

**İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**KOMBİNE TAŞIMACILIĞIN ASKERİ  
BİRLİKLERDE UYGULANMASI**

Mühendis Gökhan ERDEN

**FBE Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı Programında  
Hazırlanan**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

Tez Danışmanı : Yrd.Doç. Dr. Zafer UTLU

İSTANBUL,2007

**İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**KOMBİNE TAŞIMACILIĞIN ASKERİ  
BİRLİKLERDE UYGULANMASI**

Mühendis Gökhan ERDEN

**FBE Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı Programında  
Hazırlanan**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

Tez Danışmanı : Yrd.Doç. Dr. Zafer UTLU

İSTANBUL,2007

Dilekçe

06 Kasım 2007

İstanbul Ticaret Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne  
Eminönü Yerleşkesi – İstanbul

Halen, Enstitünüzün Endüstri Mühendisliği Bölümü yüksek lisans öğrencisiyim. Hazırlamakta olduğum tez tümüyle özgün bir çalışma olup YÖK ve İTİCU Lisansüstü Yönetmeliklerine uygun olarak hazırlanmıştır. Ayrıca, bu çalışmayı yaparken bilimsel etik kurallarına tamamıyla uyduğumu; yararlandığım tüm kaynakları gösterdiğimi ve hiç bir kaynaktan yaptığım ayrıntılı alıntı olmadığını beyan ederim.

Bu tezin ihtiva ettiği tüm hususlar şahsi görüşüm olup; Türk Silahlı Kuvvetlerinin ve İstanbul Ticaret Üniversitesinin resmi görüşlerini yansıtmamaktadır.

Gökhan ERDEN

## **İÇİNDEKİLER**

ŞEKİL LİSTESİ	iv
TABLO LİSTESİ	v
ÖNSÖZ	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
<b>1. GİRİŞ</b>	<b>1</b>
<b>2. LOJİSTİK YÖNETİMİ</b>	<b>3</b>
2.1 Lojistik Kavramı	3
2.2 Lojistiğin Gelişimi	6
2.3 Lojistiğin Amaçları	8
2.4 Lojistik Yönetiminde Dış Kaynak Kullanımı	9
2.4.1 Dış Kaynak Kullanımının Uygulama Alanları	11
2.5 Lojistik Sektöründe Dış Kaynak Kullanımı	11
2.5.1 Lojistik Sektöründe Dış Kaynak Kullanımı Sağladığı Yararlar	13
2.5.2 Dış Kaynak Kullanımında Yaşanan Sorunlar	14
2.5.3 Dünyada Ve Türkiye’de Dış Kaynak Kullanımı	16
2.6 Avrupa’da ve Türkiye’de Lojistik Sektörü	19
2.6.1 Avrupa’da Lojistik	19
2.6.2 Türkiye’de Lojistik	26
<b>3 TAŞIMACILIKLA İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR</b>	<b>29</b>
3.1 Taşımacılığı Etkileyen Faktörler	29
3.1.1 Coğrafi Özellikler	29
3.1.2 Ekonomik Nedenler	29
3.1.3 Çevre Faktörleri	29

3.1.4	Yasal Sınırlamalar	30
3.2	Taşıma Modelleri	30
3.2.1	Tek Modlu Taşıma (Unimodal Transport)	30
3.2.2	Modlar Arası Taşıma (Intermodal Transport)	30
3.2.3	Çoklu Taşımacılık (Multimodal Transport)	31
3.2.4	Kombine Taşımacılık (Combined Transport)	31
<b>4.</b>	<b>KOMBİNE TAŞIMACILIK KAVRAMI VE TEMEL ÖZELLİKLERİ</b>	<b>33</b>
4.1	Kombine Taşımacılık Türleri	35
4.1.1	Taşıma Kaplarına Göre Sınıflandırma	35
4.1.2	Taşıma Modlarına Göre Sınıflandırma	35
4.2	Kombine Taşımacılığın Yasal Çerçevesi	36
4.2.1	Kombine Taşımacılıkta Freight Forwarder ve Taşıyıcının Yükümlülüğü Sınırları	36
<b>5.</b>	<b>ASKERİ BİRLİKLERDE KOMBİNE TAŞIMACILIK</b>	<b>38</b>
5.1	Askeri Alanda Lojistik	38
5.2	Kombine Taşımacılığı ve Askeri Kombine Taşımacılığın Temel Bileşenleri	40
5.2.1	Taşıma Araçları	40
5.2.1.1	Kamyon	40
5.2.1.2	Tren	41
5.2.1.2.1	Çekici ile Birlikte Taşıma	41
5.2.1.2.2	Çekici Olmadan Taşıma	42
5.2.1.3	Gemi	42
5.2.1.3.1	Kombine taşımacılıkta karayolu-denizyolu entegrasyonlu sevkiyatlar	43
5.2.1.4	Uçak	43
5.2.1.4.1	Uçaklarda taşıma ünitelerinin (konteynırlaşma) faydaları	44
5.2.2	Taşıma Terminalleri	45

5.2.3 Taşıma Üniteleri	45
5.3 Örnek Uygulama 1	47
5.3.1 Senaryo	47
5.3.2 Taşıma Şekli	47
5.4 Örnek Uygulama 2	48
5.4.1 Senaryo	48
5.4.2 Tedarik Zinciri Yönetimi Durum Muhakemeleri	52
5.4.2.1 10 ncu Ordu Tedarik Zinciri Yönetimi Durum Muhakemesi	52
5.4.2.2 Lojistik Faaliyetleri Etkileyecek Düşman İmkân ve Kabiliyetleri	55
5.4.2.3 Hareket Tarzları	56
5.4.3 Uygulama Sonucu	63
<b>6. SONUÇ</b>	<b>64</b>
<b>7. KAYNAKLAR</b>	<b>67</b>

## ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1 Lojistik Yönetimi (Borusan, 1999)	5
Şekil 2.2 Lojistik Sistemler (Borusan, 1999)	6
Şekil 2.3 3PL Şirketlerin Tedarik Zinciri İçindeki Yeri (Mersin, 2003)	12
Şekil 2.4 4PL Şirketlerin Tedarik Zinciri İçindeki Yeri (Mersin, 2003)	13
Şekil 2.5 Dış Kaynak Kullanımının Gerekliliği (Varol, 2004)	15
Şekil 2.6 Avrupa’da Lojistik Hizmetlerden Yararlanma Oranları (Timur, 1998)	21
Şekil 5.1 10 ncu Ordunun Taarruz Harekâtı (KHA. Arş. ve Bilgi Bankası, 2005)	53
Şekil 5.2 10 ncu Ordu Harekât Bölgesinin Dost Kesimindeki Yol Şebekesi (KHA. Arş. ve Bilgi Bankası, 2005)	53
Şekil 5.3 10 ncu Ordu Harekât Bölgesindeki Nehirler ve Dereler (KHA. Arş. ve Bilgi Bankası, 2005)	54
Şekil 5.4 10 ncu Ordu Harekât Bölgesi ve Meskûn Mahaller (KHA. Arş. ve Bilgi Bankası, 2005)	55
Şekil 5.5 10 ncu Ordu Bölgesinde Kullanımda Olan Karayolları (KHA. Arş. ve Bilgi Bankası, 2005)	62
Şekil 5.6 10 ncu Ordu Bölgesinde Kullanımda Olan Demiryolları (KHA. Arş. ve Bilgi Bankası, 2005)	62

## **TABLO LİSTESİ**

Tablo 2.1 DKK'nın Sağladığı Yararlar (Tan, 2003)	14
Tablo 2.2 Geleneksel Nakliye Yaklaşımı İle DKK'nın Karşılaştırması (Varol, 2004)	16
Tablo 2.3 Avrupa'da Lojistik Faaliyetlerin Sektördeki Pazar Payları (Timur, 1998)	22
Tablo 2.4 Avrupa'da Hizmet Veren Lojistik Şirketlerinin İlk 20'si ve Ciroları (Lojistik, 2002)	24
Tablo 3.1 Taşıma Modelleri Arasında Başlıca Farklar (Kocamaz, 1998)	31
Tablo 3.2 Taşıma Modlarının Entegrasyonunda Kullanılan Terimler (Tanyaş, 2003)	32
Tablo 5.1 10 ncu Ordu Lojistik Başkanlığınca Lojistik Destek Sağlanacak Birliklerin Personel Mevcutları (KHA. Arş. ve Bilgi Bankası, 2005)	57
Tablo 5.2 10 ncu Ordu Lojistik Başkanlığınca Lojistik Destek Sağlanacak Birliklerin Ana Malzeme ve Yedek Parça İhtiyacı	58
Tablo 5.3 10 ncu Ordu Lojistik Başkanlığınca Lojistik Destek Sağlanacak Birliklerin Günlük Tüketim Malzemeleri İhtiyacı	58
Tablo 5.4 10 ncu Ordu Mevcut Ulaştırma Kapasitesi (Kolordu ve Orduda Muharebe Hizmet Desteği, 1995)	60
Tablo 5.5 10 ncu Ordu Bölgesinde Kullanılabilecek Tanker Mevcudu (KHA. Arş. ve Bilgi Bankası, 2005)	60
Tablo 5.6 10 ncu Ordu Bölgesinde Kullanılabilecek Kamyon Mevcudu (Kara KHA. Arş. ve Bilgi Bankası, 2005)	60
Tablo 5.7 10 ncu Ordu Bölgesinde Kullanılabilecek Otobüs Mevcudu (KHA. Arş. ve Bilgi Bankası, 2005)	61
Tablo 5.8 10 ncu Ordu Bölgesindeki Tren Hat Kapasiteleri (KHA. Arş. ve Bilgi Bankası, 2005)	61
Tablo 5.9 10 ncu Ordu Bölgesinde Kullanılabilecek Havalimanları (KHA. Arş. ve Bilgi Bankası, 2005)	62



