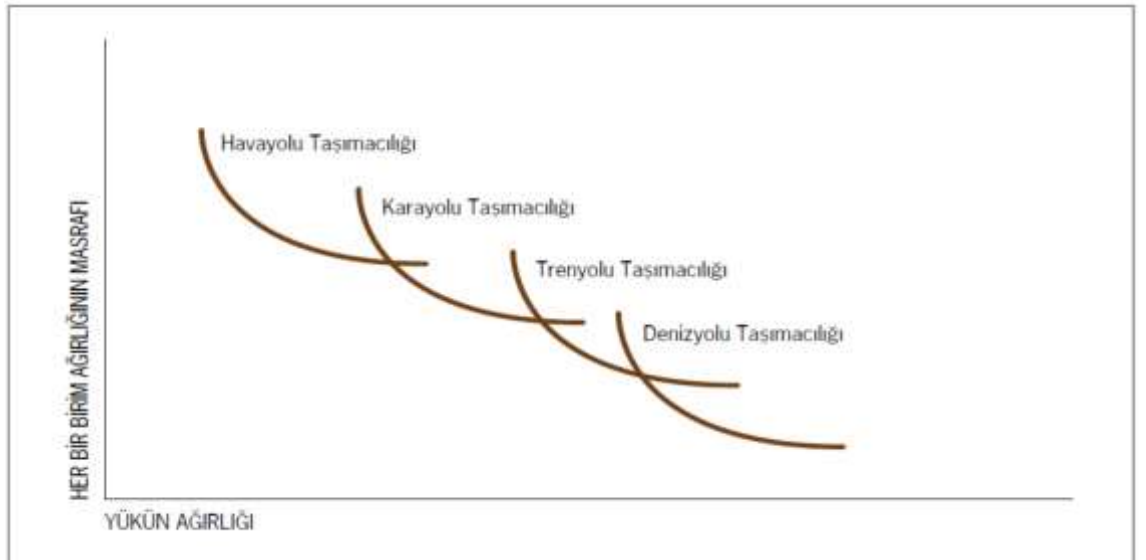
- a) Karayolu Taşımacılığı (Road Transportation)
- b) Denizyolu-İşsuyolları Taşımacılığı (Ocean Transportation)
- c) Demiryolu Taşımacılığı (Railway Transportation)
- d) Havayolu Taşımacılığı (Air Transportation)
- e) Boru Hattı Taşımacılığı (Pipeline Transportation)
- f) Karma Taşımacılık (Mixed Mode Transportation)

kabul edilmektedir.

Karayolu ve demiryolu ulusal taşımacılıkta daha çok tercih edilirken demiryolu ve denizyolunun uluslar arası ticaret alanında daha çok kullanılmakta ve küreselleşmeyi desteklediği görülmektedir (ICC 2005).

Yukarıda sıralanan taşıma Şekillerinin Őeiminde, transit süre ve maliyet başta olmak üzere ürünün taşımasına yönelik tüm endikasyonların dikkatle değerlendirilmesi gerekir. Değerlendirmede en önemli faktörlerin başında maliyet gelmektedir. Taşıma modları arasındaki masraf ilişkileri Şekil 2.1' de görülebilmektedir. Her bir birim yükün ağırlığı arttıkça taşıma masrafı azalmaktadır. Ancak birim yükün azalma miktarı ile maliyetin artma ya da azalma miktarı taşıma sistemine göre belli oranı geçmemektedir.

**Şekil 2.1: Taşıma Şekli ve yükün ağırlığı masraf ilişkisi**



Kaynak: Yarmalı, H. ., Baykara M., Şen Y.S., 2013. MÜSİAD Lojistik Sektör Raporu,

Taşımacılık faaliyeti kapsamında birden çok ulaşım türünün bulunması, hangi türün, ne zaman kullanılacağı yönünde tercih imkanı sunmaktadır.

Taşıma türünün belirlenmesinde; maliyet, taşıma süresi, güvenlik, kalite, kapasite, taşıma esnekliği, enerji sarfiyatı ve çevresel etkiler gibi kriterler sıralanmaktadır. (Çancı ve Erdal 2003)

Ön plana çıkan kriterler, ulaşım türlerinden en uygunun seçilmesine yönelik Tablo 2.2’ de belirtilen değerlendirmeleri yapma imkanı sunar.

**Tablo 2.1: En uygun ulaşım türünün belirlenmesi**

Kriterler	I	II	III	IV	V
Sürat	Havayolu	Karayolu	Demiryolu	Denizyolu	Boru Hattı
Esneklik	Karayolu	Demiryolu	Havayolu	Denizyolu	Boru Hattı
Kapasite	Denizyolu	Demiryolu	Boru Hattı	Karayolu	Havayolu
Birim taşıma maliyeti	Boru Hattı	Denizyolu	Demiryolu	Karayolu	Havayolu
Enerji etkinliği	Boru Hattı	Denizyolu	Demiryolu	Karayolu	Havayolu

Kaynak: Lojistik El Kitabı (Keskin 2011)

Tablo 2.1’ de görüldüğü gibi hız konusunda havayolu taşımacılığı en avantajlı durumdayken, esneklik açısından karayolu, kapasite açısından denizyolu, maliyet ve enerji etkinliği açısından da boru hattı taşımacılığı avantajlıdır.

Maliyet, zaman, altyapı, müşteri memnuniyeti, güvenilirlik kriterleri başta olmak üzere taşımacılık faaliyetlerinin optimum düzeyde gerçekleştirilebilmesinin sağlanması gerekmektedir. Bu maksatla kombine (karma) taşımacılık sistemi ile optimum düzeyde verim sağlanması hedeflenmektedir.

i. Karma taşımacılık:

“Karma taşımacılık” iki veya daha fazla taşımacılık türünün kullanılarak yapıldığı taşımacılık türüdür. Karma taşımacılık altında ortaya çıkan uygulamalar çok modlu taşımacılık, intermodal taşımacılık ve kombine taşımacılık kavramlarıdır. Bu kavramların tümü bir yükün çıkış noktasından varış noktasına kadar çeşitli ulaşım türleri kullanılarak taşınmasını ifade eder. (Zeybek 2007, ss. 9-11) Karma taşımacılık modları:

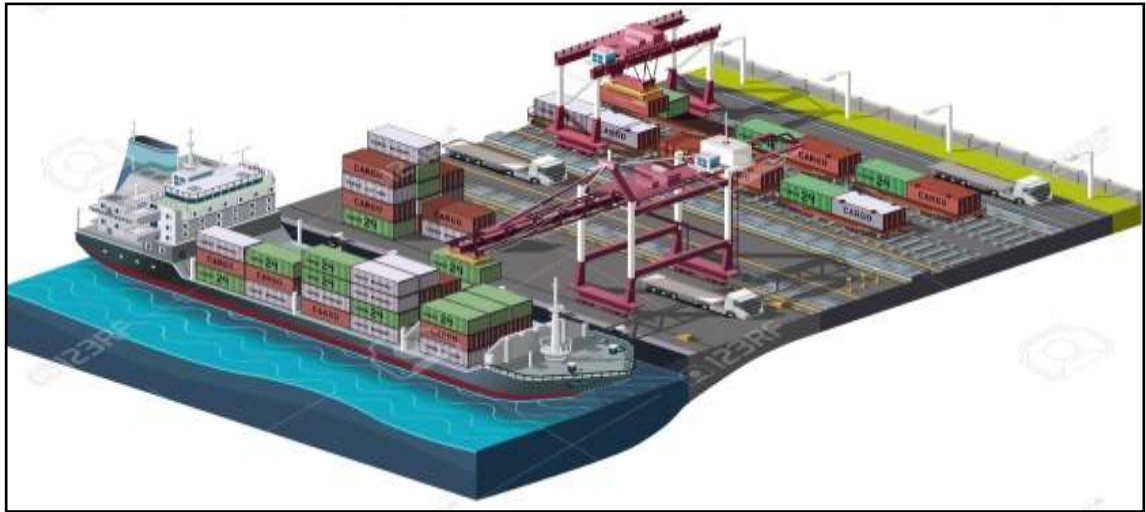
Adını 1980 tarihli Birleşmiş Milletler Uluslararası Çok Modlu Yük Taşıma Konvansiyonundan alan Çok Modlu Taşımacılık (Multi-Modal Transportation); İki ve daha fazla taşıma sistemi kullanılan, taşımada kullanılan araç değişimlerinde araç veya kap içindeki yüklerin elleçlenmektedir. Çok modlu taşımacılık olgusunun gelişmesi ile aralarında anlam farklılıkları olan yeni kavramlar ortaya çıkmıştır

Çok modlu taşımacılıktan bir adım daha ileri gidilerek yükün ulaşım sistemleri arasında aktarmada birim yük haline getirilmesini ifade eden Intermodal Taşımacılık (Intermodal Transportation): Aynı taşıma aracı veya kabı ile iki veya daha fazla taşımacılık modu kullanılarak yapılan, mod değişimlerinde araç veya kap içindeki yüklerin herhangi bir elleçlemeye tâbi tutulmadığı sadece araç veya kabın elleçlendiği taşımacılık sistemi olarak tanımlanmaktadır. Bir ulaştırma stratejisi haline gelmiştir. Ulaşım sistemlerinin entegrasyonu sağlanmaktadır. (Tanyaş ve Arıkan 2013).

Özellikle Avrupa’ da çok kullanılan bir kavram olan Kombine Taşımacılık (Combined Transportation): intermodal taşımacılığın çevresel boyutunun tartışılması ile, taşımanın başlangıç ve bitiş aşamalarında kısa mesafeli olmak koşulu ile karayolunun kullanılır. Aradaki uzun mesafeli taşımanın demir, nehir, kanal veya deniz yolu ile yapıldığı taşımacılık sistemidir.

Bu taşımacılık modlarının birleşme yerleri birer yük terminali olarak ifade edilmektedir. Şekil 2.2’ de bu bağlantı terminalleri gösterilmektedir.

### Şekil 2.2: Karma taşımacılık bağlantı terminali



Kaynak: <http://www.123rf.com/clipart-vector/container.html>

Karma taşımacılık, maliyet, hız, güvenilirlik ve hizmet kalitesi parametrelerinin optimum bileşimini sağlamak amacıyla taşıma sistemlerinin avantajlarını yakalamaya yönelik olarak entegrasyon sağlamaya çalışmaktır. Tanyaş ve Arıkan' a (2013, s. 21) göre, karma taşımacılıkta en çok rastlanan kombinasyonlar:

- a) “Karayolu-Demiryolu Taşımacılığı (Piggybacking): Aynı sevkiyat kapsamında karayolu ve demiryolu taşımacılık modlarının birlikte kullanılmasıyla gerçekleştirilen karma taşımacılık olup, kombine taşımacılık haline RO-LA (Rollende Landstrasse) denilmektedir.
- b) Karayolu-Denizyolu Taşımacılığı (Fishybacking): Aynı sevkiyat kapsamında karayolu ve denizyolu taşımacılık modlarının birlikte kullanılmasıyla gerçekleştirilen karma taşımacılık olup kombine taşımacılık haline RO-RO (Roll On-Roll Off) denilmektedir.
- c) Karayolu-Havayolu Taşımacılığı (Birdybacking): Aynı sevkiyat kapsamında karayolu ve havayolu taşımacılık modlarının birlikte kullanılmasıyla gerçekleştirilen karma taşımacılık sistemidir.”

Taşımacılık faaliyetlerinden hangilerinin lojistik bir merkezde yer alabileceği saptanması gerekmektedir. Karma taşımacılık içinde yer alan 3 farklı uygulama şekline göre hangi türlerin yer alabileceği üzerine varsayımlar yapabilmek için analiz çalışmalarının yapılması faydalı olacaktır. Çalışmalar doğrultusunda ihtiyaç duyulan alan büyüklüğü, dağılımı, fonksiyonlar belirlenecektir.

### **2.1.2.2 Depolama**

Gereksinime bağlı olarak belirli bir süre için ürünlerin konulduğu kapalı ya da açık güvenli alanlara depo denir. Depo, ürünlerin hammadde aşamasından üretim ortamına, oradan da tüketim merkezlerine dağıtımına kadar olan bütün bir faaliyetler dizisinin gerçekleştirilmesinde stratejik rol oynayan ara noktalardır. Yaygın olarak dağıtım merkezi ve lojistik merkezi şeklinde kullanılmaktadır. (Keser 2011)

Diğer bir tanımlamada depo, ürünlerin zaman endeksli taleplerinin uygun bir şekilde boşaltma ve yükleme işlemleri yapılmaya kadar bekletildikleri yerdir.

Depolar, malın dolaşımının çeşitli aşamalarında üretim, dış ticaret, distribütör, toptancı, nakliye, lojistik ve perakende şirketleri tarafından kullanılabilen ve çok farklı özelliklerde olabilen tesislerdir. Depo müşteri taleplerinin zamanında karşılanmasını sağlar. Yükleme/boşaltma, stoklama, aktarma, ofis alanlarına ve elleçleme için gerekli donanıma sahiptir.

Depolama ise, bir malın kullanılmak ya da sevkedilmek üzere belirlenen koşullara uygun olarak stoklanması işlemidir. Depolama, ürünler için zaman ve yer faydası sağlayarak firmalara dinamik ve katma değerli müşteri hizmetleri sunmalarını sağlayan bir kullanım alanıdır (Bamyacı 2008).

Bir ürün, üretim alanında ya da kullanım alanında çeşitli maksatlarla depolanmaktadır. Bu maksatlar, taşıma ve üretim maliyetlerini düşürmek, arz ve talebi dengelemek üretim ve pazarlama sürecine yardım olmaktadır.

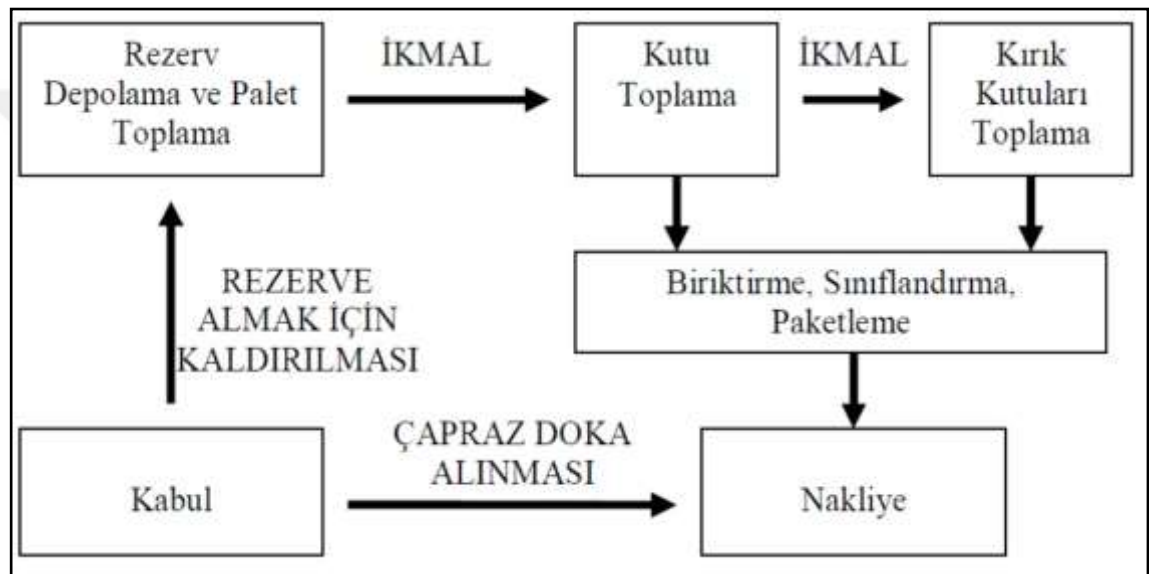
Depolamanın faydaları; ulaştırma ekonomisi sağlamak, toplu alım indirimi ve ileride teslim edilmek üzere satın almalarda avantaj sağlamak, işletmenin müşteri hizmetleri politikalarını desteklemek, üretim ekonomisi sağlamak, üreticiler ve tüketiciler arasındaki yer ve zaman farklılıklarının aşılmasını sağlamak, tedarik kaynağının devam ettirilmesini sağlamak, işletmenin değişen pazar koşullarına uyum sağlayabilmesini kolaylaştırmak, en az toplam lojistik faaliyet ile hedeflenen müşteri hizmetleri seviyesine ulaşmak, tedarikçilerin ve müşterilerin tam zamanında üretim programlarını desteklemek, müşterilere her siparişte tek bir ürün yerine bir ürün karması sunabilmek, geri dönüşüme gidecek malzemeler için geçici saklama imkanları sağlamak olarak sıralanmıştır. (Grant ve diğ. 2006, ss. 78-101):

Depolama bir yandan üretim için girdileri sağlarken, bir yandan tüketim için pazara doğru olan mal hareketliliğine kolaylık sağlar. Depolama alanlarının amaçları, planlamada getirilecek kararların belirlenmesinde, mekana doğru müdahalelerin yapılmasında önem arz etmektedir. Depolamanın en önemli amacının zamandan yarar sağlayarak arz ve talebi dengede tutmaktır. Gerek hammaddenin gerekse ürünün depolanması ihtiyaç duyulan ürünün zamanında ve uygun koşullarda sunulmasını sağlar.

i. Depolama faaliyetleri ve depo türleri:

Depolama faaliyetleri bir malın depoya girip-çıkmasına kadar geçirdiği süreçte gerçekleşen aktivitelerdir. Bu aktivitelerin en önemlileri; malın kabulü, tekrar paketlenmesi, bir tarafa kaldırılması, depolanması, siparişe göre toplanması, sınıflandırılması, paketlenmesi ve nakliyesi, çapraz doka alınması ve ikmal edilmesi olarak sıralanmaktadır. Malın depolama sürecinde geçirdiği aktiviteler Şekil 2.3’ de gösterilmiştir (Naik 2004).

**Şekil 2.3: Depolama tesisindeki aktiviteler**



*Kaynak: Fuzzy c-means clustering approach to design a warehouse layout, Master of Science Thesis, University of South Florida Collage of Engineering, Florida.*

Malın tesiste kabulü ile başlayan aktiviteler, paketlenme suretiyle uygun konteynıra yüklenerek, nakliyenin gerçekleştirilmesi suretiyle tamamlanır.

Depolar özelliklerine göre; özel depolar, genel depolar, mekanik depolar, soğuk hava depoları olarak sıralanmaktadır. Tanyaş ve Arıkan’ a (2013, s. 22) göre, depolar kullanım amaçlarına göre sınıflandırılmıştır:

- i. “Klasik Depo (Warehouse): Üretim veya satış noktası içinde ya da yanında bulunan, ürünlerin genelde uzun süre kaldığı depolardır.
- ii. Dağıtım Merkezi (Distribution Center): Müşterilere daha yakın noktalarda konuşlandırılarak müşterilere karma, az miktarda ve hızlı ürün teslimatı ile tedarikçiden büyük hacimli sevkiyatı sağlamaya yönelik depolardır.

- iii. Toplama Merkezi (Consolidation Center): Tedarikçilere daha yakın noktalarda, üretim yerlerine, hammadde çeşidi bazında az ama karma ve büyük hacimli sevkiyatı sağlamaya yönelik depolardır.
- iv. Aktarma Merkezi (Transshipment Center): Genelde farklı taşıma modları veya aynı taşıma modunda farklı taşıma araçları arasında ürünlerin aktarıldığı, ürünlerin çok kısa süreli kaldığı depolardır.
- v. Sipariş İşleme Merkezi (Order Fulfillment Center): Genelde internet üzerinden adet bazında satış yapılan sistemlerde siparişlerin alındığı ve sevk edilmek üzere hazırlandığı depolardır.”

Lojistik anlamda depolama kendi arasında gümrüklü ve gümrüksüz depolama şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Serbest depolama olarak da tanımlanan gümrüksüz depolama, bir ürünün gümrükleme işlemleri tamamlandıktan sonra belirli bir alanda muhafaza edilmesi anlamını taşır. Gümrüklü depolama ise, ürünlerin belirli bir gümrüklü alanda, gümrüklemenin tamamlanacağı zamana kadar bekletilmesidir. Farklı gümrükleme çeşitlerine göre Türkiye' de sınıflandırma yapılmaktadır. Genellikle ürünlere olan talep, depolama süresini ve depolanacak ürün miktarını belirler. Bu açıdan bakıldığında lojistikte depolamanın önemi oldukça büyüktür.

Depolama faaliyetlerine göre lojistik bir merkezin yerleşimi kademelendirilebilecektir. Depolama, antrepo ve elleçleme faaliyetleri ile fiziksel dağıtımın gerçekleşmesinde büyük role sahiptir. Ulaşım modalarına göre alanda nerelere hangi tür depolama faaliyetlerinin geleceğine karar verilebilir.

### **2.1.2.3 Gümrükleme**

Ülke sınırları dışına mal veya hizmet çıkışı veya ülke sınırları içerisine mal veya hizmet girişi gümrük mevzuatı ile şekillenen gümrükleme işlemleri ile gerçekleştirilmektedir. Gümrükleme, lojistik faaliyetler içinde önemli rol oynayan tamamlayıcı bir hizmettir. Ülkelerin gümrük mevzuatına hakim dış ticaret konusunda yetişmiş elemanların istihdam edildiği, takipçi firmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Mevzuata ve mevzuatta gerçekleşen değişikliklere hakim olunmadığı takdirde, malın dolaşımında yaşanan gecikmeler veya cezalar işletmelere ağır maliyetlere neden olmaktadır.



Ülkelerin gümrük mevzuatı ve sürecinin bilinmesi, ihracat ve ithalat taşımalarında işlerin zamanında ve doğru olarak yapılmasını sağlar. Yasal ve yönetsel olarak işleyişe hakim olmak, altyapı olarak gümrük işlemlerinin gerçekleşmesi için gerekli donatı ve bürokrasiyi sağlamak, beklemeleri engelleyerek lojistikteki iş akışını bozmadan, ürünlerin dolaşımını sağlayacaktır.

#### **2.1.2.4 Ambalajlama**

Ambalajlama, lojistiğin her safhasında ürünün zamanında, tam ve eksiksiz olarak ilgili yere ulaştırılmasında en önemli unsurdur. Ambalajlamanın temelinde parçaları korumak yatmaktadır. Her şeyin düzgün gittiği bir ortamda iyi ambalajlanmadığı için hasarlı bir şekilde son noktaya ulaşan bir ürün, lojistik sürecine ciddi olarak darbe vuracağı gibi, aynı zamanda ürünün nihai tüketici karşısındaki izlenimini de olumsuz yönde etkiler.

Ambalaj kullanımı malzemeye veya ürüne göre farklılık gösterir. Bir ambalajda sadece tek bir parça olabileceği gibi aynı parçadan birden fazla sayıda da bulunmaktadır. (Samkey, 1973). Ambalaj kullanımı malzemeye veya ürüne göre farklılık gösterdiği gibi nakliye yöntemine göre de farklılık gösterir. Tren yolu ve deniz yolu ile nakliyede, hasar ihtimalinin daha fazla olmasından dolayı havayolu ile yapılan nakliyelere göre daha dikkatli ambalajlama yapılır.

Lojistik bir merkezde dolaşıma konu bir ürünün ambalajlama işlemlerinin gerçekleştirilmesine yönelik faaliyet gösteren firmaların yer alması, bulunduğu alandaki yerleşime istihdam ve üretim açısından katma değer sağlayacağı gibi, merkezin potansiyel değerini arttıracaktır.

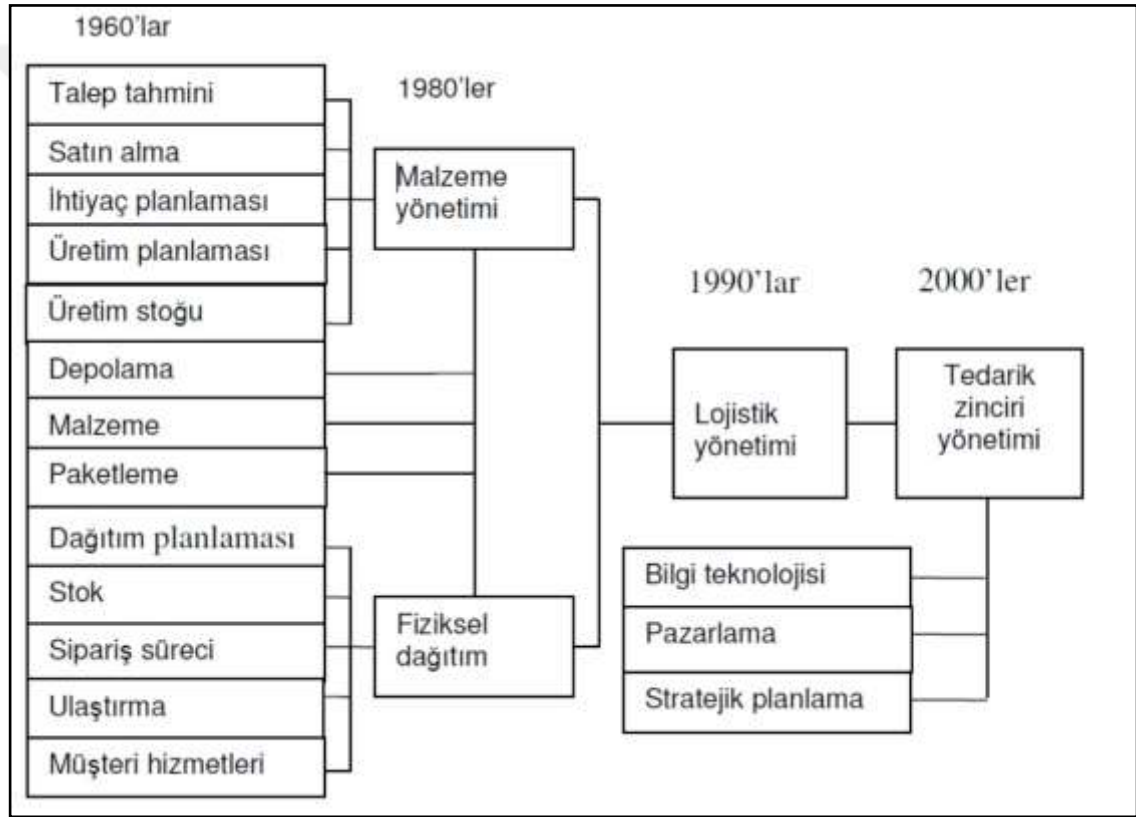
Ekonomi hayatında bu derece önemli bir yer edinen lojistik kavramını daha iyi anlayabilmek için, işletmeler için yönetim süreçleri kısaca ele alınmaktadır.

### **2.2 LOJİSTİK YÖNETİMİ**

Lojistik yönetimi, malzemelerin çıkış ve varış noktaları arasındaki tüm hareketlerinin entegrasyonu olarak tanımlanmaktadır. Taşımacılık ve depolama faaliyetlerinin entegrasyonu ile başlayan lojistik yönetimi, bu faaliyetlere gümrükleme, sigorta, paketleme ve katma değerli hizmetler, muayene ve gözetim, stok yönetimi, sipariş yönetimi gibi unsurları da ekleyerek kapsamını geliştirmektedir.

Lojistik yönetiminin gelişiminde, lojistiğin bir bilim olarak ele alındığı 1960'lı yıllardan itibaren hakim olan parçalı yapının 1980'lerde entegrasyona gittiği ve 2000'li yıllarda tedarik zinciri yönetimi anlayışına geçildiği gözlenmektedir. Modern lojistik yönetimi anlayışı olarak karsımıza çıkan bu yeni yapıda tedarik zinciri; tedarikçiler, üreticiler, dağıtıcılar, perakendeciler ve müşterilerden oluşan ağı; tedarik zinciri yönetimi de bu ağda mal, bilgi ve parasal akışın entegrasyonu olarak ifade edilmektedir. Gelişen bilgi sistemleri teknolojisi, bu entegrasyonu kolaylaştırdığı belirtilmektedir (Zeybek H., 2007, s.16). Şekil 2.4 lojistiğin yönetsel anlamda gelişimini özetler niteliktedir.

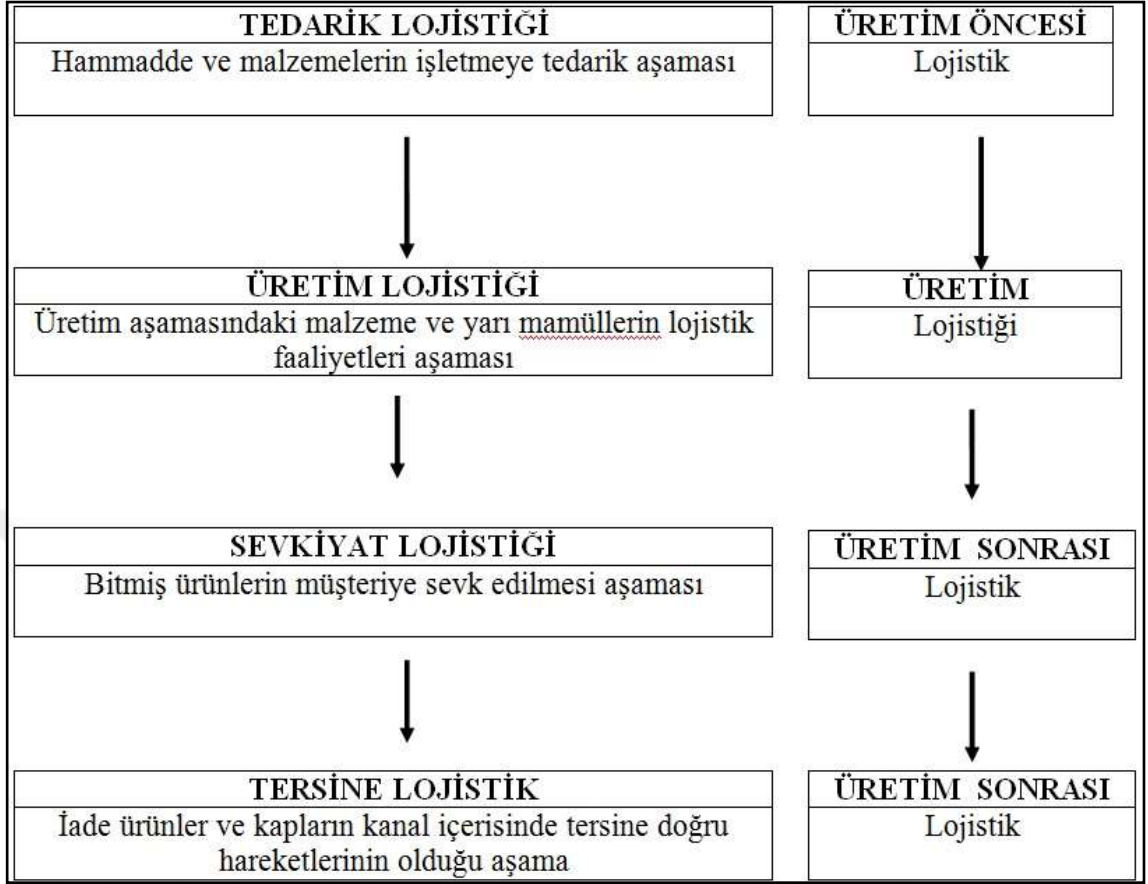
**Şekil 2.4: 1960' lardan günümüze lojistik yönetimi**



*Kaynak: Hesse ve Rodrigue, 2004*

1960' lı yıllar ile başlayan lojistik yönetim anlayışı 2000' li yıllarda lojistik yönetimini içine alan tedarik zincirinin, lojistik paydaşlar arasındaki irtibatı sağlayan organizasyonun parçası haline gelmiştir. Tedarik zinciri işletme lojistiği aşamalarından oluşmaktadır. İşletme lojistiği aşamaları Tablo 2.5' de görülmektedir.

**Şekil 2.5: İşletme lojistiği aşamaları**



İşletme lojistiği; tedarik lojistiği, üretim lojistiği ve dağıtım lojistiği olmak üzere üç temel süreçten oluşmaktadır. Tedarik lojistiği; hammadde yardımcı malzeme vb. girdilerin tedarik kaynaklarından üretim noktalarına kadar akışıyla ilgilenir. Tedarik lojistiğinin amacı ise, parasal artırım sağlamak ya da hizmet geliştirmek için “dağıtım lojistiği”, “malzeme lojistiği” fonksiyonlarını uyumlaştırma çabalarını kapsamına almaktır. Üretim veya iç lojistik olarak tabir edilen sistem ise, gelen malzeme ve parçaların mamule dönüştürülmesi sırasında yapılan taşımaları ve ara depolamaları içerir. Bu sistemdeki lojistik faaliyetler “malzeme nakli” adı altında tamamen işletme içi bir fonksiyon olarak düşünülmektedir. Üretim yönetiminin kapasite planlaması, yükleme, programlama vb. faaliyetleri ile malzeme nakli arasında sıkı bir bağımlılık vardır. Dağıtım lojistiği ise; bitmiş ürünlerin üretim noktalarından son alıcı veya tüketicilere kadar iletilmesiyle ilgili etkinlikleri kapsamaktadır. Dağıtım lojistiğinin amacı, müşterilere belirlenen hizmet düzeyini sağlamak ürünlerin imal edildikleri noktadan satın alındıkları noktaya kadar geçirdiği her türlü fiziksel hareket ve depolama faaliyetlerini kapsamına alan maliyetleri en aza indirmektir. Tersine Lojistik, işletme

lojistiğinin dolaylı olarak kapsamındadır. Ürünün müşteriye ulaşmasından sonra, iade gerekçelerine göre aynı adımlar geriye doğru gerçekleşir. (Çekerol 2007)

Bu aşamaların gerçekleştirilme sürecinden sistem yaklaşımları geliştirilmiştir. Üretici ve kullanıcı arasındaki irtibatı sağlamak için özelleşmiş yapılardır. Sistem yaklaşımı, lojistik süreçler içerisinde yer alan tüm faaliyetlerin tek bir birim tarafından yürütülmesini, sonuç olarak etkinliğin artırılması ve maliyetlerin düşürülmesini öngörmektedir.

Lojistik tedarik zincirinin önemli bir parçasıdır. Lojistik yönetimi gelen yük ve giden yükü tedarikçiden üreticiye, üreticiden müşteriye fiziksel olarak tek yönlü, bilgi akışı olarak çift yönlü taşımacılık, stok yönetimi vb planlamaların yapıldığı, 3. parti servis sağlayıcıların yönetimini kapsamaktadır. Ayrıca malzeme temini, satın alma, üretim planlaması, paketlenme, montaj, müşteri hizmetleri gibi bir katma değerli hizmetleri de içine alır. (Şen 2007 ve Çekerol 2007)

Lojistik yönetimi tüm bu faaliyetlerden sorumlu olup, tedarikçiden müşteriye tüm sistemdeki materyal akışının koordinasyonu ve planlanmasıdır. Amaç, kaliteyi artırmak ve maliyetleri düşürmek, müşterilere hizmet etmek için pazar, dağıtım ağı, üretim süreçleri ve satın alma fonksiyonu faaliyetlerini birleştirmektir (Voß ve Woodruff 2003, s. 183).

Maliyet iyileştirmelerinin, şirketlerin rekabet gücünü arttıracakları açık olduğunu, merkezileştirmenin olumlu etkilerinin olduğunu ispatlanmasına ve her sektörde aynı oranda fayda gösterip göstermediği sorusuna yönelik örnekleri açıklayan Önder (2013, s. 327); Ballou' nun (1981), merkezileştirmenin her sektör için olumlu etki ürettiği ve elde edilen etkinin aynı oranda olmadığı regresyon analizleri ile bulunduğu, Jonnsson ve Silver (1987), Lee (1987) ve Tagaras" ın (1989) risk havuzlama ve yanal sevkiyat konsepti ortaya çıktığı, Tallon' un (1993) portfolyo etkisi çalışmalarının da merkezileştirme çalışmalarını destekler nitelikte çalışılan konular olarak tartışıldığını belirtmiştir. Merkezileştirmenin maliyet yönünden faydasının ispatının doğal bir sonucu olarak lojistik faaliyetlerin de bir merkezde toplanmasına yönelik kavramlar ve uygulamalar geliştirilmiştir. Lojistik yönetimi, merkezileşmenin önemini vurgulamaktadır.

## 2.3 KENTSEL LOJİSTİK KAVRAMI

### 2.3.1 Kentsel Lojistik Tanımı

Özellikle sanayi derimi sonrası, kırsal alanlardan göç hareketleri sosyal, ekonomik mekansal etkileri ile kent alanlarını şekillendirmiştir. Kentler, sınırları içerisinde yoğun şekilde yürütülen faaliyet ve hizmet çeşidine göre diğer yerleşim alanlarından kolaylıkla ayrıştırılabilir özellikte yapılardır. Bu yapıların oluşumunda, lojistik faaliyetlerin içerisindeki hizmet çeşitlilikleri ve coğrafi yapıları etkili olmuştur.

Ekonomik gelişmeye koşul olarak kent sayısının artması ve kentlerin büyümesi sonucunu doğuran, toplumda artan oranda örgütlenmeye, uzmanlaşmaya ve insanlar arası ilişkilerde kentlere özgü değişikliklere yol açan nüfus birikimi süreci (Keleş 1998, s. 80) olarak tanımlanabilen kentleşme, nüfus hareketleri sonucu yaşanan yığılmalar, denetim eksiliği, ihmal, plansız yerleşme gibi etkenlerin neden olduğu sorunların çözümü için bir takım ilkeler belirlenmesi ihtiyacını doğurmuştur.

Bu ilkelerin başında gelen sürdürülebilir kentleşmede, şehirdeki yük taşımacılığının önemli bir rolü olduğu görülmektedir. Kentsel yük taşımacılığı; yüksek trafik sıkışıklığı, çevresel kirlilik etmenleri, yüksek enerji talebi ve yetişmiş eleman ihtiyacı gibi pek çok soruna çözüm getirilmesine ihtiyaç duymaktadır. Bu sorunların yanı sıra, talep sahipleri taşımacılık firmalarının zamanında, düşük maliyetle, kaliteli hizmet sağlamaları istenmektedir. Bu sorunları çözmek üzere ulaştırma planlamasında “Kentsel Lojistik” adı verilen yeni bir alan ortaya çıkmıştır.<sup>1</sup>

Taniguchi ve diğerlerine (2003) göre; kentsel lojistik, kentsel yük taşımacılığının sosyal, kültürel, çevresel, trafik, ekonomik, mali ve enerji tüketimi ile ilgili etkilerini dikkate alarak, kentteki lojistik faaliyetlerin sosyal pazar ekonomisi şartları çevresinde olabilecek en iyi seviyeye getirme sürecidir.

Kentsel lojistik, kentte yaşayan insan nüfusunun tüketim ihtiyacının giderilmesine yönelik ortaya çıkan kentsel taşımacılık faaliyetlerine kentleşme sürecinde çözüm getirmeye çalışmaktadır. Mekan kullanım kararlarında geç kalınması veya öngörüler

---

<sup>1</sup> www.citylogistics.org

dışında alan kullanımlarının gerçekleşmesi durumunda kentsel dönüşüm yaklaşımı içinde kentsel lojistik problemlerin de giderilmesi gerekmektedir.

Günümüzde, kentlerde lojistik problemlere, yaşanabilirlik, sürdürülebilirlik ve ulaşılabilirlik ilkeleri üzerinden çözümlenmelere ihtiyaç vardır.

Yürütülen lojistik eylemlerin kentsel alanlarda, trafik koşulları ve çevresel etkiler ile birlikte enerji tüketimi dikkate alınarak, beşeri pazar ekonomisi bütünlüğü içinde mükemmelleştirmesi olarak tanımlanabilecek kentsel lojistiğin, kentlerin yaşam standartlarının yükseltilmesinde büyük bir önemi vardır.

### **2.3.2 Kentsel Lojistiğin Önemi ve Kapsamı**

Yapılan nüfus sayımları dünyada kentleşmenin giderek arttığını göstermektedir. Her geçen yıl itibari ile kır-kent nüfus oranı kente doğru artmakta ve kentsel alanlar çeperlerine doğru büyüme göstermektedir. Kentler; iş sağlama, eğitim, kültür ve spor faaliyetlerinde daha cazip fırsatlar sunmaktadırlar. Endüstrileşmiş ve gelişmekte olan ülkelerde nüfusun büyük şehirlerde toplandığı görülmektedir.

Modern kent yaşamı, ürünlerin kent içine ve kent dışına akışını sağlayan yük taşıma sistemine dayanmaktadır. Zaman içerisinde kentlerin büyümesi, üretim, tüketim, depolama alanlarının iç içe girmesine neden olmuştur. Bu durum kent içi yük taşımacılığını tüketiciye yönelik perakende yükler, hammadde ve mamul maddeler gibi üretime yönelik maddeleri, geri dönüşüm ve atık maddeleri de kapsayan bir yük akışına neden olmaktadır. Kent içinde malların dağıtımını ve toplanması faaliyetleri, ekonomik gücü, yaşam kalitesini, erişilebilirliği ve şehrin çekiciliğini etkilediği için kentte yaşayanlar üzerine önemli bir etkiye sahiptir. Kent içi yük taşıma, ürünlerin mağazalar ve evlere ulaşmasını sağladığı kadar üretim alanlarına da gerekli tedarikin yapılmasını amaçlayan dağıtım merkezlerini kapsamaktadır.

Kentsel lojistiği önemli kılan nedenler:

- i. Hayat tarzını sürdürebilme ve geliştirebilme,
- ii. Hizmet, endüstriyel ve ticari faaliyetleri elde tutma,
- iii. Yük taşımacılığının bölgede tüketilen malların maliyetleri üzerindeki etkisi,
- iv. Ele alınan bölgede rekabetçiliğin arttırılabilmesi,

- I. Çevresel etkilerin (enerji tüketimi, görsel kirlilik, gürültü kirliliği, vb.) kontrol altına alınabilmesi şeklinde sıralanabilmektedir (Bamyacı 2008)

Artan ulaştırma ihtiyacı doğrultusunda karayolu taşıma altyapısının genişletilmesi, kentsel lojistik beklentileri karşılamakta yeterli olmamaktadır. Lojistik problemler zaman ve parasal maliyetleri arttırmakta ve bu durum kentsel lojistik tarafları etkilemektedir.

### **2.3.3 Kentsel Lojistiğin Tarafları**

Kentsel lojistik, sistem yaklaşımı çerçevesinde incelendiğinde birbirleri ile ilişkide bulunan dört ana taraf göze çarpmaktadır (Taniguchi ve dig. 2001). Bunlar:

- i. Taşıtanlar: Üreticiler, toptancılar, perakendeciler
- ii. Yük Taşıyanlar: Nakliyeciler ve depolama şirketleridir.
- iii. Tüketiciler: Şehirde yaşayanlar
- iv. Politikaları belirleyenler: Yerel ve merkezi idare

Lojistik hizmet alanlar olarak nitelendirilebilecek taşıtanlar mal gönderen ve onlardan mal alanlardır. Güvenilirlik ve zamanında teslimat en önemli kriterleridir.

Yük taşıyanlar, lojistik hizmet veren şirketlerdir. Yüksek hizmet düzeyinde, maliyetleri en aza indirmek için verimliliği arttırmak, trafik ve ulaşım masraflarını düşürmeye yönelik beklentileri vardır.

Kentte yaşayan toplum, müşterileri/ tüketicileri oluşturmaktadır. Yaşam alanları kalitesini düşürmeden, ihtiyaçlarının tam zamanında teslim almak isterler.

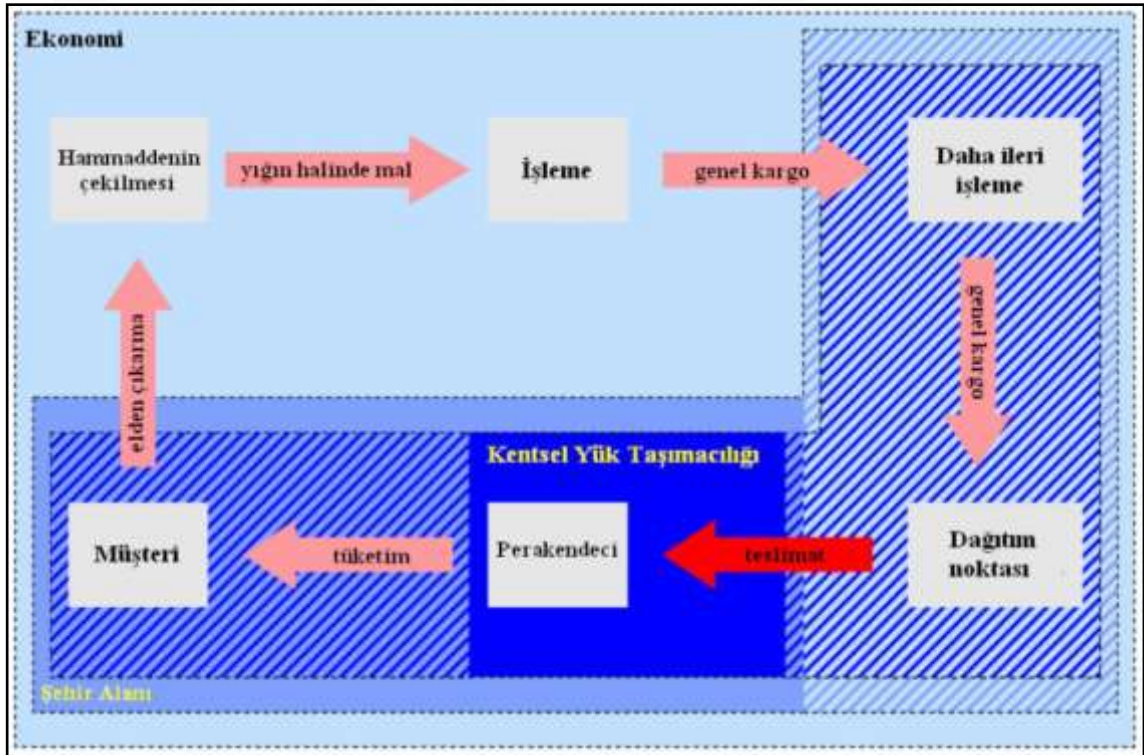
Yönetimde yer alan yerel ve merkezi yönetim unsurları (belediye, valilik, kaymakamlık gibi merciler) politikaları belirleyici rol üstlenmişlerdir. Tarafsızlık ilkesi içinde, tüm paydaşlar için güvenliğin sağlanması ve düzenin devamı hedeflenir. Kentsel lojistikte, tüm taraflar için gerekli koordinasyonun sağlayacak taraftır.

Görüldüğü üzere, tüm paydaşların beklentileri ve başarı kriterleri birbiri ile çelişen yanlara sahiptir.

Mal dolaşımı sırasında tüketicilerin tedarik ihtiyaçlarının karşılanmasının yanı sıra kent yaşamından beklentilerinin en üst düzeyde karşılanabilmesi için doğrudan kent merkezine giden yük araçlarının kente girmediği bir sistem getirilmesi gerekliliğini doğurur. Yöneticilerin, lojistik paydaşların etkileşimini en aza indirgeyecek bir altyapı inşa etmesi, taraflar arası çatışmayı en aza indirgeyecektir. Taşıtanların ürünlerini, en kısa sürede, kent içinde var olan bir şebeke (ağ) içine entegre etmeleri, güvenlik ve zaman beklentileri konusunda daha kesin tahminler yapmalarını sağlayacaktır. Nakliyeciler için, kentsel lojistikte standartlaşma: uzmanlaşma, verimlilik artışı ve büyümeyi beraberinde getirecektir.

Bu doğrultuda tarafların etkileşimini ortaya koyan yaklaşımlar incelenmektedir. Kent alanlarının ve kentsel yük taşımacılığında aktif rol alan tarafların lojistik faaliyetler içerisindeki yerinin görüldüğü Şekil 2.6' da, hammadde çekilmesi, işleme, ileri işleme ve perakendeci; taşıtanları, mal hareketleri; yük taşıyanları, müşteri; şehirde yaşayanları, ekonomi alanı ise politikaları belirleyenleri ve hepsinin birbiriyle etkileşimlerini resmetmektedir.

**Şekil 2.6: Şehir alanlarının yük taşımacılığındaki yeri**



Kaynak: [www.eu-portal.net](http://www.eu-portal.net), 2003



Bu etkileşim için, şehirde çok sayıda kalıcı lojistik donanımın konumlandırılması gerekmektedir. Bu donanımlar, kent tanımından da anlaşılacağı üzere kentin özelliklerine göre farklılık arz edecektir. Ancak teslimat yöntemi gerçekçi bir yaklaşımla şekildeki adımları izleyecektir.

Tarafların beklentilerini en üst noktada karşılamaya yönelik olarak ütopyik bir yaklaşım getirilebilir. Şehir alanındaki, kentsel yük taşımacılığı ile müşteriye yapılan tüketime yönelik mal akışı, kentin boru hatları yada kanalizasyon şebekesi gibi yer altı koridorları gerçekleştirilebilir.

Modelde, suyun doğal akışının gerçekleşmesi esas alınmıştır. Ambalajlama ve etiketleme bu ilkeyi gerçekleştirebilmek için sistemde büyük öneme sahiptir. Bilgi teknolojileri ve güçlü veritabanı sistemi ile takip sistemi oluşturulur. Sürekli bakım gerektirir. Çift yönlü akış gerçekleşir. Özellikle merkezi ticaret alanları ile entegre edilir. Ürün çeşidi, değeri, gereklilikleri ve kargo ebadı gibi özellikler dikkate alınarak hattın kullanımı sınırlanır.

Bu model yaklaşımına benzer teorilerin; yer altı yük taşıma sistemleri olarak kent içi yük taşıma sistemlerine yenilikçi bir yaklaşım sunmak üzere Tokyo-Japonya' nın merkez alanında araştırılan yük taşıma sistemi Koshi (1992) ile kombine yol adı verilen Hollanda' da Aalsmeer ve Schirpol arasında çiçek taşımak için yine yer altı yük taşımak için bir grup özel şirket tarafından fizibilitesi yapılan çalışmalar (Visser 1997, Duin 1998) koyduğu, maliyet ve çevreye etkileri üzerine değerlendirmelere tabi tutulduğu görülmektedir.

Kentin ihtiyacı olan ürünlerin çeşitliliği, tüketim alanlarının farklılığı, tüketicilerin farklı talepleri ütopyik bir lojistik ağ sistemini gerçekleştirilmesinde standartlaşmanın önemini vurgulamaktadır. Tabi standartlaşma şehir içindeki çeşitliliğin ihtiyacını karşılayacak niteliklere sahip olmalıdır. Bu niteliklere ulaşmada önceki bölümlerde değinilen lojistik bileşenlerin ve bunların gerçekleşmesi için gereken gelişmelerin ne kadar önemli olduğu görülmektedir.

### **2.3.4 Kentsel Lojistiğin Unsurları**

Kent içindeki lojistik faaliyetleri algılamada kentsel lojistik unsurların neler olduğunun ortaya koyulması gerekmektedir.

#### **2.3.4.1 Üretim merkezleri**

Bu alanlara; sanayi alanı, organize sanayi bölgesi, serbest bölgeler, küçük sanayi siteleri vb. gibi üretime yönelik kümelenmeler ve sanayi tesisleri girmektedir. Bu tip üretim merkezlerinde dönüştürülen yükler, tüketim alanları ve sanayi atık-bertaraf alanlarına gönderilmektedir.

Sanayi tesisleri, zaman içinde yerleşim alanlarının kenarında ve içinde kalmaktadır. Yönetim yetersizliği ve denetim eksikliğinden kaynaklanan bu durum planlama açısından öngörülerin dışında gelişmelere neden olmakta kentsel lojistik problemlere neden olmaktadır.

#### **2.3.4.2 Tüketim merkezleri**

Her türlü ticaret alanı, alışveriş merkezi, akaryakıt istasyonu, kentsel yaşam alanı birer tüketim merkezidir ve kentsel yük taşımacılığında önemli rol oynarlar. Buralardaki yüklerle ilgili faaliyetler; satılan/ satın alınan ürünler, ambalaj atıkları, iadeler, geri dönüşüme giden ürünler, evsel atıklar şekilde sınıflandırılmaktadır.

#### **2.3.4.3 Aktarma, depolama ve yük ayrıştırma/ birleştirme merkezleri**

Limanlar, depolama/ ambalajlama/ elleçlemeye yönelik tesisler, nakliye ambarları, dağıtım merkezleri, aktarma istasyonları, kargo dağıtım ve toplama merkezleri, havaalanları, lojistik taşımacılığa hizmet eden demiryolu istasyonları, antrepolar ve haller gibi genellikle taşımacılık ile ilgili merkezlerdir. Yoğun bir yük akışı vardır. Bu merkezlerin kentsel alanlara olan mesafesi, kentsel trafiğe son derece etki etmektedir. Yerleşim alanlarının civarında yer alan bu merkezlerde dönemsel veya sürekli olan yoğunluk nedeniyle ciddi trafik problemleri yaşanmaktadır.

#### **2.3.4.4 Ulaştırma**

Otoyollar, demiryoları, denizyolu, nehir ve kanallar, kent içi raylı sistem (metro, hafif metro, tramvay, füniküler vd.), yer altı ulaştırma sistemleri, havayolu, ışıklı ve döner kavşaklar, geçitler, tüneller, köprüler, araç park ve kap (konteynır vd.) istifleme alanları kentsel ulaşım ağlarıdır.

#### **2.3.4.5 Kentsel taşıma araçları**

Bisiklet, motosiklet, mobilet, otobüs, kamyon, kamyonet, van, panelvan, otomobil, tren, hızlı tren, hafif metro, tramvay, metro, füniküler ve diğer kentsel taşıma araçlarıdır. Bu araçlara ilişkin planlama ve düzenleme kararları kentsel trafiği kolaylaştırıcı yönde olmalıdır.

#### **2.3.5 Kentsel Lojistik Sorunlar ve C z m Yaklaşımı**

Kentte meydana gelen lojistik sorunlar, kentsel lojistik faaliyetlerde başarının sağlanmamasından kaynaklanmaktadır. Kentsel lojistik faaliyetlerde başarıyı etkileyen unsurlar:

- a. Coğrafi konumu ve arazi yapısı
- b. Terminaller, limanlar, istasyonlar, OSB, ambarlar, Serbest Bölgeler
- c. Mevcut ulaşım kanallarının yetersizliği
- d. Araç sayısına bağlı olarak hız düşüklüğü
- e. Trafikte uygulanan limitler
- f. Zincir mağazaların yerleri,

gibi faktörlerdir. (Yıldıztekin 2010). Bu faktörler, trafik sıklıklığı, evre kirliliği, görsel kirlilik, gürültü, hava kirliliği, enerji israfı, lojistik sektörü ve sektörle ilgili kurumların bir arada olmaması, gıda ve y k güvenliği, dış ticaret işlemlerinin yavaşlığı ve bürokrasi, liman ek alan ihtiyacı intermodal/ multimodal terminal ihtiyacı, sektörel kalifiye işgücü ihtiyacı, çalışma sermayesi ihtiyacı ve ölçek ekonomisi, lojistik maliyetlerin yüksekliliği, afet lojistiği, tersine lojistik, gibi taşımacılık sorunlar ile de doğrudan veya dolaylı olarak ilintilidir (Bamyacı 2008).

Kentsel taşımacılık sorunları, kentsel lojistik sorunların temelini oluşturduğu yönünde değerlendirme yapılmaktadır. Alan ihtiyacı ve ihtiyaca yönelik alan üretimi bunlara eklenebilir.

Kentsel lojistiğin başarısı; hız, esneklik, arazi kullanımı, çevresel etkenler, trafik, güvenlik, maliyet ve taşıma ekonomisi faktörleri açısından değerlendirilir (Taniguchi ve diğ. 2001). Planlama ile birlikte sorunların çözümünde bilişim teknolojilerinden yararlanmak ve taşımacılığa yönelik düzenlemeler getirmek gerekmektedir.

Bu kapsamda gerçekleştirilen bir çalışmada; kentsel lojistik için en uygun güzergah ve zaman planlaması içeren bir yöntem sunulmuş ve bir karayolu deneme şebekesi üzerinde toplam maliyetleri ve karbondioksit emisyonunu en aza indirmeye çalışılmıştır (Taniguchi ve Van der Heijden 2000).

Taniguchi, Thompson ve Yamada (2003) tarafından, kent lojistiği düzeninin planlaması ve değerlendirilmesi için bilgisayar destekli matematiksel modeller oluşturulmuş, dinamik akış simülasyonu, kent lojistiği benzetim modelleri, lojistik terminal yerleştirme modelleri, çok acenteli sistemler ve şebeke modelleri değerlendirilmiştir.

Kentsel lojistik sorunlara planlama yaklaşımı içinde çözümler üretilmesi gerekmektedir. Bu çözümler kentsel lojistik tarafların uygulamaları ile gerçekleşecektir.

Eskiden beri uygulanan diğer bir yaklaşım olan, şehir merkezine dağıtım yapan kamyonların boyutu ve ağırlığı ile ilgili düzenlemeleri de kapsayan, kent lojistiğini yerel yönetimlerin bakış açısıyla ele alarak, yerleşim bölgelerinde yük taşımacılığını iyileştirmek için çözüm ve inisiyatifler derlenmiştir (Munuzuri ve diğ. 2004). Bu çözümler, kamu altyapısı, erişim koşulları ve trafik yönetimi ile ilgilidir. Şehir yöneticilerinin kamyon trafiğini, yasaklanması veya kısıtlanması gereken bir faaliyet olarak değil, daha etkili bir şekilde düzenlenmesine yardımcı olunması gereken bir hizmet gibi düşünmesi gerekmektedir.

Kentsel lojistik planlaması; lojistik ve bağlı sektörlerin optimum hız, maliyet, esnek, standart ve kaliteli hizmet sunabilmeleri için kentsel alanda gerekli ortamın hazırlanması, kentin ekonomik gelişimi yönünden temel hedefinin gerçekleştirilmesi,

küresel ölçekte ve bölge ülkeleri yönünden, kentin rekabet avantajının şehir içi lojistiğin disiplinler arası bakış açısıyla değerlendirilmesi amacını taşımaktadır.

## **2.4 LOJİSTİK KÖY/MERKEZ KAVRAMI**

### **2.4.1 Tanımlar**

Kentsel lojistik hareketler için bir çözüm olarak lojistik köyler vurgulanmaktadır. Farklı çalışmalarda lojistik merkezler, organize sanayi bölgeleri, küçük sanayi siteleri, fabrikalar gibi lojistik odakların her biri olarak ifade edilmektedir. İncelemede ise lojistik köy ve merkez aynı anlamda kullanılmıştır.

Merkezleştirme terimi üzerinden bakıldığında, lojistik merkez çok sayıdaki tesisin belirli bölgelere indirgenmesinin sağlanması, ölçek ekonomisi nedeni ile maliyet avantajı oluşturma çabasıdır. Merkezleştirme kararının şirket ölçeğinde verilmesi ise bu kararın farklı bir seviyesi olarak kabul edilebilir ve bu durum envanter merkezleştirilmesi olarak adlandırılmaktadır. Bu tanım çalışmanın yerel ve bölgesel bazda yapılan inceleme ve yararlarını ortaya koyma çabası ile örtüşmemektedir.

Lojistik merkez kavramı, iş hayatındaki rekabet, artan yük akışı miktarları sonucunda özel sektör ve araştırmacılar tarafından ilgi çekici bir kavram olarak ortaya çıkmıştır. Lojistik merkezler tüm lojistik operasyonlarının tek veya belirli noktalarda sağlamış olduğu ölçeğine göre yerel veya küresel olabilen tesislerdir. Kurulmuş olduğu bölgelerin ve ülkelerin, nakliye, depolama ve dağıtım işlevlerinin iyileştirilmesinde büyük katkı sağlayan lojistik merkezlerin, kavramsal açıdan ortak kabul edilen bir tanımı ve adı bulunmamaktadır. Çok farklı isimler ile anılan lojistik merkezler için;

- i. İngiltere’de; “Lojistik Köy” (Freight Village),
- ii. Amerika’da; “Lojistik Köy” (Freight Village, İnkland Port, Disitribuion Center),
- iii. Fransa’da; “Lojistik Platformu” (Plate Forme Logistique) ya da “Multimodal Platform” (Plat Forme Multimodales),
- v. Almanya’da; “Lojistik Köy” (Güterverkehrszenrum),
- vi. İtalya’da; “Interporto” (Lojistik Köy),
- vii. Güney Kore’de; Çok Modlu Endüstriyel Park (Multimodal Industial Park),
- viii. Danimarka’da; “Taşımacılık Merkezi” (Transport Centre)

ix. Porekiz’ de;”Çok modlu terminal” (Terminal Multimodal)

Gibi kısmen aynı anlama gelen ifadeler kullanılmaktadır (Meidute 2005). Yaklaşık 40 yıllık bir geçmişi olan lojistik merkez kavramı, zaman içinde değişim geçirerek, kavram lojistik merkezi, dağıtım merkezi, merkez depo, akış/ulaştırma terminali, lojistik platform, lojistik köy, dağıtım parkı gibi çeşitli isimler almıştır.

Lojistik merkez kavramı üzerine yapılan geniş anlamli tanımlardan biri, Avrupa Lojistik Merkezleri Birliği’nin (Europlatforms, European Association of Freight Village) yapmış olduğu tanımdır. Bu tanımda “lojistik merkez” hem ulusal hem de uluslararası geçiş için farklı büyüklükteki firmalar/operatörler tarafından gerçekleştirilen taşımacılık, lojistik ve eşyaların/malların dağıtımını ile ilgili operasyonların yer aldığı bir alandır.<sup>2</sup>

Bir başka ifade ile lojistik köyler; lojistik faaliyetlerin kentlere olan olumsuz etkilerini azaltmak, lojistik sektörünün ve firmaların ulusal ve uluslararası ölçekte rekabet edebilmesini sağlamak, bölgesel ve uluslararası ticaret ve ekonominin gelişimine katkıda bulunmak amacıyla kamu veya özel sektör tarafından kurulan, içerisinde lojistikle ilgili tüm faaliyetlerin gerçekleştirildiği, özel olarak belirlenmiş alanlardır (Çancı ve Atalay 2007).

Türkiye’ de 2000’ li yılların başında ele alınmaya başlanan lojistik merkez tanımını daha iyi ifade etmek için yük köyü, lojistik köy ve lojistik üs kavramları kullanılmaktadır. Lojistik köy kavramı lojistik ile ilgili tüm faaliyetlerin yer aldığı bütünleşik bir modeli ifade etmektedir.

Lojistik merkez tanımı Türkiye’ de; dağıtım merkezleri, limanlar, demiryolu platformları, katı atık toplama ve imha tesisleri gibi lojistik merkezlerde bulunan fonksiyonları barındıran, lojistik ve taşımacılık şirketleri (dağıtım şirketleri, lojistik hizmet sağlayıcılar-3PL) ve konu ile ilgili resmi kurumların da içinde yer aldığı, her türlü ulaştırma ağına etkin bağlantıları olan ve yükleri farklı taşımacılık modları arasında düşük maliyetli, hızlı ve güvenli aktarma donanımlarına sahiptir. Türkiye’ ye has bir tanım olan organize lojistik bölgeleri ismi de kullanılmaktadır.

---

<sup>2</sup> <http://www.europlatforms.eu>, 07.06.2016

Bu tür merkezler, yüklerin konsolidasyonu ve aktarılması faaliyetlerine yöneliktir. Lojistik Merkez; hem ulusal hem de uluslararası geçişlerde taşımacılık, lojistik ve dağıtımla ilgili tüm faaliyetlerin ticari temele dayandırılarak çeşitli işletmeler tarafından yerine getirildiği uzmanlık merkezlerdir. Lojistik ile ilgili tüm faaliyetlerin çeşitli işletmeciler tarafından yürütüldüğü belirli bir bölge olarak tanımlanan lojistik merkezlerde, iyi planlanmış ve iyi yönetilen, yük taşıma ve depolamalarıyla ilişkili faaliyetlerin, bu amaçla inşa edilmiş ortak alan içerisinde kümelenmesinden bahsedilebilir.

Organize sanayi bölgeleri, kanunsal yapısı gereği, sınırları içerisinde arazi fiyatlarının belirlenmesinde de başrol oynayıcı durumdadır. Parsel sahiplerinin taşınmazları 2 yıl içinde ruhsat almak ve 3 yıl içinde subasman seviyesine ulaşmak gibi bağlayıcı hükümler bulunmaktadır. Kanunen halen inşaatına başlanmamış parsellerin, OSB yönetimi tarafından geri alınma durumu söz konusudur. Bu durum OSB olarak belirlenen alanlardaki arsa fiyatlarının hızlı bir ivme ile yükselmesini engelleyebilmekte, yatırım yapan firmaların projelerini hayata geçirebilmelerine olanak sağlamakta, bölgenin kalkınmasında gerçekçi tahminlerin yapılmasına imkan tanımaktadır.

#### **2.4.2 Lojistik Merkezlerin Genel Özellikleri**

Uluslararası ticaretin gelişmesi ve boyut değişimi ile paralel olarak lojistik merkezlerin niteliği de değişim göstermiştir. Lojistiğe ve dağıtıma bağlı çok modlu ulaşım modunu desteleyen, coğrafi konum avantajına sahip ve çeşitlik servisler sunabilen lojistik merkezlerde genel olarak;

- a. Amaca uygun yeterli büyüklüğe ve gelişme alanlarına sahip olmakta
- b. Yurt içi ve yurt dışından gelen, tesisin imkanları dahilinde gelen her yük için depo bulunmakta,
- c. Çok modlu taşıma imkanları bulunmakta,
- d. Konteynır ve araç park alanları bulunmakta
- e. Yönetim ve bilişim altyapı imkanı sunmakta
- f. Elleçleme, konsolidasyon, de-konsolidasyon gibi operasyonlar gerçekleştirilebilmekte

- g. Gümrükleme, gözetim, kalite kontrol işlemleri, katma değerli işlemler yapılabilen
- h. İntermodal taşımacılık için gerekli ekipmanları barındırmakta
- i. Serbest bölge için yer ayrılabilen
- j. Sosyal tesisler bulunmaktadır.

Merkezlerde yüklerin elleçlenmesinin ve modlararası (kara, demiryolu, deniz, hava, iç su yolu) aktarımının yapılabilmesi için intermodal terminallere, kuru gıda, soğuk zincir ürünleri depoları ve kargo dağıtım merkezine ihtiyaç vardır.

#### **2.4.2.1 Lojistik merkez hizmetleri**

Lojistik merkezlerin tanımlanması ve mevcut tanımlamaların değerlendirilmesinin gerçekleştirdiği çalışmalarda lojistik merkezlerin verebileceği hizmetler de tartışılmıştır. Bu kapsamda, uluslararası kargo ulaşımının fiyatlandırılması, araç kapasitesi ve depolama alanlarının rezervasyonu, depolar, antrepolar, silolar, soğuk hava depoları, postane, banka, ofis, restoran, alış-veriş alanları, ibadethane, yönetim binası, arıtma tesisi, kent merkezine insanların erişimine yönelik toplu taşıma sistemleri, kontrol binaları ve noktaları, otel, sağlık merkezi, bakım, onarım atölyeleri, akaryakıt istasyonu, itfaiye, ticari ve gümrük dokümanlarının hazırlanması, ithalat ve ihracat lisansları, veterinerlik ve bu örnekteki gibi özelleşmiş nitelikteki belgelerin hazırlanması, yükleme, boşaltma, paketleme v.b. nitelikteki işlemlerin gerçekleştirilmesi, sigortalama, ulaştırma ücretleri, müşterilerin ödemeleri, performans ölçümü, çok modlu taşımacılık, araç bulunurluğu gibi nitelikli hizmetlerin lojistik merkezlerde verilebileceği ifade edilmiştir (Meidute 2010, ss.106-110).

#### **2.4.2.2 Lojistik merkez konumu**

Taşımacılıkta malın konumu ve teslimatın yapılacağı yer en önce sorgulanması gereken unsurdur. Diğer unsur sevkiyat yerleri arasındaki bağlantıların sağlanma şekli ve koordinasyonun optimum şartlarda yapılmasıdır. Bu yüzden birçok lojistik merkezi, taşıma ve dağıtım faaliyetlerinin merkez noktasında kurulmuştur. Kurulacak yerin



merkezi bir yer olması, demiryolu, otoyol ve deniz yollarına yakın olan bir yer olmasını ifade etmektedir.<sup>3</sup>

Kurulu Lojistik merkezler incelendiğinde;

- a. Karayolları ve otoyolların kesişim noktalarında,
- b. Havaalanları yakınlarında,
- c. Deniz kenarında, stratejik avantajı ve coğrafi şartları bulunan yerlerde,
- d. İç su yolu bağlantına sahip alanlarda,
- e. Genişleme imkanı bulunan düz arazilerde,
- f. Üretim, hizmet ve ticaret fonksiyonlarına optimum mesafelerde yer aldıkları anlaşılmaktadır.

Avrupa' daki lojistik merkezler genellikle, ait oldukları kente yaklaşık 10 mil uzaklıktadır (Weisbrod ve dig. 2002).

#### **2.4.2.3 Lojistik merkez büyüklükleri**

Lojistik merkezlerin alansal büyüklükleri, yıl içinde gerçekleştirdikleri kargo taşıma miktarları (ton, m<sup>3</sup>), kente uzaklıkları, erişim imkanları ve altyapı ihtiyaçları ile mevcut lojistik merkezler dikkate alınarak, çeşitli yayınlarda beyan edilmiş pek çok tabir bulunmaktadır. Bu çalışmalarda önce çıkan sayısal veriler, lojistik bir merkezin en az 100 hektar yüzölçümüne sahip olduğudur. Terminallerin yük taşıma sirkülasyonu olarak küçük olarak nitelendirilebilecek olanları 10.000 ton/ yıldan aşağı kapasiteye sahip olanlar ile büyük olanların 500.000 ton/yıl işlem hacminin üzerine çıktığı yönünde değerlendirmeler bulunmaktadır.

Günümüzde 28 Avrupa ülkesinde 240 lojistik köyün büyüklükleri yaklaşık 100 hektar-1200 hektar arasında değişmektedir.<sup>4</sup> (Europlatforms, 2015)

Yerel bir oluşum halinde kurulan bir lojistik merkez, gerekli özelliklere ve potansiyele sahip olması durumunda, ekonomi üzerine etkileri nedeniyle bölgesel bir planlamanın parçası haline gelerek küresel çapta önem arz eden binlerce hektar büyüklüğüne ulaşabilmektedir.

<sup>3</sup> www.unece.org, 20.07.2015

<sup>4</sup> http://www.europlatforms.eu, 07.06.2016

#### 2.4.2.4 Lojistik merkez idaresi

Lojistik merkezler, içinde faaliyet gösteren işletmelerden bağımsız bir tüzel kişiliktir. Dolayısıyla yönetimleri ve görevleri lojistik merkezde faaliyet gösteren şirketlerden farklıdır. (Bamyacı 2008)

Lojistik merkez idarelerinin başlıca görevleri:<sup>5</sup>

- i. Altyapısal gerekliliklerini belirlemek: kara yolu bağlantıları, demir yolu bağlantıları, limanlarla olan bağlantıları sağlamaktır.
- ii. Lojistik merkezi yapısal unsurlarının belirlenmesi: gümrük binaları, posta, banka, sigorta hizmetleri, ofisler, intermodal terminaller, depolar, diğer genel servis alanları yaratmaktır.
- iii. İş planı: Bir lojistik merkezi yönetenler yönetsel amaçlarına göre yatırım ve gelişme planı oluşturmaktır.
- iv. Genel altyapıları, depoları ve entegre hizmetleri oluşturmak: Lojistik merkez yönetim şirketi yerleşim planı ve is planı tamamlandıktan sonra bütün altyapının inşasının sorumlu olmaktadır.
- v. Taşıyıcılara yer kiralanması/ depo ve ofislerin kiralanması/ depo ve ofislerin satılması. Lojistik merkezinin kiralama ve satış işlemlerinden sorumlu olup ticari/ pazarlama işlerini ve yasal işlemleri halletmektedir.
- vi. Lojistik merkezinin idari, mali, ticari ve operasyonel yönetimini gerçekleştirmektir.
- vii. Ortak alanların bakım ve muhafazası ile yönetmektir.

Avrupa'daki lojistik merkezler incelendiğinde genellikle; yerel yönetimler ve sanayi odaları, taşımacılık kuruluşları ve 3. şahıslar tarafından belirli bir pay karşılığı sermaye desteği ile çok ortaklı kamu özel sektör işbirliği içinde lojistik merkezler kurulduğu görülmektedir. (Koldemir 2015).

Lojistik merkezlerin kurulum aşamasında yatırım ve işletme modelleri dikkate alındığında, yönetim ve organizasyon açısından da en çok tercih edilen ve başarıya uğrayan modelin kamu-özel sektör ortaklığı (ppp-public private partnership) olduğu

---

<sup>5</sup> www.unece.org, 20.07.2015

yapılan çoğu araştırmalarda belirtilmektedir. Sermayesi kamu ve özel sektör tarafından müştereken karşılanır.

### **2.4.3 Lojistik Merkez Kurulum Kararları ve Gerekçeleri**

Lojistik merkezin kurulması kararı merkezi ve yerel yönetimin, özel sektör temsilcileri ile birlikte verebilecekleri bir karardır. Bunun nedeni lojistik merkezlerin sektörel anlamda hizmet verecekleri bölgelerde bir strateji değişimi olmasıdır. Bu kararın gerek kamuya, gerekse özel sektöre yansılarının olması ise kaçınılmaz bir sonuç olacaktır. İnşaat, ekipman gibi sabit olarak görülebilecek olan ilk yatırım maliyetlerine ek olarak, lojistik merkez kararının ulaşım ağının değişmesi nedeni ile, değişken maliyetlerdeki etkilerinin de uzun vadeli olacağı ifade edilebilir. Maliyet kriterlerine ek olarak, lojistik merkez kararına etkisi olan çeşitli karar kriterlerinin de dikkate alınması kurulumu gerçekleştirilecek olan tesisin başarılı bir yatırım olabilmesi için bir gerekliliktir. Karar kriterlerinin en temeli olarak maliyet kriteri kabul edilse bile, ulaşılabilirlik, arazi özellikleri gibi kriterler de göz ardı edilemez. Ek olarak, siyasi ortam, makro çevre, sosyal fayda gibi nitel kriterlerin de yerleşim kararına etkisinin olduğu ve değerlendirmeye alınması gerekeceği ifade edilebilir. Bu ifadelerden, lojistik merkez kurulumu kararının birden fazla sayıda faktörden etkilenen bir problem yapısında olduğu yargısına varılmaktadır.

Farklı faktörlerden etkilenen bir karar yapısına sahip olan lojistik merkezlerin kurulum kararının verilmelerinin nedeni, bu tesislerden elde edilen değerler olarak ifade edilebilir. Lojistik merkezlerin sağlamayı amaçladığı öncelikli iyileşme, maliyetler üzerindedir. Lojistik tesislerin tek elde yürütülmesi sonucunda düşen araç kilometreleri, envanter stokları, ölçek ekonomisi sonucunda daha düşük ve rekabetçi lojistik maliyetler elde edilebilmektedir. Düşen araç kilometrelerinin bir diğer ifadesi şehirlerde dolaşan yük taşıyan lastik tekerlekli araçların azalması ve dolayısı ile şehir içerisindeki trafik miktarlarının da azalması olarak ifade edilebilir. Özellikle tüm dünya metropollerinin trafik problemi ile yüzleşiyor olması, elde edilen bu faydanın en az maliyet avantajı kadar önemli olduğunu göstermektedir (Önden ve diğ. 2015).

Lojistik merkezlerin hayata geçirilmesi özellikle lojistik sistem içerisindeki taraflara çeşitli faydalar sağlamıştır (Andrejev ve diğ. 1997). Nihai tüketiciler açısından

bakıldığında lojistik firmaların, daha kısa teslim süreleri oluşmasını ve uzun dönemde de daha rekabetçi fiyatlar yakalamalarını sağlamıştır. Gönderici ve alıcılar yönünden incelendiğinde, düşük dağıtım maliyetleri, daha hızlı aktarma süreleri, daha geniş yelpazede hizmet ve hizmetlerin entegrasyonu, daha iyi bilgi hizmeti, malzeme akış kontrol ve yönetiminde gelişme, idari giderlerde tasarruf sağladığı çıkarımlarında bulunmaktadır.

Sevkiyatçı ve taşıma operatörleri açısından bakıldığında, faaliyetlerin verimliğinde artış, operasyonların daha kolay planlanması ve yönetilmesi, harcamalarda azalma ve standartlaşma ile kalite düzeyinin arttığı görülmüştür. Terminal operatörlerinde ise geliş öncesi bilgilerde iyileşme (zamanlama, yükün yapısı) ve doküman hazırlanmasında kolaylıklar sağlamaktadır. Gümrükler açısından, gelen yükler hakkında daha detaylı bilgi, sevkiyata konu malın içeriğinin etkin kontrol edilmesine olanak verecek imkânların geliştirilmesiyle, taşıma ünitelerinin kontrol edilme sayılarında düşme elde edilmektedir.

Bir bölgenin, ulaşım, lojistik ve dağıtım hizmetlerine yönelik olarak planlanması o bölgeye ait arazinin optimum kullanımını, trafik ve hava kirliliği gibi çevresel faktörlerin de azaltılmasını sağlar. Lojistik merkez kurulacak alanın yeterli derecede analiz edilerek, yapılacak plana göre şekillenmesi başarılı bir merkez oluşumu için önemlidir. Belirli bir plan çerçevesinde yapılmayan müdahaleler geri getirilmesi güç sorunlara neden olacaktır. Bu durum planlama yaklaşımının önemini vurgulamaktadır.

#### **2.4.4 Lojistik Merkez Planlaması**

Lojistik merkezlerin planlama esaslarında Avrupa' da önde gelen Almanya, Hollanda, İngiltere, İtalya, Belçika gibi ülkelerin uygulamaları ile Asya Pasifik ülkelerinde Çin, Japonya, Kore gibi ülkelerde farklı yaklaşımlar olduğu görülmektedir. Avrupa'da lojistik merkezlerin oluşum yapısında, ekonomi ve iç ticaretin büyümesi, lojistikteki dış kaynak kullanımı, taşımacılıktaki değişimler, AB'nin intermodal taşımacılığı yaygınlaştırmak amaçlı ve lojistikte bilgi teknolojisinin kullanımını artırıcı ulaştırma politikaları, lojistik merkezlerin kurulumunu teşvik etmektedir (Venäläinen, ve diğ. 2001). Bugün Avrupa'da lojistik merkezlerin oluşumu üç temel dayanağa oturtulmuştur (Europlatforms EEIG 2004, s. 32-36). Bunlar:

- i. Altyapı rasyonalizasyonu yoluyla bölgesel planlamanın gerçekleştirilmesi,
- ii. Taşımacılık kalitesinin artırılması,
- iii. İntermodal taşımacılığın geliştirilmesi şeklinde ifade edilmektedir.

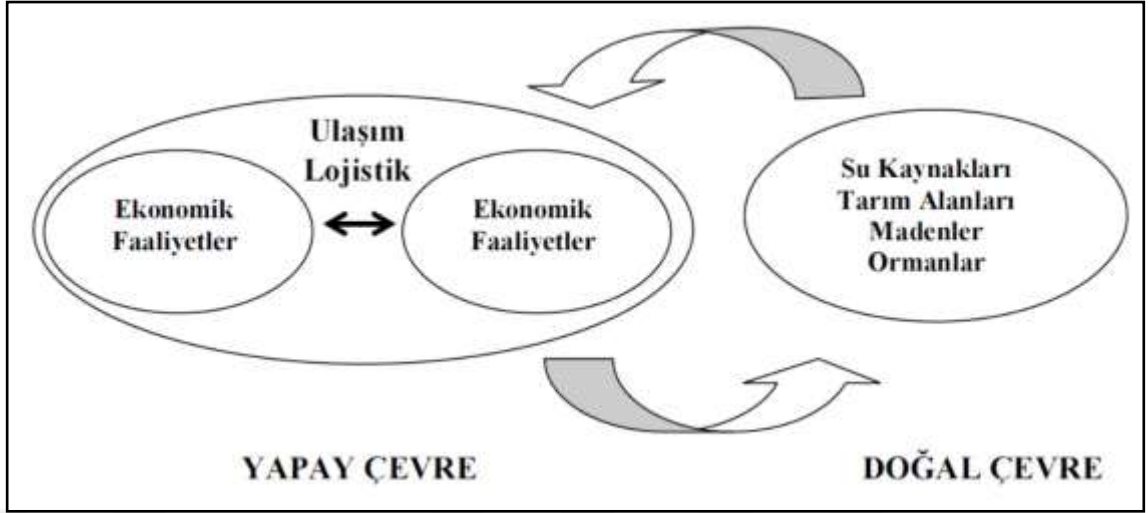
Lojistik merkez planlamasında, güncel ve gerçek ulaştırma verileri ile lojistik merkez ihtiyacının olup olmadığının nedenleri ile belirlenmesi gerekmektedir. Bu amaçla, arz ve talebi belirleyip birbirlerini dengeleyecek; farklı nitelikteki tüm lojistik işletmeler ile sanayi ve ticari kuruluşların tespit edilmesi, lojistik merkezler için işbirliği geliştirmek amaçlı projeler oluşturulması, uygulamalar için stratejik hedefleri bulunan, paydaşları iyi organize olmuş ve bilimsel etik, kural ve kaidelere dayanan planlar geliştirilmesi gerekmektedir.

Bu çalışmalar lojistik merkezin yapılacağı koridor üzerinde, uygun bir lojistik merkez noktasının tespitini sağlayacaktır (Andrejev ve diğ. 1997). Lojistik merkezlerin kurulu olduğu yerler, özellikle ülkelerin ana ulaştırma koridorları üzerinde bulunmaktadır. Altyapının fiziksel olarak standartlara uygunluğu ve farklı taşıma modları ile yapmış olduğu bağlantılar, koridorların dolayısıyla da lojistik merkezin rekabetçi gücünü belirlemektedir (Venäläinen ve diğ. 2001).

Lojistik köyün işletilmesi sırasında ortaya çıkan en önemli sorun, lojistik köyün büyüklüğü hakkında yapılan yetersiz ve yanlış planlamadır (Aydın, G.T. ve Öğüt, K.S., 2008b). Bu nedenle lojistik merkez planlamasında mevcut durum analizi üzerinden potansiyeller saptanarak, doğru yatırımların gerçekleşmesi için planlı bir yaklaşım getirilmelidir.

Türkiye’ de master plan çalışmaları üzerinden kentteki yaşam kalitesini artırmak amacıyla muhtemel olan kullanım kararlarının planlanması sağlanmaktadır. Kullanım kararları verilirken doğal çevre ve yapay çevreye olan etkileri dikkate alınmakta ve kamu yararı üzerinden değerlendirme yapılmaktadır. Şekil 2.7’ de kullanım kararı verilirken etkilenen çevreler görülmektedir.

**Şekil 2.7: Lojistik sektöründe yapay çevre ve doğal çevre ilişkisi**



*Kaynak: Büyük Ölçekli Kent Planlamasında Lojistik Köyler (Çancı ve diğ. 2008)*

Türkiye, lojistik merkez kavramı ile yeni tanışan bir ülkedir. Lojistik merkez planlamasında, bu kavramın ortaya çıktığı ve literatür araştırmalarının 50 yıllık bir geçmişe dayandığı ülkelerdeki modellerin incelenmesi gerekmektedir.

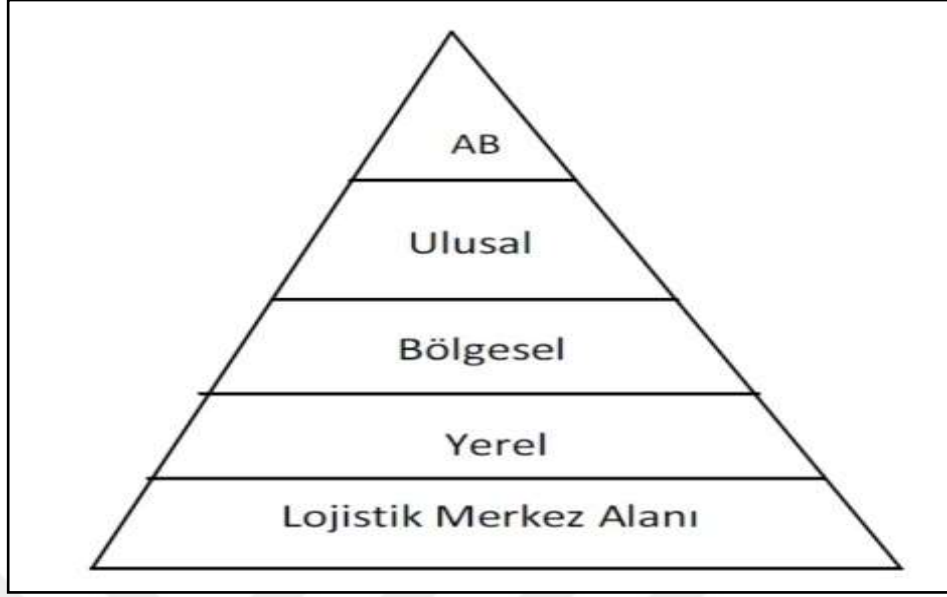
#### **2.4.4.1 Avrupa modeli**

Bugün Avrupa'da karayolu taşımacılığı, hala en yaygın kullanılan taşıma modu durumundadır. Demiryolu taşımacılığının kullanım oranı hala istenilen oranlara ulaşmamıştır. Bu nedenden ötürü, Avrupa'da 1991 yılında kurulan Avrupa Lojistik Köyler Birliği (Europlatforms) tarafından, Avrupa'da lojistik merkezler için çok önemli hedefler konulmuştur. Bu hedeflerden en önemlileri:

1. Taşıma ve lojistik operatörleri tarafından yönetilen yük akışının konsolidasyonu,
2. Demiryolu, karayolu, iç su yolu, deniz ve yakın yol taşımacılığı kombinasyonlarından oluşan sinerji odaklı taşımacılık çözümlerinin yaratılması,
3. uzun mesafelerde blok tren taşımacılığın kullanılarak, kara taşımacılığı yönlü taşımacılıktan uzaklaşılmasıdır (Europlatforms 2015).

Avrupa uygulamalarında lojistik merkezler, Avrupa Birliği bütününde, ulusal düzeyde, bölgesel düzeyde ve en son yerel düzeyde lojistik merkez alt yapısı (büyüklük, ulaşım alt yapısı vd.) ve hizmet türleri olarak planlanmaktadır. Lojistik merkez planlama düzeyleri Şekil 2.8'de verilmiştir.

## Şekil 2.8: Avrupa lojistik merkez planlama düzeyleri



*Kaynak: Best Practice Handbook for Logistics Centers in the Baltic Sea Region (Bentzen ve diğ. 2003)*

Her bir seviyeye ilişkin planlamaya ait temel içerik; AB seviyesinde planlama (birlik bütününde), ulusal seviyede planlama, bölgesel ve yerel düzeyde planlama lojistik merkez seviyesinde planlama olarak belirlenebilir. Belirtilen planlama düzeyi, lojistik köy kavramının 21. yy.' dan beri gündeminde olan Türkiye' de kalkınma planları kapsamında ulusal, bölgesel, yerel bazda stratejiler geliştirilmesi adımlarına örnek teşkil edecek niteliktedir.

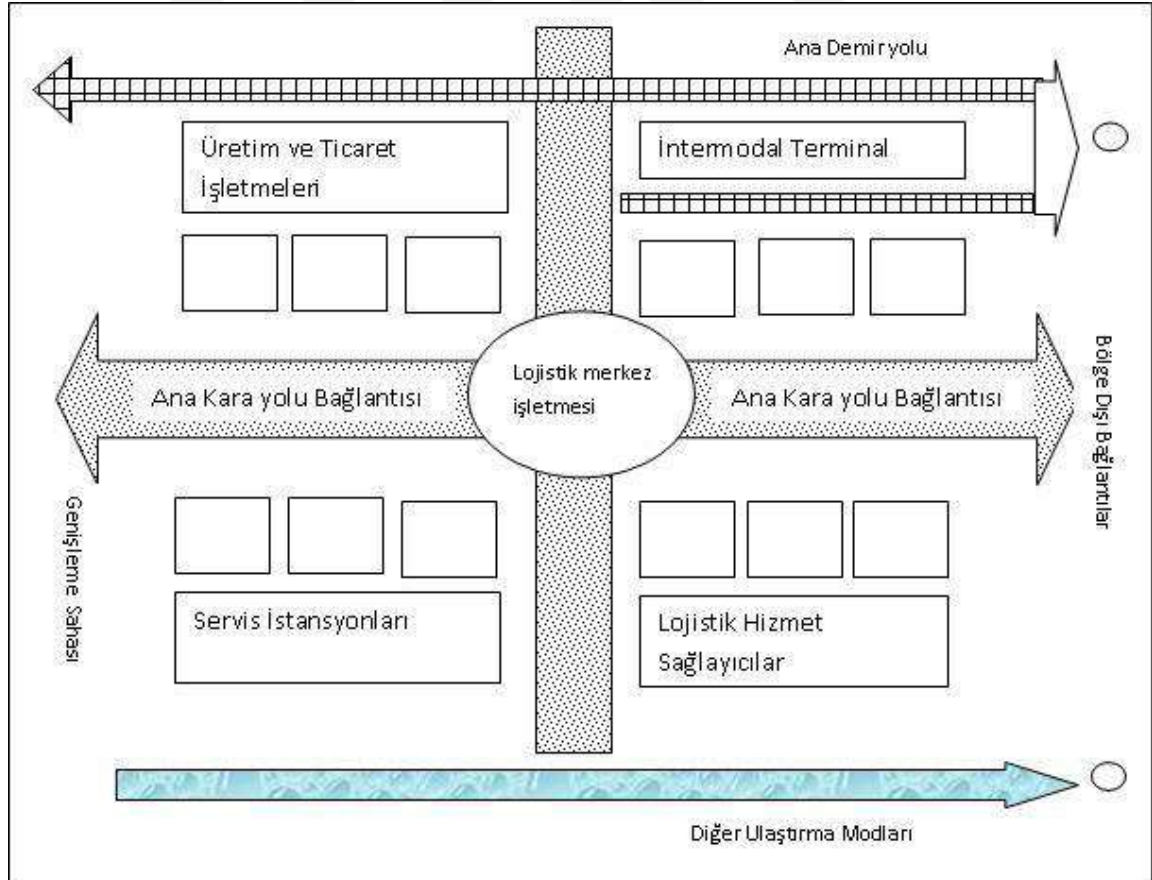
Avrupa'da yer alan nakliye ve lojistik merkezlerin teknik özellikleri ve yer seçim tercihleri incelendiğine, ortak özellikler veya temel unsurların beş maddede sıralanan özelliklere sahip olduğu görülmektedir.

- i. Lojistik merkezlerin optimal operasyonu sağlayabilmeleri ve gelişimi için en az 50-150 ha kadar alana sahip olmalıdır,
- ii. Kentsel lojistik problemlerinin çözümünde etkin rol alan lojistik merkezler, büyük şehirlerin dışında, yerleşim bölgelerinden uzak ama şehire yakın yerlerde konuşlanmalıdır,
- iii. Ulaştırma altyapısına erişim öncelikli olup, lojistik merkezler uluslararası ve ulusal ulaştırma güzergâhların üzerinde veya yakın yerlerde konuşlanmalıdır,

- iv. Liman şehirlerinde lojistik merkezin ticari faaliyetlerinin önemli bir bölümü denizyolu yüklerinden oluşmakta olup, kentsel lojistik sorunlar yaratmadığı sürece merkezler liman sahasına olabildiğince yakın yerlerde konuşlanmalıdır.
- v. Büyük şehirlerde, son müşteriye yakın yerlerde konuşlanmış birkaç lojistik merkez ve/veya dağıtım alternatifleri ağı söz konusu olmaktadır. Bu durumda, lojistik merkezin bir kesişim noktasına yakın bir yerde konuşlandırılması kabul edilmektedir. Bu lokasyon, genellikle büyük kentsel öğelerin kesişim noktası olmaktadır. Bir başka önemli alan da, lojistik merkezin hizmet sunduğu arz toplama bölgesidir.

Avrupa birliği lojistik planlama yaklaşımının beşinci aşamasını oluşturan, lojistik merkezlerin planlamasındaki önemli unsurlardan birisi de lojistik merkez/köyün yerleşke modelinin oluşturulmasıdır. Avrupa uygulamalarında görülen bir lojistik merkez yerleşke modeli Şekil 2.9’ da görülmektedir.

**Şekil 2.9: Lojistik merkez modeli yapısı**



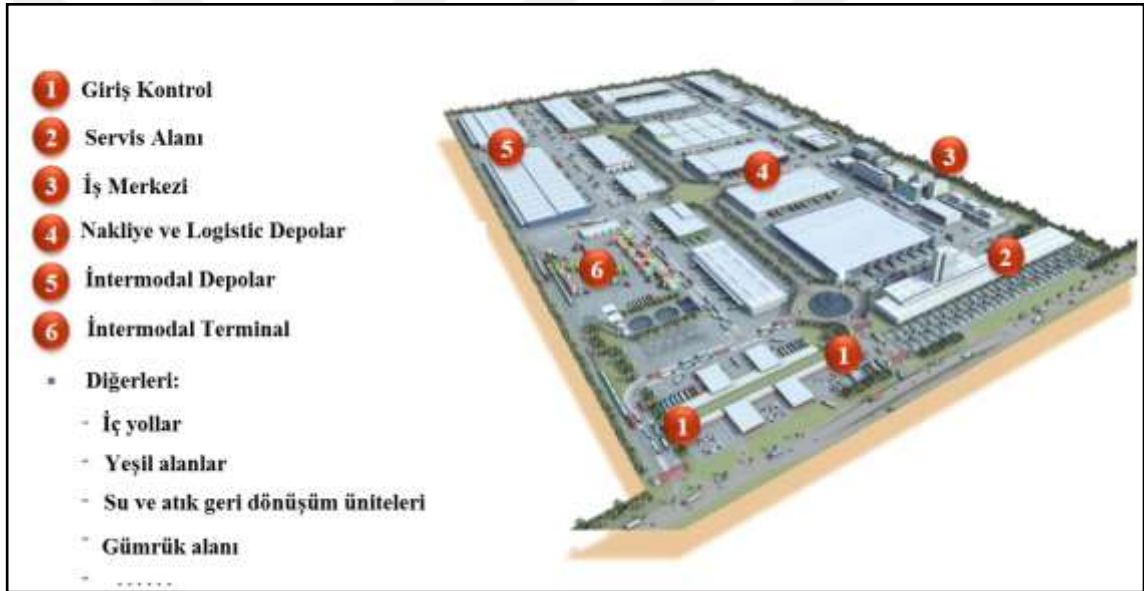
Kaynak: Tanyaş ve Arıkan 2013. Bursa İli Lojistik Ön Fizibilite Raporu



Modelde ana karayolu bağlantısı üzerinde lojistik merkez işletmesinin yer aldığı, etrafında servis istasyonları, lojistik hizmet sağlayıcıları, üretim ve ticaret işletmeleri ile ana demiryolu bağlantısına entegrasyonu sağlanmış intermodal terminal alanları görülmektedir. Deniz, hava limanları, iç suyolları ve boru hatları gibi diğer ulaşım modlarına bağlantılar ile model genişletebilmektedir. Karayolu diğer taşımacılık modları arasında bağlantıların lastik tekerlekli araçlar ile sağlamaya yönelik olarak dikey hatlar şeklinde merkezi kesmektedir.

Avrupa’ da yer alan lojistik merkezlerin genel görünümünü gösteren Şekil 2.10, kurulan Avrupa Lojistik Köyler Birliği (Europlatforms) tarafından hazırlanmıştır.

### Şekil 2.10: Lojistik merkez genel görünüm yapısı



Kaynak: <http://www.europlatforms.eu>

Bir kompleks alan içinde, lojistik merkezde tanımlanan mahallere ve genel özelliklere sahip bu yerleşim planı, bir üretim tesisine benzer şekilde, proses aşamalarına göre bölümlere ayrılmıştır. Giriş-çıkışların kontrollü tek bir noktadan yapılmıştır. İçinde servis alanları, merkezi idare alanları ve iş merkezleri, depo ve aktarma merkezleri yer almaktadır. Modelde vaziyet planı ölçeğinde iç yollar, donatı ve tesisler belirlenmiştir.

Lojistik merkez yerleşimi için örnek alınabilecek bir diğer model, İtalya’ da Bolonya lojistik köyüdür. Bolonya lojistik köyü yöneticisi, Avrupa Komisyonu tarafından “FOURTH FRAME WORK R AND D” programı çerçevesinde desteklenen ve intermodal terminallerle donatılmış lojistik köylerle ilgili bir proje olan FV 2000

Projesi' nin de başkanıdır. Şekil 2.11' de Bolonya lojistik köyünün yerleşim planında, fonksiyonel dağılımı ve ulaşım yapısı görülmektedir.

**Şekil 2.11: Bologna İnterporto yerleşim planı**



Kaynak: <http://www.interporto.it>

Avrupa Birliği komisyonunca 2011' de yayımlanan Beyaz Kitap, lojistik model oluşturmada ve ilkelerin belirlenmesi kaynak niteliğindedir. “Tek Avrupa Taşımacılık Alanı için Yol Haritası – Rekabetçi ve Verimli Kaynak Kullanımına Dayalı Taşımacılık Sistemine Doğru” alt başlığı ile yayınlanan kitap 2001 yılında yayınlanan Beyaz Kitap gibi hareketliliği, serbest dolaşımı ve mobilitayı ön plana çıkarmaktadır.

Yakın ilişkiler içinde olduğumuz Avrupa Birliği' nin, lojistik merkez planlama sistematüğinde kullanmakta olduğu kriterler göz ardı edilemez derecede önemli olup, çalışma kapsamında dünya örnekleri bölümünde Avrupa' da önde gelen lojistik merkezlerin teknik özellikleri karşılaştırmalı olarak detaylandırılmaktadır.

#### 2.4.4.2 Asya modeli

Asya ülkelerinde, geçmişte liman, lojistik merkez planlaması ve gelişimlerine yönelik planlamalar bir birinden ayrı bir yaklaşım çerçevesinde uygulanmıştır. Problemin

temelinde bölgesel limanların ve lojistik merkezlerin yeterince anlaşılabilmesi ve liman-lojistik merkezlerin entegre planlanmasının yapılmamış olması yatmaktadır.

Bu gün ise Asya ülkelerinde liman, lojistik merkezi ve şehir fonksiyonlarını planlama ve geliştirmede sistem-yönlü bir yaklaşımdan yararlanılmaktadır. Taşıtanların, liman kullanıcılarının ve yurttaşların taleplerini karşılamak için liman, liman sahasında ilgili lojistik merkez ve şehir fonksiyonlarını planlama ve geliştirmede sistem-yönlü bir yaklaşıma gereksinim duyulmuştur (Unescap 2002). Bahse konu sistem yaklaşımında:

- i. Öncelikle liman art alanlarının (arka sahaların) rastgele gelişimini ve limanların, lojistik hizmetleri ile ilgili fonksiyonlar dışında kullanımı yerel yönetimlerce engellenmemiş,
- ii. Şehir geliştirme sürecinde lojistik merkez geliştirme politikalarına ve liman fonksiyonları ile lojistik merkez fonksiyonlarını entegre edecek şekilde gerekli önlemler alınmamış,
- iii. Gelecekteki taleplere hazırlanma, ilgili tüm taraflar arasındaki sürtüşmeleri engelleme, bütünlük ve hızlı gelişmeyi sağlamak için, liman sahaslarında lojistik merkezler planlama ve geliştirme çalışmalarında yerel ortaklık yaklaşımı sergilenmemiştir.

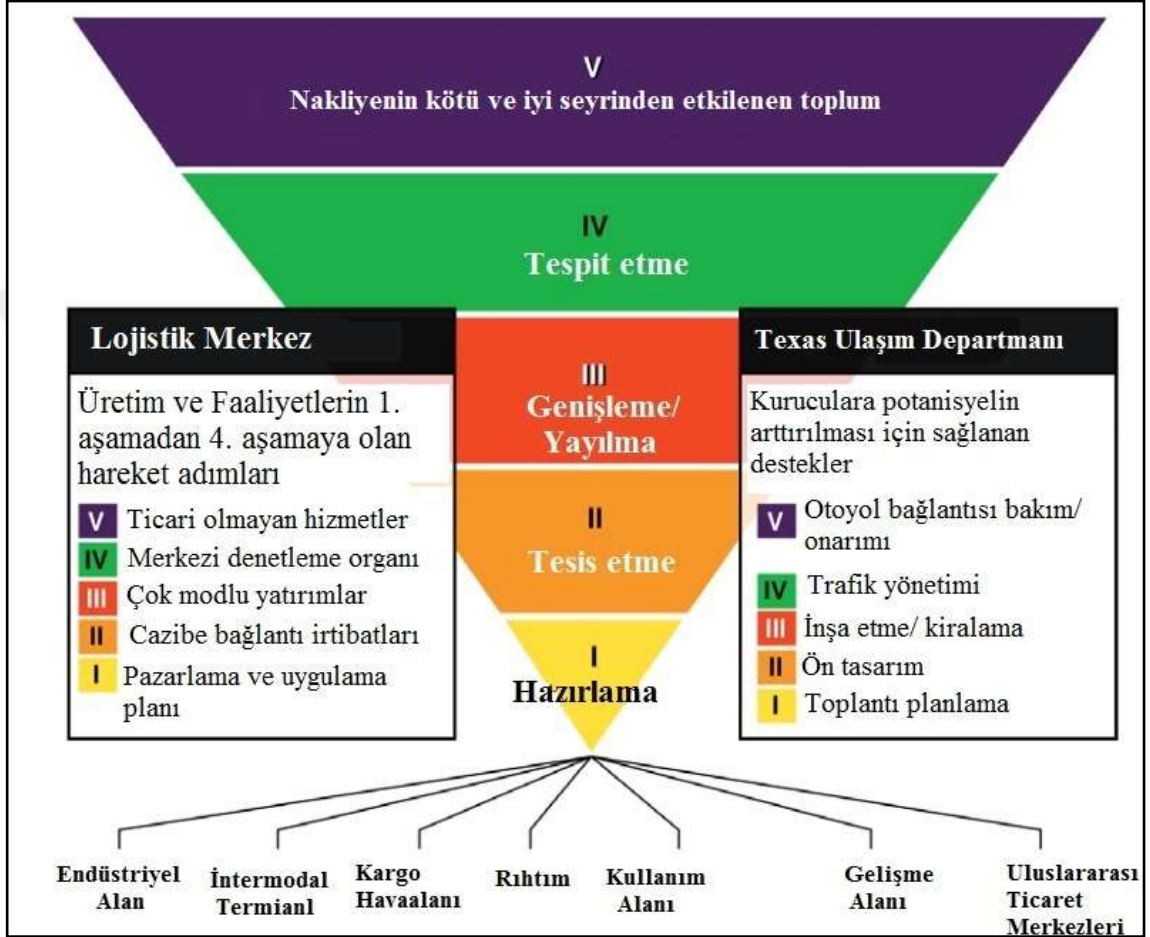
Belirtilen sistem yaklaşımı, Türkiye’ de gerçekleştirilecek lojistik merkez uygulamaları için doğabilecek sorunsalları engelleyici özelliktedir. Sistem yaklaşımı ile getirilen çözümler, Türkiye’ deki denetim yetersizliği ve ihmaller sonucu yaşanan problemlere benzemektedir.

Asya ülkelerinde, lojistik merkez planlamaları yapılırken, lojistik merkez geliştirmede serbest ticaret bölgelerinin oluşumunun desteklenmesine, kurumsal teşvik planlarının uygulanmasına, üçüncü taraf lojistik hizmeti sağlayıcıları geliştirilmesine, lojistik merkezlere ilişkin altyapı finansmanının sağlanmasına, bilgi teknolojilerinin geliştirilmesine ve lojistik merkezlerle ilgili yasal ve kurumsal konuların belirlenmesine dikkat edilmektedir.

### 2.4.4.3 Kuzey Amerika modeli

Kuzey Amerika modelinde, lojistik merkez yaklaşımının ilk ortaya çıktığı Texas eyaletindeki uygulamalar aktarılmaktadır.

Şekil 2.12: Kuzey Amerika lojistik merkez planlama düzeyleri



Kaynak: Texas Department of Transportation, 2013, <https://ftp.dot.state.tx.us/pub/txdot-info/freight/meetings/082213-inland-port-white-paper.pdf>

Toplum talepleri odaklı bir yaklaşım ile taleplerin tespiti üzerinden, etki alanlarının belirlenmesi, gerekli hizmet tesisinin sağlanması ve lojistik merkezde yer alması gereken alanların belirlenmesi anlayışı ile lojistik merkez planlaması sisteminin temelini oluşturmaktadır. Dört aşamada lojistik merkez oluşumuna yönelik hareket adımları ve bu aşamalar her biri için gerekli idari departman tarafından verilecek destek örnekleri Şekil 2.12’ de görülmektedir. Yaklaşım sonucunda lojistik merkezde yer alabilecek endüstriyel alan, intermodal terminal, kargo havaalanı, rıhtım, kullanım ve gelişme alanları ile uluslar arası ticaret merkezleri belirlenmektedir.

#### 2.4.5 Lojistik Merkez Yer Seçimi

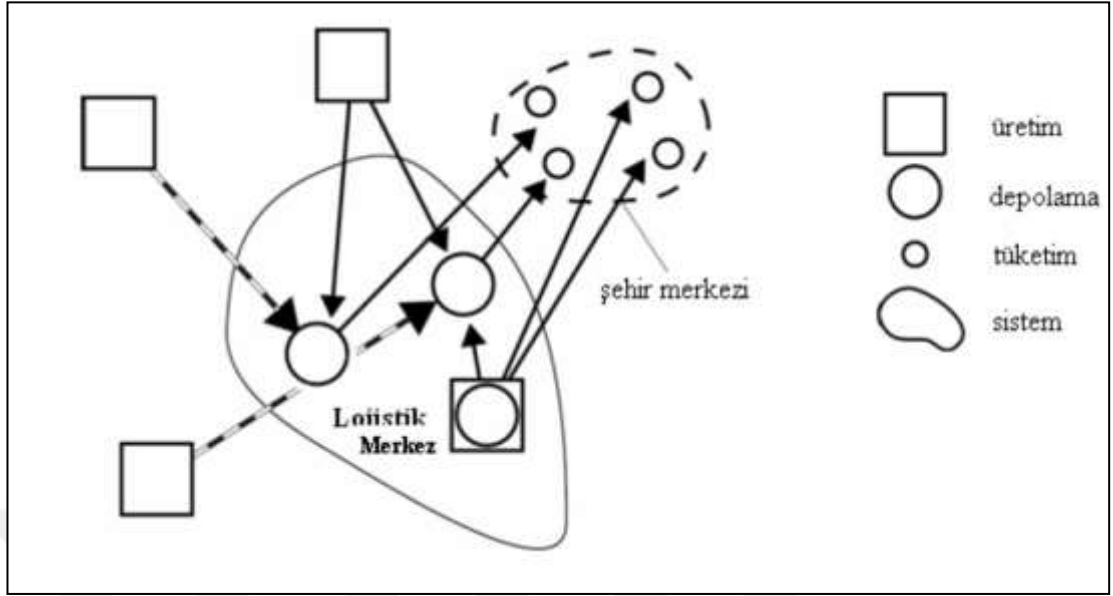
Lojistik köy üzerine yapılan çalışmalarda, daha çok yer seçimine odaklanılmaktadır (Peker ve diğ. 2013, s.527, 528). Klapita ve Svecova (2006) lojistik merkezlerin konumunun belirlenmesinde etkili olan faktörleri değerlendirmişlerdir. Chen ve Qu (2006) lojistik merkez yeri seçimi kararı için Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci yöntemini kullanılmış ve coğrafi koşullar, taşımacılık koşulları, kamu yatırımları, yönetsel şartlar ve kamu yararı kriterlerini dikkate almışlardır. Benzer bir yer seçimi kararı problemini Harrison vd. (2006) TOPSIS yöntemiyle çözmeye çalışmış ve kriterler olarak yatırım maliyeti, uygun arazi mevcudiyeti, trafik etkileri, çevresel faktörler ile inşaat maliyetleri ve ekonomik etkisini kullanmışlardır.

Ballis ve Mavrotas (2007) ise aynı problemi bir başka çok kriterli karar verme tekniği olan PROMETHEE yöntemiyle çözmeye çalışmış ve Atina yakınlarındaki Thriasio bölgesinde bir lojistik köy tasarlamışlardır. Wang ve Liu (2007) lojistik merkez yeri seçimi kriterlerini doğal kaynaklar, ekonomik fayda, sosyal fayda, taşımacılık ve gelişme potansiyeli olarak belirleyerek Bulanık AHS ve Bulanık TOPSIS yöntemiyle yer seçiminde bulunmuşlardır. Yang ve diğerleri (2007) Genetik Algoritma ve Tabu Arama Algoritmasını kullanarak lojistik merkez yeri seçimi gerçekleştirmişlerdir.

Tüm lojistik ve taşımacılık şirketler için lojistik merkezin konumu çok önemli bir etmendir. Lojistik merkezlerin görevleri arasında taşıma bağlantıları arasındaki akışı sağlamak ve tüm lojistik faaliyetleri koordine etmek yer alır. Bu yüzden lojistik merkezlerin üretim veya tüketim merkezlerine yakın, taşımacılık ve dağıtım faaliyetlerinin merkezinde, mümkün olduğunca ulaşım modlarının tümünü kullanabilecekleri (hava, kara, demir, deniz) alt yapıya sahip kilit noktalarda yer almaları gerekmektedir.

Şekil 2.13' deki lojistik merkez, üretim alanlarının ortasında, tüketim noktalarının bulunduğu şehir merkezine belirli bir mesafede, depolama alanları ile entegre bir sistem sarmalı içinde yer belirlemiştir.

**Şekil 2.13: Lojistik merkez konumu**



*Kaynak: Bursa İli Lojistik Ön Fizibilite Raporu (Tanyaş ve Arıkan 2013)*

Yer seçiminde, arazi yapısı ve konumu, karayolu, otoyol ve demiryolu güzergahı veya projesi üzerinde olması, arazi yapısının yapılaşmaya uygun olması, OSB' lere yakın olması avantaj sağlayan unsurlardandır.

Merkez konumlandırılmasında esas, lojistik merkez hizmet yapısının lojistik ağına mevcut ve planlanmış şekli içine yerleştirilmesidir. Bu anlayışla, lojistik merkez yeri seçiminde, lojistik ağına yapısı ve yoğunluğu nihai belirleyici öğelerdir. Lojistik merkez yeri seçimini etkileyen faktörler; mevcut alan (alanın boyutu, genişletme olanağı), mevcut ve planlanmış intermodal bağlantılar (kara, deniz, hava, demiryolu taşımacılığı), olası / mevcut çevre kirliliği, alan topografyası ve düzeni yerel taşıma bağlantıları ve taşıma ağları, doğal çevre ve kentleşme (yoğunluğu yüksek meskun alanlar, işgücü piyasası ve telekomünikasyon altyapısı olarak sıralanmaktadır).

Tüm bu faktörler göz önünde bulundurulduğunda lojistik merkezlerin yerleşim alanları planlanırken lojistik merkez yer seçimini etkileyen kriterlerin dikkate alınması doğru bir yaklaşım olacaktır.

Lojistik merkezlerin konumlandırılmasında pek çok kriter bulunmaktadır. Bu konuda yapılmış çok sayıda literatür araştırması vardır.

### 2.4.5.1 Lojistik merkez yer seçimi kriterleri

Uygun yer seçim kararının verilebilmesi için, karara etki eden faktörlerin doğru belirlenmesi gerekmektedir. Önden ve diğ. (2015) yapmış olduğu literatür araştırmaları sonucu yer seçim kriterlerinin belirlenmesinde problem yapısına ve çalışma alanına göre farklı kriterlerin olabileceğini vurgulamakla beraber, nicel, nitel ve maliyet kriterleri olarak "sadece lojistik üs çalışmaları" için 64 adet kriter, "lojistik tesis çalışmaları da dikkate alındığında" 89 adet kriter üzerinden çizelgeler hazırlamıştır. Lojistik tesislerin yer seçimi için çalışmaları da dikkate alarak belirlenen 89 adet kriter daha detaylı bir değerlendirme yapılmıştır.

Nitel kriterlerin belirtildiği tablo 2.2' de, yer seçim değerlendirmesi yapılacak alana yönelik puanlama yapılabilmesi için kriterlere derecelendirme vermekte kullanılacak değerlerin üzerine de çalışılması gerekmektedir. Aksi halde yapılan puanlamalar bölgeye göre farklılık arz edecektir. Yine de, yer seçim karşılaştırması yapılacak lojistik merkez potansiyelindeki alanların değerlendirmesinde analiz yapılan alanın bulunduğu ülke ve bölge üzerinden, puanlama yapılarak genel bir kaniya varmak mümkündür.

**Tablo 2.2: Lojistik merkez kurulum kararı nitel kriterler**

Ana Kriter	İkinci Seviye	Üçüncü Seviye
Nitel		
	Yönetim Doğası	
		Yönetim durumu
		Mal özellikleri
		Servis seviyesi
		Temel uzmanlıklar
		Uluslararası stratejik ortaklıklar
		Rekabet
		İşbirliği olanağı
	Makro Çevre	
		Devlet politikaları
		Endüstriyel mevzuat kuralları
		Zonlama ve inşaat planı
	Sosyal Fayda	
		Çevre koruması
		Bütünsel etki
		Trafik
		Bölgesel ekonomiyi destekleme
	Çevresel Değişiklikler	

		Döviz kuru
		Yabancı devlet politikaları
		Altyapı modernleştirme
		Dil ve kültür
	Demografi	
		Harcama gücü

Kaynak: Önden, İ., vd., 2015. *Sigma Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi*,

Nicel kriterlerin ölçülebilir ve sayısal ölçüler ile yansıtılabilir olması, puanlama yapılmasını sağlayacak ve yer seçim kararında daha gerçekçi çözüm sunacaktır. Tablo 2.3’ de nicel kriterler belirtilmiştir. Nicel kriterlere potansiyel alanın, imar planı içinde olup olmadığı hakkında madde eklenmiştir.