## ÖNSÖZ

Doğal kaynakların dünyaya eşit olarak dağılmamış olması, insanların başka ülkeleri görme arzusu ve en basit olarak günlük hayatımızda bir yerlere gitme çabası sonucu ulaştırma ortaya çıkmıştır. Ulaştırma, zamanla artan tüketici taleplerini karşılamak isteyen işletmelerin rekabetlerinin yoğunlaşmasıyla zenginleşerek farklı bir boyut kazanmıştır. Lojistik sektörü, bir ürünün üretildiği ülkedeki fabrikadan, gönderildiği ülkedeki müşterinin kapısına teslim edilmesine kadar geçen bütün safhalarda verilen hizmetleri içermektedir. Dünyada lojistik sektöründe faaliyet gösteren firmalar, kara, hava, deniz nakliyesinden gümrüklemeye, depolanmadan dağıtıma kadar tüm aşamalarda proje bazında hizmet vermektedir.

Kombine taşımacılık günümüzde çok önemli bir konu olmuştur. İnsanların her türlü ihtiyacına cevap vermek için taşımacılık gerekmektedir. En basit tüketim ürününden çok kapsamlı bir malzemeye kadar her şey taşımacılık konusu içerisindedir.

Türkiye'de ise lojistik sektöründe tam anlamıyla faaliyet gösteren firma sayısı henüz fazla olamamakla beraber, Türkiye'deki firmaların büyük bölümü çoğunlukla nakliyecilik ve gümrükleme işi yapmaktadır.

## ÖZET

Bu çalışmada lojistik ve kombine taşımacılık detaylı bir şekilde incelenmiş, Avrupa birliği ve ülkemizdeki gelişimi ele alınmıştır. Günümüzde ticari firmaların pazar paylarını ve rekabetini etkileyen taşımacılık konusu detaylı bir şekilde ele alınmıştır. Lojistik çok geniş bir kavramdır. Lojistikte dış kaynak kullanımı ele alınarak örnekler verilmiş ve faydaları açıklanmıştır. Dış kaynak kullanımındaki sorunlar ve ülkemizdeki son durum değerlendirilmiştir.

Taşımacılık ve taşıma yöntemleri incelenmiş ve örneklemeler yapılmıştır. Taşımacılığı etkileyen faktörler değerlendirilip gerekçeleri anlatılmıştır. Yukarıda ki değerlendirmeler ışığında kombine taşımacılık konusunun önemi ve gerekliliği ortaya konulmuştur. Sonuçlar kısmında taşımacılıkla ilgili önemli hususların altı çizilmiştir.

Bu çalışmada askeri birliklerin kombine taşımacılık konusunda ne şekilde plan ve programlama yapıp kombine taşımacılığın nasıl kullandığının açıklanması amaçlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Lojistik, taşımacılık, kombine

## **ABSTRACT**

This study includes a detailed analysis of logistics and combined transportation, and focused on the developments in our country and European Union. A detailed analysis presented about the transportation affected the market shares and the competition of the commercial firms in today's world. Logistics is a widespread term. The use of foreign sources in logistics presented using various samples and the benefits of the use of foreign sources have explained. An assessment has been made about the problems in the use of foreign sources and the current situation in our country.

The transportation and its methods have analysed by using samples. The factors affected transportation have explained considering their reasons. The importance and necessity of the combined transportation have set considering the abovementioned assessments. The significant factors of transportation have underlined in the conclusion section.

The aim of the study is in the military troops how to make plan and programme and how use combined transportation.

**Key words:** Logistics, transportation, combined.

## 1.GİRİŞ

Toplum genelinde dağıtım anlamını çağrıştıran lojistik kavramı ilk olarak askeri literatürde yerini almıştır. Firmaların uluslararası yayılma politikasının bir sonucu olarak dağıtım fonksiyonunu ifade edebilecek olan lojistik terimi işletmeler için de kullanılır olmuştur. Günümüz dünyasında lojistik terimi, gerek lojistik konusunda faaliyet gösteren firmaların oluşması, gerekse işletme bünyesindeki taşıma faaliyetlerini de kapsayarak kelimenin daha zengin bir anlam kazanmasıyla artık, taşıma, planlama, temin, depolama gibi birçok fonksiyonu içerecek şekilde kullanılmaktadır.

Rasyonel bir tanıma yapılması gerekirse; Lojistik, bir ürünün elde edilme sürecinde, tedarikçilerden teminden başlayarak son kullanıcıya ulaşmaya kadar gerçekleştirilen tüm faaliyetlerdir. İletim ve planlama konularının bileşimi şeklinde düşünüldüğünde; planlama sürecinde, tedarik, üretim ve dağıtım için, yer, zaman ve miktar belirleme, iletim sürecinde ise tespit edilen veriler ışığında malzemenin taşınması ve depolanması işlevlerini içerir.

Lojistik, yukarıda bahsedilen faaliyetlerin ekonomik şekilde gerçekleştirilmesi anlamını da içerir. Temin, depolama ve taşıma maliyetlerinin minimizasyonu temel amaçlardandır. Günümüzde işletmeler, lojistik işlevini gerçekleştirmek üzere lojistik konusuna yoğunlaşmış özel oluşumlara yönelmektedirler. Bu yönelimdeki temel hedef ekonomiklik hedefidir. Ancak burada belirtmek gerekir ki, lojistik faaliyetleri sadece malzeme temini ve ürün dağıtımını ile sınırlı değildir. İşletme içerisinde de planlama, taşıma ve depolama sorunları mevcuttur, dolayısıyla kapsamlı bir lojistik politikası yürütülmeli ve tüm işletme kademelerinin bu konuda üzerlerine düşeni yapmaları konusunda çalışmalar yapılmalıdır. Bu çalışmada, Türkiye ve Avrupa’da lojistik faaliyetleri incelenmekte, günümüzdeki önemi ve yeri belirtilmektedir. (www.bilgiyonetimi.org)

Lojistik sektöründe, hızla gelişen teknoloji ve küreselleşmenin etkisiyle oluşan güçlü rekabet ortamında pay sahibi olabilmek için farklı taşıma modları oluşmuştur. Bunlar genel olarak kombine taşımacılık, multimodal taşımacılık, tek modlu taşımacılık ve intermodal taşımacılık olarak sınıflandırılmaktadır.

Kombine taşımacılık, tek veya aynı taşıma birimi ile birden fazla taşıma türü kullanılarak malın çıkışından alıcıya ulaştırılmasına kadar olan bir süreçten ibarettir. Bu tez çalışmasında, kombine taşımacılığın farklı görüş ve kurumlara göre birçok tanımına yer

verilmektedir. Kombine taşımacılık ile diğer taşıma modları arasındaki farklar açıklanarak, kombine taşımacılığın lojistik sektöründeki önemi açıklanmaktadır.

Equi ve diğerleri kombine taşımacılık üzerine bir çalışma yapmışlardır. Yapılan çalışmada bir problem ele alınarak kombine taşımacılığın önemi ele alınmıştır. N. Timur Sanayi işletmelerinde lojistik faaliyetlerin organizasyonunu ele almıştır. Orta ölçekli bir tesis ele alınarak organizasyon yapılmıştır. Çalışmanın eksik tarafı karşılaştırma kriterlerinin olmamasıdır. N.Atken Demiryolu taşımacılığı ve çoklu taşımacılık üzerine bir çalışma yapmıştır. Demiryolu taşımacılığında kombine taşımacılık ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

M.Tunçbilek lojistik hayati bir konu isimli çalışma yapmıştır. Lojistik konusu ve kombine taşımacılık ayrıntılı olarak incelenmiştir. Arnold P. Ve diğerleri kombine taşımacılık konusunda kapsamlı bir makale hazırlamışlardır. D.Mersin lojistik sektöründe dış kaynak kullanım stratejileri konusunda bir makale hazırlamıştır. Dış kaynak kullanımının önemi üzerinde durulmuş ve değişik konularla farkları ele alınmıştır. B.Tan tedarik zincirinde dış kaynak kullanım stratejileri üzerine bir makale hazırlamıştır. Dış kaynak kullanımı önemli bir konudur ve bu çalışmanın en önemli kısmıdır.

Bu çalışmada ikinci bölümünde lojistik kavramına genel bir bakış ile Avrupa'da ve Türkiye'de lojistik sistemi değerlendirilmiş, üçüncü bölümde taşımacılık ile temel kavramlara yer verilmiştir. Dördüncü bölümde kombine taşımacılık kavramı ve temel özellikleri üzerinde durulmuş ve son bölümde uygulamalı örnekler ile askeri birliklerde kombine taşımacılığın ne şekilde yapıldığına yer verilmiştir.