**Tablo 2.3: Lojistik merkez kurulum kararı nicel kriterler**

Ana Kriter	İkinci Seviye	Üçüncü Seviye
Nicel		
	Erişilebilirlik	
		Demiryoluna mesafe
		Limanlara mesafe
		Karayoluna mesafe
		Havaalanına mesafe
		İç suyollarına mesafese
		Arz noktalarına mesafe
		Talep noktalarına mesafe
		Önemli endüstriyel bölgelere mesafe
		Ulaştırma firmalarına mesafe
		Gümrüklere mesafe
		Şehir merkezine mesafe
		Otellere mesafe
		Toplam Erişim süresi
		Karayolu çıkış noktaları arasındaki mesafe
		Yük akışları
		Ulaştırma kalitesi
		Ulaştırma kapasitesi
		Ulaştırma bağlantı kalitesi
		Kombine taşımacılık yeteneği
		Çok modlu taşımacılık
	Altyapı	
		İletişim ve Bilgi Teknolojisi
		Elektrik ağı
		Gaz tedariki
		Su tedariki
		Atık alanları
		Güç tedariki
		Hava beslemesi



	Tesis Özellikleri	
		Tesislerin genişleme imkanı
		Tesis kapasitesi
		Toplam metrekare
		Alan kullanımı
	Arazi özellikleri	
		İklim durumu
		Toprak formasyonu
		Coğrafi durum
		Hidrolojik durum
		Coğrafi konum
	İşçi	
		İşçi bulunabilirliği
		İşçi maliyeti
		İşçi kalitesi

Kaynak: Önden, İ., vd., 2015. *Sigma Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi*,

Nicel kriterler gibi puanlanabilecek maliyet kriterleri ayrı bir başlık altında ele alınmıştır. Lojistik merkez kurulumu kararı alınması aşamasında, lojistik merkezlerin de ortaya çıkışının en temel nedeni olan maliyet kriterleri, alan belirlenmesindeki en önemli kriterlerden olduğu Tablo 2.4' den anlaşılmaktadır.

**Tablo 2.4: Lojistik merkez kurulum kararı maliyet kriterleri**

Ana Kriter	İkinci Seviye	Üçüncü Seviye
Maliyet		
	Sabit Maliyet ve Sermaye	
		Arazi maliyeti
		İnşa maliyeti
	Değişken Maliyet	
		Ulaştırma maliyeti
		Elleçleme maliyeti
		Envanter elde bulundurma maliyeti
		Backorder maliyet oranı
		Leasing maliyeti
		Vergiler
		Amortisman
		Operasyon maliyeti
		Bakım maliyeti
		Teknik servis maliyeti
		Finansal teşvikler

Kaynak: Önden, İ., vd., 2015. *Sigma Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi*,

Geçmiş çalışmalar dikkate alınarak, lojistik merkez konumu hakkında karar kriterleri hakkında tespit edilen çalışma ile lojistik merkez ve tesis kararına ulaşabilmek için çok

sayıda ve farklı nitelikteki faktörler listede yer almaktadır. Yapılan tespit sonucu, yatırımların gerçekleştirilmesi için karmaşık nitelikteki analiz yapısına uygun, kriterlerin önem derecelerini dikkate alan bir yöntem geliştirilmiştir. Önemli bir stratejik karar olan lojistik merkez kararı gerek kamu gerekse özel sektörü kapsayan, geniş katılımlı bir değerlendirme grubu katılımı ile sektörün beklentilerini karşılayan bir sonuca ulaşması gerekmektedir. Bu analizin gerçekleştirilmesi esnasında lojistik merkezin vereceği hizmetlerin net olarak belirlenmesi ve tesisin hizmet sınırları, gelişme alanları dikkate alınarak çizilmelidir. Tesisin hizmet vereceği sektörler ve tesis iç alanının tasarımı, mühendis, mimar, şehir plancıları gibi ilgili meslek grupları için ideal bir uzmanlık alanı olarak karşımıza çıkmaktadır.

## **2.5 BÖLÜM DEĞERLENDİRMESİ**

Bu bölümde lojistik, lojistik sektörünü meydana getiren faaliyetler, lojistik yönetimi, küreselleşmenin etkisi ile artan kentsel lojistik ve lojistik sorunlara çözüm amaçlı lojistik merkezler incelenmiştir. Lojistik merkezler, çeşitli ülkelerde farklı isimlerle (lojistik üs, yük köyü, lojistik merkez, lojistik alan, lojistik park, dağıtım merkezi) anılmış ve birçok çalışmada farklı şekillerde tanımlanmıştır. Çalışmada lojistik merkez ve lojistik köy kavramları aynı anlamda kullanılmaktadır.

Lojistik kavramını açıklayabilmek için, lojistik ve içinde yer alan faaliyetler tarihsel gelişim süreci ile beraber ele alınmıştır. Bu doğrultuda yapılan incelemelerde, lojistiğin genellikle ulaşım ve tedarik hizmetleri ağırlıklı bir sektör olarak tarif edilmesine rağmen, aslında en basit tabiri ile, ürün üreticiden kullanıcıya kadar ulaşması aşamasına kadar geniş bir yelpazedeki birçok altyapı, işlem, hizmet ve faaliyeti kapsadığı söylenebilir. Lojistiğin içinde barındırdığı hizmetler olan, tedarik, ulaştırma, depolama, aktarma, gümrükleme, nakliye, dağıtım ve takip gibi işlemler, teknolojinin gelişmesi, ürün ömrü ve pazarlama için zamanın daha kritik bir etken olması ve bu tür hizmetlere olan talebin artmasıyla birlikte kalifiye işgücü gerektiren uzmanlaşmış firmalara ve bu firmaların yoğunlaştığı merkezlere olan gereksinimin artmasıyla kentsel lojistik problemlere çözüm arayışı içinde lojistik merkezlerin ortaya çıktığı anlaşılmaktadır.

Kentsel lojistik kavramının ortaya çıkışı üzerinden lojistik merkezlerin genel özellikleri vurgulanmıştır. Yapılan araştırmalar doğrultusunda lojistik merkezlerin en temel

özellikleri arasında; dağıtımın tek merkezden yapılması, akıllı depolama sistemlerinin olması, katma değerli üretim ya da işletmelerin varlığı, en az 100 hektar yüzölçümü olması, bir metropolün içinde ya da yakınında olması, limanlara, iç su yollarına ve havaalanlarına yakınlığıyla doğrudan erişim imkanı, sergi alanları, gümrük işlemleri, planlı imar, modern ofisler ve binalar ile gelişmiş iletişim ve bilgi teknolojisi altyapısı ile entegre edilmiş depolar ve çok modlu terminallerin yer aldığı anlaşılmaktadır.

Üretim ve yönetim teknolojisindeki gelişmelere bağlı olarak, tüketimin en fazla yapıldığı mekanlar olan şehirlerin, arazi kullanım ilkelerinde ve yer seçimi kararlarında, dünya örneklerindeki planlama yaklaşımları ve model örneklerine değinilmiştir. Lojistik merkezler gerek teknoloji gerekse fiziksel ve hizmet altyapıları gerektiren maliyetli oluşumlar olduğundan, tercihen kamu özel sektör ortaklıklarına dayanarak oluşturulmuşlardır.

Merkez planlamasında lojistik beklentilerin nasıl artırılarak planlanacağı konusu üzerinde durulması gerekecektir.

Lojistik merkezlerin yer seçim kriterleri üzerinden, çalışmanın mikro ölçekte değerlendirmeye tabi tutacağı alana yönelik çıkarımlar yapılmasını hedeflenmektedir.

### **3. DÜNYA' DA VE TÜRKİYE' DE LOJİSTİK SEKTÖRÜNÜN GELİŞİMİ**

Küreselleşen dünyada ekonomi, ülkelerin gelişmişlik düzeylerinin belirlenmesinde başlıca ölçüttür. Ekonomik anlamda küresel rekabette öne geçmenin temel koşulu, tedarik zincirlerinin verimli yönetilmesi ve lojistik hizmetlerde başarılı olmaktır. Lojistik kavramının anlatıldığı çalışmanın 2. bölümünden atıfla, lojistik sektörde başarı, lojistik alt yapılarının doğru planlanması ve verimli kullanımını sağlamak olduğu anlaşılmaktadır. Dünya ticaretinde ve taşımacılığında yer alabilen, yani küresel limanlara sahip kentler, lojistik üsler olarak değerlendirilmektedir. Yapılan incelemede, tüm bu ekonomik gelişme çabası içinde lojistik sektörünün Dünya' da (Avrupa, Amerika, Asya) ve Türkiye'de gelişme süreci, öne çıkan örnekler ve örneklerin karşılaştırmaları üzerinde durulmaktadır.

#### **3.1 DÜNYA' DA LOJİSTİK SEKTÖRÜNÜN TARİHSEL SÜRECİ**

Avrupa'da merkantilist devrim ve sonrasında sanayi devriminin ortaya çıkışında ulaşım teknolojisindeki gelişmeler ile dağıtım ve taşımacılık altyapısına yönelik yatırımların büyük etkisi bulunmaktadır. Post-Fordist üretimin yaygınlaşması ile birlikte firmaların üretim zinciri farklı ülkelere yayılmış, üretim aşamasındaki mal akışı ve ara mal tedarigi ihtiyacı artmıştır. Endüstriyel firmaların yatırımlarını ucuz emek pazarına yönlendirmesi ve yerel pazarlara yakın olma yönündeki politikaları hammadde ve ara mal temini, üretim, dağıtım ve pazarlama faaliyetlerinin küresel mekanda yayılmış biçimde, ancak, koordinasyon içinde yürütülmesini gerektirmiştir (Zorlu 2008) Bu gerekliliklerin sağlanması çabası içinde lojistik merkezler oluşmuştur.

Lojistik merkezler, endüstrinin gelişmesi ile ilk olarak ABD Texas' da İnländ Port adı ile ortaya çıkmıştır. Daha sonra Batı Avrupa'da, kentsel politikalara bağlı olarak, ilk örnekleri Fransa-Paris bölgesel alanında Garanor ve Sogoris'te görülmüştür (Aydın ve Öğüt 2008). Avrupa'da ilk defa 1960'lı yılların sonlarından itibaren, "yük köyü" (freight village) kavramı gündeme gelmiştir.

1960' lı yılların sonu, 1970' li yılların başında lojistik merkezler İtalya ve Almanya'da da görülmüştür. Bu süreçte lojistik köy kavramı da şekillenmeye başlayarak karayolu/demiryolu modunun entegrasyonu görülmeye başlanmıştır; 1980 ve 1990' lı

yıllarda lojistik merkezlerin sayısı artış göstermiştir. Fransa, Almanya, İtalya, Belçika, İngiltere ve Hollanda'nın katkıları ile lojistik merkez uygulamaları Avrupa'da da benimsenmiştir (Aydın ve Öğüt 2008).

AB açısından büyük öneme sahip olan taşımacılık ve lojistik sektörü, AB kurumları tarafından yakından takip edilmiştir. 2001 yılında yayınlanan Beyaz Kitap, birliğin lojistik operasyonlarında ne gibi önceliklerini olduğu konusunda ayrıntılı bilgi vermektedir.

Avrupa Birliği, üye ülkeler arasındaki ticaretin önündeki engellerin kaldırılması ve tek pazar haline gelmek için taşımacılık ve lojistiğin geliştirilmesi adına faaliyetler yürütmektedir. Bu sayede ülkeler tek bir pazar gibi, hiçbir limitleme ile karşılaşmadan, tek ekonomik sınır içinde hızlı, ekonomik, verimli ve sürdürülebilir bir şekilde ticaret yapabileceklerdir.

### **3.2 DÜNYA' DA LOJİSTİK SEKTÖRÜ**

Tarihsel süreçte, Kuzey Amerika ve Avrupa Birliği ülkelerinin sanayileşme sonrası dönemde lojistik sektöründeki gelişmelerini de hızlı bir şekilde gerçekleştirdiği ve dünyada bu konuda öncü olduğu görülmektedir. Lojistik pazarında gelecekte öne çıkacak coğrafyalar olarak sırasıyla Asya-Pasifik, Latin Amerika, Doğu Avrupa ve Afrika-Ortadoğu bölgeleri ifade edilmektedir. Türkiye' nin üç kıtanın kesişme noktasında bulunması, gelecekte lojistik sektörümüzün bu bölgede doğacak pazarda önemi ölçüde pay almasına imkân tanıyacaktır.

Bir işletmenin kendi üretim faaliyetlerini öteki işletmenin faaliyetleri ile birleştirmesi, pazarların coğrafi olarak genişlemesiyle ulusal ve uluslararası pazarların ortaya çıkması ve ileri teknolojik araçların kullanılması lojistik sistemlerinin geliştirilmesine yol açmıştır. Küreselleşmenin sunduğu bu yeni ekonomik yapı içinde özellikle toplam maliyetlerin minimize edilmeye çalışılması konusu tedarik zinciri yönetimine bağlı olarak lojistik hizmetlerin ve dolayısı ile lojistik hizmet sunan şirketlerin önem kazanmasına neden olmuştur. (Yarmalı, H. Ö. vd., 2013) Dünyadaki bu pazar büyüklüğü birçok firmanın ortaya çıkmasına, firma evliliklerine, satın almalara neden olmuştur. Bu tür birleşmeler, ulusal firmaların uluslar arası pazarda faaliyet

göstermesini sağlamaktadır. Ülkeler arası ilişkilerin gelişmesini ve korunmasını sağlamaktadır.

Yücel [tarih yok] 21. yüzyılda önemli gelişmelerin gözleneceği üç konunun, bilgi ve iletişim teknolojileri; mikro biyoloji ve gen teknolojileri; lojistik ve tedarik zinciri yönetimi olduğu vurgulanmaktadır.

Günümüzde ticaret artık tam anlamıyla küreselleşmiştir. Kurumlar çevrelerindeki değil, tüm dünyadaki şirketlerle rekabet eder hale gelmiştir. Dolayısı ile ilerlemenin, verimliliğin, rekabet avantajı sağlamanın, hatta pek çok durumda var olmanın yolu, tedarik sürecini ve lojistik hizmetlerini en iyi şekilde yönetmekten geçmektedir. 2008 yılının son çeyreğinden itibaren yaşanan küresel durgunluktan etkilenen ABD firmaları, krizden çıkış için ilk adım olarak lojistik sektörü ile işbirliği arayışına girmişlerdir. Bu da lojistiğin artık tüm alanlarda vazgeçilmez bir çözüm ortağı olarak görüldüğünü bir kez daha göstermektedir.

DTÖ' nün Dünya ve Bölgesel İhracat Raporu (Temmuz 2010) irdelendiğinde 2000' li yıllardan bu yana dünya genelinde ithalat artış hızının, ihracata göre daha yavaş bir seyir izlediği ve bunun da dış ticaret açıklarına yol açtığı gözlenmektedir. 2009 yılında yaşanan küresel kriz dünya ekonomisinde önemli bir daralmaya yol açmış, 2. Dünya Savaşı'ndan bu yana küresel daralma ilk kez yüzde 2' yi geçmiş, dünya mal ticaret hacmi yüzde 22,6, hizmet ticaret hacmi ise yüzde 12,9 oranında azalmıştır. Kriz sebebi ile dünya piyasalarında meydana gelen düşüşler, dünya lojistik sektöründe de daralmalara neden olmuştur. Bir ya da birden fazla ülkenin Avro' dan ayrılacağına ilişkin beklentiler de küresel mal ticaretinin yavaşlamasına neden olmuştur.

Üretilen malın tüketiciye ulaşana kadar maliyetinin yüzde 25' ini lojistik giderler oluşturmaktadır tezi, 2009 yılında kriz ortamında haklılığını göstermiştir (Yarmalı ve diğ. 2013). Dünyada yüzde 25 seviyelerinde büyüme performansı sergileyen lojistik sektörü, 2006 yılında 5 trilyon dolar seviyesindeki hacmini 2008 kriziyle birlikte durağan bir sürece sokmuştur. Kriz ortamında üretimde yaşanan düşüş, lojistik faaliyetlere yansımış, dünya lojistik hacmi 2009 yılına kadar ancak 1 trilyon dolarlık bir artış yaşayıp 6 trilyon dolara ulaşabilmiştir. Krizin etkilerinin azalması ile birlikte günümüzde 7 ile 8 trilyon dolar arası bir hacme sahip olduğu tahmin edilen dünya

lojistik sektörünü, son dönemde özellikle Avrupa'yı hem siyasi hem de ekonomik etkisi altına alan yeni küresel dalgalanmalar yeniden etkilemiştir. Fakat küresel lojistikte gelişen ülkelerin başında Çin olmak üzere BRIC ülkelerinin tamamında ve Türkiye'de gelişen yatırımlar ile birlikte önümüzdeki süreçte lojistiğin global büyümesinin devam etmesi ve 2015 yılında dünya lojistik sektörünün hacminin 12 trilyon dolar seviyelerine yaklaşması sektör içindikiler tarafından beklenmektedir. (Turkish Time 2013)

Denizyolu ile gerçekleştirilen ticari faaliyetler, taşımacılık anlamında en büyük ticaret rakamlarına ulaşılan alanlardır. Günümüzde, AB lojistik sektörünün uluslararası bağlamda denizyolu odaklı faaliyet gösterdiği görülmektedir. AB dış ticaretinin tonaj olarak yüzde 72,4' ün, değer olarak ise yüzde 50,7' si denizyolu ile yapılmaktadır.

Lojistiğin tarihsel gelişimini ispatlayan durumlarda birisi, uluslar arası alanda gerçekleştirilen gemi yolculuklarının 1992 yılından beri yüzde 300 artmış olmasıdır. Dünya' da denizlerde gerçekleştirilen gemi trafiğini gösteren Şekil 3.1, bu hareketliliğin yoğun olarak gerçekleştiği hatları açıkça resmetmektedir.

### Şekil 3.1: Küresel gemi rotaları



*Kaynak: <https://news.agu.org/press-release/worldwide-ship-traffic-up-300-percent-since-1992/>*

Denizyolu bağlantılarını verimli bir şekilde kullanıldığı Rotterdam, Hong Kong, Singapur, Şangay, Antverp, Hamburg, Marsilya ve Dubai gibi küresel lojistik merkezler dünya ticaretinin ve kıtalararası eşya trafiğinin ana arterleri durumundadır. Bugün ve gelecekte oynayacağı roller düşünüldüğünde hiç kuşku yok ki dünya ticaretinin kalbi

lojistik merkezlerdir. Her ülke, ticaret potansiyelinin artması ve eşya hareketinin hızlanması için belirli politikalar üretmektedir. Bu tür politikaların en önde gelenleri arasında lojistik merkezlerin hayata geçirilmesi başı çekmektedir (Erdal 2004). Lojistik sektörde dünya genelinde önde gelen ülkelerden biri olma yarışında, ülkeler bazında yapılan değerlendirmeler ve dikkate alınan başlıkların incelenmesi sektörün daha iyi analiz edilmesini sağlayacaktır.

### 3.2.1 Ülkelerin Küresel Lojistik Performans Değerlendirmeleri

#### 3.2.1.1 Dünya Bankası

Küresel bazlı lojistik sektör değerlendirmelerinde Dünya Bankası Lojistik Performans İndeksi üzerinden yapılan ölçüm sistemi ülkelerin lojistik açıdan gelişmişlik düzeyinin ölçülmesi için geliştirilmiştir.

Lojistik Performans İndeksinin hesabında, iş hacminin etkisinden ziyade, lojistik alt yapı ve sistemlerin etkinliği çok daha fazla önemlidir. Puanlamaların hesabında birebir görüşmeler ve denetimler dikkate alınmaktadır. LPI olarak kısaltılarak kullanılan endeks temel olarak;

- i. Gümrük ve Sınır Kapısı Geçiş Kolaylığı,
- ii. Lojistik Hizmetlerin Kalitesi ve Rekabetçiliği,
- iii. Lojistik altyapı,
- iv. Sevkiyatların İzlenebilirliği,
- v. Zamanında teslimat kriterlerini dikkate almaktadır.
- vi. Uygun Maliyetlerle Uluslararası Taşıma Organizasyonu Kolaylığı,

Dünya bankasında son olarak 2016 yılı için yayınlanan endekste puanlamalar beş tam puan üzerinden gerçekleştirilmekte ve ülke puanı tüm alt kriter puanlarının ağırlıklı ortalaması şeklinde hesaplanmaktadır. Tablo 3.1 de 2007, 2012 ve 2016 yıllarında ilk 10 sıradaki ülkeler ve Türkiye' nin sıra ve puanları gösterilmiştir.

**Tablo 3.1: Lojistik performans endeksi (World Bank, 2007, 2012, 2016)**

2007 LPI			2012 LPI			2016 LPI		
Sıra	Ülke	Puan	Sıra	Ülke	Puan	Sıra	Ülke	Puan



1	Singapur	4,19	1	Singapur	4,13	1	Almanya	4,23
2	Hollanda	4,18	2	Hong Kong	4,12	2	Lüksemburg	4,22
3	Almanya	4,10	3	Finlandiya	4,05	3	İsveç	4,20
4	İsveç	4,08	4	Almyanya	4,03	4	Hollanda	4,19
5	Avusturya	4,06	5	Hollanda	4,02	5	Singapur	4,14
6	Japonya	4,02	6	Danimarka	4,02	6	Belçika	4,11
7	İsviçre	4,02	7	Belçika	3,98	7	Avusturya	4,10
8	Hong Kong	4,00	8	Japonya	3,93	8	İngiltere	4,07
9	İngiltere	3,99	9	A.B.D.	3,93	9	Hong Kong	4,07
10	Kanada	3,92	10	İngiltere	3,90	10	A.B.D.	3,99
<b>34</b>	<b>Türkiye</b>	<b>3,15</b>	<b>27</b>	<b>Türkiye</b>	<b>3,51</b>	<b>34</b>	<b>Türkiye</b>	<b>3,42</b>
150	Afganistan	1,21	155	Burundi	1,61	160	Suriye	1,60

Kaynak: Worldbank, <http://lpi.worldbank.org/international/global/2016> (Erişim Tarihi: 10.07.2016)

Tablo 3.1 incelendiğinde Singapur, Almanya, Hollanda gibi ülkelerin sürekli üst sıralarda yer almaktadır. Gelişmiş ülkelerin lojistik açıdan da öne çıkan örnekler teşkil ettiği anlaşılmaktadır

Türkiye puan ortalamasını yükseltmiş olsa da, rekabet içinde olduğu ülkelerin lojistik anlamda gelişmelerini daha hızlı gerçekleştirdikleri görülmektedir. 2007 yılından 2012 yılına kadar puanlamada 34. sıradan 27. sıraya yükselmiş, 2016 yılında tekrar 34. sıraya gerilemiştir. İndeks raporunda, Türkiye üst orta düzeyde gelire sahip olan ülkeler arasındadır. Üst orta gelir düzeyli ülkelerin iyi işleyen altyapıya sahip olmalarına ve nispeten daha iyi gümrük kontrolleri yapıldığına değinilmekte ve bu ülkelerin genellikle lojistik hizmetlerini arttırarak özellikle taşımacılık, depolama, yük sevkiyatçılığı gibi uzmanlık isteyen dalları taşeronlara vererek önemli kazanımlar elde ettiği belirtilmiştir.

Türkiye' nin indekste en düşük puanlı kriterin “Gümrük ve Sınır Kapısı Geçiş Kolaylığı” ve en yüksek puanlı kriterin ise “Zamanında Teslimat” olduğu görülmektedir. Dünya ekonomik büyüklük sıralamasında 2014 yılı GSYH' ya göre 18. olan Türkiye, lojistik performans indeksinde de istenen düzeye gelebilmesi için ülke lojistik planlamasında Dünya Bankası LPI çalışmasının dikkate alınması gerekmektedir.

Lojistik Merkezler açısından önde gelen Avrupa Birliği üye ülkelerinin, kendi içinde yapılan değerlendirme sıradaki bölümde ele alınmıştır.

### 3.2.1.2 Avrupa lojistik merkezler birliği

Avrupa Birliği, Europlatforms adında Avrupa Lojistik Merkezleri Birliğini kurmuştur. Avrupa çapında 9 ülkeyi temsilen 55 yesi (55 lojistik merkez) bulunan Avrupa Lojistik Merkezleri Birliği (Europlatforms), Avrupa Birliğinde yer alan 28 ülkeyi, ülkeler de yer alan taşıma ve lojistik merkezlerin nicel değerleri üzerinden sıralamaya tabi tutmuştur.

**Tablo 3.2: Lojistik merkezler bakımından Avrupa Birliği lkelerinin sıralaması**

SIRA	ÜLKE ADI	NAKLİYE VE LOJİSTİK MERKEZLERİ			
		SAYI	%	ALAN (HEKTAR)	%
1	ALMANYA	35	15%	6,132	24%
2	İSPANYA	33	14%	3,726	14%
3	FRANSA	26	11%	2,756	11%
4	İTALYA	21	9%	3,460	13%
5	HOLLANDA	15	6%	999	4%

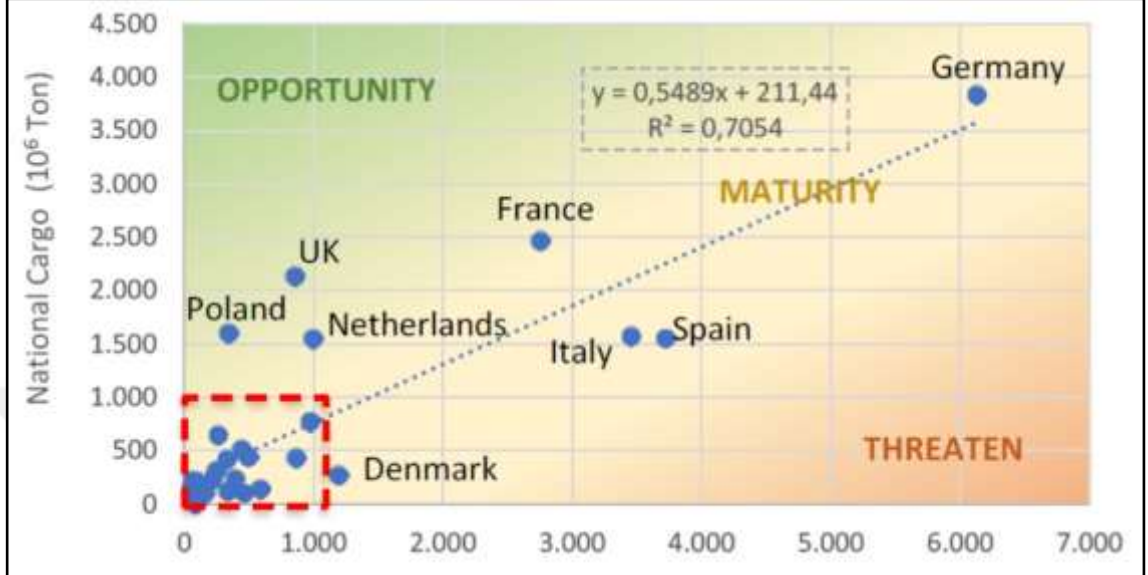
*Kaynak: Europlatforms, European Association of Transport & Logistics Centres Corporate Presentation, October 2015*

Tablo 3.2’ de sıralamaya giren ilk 5 ülke üzerinden yapılan değerlendirmede ülkede yer alan nakliye ve lojistik merkez sayısı, büyüklükleri, ülke nüfus ve büyüklükleri ile taşınan kargo sayılarının, değerlendirmeye tabi tutulan ülkelerin toplam değerine oranları kullanılmıştır.

Avrupa Birliği 28 lkesi arasında sıralamanın, Almaya, İspanya, Fransa, İtalya ve Hollanda olarak gerçekleşmiştir. Tablo 3.2’ deki sayılardan, ülkelerin alansal büyüklüğü ve nüfus sayılarının, nakliye ve lojistik merkez sayılarını doğrudan ve olumlu yönde etkilediği anlaşılmaktadır.

Ayrıca İlk 5 içerisinde yer almasına rağmen İspanya ve İtalya’ daki ulusal kargo sayısı, nakliye ve lojistik merkez alanları toplamına göre olması gereken ortalama değer çizgisinin altında kaldığı Şekil 3.2’ den anlaşılmaktadır.

**Şekil 3.2: Avrupa Birliği ulusal kargo sayısı ile nakliye ve lojistik merkez alanları kıyaslaması**



Kaynak: Europlatforms, European Association of Transport & Logistics Centres Corporate Presentation, October 2015

Dünya ve Avrupa üzerine yapılan bu değerlendirmeler, dünyada lojistik anlamında öne çıkan ülkeleri göstermektedir. Öne çıkan ülkelerdeki lojistik merkezler üzerinden örnek incelemelerine karar verilecektir.

### 3.3 DÜNYA' DAN LOJİSTİK MERKEZ ÖRNEKLERİ

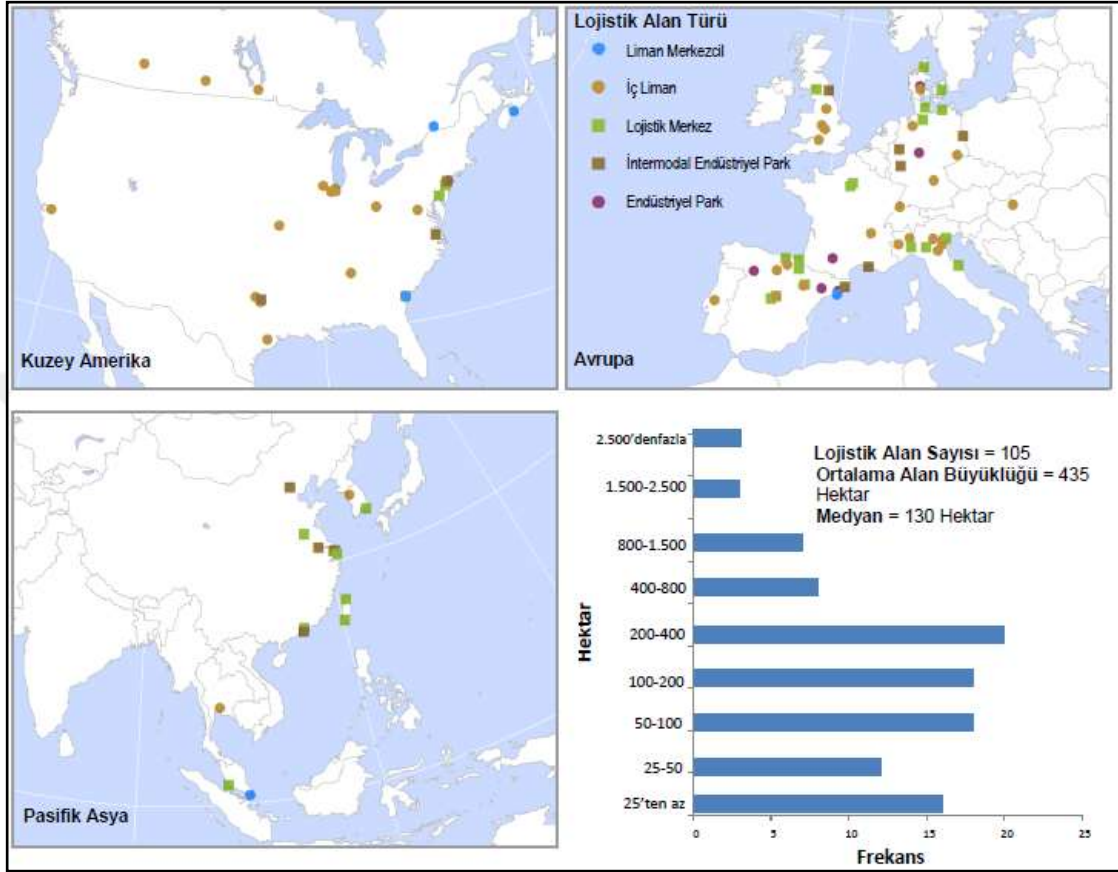
Bu bölümde Dünya genelinde öne çıkan lojistik merkezler incelenmiş özellikleri ortaya konmuştur.

Asya, Avrupa ve Kuzey Amerika kıtasındaki lojistik merkezler incelenmiş lojistik alan büyüklükleri ve sunulan hizmetlerin kapsamının farklılık gösterdiği görülmüştür. Özellikle Kuzey Amerika kıtasında bulunan lojistik merkezler çok geniş coğrafi alana yayılmış durumdadır. Avrupa kıtasındaki lojistik merkezler ise Asya kıtasındaki örneklerine göre daha geniş coğrafi alan kaplamaktadır. Bir genelleme yapılacak olursa; Büyüklük sıralamasında büyükten küçüğe doğru Kuzey Amerika, Avrupa ve Asya kıtasındaki merkez örnekleri yer almaktadır.

Coğrafi konumları şekil de görülen Kuzey Amerika, Asya ve Avrupa genelindeki 105 adet lojistik merkezin ortalama lojistik alan büyüklüğünün 435 hektar, medyan

büyükliğünün 130 hektar olduğu anlaşılmaktadır. Dağılımları, alan büyüklükleri, iç liman veya liman ile bağlantılı olup olmadıklarını Şekil 3.3’ de ifade edilmiştir.

### Şekil 3.3: Dünya’ da öne çıkan lojistik merkezler



**Kaynak:** Jean Paul Rodrigue, *International Inventory of Logistics Zones*, [http://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch5en/conc5en/international\\_inventory\\_of\\_logis.html](http://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch5en/conc5en/international_inventory_of_logis.html)

Lojistik anlamda Dünya’ da öne plana çıkan Avrupa, Kuzey Amerika ve Asya kıtalarındaki merkezler üzerinde durularak, ortak ve farklı özellikleri üzerinden karşılaştırma yapılabilmektedir.

#### 3.3.1. Avrupa Kıtası Lojistik Merkezleri

Avrupa’da 25 lojistik üs 60 civarında ikinci derecede lojistik üs bulunmaktadır. Bu lojistik üslerin en az 4 tanesi de global lojistik üs olarak kabul edilmektedir. Bunların Londra, Paris, Frankfurt ve Randstad Hollanda olduğu yönünde değerlendirmeler bulunmaktadır. (Akar 2013) Yaklaşık 2.400 adet nakliye firması, bu merkezlerden yararlanmaktadır. Avrupa’daki lojistik köyler Şekil 3.4’ de görülmektedir.

Şekil 3.4: Avrupa kıtasındaki mevcut lojistik köyler



Kaynak: Nobel, T., Mackentun F., 2014. "European Freight Villages and their success factors,

Alman Lojistik Köyler Birliği GVZ' nin destek kurumlarından olan Deutsche GVZ Gesellschaft mbH (DGG) tarafından Avrupa' daki lojistik köylerin 14 (ondört) ölçüte göre sıralandığı 2010 ve 2015 listeleri Tablo 3.3' de verilmiştir.

**Tablo 3.3: Alman Lojistik Köyler Birliği' ne göre Avrupa' da ilk 10 lojistik köyü**

Sıra	Yer-Lojistik Köy (2010)	Yer-Lojistik Köy (2015)
1	İtalya/ İnterporto Verona	İtalya/ İnterporto Verona
2	Almanya/ GVZ Bremen	Almanya/ GVZ Bremen
3	Almanya/ GVZ Nürnberg	Almanya/ GVZ Nürnberg
4	İtalya/ İnterporto Bolonya	Almanya/ GVZ Güney Berlin
5	İspanya/ Madrid CTC-Coslada	İspanya/ Plaza Logistiga Zaragoza

Sıralamada İtalya, Almanya ve İspanya' daki lojistik merkezler başı çekmektedir. GVZ Güney Berlin ve Plaza Logistica Zaragoza 2010 yılında ilk 10 içinde yer almaz iken, 5 yıl içinde hızlı bir yükselişle ilk 5 içerisinde kendilerine yer bulmuştur.

### 3.3.1.1. Rotterdam Limanı

Hollanda'da bulunan Rotterdam Limanı ulaşım bağlantıları ve taşıma gerçekleştirdiği diğer lojistik tesisler açısından tam anlamıyla lojistik üs niteliğindedir. Resmi internet sitesinden elde edilen bilgilerde:

- Ulaşım altyapısı ile dünya' nın en iyi ağına sahip liman olarak lanse edilmektedir. Şekil 3.5' de ulaşım modları ve taşımacılık gerçekleştirdiği limanlar görülmektedir.
- Karayolu, demiryolu, denizyolu, iç su yolu bağlantılarına sahiptir. Toplam liman uzunluğu 40 km' den fazladır. Karayolu ve demiryolu hatları liman alanlarında tesis içlerine kadar uzanmaktadır. İntermodal taşımacılığı, liman uç noktalara kadar zorlanmaktadır.
- Liman alanı (kara ve deniz dahil) 12.500 hektar alanı kapsamakla beraber, yaklaşık 6000 m<sup>2</sup> lik alanda, şirketlerin iş merkezleri yer almaktadır.

**Şekil 3.5: Rotterdam limanı taşıma modları ve ulaşım bağlantıları**



Kaynak: Rotterdam Limanı Resmi İnternet Sitesi, <https://www.portofrotterdam.com>

- d. Rotterdam dağıtım parklarında petrokimya kümesi, soğuk hava limanı, tarımsal ürünler kümesi, parça yükler ve sıvı dökmeler kümesi yer almaktadır. Liman yapısı Şekil 3.6' da görüldüğü gibi gemiler için son derece uygun yanaşma ve yükleme alanları yaratmaktadır.

### Şekil 3.6: Rottedam limanı vaziyet planı



Kaynak: Rotterdam Limanı Resmi İnternet Sitesi, <https://www.portofrotterdam.com>

- e. Yaklaşık olarak 90.000 kişi istihdam edilmekte olup yıllık ortalama yük akışı 465.000.000 ton eşyadan oluşmaktadır.
- f. Yılda yaklaşık 34.000 gemi ve 100.000 iç suyu sevkiyatı gerçekleştirilmektedir.
- g. Yönetim özel ve yerel yönetim ortaklığındaki Rotterdam Liman İşletmeciliğine aittir.

Rotterdam, liman otoriteleri tarafından 2015 yılı yük taşıma miktarları dikkate alınarak yapılan sıralamada tüm limanlarda yük taşımacılığında, 466,4 milyon ton ile Avrupa' da 1., Dünya' da 9. sırada yer almıştır. Konteynır taşımacılığında, 12.235 bin TEU ile Avrupa' da 1., Dünya' da 11. sırada, yer almıştır. Türkiye' ye 548 bin ton kuru yük göndermekte olup, Türkiye' den gelen yük yoktur.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Rotterdam Liman İstatistikleri 2015

Tüm bu istatistikler, Rotterdam Limanının küresel boyutta önemini ortaya koymaktadır. Rotterdam Limanı, lojistik merkezlerin stratejik konumu, coğrafi yapısı ve doğru yönetim, uygulama kararları ile ne ölçüde başarılı olacağını, bir örneğidir.

### **3.3.1.2 GVZ Bremen lojistik merkezi**

Avrupa' nın en eski lojistik merkezlerinden biri olup, Bremen' in güneybatı kısmında, yaklaşık 475 hektarlık bir alanda, 1985 yılında 10 yıl süren fizibilite çalışmaları sonucunda kurulmuştur. Dağıtım altyapısının maksimize edilmesi düşüncesiyle Alman hükümeti, lojistik sektörüyle işbirliği yaparak yük merkezleri oluşturmuştur. Liman kentinin yanında, uzun mesafe ulaşım ağlarına ve yerel teslimat noktalarına en uygun erişimi sağlayarak bölgesel üs işlevi görmektedir. (Germany Trade&Invest 2010). Ağır vasıta trafiğinin azaltılması ve intermodalitenin artırılması amacıyla kurulan Bremen Lojistik Merkezi Avrupa'daki en iyi lojistik merkez örneklerinden biridir.

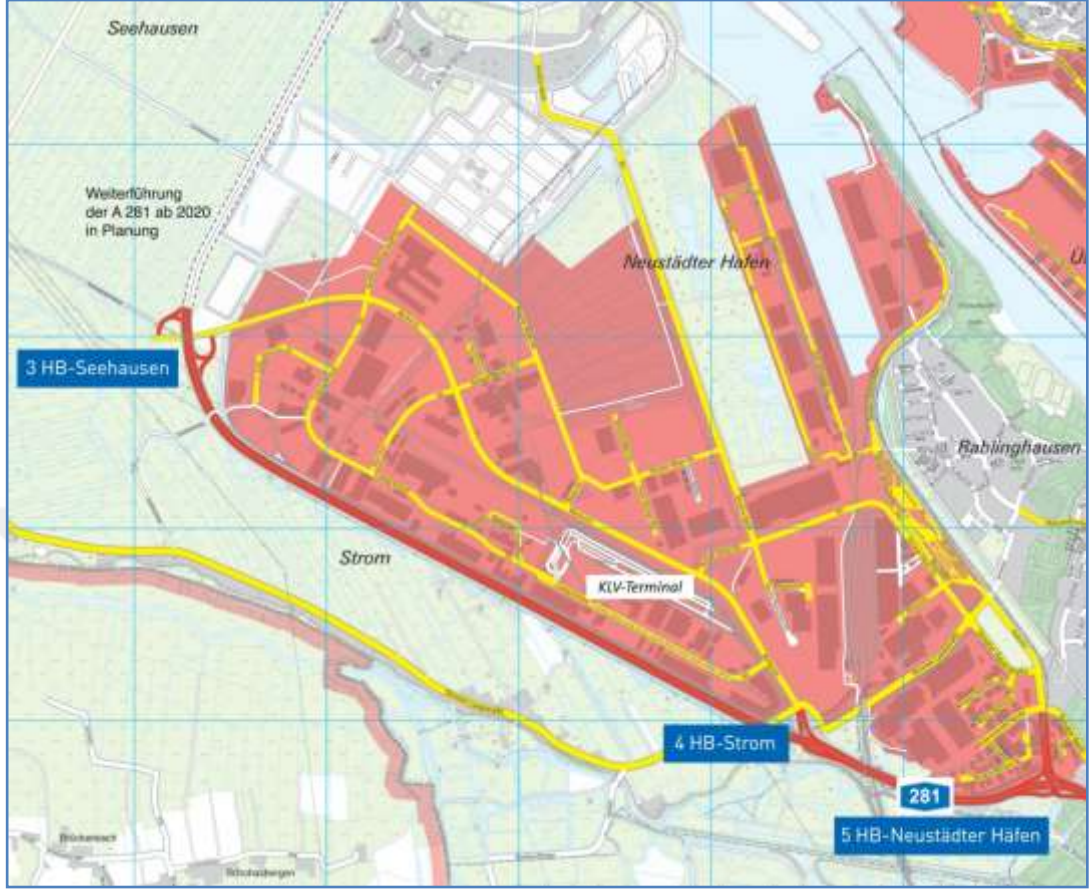
GVZ Bremen Lojistik Merkezi brüt 3950 ha alan üzerine kurulmuş olup, 1080 ha genişleme alanı bulunmaktadır. Bremen Lojistik Merkezi' nde iki ana otoyol bağlantısı, iç su yolu olanakları, güçlü demiryolu bağlantıları vardır. Uluslararası havalimanına olan 7 km uzaklığı ve Neustädter Hafen derin deniz limanına olan 2 km'lik uzaklığı ile tri-modal (karayolu, demiryolu, iç su yolu) bir tesis olarak değerlendirilmektedir. 5 km' lik rıhtım uzunluğu ile bu alanda Avrupa'nın en büyük konteynır terminaline sahip Bremen limanı, liman ve lojistik merkez entegrasyon ile elleçleme hacmini yıllar itibarı ile hızlı bir şekilde arttırmıştır. Konteynır taşıma sayısı 2000 yılında toplam 2.752.000 TEU iken 2014 yılında 5.777.000 TEU' ya çıkarmıştır. <sup>7</sup> Yerleşim planı Şekil 3.7' de görüldüğü gibi iç su yolları ile entegre, lineer bir gelişim göstermektedir.

---

<sup>7</sup> <http://www.bremenports.de/en/location/statistics/overseas-container-traffic>



Şekil 3.7. Bremen lojistik merkezi yerleşim planı



Kaynak: WFB Bremen, (Çevrimiçi), <http://www.gvz-bremen.de/>, 07.07.2016

150 firmada 8.000 civarında çalışan bulunmaktadır. Karayolu ve tren yolu girişi bulunan merkezde, karma ihracat terminalleri 230.000 yükleme ünitesi kapasitesine sahiptir. konteynır terminali, kamyon terminali, araç bakım ve servisleri vardır. Bremen lojistik merkezi, Avrupa'nın iç yüksekliği yüksek değerlerine olan depolarına sahiptir. Hacimsel olarak dünyanın en büyük yirminci konteynır terminali bulunmaktadır. Büyük otopark alanları ve kamyon terminaline sahiptir. Hava fotoğrafı Şekil 3.8' de görülmektedir. 1.2 milyon m2 kapalı depolama alan vardır.<sup>8</sup>

<sup>8</sup> GVZ Bremen Web Sitesi 2016

### Şekil 3.8: GVZ Bremen lojistik köyü



*Kaynak: European Freight Villages and their success factors (Nobel ve Mackentun 2014)*

Kamu- özel sektör ortaklığı ile yönetilen merkezde otomotiv, ticaret, havacılık, gıda ve içecek, enerji, lojistik (yoğun olarak lojistik faaliyet gösteren sektörler ve toptan satış şirketleri üzerinde) sektörlerine yönelik ağırlıklı olarak hizmet verilmektedir. Otomotiv sevkiyatı için yoğun şekilde kullanılan Bremen Lojistik Merkezi ve Limanı, iç su yolu taşımacılığının yanı sıra raylı taşımacılığı da oldukça yüksek bir oranda kullanmakla, taşımayı homojen bir yapıya kavuşturmakta en başarılı örneklerden biri konumuna gelmektedir.

#### 3.3.1.3 Zaragoza lojistik merkezi

İspanya’da bulunan Zaragoza Lojistik Merkezi, Avrupa’nı en büyük lojistik merkezi olup 13.117.977 m<sup>2</sup> alan üzerinde kurulmuştur. Demiryolu, havayolu ve karayolu bağlantıları bulunmaktadır. Yükleme, boşaltma, gümrükleme, paketleme ve kuru liman hizmetleri verilmektedir. Merkez içerisinde 7.000 personel çalışmaktadır.

**Şekil 3.9: Zaragoza lojistik merkezi yerleşim planı**



*Kaynak: Zaragoza Lojistik Merkezi Resmi İnternet Sitesi,  
<http://www.plazalogistica.com/infraestructura.aspx>*

Şekil 3.9’ de verilen yerleşim planında üretim alanları ağırlıklı yer aldığından, katma değerli faaliyetlerinin fazla olduğu anlaşılmaktadır.

### **3.3.1.4 Bolonya Lojistik Köyü**

Şehirde ağır vasıta trafiğinin azaltılması, intermodal taşımacılığın teşvik edilmesi, kentsel yük taşımacılığının iyileştirilmesi ve çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması hedeflerinin bir sonucu olarak 1971 yılında kurulmuştur

İtalya’daki Bolonya lojistik köyü 494 hektar gibi büyük bir yüz ölçümüne sahiptir. Avrupa’daki belli başlı lojistik üstlerle bağlantı sağlamak ve günde bu köye 15 tren giriş ve çıkış yapmaktadır (Koldemir 2015). Şekil 3.10’ da Bolonya lojistik köyünün planı ve hangi işlevler için ne kadar yer ayrıldığı görülmektedir.

Şekil 3.10: Bolonya lojistik merkez modeli



Kaynak: [www.freight-village.com](http://www.freight-village.com)

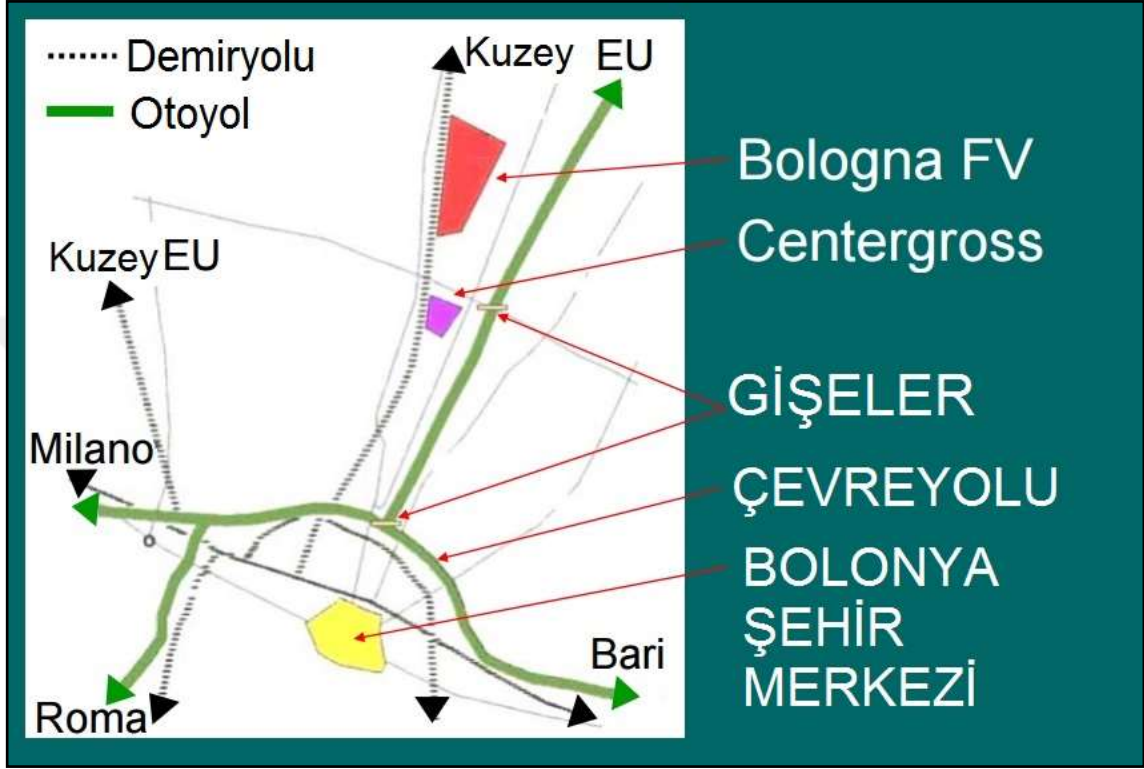
Bu model farklı ulaşım modları ile entegrasyonun ve barındırdığı fonksiyonların planının görüldüğü bir örnektir. Modelin içinde barındırdığı tesisler bazında alansal dağılımlar hakkında vermiş olduğu bilgiler, fonksiyonların kullanım oranlarını belirtmektedir. Bu oranların yük kapasiteleri ve çeşitliliğine göre, örnek teşkil edebilecek diğer dünya örnekleri ile karşılaştırmalı olarak incelenmesi yeni kurulacak bir lojistik merkeze tecrübelerin, deneyimlerin aktarılmasını sağlayacaktır.

Bolonya Lojistik Köyü 400.000 m<sup>2</sup> araç park alanı ile bu açıdan en büyük lojistik köy konumundadır.

Bolonya lojistik köyü (Bologna Interporti) yaklaşık 1,200,000 metrekarelik bir alana kurulmuştur. Lojistik köyde 60.000 metrekare gümrük bölgesine, 130.000 metrekare intermodal terminallere, 147.000 metrekare konteynır terminaline, 81.000 metrekare demiryolu bağlantılı alana, 107.000 metrekare lojistik aktivite depolarına, 75.000 metrekare demiryolu bağlantılı depolara, 157.000 metrekare genel depolara, 134.000 metrekare iş yeri ve hizmet merkezine (ofis ve park alanı), 8.000 metrekare restoranlara (2.000 metrekare restoran, 6.000 metrekare park), 248.000 metrekare karayolu bağlantılı

depolarına, 7.000 metrekare de araç yıkama ve akaryakıt istasyonlarına yer ayrılmıştır ([www.freight-village.com](http://www.freight-village.com)). Şekil 3.11’ de Bolonya Lojistik Merkezi’ nin ulaşım ağı görülmektedir.

**Şekil 3.11: Bolonya lojistik köyü ulaşım bağlantıları**



<http://www.interporto.it/serviziCategoria.asp?>

Bologna Lojistik Merkezi içerisinde; depo tesisleri, demiryolu tesisleri, gümrük tesisleri, ticaret ve sanayi odası ofisi, tamir-bakım servisi, araç yıkama tesisi, postane ve restoran bulunmaktadır. İşletmesi özel olan tesiste; gıda ve içecek, metal, maden, seramik, makine sektörlerine ağırlıklı olarak hizmet verilmektedir.<sup>9</sup>

### 3.3.1.5 Avrupa lojistik merkez değerlendirmeleri

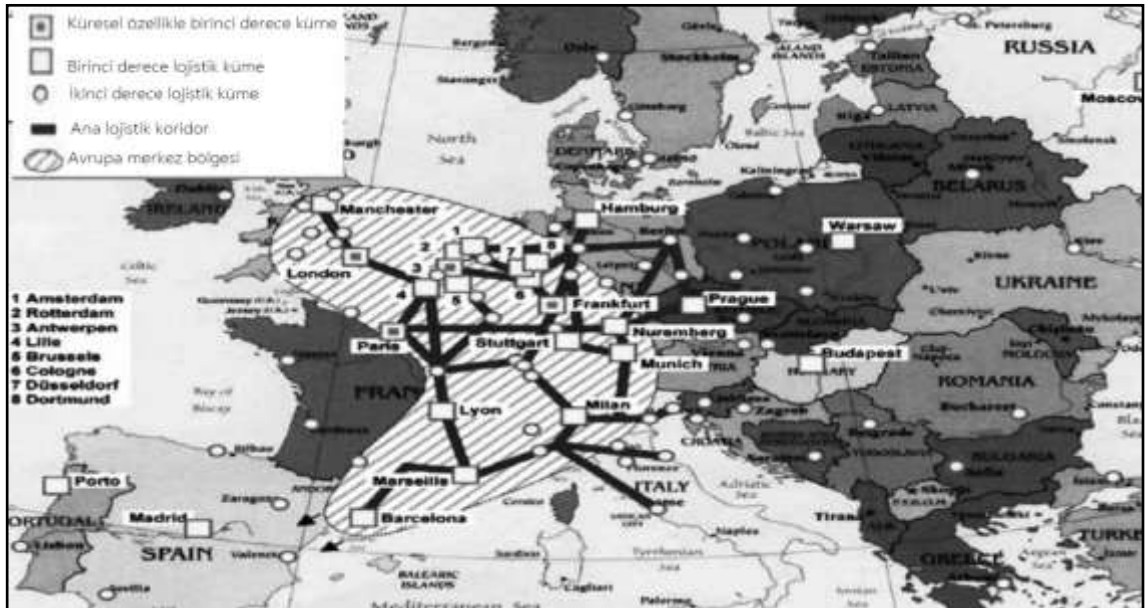
Avrupa Kıtasında lojistik uygulamaları, nitelik olarak tüm boyutları ile en üst noktada kabul edilmektedir. Lojistiğin başlıca konuları olan depolama, elleçleme, envanter kayıt ve stok kontrol sistemleri, bilişim teknolojisinin pratik uygulamalarda kullanılması gibi birçok alanda ileri seviyede profesyonel lojistik uygulamalar sergilenmektedir. Çok uluslu işletmelerin faaliyet alanlarının önemli bir kısmı Avrupa’ dadır veya Avrupa ile

<sup>9</sup> <http://www.interporto.it>

dolaylı veya dolaysız ilintilidir. Topluluğun lojistik ile ilgili geldiği noktanın boyutu, topluluğun ekonomik göstergelerinden rahatlıkla tespit edilmektedir. Dış ticaret hacmi, topluluğun bünyesinde bulundurduğu teknoloji üretim merkezlerinin etkinliği ve topluluğun küresel anlamda sahip olduğu güç, AB' nin lojistik açıdan önemini gösteren unsurlar arasındadır. AB ortak politikaları ve uygulamaları arasında spesifik olarak lojistik sektörü bulunmamasına rağmen, daha ziyade lojistiğin altyapısını oluşturan özel ve kamu sektörünün lojistik ile ilintili olarak ticaretin önündeki mali ve teknik engellerin kaldırılması, ulaştırma faaliyetleri, para hareketlerinin kolaylaştırılması, tek enerji piyasasının oluşturulması gibi operasyonlara yoğunlaşmıştır (Mikro PC 2013).