Bu çalışmada askeri birliklerin kombine taşımacılık konusunda ne şekilde plan ve programlama yapıp kombine taşımacılığın nasıl kullandığının açıklanması amaçlanmıştır.

## 2. LOJİSTİK YÖNETİMİ

### 2.1 Lojistik Kavramı

Lojistiğin günümüzde kabul gören en geçerli tanımı The Council of Logistics Management (CLM) kuruluşu tarafından yapılmıştır. Bu tanıma göre Lojistik; müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere her türlü ürünün, servis hizmetinin ve bilgi akışının, başlangıç noktasından (kaynağından) tüketildiği son noktaya (nihai tüketiciye) kadar olan tedarik zinciri içindeki hareketinin etkili ve verimli bir şekilde planlanması, uygulanması, taşınması, depolanması ve kontrol altında tutulmasıdır. Bu tanımla lojistik sürecinin, tedarikçiden müşteriye akıştaki maliyet/hizmet ödünleşmesini içeren taşıma, stok, depolama alanları, malzeme taşıma sistemleri, paketlenme ve diğer ilgili aktivitelerin entegrasyonunu (tedarik zinciri) gerçekleştirecek kararlar verilmesini sağlayan bir sistem, yapı olarak görülebileceği anlaşılmaktadır. (Equi, 1996)

1990'lı yıllarda küreselleşmenin artmasıyla birlikte, işletmeler daha fazla ithalat ve ihracat yapmaya başlamışlardır. Böylelikle ulaştırma, işletmeler için hem maliyet açısından hem de zamanında pazarda yer alma isteğinden dolayı önemli bir faktör haline gelmiştir. Bu sebeplerden dolayı işletmeler rekabet ortamında varlıklarını sürdürebilmek için ulaşturmaya önem vermişlerdir. Fakat mesafelerin uzunluğu ve zamanın önemli bir rekabet unsuru olması çeşitli ulaşım sistemlerini entegre ederek hareket etmelerini gerektirmiştir. Yani 1960'a kadar kullanılan 'unimodal sistem'den (tek seçenekli taşıma sistemi), 'multimodal sistem'e (en az iki seçenekli taşıma sistemi) geçilmiştir. Bu durumda işletmelerin ulaşım sistemlerinin kontrolü giderek zorlaşmaya başlamıştır. Bununla birlikte ulaşım sistemlerinin birleştirilmesi işletmenin faaliyetlerine hız katmasına rağmen, maliyetlerinin artmasına sebep olmuştur. İşletmeler hem faaliyetlerindeki hızlarını korumak hem de bunun sayesinde içinde buldukları pazarı kaybetmemek adına ulaştırmacılığı stratejik olarak daha önemli görmüşler ve böylece maliyetlerini düşürmeyi hedeflemişlerdir. Bunun sonucunda ulaştırma operasyonlarının yerine getirilmesini sağlayacak bütün kademeleri içinde barındıran 'lojistik yönetimi' ortaya çıkmıştır.

Doğal kaynakların dünyaya eşit olarak dağılmamış olması, insanların başka ülkeleri görme arzusu ve en basit olarak günlük hayatımızda bir yerlere gitme çabası sonucu ulaştırma ortaya çıkmıştır. Ulaştırma, zamanla artan tüketici taleplerini karşılamak isteyen işletmelerin rekabetlerinin yoğunlaşmasıyla zenginleşerek farklı bir boyut kazanmıştır. Lojistik sektörü, bir ürünün üretildiği ülkedeki fabrikadan, gönderildiği ülkedeki müşterinin kapısına teslim

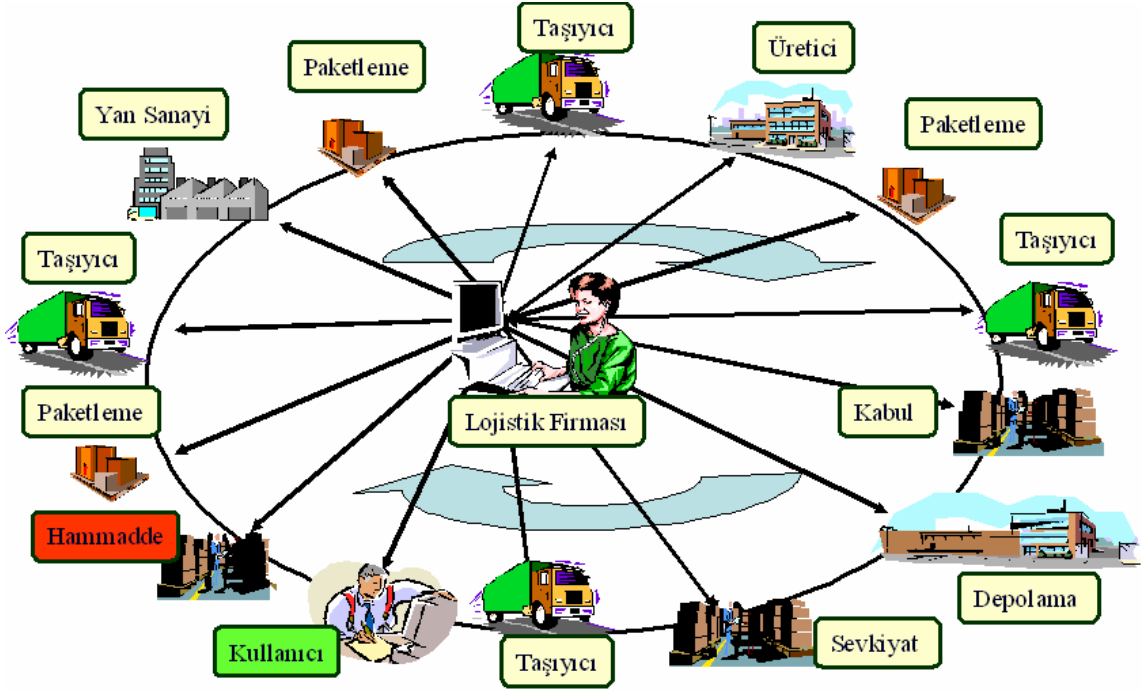
edilmesine kadar geçen bütün safhalarda verilen hizmetleri içermektedir. Dünyada lojistik sektöründe faaliyet gösteren firmalar, kara, hava, deniz nakliyesinden gümrüklemeye, depolanmadan dağıtımına kadar tüm aşamalarda proje bazında hizmet vermektedir. Türkiye'de ise lojistik sektöründe tam anlamıyla faaliyet gösteren firma sayısı henüz fazla olamamakla beraber, Türkiye'deki firmaların büyük bölümü çoğunlukla nakliyecilik ve gümrükleme işi yapmaktadır. Lojistik kelime kökeni itibariyle Latin dilinde lojik (mantık) ve static (istatistik) kelimelerinin birleşmesinden meydana gelmiştir ki sözlük anlamı olarak mantıki istatistiktir. Lojistik esas olarak askerî bir terimdir, bundan dolayı ilk uygulamaları askerî alanlar ve savaş alanları olmuştur. Fakat esas önemi 2. Dünya Savaşı'nda anlaşılmış ve sonrasında lojistiğe bilimsel bir konu gözüyle bakılmaya başlanılmıştır. 2. Dünya Savaşı sonrası ABD'de birçok işletme lojistiğin önemini kavramış ve 1960'dan günümüze kadar süren gelişim süreci içerisinde lojistik hizmetlerinden faydalanmaya başlamıştır. The Council of Logistics Management (CLM) kuruluşu tarafından yapılan tanımda açıklanması gereken 2 unsur var, bunlar; müşteri ve tedarik zinciri. Lojistikçiler için müşteri her türlü teslim noktalarıdır. Tedarik zinciri; tedarikçilerden, üreticilerden, dağıtıcılardan, toptancılardan ve perakendecilerden meydana gelir. Lojistikçiler tedarik zinciri içerisinde malzeme ve bilgi akışını sağlayarak tedarikçi ve müşteri arasında köprü görevi üstlenir. (Equi, 1996)

Ülkemizde lojistik şirketlerinin geçmişte taşımacılık sektöründe faaliyet göstermeleri ve insanların yeterli derecede bilgilendirilmemesinden dolayı lojistik, taşımacılık olarak değerlendirilmektedir. Hâlbuki tanımdan da anlaşılacağı gibi lojistik, taşımacılığın yanında tanımda sözü edilen diğer faaliyetleri de içermektedir. Lojistiğin tanımı işletmeler tarafından iyi anlaşılmalıdır ki; planladıkları hedefleri mantıki hesaba dayalı malzeme, personel ve bilgi akışı ile destekleyerek gerçekleştirilebilsinler. (Lojistik, 2000)

Lojistik için bugüne kadar yapılmış ortak bir tanım bulunmamaktadır fakat yapılan tanımlar aşağı yukarı aynı kapıya çıkmaktadır. İşletmecilik uygulamalarında lojistik kavramı kısaca malzemeleri yönetme sanatı olarak özetlenebilir.