Avrupa' nın lojistik gelişimi, tek Avrupa pazarı yaratmak ve Avrupa Birliği'nin genişleme süreci politikaları sayesinde gerçekleşmiştir. Lojistik endüstrinin yaklaşık yarısı Almanya, İngiltere ve Fransa' nın elindedir. Avrupa'da lojistik üsler, uluslararası firmalar, bilgi üretim enstitüleri, araştırma enstitüleri, teknoloji tedarik merkezleri, üniversiteler, danışmanlık girişim grupları haberleşme ağı ile birbirlerine bağlıdır. Bu ağ sayesinde bilgilerin paylaşıldığı iletişim ağı geleneksel sektör analizinin ötesinde global bir haberleşme ağı içerisindedir. Bu gruplar gelişme ve istihdamın lokomotifi olarak görülmektedir. (Akar 2013) Lojistik anlamda bu yapının mekansal yansımaları Şekil 3.12' de görülmektedir.

### Şekil 3.12: Avrupa lojistik bölge ve kümeleri



Kaynak: MÜSİAD Lojistik Sektör Raporu (Yarmalı ve diğ. 2013)

Lojistik kümeleri, çeşitli ölçeklerde tanımlamak ve analiz etmek mümkündür. Şekil 3.12' de görüldüğü gibi, Rotterdam (Hollanda)-Antwerp (Belçika)-Duisburg (Almanya) 'dan oluşan bölge bir lojistik küme oluşturmaktadır. Bu lojistik kümelene bölgesinde, Avrupa kıtasının güney ve kuzey kısımlarında yer alan iki büyük liman kompleksi ve kıta sahasının ortasında Alman demiryolu merkezi/terminali görülmektedir.

Başka bir açıdan ise, Rotterdam'dan Almanya sınırına kadar olan bölge "Hollanda Lojistik Koridoru" olarak kabul edilmektedir. Bu koridor, terminalleri ve lojistik hizmet sağlayıcılarına olan odağı ile Rotterdam Limanı'nı; sürdürülebilir lojistiğe olan odak noktası ile Brabant'ı; Amsterdam, Rotterdam ve Antwerp hinterlandına bağlanan ana otoyolları ile Breda'yı; ve gıda ürünleri ile ilgili taşıma, depolama ve diğer katma değerli hizmetleri sunan Almanya sınırındaki "Fresh Park Venlo" endüstri kümesini içermektedir. Sayılan bu illerin her biri pek çok lojistik merkezi bünyesinde bulunduran yerel birer lojistik kümedir. Bu merkezler iki şekilde sınıflandırılmaktadır:

- i. Yönetilen Lojistik Merkezler - katma değerli hizmetler sağlayan, özel sektör, yerel yönetimler ya da kamu otoriteleri tarafından geliştirilen ve yönetilen lojistik merkezlerdir. Liman otoriteleri bu tanıma göre lojistik merkezler statüsüne girmektedir.
- ii. Lojistik Faaliyetlerin Kümelenmediği Yönetilmeyen Tesisler - Birçok durumda bu tür tesisler, lojistik altyapı avantajı nedeniyle yönetilen parkların çevresinde faaliyet göstermektedir (Ünal 2013).

Lojistik sektör konusunda önde gelen uygulamaların olduğu Avrupa Birliği' nin eksik yönleri hakkında değerlendirmelerin yapıldığı Lojistik Sektör Raporunda (Yarmalı ve diğ. 2013,s. 55) altyapı konusunda topluluğun tüm sıkıntılarını gidermediği belirtilmektedir. Bunlar hakkında:

- a. "Sınırlarındaki bazı havaalanlarında ve belli şehirlerin ana karayollarında ve demiryollarında yaşanan trafik tıkanıklıklarına topluluk hâlâ çözüm bulamadığı,
- b. Topluluk içindeki bazı yolların hâlâ istenen seviyede olmaması nedeniyle, bu yollarda yapılan ulaşım faaliyetlerinin kamu sağlığına ve çevreye yaptığı olumsuz etki ortadan kaldırılamadığı,

- c. Toplulukta farklı ulaştırma modlarının gelişim seviyeleri aynı olmadığı (Örneğın malzeme taşıma konusunda elde edilen gelişme oranı karayolları için yüzde 44 iken, demiryolları için yüzde 8, iç suyolları için yüzde 4 olmuştur. Bu oranlar yolcu taşımacılığında karayollarında yüzde 79 iken, demiryolları için yüzde 8 olarak gerçekteleşmiştir.)
- d. Avrupa Topluluğunu kuran Roma Antlaşması, topluluk ulaştırma politikası Maastricht Anlaşması ve küresel boyutta imzalanan Kyoto protokolü gibi çevreci anlaşmaların, insan odaklı maliyet politikaları ve doğa öncelikli çevreci politikalar arasında sürdürülebilir bir sistemin halen oturtulamadığı” yönünde çıkarımlar yapılmaktadır.

Avrupa Birliğinin, iç sevkiyatlarda yüzde 72 oranında karayolu kullanmaktadır. Birlik sınırları içinde 2050 yılına kadar karayolu taşımacılığın yüzde 50’ ye düşürmeyi hedeflemektedir. Bunun sağlanması, oluşumların iyi analizi ile eksiklerin saptarak politikaların denge içinde oluşturulması büyük önem taşımaktadır.

Avrupa Lojistik Merkezleri Birliğı (Europlatforms) nin, Avrupa Birliğinde yer alan 28 ülkedeki 240 nakliye ve lojistik merkezi üzerinden yapmış olduğı sıralamada ilk 5’ e giren ülkelerin ulaşım bağlantıları üzerinden Tablo 3.4’ de hazırlanmıştır.

**Tablo 3.4: Avrupa Birliğı ülkelerinin intermodal taşımacılık oranları**

TAŞIMA MODLARI	ALMANYA		İSPANYA		FRANSA		İTALYA		HOLLANDA		TOPLAM	
	Adet	Oran	Adet	Oran	Adet	Oran	Adet	Oran	Adet	Oran	Adet	Oran
KARA-DEMİR YOLU	14	40%	10	30%	5	24%	16	76%	0	0	45	36%
KARA-DEMİR-DENİZYOLU	5	14%	1	3%	6	29%	3	14%	4	27%	19	15%
KARA-DEMİR-İÇ SU YOLU	12	35%	1	3%	1	5%	0	0	3	20%	17	14%
KARA-DEMİR-HAVAYOLU	4	11%	6	18%	2	9%	1	5%	0	0	13	10%
KARA YOLU	0	0	10	30%	0	0	0	0	4	27%	14	11%
KARA-DENİZ-DEMİR-HAVAYOLU	0	0	2	7%	3	14%	1	5%	0	0	6	5%
KARA-DENİZ YOLU	0	0	3	9%	4	19%	0	0	1	7%	8	7%
KARA-HAVA YOLU	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12%	2	2%
KARA-İÇ SU YOLU	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7%	1	1%
<b>TOPLAM</b>	<b>35</b>	<b>100</b>	<b>33</b>	<b>100</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>15</b>	<b>100</b>	<b>125</b>	<b>100</b>

Kaynak: Europlatforms, European Association of Transport & Logistics Centres Corporate Presentation, October 2015



Tablo 3.4' e göre Almanya, Fransa ve İtalya' daki lojistik köyler, çoğunlukla kara-demiryolu bağlantılıdır. İspanya kara ve kara-demiryolu bağlantısına, Hollanda ise kara, demir, denizyolu bağlantısına ve karayolu bağlantısına sahip lojistik merkezlerdir. İtalya' daki lojistik köylerin yüzde 76 gibi çok yüksek bir oranla, kara-demiryolu bağlantılı olması, taşımacılıkta denizyolu, iç su yolu ve havayolu kullanımının, değerlendirmeye tabi tutulan Avrupa' nın lojistik köyler konusunda önde gelen 4 ülkesine göre daha düşük alternatiflere sahip olduğunu göstermektedir. Oranlara bakıldığında, Hollanda' nın ulaşım bağlantıları konusunda taşıma sistemleri arasında yük taşımacılığını daha homojen bir yapı ile gerçekleştirdiğini söylemek mümkündür. Avrupa genelindeki lojistik merkezlerin, yüzde 36 gibi bir değerle yine karayolu-demiryolu bağlantılıdır.

Avrupa' daki Lojistik Merkezlerin genel karakteristiğine bakıldığında;

- i. kamu- özel sektör ortaklığına sahip olduğu
- ii. Karayol-Demiryolu Taşımacılığını ağırlıklı olarak kullandığı,
- iii. Denizyolu ve iç su yollarının taşımacılığının entegre edildiği tesislerin daha başarılı olduğu
- iv. 50 hektar ile 500 hektar arasında büyüklüklere sahip olduğu,
- v. Yatırımlar ile sürekli gelişme ve araştırmalar ile geliştirme faaliyetlerinin yürütüldüğü,
- vi. Lojistik merkezler içinde endüstriyel faaliyetlerin de yer aldığı görülmektedir.

### **3.3.2 Asya Kıtası Lojistik Merkezleri**

Asya, Avrupa ve Amerika'daki lojistik merkez/tesis uygulamaları farklılık gösterebilmektedir. Singapur, Kore ve Japonya ülkelerinde kurulmuş 5 lojistik merkezin özellikleri Tablo 3.5' de sunulmaktadır.

**Tablo 3.5. Asya Kıtası lojistik merkez örnekleri karşılaştırması**

	<b>Keppel Distripark Singapur</b>	<b>Alexandra Distripark Singapur</b>	<b>Pasir Panjang Distripark Singapur</b>	<b>West Busan Logistics Complex Kore (Yapım Aşamasında)</b>	<b>ProLogis Park Japonya</b>
<b>Tesis Türü</b>	Endüstriyel Park	Endüstriyel Park	Endüstriyel Park	Lojistik Merkez	Yük Terminali
<b>Alan</b>	23 Hektar	25 Hektar	25 Hektar	82 Hektar	1,9 Hektar
<b>Mod</b>	Karayolu Denizyolu Demiryolu	Karayolu Denizyolu Demiryolu	Karayolu Denizyolu Demiryolu	Karayolu Denizyolu Demiryolu Havayolu	Karayolu
<b>Operasyon ve Yönetim</b>	Singapur Liman İşletmesi	Singapur Liman İşletmesi	Singapur Liman İşletmesi	Bilimmemekte	ProLogis
<b>Kurumsal Yapı</b>	Kamu	Kamu	Kamu	Bilimmemekte	Özel
<b>Kamu Katılımı</b>	Merkezi Hükümet	Merkezi Hükümet	Merkezi Hükümet	Merkezi Hükümet	Bilimmemekte
<b>Endüstriyel Faaliyet</b>	Evet	Evet	Evet	Evet	Bilimmemekte

*Kaynak: Feasibility of the Freight Villages in the NYMTC Region-Inventory of Planning Resources, NYMTC (Allison ve diğ. 2008, s.18)*

Değerlendirmeye tabi tutulan tesisler, endüstriyel park ve yük terminali niteliğindedir. Merkezi hükümetin idaresinde kamuya ait olan lojistik merkezlerin büyüklükleri genellikle 23 hektar ile 82 hektar arasında değişmektedir. Karayolu, denizyolu ve demiryolu bağlantılı olan tesislerde endüstriyel faaliyetler de yer almaktadır. Japonya’ daki Prologis Park, yük terminali olarak yaklaşık 2 hektarlık bir alanda özel sektör tarafından işletilmektedir.

Liman otoriteleri tarafından, taşınan yük miktarı açısından dünyada ilk 20’ ye giren limanların gösteren Tablo 3.6’ daki ilk 8 limanın Asya ülkelerinde yer aldığı görülmektedir. Lojistik ve lojistik merkezler konusunda organizasyon ve yapılanma olarak ve geçmiş birikimleri açısından önde gelen Avrupa’ nın en gelişmiş limanı olan Rotterdam Limanında taşınan yük miktarının listenin birinci sırasında yer alan ve Çin’ de yer alan Ningbo & Zhoushan limanının neredeyse yarısıdır.

**Tablo 3.6: Taşınan yük miktarına göre Dünya' nın en iyi 20 limanı**

			2015	2014	2013
1	Ningbo & Zhoushan	China	889.0	873.0	809.8
2	Shanghai	China	717.4	755.3	776.0
3	Singapore	Singapore	574.9	581.3	560.8
4	Tianjin	China	541.0	540.0	500.6
5	Suzhou <sup>1)</sup>	China	540.0	480.0	454.0
6	Guangzhou	China	519.9	500.4	454.7
7	Qingdao	China	500.0	480.0	450.0
8	Tangshan	China	490.0	500.8	446.2
<b>9</b>	<b>Rotterdam</b>	<b>Netherlands</b>	<b>466.4</b>	<b>444.7</b>	<b>440.5</b>
10	Port Hedland	Australia	452.9	421.8	326.0
11	Dalian	China	415.0	420.0	408.4
12	Rizhao	China	361.0	353.0	309.2
13	Yingkou	China	338.5	330.7	330.0
14	Busan <sup>2)</sup>	South Korea	323.7	312.0	292.4
15	South Louisiana	United States of America	265.6	264.7	241.5
16	Hong Kong <sup>3)</sup>	China	256.6	297.7	276.1
17	Qinhuangdao	China	253.1	274.0	272.6
18	Port Klang <sup>2)</sup>	Malaysia	219.8	217.2	200.2
19	Shenzhen	China	217.1	223.3	234.0
20	Xiamen	China	210.0	205.0	191.0

Unit: Gross weight x 1 million metric tons Source: Port Authorities

*Kaynak: Rotterdam Liman İstatistikleri, 2015*

Yine liman otoriteleri tarafından, taşınan konteynır sayısı açısından dünyada ilk 20' ye giren limanları gösteren Tablo 3.7 deki ilk 9 limanı Asya ülkelerindedir. Listenin birinci sırasında yer alan Shanghai Limanında, Rotterdam Limanının yaklaşık 3 katı konteynır taşımacılığı gerçekleştirilmektedir.

**Tablo 3.7: Taşınan konteynır sayısı göre Dünya' nın en iyi 20 limanı**

			2015	2014	2013
1	Shanghai	China	36,540	35,290	33,617
2	Singapore	Singapore	30,922	33,869	32,579
3	Shenzhen	China	24,200	24,040	23,279
4	Ningbo & Zhoushan	China	20,630	19,450	17,351
5	Hong Kong <sup>1)</sup>	China	20,100	22,200	22,352
6	Busan	South Korea	19,467	18,683	17,686
7	Guangzhou	China	17,590	16,610	15,309
8	Qingdao	China	17,430	16,580	15,520
9	Dubai Ports	United Arab Emirates	15,590	15,200	13,641
10	Tianjin	China	14,110	14,060	13,000
11	<b>Rotterdam</b>	<b>Netherlands</b>	<b>12,235</b>	<b>12,298</b>	<b>11,621</b>
12	Port Klang	Malaysia	11,887	10,946	10,350
13	Kaohsiung	Taiwan	10,260	10,593	9,938
14	Antwerp	Belgium	9,654	8,978	8,578
15	Dalian	China	9,450	10,130	10,015
16	Xiamen	China	9,180	8,572	8,008
17	Tanjung Pelepas	Malaysia	9,130	8,500	7,628
18	Hamburg	Germany	8,821	9,720	9,257
19	Los Angeles	United States of America	8,160	8,340	7,868
20	Long Beach	United States of America	7,190	6,818	6,648

Unit: Number of TEU x 1,000 (Twenty-Foot Equivalent Units) Source: Port Authorities

Kaynak: Rotterdam Liman İstatistikleri, 2015

Asya ülkelerinin dünya sıralamasında nicelik açısından üst sıralarda yer almasının nedenlerini anlamak açısından Singapur Limanı uygun bir örnektir.

### 3.3.2.1. Singapur Limanı

Singapur, güneydoğu Asya' da Malezya ve Endonezya arasında bir ada devletidir. Malezya, ABD, Hong Kong, Japonya, Çin ve Tayland başta olmak üzere bölge ülkeleri olan Filipinler, Tayvan, Endonezya ve Avustralya ile yakın ticaret ilişkisi içerisindedir. Toplam 632,6 kilometrekare büyüklüğünde olan Singapur bölge ticaretinde önemli bir merkezdir. Asya' nın lojistik merkezi olarak nitelendirilmektedir. Bunun temel nedenleri arasında bir bölge aktarma limanı olması yani transit taşıma özelliğinin bulunmasıdır. Bilişim ve finans konularındaki uluslararası kalite seviyesi ile gelişmiş altyapısı Singapur'u diğer bölge ülkelerinden ayırmaktadır (Erdal 2004).

1980'lerde Singapur Hükümetinin Singapur'u Malezya, Endonezya ve Tayland'dan gelen yükler için bir aktarma merkezi haline getirme kampanyası ile Singapur'un lojistik merkez olmasının temelleri atılmıştır (ESCAP 2002). Singapur'un bir lojistik merkez olmasında Denizcilik idaresi' nin 2014 yılı verilerine göre, dünya çapında 600 limana sevkiyat yapılan, yılda yaklaşık 200,000 geminin ziyaret ettiği ve 600 milyon

ton üzerinde yük taşınarak dünya sıralamasında ikinci sırada bulunan Singapur Limanı ve Liman Otoritesi'nin önemli rolü olmuştur.

Singapur Liman Otoritesi, 600.000 m<sup>2</sup>'lik alanda 4 ana dağıtım parkını yönetmektedir. Bunlar; Keppel, Alexandra, Pasir Panjang ve Tanjong Pagar dağıtım parklarıdır. Dünya sıralamasında taşıma yük miktarı açısından 3. sırada, konteynır sayısı açısından 2. sırada yer almaktadır.

Ayrıca petrol rafineri merkezi, Uzakdoğu varışlı okyanus aşırı uçuşlar için aktarma merkezi konumundaki uluslararası hava limanı ve uluslararası deniz yolcu terminali ile Singapur, giderek lojistik hacmini ve çekiciliğini artıran bir ülke durumundadır.

### 3.3.3 Kuzey Amerika Kıtası Lojistik Merkezleri

Amerika kıtasındaki lojistik merkezlerin en temel farklılığı geniş araziler üzerine kurulmuş olmalarıdır. Amerika kıtasından seçilmiş 5 lojistik merkez örneği Tablo 3.8' de görülmektedir.

**Tablo 3.8: Kuzey Amerika kıtası lojistik merkez örnekleri karşılaştırması**

	<b>CenterPoint Intermodal Center Chicago</b>	<b>Alliance Texas Fort Worth Texas</b>	<b>Skyline Business Park Texas</b>	<b>Raritan Center New Jersey</b>	<b>Pureland Industrial Complex New Jersey</b>
<b>Tesis Türü</b>	Lojistik Merkez	Lojistik Merkez	Yük Terminali Endüstriyel Park	Lojistik Merkez	Lojistik Merkez
<b>Alan</b>	890 Hektar	6.879 Hektar	162 Hektar	951 Hektar	1.214 Hektar
<b>Mod</b>	İntermodal Karayolu Demiryolu	İntermodal Karayolu Demiryolu Havayolu	İntermodal Karayolu Demiryolu	İntermodal Karayolu Demiryolu	İntermodal Karayolu Demiryolu
<b>Operasyon ve Yönetim</b>	CenterPoint	Hillwood	Mesquite UP Skyline Hillwood	Federal Business Centers, Summit Associates Raritan Demiryolları	Pureland Grup, DP Partners
<b>Kurumsal Yapı</b>	Özel	Özel	Özel	Özel	Bilinmemekte
<b>Kamu Katılımı</b>	Yerel Yönetim	Yerel Yönetim	Bilinmemekte	Bilinmemekte	Bilinmemekte
<b>Endüstriyel Faaliyet</b>	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet

*Kaynak: Allison L. C. de Cerreño vd. Feasibility of the Freight Villages in the NYMTC Region-Inventory of Planning Resources, NYMTC, 2008. s.21.*

Amerika örneklerinde dikkat çeken en büyük özellik 890 hektar ile 6900 hektar arasında büyüklüğe sahip olmalarıdır. Çoğunlukla kara-demiryolu bağlantılı lojistik merkezlere sahip intermodal taşımacılık uygulanmaktadır. Kurumsal yapı özel sektöre aittir. Lojistik merkez girişimleri federal bir yönetim yapısına sahip Kuzey Amerika’ da eyalet yönetimi ve özel sektör katılımı ile yürütülmektedir. Kurumsal yapı özel sektöre aittir. Kurumsal yapının özel sektör olması, lojistik merkez yatırımlarını gerçekleştirebilecek güçte büyük şirketlerin olduğuna işaret etmektedir. Tesislerin tamamının bünyesinde endüstriyel faaliyetler yapılmaktadır.

### **3.3.4 Dünya Lojistik Merkez Örneklerinin Genel Özellikleri**

İncelemeye tabi tutulan Avrupa, Asya ve Kuzey Amerika kıtalarındaki lojistik merkez örneklerinin ortak özellikleri saptanmıştır. Bu saptamalara göre;

- a. Karayol-Demiryolu ulaşım sisteminleri lojistik merkezler ile entegredir.
- b. Yatırımlar ile sürekli gelişme ve araştırmalar ile geliştirme faaliyetleri yürütülmektedir.
- c. Lojistik merkezler içinde endüstriyel faaliyetlerin de yer aldığı görülmektedir.
- d. Nitelik olarak öncü tesisler yer almaktadır.
- e. Küresel lojistik merkezler olarak ön plana çıkmaktadır.
- f. Limanlarda katma değerli faaliyetler yer almaktadır.
- g. Kentlere belirli bir mesafede kurulmaktadır.

## **3.4 TÜRKİYE BAĞLANTILI KÜRESEL ULAŞTIRMA KORİDORLARI**

Asya ülkelerinde yaşanan ekonomik, sosyal ve siyasal gelişmeler, bu ülkeleri Avrupa için daha çekici hale getirmiştir. Asya pazarlarından yararlanmak isteyen Batı Avrupa ülkeleri ulaşırma ağlarını bu yöne doğru genişletme kararı almış ve Asya-Avrupa ulaşırma koridorları oluşturulmuştur. AB üç temel ağ yapısını uygulamaya almaktadır. Bunlar; Trans-Avrupa Ulaşırma Ağları (TEN-T), Pan-Avrupa Ulaşırma Ağları (Pan European Corridors - PEC) ve Bölgesel Ulaşırma Ağları olarak sıralanmaktadır.

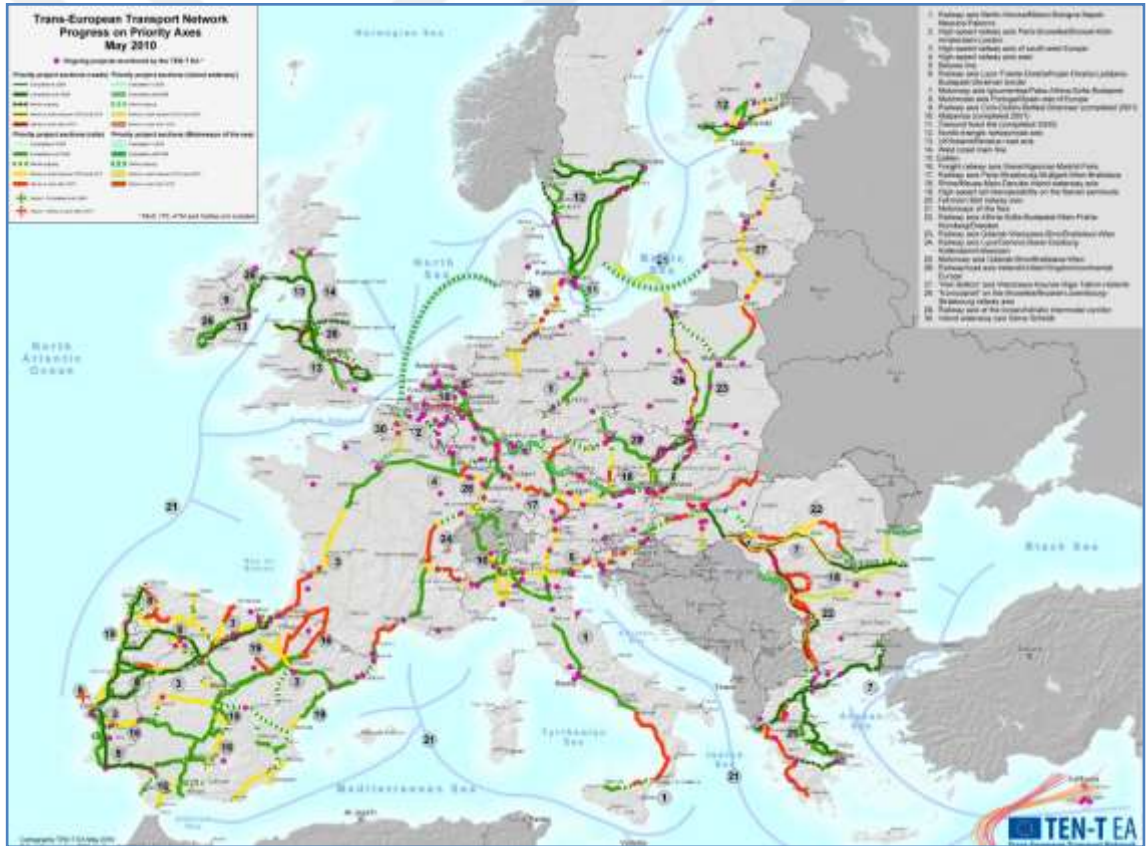
### **3.4.1 Trans-Avrupa Ulaşırma Ağları (TEN-T)**

TEN-T ulaşırma ağları, 30 öncelikli koridor üzerine kurulmuş, AB üye ülkelerin birbirleri ile olan bağlantılarını güçlendirmek için geliştirilen projeleri kapsamaktadır.

TEN-T ulaştırma ağları, AB ile koşuluk politikası dahilinde ilişkisi olan ülkeleri kapsamamaktadır. Bu lkeleri de kapsayacak şekilde geliştirilen PEC ağları, Avrupa kıtasının bir bütün olarak ulaştırma konusunda daha da etkin bir hale gelmesini garanti altına almaktadır. Tüm Avrupa’da kullanımda olan, uzun mesafeli yol trafiğini sağlayan ve AB üyelerini coğrafı ve ekonomik açıdan birbirine yaklaştıran karayolları, demiryolları, iç su yolları, havaalanları, deniz limanları ve trafik idaresi sistemlerini kapsamaktadır.

Avrupa Birliğinin TEN-T ulaşım ağının Avrupa haritası üzerindeki gelişim ve öncelikli aksları Şekil 3.13’ de görülmektedir.

**Şekil 3.13: TEN-T ulaşım ağı gelişimi öncelikli akslar**



Kaynak: *European Budget Raport 2011*

TEN-T’ nin dolaylı olarak hedefleri, Türkiye ve AB arasında kişilerin, malların ve hizmetlerin serbest dolaşımını kolaylaştırmak amacıyla, iyi bir ulaştırma altyapısı oluşturarak, bunun Trans-Avrupa Ulaştırma Ağlarına eklenmesini sağlamaktır.

PEC kapsamında, Türkiye, hızlı ve güvenilir ulaştırma altyapısının ve multi-modal ulaştırma ağının oluşturulmasına ve Karadeniz, Asya, Orta Doğu ve Akdeniz bölgeleri ile Avrupa arasında gerekli ulaştırma bağlantılarının sağlanmasına büyük önem vermektedir. Ayrıca TEN-T kapsamının revize edilmesi için girişimler sürekli devam etmektedir (Yaman [tarih yok]).

### **3.4.2 Avrupa-Kafkasya-Asya Ulaştırma Koridoru (TRACECA)**

Avrupa Birliği tarafından yürütölmekte olan Avrupa-Kafkasya-Asya Ulaştırma Koridoru (TRACECA), Pan-Avrupa Ulaştırma Koridorlarını tamamlar nitelikte uluslararası ulaştırma düzenlemesidir. Kafkas ve Orta Asya Cumhuriyetleri için, kuzeyde Rusya ve güneyde İran merkezli güzergahlara alternatif yeni ulaştırma koridorları geliştirilmesi yönündeki çalışmalar çerçevesinde, TRACECA programı 1993 Mayıs ayında başlatılmıştır. Bu proje tarihî İpek Yolu üzerinde Almatı'dan başlayıp, Kırgızistan-Özbekistan- Türkmenistan güzergahını kat eden kara ve demiryollarının, Hazar Denizi yoluyla ve Azerbaycan üzerinden Gürcistan'ın Poti ve Batum limanlarına bağlanmasını, denizyolu bağlantısıyla da Ukrayna, Romanya ve Bulgaristan limanlarına geçerek Pan-Avrupa Koridorlarıyla irtibatlandırılmasını öngörmektedir.

TRACECA programına üye ölkeler; Avrupa Komisyonu ile Ermenistan, Azerbaycan, Gürcistan, Kazakistan, Kırgızistan, Tacikistan, Türkmenistan ve Özbekistan kurucu üyeleri ile, 1998' e kadar katılan Ukrayna, Moldova, 2000 yılından sonra katılan Bulgaristan, Romanya, Türkiye ve 2009 yılından sonra Litvanya ve İran' dır.<sup>10</sup>

TRACECA Projesinin temel amacı, Avrupa Birliği öncülüğünde, AB fonlarının kullanılması ve teknik yardımın alınması suretiyle Avrupa'dan başlayarak Karadeniz, Kafkaslar, Hazar Denizi ve Orta Asya arasında bir taşıma koridorunun oluşturulmasıdır. TRACECA' ya dahil olan Samsun Limanı ile Rusya'nın Kavkaz Limanı arasında Feribot Bağlantılı Demiryolu Taşımacılığı Yapılması Projesi kapsamında, Türkiye ile Rusya Federasyonu arasında Karadeniz üzerinde bir tren-feri hattı oluşturularak Rusya'dan ölkemize ve ölkemizden Rusya'ya yapılacak taşımaların, Samsun ve Kavkaz (Rusya Federasyonu) Limanları arasında bir köprü oluşturulmak suretiyle taşınmasının gerçekleştirilmesi amaçlanmaktadır. (DOĞAKA 2014)

---

<sup>10</sup> <http://www.mfa.gov.tr>



Samsun Limanı (Türkiye Cumhuriyeti) ve Kavkaz Limanı (Rusya Federasyonu) üzerinden demiryolu feribotu ile uluslar arası karma taşımacılığın organize edilmesi hakkında iki ülke arasında 2011 tarihinde imzalanan anlaşma ve 28.03.2011 tarihli resmi gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Samsun Liman Sahası içinde yer alan 24.000 m2 lik bir arazi de vagon feribotlarını karşılayacak 5 demiryolu hatlı hidrolik rampa yapılmıştır. Rus ve Türk demiryollarının iç içe geçtiği yaklaşık 10.000 metre uzunluğunda ray döşenmiş, gemilerin yanaşabilmesi için 186 metre kazıklı iskele inşa edilmiştir.

UPM Saha içerisinde vagon dan vagona ve kamyon dan vagona aktarmaların yapılabileceği iltisak yolları, 200 vagon kapasiteli gare yolları, bileşik Türk-Rus makasları, Vagon tekerlekleri boji' leri değiştirip Rus vagonlarının Türkiye demiryolu hatlarında dolaşmasını sağlayan boji değiştirme sistemi , lokomotifleriyle beraber büyük bir yatırım yapılarak, Türk ihracatçısının hizmetine sunulmuştur. TCDD kontrolünde yükleme boşaltma, manevra, boji değiştirme hizmetleri veren UPM müşterilerine çıkış noktasından varış nokrasına kadar anahtar teslim hizmeti verebilecek altyapıya sahiptir.<sup>11</sup>

TRACECA (Treseka) adlı projesiyle, Avrupa sermayesinin Kafkaslar ve Anadolu üzerinden Asya'ya uzanması, denizi olmayan Orta Asya pazarına ulaşması, keza Orta Asya'nın petrol, doğal gaz, madenler ve tarımsal ürünlerin Avrupa ve dünyaya açılması arzusu önlenemez düzeyde projenin temelini teşkil eder. Şekil 3.14' de TRACECA projesinin parçası olan ülkelerden geçiş güzergahları ve planlanan yeni projeler görülmektedir.

---

<sup>11</sup> <http://www.upmtrans.com.tr/tr-TR/page/3/samsunkavkaz/2/samsunkavkaz.aspx>

**Şekil 3.14: TRACECA rotaları ve katılımcı ülkelerin durumu**



*Kaynak: Kütahya Lojistik Raporu, 2013*

Türkiye, kendi irade ve inisiyatifiyle bu projeler dışında kalmaya çaba gösterse dahi, stratejik konumu ve siyasi yapısı, pek çok küresel gücün gözü önündedir. Bu çerçevede, devam eden beş adet ana proje bulunmaktadır.

**Şekil 3.15: Türkiye TRACECA ulaşım ağı ve bağlantıları**



*Kaynak: <http://www.kgm.gov.tr>*

Bu proje çerçevesinde Türkiye'nin Kuzey Anadolu bölgesi geçiş güzergâhı olarak belirlenmiştir. TRACECA kapsamında inşa edilen Türkiye karayolları ağı 8.365 km'dir. Bu hatlar, Avrupa üzerinden Kapıkule' den giriş yaparak, yüksek standartlı Karadeniz sahil yolunu takip ederek Sarp sınır kapısına erişen ana hatta bağlantı sağlayan liman (İzmir, Bandırma, Mersin, Filyos) ve sınır kapılarına (Gürbulak, Türk Gözü, Kapıköy, Esendere) ulaşan güzergahlardır.<sup>12</sup> TRACECA' nın Türkiye geçişi Şekil 3.15' de görülmektedir.

### 3.5 TÜRKİYE LOJİSTİK SEKTÖRÜ

Türkiye' de lojistik, iş dünyasında sanayi faaliyetlerinin artmaya başladığı 1970–80 yıllarında hissedilmiştir. Ulaşım türlerine yapılan yatırımların artması, özelleştirmelerin yapılması, ekonomin dışa açık duruma getirilmesi, yurt dışındaki firmaların ülkede faaliyet göstermesine imkân tanımıştır. Bu değişimin ülkedeki firmalar üzerinde olumlu etkisi olmuş ve yurtdışındaki lojistik uygulamalar Türkiye' de de görülmeye başlanmıştır (Babacan 2005).

1996 yılında yürürlüğe giren Türkiye ile AB arasındaki Gümrük Birliği ve 2000 yılından sonra özellikle Avrupa Birliği'ne uyum süreci kapsamında yapılan yenilikler lojistiğin daha hızlı bir şekilde yaygınlaşmasına neden olmuştur.

Türkiye lojistik sektörü son 15 yılda hızlı bir şekilde gelişme göstermiştir. Konumu, potansiyel iş gücü ile yabancı yatırımcılar için çekim noktası haline gelmiştir. Lojistik sektörü ülkedeki ticaret hacmine paralel olarak her geçen gün gelişme göstermektedir.

Dış ticaret rakamları yaşanan gelişmeleri göstermektedir. 2001 ve 2009 yıllarında ihracatın ithalatı karşılama oranı yüzde 75,7 ve yüzde 72,5 ile 2000' li yılların en yüksek değerlerine ulaşmış, 2015 yılında en yüksek 4. değer olan yüzde 69,4 olarak gerçekleşmiştir. En çok ihracat Gümrük Birliği anlaşması sayesinde Avrupa Birliği ülkeleri ile gerçekleşmiştir. Rusya ve orta doğu ülkeleri ile gelişen bir ihracat hacmimiz vardır.<sup>13</sup>

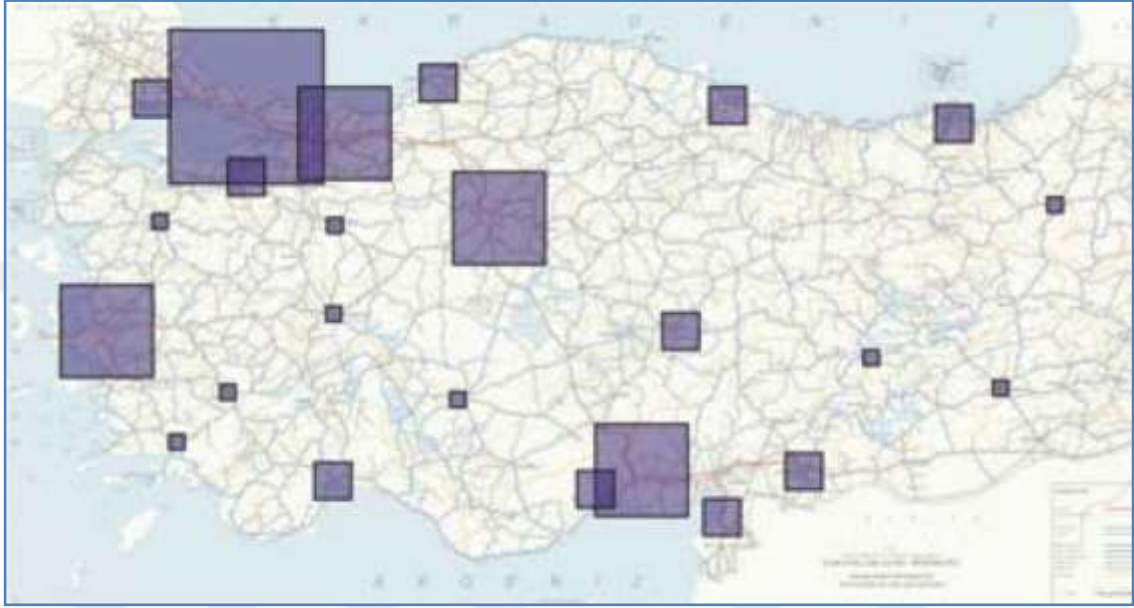
Türkiye' de havaalanlarının yük taşıma kapasiteleri, limanların yükleme/ boşaltma/ elleçleme kapasiteleri, karayollarının taşıt kapasiteleri ve demiryolu yük taşıma

<sup>12</sup> Karayolları Genel Müdürlüğü 2016

<sup>13</sup> Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2015

kapasiteleri, illerin yıllık ithalat/ ihracat rakamları, illerin üretimdeki istihdam sayıları üzerinde fiziksel altyapı olanakları tanımlamıştır. Tanımlamalar üzerinden yapılan değerlendirmeler sonucunda Zorlu (2008) tarafından, Şekil 3.16' daki lojistik merkez kademelenmeleri hazırlanmıştır.

**Şekil 3.16: Türkiye’de lojistik bölgelerin kademelenmesi**



*Kaynak: Türkiye Lojistik Coğrafyası, Planlama Dergisi, Sayı: 43, ISSb 1300-7319, ss. 39-60*

Şekil 3.16, Türkiye’ deki lojistik faaliyetlerin gerçekleşme alanları ve büyüklükleri hakkında yönlendirici niteliktedir. İstanbul metropoliten alanı başta olmak üzere İzmit, İzmir, Mersin gibi önemli liman alanlarını, lojistik merkez potansiyelindeki alanlar olarak işaret etmektedir.

### **3.5.1 Türkiye’ de Lojistik Sektörün Gelişimi**

Avrupa Birliği uyum çabası içinde olan Türkiye, ekonomik ve ticari açıdan bu hedefine ulaşmak ve bu yönde lojistik sektöründe potansiyel açığı kapatmaya çalışmaktadır.

Lojistik maliyetler nihai ürünün satış fiyatının yüzde 13-35’ini oluşturmaktadır. (Avrupa Lojistik Derneği 2011). Lojistik maliyetlerin azaltılması işletmelere önemli üstünlükler sağlayacaktır. Bu sebeple son yıllarda, dünya örnekleri 1960’lı yıllara dayanan, lojistik köy/merkez çalışmaları Türkiye’ de de yürütülmeye başlanmıştır.

2000' li yılların başına kadar Türkiye' de lojistik, taşımacılık veya dağıtım gibi tek bir faaliyet türü olarak algılanmıştır. Lojistik faaliyetlerin birer aşaması olan bu faaliyetlerin lojistik kavramı içinde depolama, stok yönetimi, gümrükleme, paketleme vb. faaliyetlerden biri olduğu ve yapılan bir işe lojistik faaliyet diyebilmek için bu faaliyetlerden en az ardışık üç tanesinin aynı seviyede entegre biçimde gerçekleştirilmesi gerekmektedir (Bamyacı 2008).

Türkiye' de lojistik köy kavramına 2000' li yıllarda önem verilmeye başlanmış, lojistik merkezlerin oluşumuna yönelik ilk kez 2006 yılında Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları (TCDD) tarafından tanım getirilmiş ve projeler geliştirilmiştir. 2011 yılından itibaren de lojistik merkezler olarak telaffuz edilmeye başlanmıştır.

TCDD tarafından, Samsun Gelemen 2007 yılında inşa edilen ve 2009 yılın işletmeye açılan tesis Türkiye' nin ilk lojistik köyüdür. (Elgün 2011)

Türkiye lojistik sektörünün ekonomik hacmi incelendiğinde, 2007 yılında 40 milyar dolar iken, Quattro Businnes Consulting (2013) tarafından yapılan, 2013 yılı Türkiye Lojistik Sektör Araştırması'na göre dünya lojistik hacminin yüzde 2' sine denk gelen 148.9 milyar dolarlık bir büyüklüğe ulaştığı görülmektedir. Lojistik giderleri; Kuzey Amerika'da Gayri Safi Yurt İçi Hasılanın (GSYİH) yaklaşık yüzde 9' unu; Avrupa'da yüzde 13'ünü (CSCMP 2013), Türkiye'de ise fiziksel ve kurumsal alt yapı eksiklikleri ve bazı düzenlemelerden kaynaklanan verimsizlikler nedeniyle yaklaşık yüzde 22' sini oluşturmaktadır. Bu veriler sektörün verimsizliğini ve ekonomik gelişimin sağlanmasında sistemli bir lojistik yapılanmaya verilmesi gereken önemi ortaya koymaktadır.

Limanlar ticarete konu olan malların ekonomiye giriş çıkış kapılarıdır. Bütün dünyada olduğu gibi ülkemizde de uluslararası ticaretin büyük bir bölümü halen, en ekonomik nakliye yöntemi olan denizyolu taşımacılık sistemi ile gerçekleştirilmektedir. TÜİK verilerine göre 2013 yılı Türkiye dış ticaretinde ithalatta yüzde 93, ihracatta yüzde 74 oranda denizyolu taşımacılığı kullanımı başta gelmektedir. Onu yüzde 4 ve yüzde 24 ile karayolu taşımacılığı takip etmektedir. 2010 yılı itibarı ile yurt içi yük taşımacılığında karayolu yüzde 88,8 gibi büyük bir orana sahiptir (Ulaştırma Denizcilik Haberleşme 2012).

### 3.5.2 Türkiye Lojistik Planlama Yaklaşımı

Ülkelerin ekonomilerinin gelişmesinde, ticaretlerinin küreselleşmesinde temel unsurlardan biri olan lojistik, Türkiye’de de ulusal veya bölgesel kalkınma planlarında yer alan sektörlerin başında gelmektedir.

Türkiye’ nin 2023 yılı hedeflerine ulaşmasında, lojistik sektörden son yıllarda büyük bir beklenti bulunmaktadır. Türkiye’de lojistik sektörü hem yurtiçindeki hızlı gelişmesi hem de bölgesel bir lojistik merkez olma iddiası nedeniyle uzun vadeli bir planlamaya ihtiyaç duymaktadır. Tanyaş ve Arıkan (2013) bunun, Türkiye lojistik master planı hazırlanması ile gerçekleştirilebileceğini belirtilmektedir.

Master Plan, bir kentin sağlıklı bir şekilde gelişmesi, ileride yaşanacak problemlere karşı önlem alınması, kentin gelişiminin ve büyümesinin sürdürülebilirliğinin sağlanmasını için yapılan planlardır. Kent içerisinde yer alan temel fonksiyonların birbiriyle ilişkilendirilmesi ve yapılandırılması için konut alanları, konut dışı kentsel çalışma alanları, merkezi iş alanları yanı sıra bu alanlar arasındaki bağlantıları sağlayan ulaşım ve lojistik bu temel fonksiyonları ele alınır. Bu açıdan değerlendirildiği zaman “lojistik” kavramı kent içerisindeki yük taşımacılığını, fonksiyonlar arasındaki bağlantıyı sağlaması sebebiyle master planının önemli konularından biridir. Master planların amacı temelde kentin yaşam kalitesini arttırmak amacıyla muhtemel olan kullanım kararlarının planlamasını sağlamaktır (Babacan 2005).

10. Kalkınma Planı döneminde ulaştırma altyapısını geliştirerek yurtiçi ve yurtdışı üretim ve tüketim merkezlerini birbirine bağlama ve ulaştırma türlerini kendi içerisinde entegre hale getirme yönünde çalışmalar yürütülmüştür. Bu çerçevede Trans-Avrupa Ulaştırma Ağları (TEN-T), Kafkas ülkeleri ve Ortadoğu ile bağlantıları güçlendiren projeler büyük ölçüde gerçekleştirilmiş, bölünmüş yol çalışmalarına devam edilmiş, hızlı tren hatları işletmeye alınmaya başlanmış, iki büyük konteynır liman projesine öncelik verilmiş, havayolundaki yurtiçi ve yurtdışı yolcu ve sefer sayıları artırılmıştır. Ulaştırma altyapısının finansmanında kamu-özel işbirliği modeli; havalimanı ve terminal yapımlarına ilave olarak otoyol, tünel ve köprü yapımlarında da uygulanmaya başlanmıştır. (Dogaka 2014)

Yerel yönetimlerce, Çevre Düzeni planları ile -İstanbul, Tekirdağ, Bursa, İzmir gibi büyükşehirler başta olmak üzere- kente lojistik anlamda müdahaleler yapılmaktadır. Çevre düzeni planları ile 1/100.000 ölçekli haritalar üzerinden mekansal kararlar verilmektedir. Kararların uygulanmasına yönelik ilke kararları ile yaptırımlar getirilmektedir.

### **3.5.2.1 Ülke ve bölge lojistik yapısı**

Türkiye lojistik pazarının, beklenen potansiyeline ulaşabilmesi için lojistik altyapısının iyi analiz edilmesi gerekmektedir. Bir ülkenin dışarı açılan kapıları olan limanlar, aynı zamanda lojistik anlamda kabiliyetlerinin ölçülebildiği alanlardır.

Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de limancılık sektörü çok dinamik bir sektördür. Dünya ekonomisindeki gelişmeler, mal ve hizmet ticaretini doğrudan etkilemekte ve özellikle mal ticaretindeki beklentiler en önemli ulaştırma altyapıları olan limanların yatırım planlarını etkilemektedir. İlave kapasite artışı ve yeni liman yatırımları genellikle 2015 yılını hedeflemektedir. Bu hedeflerin gerçekleşmesi durumunda Türkiye’nin mevcut 11.1 milyon TEU kapasitesinin 2015 yılında 10.5 milyon TEU artış ile 21,6 milyon TEU’ya ulaşması beklenmektedir. Yük artışına paralel olarak en fazla yatırım Marmara Bölgesi’nde planlanmakta (6,7 milyon TEU), bunu Akdeniz (2,2 milyon TEU) ve Ege (1,6 milyon TEU) bölgeleri izlemektedir (Dünya Ticaret Örgütü: DTO 2015).

Türkiye’de 172 adet liman ve iskele bulunmakta olup, bunlardan 6 tanesi Türkiye Denizcilik İşletmeleri tarafından, 2 tanesi de Türkiye Devlet Demir Yolları tarafından işletilmektedir. Limanlar işletilen kurumlar açısından 3 kısma ayrılmaktadır. Bunlar, kamu limanları, belediye limanları ve özel limanlardır. Şu anda Türkiye’de 21 adet kamu limanı, 23 adet belediye limanı ve 128 adet özel liman bulunmaktadır. (DTO 2015)

2011 yılı TÜİK verilerine göre İhracatın yüzde 80, 87 ile en çok denizyolu taşımacılığı ile yapıldığı Türkiye’deki limanlardan Ambarlı (İstanbul) Limanı ile Mersin Limanı Avrupa’nın en çok konteynır taşınan 20 limanı arasında yer almaktadır (Tablo 3.9).

**Tablo 3.9: Konteynir taşıma sayısına göre Avrupa' nın ilk 20 limanı**

			2015	2014	2013
1	Rotterdam	Netherlands	12,235	12,298	11,621
2	Antwerp	Belgium	9,654	8,978	8,578
3	Hamburg	Germany	8,821	9,729	9,257
4	Bremerhaven	Germany	5,547	5,796	5,831
5	Valencia	Spain	4,615	4,442	4,328
6	Algeciras	Spain	4,516	4,555	4,343
7	Felixstowe <sup>1)</sup>	United Kingdom	3,984	4,072	3,500
8	Piraeus	Greece	3,287	3,585	3,163
9	Ambarli/Istanbul	Turkey	3,080	3,600	3,378
10	Marsaxlokk	Malta	3,064	2,869	2,745
11	Le Havre	France	2,559	2,550	2,486
12	Gioia Tauro	Italy	2,550	2,970	3,100
13	Genoa	Italy	2,243	2,173	1,988
14	Southampton <sup>1)</sup>	United Kingdom	2,108	1,895	1,488
15	St. Petersburg	Russia	1,984	2,382	2,578
16	Barcelona	Spain	1,965	1,894	1,722
17	Zeebrugge	Belgium	1,569	2,047	2,027
18	Mersin	Turkey	1,470	1,500	1,380
19	Sines	Portugal	1,332	1,228	931
20	La Spezia	Italy	1,300	1,303	1,300

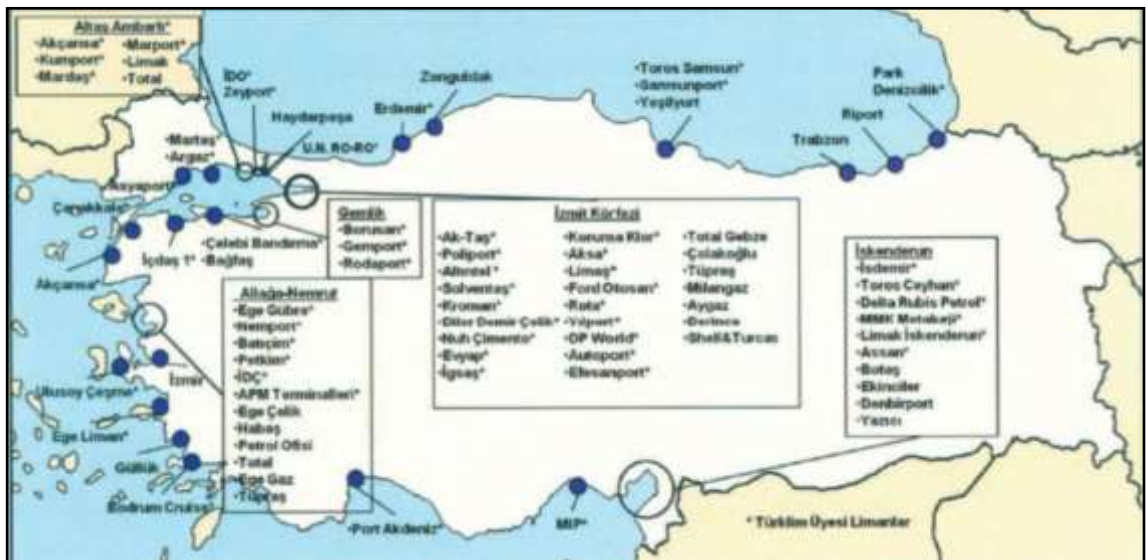
Unit: Number of TEU x 1,000 (Twenty-Foot Equivalent Units) Source: Port Authorities

<sup>1)</sup> Estimated based on Units, including Ro-Ro (Department of Transport)

Kaynak: Rotterdam Liman İstatistikleri, 2015

Dünya' da öne çıkan limanların dışında Türkiye' de yer alan yük taşımacılığına yönelik kullanılan limanlar Şekil 3.17' de görülmektedir.

**Şekil 3.17: Türkiye' deki önemli limanların coğrafi dağılımı**



Kaynak: İMEAK Deniz Ticaret Odası Dergisi, Haziran 2015

Türkiye' de ön plana çıkan toplam 24 adet liman ve 83 adet liman işletmecisi bulunmaktadır. Bunlardan Haydarpaşa, İzmir, Samsun, Bandırma, İskenderun, Derince



limanlarında TCDD tarafından yükleme/ boşaltma yapılmaktadır. Konteynır elleçleyen limanlar: Tekirdağ (Asyapor), İstanbul (Marport, Kumport, Mardaş, Haydarpaşa), İzmit (Evyap, Yılport, Derince, Limaş), Gemlik (Borusan, Gempport, Rodaport), Çelebi Bandırma, Aliğa, Nemrut (Nempport, Ege Gübre, APM Terminalleri), İzmir Alsancak, Antalya (Port Akdeniz), Mersin (Mersin International Port), İskenderun (Assan Port, Limak), Samsunport, Trabzon Alport limanlarıdır. (Türklim 2016)

Uluslar arası alanda yük taşımacılığında ağırlık denizyolu taşımacılığında olmasına ve yük taşımacılığında en yüksek kapasite ile taşıma gemiler ile sağlanmasına rağmen, 3 tarafı denizle çevrili Türkiye' nin kendi içinde yük taşımacılığı yaklaşık yüzde 90 gibi çok yüksek bir oranla karayolu ile yapılmaktadır. Türkiye karayolları ağı; otoyollar, uluslar arası yol güzergahları (E yollar Şekil 3.18, uluslar arası TEM yolları Şekil 3.19 ve uluslar arası Avrasya yolları Şekil 3.20) ulaştırma ağı olarak sınıflandırılmakta ve yatırımlar gerçekleştirilmektedir.

**Şekil 3.18: Türkiye uluslar arası E yollar**



Kaynak: Bursa İli, 2030 Yılı çevre düzeni planı, ulaşım lojistik ve teknik altyapı sektörü analiz raporu

Şekil 3.19: Türkiye TEM yolları



Kaynak: Bursa İli, 2030 Yılı çevre düzeni planı, ulaşım lojistik ve teknik altyapı sektörü analiz raporu

Şekil 3.20: Türkiye’deki Avrasya yolları



Kaynak: Bursa İli, 2030 Yılı çevre düzeni planı, ulaşım lojistik ve teknik altyapı sektörü analiz raporu

Şekil 3.21: Türkiye devlet yolları yıllık ortalama günlük trafik hacimleri



Kaynak: Bursa İli, 2030 Yılı çevre düzeni planı, ulaşım lojistik ve teknik altyapı sektörü analiz raporu

Şekilde 3.18, 3.19, 3.20' de görülen karayolları Avrupa-Kafkasya-Asya Avrasya Ulaşım Koridoru (TRACECA) doğrultusunda ve buna entegre gelişmektedir. Şekil 3.21' deki günlük trafik hacimleri, yoğunluk yaşanan alanları göstermektedir. Türkiye' de Marmara Bölgesi, İstanbul, İzmit, Bursa, İzmir hattı trafik hacminin en büyük olduğu güzergah durumundadır.

Cumhuriyetin ilk 10 yılından sonra önemli bir gelişim gözlenmeyen demiryolu hatlarında, 2009 yılı itibari ile yüksek hızlı trenler dahil olmuştur. 2014 yılı itibari ile 1213 km' si hızlı tren olmak üzere, Türkiye' de toplam demiryolu 12485 km' ye ulaşmıştır. Demiryolları ile 28.747.0000 ton yük taşınması yapılmakta olup bunun 17.758.000 tonu liman ve iskelelerde yüklenip boşaltılmaktadır (TÜİK, 2014). Türkiye demiryolu ağı Şekil 3.22' de görülmektedir.

**Şekil 3.22: Türkiye demiryolları ağı**

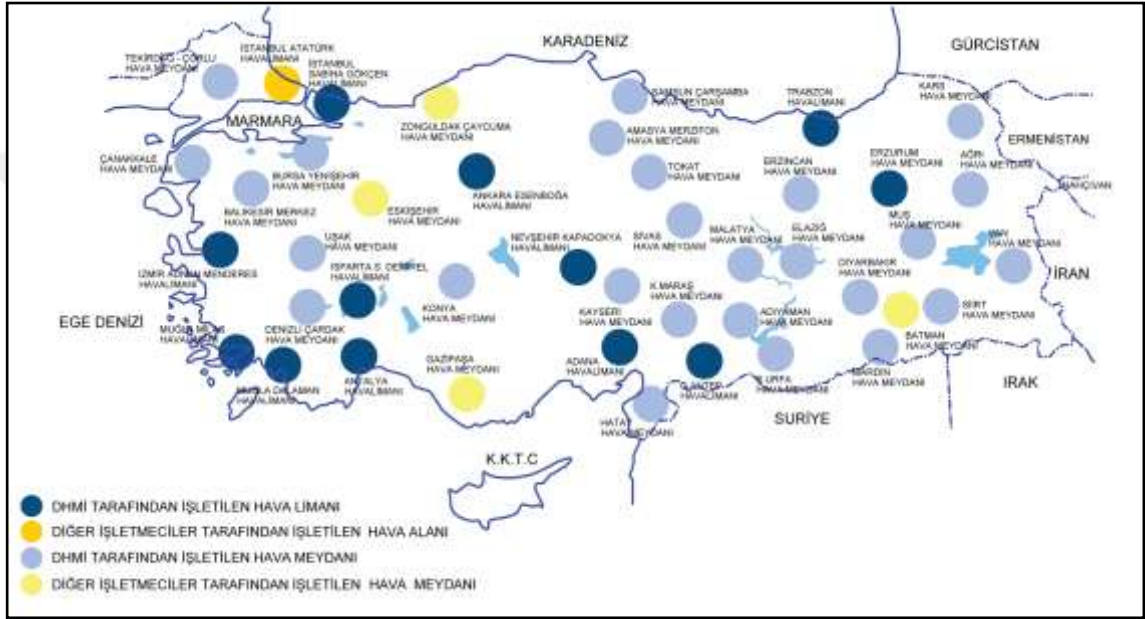


Kaynak: TCDD 2015

Potansiyelin ve ihtiyaç duyulunun çok daha altında gerçekleşmiş demiryolu taşımacılığına son dönemde vurgu yapılması nedeniyle demiryolu projelerine daha fazla önem verilmektedir.

Yük taşımacılığında havayolu pahalı bir taşımacılık tercihi olmakla beraber, Türkiye’ de çok sayıda modern havaalanı bulunmaktadır. Türkiye’de sivil ve ticari uçuşlara açık 44 havaalanı yer almaktadır. Bu havaalanlarından 40 tanesi Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü tarafından işletilmektedir. 44 havaalanından 12 tanesi uluslararası uçuşların yapıldığı hava limanı statüsünde, 32 tanesi ülke içi uçuşların yapıldığı hava meydanıdır. Türkiye’deki havaalanları Şekil 3.22’ de gösterilmiştir.

**Şekil 3.23: Türkiye’ de ticari ve sivil uçuşlar yapılan havaalanları**



*Kaynak: Bursa İli, 2030 Yılı çevre düzeni planı, ulaşım lojistik ve teknik altyapı sektörü analiz raporu*

Havayollarındaki gelişme ve sektöre yeni giren hava yolu şirketleri, karayollarındaki yolcu taşıma sayısını ve karayoluna olan talebi azaltmakta, yurtiçi ve yurtdışı hava kargo taşımacılığını da arttırmaktadır.

Marmara Bölgesindeki ulaşırma sistemi ilişkilerinde, TEM yolu, devlet yolu, demiryolu, denizyolu, havaalanları (askeri, sivil ve özel), limanlar ve iskeleler Şekil 3.24’ de gösterilmiştir. Bursa ili, doğu Marmara alt bölgesindeki 1. Derece ulaşım akslarının önemli bir merkezi konumundadır. İl coğrafi bakımdan İç Batı Anadolu’nun İstanbul’a ve dolayısıyla Avrupa’ya açılımlında stratejik bir öneme sahiptir. Dış ülkelerden ve İstanbul’dan İç Batı Anadolu ve Ege’ye geçecek olan malların dağılım merkezi yine Bursa’dır. Bursa aynı zamanda Trakya ve İç Batı Anadolu gibi en kalabalık bölgeleri birbirine bağlayarak yolcu trafiğine de önemli hizmetler veren bir kenttir. Yapımı devam eden İzmit-İstanbul otoyol çalışmasının, İzmit Osmangazi

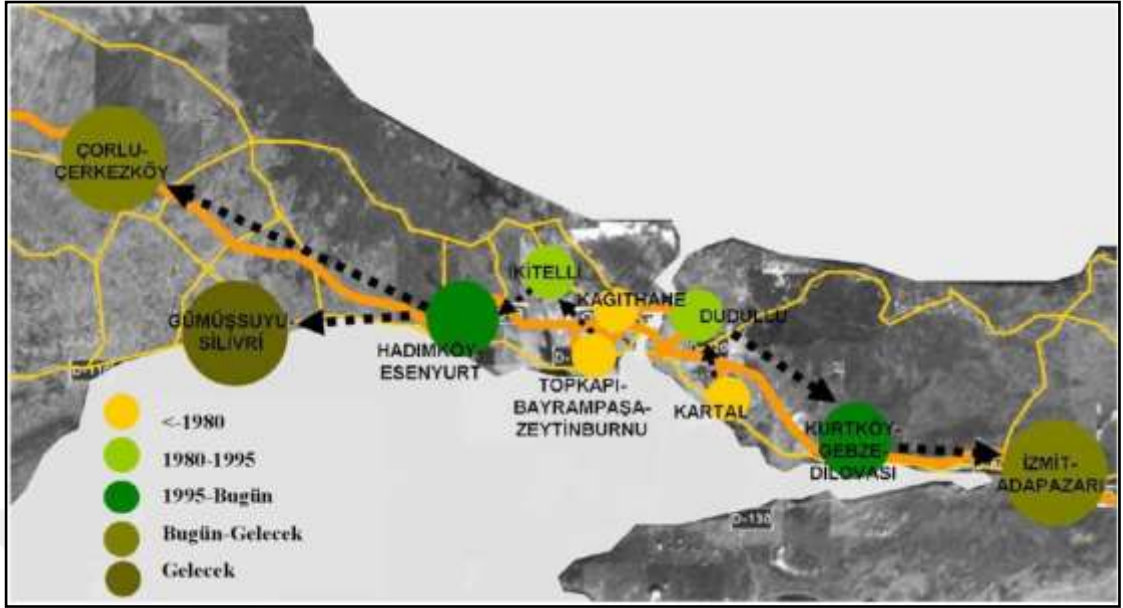
Köprüsü ve Orhangazi İlçesi kavşağına kadar olan kısım tamamlanmış bulunmaktadır. Otoyol çalışmasının Gemlik-Bursa kesiminin 2017 yılı sonuna kadar tamamlanması ile Bursa' dan, Türkiye' nin en büyük metropol kentine olan İstanbul' un merkezine 1 saat 45 dk gibi bir mesafede karayolu ile ulaşım sağlanabilecektir.

**Şekil 3.24: Marmara Bölgesi ulaşım altyapısına genel bakış**



Marmara Bölgesi' nde depolama tesislerinin ve sanayi alanlarının yer aldığı bölgelerin lojistik merkez potansiyeli yüksek görülmektedir. Şekil 3.25' de İstanbul, İzmit, Tekirdağ İllerinin sanayi gelişimi ve lojistik beklentilerin olduğu odak noktaları gösterilmiştir.

Şekil 3.25: İstanbul'da yer alan sanayi ve lojistik alanların tarihsel gelişimi



Kaynak: Türkiye Lojistik Pazarı Raporu, 2008

Bugün ve gelecekte lojistik faaliyetlerin gerçekleşeceği alanların, Marmara Denizi üzerinde, demiryolu ve karayolları ile güçlendirilmiş güzergahlarda yer aldığı görülmektedir.

Marmara Bölgesinin lojistik potansiyelini görmek için limanlarına ve kapasitelerine bakmak gerekmektedir. Tablo 3.10' da Türkiye Limanları' nın mevcut teorik kapasitesi ve Marmara Bölgesel Yük Elleçleme Kapasitesinin görüldüğü Marmara Bölgesi limanlarda gerçekleştirilen yük taşımacılığı anlamında Türkiye' nin yarısının gerçekleştirdiği görülmektedir.

Tablo 3.10: Türkiye ve Marmara Bölgesi yük kapasitesi karşılaştırması

Yük Cinsi	Marmara Bölgesi (Mevcut Kapasite)	Türkiye (Mevcut Teorik Kapasite)
Konteynır (TEU)	6.100.000	11.085.000
Genel ve Dökme Yük (Ton)	124.185.000	276.851.862
Sıvı Yük (m <sup>3</sup> )	55.115.893	148.900.782
Tekerlekli Yük (Adet)	1.925.000	3.674.800
Ro-Ro Dış Ticaret (Adet)	550.000	?
Ro-Ro Kabotaj (Adet)	250.000	?

Kaynak: Deniz Ticaret Odası, Haziran 2015

### 3.5.2.2 Lojistik bölge kurulmasına ilişkin mevzuat

Türkiye’ de Lojistik Merkez kurulumuna yönelik farklı kanun maddeleri yer almaktadır. Bu durum yetki ve yönetim açısından belirsizlik ve kanunsal sıkıntılar doğurmaktadır.

655 sayılı Kanun Hükmünde Kararname’ nin (KHK) Demiryolu Düzenleme Genel Müdürlüğü’nün görevlerini tanımlayan 8-ı maddesinde “Lojistik köy, merkez veya üslerin yer, kapasite ve benzeri niteliklerini□ belirleyerek planlamak, kurulmalarına ilişkin usul ve esasları belirlemek ve izin vermek, gerekli arazi tahsisi ile altyapıların kurulması hususunda ilgili kuruluşları koordine etmek ve uygulamasını takip etmek ve denetlemek” şeklinde bir görevlendirme yapılmıştır. 637 sayılı KHK’ nin Serbest Bölgeler Genel Müdürlüğü’nün görevlerini tanımlayan 12-1-a maddesinde “Kalkınma planları ve yıllık programlar çerçevesinde yurtiçi ve yurtdışında serbest bölgeler, lojistik serbest bölgeleri, ihtisas serbest bölgeleri, özel bölgeler, dış ticaret merkezleri ve lojistik merkezlerinin kurulması, yönetilmesi ve işletilmesi□ ile ilgili ilke ve politikaların tespiti konusunda çalışmalar yapmak, araştırma, planlama ve koordinasyon faaliyetlerini yürütmek” hükmüne yer verilmiştir. 640 sayılı KHK’ nin Gümrükler Genel Müdürlüğü’nün görevlerini tanımlayan 7-ç maddesinde ise “Serbest dolaşıma giriş, ihracat, yeniden ihracat, imha, gümrüğe terk işlemlerinin uygulanmasını sağlamak ve serbest bölgeler, lojistik dış ticaret bölgeleri , dış ticaret merkezlerindeki gümrük işlemlerini yürütmek” şeklinde bir görevlendirme yapılmıştır. 641 sayılı KHK’ nin 2 maddesinin (b) fıkrasında “Hükümetçe belirlenen amaçlar doğrultusunda makro ekonomik, sektörel (sosyal ve iktisadi) ve bölgesel gelişme alanlarında, ulusal ve yerel düzeyde analiz ve çalışmalar yaparak kalkınma planı, orta vadeli□ program, yıllık programlar, stratejiler ve eylem planları hazırlamak” (c) fıkrasında “Bakanlıkların ve kamu kurum ve kuruluşların iktisadi, sosyal ve kültürel politikayı ilgilendiren faaliyetlerinde koordinasyonu sağlamak, uygulamayı etkin bir biçimde yönlendirmek ve bu konularda Hükümete müşavirlik yapmak” (ı) fıkrasında ise “Bölgesel veya sektörel bazda gelişme programları hazırlamak.” görevlendirmeleri yer alıyor. Görüldüğü üzere lojistikle ilgili kanun maddelerinde farklı bakanlıklarda farklı yaklaşımlar mevcuttur. Ülkemizde girişimci bir kişinin lojistik merkez yatırımı yapması bu kanun belirsizlikler

içinde çok zor olacağı için ortak ve etkin bir kanun ile tek elde toplanması özel sektör yatırımlarını artırmak için daha verimli olacaktır (Sezen ve Gürsev 2014).

Türkiye’de lojistik firmalarının büyük bir çoğunluğu, faaliyet gösterdikleri tesislerde aynı zamanda tesisin sahibi konumundadırlar. Yani yatırımcı ve kullanıcı rollerini birlikte üstlenmişlerdir. Gelişmiş ülkelerde ise lojistik firmaları kendi depolarının sahibi olmama eğilimindedir. Kısa vadede, hükümetin mevzuat düzenlemelerini tamamlayarak, uygulamaları ile Türkiye’ de lojistik sektöründe yer alan şirketlerinde yatırımcı kimliğinden çıkıp kullanıcı kimliğiyle sektörde yer almasını sağlaması beklenmektedir.

Lojistik köylerin kurulmasının maliyetli, kapsamlı ve farklı çıkar gruplarını ilgilendiriyor olması sebebiyle işletiminin kamu ve özel sektör ortaklığıyla yapılması gerekmektedir.

Ayrıca, sektördeki başarının devamlılığını sektöye uğratabilecek risklerin doğru biçimde belirlenerek kontrol altına alınabilmesi için, sektörün yapısına vakıf, güvenilir, yerel olduğu kadar küresel olarak da bilgi ve tecrübe sahibi, problemleri analiz etme kapasitesi olan, kompleks sorunlar karşısında çözüm sunabilecek profesyonel bir danışman desteğinin gerekliliği kendini göstermektedir.

### **3.5.3 Türkiye Lojistik Merkez Girişimleri**

Türkiye’ de Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları tarafından kurulmakta olan lojistik merkez projeleri ile özel sektör tarafından kurulmuş olan lojistik merkez girişimlerine rastlanmaktadır.

#### **3.5.3.1 TCDD lojistik merkezleri**

Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları tarafından “lojistik” taşımacılık şirketleri ile ilgili resmi kurumların içinde yer aldığı, her türlü ulaştırma moduna etkin bağlantıları olan, depolama, bakım, onarım, yükleme-boşaltma, elleçleme, tartı, yükleri bölme, birleştirme, paketleme v.b faaliyetleri gerçekleştirme imkânları olan ve taşıma modları arasında düşük maliyetli, hızlı, güvenli, aktarma alan ve donanımlarına sahip bölgeler şeklinde tanımlanmıştır (TCDD 2015).



TCDD Lojistik Merkez Yer seçim kriterleri:

- i. OSB (Organize Sanayi Bölgesi) □ içinde veya yakınında olmalı
- ii. Farklı taşıma modlarının bir arada kullanımını sağlanmalı
- iii. Demiryolu hattı yakınında ya da kenarında olmalı
- iv. Karayolu varsa deniz veya hava yollarına bağlantısı olmalı
- v. Teknik olarak uygun genişlemeye müsait arazi ve altyapı olmalı
- vi. Taşıma potansiyeli olmalı
- vii. Bölgesel sanayi gelişme planları içinde kalmalı
- viii. Fizibilite etüdünde uygun olması şeklinde sıralanmaktadır.

Yukarıda sıralanan kriterler doğrultusunda; TCDD tarafından Avrupa ülkeleri örnek alınarak, etkin karayolu ve deniz ulaşımı bağlantısı olan ve yükleyiciler tarafından tercih edilebilir bir alanda, yük lojistik ihtiyaçlarına cevap verebilecek özellikte, modern, teknolojik ve ekonomik gelişmelere uygun şekilde, öncelikle Organize Sanayi Bölgelerine yakın ve yük potansiyeli yüksek olan İstanbul (Halkalı), İzmit (Köseköy), Samsun (Gelemen), Eskişehir (Hasanbey), Kayseri (Boğazköprü), Balıkesir (Gökköy), Mersin (Yenice), Uşak, Erzurum (Palandöken), Konya (Kayacık), Denizli (Kaklık) ve Bilecik (Bozüyük) olmak üzere 12 adet lojistik merkez kurulmaya başlanmış, İstanbul (Yeşilbayır), Kahramanmaraş (Türkoğlu), Mardin, Kars, Sivas, Bitlis (Tatvan), Habur ve İzmir (Kemalpaşa) Lojistik Merkezleri ile birlikte Lojistik Merkez adeti 20' ye ulaşmıştır. Şekil 3.26' de işletmeye açılan, inşaatı devam eden ve proje/ kamulaştırma çalışmaları süren lojistik merkezleri görülmektedir (TCDD 2016).

Şekil 3.26: TCDD lojistik merkez projeleri



Kaynak: TCDD resmi internet sitesi, <http://www.tcdd.gov.tr/lojistik-merkezler+m129>

Bunlardan Samsun (Gelemez), Uşak, Denizli (Kaklık), İzmit (Köseköy), İstanbul (Halkalı), Eskişehir (Hasanbey) ve Balıkesir (Gökköy) olmak üzere 7 adedi işletmeye açılmıştır. Bilecik (Bozüyük), Mardin, Erzurum (Palandöken), Mersin (Yenice), Kahramanmaraş (Türkoğlu) ve İzmir (Kemalpaşa) olmak üzere 6 tanesi' nin inşaatları devam etmektedir. Diğer projeler için kamulaştırma ve inşaat fizibilite çalışmaları sürmektedir.

TCDD tarafından özel sektörle işbirliği içerisinde işletilecek olan ve demiryolu işletmeciliği ağırlıklı olarak inşa edilen Lojistik köylerine, özel sektöre ait fabrikalar, sanayi merkezleri, OSB vb. iltisak hatları ile bağlantı sağlanabileceği gibi, özel sektörde lojistik köyü sınırları içinde arazi temin etmek suretiyle lojistik hizmeti (antrepo, depolama, yükleme-boşaltma, stoklama, paketlenme, elleçleme vb.) verebilecektir. Lojistik köyler belirlenirken yük merkezlerinin mevcut yük durumları ile yük potansiyelleri incelenmiş, 10 yıllık yük tahminleri yapılmıştır. Fizibilite etüdü yapılabilir bulunmuş olup, ekonomik analizde de ekonomimize yaratacağı katma değer açısından yapılabilirlik yönünden oldukça pozitif kriterlere sahip oldukları tespit

edilmiştir. Lojistik köyler öncelikle organize sanayi bölgeleriyle bağlantılı olarak, yük taşıma potansiyelinin yoğun olduğu bölgelerde yapılmaktadır.<sup>14</sup>

Tablo 3.11’ de tüm lojistik köylere ilişkin bilgiler derlenmiş olup, karşılaştırma yapma imkanı vermektedir. Yatırım tutarı, toplam alan ve depolama alanı değerleri, TCDD tarafından projelendirilen değerler üzerinden aktarılmıştır. Mevcut tesislerin alan büyüklük ve kapasiteleri dahil değildir. Yük taşıma miktarı mevcut tesislerde gerçekleştirilecek ilave tesisler sonucu ortaya çıkacak tahmini değerlerdir. Lojistik köyler arasında, nicelik bakımından en yüksek değerlere sahip olanlar renklendirilmiştir.

**Tablo 3.11: TCDD lojistik merkez projeleri karşılaştırma tablosu**

Lojistik köy adı	Taşıma Modları	Yatırım Tutarı (tl)	Toplam Alan (ha)	Depolama Alanı (m <sup>2</sup> )	Yük Taşıma Miktarı (ton/yıl)
Samsun (Gelemen)	Kara- Demir- Denizyolu	48.875.120	23,7	40.000	1.100.000
İstanbul (Yeşilbayır)	Kara- Demir- Denizyolu	184.159.510	40	140.000	Erişilemedi
İstanbul (Halkalı)	Kara- Demir- Denizyolu	47.553.175	26	45.000	2.000.000
İzmit (Köseköy)	Kara- Demir- Denizyolu	36.816.825	17,5	30.000	1.500.000
Balıkesir (Gökköy)	Kara- Demir- Denizyolu	51.701.078	25,04	54.000	1.000.000
Mersin (Yenice)	Kara- Demir- Denizyolu	44.324.857	24,62	125.820	896.000
Bilecik (Bozüyük)	Karayolu, Demiryolu	26.262.000	13,16	37.500	1.900.000
Eskişehir (Hasanbey)	Karayolu, Demiryolu	54.478.000	34,4	80.000	566
Erzurum (Palandöken)	Karayolu, Demiryolu	28.742.620	18,71	80.000	437
Kahramanmaraş (Türkoğlu)	Karayolu, Demiryolu	70.943.064	56,68	38.150	Erişilemedi
Uşak	Karayolu, Demiryolu	14.036.463	11,35	20.000	246
Kayseri (Boğazköprü)	Karayolu, Demiryolu	47.928.420	27	45.000	1.782
Konya (Kayacık)	Karayolu, Demiryolu	Erişilemedi	30	Erişilemedi	1.679.000

*Kaynaklar: Marmara Coğrafya Dergisi (Akpınar ve Karadeniz, 2011, ss. 49-71)*

<sup>14</sup> II. Uluslararası Demiryolu Sempozyumu ve Teknik Fuarı, 2008

İstanbul-Halkalı lojistik köyü mevcutta bulunan 106 ha'lık alanı ve TCDD tarafından projelendirilen 26 ha alan ile birlikte, 2 milyon ton taşıma kapasitesine ulaşarak, projelendirilen tesisler arasında taşıma kapasitesi en yüksek tesis özelliğine sahiptir.

TCDD tarafından projelerden merkezlerden biri olan Bozüyük (Bilecik) Lojistik köyü'nün demiryolu ağı ile Gemlik limanı ile bağlantı kurulması sayesinde, lojistik köyde 1.9 milyon ton gibi yüksek bir yük taşıma kapasitesine ulaşması hedeflenmektedir. Bozüyük lojistik köyü ile Türkiye'de liman art bölgelerine doğru lojistik hareketliliğin sağlanabileceği ve bölgesel bazda lojistik faaliyetlerin bir kümelenme halinde gerçekleştirilebileceği söylenebilir.

Tüm lojistik köyler, karayolu ve demiryolu ulaşım bağlantılarına sahiptir. Yeşilbayır, Gökköy, Samsun, Yenice, Halkalı, Köseköy lojistik merkezlerinde deniz yolu taşımacılık ve liman imkânları mevcut olacaktır.

### **3.5.3.2 Türkiye'deki diğer lojistik tesis ve merkezler**

TCDD'nin dışında bazı kurum ve kuruluşlar da lojistik merkez çalışmaları yürütmektedir.

Türkiye'nin lojistik başkenti sayılabilecek İstanbul, günümüzde halen uluslararası standartları karşılayacak mevcut lojistik komplekslere ulaşamamıştır. Bu yüzden çalışmalar devam etmektedir.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi, mücavir alanındaki lojistik faaliyetleri bir araya toplamak amacıyla Hadımköy ve Tuzla'da lojistik köyler tesis etmeyi hedeflemektedir. Belediyenin hazırlamış olduğu İstanbul Çevre Düzeni Plânı Raporu'nda, Hadımköy'de ilk etapta 1097 ha'lık bir alan lojistik faaliyetleri için ayrılmıştır (Karakuyu 2010). Projenin tamamlanmasından sonra İstanbul içinde yer alan birçok antrepo ve TIR parkının bu merkeze taşınması sağlanacaktır.

Özel girişim ile, 2010 yılı sonunda çalışmaları tamamlanan Tuzla'daki Logipark projesi 7 adet iskele bulunan Gebze limanına 11 km mesafede yer almaktadır. Kurtköy Tem Çıkışına 9 km, Şekerpınar Tem çıkışına 7 km, Uluslararası Sabiha Gökçen Havalimanına 12 km mesafededir. 8 bloktan ve 12 bağımsız bölümden oluşan tesiste 7.000 m<sup>2</sup> ile 25.000 m<sup>2</sup> arasında farklı boyutlarda depolama alanları bulunmaktadır.

Uluslararası A sınıfı depo standartlarına uygun inşa edilen tesis 250.000 m2 arsa, toplam 121.368 m2 kiralanabilir alana sahiptir. (<http://www.logipark.com.tr>). Sadece karayolu bağlantısına sahip tesis, özel yatırım ile gerçekleştirilmiştir. Şekil 3.27’ da Logipark depolama tesisinin vaziyet planı görülmektedir.

**Şekil 3.27: Logipark depolama tesisi vaziyet planı**



Kaynak: <http://www.logipark.com.tr>

Ankara-Kazan’da bulunan lojistik tesis 700.000 m2 üzerine 2004 yılında kurulmuş olup karayolu bağlantısı bulunmaktadır. Tamamen özel sektör yatırımı olarak kurulan merkez içerisinde bulunan gümrük idaresine ait bina Gümrük Bakanlığı’na bedelsiz olarak kiralanmıştır. İçerisinde depolar, antrepolar, yakıt istasyonları, tır parkı, yurtiçi lojistik hizmet alanları, ofis ve ticari alanlar (banka, sigorta, kırtasiye, market, kuaför, restoran, kafeterya, otel, araç yıkama, tamir bakım üniteleri) ve gümrük idari birimleri (tır gümrük müdürlüğü, muhafaza müdürlüğü, merkez laboratuvarı) ve sosyal tesisler bulunmaktadır. 100 milyon \$’lık yatırıma sahip olan şirket, 70 hektar brüt alanda, 198.000 m2 kapalı, 191.000 m2 açık olmak üzere toplam 389.000 m2 alan üzerinde faaliyet göstermektedir. Lojistik köylerin en önemli özelliklerinden olan yatay büyüme bu firmada başarılı bir şekilde gerçekleşmiş olup gelişme alanı olarak ilave büyüme imkânına da sahiptir. Tesisin genel görüntüsü Şekil 3.27’ de resmedilmiştir. Lojistik köyü içinde 80 firma 2500 çalışan ile faaliyet göstermekte olup hedef 400 işletme ve 4000 çalışandır (Altuntaş 2014).

**Şekil 3.28: Ankara lojistik üssü**



*Kaynak: <http://www.ozbekinsaat.com/>*

Türkiye’de özel sektör tarafından kurulan ilk lojistik merkez 2007 yılında faaliyete geçen MOSBAR Lojistik Köyü’dür. Manisa organize sanayi bölgesinde 32 hektar alanda kurulan tesis, yaklaşık 20 milyon dolara mal olmuştur. Manisa Organize Sanayi Bölgesi ile İzmir Limanı arasındaki 65 kilometrelik mesafede her gün ortalama 400 kamyon veya TIR konteynırlı yük taşımakta olup, bu durum Manisa-İzmir karayolunda trafiği olumsuz etkilemektedir. MOSBAR projesi ile karayollarının yükünün hafifletilmesi ve araçların demiryolu vagonlarıyla İzmir’e taşınması amaçlanmaktadır. Bu sayede karayoluyla yük taşımacılığında yüzde 40 azalma beklenmektedir (Akınar ve Karadeniz 2011, ss. 49-71).

### **3.6 BÖLÜM DEĞERLEDİRMESİ**

Dünyada hızlı bir teknolojik ve ekonomik gelişme yaşanmaktadır. Bu gelişmeler, küreselleşme olgusunu her geçen gün daha da ileriye götürmektedir. Küreselleşme, lojistiğin önemi her geçen gün daha da artmaktadır. Küresel rekabet ortamı; işletmeleri, ürettikleri ürünlerini kaliteli ve ekonomik üretmeye, daha etkin servis kalitesi vermeye ve müşterinin istediği yer, mekân ve zamanda ürünlerini teslim etmeye zorlamaktadır.

Dünyada ön plana çıkan güvenli, dakik, daha kısa sürede ve daha konforlu ulaşım talepleri son yıllarda ulaştırmanın gelişimini hızlandırmıştır. Bu gelişme çerçevesinde, lojistik hizmetleriyle desteklenen ulaştırma türlerinin bütünleşmiş bir şekilde işletimini, verimli ve etkili bir ulaştırma altyapısı oluşturulmasını ve ulaştırma türlerinde güvenliği

öne çıkararak sürdürülebilirlik kavramını da göz önünde bulundurarak, insan faktörünü önceleyen ve çevreye zararı en aza indirgeyen politikaların uygulanması gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Dünya’da lojistik merkezler incelenirken lojistik faaliyetlerin kümelendiği belirli bölgeler coğrafi açıdan lojistik merkez olarak ele alınmaktadır. Bu oluşumda koordinasyon ve lojistik merkezlerin özellikleri ülkeler ötesi bir yaklaşımla ele alınmaktadır. Bu sayede küresel boyutta hizmet edebilmekte ve başarıya ulaşabilmektedir. Dünya örneklerine bakıldığında, dağıtım parkları/ lojistik merkezlerde faaliyet gösteren firmaların büyük çoğunluğunu lojistik firmaların oluşturduğu görülmektedir. Küresel lojistik üs statüsüne sahip Rotterdam limanı geri sahasında faaliyette bulunan firmaların yüzde 63’ü, Singapur limanında ise yüzde 66’sı lojistik firmalarından oluşmaktadır (Kaynak ve Zeybek 2007). Uluslararası boyutta küresel lojistik üsler haline gelmiş Rotterdam, Antwerp, Hamburg, Marsilya, Hong Kong, Singapur, Şanghay, Los Angeles deniz limanları ve Memphis, Hong Kong, Tokyo, Singapur, New York, Londra, Frankfurt, Paris, Amsterdam, Los Angeles havalimanlarının altyapı çalışmalarını tamamlamış ve sürekli gelişmekte olan üniteler olup her biri bu yaklaşıma örnek teşkil etmektedir.

Avrupa ülkelerinin lojistik sektörüne yatırım hızı vermesi ve ekonomik planlamalarda başı çeken önceliklerden birisi haline getirilmesine karşın, BRICS (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika Cumhuriyeti) ülkelerinin performansının önüne geçilemediği hususunun aktarılması gerekliliği görülmektedir. Uluslararası Karayolu Taşımacılığı Birliği’nin 58 ülkeyi GSYİH artışı, karayolu yük taşıma hacmi ve yeni araç tescilleri bakımından kıyaslayan endeksine göre; BRICS ülkeleri, 2008 yılından beri AB ülkeleri dahil OECD (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü bazen de İktisadi İşbirliği ve Gelişme Teşkilatı) ülkelerinden daha iyi performans gösterdiği değerlendirilmeleri bulunmaktadır. Karayolu taşımacılığı sektörüne destek veren ve yatırım yapan BRICS ülkelerine kıyasla yeni mevzuat ve vergi yükleriyle kısıtlamalara giden 28 AB ülkesi ve OECD bölgesinde ekonomik büyüme oranlarının düşük kalmaya devam edeceği öngörülmüyor. Öte yandan, dünya ticaret hacminin gelişmekte olan doğu ekonomilerine doğru kayacağı öngörüsü Asya’yı Avrupa’ya bağlayan en önemli köprü olan Türkiye’yi lojistik faaliyetlerinde önemli bir konuma taşıyor. Türkiye coğrafi konumuyla

yakaladığı bu avantajı doğru kullanabilirse, Ortadoğu-Asya-Avrupa üçgeninde önemli bir transfer merkezi haline gelme potansiyeline sahip gözükmektedir.

Yüze yakın lojistik merkezi bulunan Avrupa Birliği örnekleri dikkate alındığında, Türkiye’ de lojistik sektöründe; entegre taşımacılık, trafik sorunlarının önlenmesi, maliyet düşürülmesi, çevreye duyarlılık temaları ön plana çıkmaktadır.

Türkiye; lojistik köyler ve bu köylerin kullandığı çoklu taşıma modlarını birleştirmeye, demiryolu ağını yenilemeye, şehir içi yolları modernleştirerek ve asfaltlayarak, ana taşıt yollarına ve demiryollarına bağlamaya, liman işletmelerini ulusal ve uluslararası ticaretteki gelişmelerle uyumlu hale getirmeye, yönelik projeleri başlatmıştır.

Türkiye’ de Lojistik Merkez projesini ortaya koyan TCDD ve bölgenin idari birimleri tarafından Lojistik Master Plan henüz ortaya konulmadığından yatırımcılar bölgede planlı çalışmalar yapamamaktadır. Bu plansız büyüme, lojistik operasyonların ana amacı olan entegre organlar ve verimlilik için dezavantaj oluşturabileceği düşünülmektedir. Ayrıca seçilen bölgelerin son derece avantajlı ve stratejik konumu yatırımcıları çekmekte ve oluşturulacak lojistik merkeze yakın olma düşüncesi alanların civarındaki yatırım talebini de arttırmaktadır. Artan talep doğrultusunda lojistik merkez düşünülen alanda arsa fiyatları hızla yükselmektedir. Yükselen arsa fiyatları seçilen alanların depolama faaliyetleri için kullanılmasını engellemektedir. Bu nedenle OSB’ lerde olduğu gibi bu alanlarda arsa fiyatlarının kontrol altına alınması gerekmektedir.

Lojistik sektörü bölgesel ve kentsel gelişme açısından üç büyük önem taşımaktadır. Bunlar gelişmişliğin nedeni olmak, gelişmişlik göstergesi olmak ve uzun erimde gelişme potansiyelinin belirlenmesinde bir araç olarak değerlendirilebilmektedir. Lojistik sektörü Dünya’ da ve Türkiye de hızla gelişmekte ve küresel yarışın içindeki her ülke bu sektörde öne geçme çabasıdadır.

Küresel ulaştırma koridorları ve lojistik merkez yatırımları kapsamında gerçekleştirilen projelerin tamamlanması durumunda mevcut lojistik sektörün ve yük dağılımının değişimini ve Türkiye’ ye etkilerini yaşadığımız on yıl içinde görülebilecektir. Bursa İli ve Gemlik İlçesi TRACECA bağlantı hatları üzerinde kaldığından gelişmelerden olumlu bir şekilde yararlanmak için merkezi ve yerel yönetimin üzerine, süreci doğru yönetmek açısından önemli görevler düşmektedir.



## 4. BURSA LOJİSTİK SEKTÖR ANALİZİ

### 4.1 KONUMU VE BÖLGE İÇİNDEKİ ROLÜ

Bursa İli, Türkiye'nin kuzeybatısında, Marmara Bölgesinin, Güney Marmara Bölümü ile Ege Bölgesinin İç Batı Anadolu Bölümünün birleştiği bölgede yer alır. Kuzeyinde Yalova, kuzeydoğusunda Kocaeli ve Sakarya, doğusunda Bilecik, güneydoğusunda Kütahya, güneybatısında Balıkesir illeri bulunur, kuzeybatı sınırını Marmara Denizi belirler. Şekil 4.1' de Bursa'nın ülke ve bölge içindeki yeri görülmektedir.

#### Şekil 4.1: Bursa İlinin ülke ve bölge içindeki yeri



*Kaynak: Gemlik Depolama Alanları Planı Araştırma Raporu*

Harita Genel Komutanlığı'na ait 1/1.000.000 ölçekli Mülki İdari Bölümleri Haritası vektör verisinden hesaplanarak elde edilen değere göre 10.882 km<sup>2</sup> yüzölçümüne sahip Bursa'nın yüzde 46'sını yakın platolar, yüzde 34'ünü dağlık alanlar, yüzde 16'sını ovalar, yüzde 4'ünde yüksek yaylalar oluşturmaktadır.

Denizden yüksekliği 155 metre olan Bursa, genelde ılıman bir iklime sahiptir. Ancak iklim, bölgelere göre değişiklik göstermektedir. Kuzey bölgelerde Marmara Denizi'nin yumuşak ve ılık iklimine karşılık, güney bölgelerde Uludağ'ın, İç Ege ve Anadolu'nun sert kara iklimine rastlanmaktadır. Yıllık ortalama yağış miktarı 706 mm, nispi nem yüzde 69 olarak ölçülmektedir.



Bursa İli, idari olarak Bursa Valiliği, 17 kaymakamlık, 17 ilçe belediyesi ve 1007 mahalle olmak üzere toplam 1042 yönetim ve temsil makamından oluşmaktadır. Mahalli idare sayıları incelendiğinde Osmangazi ilçesi 136 mahalle ile en çok idari alanın bulunduğu ilçe konumundadır. Osmangazi ilçesini sırasıyla 122 mahalle ile İnegöl, 85 mahalle ile Karacabey ve Mustafakemalpaşa ilçeleri izlemektedir. İdari yönetim sayıları Tablo 4.1’ de verilmiştir.

**Tablo 4.1: Bursa İli ilçelerinin idari yönetim sayıları**

İlçe	Kaymakamlık	Belediye	Mahalle	Toplam	İlçe	Kaymakamlık	Belediye	Mahalle	Toplam
Büyükorhan	1	1	42	44	Mudanya	1	1	31	33
Gemlik	1	1	39	41	M. Kemalpaşa	1	1	85	87
Gürsu	1	1	16	18	Nilüfer	1	1	60	62
Harmancık	1	1	32	34	Orhaneli	1	1	61	63
İnegöl	1	1	122	124	Orhangazi	1	1	31	33
İznik	1	1	49	51	Osmangazi	1	1	136	138
Karacabey	1	1	85	87	Yenişehir	1	1	71	73
Keles	1	1	44	46	Yıldırım	1	1	66	68
Kestel	1	1	37	39					

*Kaynak: TÜİK, Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi*

Bursa ili stratejik önemini çağlar boyunca muhafaza etmiştir. Bursa’da çeşitli dönemlerde yer alan medeniyetler Bursa’nın en eski ulaşım sistemini oluşturmuşlardır.

Bursa ili, doğu Marmara alt bölgesinin önemli ulaşım akslarının önemli bir merkezi konumundadır. İl coğrafi bakımdan İç Batı Anadolu’nun İstanbul’ a ve dolayısıyla Avrupa’ya açılımında stratejik bir öneme sahiptir. Dış ülkelerden ve İstanbul’ dan İç Batı Anadolu ve Ege’ye geçecek olan malların dağılım merkezi yine Bursa’dır. Bursa aynı zamanda Trakya ve İç Batı Anadolu gibi en kalabalık bölgeleri birbirine bağlayarak yolcu trafiğine de önemli hizmetler veren bir kenttir.

Marmara Bölgesi’ nin karayolu ulaşım ağında kuzey kısmında Trakya- İstanbul- Ankara bağlantısı ile güney kısmında Bursa- Bandırma- Çanakkale ve Bursa- Ankara aksları en

önemli ve yoğun akslardır. Doğu- batı yönünde uzanan bu akslar Bursa üzerinden İzmit-Yalova- Bursa hattı ile birbirine bağlanmaktadır. Marmara Bölgesi'ndeki bu karayolu aksları ile İç Anadolu ve Ege Bölgeleri Bursa üzerinden birbirlerine bağlanmaktadır.

İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS)'na göre, ülke düzeyinde 12 bölgenin tanımlandığı "Düzy 1" sınıflandırmasında Bursa, Eskişehir ve Bilecik ile birlikte 3 il ve bu illere bağlı toplam 39 ilçe yönetiminden oluşan "TR-41 Bursa Alt bölgesi" nde yer almaktadır (Şekil 4.3)

**Şekil 4.3: İstatistiki bölge birimleri sınıflandırmasındaki yeri**



Kaynak: BEBKA, Bursa Eskişehir Bilecik Bölge Planı 2014-2023 Raporu

TR41 Bursa Alt Bölgesi içinde, Bursa' nın yeri demografik veriler ve temel sektörler bölümünde karşılaştırmalı olarak aktarılacaktır.

**Tablo 4.2: Mevcut karayolu uzunlukları ve yoğunlukları**

İl	Devlet+İl Yolu (km)	Alan (km <sup>2</sup> )	Km <sup>2</sup> ' ye Düşen Yol
Bursa	1.113	10.886	102
İstanbul	511	5.315	96
Türkiye	62.785	783.562	80

Kaynak: Karayolları 14. Bölge Genel Müdürlüğü

Tablo 4.2' de görüldüğü üzere Bursa ili, karayolu ağı yoğunluğu bakımından Türkiye ortalamasının ve İstanbul ve Eskişehir'in üstünde yer almaktadır.

#### 4.1.1 Demografik Veriler

Bursa İlinin toplam nüfusu (2015 ADNKS) 2.842.547'dir. Ülke nüfusunun (78.741.053) yüzde 3,6'sını oluşturmakta olup nüfus büyüklüğü açısından 4. il konumundadır.

Türkiye'deki nüfus yoğunluğu km2 başına 102 iken, Bursa nüfus yoğunluğu ise km2 başına 273'tür.

Nüfus bakımından en büyük ilçeleri sırasıyla Osmangazi, Yıldırım, Nilüfer, İnegöl, Gemlik ve Mustafakemalpaşa' dır.

İllerin aldığı-verdiği, net göç hızı bakımından 2015 yılı itibariyle; Bursa 84.253 aldığı göçe karşılık 64.558 göç vermiştir. Böylece net göç hızı yüzde 7 olup aldığı net göç sayısı ise 19.695 tir

Demografik veriler, Bursa' nın daha iyi değerlendirilebilmesi için ekonomik olarak sınıflandırıldığı TR41 ile beraber verilmiştir.

TR41 Bölgesi'nin demografik göstergelerine bakıldığında bölge, 3.637.222 kişilik nüfusu ile Türkiye toplam nüfusunun yüzde 4,8'ini oluşturmaktadır. Tablo 4.3' e göre bölgenin nüfus yoğunluğu, yıllık nüfus artışı ve şehirleşme oranı Türkiye ortalamasının üzerindedir.

**Tablo 4.3: Bursa demografik göstergeler**

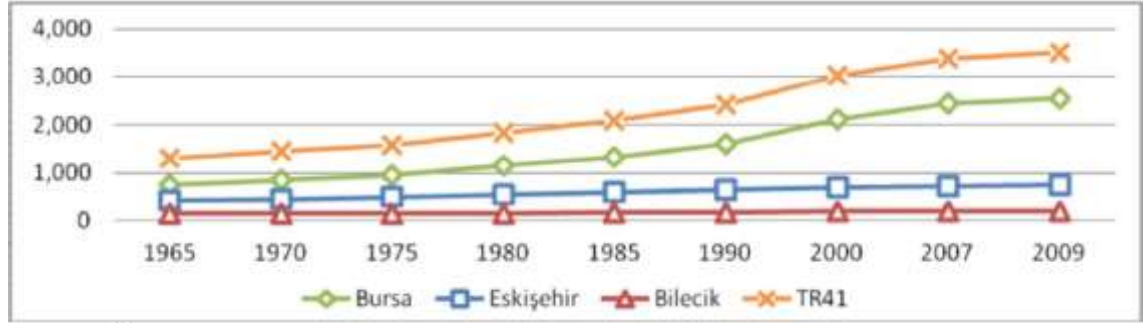
	Yıl	Bursa	Eskişehir	Bilecik	TR41	Türkiye
Toplam Nüfus (kişi)	2011	2.652.126	781.247	203.849	3.637.222	74.724.269
Şehirleşme Oranı (yüzde)	2011	88,9	88,6	75,6	88,3	76,8
Nüfus Yoğunluğu	2011	254	56	47	127	97
Toplam Yaş Bağımlılık Oranı	2011	42,9	39,1	43,1	42,1	48,4
Yıllık Nüfus Artış Hızı (binde)	2011	17,7	21,5	-100,4	11,5	13,5
Sosyoekonomik Gelişmişlik Sıralaması	2003	5	6	18	4	
Doğurganlık Hızı (adet)	2000	1,98	1,74	1,98		2,53
Ortalama Hanehalkı Büyüklüğü (kişi)	2000	3,9	3,66	3,72		4,5
Medyan Yaş	2009	27,97	29,44	28,91		24,83

*Kaynak: TÜİK bölgesel göstergeler*

TR41 Bölgesi'nin illeri olan Bursa, Eskişehir ve Bilecik sosyoekonomik gelişmişlik sıralamasında da ön sıralarda yer almaktadırlar. Ortalama hane halkı büyüklüğünde ise tüm bölge illeri Türkiye ortalamasının altındadır. Doğurganlık hızınının Türkiye

ortalamasından düşük olmasına rağmen, bölge genelinde nüfus artış hızının yüksek olması alınan göç ile açıklanmaktadır.

**Tablo 4.4: Bursa yıllara göre nüfus artışı**



Kaynak: TÜİK bölgesel göstergeler

Tablo 4.4' de Bölgede özellikle 1985'ten sonra hızlı nüfus artışı gözlenmektedir. Bursa ilindeki nüfus, sürekli artış göstermiştir. Sanayi ile birlikte bölge nüfusunun önümüzdeki yıllarda kademeli bir artış göstermesi öngörülmektedir. Altyapı yatırımları nedeniyle Bursa'nın cazibe merkezi olma konumunun devam ettirecektir.

#### 4.1.2 Temel Sektörler (Tarım, Sanayi, Madencilik ve Hizmetler)

Bursa İlinin, sanayi, tarım, madencilik ve hizmetler gibi temel sektörleri, içinde yer aldığı TR41 bölgesi ile karşılaştırmalı olarak verilecektir. Değerlendirmelerde, Tablo 4.5A' de verilen arazi kullanım dağılım kriterlerinden yararlanılmıştır.

TR41 Bölgesi'nde tarım alanı, orman ve fundalık alanları oranı ülke ortalamasının üzerinde yer almaktadır. Büyükbaş hayvancılığın az olması, tarım ve sanayiye tahsis edilen arazilerin yoğunluğu gibi sebeplerle bölgede çayır ve mera alanları oranı Türkiye ortalamasının oldukça altında yer aldığı görülmektedir.

Bölgede tarım sektöründe modernizasyon alanında kayda değer ilerlemeler yaşanmasına rağmen işletme büyüklüklerinde ölçek ekonomisine geçilememesi, verimliliğin düşük düzeyde olmasına neden olmaktadır.

**Tablo 4.5: Bursa arazi kullanım biçimlerine göre dağılım**

	Tarım Alanı		Çayır Mera		Orman Fundalık		Tarım Dışı Alan		Toplam Yüzölçümü	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Bursa	430.975	40	47.780	4	489.412	45	113.787	11	1.081.954	100
Eskişehir	573.329	42	343.918	25	347.455	26	100.456	7	1.365.248	100
Bilecik	140.743	33	26.550	6	217.710	51	45.196	10	430.200	100
TR41	1.145.047	40	418.248	14	1.054.577	37	259.529	9	2.877.402	100
Türkiye	26.013.732	33,2	14.616.700	18,6	20.703.000	26,4	17.022.806	21,7	78.356.238	100

*Kaynak: Valilik ve İl Tarım Müdürlüğü Verileri, Türkiye İstatistik Yıllığı, 2004*

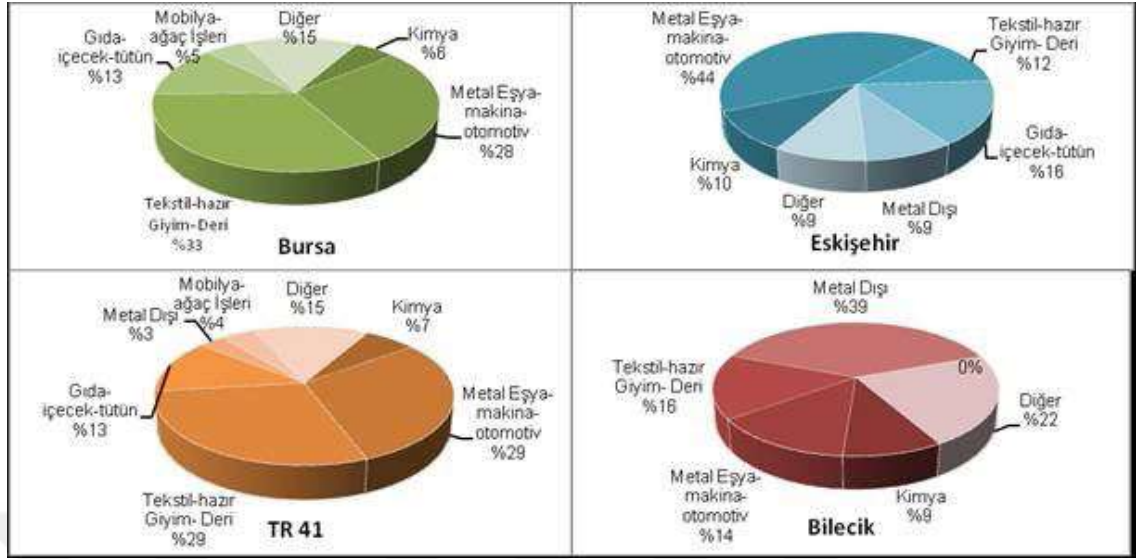
Bölgede en fazla sebze ekim alanı Bursa ilinde, en fazla nadas alanı ise Eskişehir ilindedir. Bölgedeki meyve bahçelerinin yüzde 76'sı Bursa' dadır.

TR41 bölgesinin ikinci geniş alanına sahip Bursa İli toplam 1.081.954 hektar alana sahip olup, bunun 429.323 hektarını tarım yapılan kültür arazisi teşkil etmektedir. Kültür arazisinde iklim şartlarına bağlı olarak hemen her türlü tarım ürünü yetiştirilmektedir. İlin sahil ve göller çevresinde sofralık zeytin ve üzüm ile iç kesimlerde verimli ova topraklarında çeşitli sebze ve meyve, daha yüksek dağ ve yaylalardaki arazilerde patates ve çilek tarımı geniş yer tutmaktadır.

Türkiye'nin önemli sanayi merkezlerinin bulunduğu TR41 Bölgesi, özellikle tekstil ve hazır giyim, otomotiv, gıda, makine, elektrikli teçhizat ve seramik sektörleri ile ön plana çıkmaktadır. Ayrıca kimya sanayi, mobilya, madencilik, metal sanayi gibi birçok sektörde de Türkiye' de yer alan ulusal ve küresel ölçekte üretim yapan firmalarının bulunduğu bir bölgedir. 2003 yılında DPT'nin yaptığı İllerin ve Bölgelerin sosyoekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması'na göre bölge, Düzey 2 bölgeleri arasında, imalat sanayi gelişmişlik sıralamasında İstanbul ve Doğu Marmara bölgelerinden sonra 3. sırada yer almaktadır. Bölge illerine bakıldığında ise, Bursa 4., Bilecik 9. ve Eskişehir 16. sıradadır.

TR41 Bölgesi'nde tekstil ve hazır giyim, otomotiv, gıda, makine, elektrikli teçhizat ve seramik sektörlerinde Türkiye'de söz sahibi konumdadır. Bölgedeki sanayi sektörü istihdamı ülke geneli sanayi istihdamının yüzde 11,2'sini oluşturmaktadır. Ayrıca bölgedeki 42,6'lık sanayi istihdam oranının, yüzde 19,8 Türkiye ortalamasından dikkate değer miktarda yüksekliği, bölge ekonomisinin sanayi yoğun bir yapıda olduğunu göstermektedir. Her üç il için sanayi çalışanlarının sektörel dağılımı Şekil 4.4'de gösterilmiştir.

**Şekil 4.4: Sanayi çalışanları sektörel dağılımı**



Kaynak: TOBB Sanayi Veritabanı

Bursa İli Marmara Bölgesi' nde İstanbul ve Kocaeli'nden sonra gelen ihracatı ile dikkat çekmektedir. İl; başta otomotiv olmak üzere tekstil ve makine sanayi ile Türkiye genelinde, imalat sanayi sıralamasında 4. konumda bulunmaktadır.

Bölgedeki firmaların birçoğunun merkezinin bölge dışında olması ekonomik göstergelere olumlu yansıyan faaliyetlerin finansal gelişmişliğe katkısının düşük olmasına neden olmaktadır.

İl bazında kullanılan krediler yıllar itibari ile artış göstermektedir. Sektörel kredi oranları Bursa' da yüzde 32' dir. Bu oran Türkiye' için yüzde 36' dır. Bursa' da yerel hak nakit ihtiyaçlarını mülk alım-satımı ile gidermektedir. Gerçekleşen yeni ulaşım altyapı yatırımları ve konut sektöründeki fiyat artışı sayesinde, araziden yüksek miktarda rant sağlanarak nakit akışı sağlanmaktadır.

Bursa'nın imalat sanayisini, Türkiye'de GSYİH' nın yaratılmasında etken olan sektörlerin büyük bir kısmı oluşturmaktadır. Özellikle tekstil ve konfeksiyon, otomotiv ana ve yan sanayi, makine-metal eşya sanayileri, gıda sanayi Bursa'nın imalat sanayinin temel belirleyicisi olmaktadır. Sektörleri ayrıntılı olarak incelediğimizde; Otomotiv sektörünün kalbinin attığı merkez olması açısından Bursa binek tipi otomobil, kamyonet, minibüs-midibüs ve kamyon üretiminin gerçekleştirildiği dört adet araç üretim fabrikası ve yüzlerce yan sanayi firması ile önemli bir merkez konumundadır.



Otomotiv Sanayicileri Derneği rakamlarına göre Türkiye’de toplam 1.234.637 adet araç üretilmiştir. Bu dönemde Türkiye otomobil üretiminin yüzde 70’i, kamyonet üretiminin yüzde 43’ü, küçük kamyon üretiminin yüzde 12’si, minibüs üretiminin yüzde 13’ü, büyük kamyon üretiminin yüzde 6’sı, otobüs üretiminin ise yüzde 1’ i Bursa’da kurulu fabrikalar tarafından üretilmiştir. Toplamda ise 2011 yılında Türkiye’de üretilen toplam araçların yaklaşık yüzde 55,4’ü Bursa’da üretilmiştir.

Raylı sistem taşımacılığında yerel tramvay ve hafif metro üretimi gerçekleştirilen Bursa’ da, Türkiye’ ye raylı sistem araçları imalatı yapılmaya başlanmıştır.

Tekstil sektörü geçmişten günümüze, Bursa’nın geleneksel endüstrisi olmuştur. Emek yoğun bir sektör olması sebebiyle de Bursa’ da gerçekleştirilen istihdamın önemli bir yüzdesini karşılamaktadır. Sektör, pamuklu dokuma, yünlü dokuma, suni ve sentetik iplik üretimi, fantezi iplik üretimi, havlu, boya-apre-emprime, örme ve trikotaj, konfeksiyon ve hazır giyim şeklinde alt sektörlerle ayrılmış durumdadır.

Bursa’nın doğal şartlar itibariyle uygun bir fiziki konumda bulunması, tarım ürünlerinin, kalite, miktar ve çeşit yönünden zenginlik göstermesine imkan sağlamaktadır. Bursa’da gıda endüstrisine ilişkin olarak hemen her dalda faaliyet gösteren firmalar mevcuttur. Özellikle meyve suyu, alkolsüz içki, konserve, konsantre salça üretiminde Bursa’da mevcut kapasiteler, Türkiye genelinde önemli paya sahiptir.

Bursa’da özellikle ihracat açısından hızla büyüyen bir diğer sektör de makine ve metal sektörüdür. Sektör, şu an Bursa’da mal çeşitliliği ile çok sayıda ülkeye ürünlerini ihraç etmektedir. Tekstil makineleri, ambalaj makineleri, cnc hidrolik pres, hidrolik makas ve ağır makineler üretim ve ihraç kalemlerinin önemli bölümünü oluşturmaktadır.

Madencilik sektörü açısından incelediğimizde, Kuzeybatı Anadolu Maden provensine (Balıkesir -Kütahya-Uşak-Eskişehir) komşu olan Bursa ili, doğal kaynaklar açısından ikinci derece önemli bir konumdadır. İl sınırları içerisinde asbest, bor tuzu, kalker, dolomit, kaolen, korundum, manyezit ve talktan oluşan endüstriyel hammaddeler, linyit rezervi, sıcak su ve maden suyu kaynağı ile demir, wolfram, antimuan altın, boksit, krom, bakır, kurşun, çinko, manganez ve molibdenen oluşan metalik maden yatağı veya zuhuru bulunmaktadır. İl sınırları içerisinde yer alan doğal kaynakların bir kısmı işletilmektedir.

## 4.2 BURSA İLİ ULAŞTIRMA SİSTEMİ

### 4.2.1 Karayolu Ulaşımı

Merkezi Bursa'da yer alan Karayolları 14. Bölge Müdürlüğü 1965 yılında kurulmuştur. Kurulma tarihi Bursa' da gerçekleştirilen sanayi yatırımları ile aynı döneme denk gelmektedir.

Bursa ili sınırları içinde günümüzde kullanılan il yollarının büyük kısmı bölge müdürlüğü denetiminde gerçekleştirilmiştir. Devam eden proje çalışmaları da bölge müdürlüğü sorumluluğunda yürütülmektedir. Bursa il sınırları içindeki bölünmüş yol çalışmaları ve il yollarının trafik kapasitelerinin artırılması çalışmaları 1980'li yıllardan sonra hız kazanmıştır. Çevre Yolu ve otoyol çalışmaları ise 1995 yılından sonra başlamıştır

2010 yılı itibarıyla Bursa İli'ndeki Karayolları 14. Bölge Müdürlüğü sorumluluğunda olan Devlet ve İl Yolları ile Otoyolun toplam uzunluğu 1.199 km.'dir. Bunun 525 km.' si Devlet Yolu, 588 km.' si İl Yolu, 86 km.' si otoyoldur. Devlet ve İl yollarının 330 km.' si bölünmüş yoldur.

Bursa Büyükşehir Belediye sınırları içindeki karayollarının yüzde 80'i kentsel yol niteliğindedir.

2005 yılında Güzelyalı Feribot İskelesi'nin faaliyete girmesiyle Ankara- İzmir yoluna Bursa kent merkezinin kuzey- batı istikametinden bağlanan Mudanya karayolu, İstanbul ve Trakya bölgesine denizyolu ile ulaşan trafik için önemli bir güzergah olmuştur.

Bursa çevre yolu Bursa Kent yerleşim alanı içinden geçen Ankara- İzmir karayolu trafiğinin Bursa kentsel yerleşim alanı dışına alınması amacıyla yerleşim alanının kuzeyindeki bölgede 2006 yılında hizmete girmiştir. Şu an için, otoyol geçiş ücreti alınmamaktadır. Doğu' da mevcut Bursa- Ankara yolu ile Yenişehir yolu geçtikten sonra ayrılan otoyol Uluabat Gölü'ne yakın bir bölgede Bursa- İzmir karayoluna bağlanmaktadır. Bursa yol haritası Şekil 4.5' de görüldüğü gibidir.

**Şekil 4.5: Bursa otoyol haritası**



*Kaynak: Karayolları Genel Müdürlüğü Resmi İnternet Sitesi. 2016*

Doğu batı istikametinde uzanan mevcut otoyol Bursa Kent yerleşim alanına 5 noktadan bağlanmaktadır. Uzunluğu 86 km.'dir.

TR41 Bölgesinde Devlet Yolu üzerinde 2009 yılında km.'de seyreden taşıt trafiğinin yüzde 62.37'si, km.'deki yolcu sayısının yüzde 59.57'si, km.'de taşınan yükün yüzde 52.23' ü Bursa İli sınırları içindeki yollarda gerçekleşmiştir.