Malzemeleri yönetme deyiminden malzemelerin hammadde kaynağından başlayan ve mallar son kullanıcılara ulaştığında sona eren malzeme hareketlerini kapsadığı söylenebilir. Bir başka tanımda da lojistik, müşteri ihtiyaçlarını yâda organizasyonel hedefleri gerçekleştirmek için hareket halinde ya da durağan olan stokların etkin ve verimli bir şekilde yönetilmesi faaliyetlerinin tümü olarak belirtilmektedir. Hareket halindeki stok ifadesi ile taşıma ile gerçekleştirilen tüm faaliyetler işaret edilmektedir. Bu amaca en etkin şekilde

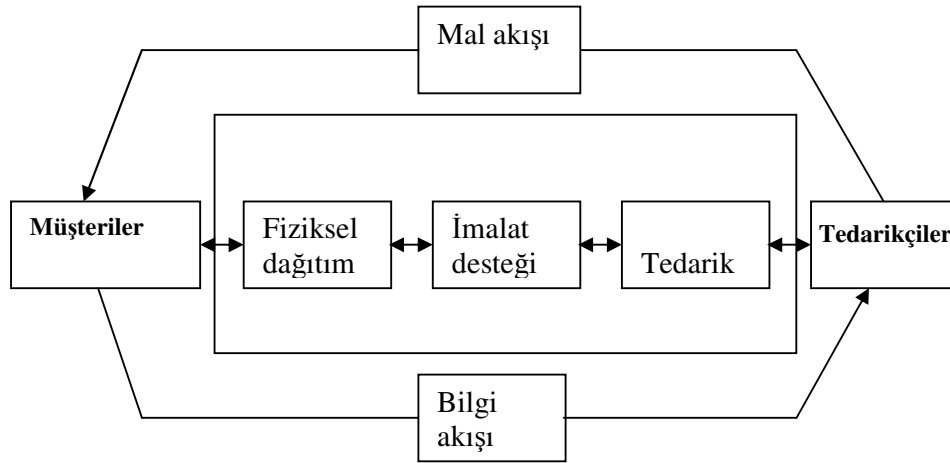
ulaşabilmek için faaliyetlerin bilimsel tekniklere uygun şekilde yürütülmesi gereğinden lojistik yönetimi kavramı ortaya çıkmıştır.



Şekil 2.1 Lojistik Yönetimi (Borusan, 1999)

İşletme lojistik yönetimi; hammadde tedarik yerinden en son tüketiciye kadar mamul akışını, yeterli müşteri hizmeti ile bu hizmetin sağlanmasında zaman ve yer faydasını yenmek için gerekli giderle uygun bir taşıma ve depolama faaliyetlerinin planlanması, organizasyonu ve kontrolüdür. Lojistik faaliyetler tedarik zinciri süreci boyunca ürün ve hizmetlerin geçirdikleri faaliyetlere göre üç aşamada ele alınmaktadır. Bunlar tedarik lojistiği, üretim lojistiği ve dağıtım lojistiği olarak bölümlenmektedir. Şekil 2.2 bu olayı net olarak açıklamaktadır.





Şekil 2.2 Lojistik Sistemler (Borusan, 1999)

Lojistik faaliyetlerin etkinliği için bu faaliyetlerin bütünlüklü yönetimi ihtiyacından dolayı da bütünlüklü lojistik yönetim kavramı ortaya çıkmıştır. Bütünlüklü lojistik yönetimi kavramı fiziksel dağıtım işlevlerinin koordinasyonu, imalat işlevi ile ilgili destekler ve tedarik işlevi konularını kapsamaktadır. Gelecekte kurumların rekabeti ürettikleri ürünlerde veya tüketilen ülkelerde değil, kullandıkları tedarik zincirleri arasında olacaktır

## 2.2 Lojistiğin Gelişimi

1950'lerden önce birkaç kuruluş, lojistik yönetimi sürecini bazı eksik yönleri bulunmakla birlikte belli bir esas üzerinde ele almaya çalışmışlardır. Endüstri devrimi sonrası, ABD kitle üretimin pazarda yüksek mal bulunmasına neden olmasıyla birlikte lojistik faaliyetlere ilişkin ihtiyaçlar gündeme gelmiştir. Bu dönemde lojistikle birlikte gelişen pazarlama anlayışı farklı mal karışımlarına ihtiyaç duyulması ve bunlar için gelişmiş dağıtım kanalları gerektirmesi nedeniyle lojistik kavramını da peşine takmıştır. (Yılmaz, 2002)

1954'te Palu D. Converseye göre; İşletmeler pazarlama konusunda ki çalışmalarında ve pazarlama faaliyetlerinde mal alım-satım işlemine, malların fiziksel hareketlerinden daha fazla önem vermektedirler, malların fiziksel hareketleri, üst düzey satış yöneticileri,

reklâm tanıtma yöneticileri ve pazar araştırmacıları tarafından üzerinde çok az durulan bir konu görünümündedir.

1950'lerde iktisadi sorunların varlığı işletmelerin karlarının kısılması sorununu yaratmış işletmelerde maliyetlerini denetim altında tutmayı ve azaltmayı arayan bir tutum içine girmiştir bu dönemde lojistik işlevi yeni maliyet indirim yöntemleri için verimli bir alan olarak görölmeye başlandı.1960'lardan sonra lojistik yönetimi konusundaki çalışmalar bütünleşik yönetim kavramını ortaya çıkardı. Faaliyetleri karmaşık olmayan işletmelerin öncelikle ya fiziksel dağıtımını yâda satın alma faaliyetlerini bir arada yürütmeyi benimsediğini gösterdi. Bu durum lojistik işlevinin gelişmesine yönelik ilk kavramlar olarak ortaya çıktı. Bu dönemde imalat işletmeleri daha çok tedarik ve imalat desteği lojistik faaliyetlerini, perakende sektöründeki firmalar ile dağıtım kanallarında ki bilumum araçlar fiziksel dağıtım faaliyetleri üzerine yoğunlaştı.

1970'lerdeki dünya genelinde yaşanan enerji krizi taşıma depolama gibi enerji ihtiyacı yüksek faaliyetleri barındıran lojistik sektörde enerjinin daha etkin ve verimli çalışması için çalışmalar başladı.1980'lerde lojistik faaliyetlerinde çok daha büyük gelişmeler yaşanmıştır. İletişim ve bilgisayar teknolojisindeki gelişmeler bu durumun en önemli oyuncularıdır. 1980 ve sonrasındaki bu önemli gelişmeler bütünleşik lojistik kavramının yerleşerek uygulama alanı bulmasına olanak tanımıştır. Bütünleşik lojistik yönetimi aşağıda sıralayacağımız nedenlerle önemi gittikçe artan mantıklı bir görüş birliği sağlamıştır.

Bütünleşik lojistik yönetimi sayesinde işletme yararına kullanılan tüm lojistik alanlar arasında büyük ölçüde karşılıklı dayanışma sağlanmıştır. Ayrıca aralarında ilişkileri zayıflamış olan kişi ve bölümleri birbirlerine yaklaştıran yâda bağlayan yaklaşımlar oluşturulmuştur. Birbirlerine benzeyen her faaliyet için gereksinimleri denetim altına alma kolaylaşmıştır. (Kobu, 1999)

Günümüze geldiğimizde sınırları zorlayan iletişim ve bilgisayar sistemlerinin lojistik sektörünün vazgeçilmez unsurları olması kaynakların daha etkin ve verimli kullanılmasını sağlamıştır. İşletmeler lojistiğin maliyetlerde sağladığı avantajı görerek organizasyonlarını yapılandırırken ya ayrı bir birim kurarak yâda başka birimler içinde ön plana çıkan bölümler oluşturarak lojistik faaliyetleri yürütmüşlerdir. Yine günümüzde yaygınlaşan ve lojistik konusunda uzman olan şirketler işletmelerin bu lojistik görevlerinin önemli bir

bölümünü üstlenerek onların kendi uzmanlık alanlarına odaklanmalarına ve etkin olmalarına olanak tanımıştır ve bu durum gittikçe yaygınlaşmaktadır.

### **2.3 Lojistiğin Amaçları**

Lojistik malzemeleri ihtiyaç duyuldukları yere ulaştırma işi olarak görülebilir. Ancak taşımacılık ile aynı şey değildir. Taşımacılık önemli bir fonksiyondur ama lojistik çok daha geniş kapsamlıdır. Dünyaca ünlü lojistik otoriteleri olan Donald Bowersox ve David Closs'a göre lojistik; ağ tasarımı, bilgi akışı, stok ve depo yönetimi vb. taşımacılığı kontrol altında bulduran ve kuşatan birçok faaliyetin koordinasyonunu gerektirmektedir. (Lojistik Dergisi, 2004)

**Ağ Tasarımı:** Etkin ve verimli bir lojistik için çalışma kapsamı içindeki ilgili şirketlerin ve tesislerin üretim, depolama ve taşımacılık sistemlerinin bir ağ yapısı içinde entegrasyonunun gerçekleştirilmesi.