TR41 Bölgesinde yer alan tek otoyol olan Bursa Çevre Yolu üzerinde 2009 yılında km.'de gerçekleşen taşıt trafiği sayısı 280.206, taşınan yolcu sayısı km.'de 1.009.226 ve taşınan yük miktarı 983.955 ton'dur.

**Tablo 4.7: Bura devlet ve il yolları ortalama günlük trafik değerleri (2010)**

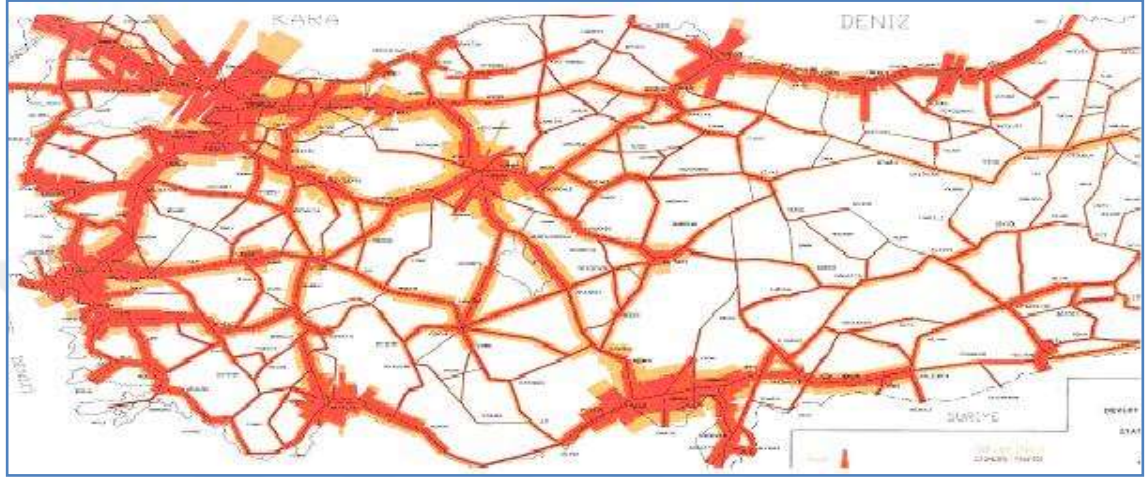
Yol Adı	Otomobil	Otobüs	Orta Yüklü Ticari Araç	Kamyon	TIR	Toplam
Bursa-İstanbul	21.528	1.352	914	4.376	2.749	30.919
Bursa-Karacabey	12.089	1.263	213	1.928	706	18.199
Bursa-Bandırma	5.434	567	26	1.149	370	7.546
Bursa-Balıkesir-İzmir	6.206	485	446	2.080	1.753	11.570
Bursa-Ankara	5.796	521	496	2.583	2.105	11.499
Bursa-Uludağ	1.257	107	7	86	5	1.462
Bursa-Orhaneli / Keles Aynırı	3.521	0	15	801	158	4.495
Bursa-Mudanya	23.956	1.042	151	1.725	214	27.088
TOPLAM	79.787	5.337	2268	15.328	8.060	112.778

*Kaynak: Bursa İli, 2030 Yılı çevre düzeni planı, ulaşım lojistik ve teknik altyapı sektörü analiz raporu*

Bursa Devlet ve İl yollarında 2010 yılında gerçekleşen ortalama günlük trafik değerleri Tablo 4.7' de gösterilmiştir. Taşıt trafiği en fazla Bursa-İstanbul arasında 2. sırada ise

Bursa-Mudanya arasında gerçekleşmiştir. İki bölgenin de limanlara sahip Gemlik ve Mudanya İlçelerine doğru olduğu anlaşılmaktadır. Bursa-İstanbul istikametindeki araç dağılımında yük taşımacılığında kullanılan araç sayısı, toplam olarak ve tek tek karşılaştırıldığında, diğer yönlerin hepsinden daha büyüktür.

**Şekil 4.6: Türkiye karayolları trafik dağılımı**



Türkiye genelinde otomobil, ağır taşıt ve toplam taşıt trafiğinin karayollarındaki dağılımı incelendiğinde; Bursa'nın Türkiye'nin en yoğun bölgesinde kaldığı görülmektedir (Şekil 4.6).

Bursa ili sınırları içindeki karayollarının şerit sayıları ve platform genişlikleri Tablo 4.8' de gösterilmiştir.

**Tablo 4.8: Bursa il sınırları içindeki karayollarının kapasite durumu (2010)**

Yol Adı	Yol Kodu	ŞERİT SAYISI	YOL SINIFI	UZUNLUĞU (m)	Platform Genişliği
Bursa - Karacabey	D200	2X2	Çok Şeritli	51907	25m, 26 m
Karacabey - Bandırma	D200	2X2	Çok Şeritli	26515	25m
Karacabey - M. Kemal Paşa	D573	2X2	Çok Şeritli	17150	25m
Bursa - İnegöl	D200	2X2	Çok Şeritli	16767	26m
İnegöl - Bozüyük	D200	2X2	Çok Şeritli	52800	25m
Bursa - Gemlik	D575	2X2	Çok Şeritli	29000	25m
Gemlik - Yalova	D575	2X2	Çok Şeritli	23700	25m
Bursa - Mudanya	D575	2X2	Çok Şeritli	26000	25m
Bursa - Orhaneli	16-51	2X2 - 2X1	Çok Şeritli, 2.Sınıf	50600	25m,13m,10m
Bursa - Keles	16-50	2X1	2.Sınıf	41745	10m
Orhaneli - Harmancık	16-51	2X1	2.Sınıf	32963	13m,10m
Bursa - Yenişehir	D160	2X2	Çok Şeritli	25200	25m
Yenişehir - Bilecik	D160	2X1	Çok Şeritli	39500	25m
Bursa - İznik	16-09	2X1	2.Sınıf	40224	10m
İznik - Orhangazi	D150	2X1	1.Sınıf	36569	13m, 10m

Kaynak: Bursa İli, 2030 Yılı çevre düzeni planı, ulaşım lojistik ve teknik altyapı sektörü analiz raporu

#### 4.2.2 Denizyolu Ulaşımı

Bursa İli'nde kullanılmakta olan mevcut liman ve iskeleler ağırlıklı olarak yük taşımacılığında hizmet vermektedir. Bursa' daki limanların yük elleçleme hacmi, Marmara Bölgesi'nin yüzde 8 ila yüzde 10' u, Türkiye'nin ise yüzde 4' ü civarındadır.

1970' li yıllarda yapılmış olan Gemlik ve Mudanya İskelelerine ilave olarak 1980' li yıllardan itibaren yapımına başlanılan liman ve rıhtım tesisleri özellikle son yıllarda bölge ve ülke içinde olduğu kadar uluslararası taşımacılıkta da önemli bir konuma ulaşmıştır.

Ülkedeki ekonomik gelişmelere bağlı olarak Bursa limanlarına olan talep artışı neticesinde mevcut liman tesislerinde ilaveler yapılmakta, yeni liman tesisleri için de araştırmalar devam etmektedir.

Bursa ilinde, Denizcilik Müsteşarlığı Liman Başkanlığı kontrolünde hizmet veren limanlar; Gempport Limanı, Borusan Limanı, Gemlik Gübre Rıhtımı, BP İskelesi, Roda Lojistik Limanı, Marmara Kimya Sanayi, Mudanya Limanı' dır.

Gemlik Körfezi Limanlarının (Mudanya dahil) hizmet alanında gelişmiş sanayinin bulunduğu Bursa, Eskişehir ve Bilecik illeri yer almaktadır. Marmara Deniz' inde yer alan limanların etki alanları, OSB' ler açısından Marmara ve kısmen Batı Karadeniz ve İç Anadolu Bölgesi illerini kapsamaktadır. Bu bölgelerde OSB sayısı fazladır ve bunlar Türkiye'nin en büyük OSB'lerdir.

İstanbul ve İzmit Körfezi Limanları hemen hemen aynı ulaşım sistemlerini kullandığı için hinterlandlarının örtüşmesi doğaldır. Gemlik Limanları ise, ulaşım bağlantıları açısından diğer iki bölge kadar gelişmişlik göstermese de, yakın çevresinin gelişmişliği ve sanayileşmesi nedeniyle yük çekebilme, İstanbul Limanları'nda kimi zaman, özellikler konteynır taşımacılığında yaşana dar boğazlar nedeni ile etki alanını genişletmektedir.

Gemlik Liman Bölgesi, Bursa'nın en büyük ve önemli yük limanı olarak hizmet vermektedir. Toplamda, 12.000.000 Ton genel kargo, 1.250.000 TEU (Twenty-foot Equivalent Unit) konteynır, 500.000 Bin araç elleçleme kapasitesi ile sadece Bursa'nın değil Türkiye'nin de en önemli Yük Limanları bölgelerinden birini oluşturmaktadır.

Gemlik Limanlar Bölgesinde 600.000 m<sup>2</sup> gümrüklü, 270.000 m<sup>2</sup> gümrüksüz terminal sahası bulunmaktadır.

Bursa'nın deniz ulaşımı için kullanılan yolcu iskelesi Mudanya' dadır. Uzun yıllar boyunca Bursa'nın yolcu ve araç trafiğinin denizyolu ile karşılanması Mudanya İskelesinden sağlanmıştır. 1997 yılına kadar Denizcilik İşletmelerine ait yolcu vapurları ile İstanbul- İmralı-Gemlik-Mudanya güzergahında seferler düzenlenmiş, bu tarihten itibaren İstanbul Deniz Otobüsleri A.Ş. (İDO) tarafından düzenli tarifeli seferlere başlanmıştır. Vapurlar ile yaklaşık 4 saat süren İstanbul – Mudanya seferi, deniz otobüsleri ile 75 dakikaya indirilmiştir. 2007 yılından itibaren Güzelyalı'daki Bursa Feribot İskelesi açılması ile ve araç ve yolcu taşımacılığı seferleri buradan devam etmektedir.

Bursa İl sınırları içinde kıyıda yer alan yerleşmeler arasında yük ve yolcu taşımacılığı gelişmemiştir.

#### **4.2.3 Demiryolu Ulaşımı**

Bursa İli bölgede şehirlerarası demiryolu güzergahı üzerinde yer almayan bir kenttir. Kent içindeki demiryolu şebekesi sadece Bursa kent merkezinde yer alan Bursaray güzergahıdır. Mevcut güzergah 7' si yer altında olmak üzere 38 istasyona sahiptir ve tümü karayolundan bağımsız 39 km uzunluktadır. Hafif metro projelendirmeleri kent içinde etaplar halinde devam etmektedir.

TCDD sorumluluğundaki Ankara- İstanbul hızlı tren hattının, Bandırma'ya kadar uzatılması ile ilgili hızlı tren hattının proje çalışmaları tamamlanarak onaylanmıştır. Hattın Osmaneli' den Bursa'ya da bağlanmasını sağlayacak projenin 2010 yılında başlanması ve 4 yılda bitirilmesi hedeflenmiştir. Ancak inşaat çalışmaları devam etmektedir. Bursa bağlantısının 45 km'lik Bilecik- Yenişehir ve 80 km'lik Yenişehir-Bursa olarak iki etapta çalışılması planlanmaktadır.

#### **4.2.4 Havayolu Ulaşımı**

Bursa İli'nde 3 havaalanı yer almaktadır. Bunların 2'si sivil, 1'i Gemlik' teki askeri havaalanıdır. Sivil havaalanları Yenişehir İlçesindeki Yenişehir Havaalanı ile kent merkezindeki Osmangazi İlçesi sınırları içindeki Yunuseli Havaalanıdır. Yunuseli

Havaalanı Bursa'nın ilk sivil havaalanı olmasına rağmen kent yerleşim alanında kalması nedeniyle uçuşlara kapalıdır. Küçük kapasiteli uçakların iniş kalkışına uygundur. Tekrar açılması ile ilgili çalışmalar devam etmektedir.

Sivil ve askeri amaçla kurulan Yenişehir havaalanının kente uzaklığı 50 km' dir. 2993 m x 45 m ve 2993 m x 30 m boyutlarında iki adet beton kaplama pisti bulunmaktadır. Yolcuya açık alanlar iç ve dış hat kullanım alanı 5600 m<sup>2</sup> olup, 1.500.000 yolcu/yıl kapasiteye sahiptir. Yenişehir Havaalanında soğuk hava deposu, kargo binası bulunmaktadır. Ancak havaalanı yolcu ve kargo taşımacılığında etkin bir şekilde kullanılmamaktadır.

Havaalanının hizmet vermeye başladığı 2008 yılından itibaren 2010 yılına kadar iç ve dış hatlarda inen- kalkan uçak sayılarında artış yaşanmıştır. 2008 yılında iç hatlardaki inen-kalkan uçak sayısı 1.906 iken 2010 yılında 2.983'e ulaşmıştır. Dış hatlarda ise 2008 yılında 214 olan uçak sayısı 2010 yılında 452'ye ulaşmıştır. Buna karşılık, iç hatlardaki yolcu sayısı düşmüş, dış hatlardaki yolcu sayısında artış yaşanmıştır. 2008 yılında iç hatlardaki yolcu sayısı 64.902 iken 2010 yılında 57.484'e düşmüştür. Dış hatlarda ise 2008 yılında 10.560 olan yolcu sayısı 2010 yılında 31.598'e ulaşmıştır.

#### **4.2.5 Ulaştırma Yatırım ve Projeleri**

Bursa İli'nde kara ulaştırma sektöründe 2 büyük kamu yatırımı planlanmıştır.

Bunlar Gebze- İzmir Otoyolu'nun Bursa kesimi ile Orhaneli- Bandırma Hızlı Tren Projesi'nin Bursa geçiştir.

Gebze - İzmir Otoyolu Bursa ili sınırlarından geçecektir. İstanbul - İzmir arasındaki ulaşımı 3,5 saate indirmesi planlanan 452 km'lik otoyol, Darıca-Hersek arasındaki Osmangazi Körfez Geçiş Köprüsü, Orhangazi ve Bursa üzerinden Balıkesir'e bağlanacaktır. 7 yılda tamamlanması öngörülen projenin yatırım maliyeti 9,4 milyar TL olarak öngörülmüştür.

İzmit Körfez Geçişi ve Bursa- Balıkesir- İzmir Otoyolu karayolu ile 6,5 saat olan İzmir- İstanbul arası seyahat süresini 3,5 saate indirerek İstanbul- İzmir arasını 140 km. kısaltacaktır. İzmit Körfez Geçişi Gebze'den başlayacak ve körfezi köprü ile geçerek Orhangazi'ye bağlanacaktır. Şekil 4.7' de projenin Bursa geçişi görülmektedir.

Şekil 4.7: Gebze-İzmir otoyol projesi Bursa geçişi



Kaynak: <http://www.milliyet.com.tr/tum-otoyollar-izmir-e-cikiyor/ozgur-kaynar/eg/yazardetay/15.12.2010/1326341/default.htm>

Şekil 4.7’ de kırmızı düz çizgi ile çizilmiş “4” ile numaralandırılmış, Bursa ve Gemlik arasındaki güzergahta inşaat faaliyetlerinin 2017 yılında tamamlanması beklenmektedir.

Bursa ilinde şehirlerarası demiryolu ulaşımı bulunmamaktadır. Yakın gelecek için planlanan, TCDD’nin hızlı tren projesi kapsamında Osmaneli-Bandırma Hızlı Tren Projesinin Yenişehir-Bursa-Karacabey güzergahından geçen kısımdan, Bursa kenti de yararlanabilecektir. Söz konusu hattın Ön Yeterlilik İhalesi Ekim 2010’da yapılmıştır. Hattın 2013’de işletmeye alınması planlanmaktadır. Hattın Bursa - Yenişehir kesimi 54 kilometre, Yenişehir - Osmaneli kesimi ise 41 kilometre olarak projelendirilmiştir.

Bursa 2023 yılına kadar yapılacak yüksek hızlı demiryolu hatları, Gemlik konvansiyonel demiryolu hatları güzergahlarında yer almaktadır. Şekil 4.8’ de Türkiye demiryolu ağı mevcut, inşa edilen ve projelendirilen hatlar olarak gösterilmektedir.



**Şekil 4.8: Türkiye demiryolları ağı (2023 hedefi)**



*Kaynak: Bursa İli, 2030 Yılı çevre düzeni planı, ulaşım lojistik ve teknik altyapı sektörü analiz raporu*

Bursa'nın hava ulaşımını güçlendirerek hem ekonomiye katkı sağlamak, hem de ulaşımında yaşanan zaman kaybını önlemek amacıyla başta İstanbul olmak üzere yakın çevreye küçük uçaklarla hizmet verilmesi için Yunuseli'nde bulunan havaalanının Bursa'ya kazandırılması çalışmaları devam etmektedir.

### **4.3 KENT İÇİ YÜK TAŞIMACILIĞI**

Bursa gelişmiş ve sürekli büyüyen sanayi sektörü ve önemli miktardaki tarımsal üretimine paralel olarak oldukça ağır bir yük trafiğine maruz kalmaktadır. Özellikle organize sanayi bölgeleri, serbest bölge ve limanlar, otomotiv ve tekstil fabrikaları ile sebze/meyve hali yük trafiğinin en önemli odaklarını teşkil etmektedirler. Bunun yanı sıra, çevre ilçe ve köylerde gerçekleştirilen tarımsal üretim ve buna bağlı tarım sanayi üretimi de yük trafiğine ciddi oranda ilave yük bindirmektedir.

Türkiye genelinde Uluslararası Nakliyeciler Derneğine (UND) kayıtlı 915 lojistik taşımacılık firmasından 15' i Bursa'da bulunmaktadır.

2009 yılında karayollarında gerçekleşen ithalat – ihracat istatistiklerine göre Bursa'ya gelen tır sayısı 13.240, giden tır sayısı 23.866'dır.

Bursa'da lojistik sektörü, fiziki altyapı başta olmak üzere temel yapısal eksiklikler nedeniyle sorunlar yaşamaktadır. En önemli sorun, üretim yerlerinden deniz, demiryolu ve havayolu terminallerine erişimdeki sıkıntılardır. Lojistik altyapı eksiklikleri operasyon maliyetlerinin ve sürelerinin uzamasına, operasyon kalitesinin ve lojistik standartların düşmesine neden olmaktadır. Ayrıca bu yetersizlikler reel sektöre ek taşımacılık maliyetleri kadar iş kayıpları da getirmekte ve büyük pazarlara yakın olma avantajını azaltmaktadır.

Bursa İli sınırları içindeki organize sanayi bölgeleri, küçük sanayi siteleri, haller, depolar, antrepolar, serbest bölge alanları lojistik odak oluşturan merkezlerdir.

#### 4.3.1 Sanayi Bölgeleri

Bursa imalat sanayinin gelişimi 1960 sonrası dönemde artış göstermiştir. Türkiye' de 1960 yılında başlayan planlı kalkınma döneminde sanayinin "lokomotif sektör" olduğu saptanmış ve ekonomik dengenin kurulması, ekonomik ve toplumsal kalkınmanın birlikte gerçekleştirilmesi, belli bir hızda büyüme ve sanayileşmeye önem verilmesi gibi uzun vadeli hedefler belirlenmiştir.

Kentin mevcut sanayisi; organize sanayi bölgeleri, sanayi bölgeleri, küçük sanayi siteleri ve diğer küçük sanayi alanları, konut dışı kentsel çalışma alanları, serbest bölge başlıkları altında incelenmiştir.

Bursa il genelinde meri planlarda yer alan sanayi alanlarının yukarıdaki başlıklara göre ilçeler bazında dağılımları Tablo 4.9' daki gibidir.

**Tablo 4.9. Bursa İli, ilçelere göre sanayi alanları dağılımı**

İlçe	OSB(ha)	Sanayi Bölgesi(ha)	KSS(ha)	Diğer Küçük Sanayi(ha)	KDKÇA(ha)	Serbest Bölge(ha)	TOPLAM	Oran(%)
Osmangazi	475	14	-	86	248	-	823	10
Yıldırım	-	31	47	200	61	-	339	4
Nilüfer	1386	503	81	75	390	-	2435	31
İnegöl	710	75	136	4	242	-	1167	15
Kestel	73	320	1	367	54	-	815	10
Görsu	101	-	3	-	-	-	104	1
Gemlik	-	183	20	-	170	80	453	6
Orhangazi	-	274	22	-	3	-	299	4
Yenişehir	173	89	19	-	72	-	353	5
İznik	-	-	13	-	113	-	126	2
Mudanya	-	6	-	-	1	-	7	0

<b>Karacabey</b>	-	426	29	-	-	-	455	6
<b>M.Kemalpaşa</b>	300	88	9	29	34	-	460	6
<b>TOPLAM</b>	3218	2009	380	761	1388	80	7836	
<b>Oran(%)</b>	41	26	5	9	18	1		100

Bursa İli' nde Faaliyette olan 11 adet Organize Sanayi Bölgesi bulunmaktadır. Bursa Sanayi İl Müdürlüğü verileri ve Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı' nın OSB bilgi sitesi ve nden derlenen güncel bilgilere göre, Bursa' daki öne çıkan OSB' ler:

- i. BISO OSB: Ülke'de 1960 yılında kurulan ilk OSB'dir. Alanı, 679 hektar, firma sayısı 250 adettir, çalışan sayısı yaklaşık 35.000 kişidir.
- ii. Batı Organize Sanayi Bölgesi (Hasanağa OSB): Alanı 111 hektar, toplam 118 parselden 57' sinde işletme mevcuttur. Çalışan sayısı 2645' dir. Oto yan sanayi ve metal sanayi ağırlıklıdır.
- iii. Demirtaş OSB: Alanı 475 hektar, firma sayısı 269, çalışan sayısı 27.250 kişidir. Tekstil sektörü ağırlıklıdır. Tekstil sektörü ağırlıklıdır (yüzde 68).
- iv. Gürsu OSB: Alanı, 101 hektar, toplam parsel sayısı 77 olan sanayi bölgesinde doluluk oranı yüzde 68, çalışan sayısı 5000'dir. Tekstil, gıda ve otomotiv yan sanayi ağırlıklıdır.
- v. İnegöl OSB: Alanı 300 hektar, firma sayısı 90, çalışan sayısı 14.000'dür. Ağaç işleri, mobilya sanayi ağırlıklıdır.
- vi. Kestel OSB: Alanı 73,43 hektar alana yayılan Kestel Organize Sanayi Bölgesi'nde, toplam alanın yüzde 80' inde kurulu sanayi tesisleri içinde tekstil sektörü yüzde 70' in üzerindeki payıyla lider konumdadır. 5000 kişinin çalışmaktadır.
- vii. Mustafa Kemalpaşa Mermerciler OSB: 80 hektar alanda kurulmuştur. 8 adet fabrika faaliyet göstermektedir (7 adet mermer, 1 adet un fabrikası). Mermer işletmeleri ve un fabrikası faaliyette olup toplam 216 kişi çalışmaktadır.
- viii. Mustafa Kemalpaşa OSB: 1999 yılında tamamlanmıştır. 220 hektar alanda kurulmuştur. Rezerv alanda 2.396 kişiye istihdam sağlayacak olan 18 adet yatırımcının 63.500.00 m<sup>2</sup>'lik yer talebi mevcuttur.
- ix. Nilüfer Organize Sanayi Bölgesi: 2001 tarihinde OSB ünvanı kazanmıştır. 232 hektar alan üzerinde kurulmuştur. 305 faal firma sayısı bulunmaktadır. Sanayi bölgesinde 14.733 kişiye istihdam sağlanmaktadır.

- x. Yenişehir Organize Sanayi Bölgesi: 2004 yılında 173,58 hektar alanda kurulmuştur. 782 kişi istihdam etmektedir.

Bursa İli'ndeki mevcut OSB'lerin toplam alanı 2444 hektar olup, 105622 kişi çalışmaktadır. Bunlardan büyük kısmı tekstil ve otomotiv yan sanayi ağırlıklıdır.

Bursa limanlarını yoğun şekilde kullanan OSB'lerin özellikleri ve kullandıkları limanlar Tablo 4.10' de verilmiştir. 11 adet OSB' nin Gemlik limanını kullandıkları, mevcut sanayi tesislerin ağırlıklı olarak Gemlik Limanını tercih ettikleri anlaşılmaktadır.

**Tablo 4.10: Organize sanayi bölgelerinin kullandıkları limanlar**

		Organize Sanayi Bölgeleri	OSB Toplam Alan (ha)
1	Gemlik Limanı	İnegöl (Bursa)	300
2		Nilüfer(Bursa)	232
3		Gülsab Gürsu (Bursa)	101
4		Demirtaş (Bursa)	475
5		Kestel (Bursa)	73
6		Yenişehir (Bursa)	174
7		Bilecik I.OSB (Bilecik)	110
8		Bilecik II.OSB (Bilecik)	194
9		Kütahya Tavşanlı (Kütahya)	116
10		Bursa Hasanağa (Bursa)	111
11		Eskişehir Sanayi Odası (Eskişehir)	2,030
		Gemlik Ara Toplamı	3,916
1	Mudanya Limanı	BTSO (Bursa)	679
2		Kütahya	215
		Mudanya Ara Toplamı	894

*Kaynak: Bursa İli, 2030 Yılı çevre düzeni planı, ulaşım lojistik ve teknik altyapı sektörü analiz raporu*

Organize sanayi bölgelerinin Bursa' da kullandıkları yük taşıma limanlarına olan konum ve mesafeleri Şekil 4.9' de görülmektedir.



Altyapı Çalışmaları Devam Eden Organize Sanayi Bölgeleri; Bursa Tekstil Boyahaneleri Organize Sanayi Bölgesi ve İnegöl II. Organize Sanayi Bölgesi (İnegöl Mobilya Ağaç İşleri İhtisas Organize Sanayi Bölgesi)' dir.

Kurulum Aşamasında Olan Organize Sanayi Bölgeleri; Barakfakih OSB, Samanlı OSB, Kayapa OSB' dir.

Bursa İli'nde kurulu 15 adet küçük sanayi sitesi yer almaktadır. Bunların toplam alanı 2.447.577 m<sup>2</sup>' dir.

#### **4.3.2 Gümrük ve Antrepo Alanları**

Uludağ Gümrük ve Ticaret Bölge Müdürlüğü, Bursa Gümrük Müdürlüğü, Gemlik Gümrük Müdürlüğü, Mudanya Gümrük Müdürlüğü Bursa İli'nde hizmet veren gümrük birimleridir. Uludağ Gümrük ve Ticaret Bölge Müdürlüğü ve Bursa Gümrük Müdürlüğü Bursa yerleşim alanında Nilüfer İlçesi'nde pilot organize sanayi bölgesinde ve aynı alandadır.

Bursa, Gemlik ve Mudanya'da genel ve özel toplam 60 tane antrepo bulunmaktadır.

#### **Taşıt, Yolcu ve Konteynır Trafik**

Bursa İli' ne gelen- giden konteynırların giriş ve çıkışları Gemlik Limanı'ndaki Gümrük Müdürlüğü'nden yapılmaktadır.

2007- 2010 yılları arasında Uludağ Gümrük ve Ticaret Bölge Müdürlüğü'ne gelen TIR sayısı 2007 yılından sonra ara yıllarda düşme göstermesine rağmen 2010 yılında yükselmiştir. Giden TIR sayısında ise azalma görülmektedir. Giden TIR sayısı gelen TIR sayısından daha fazladır. Bu değer Bursa'dan yapılan ihracatın ithalattan daha fazla olduğunun bir göstergesidir. Gelen ve giden gemi ve uçak sayıları ise artış göstermiştir. Giden uçak sayısı gelen uçak sayısından daha fazladır.

2007- 2010 yılları arasında Bursa Gümrük Müdürlüğü taşıt istatistiklerine göre gelen ve giden TIR ve uçak sayılarında düşme görülmektedir.

2007- 2010 yılları arasında Gemlik Gümrük Müdürlüğü verilerine göre gelen ve giden TIR sayısında ara dönemlerde düşmeler yaşanmasına rağmen artış olmuştur. Gelen TIR

sayısı giden TIR sayısından daha fazladır. Gelen- giden gemi sayıları ise artmış ve birbirlerine yakın değerlerde gerçekleşmiştir.

2007- 2010 yılları arasında Mudanya Gümrük Müdürlüğü verilerine göre gelen ve giden tır sayısında azalma yaşanmıştır. Gelen TIR sayısı giden TIR sayısından daha fazladır. Gelen gemi sayısında düşme, giden gemi sayısında ise artış görülmüştür. 2007 yılında gelen gemi sayısı daha fazla iken 2010 yılında gelen ve giden gemi sayıları birbirine yaklaşmıştır.

#### **4.3.3 Yük Hareketlerinin Değerlendirilmesi**

Bursa gelişmiş ve sürekli büyüyen sanayisi ve önemli miktardaki tarımsal üretimine paralel olarak yük taşımacılığında oldukça ağır bir yük trafiğine maruz kalmaktadır. Özellikle Organize Sanayi Bölgeleri, Serbest Bölge ve Limanlar, Otomotiv ve Tekstil Fabrikaları ile Sebze ve Meyve Hali yük trafiğinin en önemli oranını teşkil etmektedir. Bunun yanı sıra özellikle çevre ilçe ve köylerde gerçekleştirilen tarımsal üretim ve buna bağlı tarım sanayi üretim de yük trafiğine ciddi oranda ilave sağlamaktadırlar.

Organize Sanayi Bölgeleri, sanayi siteleri, otomotiv fabrikaları, Osmangazi, Yıldırım, Nilüfer gibi yoğun nüfuslu ilçelerin bulunduğu şehir merkez alanı ve alışveriş merkezleri yük taşıma talebi üreten ana merkezlerdir.

Bölgede gerçekleşen yük hareketliliği, bölgeden sevk edilen ve bölgeye gelen yükler olarak analiz edilmektedir. Bölgeden sevk edilen, otomotiv, metal, makine, tekstil ve gıda sektörlerinde üretim üssü olması ve limanların oluşturduğu potansiyel nedeniyle ciddi bir ihracat ve yurtiçi dağıtım üssü konumundadır. Diğer sevk edilen ürünler arasında ise binek oto, demir çelik ürünü, makine ve aksamı, iplik, hayvansal ürünler, seramik, fındık, muhtelif boru, çelik çubuk, çelik kütük, muhtelif gıda ve konserve gibi ürünler bulunmaktadır. Bölgeye ithalat yolu ile demir çelik ürünü, kimyevi madde, otomobil aksamı, plastik ve kauçuk hammaddesi, iplik, rulo saç, kağıt hamuru, viskoz elyaf, hurda demir, tomruk, kömür, ateşe dayanıklı harç, kil vb. ürünler gelmektedir. (Tanyaş. ve Arıkan 2013)

Bursa il sınırları içinde sanayinin ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik lojistik merkez bulunmaması nedeniyle lojistik sektörü organize olamamıştır. Lojistik firmaları

yerleşim alanları içinde dağınık bir şekilde yer seçmiştir. Büyük bir kısmı gümrük, sanayi bölgeleri, kentin giriş- çıkış noktaları ve liman bölgesinde yer almaktadır. Bu yüzden lojistik odaklar arası koordinasyon sağlanarak ve limanlar – OSB - Serbest Bölge arasında çoklu ulaşım bağlantılarının kurularak lojistik anlamda yapılacak iyileştirmeler ile sanayi sektörünün desteklenmesi gerekmektedir.

Günümüzde, küreselleşmenin getirdiği rekabet ortamı, iç pazar ile kısıtlı kalan yerel şirketlere zarar vermektedir. Şirketlerin küresel pazarda başarılı olabilmeleri için mutlak suretle lojistik yanlarını geliştirmeye yönelik stratejilere ihtiyaç vardır.

Limanlar ile OSB ve serbest bölgelerin belirli merkezlerde organize bir şekilde toplanamamış olması ve yük taşıma işlemlerinin karayolu ağırlıklı, kent içi trafiğini (ürün maliyetini ve lojistik sektör paydaşlarını) olumsuz yönde etkilemektedir.



## 5. GEMLİK LOJİSTİK ALAN İNCELEMESİ

Gemlik coğrafi konumu ile 1960' lı yıllardan beri sanayi yatırımlarına konu olan bir bölgede ulaşım ve sanayi sektörü açısından ön planda yer alan bir lokasyonda bulunmaktadır. Potansiyelleri ile dikkat çeken ilçenin bulunduğu alan ulaşım altyapı olanakları ile günümüzde büyük yatırımlara konu olmakta, yeni projelendirmeler yapılmakta ve üst ölçek plan kararları ile lojistik anlamda her geçen gün önem kazanmaktadır. Bu gelişmeler ışığında lojistik merkez yer seçim kriterleri dikkate alınarak, Gemlik' te kurulacak bir lojistik merkezin taşınması gereken özellikleri detaylandırarak ve İlçenin lojistik anlamda öne çıkan alanlarının lojistik merkez potansiyelleri değerlendirilerek, öneriler getirilecek, çevresel etkilerine ve günümüzde ortaya çıkan fırsatlara yer verilecektir.

### 5.1 GENEL BİLGİLER

Gemlik ilçesi, Türkiye' nin kuzeybatısındaki Marmara Bölgesi'nin güneydoğusunda, Güney Marmara Bölümü'nün Bursa ili sınırları içinde yer almaktadır. 40° 18' – 40° 34' kuzey enlemleri ile 28° 58' - 29° 20' doğu boylamları (Milli Savunma Bakanlığı 1977) arasında yer almaktadır. İlçe, Bursa ilinin 29 km kuzeybatısında Marmara Denizi'nin kuytu bir körfezi olan Gemlik Körfezi'nin kıyı şeridinin büyük bir bölümünü oluşturmaktadır. Yüzölçümü yaklaşık 413 km<sup>2</sup>' dir. Bursa ilinin toplam yüzölçümünün (10.819 km<sup>2</sup>) yüzde 5,5'lik bölümünü kaplamakta ve Bursa ilçeleri arasında 8. sırada yer almaktadır. (Milli Savunma Bakanlığı, 1973)

Şekil 5.1' de görüldüğü üzere, Gemlik batıdan Marmara Denizi (Gemlik Körfezi) ve Mudanya ilçesi, doğudan Yenişehir ve Orhangazi ilçeleri, güneyden Osmangazi metropol ilçesi, Gürsu, Kestel, ve Yenişehir ilçeleri kuzeyden ise Yalova ili ile çevrelenmektedir.

Şekil 5.1. Gemlik İlçesi idari bölünüş

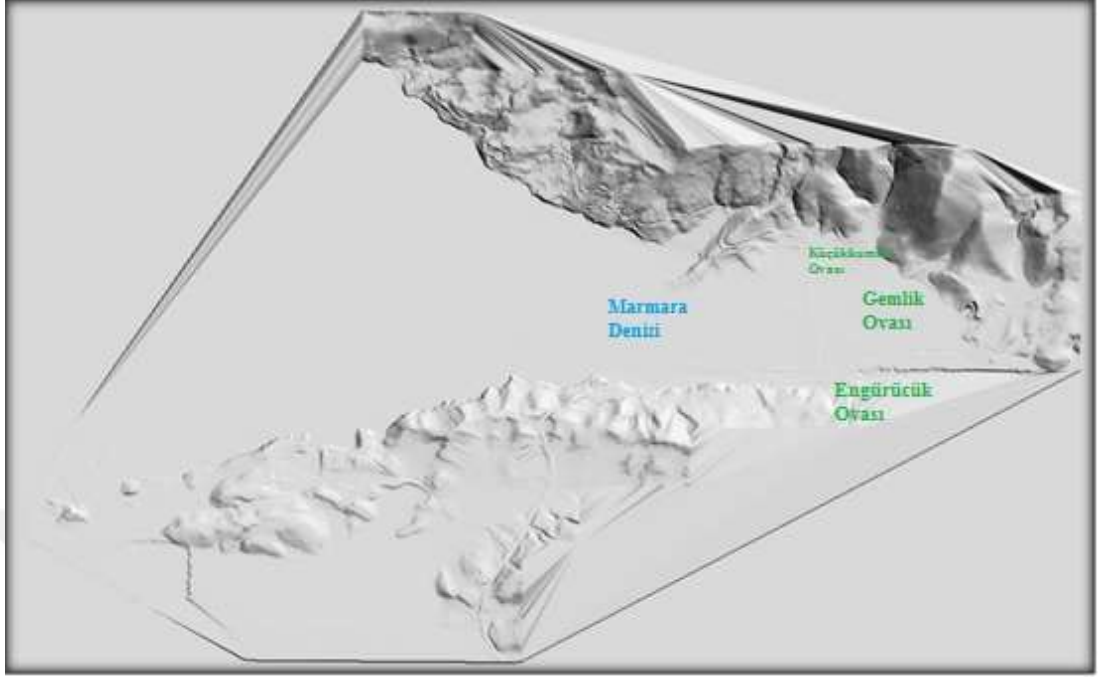


Kaynak: Gemlik 1/1000 ölçekli Uygulama İmar Planı plan açıklama raporu

Gemlik'in batısı Marmara Denizi, kuzeyi Samanlı Dağları ve Sulucak Tepeleri, güneyi Gürle Dağları ve Umurbey sırtları ile çevrilidir. Mevcut kent merkezi düz bir arazi kesiminde Gemlik Ovasında yer almaktadır.

Gemlik'in mevcut üç ovası Gemlik ilçesinin üzerine yerleştiği ve İznik istikametinde uzanan Gemlik Ovası, ikincisi Engürücük, Kurtul ve Gençali Köyleri arasında uzanan Engürücük Ovası, üçüncüsü de Kumla Ovasıdır. Şekil 5.1' de görüldüğü üzere İlçenin Marmara Denizi' ne kıyısı bulunan güney kısımları az engebeli ve kuzey kesimine göre daha düz alanlara sahiptir.

**Şekil 5.2. Gemlik İlçesi topografik yapısı**



*Kaynak: 2001 yılı onaylı Gemlik Jeolojik/ Jeoteknik Etüt Raporu*

Gemlik ilçesi 1970 yılında devlet eliyle kurulan Suni İpek Fabrikası'nın kurulmasından sonra nüfus artış hızında önemli bir sıçrama yaşamıştır. 1970 yılından sonra sanayileşmenin hızla artmasıyla kentsel ve toplam nüfusta artış gözlenirken, kırsal nüfusta azalma gözlenmiştir.

Özellikle 2001 yılında Bursa Serbest Bölgesi'nin ticari faaliyetlere başlaması ve sanayinin gelişmesi nedeniyle kent, hızlı şekilde göç almaya başlamış ve kentsel nüfus büyük oranda artmıştır. 2000- 2008 yılları arasında kentsel nüfus 63.710'tan 90.592'ye çıkmıştır. Toplam nüfus 2013 yılı itibariyle 101.389'dur. Tablo 5.1'de görüldüğü üzere ilçe nüfusunun yüzde 42,30'unu genç nüfus, yüzde 48,63'ünü orta yaş grubu ve yüzde 5,91'ini de yaşlı nüfus grubu oluşturmaktadır. İlçe genelinde iş gücüne katılabilecek nüfus oranı yüzde 70,72'dir.

**Tablo 5.1. Gemlik İlçesi 2013 yılı nüfusunun yaş gruplarına göre dağılımı**

Yaş grubu	Toplam	Erkek	Kadın	Oran
'0-4'	6.558	3.439	3.119	6,47%
'5-9'	6.871	3.488	3.383	6,78%
'10-14'	7.063	3.625	3.438	6,97%
'15-19'	7.345	3.781	3.564	7,24%
'20-24'	7.025	3.609	3.416	6,93%

'25-29'	8.025	4.120	3.905	7,92%
'30-34'	9.202	4.708	4.494	9,08%
'35-39'	8.324	4.234	4.090	8,21%
'40-44'	7.476	3.751	3.725	7,37%
'45-49'	7.087	3.538	3.549	6,99%
'50-54'	6.637	3.277	3.360	6,55%
'55-59'	5.974	2.996	2.978	5,89%
'60-64'	4.604	2.397	2.207	4,54%
'65-69'	3.204	1.487	1.717	3,16%
'70-74'	2.489	1.172	1.317	2,45%
'75-79'	1.743	751	992	1,72%
<b>Yaş grubu</b>	<b>Toplam</b>	<b>Erkek</b>	<b>Kadın</b>	<b>Oran</b>
'80-84'	1.149	477	672	1,13%
'85-89'	484	178	306	0,48%
'90+'	129	48	81	0,13%
<b>Toplam</b>	<b>101.389</b>	<b>51.076</b>	<b>50.313</b>	<b>70,72%</b>

*Kaynak: TÜİK, Temel Göstergeler*

Tarihsel süreçte Gemlik, her zaman iki başkent şehri olan İznik ve Bursa arasında deniz ulaşımını sağlayan, gemilerinin inşa edildiği ve konaklandığı çok önemli bir liman şehri olmuştur. Gemlik İlçe merkezinde yapılan arkeolojik çalışmalarda rastlanan ve tarihi milattan önce 12. yüzyıla kadar uzanan Kios (Cius) antik kenti, Bursa' daki ilk yerleşim yeri olma özelliğine sahiptir.

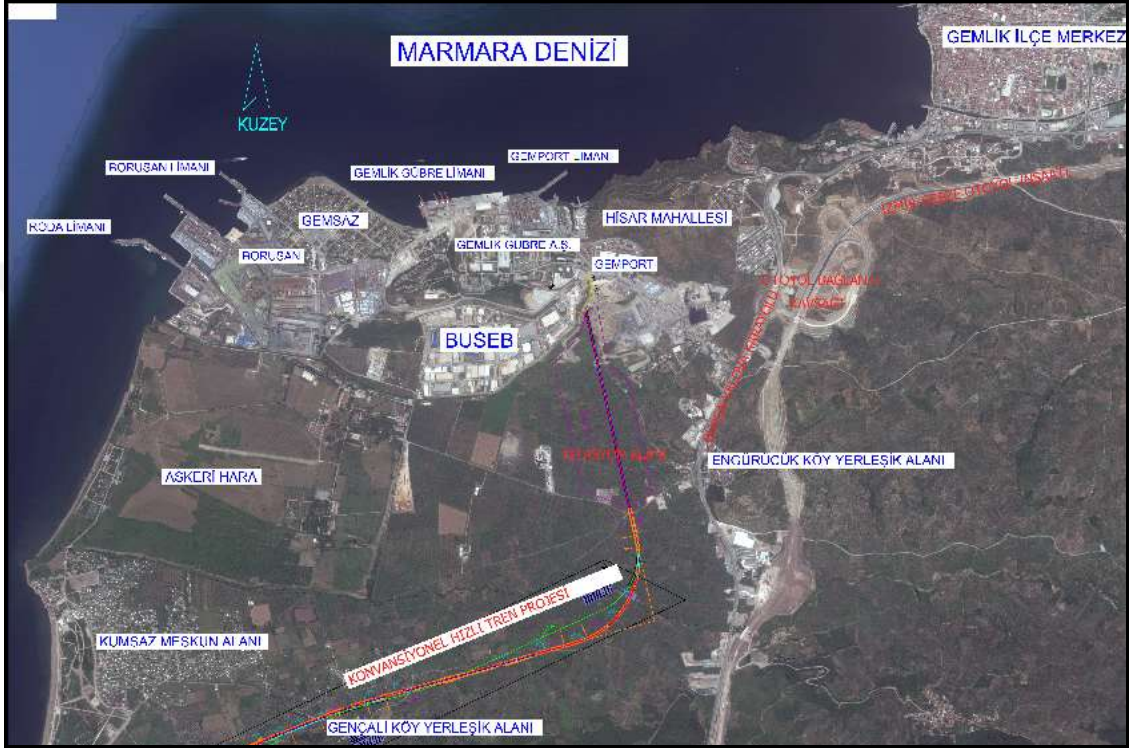
İlçe' de lojistik alan olarak değerlendirmelere konu olan ve ulaşım altyapı projelendirmelerinin gerçekleştiği Engürücük, Kurtul ve Hisar Mahalleri, Gemlik ilçe merkezinin güneyinde, Bursa-Yalova karayolu üzerinde ve yakın çevresinde konumlanmaktadır. Çalışma kapsamında, alanın lojistik merkez değerlendirmesi kapsamında etki alanında kalacağı öngörülen Gençali Mahallesi Kumsaz Mevkiinin doğusunda Bursa-Yalova Karayolu sınır oluşturmak üzere Umurbey Mahallesi, batısında Marmara Denizi, kuzeyinde Engürücük Mahallesiindeki Askeri Hara alanı, kuzeyinde Kurşunlu Mahallesi meskun yerleşim alanı yer almaktadır.

## 5.2 MEVCUT ARAZİ KULLANIMI

Dünya ve Avrupa örnekleri üzerinden, Türkiye ve Marmara Bölgesinin lojistik anlamda öne çıkan özellikleri doğrultusunda Bura İli Gemlik İlçesi' nde mevcut liman alanlarının etkisiyle toplanmış lojistik şirketleri ve gerçekleşen otoyol ve konvansiyonel tren projeleri gibi ulaşım altyapı yatırımları, Engürücük Mahallesi' nde bulunan İstanbul-

İzmir Otoyol çıkış noktasından başlayarak, batıda askeri harayı da içine alan ve kuzey de Hisar Mahallesinde Gemsaz Mevkii' ni de kapsayan alanı lojistik merkez alanı olarak işaret etmektedir. Tablo 5.3' de görüldüğü gibi, Bursa-Gemlik karayolunun batı kesiminde, Gemlik İlçe Merkezine yaklaşık 4 km mesafede yer almaktadır.

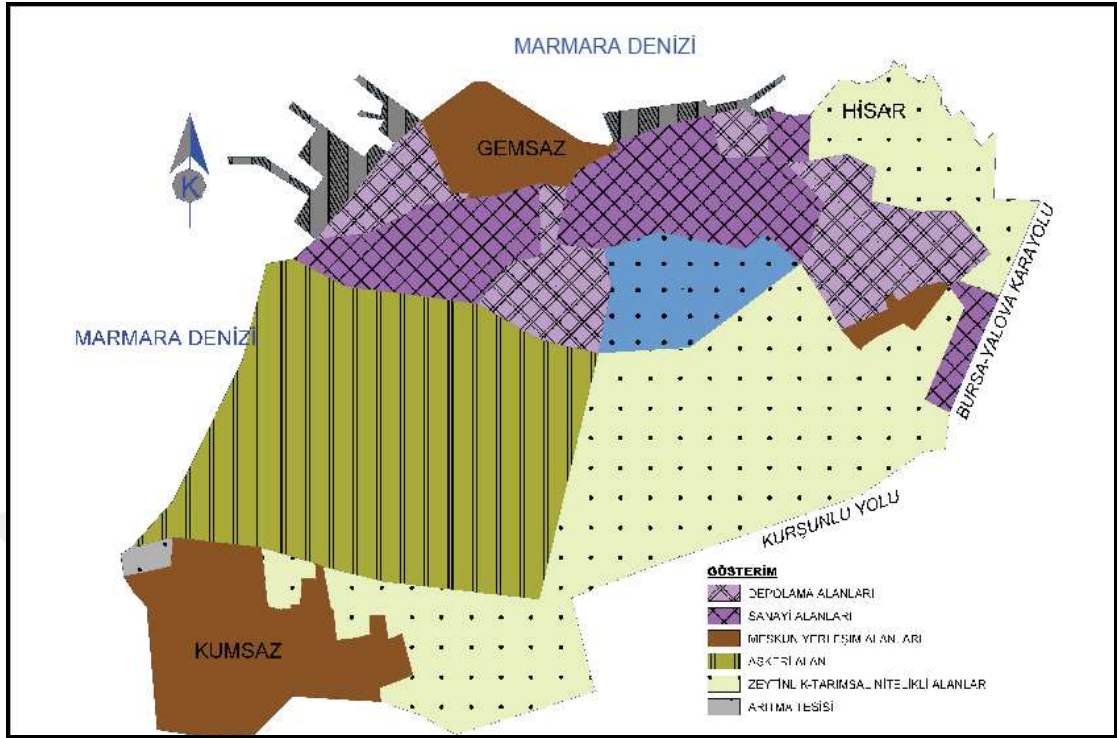
### Şekil 5.3: Gemlik lojistik merkez potansiyeli incelenen alanın konumu



Kaynak: Google Earth uydu görüntüsü, saha tespitleri

Çalışma kapsamında değerlendirme yapılan alanın toplam büyüklüğü 1.748,24 hektardır. Bölgede yaklaşık 1.102.248 m<sup>2</sup> sanayi alanı, 1.728.398 m<sup>2</sup> depolama alanı, 1.698.632 m<sup>2</sup> meskun alanı, 724.111 m<sup>2</sup> serbest bölge, 4.486.451 m<sup>2</sup> askeri alan, 62.406 m<sup>2</sup> artıma tesisi, 5.714.285 m<sup>2</sup> zeytinlik-tarımsal nitelikli alanlar bulunmaktadır. Şekil 5.4' de lojistik merkez potansiyel alanına yönelik gerçekleştirilmiş tespitler doğrultusunda hazırlanmış olan arazi kullanım çalışması verilmiştir.

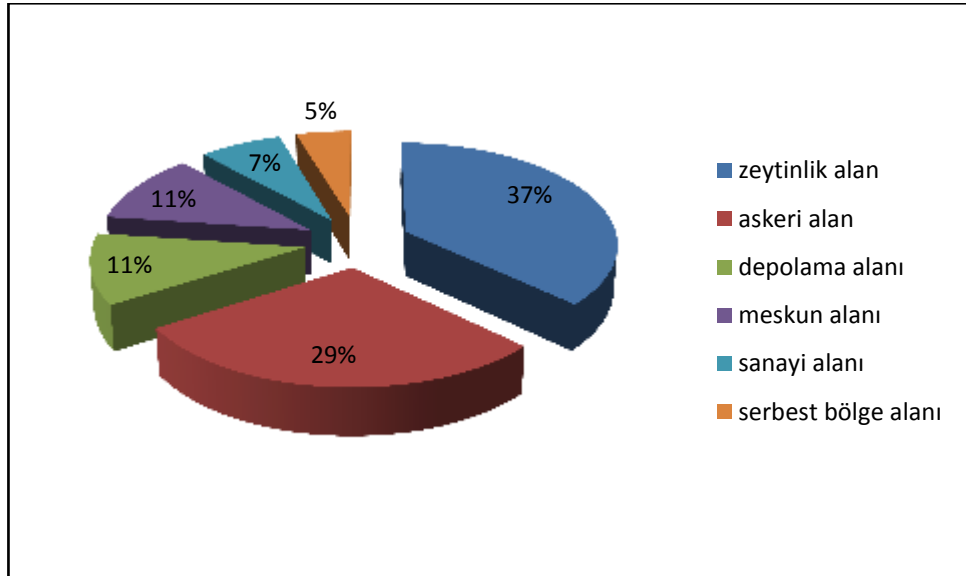
Şekil 5.4: Gemlik potansiyel lojistik alan arazi kullanımı



Kaynak: Saha Tespitleri

Şekil 5.5’ de inceleme alanındaki alandaki mevcut arazi kullanımında yüzde 37 ile zeytinlik-tarımsal nitelikli alanların en fazla yer kapladığı, yüzde 29 ile asker alanlar ikinci sırada geldiği görülmektedir.

Şekil 5.5: İnceleme alanı mevcut arazi kullanım oranları



Bölgede yer alan meskun alanları Gemsaz Mevkii, Kumsaz Mevkii ve İslamköy yerleşimleridir. Yerleşim alanlarında bir ila iki katlı yapılar bulunmaktadır. Mevcut depolama alanları, tır/ kamyon bekleme, konteynır istifleme sahaları ve alanda yer alan firmaların ile TR41 bölgesinde limanı kullanan firmaların ürünlerinin depolandığı genellikle 1 katlı yüksek depolardan ibarettir. Mevcut arazi kullanımlarının yasal durumları, 5.4. mekansal plan kararları ve projeler bölümünde ele alınmaktadır.

Alandaki mülkiyet yapısı genellikle özel mülkiyete aittir. En büyük kamu mülkiyeti Maliye Hazinesine ait olan ve Askeri Veteriner Okul Alanı olarak kullanılan sahil kesiminde yer almaktadır (Tapu kayıtları bilgi sistemi-2016).

Depolama alanları ve sanayi alanlarının değerleri, alanın lojistik açıdan tercih edilir bir alan olduğunu göstermektedir.

Alanın lojistik potansiyel değerlendirmeleri için, mevcutta yer alan lojistik odaların ortaya koyulması gerekmektedir.

## **5.3 LOJİSTİK ODAKLAR**

### **5.3.1 Sanayi Alanları**

Alanda yer alan Gemlik Gübre A.Ş. ve Sunu İpek Fabrikası en eski sanayi kuruluşlarıdır. Zaman içerisinde Borusan, MKS, BP gibi demir çelik ve petro-kimya kuruluşları alanın liman potansiyelinden dolayı ilçede yer edinmiştir.

Bölgede kurulan en eski fabrikalardan Suni İpek fabrikası kapanarak, Uludağ Üniversitesi Kampüs Yerleşkesine dönüşmüştür.

Hisar Mahallesiinde, Bursa-Yalova Karayolu üzerinde, Gebze-İzmir Otoyolu Gemlik bağlantı kavşağı kesişiminde yaklaşık 15 hektar alanda, çeşitli imalathane, tamir-bakım-onarım ünitelerinin bulunduğu küçük sanayi sitesi yer almaktadır.

Bölgedeki sanayi faaliyetlerinin bir arada bulunduğu en önemli üretim alanlardan biri, Bursa Serbest Bölgesi' dir.

### 5.3.1.1 Bursa Serbest Bölgesi

Bursa Serbest Bölgesi, Bursa Sanayi ve Ticaret Odasının önderliğinde Bursa Sanayici ve İş adamlarının ortaklığıyla Bursa Serbest Bölge Kurucu ve İşletici A.Ş. (BUSEB) olarak 1998 yılında Serbest Bölge kurmak ve işletmek üzere Gemlik İlçe Sınırları içerisinde Hisar Mahallesi'nde kurulmuştur (GTSO-Gemlik Sanayi ve Ticaret Odası 2013). Serbest Bölgenin kurulmasıyla beraber ilçe genelinde hissedilir derecede ekonomik hareketlilik yaşanmaya başlamıştır. Bursa merkezde üretilen ürünlerin ithalat ve ihracatını hızlı bir şekilde pazarlayabilmek için kısa süre içerisinde kurulmuş ve faaliyet alanlarını genişletmiştir. Gümrük uygulamaları ve çeşitli yasal prosedürleri en aza indirerek yerli ve yabancı yatırımcıları kendi sınırlarına çekmek isteyen devletin haberleşme ve altyapı olanaklarını geliştirerek serbest bölgeleri oluşturması (Öztürk 2004), ilçede de ticari hareketliliğin yaşanmasına etki etmiştir.

BUSEB' in Gemlik' te kurulmuş olması ilçenin ulaşım olanaklarının elverişli olmasından kaynaklanmaktadır. Çünkü limanı olan yerleşmelere kurulan Serbest Bölgeler (SB) ithal ve ihraç edilen ürünleri kolay ve daha düşük maliyetle istenilen bölgelere ulaştırmaktadır. Bu nedenden dolayı ülkemizin doğusunda kurulan serbest bölgeler ile ülkemizin batısında kurulan serbest bölgeler karşılaştırıldığında, doğu bölgelerde kalan Serbest Bölgelerin fazla gelişim göstermediği görülmektedir. 2009 yılında yapılan bir araştırmada Serbest Bölgelerin deniz kenarına yakın alanlarda kurulmasıyla beraber ucuz işgücü, hammadde ve üretimi yapılan ürünlerin kolay ve daha düşük bir maliyetle ulaştırılabileceği belirtilmiştir (Öztürk ve diğerleri 2009, 364-365).

Türkiye' nin 19 serbest bölgesinden biri olan Bursa Serbest Bölgesi, Türkiye' deki serbest Bölgeler arasında ticaret hacmi bakımından 5. sıradadır. Bursa Serbest Bölge 2015 yılı işlem hacmi 1.950.000.000 \$ olarak gerçekleşmiştir (GTSO 2016).