**Bilgi Akışı:** Lojistik operasyonları koordine etmek için gereken bilginin akışı.

**Taşımacılık:** Malzemelerin fiziksel olarak taşınmasıdır.

**Stok:** Malzemelerin elde bulundurulmasıdır.

**Depolama, Malzeme Taşıma ve Ambalajlama:** Malzemelerin fiziksel olarak korunması ve elleçlenmesi.

Bowersox ve Closs bir lojistik sistemin 6 operasyonel amacını aşağıdaki şekilde tanımlamıştır:

- a) Hızlı yanıt: Şirket değişimlere ve yeni gelişmelere çabuk tepki verebilmelidir. Müşterilerin mevcut ve geleceğe yönelik lojistik kapsamındaki istediklerini algılama ve sağlama yeteneği, yeni müşteriler kazanma ve mevcut müşterileri kaybetmeme için çok önemli bir ölçüttür.
- b) Tutarlılık: Teslimat zamanları, teslimat miktarları vb. performans değerlerinde süreklilik önemlidir ve tutarlı olmalıdır.
- c) En Az Stok: Stok maliyettir ve en az düzeyde tutulmalıdır.

- d) Taşımaların Birleştirilmesi (konsolidasyonu): Taşıma maliyetleri; birçok küçük teslimatın birleştirilmesi ile mümkün olduğu kadar büyük kapasiteli ve tam dolu araçlarla taşımacılık yapılarak azaltılabilir. İleride de göreceğimiz gibi bu amaç her zaman olası değildir. Bazı hallerde diğer amaçlar ön plana geçmektedir.
- e) Kalite: Taşınan ürünlerin kaliteli olmasının yanı sıra lojistik hizmetlerin de kalite standartları tanımlanmalı ve uyulmalıdır.
- f) Yaşam Çevrim Desteği: Lojistik sadece ürünün teslimatını içermez, aynı zamanda geri dönen malları da içerir. Geri dönen mallar; sezon sonu, kusurlu, raf ömrü dolması vd. nedenlerden oluşan iade ürünlerin dönüşü, ambalaj malzemeleri ve ürünlerin(hurdaların) yeniden değerlendirilmesi (geri kazanımı-recycling) nedeniyle olabilir.

Yukarıdaki tanım ve amaçlara bakıldığında, lojistiğin sadece ürünleri ihtiyaç oldukları yerlere taşımak kadar dar kapsamlı bir faaliyet olmadığı anlaşılmaktadır. Ayrıca bu faaliyeti rakip firmaların senin müşterilerini almaya sabırsızlandığı rekabetçi pazar ortamında yapmak gerekmektedir. Bowersox ve Closs'a göre, "lojistiğin temel amacı hedeflenen müşteri hizmet düzeyini en az maliyetle başarmaktır". Lojistik 'etkinlik ve verimlilik' gerektirir. Etkinlik standartlara, hedeflere, planlara uyma; verimlilik ise en az girdi ile en çok çıktıyı gerçekleştirebilme oranıdır. Lojistikte etkinlik ve verimlilik performans oranlarını uygulayabileceğimiz güvenilirlik, hız, bilgi akışı, maliyet ve kontrol düzeyi gibi bir çok alan vardır.

#### **2.4 Lojistik Yönetiminde Dış Kaynak Kullanımı**

Küreselleşme ve teknolojiye hızlı gelişmelerin etkisindeki şirketlerin, bu yoğun rekabet ortamında ayakta kalabilmeleri için üç temel özelliği sağlamaları gerekmektedir: hız, esneklik ve maliyet avantajı. ([www.ubak.gov.tr](http://www.ubak.gov.tr))

Hızlı karar verme, hızlı hareket etme ve hızlı tepki verme artık günümüz şirketlerinde olması gereken önemli özellikler arasında sayılmaktadır. Esneklikte de; müşterilerin kendi beklentilerine göre özelleştirilmiş ürünleri uygun miktar ve fiyatla sağlanması talebi, üreticileri ürünleri uygun maliyetle üretmek ve üretimde çeşitlenmeye gitmeye zorlamaktadır. Bu da üretim sistemlerinde esnek olmayı gerektirir. Maliyet ise her üreticinin önemli rekabet parametresidir.

Büyük firmalar bir yana hemen hemen bütün dünyadaki işletmelerin içindeki payı %90'ların üzerindeki KOBİ'ler dikkate alındığında ek bir maliyet getirecek olan faaliyetlerin gerçekleştirilmesi işini her firmanın kendi bünyesinde oluşturacağı bir birim içerisinde gerçekleştirmesi beklenemez. Böylelikle uluslar arası rekabet ortamı işletmeleri uzmanlık alanları dışındaki faaliyetleri konusunda uzman profesyonel şirketlere devretmeye zorlamaktadır. Bu da dış kaynak kullanımı (outsourcing) kavramını ortaya çıkarmıştır.

Dış Kaynak Kullanımı (DKK) kısaca, daha önce firmanın kendisi tarafından gerçekleştirilen fonksiyonlarının başka bir firmadan temin edilmesi olarak tanımlanabilir. Ancak DKK sürecini geleneksel satın almadan ayıran özellikler vardır. Fonksiyon ya da hizmeti satın alan firma ile tedarikçi arasında "iş ortaklığı" denilebilecek stratejik bir ilişki söz konusudur. Bu ilişkide daha yüksek performans ve/veya düşük maliyet hedefine yönelik olarak bağımsız iki firmanın ortak çabası söz konusudur. Riskin paylaşılıyor olması, bu ilişkiyi geleneksel müşteri-tedarikçi ilişkisinden ayırmaktadır. Böylelikle şirketler, ana faaliyetlerine odaklanarak diğer ihtiyaçları konusunda uzman olan dış hizmet sağlayıcı şirketlerden elde etmeye başlamıştır. Şirketlerin artık kendi temel faaliyetleri için çok kritik uygulamalar dışında her şeyin dışardan alınabileceği vurgulanmaktadır.

Dış kaynak kullanımı çok daha gerileri götürülebilecek olsa da Avrupa'da ilk kullanılmaya başlaması Venedik'te tüccarların Avrupa'ya yönelik ticari nitelikli toplama ve dağıtım hizmetlerinin konsolidasyonlarını gerçekleştirdikleri depolar inşa etmesi ile ortaya çıkmış bir olgudur. Asıl evrimini ise 20. yüzyılda gerçekleştirmiştir. 1950 ver 1960'lı yıllar taşımacılık ve depoculuk hizmetlerinin kısa süreli kontratlarla yaygın şekilde kullanılmaya başladığı bir dönem olmuştur. Ardından artan ihtiyaçlar ve gelişen talepler doğrultusunda, lojistik verimlilik ve maliyetin azalmasına ilişkin gelişmeler yaşanmıştır. Daha önceki dönemlerde görülmeyen şekilde özellikle depo faaliyetleri alanında uzun dönemli dış kaynak kullanımı ilişkileri görülmeye başladı. 80'li yılların başında ise firmalara sunulan hizmetler hızla genişledi. Katma değerli faaliyetler kavramı kullanılmaya başlandı. Buna yönelik işler yaygınlaştı. 90'larda ise dış kaynak kullanımının çok hızlı bir şekilde artmaya başladığı bir dönem oldu.

DKK ilk ortaya çıktığında firmaların toplam çalışan sayısını azaltmak ve maliyet avantajı yaratmak için kullandıkları bir araç olarak algılanıyordu. Ancak günümüzde DKK yalnız maliyet azaltma amaçlı değil, operasyonel etkinliği arttırmak için de kullanılan stratejik bir iş yapma biçimi haline almıştır.

#### **2.4.1 Dış Kaynak Kullanımının Uygulama Alanları**

Stratejik yönetim alanında üzerinde en çok tartışılan konulardan birisi “core competency” “ana yetkinlik (çekirdek yetkinlik)” kavramıdır. Ana yetkinlik bir firmanın üzerinde uzmanlaştığı, rakiplerinden kendisini ayıran, kısa bir sürede taklit edilemeyecek, sürdürülebilir yetkinliklerine verilen isimdir. Honda’nın motor üretimindeki uzmanlığı, Sony’nin her şeyin küçüğünü yapma becerisi, Nike’ın tasarım gücü ana yetkinliklere örnek olarak verilebilir.

Firmalar tüm süreçlerini ve hedeflerini ana yetkinliklerini destekleyici ve geliştirici yönde tasarlamalıdır ki daha odaklı ve etkin çalışabilsinler. Bu yaklaşıma göre firmanın ana işi ile doğrudan ilişkili olmayan, ana yetkinliğini kaybetme ya da bununla ilgili gücünü azaltmasına neden olmayacak tüm iş süreçleri dışarıdan sağlanabilir.

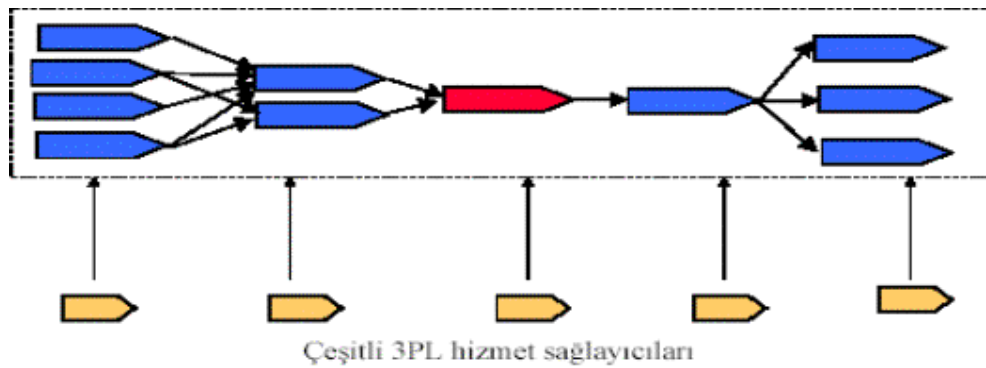
DKK’nın tarihsel gelişimine baktığımızda öncelikle yemek, güvenlik, çevre bakımı gibi hizmetler dışarıya verilmeye başlanmıştır. Bunların yanı sıra zamanla muhasebe, insan kaynakları yönetimi, eğitim ve danışmanlık hizmetlerinde de DKK uygulaması yaygınlaşmıştır. Günümüzde DKK’nın en yaygın ve geniş kapsamlı uygulandığı ve geliştiği alanlar Lojistik ve Bilgi Teknolojileri uygulamalarıdır.

#### **2.5 Lojistik Sektöründe Dış Kaynak Kullanımı**

İşletmelerin lojistik hizmetleri dışarıdan almaya yönelik talepleri sektörde yeni gelişmelere sebebiyet vermeye başlamış ve bu çerçevede kısaca 3PL olarak isimlendirilen üçüncü parti lojistik şirketleri (3<sup>rd</sup> party logistics companies) ortaya çıkmıştır. Firmalar depo yönetimi, mal sevkiyatı, lojistik bilgi sisteminin kurulması, filo faaliyetleri gibi lojistikle ilgili diğer alanlardaki lojistik hizmeti dışarıdan sağlayabilmektedir.

LODER’in tanımına göre, “tedarik zinciri içindeki temel lojistik faaliyetlerinden birkaçının (ardışık olarak en az üç farklı faaliyet - örneğin depolama, nakliye ve stok yönetimi) konusunda uzman lojistik şirketleri tarafından üstlenilmesidir. Şekil 2.3’de 3PL şirketlerin yeri gösterilmiştir. (Mersin, 2003)

DKK yaklaşımında geleneksel hizmet satın almaya göre daha kapsamlı ve uzun soluklu olması, standart hizmetlerden çok hizmet verenle alanın ortaklaşa geliştirdiği özel çözümleri içermesi, işin nasıl yapıldığından çok iş sonuçlarına odaklanması gibi farklılıklar yer almaktadır. Geleneksel olarak bir hizmet sağlayıcıdan birbirinden bağımsız satın alınabilen ve birbiriyle ilişkilendirilmemiş, belirli hizmet seviyeleri tanımlanmamış nakliye, depolama, sipariş işleme, malzeme taşıma hizmeti satın almaları DKK kapsamına girmemektedir.



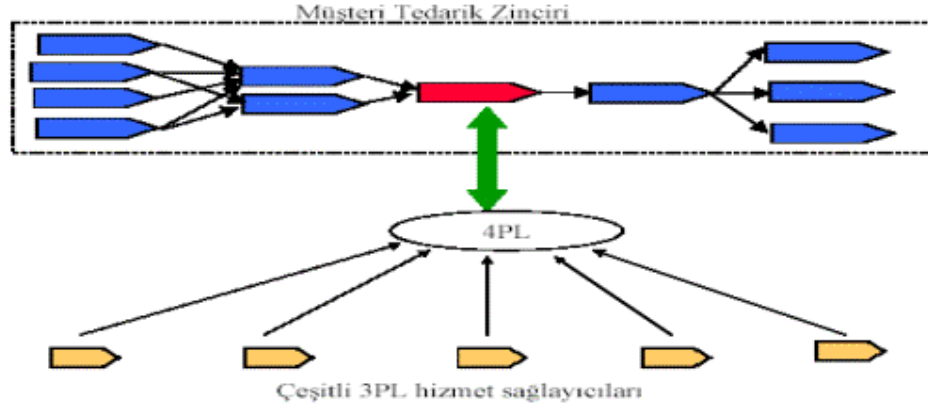
Şekil 2.3 3PL Şirketlerin Tedarik Zinciri İçindeki Yeri (Mersin, 2003)

Lojistik sektöründe DKK'ya yönelimin arkasında çok sayıda farklı etken yer alır: Firmaların küresel pazarlara açılması lojistik gereksinimlerini hızla arttırmıştır. Yeni girilen pazarlar ve bu pazarlardaki düzenlemeler hakkında bilgi birikimi ve uygun altyapı bulunmaması firmaların 3. parti lojistik şirketlerine yönelmesine neden olmuştur. 3.parti şirketleri arasındaki ilişkiyi yönetmek amacıyla 4. parti şirketler doğmuştur. 4PL şirketlerin tedarik zinciri içindeki yeri Şekil 2.4'de gösterilmiştir.

Tam zamanında üretim, esnek üretim sistemleri gibi yöntemler bu sistemleri besleyecek kaynakların planlamasını ve yönetimini daha da karmaşıklaştırmıştır. Böyle sistemleri destekleyecek süreçleri ve bilgi sistemlerini kurmak ve işletmek özel yetkinlikler gerektirir. Ayrıca yüksek kurulum maliyetleri ve uzun devreye alma süreleri firmaların kendi iç organizasyonları ile bu sorunların üstesinden gelmelerini olanaksız kılmaktadır.

Piyasalardaki dalgalanma ve talepteki değişiklikler firmaları, yüksek yatırımlardan kaçınmaya, sabit maliyetlerini en aza çekmeye zorlamaktadır. Firmalar tahmin edemedikleri

gelecek için yatırım yapmaktansa, bir 3. partinin kaynaklarını kullanıp, kullandığı kadar ödeme yaparak maliyetlerini değişkene çevirmeyi hedeflemektedir. Finansal etmen olarak da, toplam maliyetleri azaltmak, lojistik zinciri içerisindeki stok miktarlarını düşürmek, yüksek yatırımların firma defterlerinde yer almamasını sağlamak, toplam çalışan sayısını yükseltmemek gibi etmenler sayılabilir.



Şekil 2.4 4PL Şirketlerin Tedarik Zinciri İçindeki Yeri (Mersin, 2003)

Dış alım yoluyla lojistik hizmetin temin edilmesi, sadece satıcı merkezli olmamaktadır. Aynı zamanda alıcılar da bu hizmeti almaktadırlar. Tekstil sektörüne ilişkin uygulamaların bu yönde olduğu gözlenmektedir. Değişik ülke veya firmalara özgü, check listleri, takip sistemleri, varış yeri yapısı özellikleri vardır. Dolayısıyla ithalatçı tarafından bu hizmetin alınması, malı sisteme göre uyumlaştırmakta ve karmaşıklıklar oradan kaldırılabilir. Tekstil sektöründe ithalat yapan firmalar kontrol işlemleri dahil, üretim sonrası faaliyetleri kendilerinin belirlediği lojistik hizmet sağlayan bir firmaya havale ederek kendi sistemlerini mal daha fabrikadayken uyarlamaya başlamaktadırlar.

### 2.5.1 Lojistik Sektöründe Dış Kaynak Kullanımı Sağladığı Yararlar

Dış kaynak kullanımının birçok avantajı vardır. Firmalara ana faaliyetlerinde yoğunlaşma olanağı sağlar; yani firma alır, üretir, satar. Maliyet ve zaman avantajı sağlamasına olanak verir ve maliyetlerin önceden bilinmesine imkân verir. Coğrafi esneklik sağlamasına ve yeni pazarlar oluşturulabilmesine imkân tanır. Dış kaynak kullanan firmanın elindeki mevcut kapasiteyi birleştirerek ulaşılmayan coğrafi bölgenin kapıları açılabilir. (Tan, 2003)



Daha az risk üstlenilir, piyasadaki dalgalanmalardan ve talepteki değişikliklerden daha az etkilenilir. Lojistik aktiviteler için altyapı maliyetini düşürür. Güvenli, ucuz, süratli bir biçimde ürünün müşteriye ulaşması sağlanır. Özellikle dönemsel ve mevsimsel olarak üretim yada dağıtım gereksinimleri artan firmalar için dış kaynak kullanımı büyük esneklik sağlar. Kısa süreler için çok miktarda nakliye aracı, insan kaynağı, depo alanı sağlama gibi olanaklar mevcuttur.