GTSO ile yapılan görüşmelerde, BUSEB' in kapasitesinin dolması nedeniyle büyüme ihtiyacı içinde olduğu bildirilmektedir. BUSEB' in batısında yer alan ve nazım imar planlarında depolama alanı olarak belirlenmiş olan bölgenin, kısmen dahil edilmesi için girişimlere başlanmıştır. Alanın ulaşım potansiyelleri, Serbest Bölge olarak gelişiminde



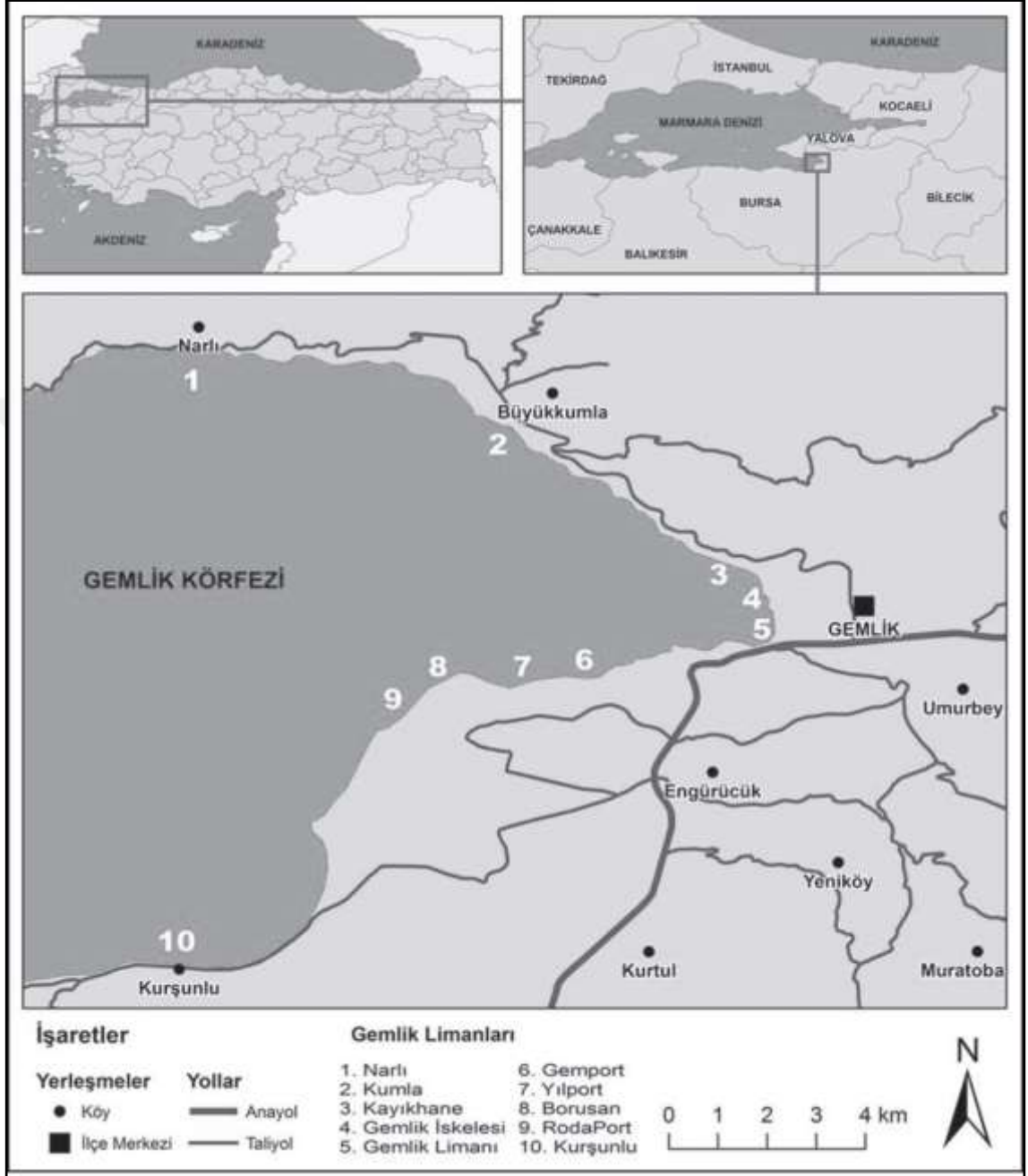
etkili rol oynamaktadır. Bölgenin yabancı ve yerli şirketler için sağladığı ticari avantajlar lojistik sektörü için önemli bir çekim noktası haline gelmesini sağlamıştır.

### **5.3.2 Gemlik Körfezi Liman Bölgesi**

Gemlik Limanları' nın da üzerinde bulunduğu Engürücük Ovası Gemlik İlçesi' nin merkez yerleşiminin bulunduğu, Karsak Deresi' nin oluşturduğu oviden sonra en önemli ikinci ovadır. Engürücük Ovası'nın kuzey ve güneyinin Kuzey Anadolu Fayı'nın kolları arasında kalmış olmasından dolayı ovada tektonik çöküntüler meydana gelmiştir. Bu çökmeler sonucunda Katırlı Dağları'ndan gelen irili ufaklı birçok derenin taşımış olduğu alüvyonlar Engürücük Ovası'nı, Gemlik Ovası'nda olduğu gibi delta karakterli bir kıyı ovası haline getirmiştir. Ovanın oluşumuna katkı sağlayan en önemli dere ise Kocadere' dir. Engürücük' den geçerek Marmara Denizi'ne dökülen dere taşımış olduğu alüvyonlarla Engürücük Ovası' nı oluşturmuştur.

Gemlik ilçesinde ana jeomorfolojik unsurlar; Şekil 5.2' de anlaşıldığı üzere alçak tepelikler, dağlar, alüviyal düzlükler ve kıyı düzlükleridir. Körfezin güney kıyılarındaki elverişli yüzey şekilleri, kıyı gerisinde ulaşım faaliyetlerinde kolaylık sağlamaktadır. Uygun yüzey şekilleri limanların ticari faaliyetlerinin kara içine kolaylıkla yayılmasına etki etmektedir (Koday, 1998, s. 211). Gemlik ilçesinin güney kesiminden kuzey kesimine doğru, genişleyen kıyı düzlüklerinden oluşması nedeniyle limanların yer seçimine doğrudan etkili olmuştur. Morfolojik yapının etkisiyle birlikte, Gemlik Limanları'nın bölgedeki sanayi kuruluşlarıyla bağlantıları kolaylaşmakta ve ticari faaliyetlerin çeşitlendirilmesiyle birlikte limanların etki alanını genişlemektedir. Gemlik kıyılarında liman faaliyetlerine uygun koylar körfezin güneyindedir. Koca Çukur Mevkiinde ülkemizin önde gelen sanayi tesislerinin ithalat ve ihracatlarını gerçekleştirdiği limanlar ile birlikte, tarihsel süreçte Osmanlı Devleti ve diğer medeniyetler tarafından kullanılan Gemlik tersanesinin bulunduğu alan liman faaliyetleri bakımından uygun araziye sahiptir. Kuzey kıyılarında, yüzey şekillerinin kıyı ile art bölgesi arasında düzlüklerin olmaması liman faaliyetlerini sınırlandırmıştır. Bu kıyılarda Narlı ve Kumla köylerinde tatilcilerin yaz sezonu boyunca turizm amaçlı kullandıkları küçük iskeleler bulunmaktadır (Koday ve Baki, 2014). Gemlik limanları Şekil 5.6' de görülmektedir.

Şekil 5.6: Gemlik ve limanların lokasyonu



Kaynak: Gemlik Limanları, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (Koday ve Baki, 2014)

### Limanların Genel Özellikleri

Aylara göre ortalama sıcaklıkların, yılın tüm aylarında eksi değerler arz etmemesi, sisli ve kar yağışlı gün sayılarının birkaç günle sınırlı kalması ve sert esen rüzgârlara karşı

korunaklı olması gibi doğal özellikleri, Gemlik Körfezi'nde deniz ulaşımına ve liman faaliyetlerine avantajlar sağlamaktadır (Koday ve Baki 2014).

Şekil 5.3' de "6, 7, 8, 9" ile numaralandırılan limanlardan dünyanın birçok ülkesine ithalat ve ihracat yapılmaktadır. En fazla ihracatın sırasıyla Almanya, Fransa, İspanya, İngiltere ve Amerika' ya yapılmaktadır. En fazla ihracat yapılan sektörler otomotiv, seramik, demir-çelik, gıda ve tekstil sektörüdür (GTSO 2015).

GTS=’ dan edinilen bilgiler doğrultusunda, Tablo 5.2’ de verilen İhracat yapılan ülkeler incelediğinde; Almanya, İngiltere, Fransa, İspanya ve Çin ilk sıralarda yer almaktadır.

**Tablo 5.2: Gemlik limanları’ ndan ithalat ve ihracat yapılan ülkeler**

Ülke	Oran (%)	Ülke	Oran (%)
Almanya	18	İtalya	3,9
İngiltere	9	Belçika	2,6
Fransa	7,6	Romanya	2,5
İspanya	5,5	Irak	2,2
Çin	5	İsveç	2,1
İsrail	4,3	Diğer	33,2
ABD	4,1	Toplam	100

*Kaynak: Gemlik Ticaret ve Sanayi Odası.*

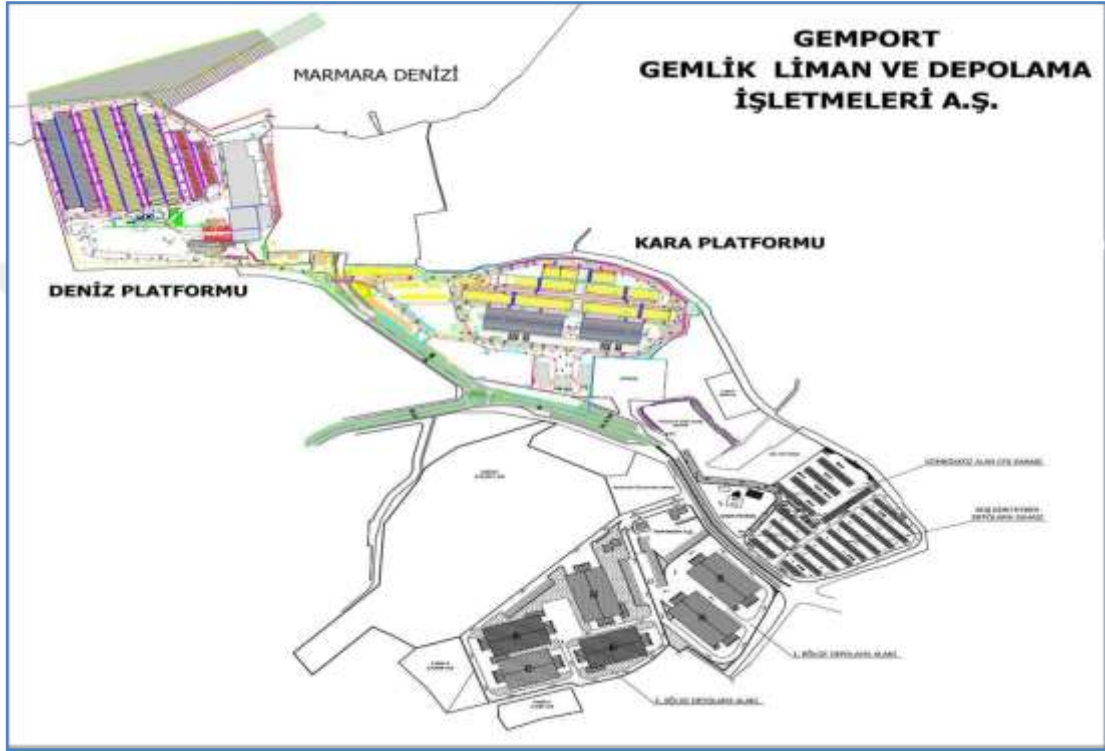
Marmara Bölgesi'nin Güney Marmara Bölümü'nde sanayi ürünlerinin ithalatı ve ihracatı Gempport, Borusan, Roda, BP ve Gemlik Gübre limanlarından yapılmaktadır. Lojistik faaliyetlerine yönelik sanayi limanları daha detaylı aktarılmaktadır.

### **5.3.2.1 Gempport Limanı**

Gempport limanı, 1992 yılında körfezin güneyinde, Koca Çukur mevkiinde Türkiye'nin ilk özel limanı olarak faaliyete geçmiştir (Kamış Bulur 1993). Asıl ticari faaliyeti konteynır hizmetleri olmakla birlikte, Marmara Bölgesi'nde üretim yapmakta olan ticari ve binek araç üreticilerinin önemli bir ihracat limanı olan Gempport, her türlü araç ithalatı ile oto yedek parçaları, çelik rulo, demir ve sac ürünleri, kâğıt, selüloz, tekstil ham madde ve ürünleri, soğutulmuş veya dondurulmuş her türlü gıda ürünleri, makine parçaları, tomruk, kereste, maden ve mineraller gibi muhtelif ithalat ve ihracat yüklerine de hizmet vermektedir. Bursa Serbest Bölgesi'ne yakınlığı nedeniyle Serbest Bölge'nin limanı olarak faaliyet göstermektedir. Gempport platform alanları Şekil 5.7' de

görüldüğü üzere, tesisin kuzeyindeki yer alan Marmara Denizi nedeniyle üst kısımda deniz platformları, güneyindeki Bursa-Yalova karayolu ve limanlar arasındaki Karayolları 14. Bölge Müdürlüğü sorumluluğundaki yol aksı üzerinde yer alan depo alanlarında kara platformları yer almaktadır.

### Şekil 5.7: Gempport limanı platform alanları



Gempport, Gemlik Liman ve Depolama İşletmeleri A.Ş. tarafından işletilmektedir. Bugünkü liman sahası 652.264 metrekaredir. Toplam yanaşma yeri 1.035 metredir. (Türklim-Türkiye Liman İşletmecileri Derneği 2016)

Gempport Limanı 5 adet rıhtımıyla konteynır, Ro-Ro, genel yük, pilotaj hizmetlerini gerçekleştirmektedir. Birinci rıhtımın uzunluğu 265 metre olup 12 metre derinliğe sahiptir. Konteynır yükleme ve boşaltma işlemlerinde kullanılmaktadır. İkinci ve üçüncü rıhtımın uzunluğu 285-316 metre olup, 18 ile 36 metre arasında derinliğe sahiptir. İkinci ve üçüncü rıhtımlar konteynır yükleme ve boşaltmanın yanı sıra Ro-Ro gemilerinin yükleme ve boşaltılmasında da kullanılmaktadır. Dördüncü rıhtımın uzunluğu 65 metre olup -8 ile -12 metre arasında derinliğe sahiptir. Rıhtım, pilotaj ve romorkaj botları tarafından kullanılır. Beşinci rıhtım ise 120 metre uzunlukta olup -8 metre derinliğe sahiptir. Genel yük ve proje kargolarının yükleme boşaltma faaliyetleri

beşinci rıhtımda yapılmaktadır (Gempport 2013). Gempport Liman görüntüsü Şekil 5.8’deki gibidir.

**Şekil 5.8: Gempport Limanı’ndan bir görünüm**



*Kaynak: TÜRKLİM, <http://www.turklim.org>*

2005 yılı sonlarında başladığı ilave gümrüklü alan ve teknolojik yatırımları da tamamlayarak yıllık konteynır elleçleme kapasitesini 600 bin TEU’ya<sup>2</sup>, yıllık araç elleçleme kapasitesini de 400.000 bin adet araca yükseltmiştir (Gempport 2013, Gemlik Liman Başkanlığı 2016).

Yaklaşık 400 personelin istihdam edildiği Gempport’ ta, ayrıca kılavuz kaptanlık hizmeti de verilmektedir. 2008 yılında 336.287 TEU konteynır elleçleyen Gempport, bu miktar ile ülkemizin deniz yoluyla yapılan konteynır dış ticaretinde yüzde 6,4 oranında paya sahiptir. 2008 yılında Renault ve Tofaş başta olmak üzere binek ve ticari araç olmak üzere 206.053 adet araç elleçleyen Gempport’un ülkemiz araç dış ticaretindeki payı ise yüzde 17’ dir.

Gemport Limanı, potansiyeli sayesinde sürekli kapasite artışına gitmekte ve lojistik ihtiyaçlara göre liman alanında düzenlemeler ve alan artışına yönelik projelendirmeler gerçekleştirmektedir.

### 5.3.2.2 Borusan Limanı

Gemlik'in bir diğer limanı Borusan Limanı'dır. Borusan Limanı, Gemsaz Mevkii'nde stratejik konumuyla Güney Marmara, Ege ve İç Anadolu'dan gerçekleştirilen ithalat ve ihracat faaliyetlerinde Türkiye'nin en önemli gümrük alanlarından biridir. 1984 yılında Borusan Lojistik bünyesinde bulunan liman faaliyetleri 2007 yılında Borusan Lojistik'in stratejik iş alanlarından biri olup, ayrı bir iş ünitesi olarak ticari faaliyetlerini sürdürmektedir. Konteynır, genel kargo, araç park hizmetlerini sunmaktadır.

Borusan Lojistik Dağıtım Depolama Taşımacılık ve Tic. A.Ş. tarafından işletilmektedir. Liman saha alanı 360.000 metrekaredir (Türklım 2016).

#### Şekil 5.9: Borusan Limanından bir görünüm



Kaynak: TÜRKLİM, <http://www.turklım.org>

Şekil 5.9.' de görülen Borusan Limanı, 280.000 m<sup>2</sup> gümrüklü ve 80.000 m<sup>2</sup> gümrüksüz toplam 360.000 m<sup>2</sup> alanıyla iki ayrı terminalde hizmet vermektedir. 2010 yılında açılan konteynır terminalinde konteynır gemi yükleme boşaltma hizmetleri, reefer3 konteynır

liman hizmetleri, konteynır sabitleme hizmetleri, konteynır terminal hizmetleri, araç parkı hizmetleri, mevcut diğır terminalde ise kargo ve proje yükleri elleçlenmektedir. Toplamda 2.500 m<sup>2</sup> gümrüklü kapalı konteynır sahası ve 240.000 m<sup>2</sup> gümrüklü açık konteynır sahası bulunmaktadır. Ayrıca gümrüksüz 70.000 m<sup>2</sup> ve 70.000 m<sup>2</sup> boş konteynır sahası da konteynır depolama hizmetlerinde kullanılmaktadır. Konteynır terminalinin rıhtım derinliği -14 ile -15 metre arasında değişmektedir. Rıhtımın uzunluğu ise 450 metredir. Deniz üstü terminal alanı ise 120.000 m<sup>2</sup>' dir. Rıhtımlarda her türlü yükü boşaltmak ve yüklemek üzere yeterli kapasitede vinçler bulunmaktadır (Borusan Limanı 2013).

Borusan çok amaçlı terminalde ise genel kargo yükleme boşaltma hizmetleri, gümrüklü depolama, antrepo, gümrüksüz depolama hizmetleri, proje kargo hizmetleri ve dökme yük hizmetleri verilmektedir. -12 metre en derin yeri olan rıhtım 788 metre uzunluktadır. Deniz üstü terminal alanı ise yaklaşık olarak 160.000 m<sup>2</sup>' dir.

Gümrüklü-gümrüksüz, açık-kapalı depolama alanları ile 75.000 m<sup>2</sup> alanda kargo faaliyetleri yapılmaktadır. Genel kargo liman kapasitesi 5.000.000 ton olup, gümrüklü kapalı depolama kapasitesi 80.000 ton civarındadır.

Bölgesinde genel kargo pazar lideri olan Borusan Limanı' nda çelik ürünleri, paletli ve ambalajlı ürünler elleçlenmektedir. Yıllık 5.000.000 ton elleçleme kapasitesi olan limanda, günümüzde günlük elleçleme kapasitesi ortalama 6.000 tondur. Limanın genel kargo ve katı dökme yük elleçlemeleri incelendiğinde; 2005 yılından itibaren 2009 yılına kadar inişli-çıkışlı kargo elleçlemeleri görülmektedir. Limanlarda kargo elleçlemesi, 2009 yılından itibaren devamlı artış göstererek, 2012 yılında 3.200.414 tona ulaşmıştır.

Borusan Limanı, Bursa ve çevresinde üretimi yapılan araçların ihracat ve çeşitli ülkelerin araçlarının ithalatının yapıldığı önemli alanlardandır. Liman 5500 araçlık terminal alanı sayesinde bölgenin en yüksek kapasiteli araç parkına sahiptir. Araç parkı kapasitesi gümrüklü 90.000 m<sup>2</sup> liman araç sahası da 90.000 m<sup>2</sup> olmak üzere toplam 180.000 m<sup>2</sup>' dir. 2004 yılından itibaren araç ithalat ve ihracatının yapıldığı liman da araç sayısının verildiği Tablo 5.3 incelendiğinde, 2008 yılından itibaren ithal ve ihraç edilen araç sayısı devamlı artış göstermiştir. 2012 yılında yaklaşık olarak 170.000 adet araç

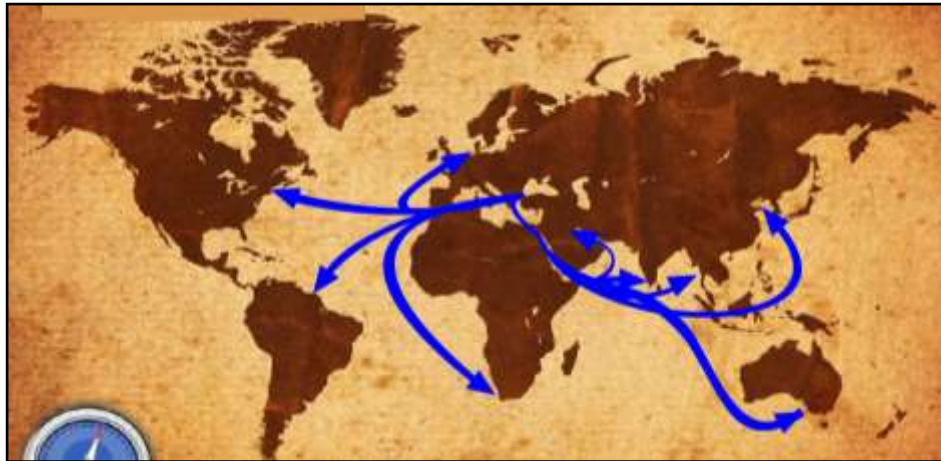
limandan ithal veya ihraç edilmiştir. Araç parkının rıhtıma yakınlığı Ro-Ro gemilerine yapılan yüklemeleri kolaylaştırmaktadır. Saatte yaklaşık olarak 100-150 araç gemilere yüklenmektedir (Borusan Lojistik 2013).

Borusan Limanı'nın diğer faaliyet alanı proje kargo hizmetleridir. Türkiye'nin en büyük proje yüklerini elleçleyen liman, uygun lokasyon avantajları sayesinde proje kargo konusunda tercih edilmesinin en önemli nedenidir. Farklı ebat ve tonajlarda yılda yaklaşık olarak 40.000 ton proje kargo elleçlenmesi yapılmaktadır. 2010 yılında Türkiye genelinde yapılmış en yüksek tonajlı tek parça kargo yüklemeleri (1.100 ton, 550 ton ve 350 ton) Borusan Limanı'nda yapılmıştır. Ayrıca liman sahip olduğu vinç ve lastik tekerlekli yükleyiciler ile dökme yük elleçleme faaliyetlerini de sürdürmektedir.

Liman içindeki kapalı ve açık sahalarında, genel antrepo işletmeciliği hizmetleri ile bölgenin dış ticaret hacmine önemli katkılar sağlamaktadır. Borusan Limanı; hem fiziki şartları hem de ekipman parkıyla 13.000 TEU kapasiteli (20 sıralı) dev konteynır gemilerine de hizmet verebilir konuma gelmiştir. Borusan Limanı 5 milyon ton genel kargo, 400.000 TEU konteynır ve 250.000 araç elleçleme kapasitesine sahiptir. 1400 metre yanaşma yeri ile 360.000 metrekare gümrüklü ve gümrüksüz terminal sahasına sahip bulunmaktadır. 560 metrelik lineer rıhtım uzunluğu ve 14,5 metre su derinliği ile büyük ana hat gemileri de Borusan Limanı'na yanaşabilmektedir.

Borusan Limanı'ndan Avrupa, Afrika, Kuzey ve Güney Amerika, Avustralya ve Asya'da İran ve Hindistan limanlarına sevkiyat yapıldığı Şekil 5.10' da görülmektedir.

**Şekil 5.10: Borusan Limanı'ndan yük taşımacılığı yapılan ülkeler**



*Kaynak: Borusan Limanı resmi internet sitesi, <http://www.borusanlimani.com>*



Borusan Lojistik Limanında, 2015 yılı sonunda biten kapasite artışı ve iyileştirmeler çalışmaları ile konteynır taşımacılığındaki mevcut 400,000 TEU kapasite, 650.000 TEU' ya, genel kargo taşımacılığı 5,000,000 ton' dan 6,500,000 ton' a çıkacaktır (Deniz Ticaret Odası). Kapasite artışına yönelik çalışmalar, nakliye faaliyetlerinde liman kullanımına yönelik talebin arttığına ve limanların giderek uluslar arası standartlara ulaşma çabası içinde olduğuna işaret etmektedir.

### 5.3.2.3 Roda Limanı

Gemlik' te bulunan bir diğer liman ise Roda Limanı' dır. Roda Liman Depolama ve Lojistik A.Ş., Bursa Çimento A.Ş., Grubu ve Dora Yatırım A.Ş. Grubu ortak girişimiyle 2006 yılında kurulmuştur. Genel yük, kuru yük ve konteynır sektörlerindeki işletme iznini Aralık 2007' de almıştır. Ana hizmetleri, tahmil-tahliye, depolama ve lojistik hizmetleridir. (GTSO-2016).

646 metre rıhtım uzunluğu ve -4 ile -15 metre arasında derinliğe sahip rıhtımda, genel yük-konteynır yükleme ve boşaltma faaliyetleri sürdürülmektedir. Liman, Gemsaz mevkiinde 103.600 m<sup>2</sup> gümrüklü ve 67.000 m<sup>2</sup> gümrüksüz olmak üzere, 219.600 m<sup>2</sup> alan üzerinde kurulmuştur. İstifleme kapasitesi yaklaşık 5.500 TEU olup, elleçleme kapasitesi genel yükte 2.000.000 ton/yıl, konteynır yüklerinde ise 250.000 TEU/yıl kapasiteye sahiptir (Roda Port, 2013).

### Şekil 5.11: Roda Limanından bir görünüm



Kaynak: TÜRKLİM, <http://www.turklim.org>

Limanın 219.500 metrekare saha alanı ve 1.200 m. yanaşma yeri Şekil 5.11' de görülmektedir. (Türklim 2016)

Tablo 5.4' de verilen limandaki genel kargo yükü elleçlemeleri incelendiğinde; 2012 yılında 1.589.749 tona ulaşmıştır. Genel konteynır yükleme ve boşaltma faaliyetlerini gösteren Tablo 5.5 incelendiğinde; 2012 yılı itibariyle 134.216 TEU' ya çıkarmıştır. Liman 2012 yılı itibariyle 348 konteynır ve 434 yük gemisi ile beraber toplamda 782 gemiye hizmet vermiştir. Elde etmiş olduğu gelirlerin yüzde 57' lik kısmı konteynır, yüzde 43'lük kısmı genel yük gemilerine aittir. Yükleme ve tahliyesi yapılan ürünler incelendiğinde; kömür yüzde 19, hububat yüzde 18, hurda yüzde 13, madenler yüzde 10, cam kumu yüzde 9, çimento yüzde 9, kil yüzde 8, rulo saç yüzde 5, sunta yüzde 3, tomruk yüzde 1, seramik yüzde 1 ve diğer ürünler yüzde 4'dür.

#### 5.3.2.4 BP Limanı

BP limanı firmaya özel hizmet veren bir limandır. Rıhtım uzunluğu 58,5 metre, derinliği ise 11,50 metredir. Limanda motorin, benzin, MEG, baz yağı, katık gibi sıvı maddelerin elleçlemesi yapılmakta olup 600.000 m<sup>3</sup> kapasitesi vardır.<sup>15</sup> BP üretim tesisi 1965 yılında açılmış olup, liman alanının kurulum tarihine rastlanmamıştır. Liman art bölgesi ile beraber yaklaşık 1,5 hektarlık alana sahip ve petrol ürünlerinin işlendiği sanayi tesisi ile entegredir.

#### Şekil 5.12: Gempport, Gemlik Gübre ve BP Limanları uydu görüntüsü



Kaynak: Gemlik Liman Başkanlığı, <http://www.gemlikliman.gov.tr>

<sup>15</sup> <http://www.gemlikliman.gov.tr/Sayfalar/FrmLimanlar.aspx?PortId=3>

Hisar Mahallesi Gempport Liman alanının batısında yer alan BP limanının konumu Şekil 5.12’ de görülmektedir. Gempport, Gemlik Gübre ve BP limanları doğu-batı doğrultusunda sıralanmıştır.

### 5.3.2.5 Gemlik Gübre Limanı

Gübre ve Amonyak ithalat-ihracatında ve sevkiyatında kullanılan rıhtım, Gemlik Gübre firmasına ait olup, talep edilmesi halinde diğer firmalara kiraya verilmek üzere hizmete sunulmaktadır.

Limanda Tahmil/Tahliye hizmetleri, açık saha alanları, fiktif sahası, açık ve kapalı antrepo sahaları, limandan mal ve eşyanın açık sahaya, depoya, antrepoya alınması, ara nakliye ile indirilmesi gibi hizmetler verilmektedir (Türklim 2016).

Faaliyet Konusu konteynır, genel kargo ve sıvı yük olarak sıralanmaktadır. Liman sahası 15.853 m<sup>2</sup>, yanaşma yeri 969 metre, en fazla derinlik 16 metredir. Limanının genel kargo elleçleme kapasitesi, 5.000.000 ton, sıvı elleçleme kapasitesi 220.000 m<sup>3</sup>, konteynır elleçleme kapasitesi 500.000 TEU olarak belirtilmiştir.<sup>16</sup>

### 5.3.2.6 Gemlik liman değerlendirmeleri

Gemlik limanlarının yıllık yüklenme boşaltma yapılan araç sayıları bakımından incelendiği Tablo 53’ de; Gempport Limanı, Borusan Limanı’na göre önemli bir potansiyel oluşturmaktadır. Bazı yıllarda Gempport Limanı’nda konteynır ve araç elleçlemesinde dönemsel azalma olmasına rağmen ilçe ekonomisi ve istihdam açısından etkinliği her yıl devam etmektedir.

**Tablo 5.3: Gemlik limanları yıllara göre araç sayılarının dağılımı**

Limn	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Gempport</b>	96.261	107.311	127.079	161.824	206.053	259.952	287.818	-	-
<b>Borusan</b>	74.439	48.730	60.488	63.964	112.781	125.686	142.064	164.250	170.000

*Kaynak: Türklim 2012*

Tablo 5.4’ de Gemlik Limanları genel kargo ve katı dökme yük elleçlemeleri bakımından incelenmiştir. Gempport Limanı, Borusan ve Roda Limanları’ndan sonra üçüncü sırada yer almaktadır. 2006-2012 yılları arasında Gempport Limanı’nda 1.340.008 ton genel kargo ve katı dökme yük elleçlemesi yapılmıştır.

<sup>16</sup> <http://www.gemlikliman.gov.tr>

**Tablo 5.4 Gemlik limanları genel kargo ve katı dökme yük elleçlemelerinin yıllara göre dağılımı (ton)**

Liman	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Gemport	235.321	52.184	3.317	37.973	143.049	119.076	79.731
Borusan	2.113.664	2.525.083	2.193.514	2.013.514	2.831.892	2.860.772	3.200.414
Roda		5.677	1.290.900	1.601.799	1.755.216	1.683.094	1.589.749
<b>Toplam</b>	<b>2.348.985</b>	<b>2.583.574</b>	<b>3.487.731</b>	<b>3.653.286</b>	<b>4.730.157</b>	<b>4.662.942</b>	<b>4.690.766</b>

*Kaynak: Türklim 2012*

Güney Marmara Limanları'nın konteynır elleçlemelerin verildiği Tablo 5.5' e göre; Borusan Limanı'nın konteynır iş hacimleri 2005 yılından itibaren devamlı artış göstermektedir. 2012 yılında 230.075 TEU konteynırın yükleme ve boşaltılması yapılmıştır. 2005 yılından günümüze kadar 1.209.957 TEU konteynırın yükleme ve boşaltma işlemi yapıldığı liman, Gemlik ve çevre yerleşim alanlarına istihdam imkânı sağlamasının yanı sıra ticaretin gelişmesi konusunda da katkı sağlamaktadır.

**Tablo 5.5: Gemlik Limanları yıllara göre konteynır elleçlemeleri (TEU)**

Liman	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Gemport	240.953	274.559	341.326	336.287	214.056	269.276	462.897	374.914
Borusan	90.523	94.772	114.772	145.189	145.240	193.190	195.196	230.075
Roda	-	-	-	21.809	84.653	108.083	110.308	134.216
<b>Toplam</b>	<b>331.476</b>	<b>369.331</b>	<b>456.098</b>	<b>503.285</b>	<b>444.949</b>	<b>570.549</b>	<b>768.401</b>	<b>698.229</b>

*Kaynak: Türklim 2012*

Ortaya konan bu değerler ve limanların vermiş olduğu hizmetler, Gemlik İlçesi sanayi limanlarında lojistik faaliyetlerin yoğun olarak gerçekleştiğini göstermektedir.

### **5.3.3 Tır/ Kamyon Kooperatifleri ve Parkları**

Gemlik, karayolu taşımacılığı açısından İstanbul ve Bursa arasında bulunması nedeniyle kilit bir noktada bulunması, Marmara, Ege, İç Anadolu için önemli bir denizyolu kapısı olması nedenleri ile yük taşımacılığında kullanılan araçların uğrak yeri haline gelmiştir. İlçe merkezinde ve Gemesaz Mevkii konut alanları içerisinde boş arsaların pek çoğunun tır/ kamyon bekleme alanı olarak kullanılmaktadır.

İlçe merkezinde SS 66 nolu Taşıyıcılar Kooperatifi yaklaşık 14.000 m<sup>2</sup> arsa üzerinde ve Engürücük Mahallesi BUSEB ve Gemport Kara platform alanı arasında, 145 Nolu SS Gemlik Motorlu Treyler Kooperatifi, 11.000 m<sup>2</sup> arsa üzerinden hizmet vermektedir.

**Şekil 5.13: Engürücük Mahallesi mevcut tır parkları**



*Kaynak: Google uydu görüntüsü, arazi tespitleri*

Şekil 5.13’ de görülen zeytinlik vasıflı arazilerde, toplam alanı yaklaşık 62.000 m<sup>2</sup> olmak üzere 3 adet tır/ kamyon park alanı hizmet vermektedir.

#### **5.4 MEKANSAL PLAN KARARLARI VE PROJELER**

Gemlik İlçesinde lojistik faaliyetlerin yoğun olarak gerçekleşmekte olduğu alandaki mekansal plan kararları, onay aşamasındaki 2030 yılı 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planı, 1/25000-1/5000 ölçekli Nazım İmar Planı ve 1/1000 ölçekli Uygulama İmar Planları üzerinden aktarılmaktadır. Bölgedeki lojistik gelişim beklentileri ve potansiyeli yükselten diğer önemli yatırımlar olan İzmir-İstanbul Otoyolu ve 2023 yılı konvansiyonel demiryolu projesinden bahsedilmektedir.

##### **i. Çevre Düzeni Planı**

Bursa Büyükşehir Belediyesi ve İl Özel İdaresi tarafından ortaklaşa yapılan çalışmalar sonucunda hazırlanmış olan 2030 yılı 1/100000 ölçekli Çevre Düzeni Planında, inceleme alanında kalan Hisar ve Engürücük Mahallerinin depolama, sanayi ve tarımsal amaçlı alan ve limanlar bölgesi, Kumsaz Mevkinin ise kentsel dönüşüm alanı





2) Gemlik ilçe sınırları içerisinde yer alan ve yanıcı, parlayıcı, patlayıcı, korozyf ve toksik madde üreten, kullanan ve depolayan kullanımların kapasite gelişimine ve yeni tesis yapımına yönelik taleplere izin verilmeyecektir.”

Alınan kararlar Gemlik Gübre, BP, MKS gibi bölgenin köklü sanayi kuruluşlarını etkilemektedir. Ayrıca depolanan maddenin özelliğine göre, lojistik amaçlı depolama faaliyetlerini de kapsayıcı niteliktedir.

Üst ölçek planların inceleme alanı içinde kalan yerlerinde; Engürücük ve Hisar Mahalleleri konut dışı kentsel çalışma alanlarında ilk kez 2010 yılında onaylanan ancak imar uygulaması gerçekleştirilmeyen ve otoyol proje değişikliği, TCDD demiryolu istasyon alanı projelendirmeleri ve altyapı eksiklerinin giderilmesine yönelik 2015 yılında revize edilen Gemlik Hisar, Engürücük ve Kurtul Mahalleleri 1/1000 ölçekli Uygulama İmar Planı Revizyonu ile kez Kumsaz Mevkii meskun yerleşim alanında ilk 2013 yılında onaylanan Kumsaz 1/1000 ölçekli ilave uygulama imar planında tespit edilen donatı eksikleri doğrultusunda plan değişiklikleri yapılmıştır.

1/5000 ölçekli Nazım İmar Planları ile belirlenen yaklaşık 80 hektarlık depolama alanına yönelik 1/1000 ölçekli uygulama imar planı henüz yapılmamıştır.

iii. 2002 yılı I. etap uygulama imar planı:

İnceleme alanında kalan Hisar Mahallesi Gemsaz ve Kocaçukur Mevkiinde, 2002 yılı 1/1000 ölçekli revizyon uygulama imar planları yürürlükteki bulunmaktadır. İmar planında Emsal:0,50 sanayi alanları ve ayrık nizam 2 kat konut alanları bulunmaktadır. Yaklaşık 60 hektarlık konut alanı 1986 yılında tesis kadastrosu ile oluşmuştur. Borusan, Gempport ve Gemlik Gübre A.Ş. tesislerine ait sanayi ve depolama alanları arasında kalması nedeniyle alandaki mevcut konut alanları firmalarca kiralanmakta ve az sayıda yerel halk tarafından kullanılmaktadır. Konut alanlarında, yapı bulunmayan arsaların tır/kamyon park alanı olarak kullanıldığı ve konut dışı kullanımın baskısı altında dönüştüğü gözlemlenmektedir. Karayolları 14. Bölge Müdürlüğü' nün Bursa-Yalova Karayolu ile limanlar arasındaki bağlantı yolunun sorumluluğunu üstlenmesi ile Serbest Bölge Kavşağı ile MKS' ye kadar uzanan alanda 35 metrelik karayolu belirlenmiştir.



Şekil 5.16’ de Hisar Mahallesi Gemsaz ve Kocaçukur Mevkii imar planı ve bağlantı yolları görülmektedir.

**Şekil 5.16: Gemlik Kumsaz ve Kocaçukur Mevkii uygulama imar planı örnekleri**



BUSEB dahil yaklaşık 560 hektar alan, potansiyel lojistik merkez değerlendirmesi yapılan alan içinde yer almaktadır. Sanayi alanları yaklaşık 230 hektarlık alana tekabül etmektedir.

iv. Gemlik İlçesi Engürücük, Kurtul ve Hisar Mahalleri konut dışı kentsel çalışma alanı uygulama imar planı:

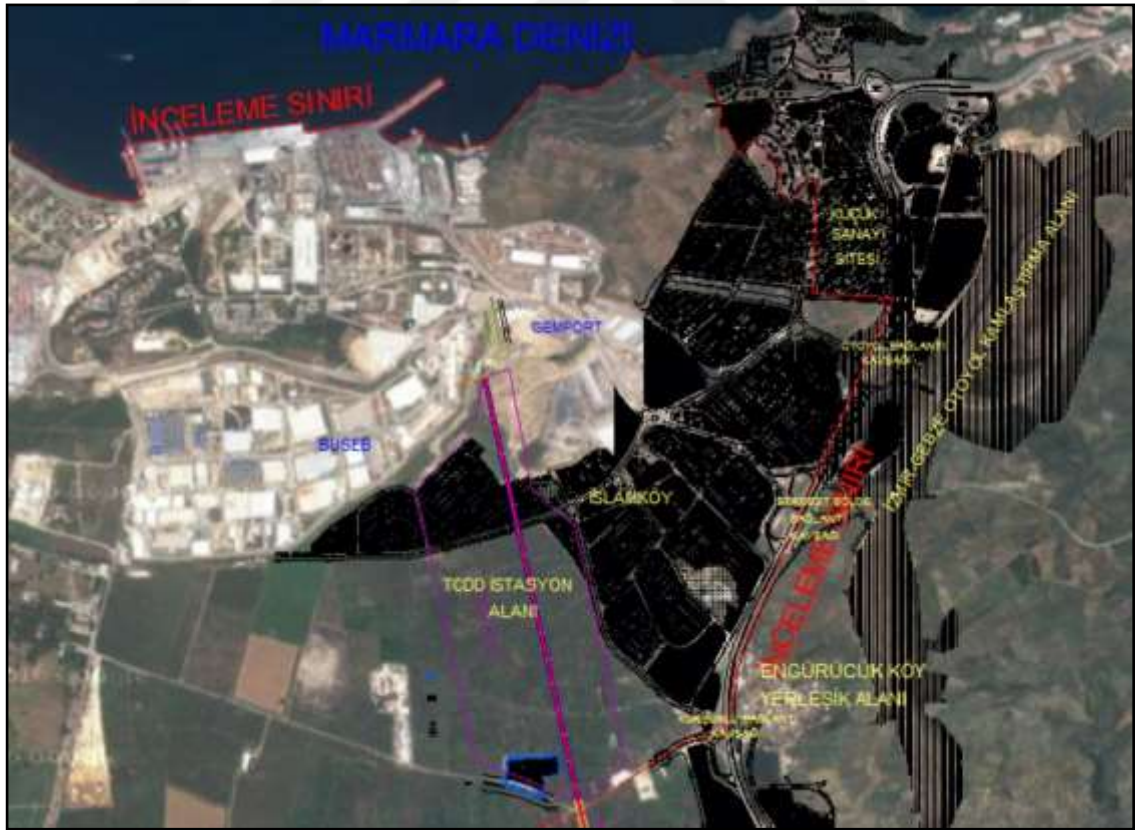
Planı kapsayan alanda yüzde 49,90’ ının zeytinlik alanlar, yüzde 9,98’ini ticaret alanları ve yüzde 6,29’unu sanayi alanı tespit edilmiştir. Konut dışı kentsel çalışma alanı imar planı ile karayolu kenarında kalan adalar ticaret, iç adalar depolama alanı olarak belirlenmiştir. Depolama ve ticaret alanlarında Emsal (Kat alanı kat sayısı): 0,70 koşulu belirlenmiş, bina yüksekliklerinin ihtiyaca göre değerlendirilmesi uygun görülmüştür. Alan içerisinde kalan İslamköy yerleşim alanı toptan ticaret alanı olarak belirlenmiştir. Bölgeye gerçekleşen yük taşıtı trafiği ve bekleme alanı ihtiyacına yönelik olarak otoyol bağlantı kavşağında 30.339 m<sup>2</sup> “Genel Otopark Alanı” ve ve BUSEB’ in güneyinde planın en batı tarafından 17.937 m<sup>2</sup> “Tır, Kamyon, Makine Parkı Ve Garaj Alanı”

belirlenmiştir. Söz konusu planın yaklaşık 151 hektarı potansiyel lojistik merkez alanı olarak değerlendirmesi yapılan alan içerisinde kalmaktadır.

Planlı Alanlar Tip İmar Yönetmeliği doğrultusunda, konut dışı kentsel çalışma alanları içinde, ticaret, çevre sağlığı yönünden tehlike oluşturmayan imalathaneler ile patlayıcı, parlayıcı ve yanıcı maddeler içermeyen depoların yapılabilir. Bu nedenle imar planı içinde kalan alanda, lojistik kullanımlara uygun fonksiyonlar yer alabilecektir.

Şekil 5.17’ de görüldüğü üzere Gebze-İzmir Otoyol projesinin Bursa-Gemlik Karayoluna bağlantısı, imar planı içinde kalmaktadır. Güncel kamulaştırma hatlarına göre kavşak işlenerek, kavşaktan depolama planına 35 metrelik direk bağlantı yolu planlanmıştır. Ayrıca Bursa-Gemlik Karayolundan BUSEB ve limanlara giden ve Karayolları 14. Bölge Müdürlüğü sorumluluğundaki 35 metrelik bağlantı yolu ile kesişim noktasında kavşak projelendirilmiştir. Planlama alanını çevreleyen yollar 20 ila 30 metre arasında, iç yollar 12 ile 20 metre arasında değişmektedir.

**Şekil 5.17: Gemlik Engürücük depolama alanı uygulama imar planı örneği**



TCDD tarafından, imar planı askı aşamasında iken itiraz edilmiştir. Gelen itiraz doğrultusunda uygulama imar planı bulunan alanlara giren yaklaşık 205.000 m2 demiryolu istasyonu için plan yol ve adalarında kısmen revizyona gidilmiştir. TCDD tarafından ihale edilen ve proje fizibilite çalışmaları devam etmekte olan yaklaşık 75 hektarlık lojistik amaçlı yük istasyonu, zeytinlik alanlar, konut dışı kentsel çalışma alanı üzerinden gempport depolama alanlarına kadar uzanarak BUSEB ile ilişkilendirilmiştir.

v. Kumsaz uygulama imar planı ve Askeri Veteriner Okulu uygulama imar planı:

2008 yılı onaylı nazım imar planı kararları ile Kumsaz Mevkii' nde kaçak yapılaşmaların bulunduğu alanın meskun konut alanı olarak belirlenmesi sonucu, 2013 yılında üst ölçek plan kararları doğrultusunda söz konusu alana yönelik hazırlanan uygulama imar planı onaylanmıştır. Planlama alanı içinde yer alan binaların mevcut haliyle korunması ve mahreç alabilmesi için 7 metrelik yol güzergahları belirlenmiştir. Konut alanlarında ön bahçe mesafeli bitişik nizam 2 kat ve ikiz nizam 2 kat yapılaşma izni verilmiştir. Mevcut yapılar hisseli tapular üzerinden noterden düzenlenen belgelere göre arsa sahibi vatandaşlar tarafından resmi makamların onayı olmadan inşa edilmiştir. Arazilerin üzerindeki binaların mevzuatta belirlenen yapılaşma koşullarına sağlama imkanı bulunmamaktadır. Belediyecilik anlamında gerekli altyapıların vatandaşlara sağlanması amacı ve mevcut binaların mümkün mertebe korunmasını sağlayacak şekilde imar planı çalışmaları yapıldığı gözlemlenmektedir. Şekil 5.18' de Kumsaz Mevkii İmar Planı uydu fotoğrafı ile beraber gösterilmiştir.

**Şekil 5.18: Gemlik Kumsaz Mevkii uygulama imar planı örneği**



Yerleşim alanında oturan halk alt-orta gelir tabakası ağırlıktadır. Mevcut konutların bir kısmı ikinci konut olarak kullanılmaktadır.

Kumsaz Mevkii, zemin olarak alüvyon toprak üzerine kurulmuştur. Mevcut yapılaşmaların fen ve sağlık standartlarına uygun olmaması, bölgenin 1. derece deprem riski altındaki alanlardan biri olması tarım potansiyelini kaybetmiş bu alanın kentsel dönüşümünün gerçekleştirilmesinde önem arz etmektedir. Planlama alanındaki çok hisseli özel mülkiyet yapısından ve imar planı için gerekli donatı alanlarının belirlenmesi konusunda mahkemece plan iptaline gidilen bu alanda 3 yıldır imar uygulaması gerçekleştirilememiştir. İmar Uygulaması gerçekleştirilmesi durumunda da dahi, yapılacak uygulamalar mevcut arsa sahiplerinin (yaklaşık 400 adet imar planı itiraz dilekçelerinde belirttikleri) beklentileri, yaşam tarzları dikkate alındığında karşılamayacağı ve uzun yıllar çözümsüzlüklerin devam edeceği bir sürece sokacaktır.

Askeri Veteriner Okulu uygulama imar planı, içinde yer alan havaalanına ilişkin herhangi bir bilgi barındırmamaktadır. Mevcut alanın büyük bir bölümü kullanılmamaktadır.

## 5.5 YER SEÇİM DEĞERLENDİRMELERİ

### 5.5.1 Ticaret Rakamları Üzerinden Değerlendirme

TÜİK verilerine göre 2015 Aralık ayı itibari ile Gemlik Gümrük Müdürlüğü 10.282.033.000 \$ ihracat hacmi ile Türkiye gümrükleri sıralamasında 126 gümrük müdürlüğü arasında 3. sıraya yerleşmiştir.

**Tablo 5.6: Türkiye geneli ihracat sıralamasında ilk beş gümrük müdürlüğü (2015)**

Gümrük Müdürlüğü	İhracat Hacimleri (\$)
Halkalı	19.765.764.000
A.H.L. Kargo	12.275.764.000
Gemlik	10.282.033.000
Ambarlı	10.226.449.000
Erenköy	9.611.896.000

*Kaynak: GTSO*

Tablo 5.6' de verilen, 2015 yılı aralık ayı itibari ile Gemlik Gümrük Müdürlüğü' nde gerçekleşen 10.282.033.000 ihracat rakamı, 2014 yılında 9.376.515.924 olarak gerçekleşmiştir (GTSO 2016). Bir önceki yıla göre yaşanan artış, ülke sıralamasında üst sıralara çıkması, ihracat için ne kadar önemli bir liman olduğunu göstermektedir.

Yine TÜİK verilerine göre 2015 Aralık ayı itibari ile Gemlik Gümrük Müdürlüğü 8.016.364.000 \$ ithalat hacmi ile Türkiye gümrükler sıralamasında 10. sıraya yerleşmiştir. 2014 yılında bu rakam 8.374.385.000 \$ olarak gerçekleşmiştir. (GTSO 2016)

BUSEB' in faaliyete başladığı yıldan itibaren ticaret hacmi her sene artış göstererek Türkiye'nin ilk üç Serbest Bölgesi arasına girmiştir (GTSO 2013). Bu hızlı yükseliş ulaşım imkânlarının yanı sıra istihdam sorununun yaşanmamasından kaynaklanmaktadır. Ayrıca Bursa Serbest Bölge' nin tüm altyapı hizmetinin tamamlanması ve isteyen firmaların bölge içerisinde arazi satın alabilmeleri Serbest Bölge'nin gelişim sürecini hızlandırmış ve ticaret hacmini artmasına neden olmuştur. Yaklaşık 130 faal firmanın 825.000 m<sup>2</sup>'lik bir alanda ticari faaliyetlerini sürdürdüğü Serbest Bölge'de (BUSEB 2013), firmaların yıllık ticaret hacimleri bakımından Tablo 5.7' ye göre incelendiğinde, bazı yıllarda olumsuz ticari hareketlilik olmasına rağmen

ilçe, bölge ve ülke ekonomisi için önemli bir potansiyel oluşturmaktadır. (Koday ve Baki 2014)

**Tablo 5.7: Gemlik İlçesi 2006-2016 yılları arası ithalat-ihracat durumu**

Gemlik Gümrük Müdürlüğü İthalat-İhracat İstatistikleri (2006-2016)					Mukayese Oranı	
YILLA R	1. YIL TOPLAM		2. YIL TOPLAM		İhr (%)	İth. (%)
	İthalat (\$)	İhracat (\$)	İthalat (\$)	İhracat (\$)		
1. 2007 2.2006	6.127.216.740	6.061.429.428	4.638.369.256	4.402.213.782	+%3 7	+%3 1
1. 2008 2. 2007	7.143.017.044	8.062.151.159	6.127.216.740	6.061.429.428	+%3 3	+%1 6
1.2009 2.2008	5.316.992.070	7.781.217.275	7.143.018.201	8.062.151.159	- %5	- %25
1.2010 2.2009	5.955.031.118	9.415.272.902	5.316.992.070	7.781.217.275	+%2 1	+%1 2
1.2011 2.2010	9.325.532.220	10.093.027.414	5.955.031.118	9.415.272.902	+%2 3	+%1 4
1.2012 2.2011	8.132.786.149	9.426.382.834	9.325.532.220	10.093.027.414	-%13	- %7
1.2013 2.2012	7.963.926.738	9.391.401.103	8.132.786.149	9.426.382.834	-%2	- %0,3
1.2014 1.2013	8.456.907.5 10	9.376.515.924	7.963.926.738	9.391.401.103	+%5	- %0,2
1.2015 2.2014	8.082.365.0 53	10.226.828.616	8.456.907.5 10	9.376.515.9 24	-%5	+%8
ilk-5-ay 1.2016 2.2015	3.613.340.9 89	4.015.638.316	3.328.862.2 14	4.080.192.2 92	+%7	- %0,2

*Kaynak: Gemlik Gümrük Müdürlüğü.*

BUSEB'nin içinde ve dışındaki sahanın ticari faaliyetleri incelendiğinde büyük ölçekli sanayi tesislerinin ürünlerinin ithalatı ve ihracatına dayalı ürünler önemli bir ekonomik potansiyel oluşturmaktadır. Özellikle deniz yolu taşımacılığı ile yapılan ithalat ve ihracat faaliyetleri ilçenin ticari potansiyelini belirlemek açısından faydalı olacaktır.

Serbest Bölge ve çevre yerleşim alanlarında sanayi kuruluşları ve firmalar tarafından gerçekleştirilen ticari faaliyetler büyük ölçüde deniz yolu taşımacılığı ile gerçekleştirilmektedir. Tablo 5.8' deki limanlara gelen-giden taşıt istatistik değerleri incelendiğinde; ithalat ve ihracat oranlarında yakınlık söz konusudur. 2012-2013 yılları ile birlikte gelen-giden taşıt miktarında azalma gözlemlenmektedir. Bu durum ithalat ve

ihracattan elde edilen gelirin 2012-2013 yılları arasında yapılan karşılaştırmada da göze çarpmaktadır. Gelen-giden taşıt sayısına paralel olarak ihracattan elde edilen gelirden bir önceki yıla göre (2012 ile 2011 karşılaştırıldığında) yaklaşık yüzde 13 azalma görülmektedir. Aynı şekilde ithalattan elde edilen gelirden de yüzde 7 azalma göze çarpmaktadır. Benzer durum 2013 yılında da devam etmiş olup ihracatta yüzde 2 ithalatta yüzde 0,3 azalma görülmektedir. Son üç yılda gelen-giden tır sayısında istikrarlı ve ciddi bir artış görülmesine rağmen gelen-giden gemi ve konteynır sayısında ihracat-ithalat rakamlarındakine benzer bir salınım gözlenmektedir. Buna rağmen son 3 yılda önceki yılların üzerinde bir hareketlilik olduğu ve kullanıma yönelik talebin arttığı görülmektedir. Serbest Bölgenin kurulması ve tam kapasite çalışmasıyla birlikte yoğun bir ticari faaliyetin yaşandığı Gemlik’de, limanlar vasıtasıyla gelen giden taşıt sayısında da artış göze çarpmaktadır (Koday ve Baki, 2014)

**Tablo 5.8: Gemlik İlçesi 2007-2013 yılları arası gelen-giden taşıtların durumu**

Gemlik Gümrük Müdürlüğü Gelen-Giden Taşıt İstatistikleri (2007-2013)						
Yıllar	Gelen Tır	Giden Tır	Gelen Gemi	Giden Gemi	Gelen Konteynır	Giden Konteynır
2007	8284	562	2326	2313	-	-
2008	8827	6117	2564	2566	-	-
2009	8258	4587	2409	2422	-	-
2010	9935	5595	2975	2983	-	-
2011	10811	5180	3120	3143	178916	186189
2012	10717	4761	2818	2830	180987	184762
2013	8780	4137	-	-	-	-
2014	10023	14294	3115	3056	229841	222741
2015	19473	23207	3016	2928	189823	216530
2016 İlk5ay	8855	8760	1259	1215	74776	78316
Toplam	103.963	77.200	23.602	23.456	854.343	888.5328

*Kaynak: Gemlik Gümrük Müdürlüğü*

Tablo 5.9’ de limanlara bağlı veya bağlı olmayarak ihracat yapılan ürünler verilmiştir. Otomotiv, mermer, gıda ürünleri, seramik, demir çelik, tekstil ve beyaz eşya ürünleri büyük bir bölümünü oluşturmaktadır. İhracatı yapılan ürünlerin başında otomotiv sanayinin (yüzde 39,3) oluşturmasında 1968 yılında kurulan ve günümüze kadar ticari etkinliğini arttırarak devam eden Türk Otomobil Fabrikası Anonim Şirketi (TOFAŞ) ve Renault ile Dacia otomotiv markalarının Türkiye geneli beş şubeden biri olan, Renault Bursa Şube Müdürlüğü’nün ticari faaliyetlerini Gemlik Limanları’ndan

sürdüremeleri etkili olmaktadır. Tofaş ve Renault markalarının yanı sıra diğer firmalar ile birlikte otomotiv yan sanayi ürünleri yine Gemlik Limanları'ndan ihraç edilmektedir. Tarihsel süreçte Gemlik ekonomisinde önemli bir yeri olan madenler, günümüzde de ihracatı yapılan en önemli doğal kaynaklardandır. İhraç edilen ürünler arasında mermerin ikinci sırada yer alması (yüzde 13,3) Gemlik ve çevresinin madencilik faaliyetlerinin önemli bir potansiyel oluşturmasından kaynaklanmaktadır. Uygun coğrafi koşullar nedeniyle Bursa ve civarında yetiştirilen tarımsal ürünlerin ihracatının büyük bir bölümü yine ilçede bulunan limanlardan dağıtımı yapılmaktadır. Her türlü ürününün ithalat ve ihracatı yapıldığı Gemlik Limanları, coğrafi konumundan dolayı Gemlik ve çevre yerleşim alanlarının ticari faaliyetleri doğrultusunda (bazı yıllardaki azalmalara rağmen) devamlı bir gelişim göstermiştir. Çevresindeki sanayi kentlerine yakın oluşu limanların en önemli avantajı olup, tarım ve sanayi ürünlerinin ithalat-ihracatı zengin bir ticari potansiyel oluşturmaktadır (Koday ve Baki, 2014).

**Tablo 5.9. İhracat yapılan ürünlerin sektörlere göre dağılımı**

Sektörlere Göre Dağılım	Oran (%)	Sektörlere Göre Dağılım	Oran(%)
Otomotiv	39,3	Diğer	2,2
Mermer	12,4	Kimyevi Mamuller	1,7
Seramik	1,6	Makine Vb.	1,1
Demir Çelik	6,6	Mobilya	0,8
Tekstil	6,4	Plastik	0,6
Beyaz Eşya	2,4	Maden ve Taş. Sa.	0,5
TOPLAM			100

*Kaynak: Gemlik Ticaret ve Sanayi Odası.*

Gemlik sanayi limanlarının genel özellikleri Tablo 5.10' da karşılaştırılmıştır. Karşılaştırmada liman işlevi ile entegre olan liman art (geri) bölgesindeki kullanımlar da alan hesabına dahil edilmiştir. Kapasite miktarları projelendirme sonucu yaşanan artış miktarları ile beraber yansıtılmıştır.

**Tablo 5.10: Gemlik sanayi limanları genel özellikleri**

Limn	Kuruluş Tarihi	Limn Alanı (Hektar)	Rıhtım Uzunluğu (Metre)	Derinlik (metre)	Kuru Yük Taşıma Kapasitesi (Ton)	Sıvı Yük Taşıma Kapasitesi (m <sup>3</sup> )	Konteynır Elleçleme (TEU)	Araç Elleçleme (Adet)
<b>Gemport</b>	1992	65	1035	8-36	1.000.000	-	600.000	400.000
<b>Borusan</b>	1998	36	1400	12-15	6.500.000	-	650.000	250.000
<b>Roda</b>	2006	22	1200	4-15	2.000.000	-	250.000	250.000
<b>Gemlik</b>	2013	1,6	969	16	5.000.000	220.000	500.000	-



<b>Gübre</b>								
<b>BP</b>	-	1,5	58,5	11	-	600.000	-	-
<b>Toplam</b>		126,1	4.662,5	4-35	14.500.000	820.000	2.000.000	900.000

*Kaynak: Türklim, GTSO, Gemlik Liman Başkanlığı*

Gemlik İlçesindeki sanayi limanları arasında nicelik olarak en büyük olan Borusan Limanı' dır. Gemli sanayi limanlarının toplam değerleri Tablo 5.10' da verilmiştir. Gemlikte 126,1 hektar liman alanı bulunmaktadır. Limanların toplam uzunluğu 4.662,5 metre olup, liman derinlikleri 4 ila 35 metre arasında değişmektedir. Yıllık Kuru yük taşıma kapasitesi 14.500.000 ton, sıvı yük taşıma kapasitesi 820.000 m<sup>3</sup> olan Gemlik limanlarında, 2.000.000 TEU konteynır, 900.000 adet araç elleçlenmektedir.

Tablo 3.10 ve Tablo 5.10 verilerin karşılaştırması sonucunda Türkiye' deki, genel yük taşıma kapasitesinin yüzde 5,24' ü, sıvı yük taşımacılığının yüzde 0,66' sı, konteynır elleçleme kapasitesinin yüzde 18' i, tekerlekli yük elleçleme kapasitesinin yüzde 24,49' u Gemlik sanayi limanlarında gerçekleşmektedir. Ortaya çıkan bu değerler bölgenin lojistik açıdan Türkiye için önemini rakamlarla göstermektedir.

### **5.5.2 Lojistik Merkez Planlamasına Yönelik Değerlendirmeler**

Dünya ticaretinin yüzde 85 oranda deniz yolu ile yapıldığı göz önüne alınırsa, özellikle ithalata bağımlı üretim ve ihracat yapan, sanayinin ihtiyacına yönelik oluşturulması düşünülen lojistik köy/merkezler ile liman bağlantılarının önemi ortaya çıkmaktadır. Bu bakımdan Gemlik' in mevcut limanları ve körfezin doğal yapısı ile ön plana çıktığı söylenebilir.

Bursa' nın yer aldığı TR41 Alt Bölgesinde, TCDD tarafından yapılmakta olan Eskişehir İli Hasanbey ve Bilecik İli Gündüzbey/ Bozüyük lojistik merkezleri bulunmaktadır. Lojistik merkezlerin demiryolu bağlantılarının tamamlanması ve sanayi alanları ile entegrasyonun sağlanarak yük taşımacılığı yönünden sanayi koridoru gelişimini desteklemesi öngörülmektedir. Alt ölçekli planlarda, lojistik merkezlerin komşu illerdeki sanayi alanları, havalimanları ve Gemlik Limanı ile bağlantısının sağlanması hedeflenmektedir.

Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansının (BEBKA) 2015 yılı değerlendirmelerinde, Gemlik sanayi limanları bölgesi ve BUSEB' i içeren alan lojistik odak alanı olarak

tanımlanmıştır. Bölge sanayisi için önem arz eden lojistik odağa erişilebilirliğin artırılması amacı ile ulaşım bağlantılarının güçlendirilmesi esastır. (BEBKA 2015)

Uzmanlar, istenilen en önemli özelliklerden biri olarak kurulacak lojistik merkezin yük planlamasının ve oluşması muhtemel trafiğin önceden planlanması olarak görmektedir (Sezen, ve Gürsev, 2014). Merkezi hükümetin ulusal bazda otoyolu ve hızlı tren kapsamında gerçekleştirdiği demiryolu yatırımları ve Gemlik’ de lojistik amaçlı istasyon ve demiryolu bağlantısı projelendirmesi devletin, bu ilke doğrultusunda öngörülü hareket ettiğini göstermektedir.

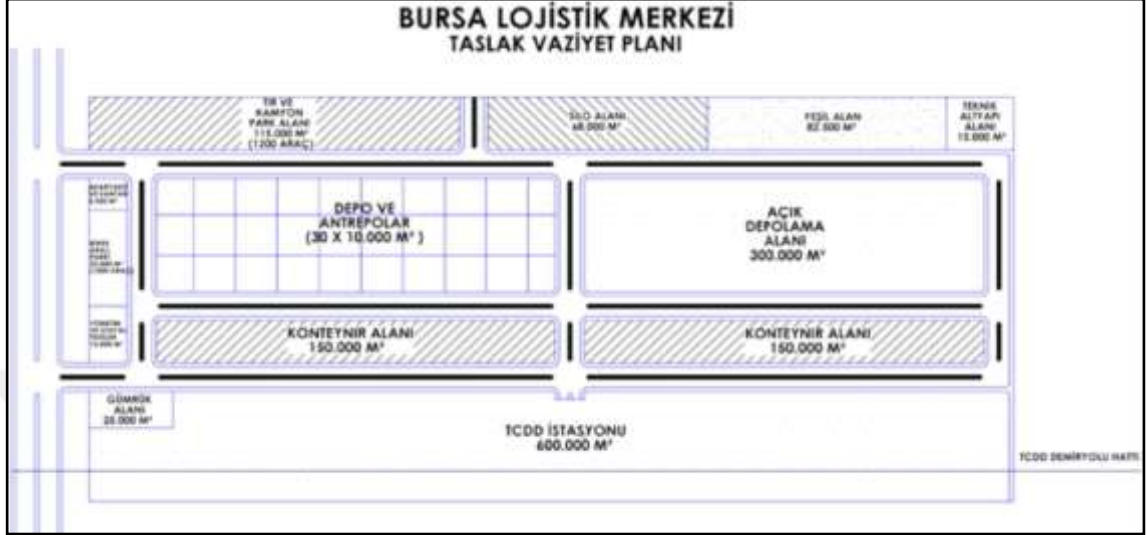
Yapılan incelemelerde, TCDD Lojistik Merkezler bölümü 3.5.31’ de sıralanan yer seçim kriterlerini, Gemlik İlçesi Engürücük, Hisar, Gencali Mahalleleri ile çevrili alan özelliklerinin sağladığı görülmektedir.

Gemlik sanayi limanlarının kapasitelerinin artmasıyla birlikte, Bursa Serbest Bölgesi’nin de ticari faaliyetlerini arttırması sonucu depolama alanları ihtiyacı karşılamakta yetersiz kalmaktadır. Liman faaliyetlerinden kaynaklanan depolama sorununun çözümü için İslamköy yerleşim alanının lojistik faaliyetlere uygun hale getirilmesi, konut dışı kentsel çalışma alanlarındaki depolama ve ticaret imarlı arsaların imar uygulamaları ile bir an önce teminin sağlanması gerekmektedir. Yerel yönetimlerin uygulamaları maalesef, talebin gerisinde kalmaktadır. Mevcut yerleşim alanı, sanayi tesisleri ve depolama alanlarının etrafı tarım alanları ile çevrilidir. Verimli tarım arazilerinde olası tahribatlara (izinsiz kullanımlara) yol açmamak için, yapılacak olan mekansal planlarda, doğal çevre bütünlüğü dikkate alınıp, beşeri faaliyetlerin bilimsel metotlara göre uygulanması için, lojistik merkez planlaması gerekmektedir.

Bursa’ nın il bütününde ihtiyaç duyduğu lojistik alan gereksinimine yönelik Tanyaş ve Arıkan’ ın Bursa İli Lojistik Merkez Ön Fizibilite Raporunda (2013) Bursa’ da kurulacak bir lojistik merkeze ilişkin yatırım gereksinimleri belirlenmiştir. Çalışma kapsamında lojistik merkez için ortaya çıkan alansal değerler; demiryolu istasyonu 600.000 m<sup>2</sup>, gümrük sahası 25.000 m<sup>2</sup>, depolama tesisleri 300.000 m<sup>2</sup>, konteynır alanı 300.000 m<sup>2</sup>, silo tesisleri 68.000 m<sup>2</sup>, tır-kamyon parkı 115.000 m<sup>2</sup>, akaryakıt istasyonu 5.0000 m<sup>2</sup>, idari tesisler 15.000 m<sup>2</sup>, sosyal tesisler 10.000 m<sup>2</sup>, spor, park ve rekreasyon alanları 82.500 m<sup>2</sup> olmak üzere toplam 1.520.500 m<sup>2</sup>’ ye ulaşmaktadır. Şekil 5.19 da

taslak vaziyet planı verilmiştir. Tesiste yer alması tasarlanan gereksinimlere yol ve teknik altyapı ihtiyacından doğacak alansal değerlerin de dahil edilmesi gerekmektedir.

### Şekil 5.19: Bursa lojistik merkez taslak vaziyet planı



Kaynak: Bursa ili Lojistik Merkez Ön Fizibilite Raporu (Tanyaş ve Arıkan 2013)

Gemlik İlçesinde lojistik merkez değerlendirilmesi yapılan alanın imar planları ve ulaşım altyapı yatırımlarının mekana yansımaları Şekil 5.16, Şekil 5.17’ de verilmiştir. Gemlik İlçesi Hisar Mahallesi Gemsaz ve Kocaçukur Mevkinde meskun alan, depolama alanı, rıhtım, altyapı ve yol alanları ile birlikte yaklaşık 330 hektar, Engürücük Mahallesi konut dışı kentsel çalışma alanları yol ve altyapı alanları ile beraber (TCDD istasyon alanı giren kısmı düşüldüğünde) yaklaşık 130 hektar ve TCDD demiryolu istasyon alanı 75 hektar olmak üzere toplam 535 hektarlık alana ulaşılmaktadır. Bu alan gereksinim duyulacak yol ve altyapı ihtiyaçları ile genişleme alanını da karşılayacak büyüklüktedir.

Gemsaz Mevkii’ ndeki meskun alan lojistik faaliyetlerin baskısı altında depolama alanı olarak dönüşümünün gerçekleşmesi gerekmektedir.

Üst ölçek plan kararları ile deprem riskini azaltmaya yönelik, alanda yer alan belli başlı firmaların lojistik merkez faaliyetlerine yönlendirilmesi, hem firmalar için hem de yerel yönetim ve sivil toplum kuruluşları için bir çıkar yoldur.

BUSEB’ in batı tarafına doğru uzanan ve GEMPORT kara platformları ile ilişkilendirilecek şekilde ön projesi bulunan TCDD demiryolu yük istasyonunun

konumunun kamulaştırma maliyetleri değerlendirilerek askeri hara alanında yer seçiminin yapılması gerekmektedir. Bunun nedenlerini;

- a. Askeri hara veteriner okulunun şehrin dışında yer alabilecek olması,
- b. Askeri harada yer alan askeri hava alanının, lojistik merkez alanındaki intermodaliteyi destekleyecek sivil havacılık alanı olarak düşünülmesinin, yapılmakta olan otoyol çalışmalarının tamamlanmasından sonra uluslar arası Sabiha Gökçen Havaalanına ve Bursa Yenişehir' deki sivil havaalanı bulunduğu düşünüldüğünde Türkiye standartlarında fazlasıyla lüks bir yatırım olacağı,
- c. Askeri haranın Marmara Denizi kıyısındaki alanın kamu yatırımları ile yönlendirilebilecek liman alanına dönüştürülebileceği, Roda, Borusan, Gemport, Gemlik Gübre gibi limanların askeri haradan sonra lineer bir sırada yer aldığı ve demiryolu bağlantılarının bu rıhtımları uzatılmasına yönelik projelendirmelerin daha kolay ve yararlı olacağı,
- d. Demiryolu istasyonu kamulaştırma maliyetlerinin çok daha ucuza mal edileceği
- e. Lojistik merkez yönetiminde, Avrupa örneklerinden en çok başarıya ulaşan kamu-özel yönetim şeklinin gerçekleştirilebileceği,
- f. Yatırım gücünün ve niteliğini arttıracak olması şeklinde sıralamak mümkündür.

Engürücük Ovasının zemin yapısının alüvyon olması ve Kocadere sayesinde kara içine iç su yolu bağlantı uygulamaları projelendirilebilme imkanı bulunmaktadır.

Yerleşim alanının belirtilen durumları dikkate alındığında ve bölgenin lojistik merkez potansiyeli göz önüne alındığında, Kumsaz Mevkiinin uluslar arası lojistik merkez alanı yanında yer alabilecek, konut, hizmet ve ticaret alanı olarak projelere konu olabilecek plan yaklaşımı ile kentsel dönüşümünün ele alınması, arsa sahipleri, yerel yönetim ve Bursa İli için doğru bir yaklaşım olacaktır.

### **5.5.3 Gemlik' in Yer Seçim Kriterleri Puanlaması**

Gemlik ilçesinde kurulacak lojistik bir merkezin yer seçimi açısından uygunluğunun değerlendirilmesi gerekmektedir. Bursa' da lojistik merkez yer seçimi değerlendirmesine yönelik Arıkan (2012), Analitik Hiyerarşi Projesi ile yer seçim değerlendirmeleri yapmıştır. Yapmış olduğu değerlendirmede, Bursa İli' nde değerlendirmeye tabi tutulan 3 alternatif arasında, Gemlik Ovaakça, Badırğa' nın

ardından 3. Sırada yer almıştır. Yer seçim kriterleri puanlamasında arazi değerlerinin oransal etkisinin çok yüksek olması nedeniyle AHP yöntemine alternatif çözümler sunulması gerektiği vurgulanmıştır.

Bu çalışmada yer seçim puanlaması için kavramsal yaklaşımın ele alındığı 2.6.3.1' de aktarılan yer seçim kriterlerinden yararlanılacaktır. Kriterler, bölge halkının harcama gücü gibi demografik veriler, alanın demiryolu, karayolu, otoyol, rıhtım gibi ulaşım modlarına mesafeleri ile arazi fiyatları gibi değerlendirmelerden oluşmaktadır. Derlenen veriler ve edinilen bilgiler ışığında Gemlik Lojistik merkezin nitel, nicel ve maliyet kriterleri 1' den 5' e kadar puanlamaya tabi tutulmuştur. Verilen puanlar; çok iyi=5, İyi=4, orta=3, kötü=2, çok kötü=1, olarak algılanacaktır.

Ek A.1' de verilen değerlendirme İstanbul, İzmir, Mersin, Bursa gibi büyükşehirler başta olmak üzere Türkiye geneli düşünülerek, Ek A.2' de aktarılan Bursa İli lojistik sektörü güçlü ve zayıf yanlarına yönelik SWOT (GFZT) analizi dikkate alınarak yapılmıştır.

Değerlendirmede amaç, Avrupa' daki lojistik merkezler hakkında toplam puanları üzerinden sıralama yapan Deutsche GVZ Gesellschaft mbH (DGG) tarafından yapılan sıralamaya benzer bir değer bilgisi sağlamaktadır. Puanlamalarda nicel kriterler daha yüksek değerlere sahip olmuştur. Nitelik ve maliyet kriterleri olarak alanın gelişmesi gerekmektedir. Değerlendirmeye tabi tutulmayan kriterlere tabloda yer verilmemiştir. 89 adet kriteri içinden 57 tanesi hakkında değerlendirme yapılmıştır. 53. Kriter çalışma kapsamında eklenmiştir. Toplam 58 adet konu üzerinden yapılan değerlendirmede 225 puana ulaşan bölgenin, benzer kriterlere tabi tutulan bölgeler ile bir komisyon tarafından puanlamaya tabi tutulması daha gerçekçi ve karşılaştırmalı sonuçlar alınmasını sağlayacaktır.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan çalışma ışığında temelde lojistik merkezlerin ana amaçları; lojistik zincirinin, yük taşıma araçlarının, depo kullanımının ve iş gücünün optimizasyonu ile toplu taşıma ve personel maliyelerinin minimize edilmesidir. Lojistik merkezler ile hem ekonomik açıdan bölgenin kalkınmasını sağlamakta hem de çevreye karşı daha duyarlı bir taşımacılık faaliyetleri yürütülmektedir.

Çalışmada değinilen incelemeler göstermiştir ki, lojistik yük hareketliliği sonucunda ortaya çıkan yük hareketliliği azaltılabilirse, trafik sorununa iyileştirici etkileri görülecektir. Düşen kilometreler sonucunda ikincil sonuçlar doğuracak ve şehirlerin ekonomik, sosyal, çevresel kazanımları olacaktır.

Lojistik merkezler aynı zamanda sektörel anlamda bütünleştiricilik sağlamaktadır. Lojistik bölgelerin oluşturulması, çok sayıdaki şirketi belirli alanlarda konumlandırma sonucunu doğuracağından dolayı gerek iş ağının birbirine yakınlaşması ve etkileşimlerinin artmasını sağlayacak, gerekse bütünleşmiş bir lojistik sektörü oluşturacaktır. Şirketler dış kaynak ve tedariklerine daha rahat ulaşabilecektir. Ek olarak artan iş miktarları nedeni ile ölçek ekonomisinin sağlanması gerçekleşebilecek ve lojistik hareketlilik belirli bölgelere kayacağından, yük akışlarının birleştirilmesi mümkün olabilecek ve gereksiz kaynak kullanımının önüne geçilebilecektir. (Önden, 2015)

Türkiye'nin uluslararası ticaretinin yüzde 50'sinden fazlasını Avrupa ile yapmakta olduğu gerçeğinden hareketle, Türkiye'nin Dünya ile ekonomik alanda rekabet edebilirliğini artıracak, lojistik maliyetleri düşürecek, Avrupa ve küresel pazarlarla bütünleşmesini kolaylaştıracak ulaşım altyapı ihtiyaçlarımıza yönelik çözümlerin geliştirilmesi asıl hedef olmalıdır. Özellikle limanların sanayi ve lojistik platformları, olarak taşıdıkları potansiyel stratejik önem daima göz önünde bulundurulmalıdır. Bu çerçevede, ana ticaret-üretim merkezlerimizi birbirine ve limanlara bağlayacak kara-demiryolu projelerinin tamamlanması ihracatımızın ve rekabet gücümüzün gelişmesi açısından önem taşımaktadır.

Kent içine olan yük taşımacılığında karayolu kullanımı yanında, toplu taşıma araçlarının da entegre edilmesi, ulaşım sistemlerinden alınan faydayı arttıracak, altyapı yatırımlarının maliyetini azaltacaktır.

Yük taşımacılığında, son tüketiciye doğru olan lojistik faaliyetler dışında ağırlıklı olarak demiryolu, denizyolu ve iç su yolu taşımacılığının hayata geçirilmesi, sürdürülebilir ve düşük maliyetli bir lojistik yönetimi altın kuraldır. Bu sayede lojistik sektöründe yaşanan pek çok probleme çözüm getirilecektir.

Bursa ilinin, hızlı tren güzergahında bulunması, Gemlik İlçesine yük taşımacılığına yönelik hat güzergahı ve lojistik istasyon alanı belirlenmesi ve uygulamaya yönelik proje-fizibilite çalışmaları yapılıyor olması, İzmir-Gebze Otoyolu üzerinde bulunması ve Gemlik bağlantı yolunun lojistik merkez potansiyeli olan Engürücük Mahallesinde yer alması, İzmit Körfez Osman Gazi Köprüsü ile İstanbul' un merkezi noktalarına 2 saat, Uluslar arası Sabiha Gökçen Hava limanına 1 saat gibi bir sürede Karayolu ile ulaşımın sağlanabiliyor olması, limanların ve Ro-Ro hatların bulunması intermodal taşımacılık açısından kabiliyetini güçlendirmektedir. Bu noktada, uluslararası lojistik firmalarının yatırım yapabileceği düzenlemelerle, limanlarla entegre olarak Gemlik İlçesinde kurulacak bir lojistik merkezin hayata geçirilmesi ülke ve bölge kalkınmasını pozitif yönde etkileyecektir.

Lojistik merkezler, etkin olabilmeler için, büyük ve önemli üretim merkezlerine şehirlere, demiryolu, karayolu hatlarına ve mümkünse limanlara yakın, ancak şehir trafiğinden doğrudan etkilemeyecek noktalarda kurulmaktadır. Bu tanımlama konum olarak Gemlik İlçesine tam anlamıyla uymaktadır.

Avrupa lojistik yönetim sisteminde esas olduğu üzere, Gemlikte kurulacak bir lojistik merkez Cumhuriyet tarihinin en önemli ulaşım yatırımının koridorları üzerinde ve jeopolitik açıdan fiziksel olarak standartlara uygun ve farklı taşıma modlarıyla bağlantılı ulusal ve uluslararası lojistik merkezler ile rekabetçi gücü yüksek bir alan potansiyeline sahip olacaktır.

Lojistik maliyetlerin oransal olarak yüzde 51,6 taşıma, yüzde 18,4 lojistik yönetim, yüzde 15,5 depolama ve yüzde 12,1 yükleme maliyetleri dolayısıyla oluştuğu (Kara ve Geyikçi, 2015, ) ve Türkiye'de taşımanın yüzde 90 oranında karayolu ile yapıldığı ve

Avrupa' nın 2050 yılına kadar yük taşımacılığında intermodal taşımacılığı yüzde 50 oranında arttırma hedefi içinde olduğu düşünöldüğünde, özellikle taşımanın çeşitlendirilmesi ve kombine hale getirilmesine yönelik yatırımların gerçekleştirildiği ve projelendirildiği Gemlik' te kurulacak lojistik merkeze, mevcut limanların ve potansiyel doğrultusunda saptanacak modern liman ilavelerinin lojistik sisteme entegre edilmesi son derece önemlidir.

Lojistik merkez anlamında gerekli adımların atılması, yerel halkın, ekonominin getireceği taşıt trafiği başta olmak üzere, güvenlik, sağlıksız ve yetersiz yaşam alanları, tarım alanlarının kontrolsüz kullanımı gibi pek çok sorunun giderilmesine engel olacaktır.

Dünya örnekleri özel sektör işletici şirketlerinin daha fazla katma değer yarattığını göstermektedir. Bu çerçevede, Türkiye ' de yasal yönetsel yapıda OSB kanunu gereği, Lojistik İhtisas OSB modeli ilk aşamada değerlendirilebilir. Gemlik İlçesi' nde yer alan ha' lık alanın Lojistik OSB alanı olarak gerçekleştirilmesinin sağlanması ve üst ölçek planlarda Konut Dışı Kentsel Çalışma Alanı olarak belirlenmiş alandaki, özel sektör talepleri doğrultusunda lojistik faaliyetler dışındaki kullanımların önüne geçilmesi için zaman kaybetmeden yaptırım kararlarının alınması gerekmektedir.

Gemlikte kurulacak bir lojistik merkezin kuruluş amaçları:

- i. Asya ve Ortadoğu'nun doğal limanı konumunda olan Türkiye'nin üzerinden geçen ticari mal sirkülasyonunda, sektörün ihtiyaç duyduğu altyapı eksikliklerinin giderilerek, bu doğrultuda bir giriş-çıkış kapısı olmak
- ii. Şehir içi yük taşımacılığında karayollarının yükünün hafifletilerek, şehir içi ve transit trafiğin rahatlatmak ve taşımacılığı hızlandırılmak,
- iii. Marmara Bölgesi' nin ve iç limanların ithalat, ihracat, transit ve iç lojistik ihtiyaçlarına yönelik çözüm getirmek ve coğrafi konumu nedeniyle Güney Marmara Bölgesinin merkez üssü olmasını sağlamak,
- iv. Şehir içinde dağınık olarak ve yetersiz şartlarda, düşük standartlarda yer alan nakliyecilerin, şehir dışında, modern ve şehir hayatını olumsuz etkilemeyecek bir lojistik üssünde bir arada sinerji yaratarak faaliyette bulunmalarını sağlamak,



- v. Avrupa örneklerinde olduğu gibi, bir lojistik merkez sistematığının hayata geçirilerek, Bursa İli' nin lojistik potansiyeline ulaşmasını sağlamak ve bölgedeki lojistik firmaların rekabet gücünü ve sayısını arttırmak,
- vi. Diğer yandan, düzenli, güvenli ve denetlenebilir, bir lojistik üssü oluşturularak, Bursa' nın yoğun ağır vasıta trafiğinden görmüş olduğu zararları ve çevre kirliliğinin önemli ölçüde azaltmak,
- vii. Limanlar ile entegrasyonu sağlanmış bir lojistik merkez kurularak ekonomi, ticaret ve istihdam yönünden ilçenin ve bölgenin kalkınmasına destek olmak,
- viii. Merkezde yer alacak gümrük idaresi denetimi altındaki antrepo, depo ve diğer tesislerin yerinden hizmetleri sayesinde, bölgeye yük getiren yerli ve yabancı ağır taşıtların şehir merkezine girmesine gerek kalmaksızın şehir içine dağıtımını sağlamak,
- ix. Lojistik odaklara ilişkin yeterli veriler sağlanmak, lojistik merkez ihtiyaçlarını ve yatırım gereksinimlerini belirlemek,
- x. Lojistik beklentilerin karşılayacak örnek bir merkez planlamak,
- xi. Dünya Lojistik indeksinin altı adet ölçüm kriteri dikkate alınarak lojistik merkez kurulması düşünülen alanda kurumsal kimlik hedefleri belirlenerek seviyeyi yükseltmek,
- xii. Firmaların ihtiyaç duyduğu tamir, bakım ve servis ihtiyaçlarına yönelik işletmeler sayesinde araçların şehir içerisinde dolaşmadan kaza, hasar ve kayıp risklerinin minimuma indirmek şeklinde sıralanmaktadır.

Lojistik merkez kurulumu konusunda uzmanların büyük kısmının; yatırımın kamu tarafından yapılması ve özel sektöre devretmesi gerekliliği vurgulanmıştır. Bu görüşün oluşmasında temel neden kamunun yatırım aşamasında daha başarılı olacağı özel sektörün ise rekabetçi ortam yaratarak daha az maliyetli bir merkez oluşturabileceği kanısıdır. Gemlik lojistik merkez oluşumunda, mevcut arsaların ve işletmelerin lojistik merkez yatırımına yaklaşımlarının tespit edilmesi ve hükümet yada yerel yönetim eliyle kurulum aşamasının gerçekleştirilmesi, sürecin daha başarılı yönetilmesini sağlayacaktır.

Gemlik merkezdeki Lojistik Alan, Denizyolu, demiryolu ve karayolu taşımacılık modlarının entegre edildiği çok modlu taşımacılık özelliklerine sahip olmalıdır. Bu modlara gelen/ giden yükün ayrıştırılıp, toplanacağı aktarma istasyonları yapılmalıdır.

Denizyolu taşımacılığındaki artışa neden olan gelişmeler Lojistik Merkezler için önemlidir. Gemlik lojistik merkez alanı, denizyolu taşımacılığındaki bu gelişmeleri yakından takip ederek, gereken altyapı ve hizmetler ağını içinde barındırmalıdır.

Dış ticaret işlemlerinin daha hızlı yapılmasını sağlamaya yönelik lojistik merkez içinde gümrüklü saha ayrılmalıdır.

Lojistik ve dış ticaret konusunda uzman eleman ihtiyacı karşılanmalıdır. Bursa' da faaliyet gösteren firmaların merkezlerinin Bursa' ya çekilmesi için sosyal ve mekansal anlamda Bursa' nın gelişmesinin sağlanması gerekmektedir.

İhtisas lojistik organize sanayi bölgeleri yönetimine olduğu gibi, yatırımcı firmalara yer temini için arsa fiyatlarının kontrol altında tutulmalıdır. Mevcut arsa ve işletmelerin lojistik merkeze katılımı sağlanmalıdır.

Liman geri sahasındaki (Bursa-Yalova Karayolu boyunca ve Otoyol kavşağındaki) mevcut depolama ve ticari fonksiyona ayrılan bölge, lojistik firmalarca kullanılan bir uzmanlaşma alanı haline getirilmelidir.

Altyapı yatırımları kamu tarafından üstlenilmeli, yerel yönetim, merkezi yönetim ve özel sektör ortaklığından oluşan bir girişim ile yönetilmelidir.

Lojistik merkez kapsamında demiryolu aktarma istasyonu ve konsolidasyon merkezi yapılması ile lojistik merkezin işlem hacmi artacak, firmaların bu olanaktan yararlanmak üzere lojistik merkezde yer almak isteyecektir. Lojistik merkeze yönelik ulaşım altyapı yatırımlarının gerçekleştirilerek küçük, orta ve büyük ölçekli firmaların yatırımlarına olanak sağlayacaktır.

Gemlik, liman potansiyelleri sayesinde gelişmiştir. Günümüzde yaşanan ulaşım altyapı yatırımları sonucunda ise kurulan şehir, yine sahip olduğu limanlar sayesinde gerçekleşecek lojistik faaliyetler, şehrin gelişiminde etkili olacaktır. Bu gelişimin doğru

bir şekilde yönetilmesi ve geçmişte yaşanan kentsel problemlere mahal verilmemesi için yerel yönetimlere büyük sorumluluk düşmektedir.



## KAYNAKÇA

### *Kitaplar*

- Andrejev S., Volkov V., Paatela A., Fehlhaber B., (1997), *Logistics centre project in TEDIM*, Working paper ministry of transport and communications, Finland: s.6-22.
- Birdoğan, B., 2004. *Lojistik yönetimi ve lojistik sektör analizi*, Trabzon: Lega Kitabevi,
- Coyle, J. J., Bardi, E..J., Langley C.J. Jr., 1992. *The Management of business logistics*. St. Paul: West Publishing Company, **Fifth Edition**. s.3-4.
- Çancı, M.& Erdal, M., 2003. *Lojistik Yönetimi*. İstanbul: UTİKAD Yayınları,
- Keleş, R. 1998. *Kentbilim Terimleri Sözlüğü*. Ankara: İmge Yayınları.
- Keskin, H., 2011. *Lojistik el kitabı*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Koban, E. ve Keser, H. , 2008 *Dış ticarete lojistik*. Bursa: Ekin Basın Yayın Dağıtım.
- ORHAN, O. Z., 2003. *Dünyada ve Türkiye’de lojistik sektörünün gelişimi*. İstanbul Ticaret Odası. **2003-09**, İstanbul: Baskı Mega Ajans, Ekim,
- Samkey E., 1973, *Physical distribution management*, New York: MacMillan Publishing Co Inc.
- Şen, E., 2006. *Kobilerin uluslararası rekabet güçlerini artırmada tedarik zinciri yönteminin önemi*. Ankara: T.C Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracatı Geliştirme Etüt Merkezi. Gözden Geçirilmiş 2. Baskı,

### *Sürekli Yayınlar*

- Akçetin E., 2010. Avrupa Birliği'ne Üyelik sürecinde küresel lojistik üs olma yolunda Türkiye. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. **3**, (5), Aralık
- Duin, J.H.R. van, 1998. Simulation of underground freight transport systems. *Urban Transport and the Environment for the 21st Century*. Southampton: WIT Press, **IV**.
- Elgün, N. E., 2011. Ulusal ve uluslararası taşıma ve ticarete lojistik köylerin yapılanma esasları ve uygun kuruluş yeri seçimi, *Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF Dergisi*, **C.XIII**, (S II), s.203-226.
- GRANT, D.B., LAMBERT, D.M., STOCK, J.R., ELLRAM, L.M., 2006. Fundamentals of logistics management. *MacGraw-Hill Education*. Berkshire: **0-07-710894** (9).
- HESSE, M ve RODRIGUE, J-P. 2004. The transport geography of logistics and freight distribution. *Journal of Transport Geography*. **12**, s.171-184.
- İMEAK Deniz Ticaret Odası Dergisi, 2015. Haziran
- Kara, İ.E. ve Geyikçi, U.B., 2015. Analitik ağ süreci ile lojistik sektöründe lojistik maliyet unsurları ve ağırlıklarının belirlenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. **20** (1), ss. 101-113
- Karadeniz, V., Akpınar E., 2011. Türkiye' de lojistik köy uygulamaları ve yeni bir lojistik köy önerisi. *Marmara Coğrafya Dergisi*. **23** (Ocak), ss. 49-71
- Koday, S. 1998. İskenderun Limanı. *Türk Coğrafya Dergisi*. **33**, 211-235.
- Koday, S., Baki, G., 2014. Gemlik Limanları, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, **18** (3), ss. 431-454
- Meidute, İ., 2005. Comparative analysis of the definitions of logistics centres. *Transport*, **20**, (3), ss. 106-110.
- Önden, İ., Eldemir F. Çancı M., 2015. Lojistik merkez kavramı ve yer seçimine etki eden karar kriterleri. *Sigma Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi*. **33** (3), s. 325-340
- Sezen, B., Gürsev, S., 2014. Türkiye' de kurulması planlanan lojistik merkezler hakkında bir analiz çalışması, *Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi*, **II**, (42), Temmuz, ss. 105-126
- Taniguchi E., Thompson R.G. & Yamada T., Duin R.V. (2001), *City Logistics*, Pergamon, Hollanda: **0 08 043903** (9).

Timur, N., 1998. Sanayi işletmelerinde lojistik faaliyetlerin organizasyonu. *Anadolu Üniversitesi*. Eskişehir: **266**, (58) , s.2.

UNESCAP (2002), Economic and social commission for asia and the pacific. *Commercial Development of Regional Ports as Logistics Centers*. United Nations. New York: **ST/ESCAP**, (2194), ss. 25-65.

Weisbrod, R.E., Swigner, E., Muller, G., Rugg, F.M., Murphy, M.K., 2002. Global freight villages: a solution to the urban freight Dilemma. USA.

Voß S. ve Woodruff D. L. 2003. *Introduction to computational optimization models for production planning in a supply chain*. springer- Verlag Berlin Heidelberg Newyork.

Zorlu, F., 2008. Türkiye Lojistik Coğrafyası. *Planlama Dergisi*. **43**, (1300-7319), ss. 39-60

## ***Diğer Yayınlar***

- Arıkan, F, 2012. Lojistik köyler ve bir uygulama. *Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul: Bahçeşehir Üniversitesi FBE
- Avrupa Lojistik Derneği, 2011. *Dış ticaret ve lojistik* <http://www.ackanatlariniturkiye.com/Data/EditorFiles/FedEx.pdf> [Erişim tarihi: 12.08.2015]
- Aydın, G. T. ve Öğüt, K. S., 2008. Avrupa ve Türkiye’de lojistik köyleri. 2. *Uluslararası Demiryolu Sempozyumu*. ss. 1471–1481.
- Aydın, G.T. ve Öğüt, K.S. (2008b). □Avrupa□da ve Türkiye□de Lojistik Köyler, *2.Uluslararası Demiryolu Sempozyumu*, 15-17 Ekim, İstanbul, 2.Cilt, 1471-1481.
- Aydın G.T. Öğüt K.S., 2011), Lojistik köy nedir?. <http://web.itu.edu.tr/oguts.PDF> [Erişim tarihi: 24.05.2016]
- Akar, A., 2013. Lojistik Üs Kavramı: Türkiye ve Avrupa Analizi. <http://www.slideshare.net/atillakar/lojistik-s>, [Erişim tarihi: 14.02.2016]
- Babacan, M., (2005). *Lojistik sektörünün ülkemizdeki gelişimi ve rekabet vizyonu*. Dokuz Eylül Üniversitesi. <http://www.onlinedergi.com/MakaleDosyaları/> [Erişim tarihi 20.04.2016]
- BALLIS, 2003. Athanasios; Advanced Rail and Maritime System Demonstrations in Europe. *Submitted for presentation and publication at the 83rd Annual Meeting of Transportation Research Board*, Resubmitted on Nov 12.
- BEBKA, 2015. *Bursa Eskişehir Bilecik bölge planı raporu 2014-2023*. Bursa: Bursa Kiraz Halkla İlişkiler, Eylül
- Altuntaş, C., 2014. Türkiye’de ve Dünya’da lojistik köyler. *Yıldız Teknik Üniversitesi Kalite ve Verimlilik Kulübü Lojistik Kampı Sunumu*. <http://slideplayer.biz.tr/slide/2977057> [Erişim Tarihi: 19.04.2016].
- Bamyacı, M., 2008. Modern lojistik yönetimi: organize lojistik bölgeleri için bir yer seçim modeli. *Doktora Tezi*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi FBE,
- Bentzen, K., Hoffmann, T., Bentzen, L., (2003), Best practice handbook for logistics centers in the baltic sea region. NeLoC, Lithuania. s.179.
- Bozkurt, G., vd., 2013. *Bursa İli, 2030 Yılı çevre düzeni planı, ulaşım lojistik ve teknik altyapı sektörü analiz raporu*.

- Council of Supply Chain Management Professionals, 2010. Supply Chain Management Terms and Glossary. Updates: February
- Çancı, M. ve Atalay, 2007. □Freight Villages As A Solution to the Urban Logistics Challenge. *İstanbul: 5th International Logistics and Supply Chain Congress*, November 8-9,
- Çancı, M., Koldemir, B. ve Gönüler, E.,2008. *Büyük Ölçekli Kent Planlamasında Lojistik Köyler*, İstanbul
- Çekerol, G.S., 2007. Lojistik açıdan intermodal yük taşımacılığı ve Türkiye hızlı tüketim ürünleri dağıtımı için bir uygulama. *Doktora Tezi, Dumlupınar Üniversitesi SBE*.
- Commission, E., 2011. Roadmap to a single european transport area - towards a competitive and resource efficient transport system. *White paper*. Brussels.
- DOĞAKA, 2014. *Lojistik sektör raporu*, <http://www.dogaka.gov.tr> [Erişim Tarihi: 18.06.2016].
- Erdal, M., 2004, Lojistik üs kavramı ve Türkiye analizi, UTİKAD [www.utikad.org.tr/pdf/Lojistikuskavrami.pdf](http://www.utikad.org.tr/pdf/Lojistikuskavrami.pdf), [Erişim tarihi: 15.10.2011].
- Europlatforms, 2004. Logistics centres directions for use. *A Report By Europlatforms EEIG*, January, s. 3.
- Europlatforms, 2015. *European Association of Transport & Logistics Centres Corporate Presentation*. October. <http://www.europlatforms.eu/> [Erişim Tarihi: 18.06.2016].
- ICC, 2005. International chamber of commerce; the need for investment in port and freight transportation infrastructure. *Policy Statement Prepared by the Committee on Maritime Transport Document*. 304-1/24 Rev. 5, 24 May.
- Interporto Bologna Tanıtım Broşürü, <http://www.interporto.it>, [Erişim tarihi: 07.07.2016]
- Keser, Y. H., 2011. Lojistik sektörünün rekabet gücü yönüyle analizi: Türk lojistik Sektörü için bir çalışma. *Doktora Tezi, Bursa: Uludağ Üniversitesi SBE*.
- Koldemir, 2015. Liman - lojistik merkez etkileşim süreci; Kocaeli örneği, *II. Ulusal Liman Kongresi*, doi: 10.18872/DEU.b.ULK.2015.0017.
- Kuzeybatı Gayrimenkul Hizmetleri A.Ş., 2008. *Türkiye Lojistik Pazarı Raporu*. İstanbul



- Milli Eğitim Bakanlığı, 2011. *Ulaştırma hizmetleri lojistik yönetimi modülü*. Ankara. s.4,[http://www.megep.meb.gov.tr/mte\\_program\\_modul/moduller\\_pdf/Lojistik%20Y%C3%B6netimi.pdf](http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Lojistik%20Y%C3%B6netimi.pdf) [Erişim: 20.04.2016].
- Mikro PC, 2013. *Avrupa Birliği'nde Lojistik Eylemler*. Aralık.
- Naik, C.V., 2004. *Fuzzy c-means clustering approach to design a warehouse layout*. Master of Science Thesis, Florida: University of South Florida College of Engineering,
- Nobel, T., Mackentun F., 2014. European freight villages and their success factors. *Helsinki: The European Network of Intermodal Freight Villages Logistics '14 Conference*.
- Peker İ, ve diğerleri 2013. *Türkiye ve Avrupa lojistik köylerinin karşılaştırılmalı analizi*. s.527, 528.
- Orhan, O. Z., 2003. Dünya'da ve Türkiye'de lojistik sektörün gelişimi. İstanbul Ticaret Odası Yayın No: 39
- Quattro Businnes Consulting, 2013. *Quattro lojistik sektörü raporu* <http://www.quattrobc.com/Content.asp?Lan=Tr&cType=Logistics>, [Erişim Tarihi:20.09.2015].
- Quayle M., Jones B., 1993. *Lojistic: An Integrated Approach*. Tudor Business Publishing Limited. Wirral. s.85.
- Rodrigue J.-P., Comtois C., and Slack B., *The geography of transport systems*. Routledge, 2013.
- Taniguchi E., Thompson, R.G. & Yamada T., 2003. Visions for city logistic. *Logistics Systems for Sustainable Cities: Proceedings of the 3rd International Conference on City Logistic*. Madeira, Portugal, 25-27 June.
- Tanyaş, M. ve Çancı, M. 2006. Urban logistics planning. *4th International Logistics and Supply Chain Congress*. Izmir.
- Tanyaş, M., Arıkan F., 2013. *Bursa İli Lojistik Ön Fizibilite Raporu*, Bursa: BUSİAD yayınları
- Economic Generators in Texas, 2013. *Texas Department of Transportation*. Texas Freight Advisory Committee. August 22. <https://ftp.dot.state.tx.us/pub/txdot-info/freight/meetings/082213-inland-port-white-paper.pdf> [Erişim tarihi: 10.06.2016].

- TCDD Lojistik Merkezler. <http://www.tcdd.gov.tr/lojistikmerkezler+m> [Erişim tarihi:10.08.2015].
- TOBB, 2011. *Türkiye Ulaştırma ve Lojistik Meclisi Sektör Raporu*.
- Turkish Time, 2013. *Lojistik-3*. <http://www.utikad.org.tr/db/images/LOJISTIK2.pdf>, Mayıs.
- TÜİK, 2015. *Dış Ticaret İstatistikleri*. <http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do>, [Erişim Tarihi: 18.06.2016].
- TÜRKLİM. <http://www.turklim.org>, [Erişim tarihi: 10.06.2016].
- Ünal A., 2013. Lojistik merkez yönetimi: İstanbul ili potansiyel lojistik merkez alanları üzerine bir araştırma. *Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi SBE*.
- Yaman, S. Trans-Avrupa Ulaşım Şebekelerinin (Ten-T) Gelişimi Kapsamında Türkiye’de Yürütülen Çalışmalar. *Uluslararası Ekonomik Sorunlar*, <http://www.mfa.gov.tr/data/Kutuphane/yayinlar/EkonomikSorunlarDergisi/Sayi34/sevincyaman.pdf>, [Erişim tarihi: 09.05.2016].
- Yarmalı, H. Ö., Baykara M., Şen, Y. S., 2013. *MÜSİAD Lojistik Sektör Raporu*. İstanbul: Mavi Ofset Yayınevi.
- Yıldıztekin, A., 2012. “Avrupa Birliği Lojistik Stratejileri”, <http://www.lojistikdunyasi.com/avrupa-birligi-lojistik-stratejileri.html>. [Erişim tarihi: 19.04.2016].
- Yücel, M., Küresel Ekonomik Kriz ve Lojistik Sektörü Üzerine Etkileri: Türkiye. <http://iys.inonu.edu.tr/webpanel/dosyalar/1427/file/MustafaYucel.pdf>. [Erişim tarihi: 19.03.2016].
- Zeybek, H., 2007. Ulaşım sektöründe intermodalite ve lojistik alanındaki gelişmeler ve Türkiye’ye yansımaları, *Doktora Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi SBE*. [http://ec.europa.eu/budget/financialreport/2011/expenditure/competitiveness/index\\_en.html](http://ec.europa.eu/budget/financialreport/2011/expenditure/competitiveness/index_en.html) [Erişim tarihi: 19.04.2016].
- <http://www.gvz-bremen.de>, [Erişim tarihi: 07.07.2016].
- <http://www.logipark.com.tr>. [Erişim tarihi: 13.06.2016].
- <http://www.mfa.gov.tr/avrupa-kafkasya-asya-ulastirma-koridoru.tr.mfa>
- [http://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch5en/conc5en/international\\_inventory\\_of\\_logis.html](http://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch5en/conc5en/international_inventory_of_logis.html) [Erişim tarihi: 16.09.2015].
- <http://www.upmtrans.com.tr/tr-TR/page/3/samsunkavkaz/2/samsunkavkaz.aspx>, [Erişim tarihi: 01.07.2016].

## EKLER



**Ek A.1: Gemlik lojistik merkez yer seçim kriterleri puanlama tablosu**

Ana Kriter	İkinci Seviye	Sıra	Üçüncü Seviye	Açıklama (Değerlendirme şekli)	Puan
Nitel					
	Yönetim Doğası				
		1	Yönetim durumu	Özel sektör	3
		2	Servis seviyesi	Verilen hizmetler	4
		3	Temel uzmanlıklar	Konusunda	4
		4	Uluslararası stratejik ortaklıklar	Dış ülkeler ile ilişkiler	5
		5	Rekabet		4
		6	İşbirliği olanağı		4
	Makro Çevre				
		7	Devlet politikaları	Destekli projeler	3
		8	Zonlama ve inşaat planı		2
	Sosyal Fayda				
		9	Çevre koruması	Çevreye etkileri	2
		10	Bütünsel etki	Olumlu, olumsuz	3
		11	Trafik		4
		12	Bölgesel ekonomiyi destekleme		5
	Çevresel Değişiklikler				
		13	Döviz kuru	Getirisi	3
		14	Yabancı devlet politikaları	Etkilenme durumu	3
		15	Altyapı modernleştirme		2
		16	Dil ve kültür	Sosyal etkileşim	3
	Demografi				
		17	Harcama gücü		3
Nicel					
	Erişilebilirlik				
		18	Demiryoluna mesafe	TCDD projesi üzerinden	5
		19	Limanlara mesafe		5
		20	Karayoluna mesafe		5
		21	Havaalanına mesafe		3
		22	Arz noktalarına mesafe		5
		23	Talep noktalarına mesafe		4
		24	Önemli endüstriyel bölgelere mesafe		5
		25	Ulaştırma firmalarına mesafe		4
		26	Gümrüklere mesafe		5
		27	Şehir merkezine mesafe		5
		28	Otellere mesafe		3
		29	Toplam Erişim süresi		5
		30	Karayolu çıkış noktaları arasındaki mesafe		5
		31	Yük akışları		4

**EK**

		32	Ulaştırma kalitesi	Otoyol projesi dikkate alınarak	4
		33	Ulaştırma kapasitesi	Otoyol projesi dikkate alınarak	5
		34	Ulaştırma bağlantı kalitesi	Güçlü kavşak bağlantıları	5
		35	Kombine taşımacılık yeteneği		5
		36	Çok modlu taşımacılık		5
	Altyapı				
		37	İletişim ve Bilgi Teknolojisi		3
		38	Elektrik ağı		3
		39	Gaz tedariki		3
		40	Su tedariki		3
		41	Atık alanları		3
		42	Güç tedariki		3
		43	Hava beslemesi		4
	Tesis Özellikleri				
		44	Tesislerin genişleme imkanı		4
		45	Tesis kapasitesi		4
		46	Toplam metrekare		5
		47	Alan kullanımı		2
	Arazi özellikleri				
		48	İklim durumu		5
		49	Toprak formasyonu		3
		50	Coğrafi durum		5
		51	Hidrolojik durum		5
		52	Coğrafi konum		5
		53	Yapılaşmaya uygunluk (imar süreci)		3
	İşçi				
		54	İşçi bulunabilirliği		4
		55	İşçi maliyeti		4
		56	İşçi kalitesi		3
Maliyet					
	Sabit Maliyet ve Sermaye				
		57	Arazi maliyeti	Beklentiler nedeniyle yüksek fiyatlar	2
		58	İnşa maliyeti	Düz arazi yapısı, hızlı inşaat imkanı	5
<b>Toplam</b>					<b>225</b>

## Ek A.2: Bursa İli lojistik sektörü güçlü ve zayıf yanlar tablosu

Güçlü Yanlar	Zayıf Yanlar
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ege, Marmara ve İç Anadolu'yu birbirine bağlayan ulusal koridorlar üzerinde ve jeostratejik açıdan önemli bir konumda olması</li><li>2. Kış turizm merkezlerinden biri olması</li><li>3. Geniş tarım alanlarının ve tarım üretiminin varlığı</li><li>4. Tekstil ve hazır giyim, metal eşya, makine, otomotiv, kimya, gıda ve ağaç mobilya sektörlerinin gelişmişliği otomotiv yan sanayinin çok güçlenmesi</li><li>5. Gemlik limanları, bölge illerinin dış ticaret kapısı olması</li><li>6. Serbest bölge olması</li><li>7. Yaklaşık 60 antreponun varlığı</li><li>8. 13 adet OSB'nde yaklaşık 1.200 işletme bulunması</li><li>9. 13 adet Küçük Sanayi Sitesinde yaklaşık 3.000 adet işyeri olması</li><li>10. Sivil toplum örgütlerinin gelişmiş olması</li><li>11. Ülke sosyoekonomik gelişmişlik sıralamasında 4. sırada olması</li><li>12. Eğitilmiş, kalifiye, dinamik ve genç nüfusun varlığı</li><li>13. İl Bazı rekabetçilik endeksinde</li><li>14. 5.sırada olması</li><li>15. Ülke ihracat sıralamasında 2.sırada olması</li><li>16. Uluslararası doğrudan yatırımlarda 6.sırada olması</li><li>17. Bursa Yenişehir Havaalanı</li><li>18. Lojistik ve taşımacılık hizmeti veren şirketlerin varlığı</li><li>19. Lojistik farkındalık, bu konuda Kamu-Özel Sektör ve STK koordinasyon ve işbirliğinin başlatılması</li><li>20. Yenilikçi ve girişimci bir kültürün varlığı</li><li>21. Güçlü bir yük taşımacılığı filosunun varlığı</li><li>22. Körfezin güney tarafında arazi yapısının düz olmasının depolama faaliyetleri açısından uygunluğu ve yatırım maliyetlerini azaltacağı</li><li>23. Otoyol inşaatı ile uluslar arası havaalanına bir saat gibi bir sürede erişim imkanı</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Bursa Lojistik Master Plan olmaması</li><li>2. Mevcut durumda demiryolu olmaması</li><li>3. Uzun vadeli ihracat hedeflerine göre mevcut limanların kapasite yetersizliği</li><li>4. Üretim merkezlerinden deniz, demir ve havayolu terminallerine erişimin kolay olmaması</li><li>5. Üniversitelerde lojistik bölümlerin az olması</li><li>6. Bursa merkezli az sayıda lojistik şirketinin olması</li><li>7. Yenişehir havaalanının altyapı sorunları ve uzak olması</li><li>8. Karma taşımacılık altyapısının gelişmemiş olması</li><li>9. Lojistik alanında kalifiye eleman eksikliği</li><li>10. Kurumlar arası işbirliği eksikliği</li><li>11. Örnek Lojistik köy/merkez olmaması</li><li>12. Yabancı yatırım yetersizliği</li><li>13. Lojistik olanakların Pazarlama-Tanıtım eksikliği</li><li>14. Üniversite sanayi işbirliğinin istenen düzeyde olmaması</li><li>15. Kurumsal bilgi azlığı, doğru bilgiyi bulamama veya bilgiye ulaşamama</li><li>16. Kurumsal firmaların azlığı ve rekabet ortamında sunulan hizmet kalitesinin yetersizliği</li><li>17. Bursa Lojistik Platformu olmaması</li><li>18. Afetler karşı önlemlerin yetersiz olması</li><li>19. Yeni otoyol geçiş ücretlerinin ve İzmit Osmangazi Geçiş köprüsü ücretlerinin - emsallerine göre- yüksek olması</li></ol>

**EK**

<b>Fırsatlar</b>	<b>Tehditler</b>
1. İstanbul-Bursa-İzmir Otoyolu Projesi	1. Arazi maliyetlerinin yüksekliği
2. TCDD 'nin bölgeye ilgi ve desteği,	2. Komşu ülkelerdeki lojistik projeler
3. Siyasilerin desteği	3. Bulgaristan gibi komşu ülkelerle rekabet.
4. Bursa Hızlı Tren Projesi	4. OSB'lerdeki lojistik alanların çokluğu
5. Yük taşımacılığına yönelik Gemlik Konvansiyonel demiryolu hattı ve istasyonu	5. Kent içindeki lojistik tesislerin kent dışına çıkarılmaması
6. İnegöl, Bursa ve Bandırma demiryolu projeleri	6. Kentin yoğun göç alması ve yüksek nüfus yoğunluğu
7. Güney Marmara bölgesindeki stratejik konum	7. Karayolu taşımacılığının çevreye olumsuz etkileri
8. Seramik Lojistiği kümelenme çalışmaları	8. Lojistik merkez alanının ilan edilmesi ile rant oluşma olasılığı ve kamulaştırma maliyetlerinin artması
9. Yeni kurulacak OSB'ler	9. Ekonomik krizler
10. Bölgenin tüketim merkezi olması	10. Petrol fiyatlarının yükselmesi
11. Uzun vadede farklı taşımacılık türlerini (kara, demir, deniz, hava) birlikte kullanma imkanı	11. Çevre sorunları
12. BEBKA, TÜBİTAK, SAN-TEZ, AB, TEYDEB, TTGV, KOSGEB proje destekleri	12. Yasal olarak lojistik merkez kurulumu ile ilgili yetki belirsizliği
13. Transit Ticaretin artması	13. Mevzuatların yeteri kadar açıklayıcı olmaması ve karışıklığı nedeniyle yeniden düzenleme gerekliliği
14. Uluslar arası ticaretin artması	14. Taşımacılıkta uygulanan kotalar, vize sınırlamaları ve gümrük belgesi yükümlülükleri.
15. Lojistik sektörünün AB ülkelerine kıyasla önemli ölçüde küçük ve pazarın henüz potansiyeline ulaşmamış olması	15. Yüksek derecede yatırım gereksinimi
16. Yeni limanların inşa edilmesine uygun topografya	16. Ülkede yaşanan iç karışıklıklar
17. Maliye hazinesine ait geniş ve boş arazinin bulunması	17. Dış politikalarda atılan uzlaşma yanlısı olmayan adımlar

*Kaynak: Bursa Lojistik Merkez Ön Fizibilite Raporu (Tanyaş ve Arıkan 2013, ss 113-114) içinden alıntılanarak derlenmiştir.*

## ÖZGEÇMİŞ

**Adı Soyadı** : Sercan Erdem DEMİR

**Doğum Yeri ve Yılı** : Gemlik/ Bursa - 1984

**Yabancı Dili** : İngilizce

**Orta Öğretim** : İstanbul Kabataş Erkek Lisesi/ 2002

**Lisans** : Mimar Sinen Güzel Sanatlar Üniversitesi/ 2007

**Çalışma Hayatı** : 2013-Devam Ediyor - Gemlik Belediye Başkanlığı (İmar ve Şehircilik Müdürlüğü) Şehir Plancısı/ Bursa  
2008-2013 - Çerkezköy Organize Sanayi Bölgesi/ İmar Şefi/ Tekirdağ  
2007-2008 - SEAK Gayrimenkul Değerleme A.Ş./ Gayrimenkul Değerleme Uzman Yrd./ İstanbul  
2005-2007 - META Peyzaj Planlama Ltd. Şti./ Şehir Plancısı/ İstanbul