Tablo 2.1 DKK'nın Sağladığı Yararlar (Tan, 2003)

<b>Sağlanan Yararlar</b>
Ana işe odaklanmak
Maliyetin azaltılması
Sabit maliyetin değişkene dönüştürülmesi
Belirlenmiş hizmet düzeyleri:
BT 'yi doğru kullanmak
Süreç ve Prosedürler
Geniş ve esnek kaynak havuzu
Kaynak sürekliliği
Maliyet ve teknoloji risklerinin azalması

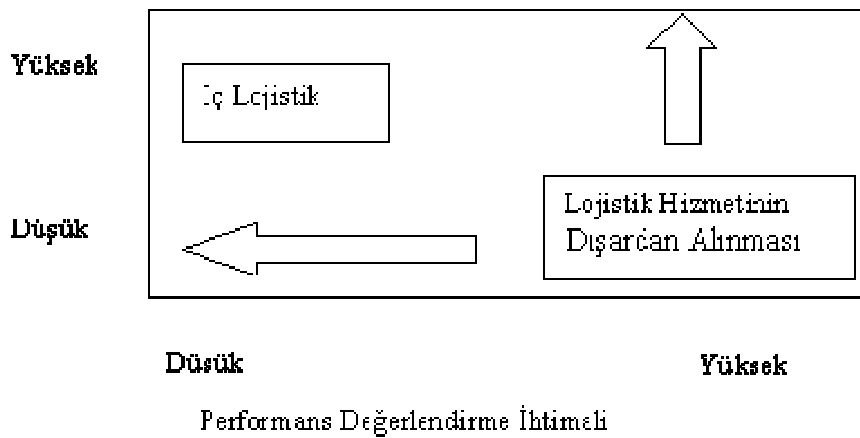
## **2.5.2 Dış Kaynak Kullanımında Yaşanan Sorunlar**

Bölüm 2.5.1 anlatılan birçok yararının yanı sıra dış kaynak kullanımı özellikle iki firma arasındaki ilişkinin doğru tanımlanıp yönetilmediği durumlarda çeşitli sorunlar yaşanmasına da yol açabilir. Sorun teşkil edebilecek en temel noktalardan biri, lojistik faaliyetlerinin kontrolünün kaybedilerek uzun vadede tek firmaya bağlanmak, alternatifleri yeterince değerlendirmemek korkusudur. Hizmet alınacak firmanın sözlerini yerine getirmemesi, değişime ayak uydurmaması ve hizmet alan firmanın iş hedeflerini doğru olarak anlamaması bir sorundur. Firmanın gizli kalması gereken bilgilerin paylaşıyor olmasının bir endişe kaynağı olabilir. (Tan, 2003)

Daha önceleri firmanın kendi içinde yürütülen lojistik hizmetin dış alım yoluyla temin edilmesinin, yeniden yapılanma değişiminin getirdiği kültürün oluşturulması gibi firma için organizasyonel sorunlara sebebiyet verebilir.

Dış kaynak kullanımı her ne kadar bu saydığımız sıkıntılara sebebiyet veriyorsa da, bu sıkıntıların çözümleri de mevcuttur. En başta yapılacak hizmet sözleşmesinde beklentilerin en doğru şekilde tespit ederek belirlenmesi, hizmet alan ve veren bir firmanın düzenli bir şekilde bir araya gelerek gerekli görüş alış-verişinde bulunarak işleyişteki hataların ve yanlış anlamaların giderilmesi önemlidir. Hizmetin aksamaması veya herhangi bir olumsuzluk durumunda işleyecek her iki tarafın çıkarlarını gözeterek esnek kuralların yapılan sözleşmede açık olarak belirlenmesi, gizlilik ilkesine özellikle dikkat edilmesi gibi önlemlerle dış kaynak kullanımı ile ilgili faaliyetlerin daha etkin bir şekilde gerçekleşmesi sağlanacaktır.

Tüm belirtilen avantaj ve dezavantajların yanı sıra dış kaynak kullanımı yoluyla firmanın çözüm araması üretim stratejisi veya ürünün karakteristiği göz önüne alınarak değerlendirilir. Bu çerçevede, lojistik hizmetin getireceği performans artışı ve malın özgünlüğü veya firma için taşıdığı önem göz önünde bulundurularak lojistik hizmetin dışardan alınıp alınmayacağına karar verilir. Malın özgünlüğü arttıkça, firma içi lojistik hizmetlerin kendi imkanları yada sıkı kontrolü altında gerçekleşmesine yönelik eğilim artmaktadır. Bu durum Şekil 2.5’de gösterilmiştir. Yine aynı şekilde, performans da önemli bir değerlendirme kriteri olarak ortaya çıkmaktadır. Lojistik hizmetin dışardan alınmasında, sağlayacağı katma değer ve firmanın bu hizmeti yerine getirirken gösterdiği performans da dikkate alınan bir husustur.



Şekil 2.5 Dış Kaynak Kullanımının Gerekliliği (Varol, 2004)

Lojistik hizmetlerin dışarıdan tedarik edilmesinde, yukarıda açıklamış olduğumuz faaliyetlerin aksamadan, mümkün olan en hızlı ve en ekonomik şekilde gerçekleştirilmesinin sağlanmasında firma dışında konusunda deneyimli lojistik firmalarına büyük sorumluluklar düştüğü düşünülmektedir. Hammaddenin fabrikaya taşınması ve sonrasında tamamlanmış nihai ürünlerin tüketim merkezlerine ve alıcılara zamanında ulaştırılması belirli düzeyde bilgi birikimi, tecrübe işletmecilik becerisinin gerekliliğini de beraberinde getirmektedir. Ayrıca lojistik emek yoğun bir iştir. İnsan faktörünün ağır bastığı ve eleman sayısının yüksek olduğu bir koldur.

Lojistik hizmetlerin dışarıdan tedarik edilmesinde, yukarıda açıklamış olduğum faaliyetlerin aksamadan, mümkün olan en hızlı ve en ekonomik şekilde gerçekleştirilmesinin sağlanmasında firma dışında konusunda deneyimli lojistik firmalarına büyük sorumluluklar düştüğü düşünülmektedir. Hammaddenin fabrikaya taşınması ve sonrasında tamamlanmış nihai ürünlerin tüketim merkezlerine ve alıcılara zamanında ulaştırılması belirli düzeyde bilgi birikimi, tecrübe işletmecilik becerisinin gerekliliğini de beraberinde getirmektedir. Ayrıca lojistik emek yoğun bir iştir. İnsan faktörünün ağır bastığı ve eleman sayısının yüksek olduğu bir koldur. Dış kaynak kullanımına karar veren yönetici 3 anahtar soruya cevap aramalıdır. Ticari değerler göz önünde bulundurulursa, bundan elde edilecek rekabet avantajı ne olur? Pazarda yaşanan bir olumsuzluktan bizim potansiyel zarar görebilirlik oranımız ne olur? En az zararı görmek için dış kaynağı sağlayanla kontrol konusunda nasıl bir düzenleme yapmalıyız?

### **2.5.3 Dünyada Ve Türkiye’de Dış Kaynak Kullanımı**

Dünyada dış kaynak kullanımı hızla artarken, 2003 yılında Avrupa’da bu artışın yüzde 40’a vardığı, satın alınan hizmetin büyük çoğunluğunun da Hindistan firmaları tarafından verildiği görülmektedir. BT dış kaynak kullanımına hakim durumda olan Hindistan’ın yakın gelecekte de bu konumunu sürdürmesi beklenmektedir. Bu ülkenin en yakın rakibinin ise çok sayıda yetişmiş personele sahip Çin olduğu bilinmektedir. Türkiye’nin bu alanda potansiyeli olduğu ifade edilmektedir.

Tablo 2.2 Geleneksel Nakliye Yaklaşımı İle DKK'nın Karşılaştırması (Varol, 2004)

Geleneksel	Dış Kaynak Kullanımı
Standart	Müşteriye Özel
Genellikle tek boyutlu, yalnızca taşıma ya da yalnızca depolama	Çok boyutlu taşıma, depolama, ambar yönetimi birbirini tamamlar biçimde, bütünleşik sistem yaklaşımı
Amaç nakliye masraflarının en aza indirilmesi	Hizmet kalitesi ve esneklik gereksinimlerini de göz önüne alarak toplam sahip olma maliyetinin en uygun düzeye indirilmesi
1-2 yıllık sözleşmeler	Üst/orta yönetim düzeyinde tartışılan daha uzun süreli sözleşmeler
Daha kısıtlı bir alanda uzmanlık gereksinimi	Daha geniş kapsamlı lojistik uzmanlığı ve analitik yetenekler gereksinimi
Sözleşme görüşmeleri kısa sürer	Sözleşme görüşmeleri uzun sürer
Firmalar arasındaki bağ daha zayıf, hizmet sağlayıcı firmayı değiştirmek daha kolay	Firmalar arasındaki bağ daha kuvvetli, hizmet sağlayıcı firmayı değiştirmek daha zor ve maliyetli

Dünyadaki dış kaynak kullanımının örnek olarak; Amerika'nın ünlü ayakkabı firması Nike sattığı ayakkabıları kendisi üretmiyor ve Uzak Doğu'daki imalatçılara üretmektedir. Nike'nin uzmanlık alanı tasarım ve pazarlama olduğundan bu ana yetkinliğin dışındaki işleri dış kaynaklara yaptırmaktadır. Fotokopi şirketi Xerox ise fotokopi işleri yoğun olan şirketlerin bütün işlerini yönetmektedir. Böylece şirketler hem fotokopi cihazına yapılan sabit yatırımdan kurtulmakta, hem de sık sık ortaya çıkan arızalarla uğraşmak zorunda kalmamaktadır.

Türkiye'de dış kaynak uygulamaları, otomobil kiralama, posta dağıtım gibi alanlarda görülmektedir. Örneğin Alarko Holding, hiçbir şirketinin bünyesinde araç satsın almayıp, araç ihtiyacını "rent a car" şirketlerine outsource ederek karşılamaktadır. Yakın zamana kadar

şirketlerin kendi içlerinde yaptıkları, postalama-dağıtım işleri de artık kurye şirketlerine outsource edilmektedir. Sonuç olarak; dış kaynak kullanımı günümüzde stratejik yönetim alanında üzerinde en fazla konuşulan ve en yaygın uygulanan yöntemlerdendir. Dış kaynak kullanımı özellikle lojistik ve bilgi teknolojileri alanında yaygın uygulama alanı bulmuş durumdadır.

Dış kaynak kullanımı firmaların ana işlerine odaklanması, maliyetlerin düşürülmesi, değişken ve görünür hale gelmesi gibi stratejik ve finansal yararlar sağlamaktadır. Getirdiği maliyet avantajının yanı sıra, hizmet alınan firmanın uzmanlığından, bilgi teknolojileri ve süreçlerinden yararlanılması, geniş kaynak havuzundan istenildiği zaman istenildiği kadar kullanılabilmesi, yüksek kalite ve esnekliğe katkıda bulunmaktadır. Tüm bu avantajları sağlarken büyük yatırımlar yapma ya da yüksek riskler almayı da gerektirmemektedir.

Belirtilen yararlarının yanı sıra DKK'nın da kendine özgü sorunları bulunmaktadır. İyi bir biçimde tasarlanmadığı ve yönetilmediği durumda lojistik sürecinin üzerindeki kontrolün kaybedilmesi, hizmet alınan firmaya aşırı bağımlılık gibi sorunlarla karşılaşılabilir. Daha uzun süreli bir ilişki ve firmalar arasında sıkı bir bağ gerektirdiğinden hizmet seviyesinden memnun kalınmadığı durumlarda başka bir firmaya geçiş daha fazla zaman ve kaynak gerektirmektedir.

Outsourcing için günümüzde “global kaynak kullanımı” deyimini kullanmak yanlış olmaz. Üreticiler, ürünlerini daha ucuz hammadde ve tedarikçilerin olduğu ülkelerde yaptırıyor. Bir işletme anlayışını yerel bir işletmeden alıp kilometrelerce uzaktaki Uzak Doğu'daki bir işletmeye verebiliyor. Deniz aşırı dış kaynak kullanımı diye nitelendirilen bu gelişmeyle düşük maliyet ve ileri teknoloji avantajı yakalamış oluyorlar. Dış kaynak kullanımı ile işletmeler gereksiz departmanlardan kurtulup yalın hale geliyor. Bu da hem maliyetleri düşürüyor, hem de şirketin karar alma sürecini hızlandırıp ana hedefleri üzerine odaklanmasını sağlıyor. (www.ubak.gov.tr)

Sonuç olarak globalleşmenin etkisi ile artan rekabet koşulları, işletmeleri kaliteyi yükseltmeye, ama bunun yanında daha ucuz ve çabuk üretime zorluyor. Bu sayede de pazardaki rekabet avantajlarını korumak için işletmeler temel yetenekleri üzerine yoğunlaşarak, yeteneklerini kullanmadıkları işleri diğer işletmelere devrediyorlar. Temel yetenekleri üzerine yoğunlaşma ve outsourcing uygulamalarının yoğunlaşması üzerine “Downsizing”, “Şebeke Organizasyon” ve “Sanal Organizasyon” gibi yeni organizasyon yapıları da ortaya çıkıyor.

## 2.6 Avrupa’da ve Türkiye’de Lojistik Sektörü

Avrupa ülkelerinde lojistik kavramı çok önemli hale gelmiştir. Rekabet ve farklı ülkelerle kurulan ortak pazar lojistiğın önemini artırmıştır. Türkiye’de lojistik son yıllarda çok önem kazanmıştır.

### 2.6.1 Avrupa’ da Lojistik

370 milyon tüketicisi ile Avrupa pazarı, hizmet sağlayıcıları lojistik anlamda kendilerini geliştirmeye ve kendilerine rekabet üstünlüğü sağlayacak unsurları oluşturmaya itiyor. Avrupalı firmalar organizasyon yapıları ve enformasyon sistemlerinde değişiklikler yaparak, daha verimli ve hızlı biçimde hizmet vermeyi ve toplam kaliteye ulaşmayı amaçlıyorlar. Bu doğrultuda yeni yönetim tekniklerinden tutun da, son çıkan teknolojileri kullanmaya kadar pek çok yöntem kullanıyorlar. Aynı zamanda hizmet sağlayıcı firmalar verdikleri standart hizmetlerin yanında yeni hizmetler vermeye de yöneliyorlar. Özellikle son yıllarda üretim yönetimi, enformasyon iletişim ve kalite kontrol hizmetleri de lojistik firmaların ilgi alanları arasına girdi. Firmaları bu değişime iten sebepleri şöyle sıralamak mümkün;

Müşteri firmaların değişen politikaları,

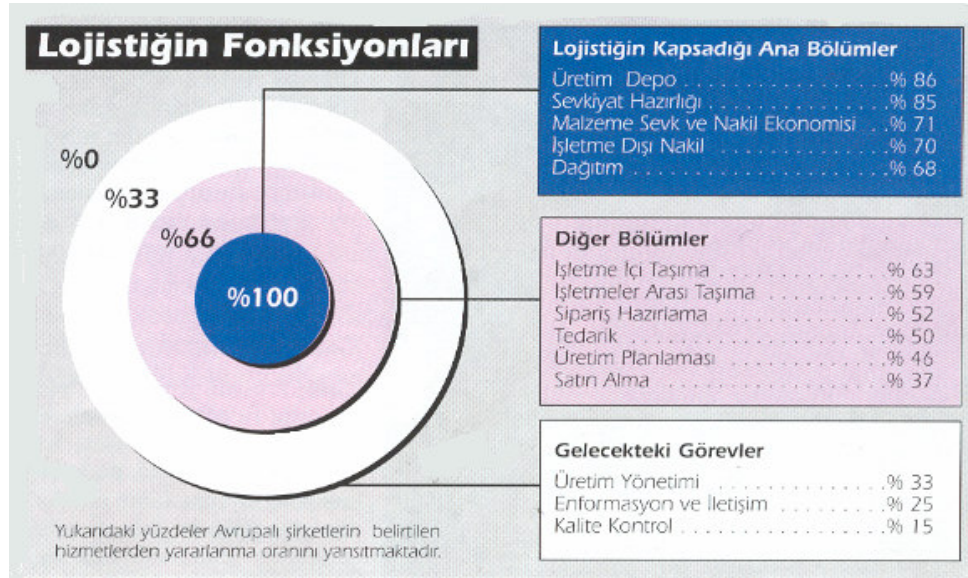
- Müşteri beklentilerinin değişmesi,
- Avrupa’daki siyasi ve ekonomik bütünleşme,
- Doğu bloğunun çökmesiyle daha da artan rekabet,
- Verilen hizmetler için standartların ortaya çıkmaya başlaması,
- Farklı sektörlerinde hizmet alma ihtiyaçlarının ortaya çıkması
- Endüstriyel-Teknolojik gelişim,
- Bölgesel maliyet farklılıkları,
- Hızlı dağıtım-teslimat ihtiyaçlarının ve şehir lojistiğinin artması

- Firmaların kendi stratejik planları (Lojistik, 2001)

Avrupa’da lojistik firmalarını etkileyen belki de en önemli unsur, hizmet alan firmaların globalleşen ve değişen üretim, satış ve dağıtım stratejileri. Mesela otomotiv sektörüne baktığımızda üreticilerin Türkiye gibi, düşük maliyetle üretim yapılabilen, kanuni açıdan kısmen daha rahat oldukları, ekonomisi gelişen ülkelerde fabrikalar kurarak üretimlerini buralarda yapmaya başlayarak, hem iç pazara hem de dış pazara satış yapma eğiliminde olduklarını görüyoruz. Bu durumda bu firmalara lojistik servis sağlayan firmalarda verecekleri hizmete göre bu ülkelerde yapılanmalara gitmek durumunda kalıyorlar. Düne kadar sadece depolama ve dağıtım faaliyetlerini dışarıdan alma eğiliminde olan firmalar artık satın almadan, üretim planlamaya kadar pek çok hizmeti dışarıdan sağlama eğilimindedir. Diğer bir unsurda Avrupa Birliği ülkelerinde ithalat-ihracat işlemlerinin basit bir alış verişe dönüşmüş olması, dün sadece lokal bazda dağıtım yapan firmalara bugün tüm Avrupa’ya mal dağıtmak durumundalar. Ayrıca doğu bloğunun çökmesiyle bu piyasalara da girebilen firmalara buralarda rekabet avantajı sağlayabilmekte servis sağlayıcıları etkileyen başka bir konudur.

Sektörün gelişimi ve belli başlı faaliyetlerde bazı alt sınırların ve hizmet standartların oluşması da yeni eğilimlere sebep olan başka bir faktör Sektörde verilen hizmet kalitesini sunamayan firma varlığını sürdürmemeye tehlikesi ile karşı karşıyadır. Özellikle bazı ülkelerde devlet tekelinde olan hizmetlerin özel sektöre devri de firmaları yeni yapılanmalara itebiliyor. Özellikle posta-telefon işletmeleri, havayolları, demiryolları gibi kamu kuruluşlarının özelleşerek hizmet kalitelerini artırmaları ve fiyatlarıyla firmalara rakip olmaları firmaları değişime itiyor. Genel bir eğilim olarak bu tarz kuruluşların rakip olmasını engellemek için sektörün büyük firmaları bu işletmeleri kendi bünyelerine katarak hem bu tehlikeyi bertaraf ediyorlar hem de kendilerine avantaj sağlıyorlar.

Hizmet alan firmaların üretim sistemi ve ürünlerinde yaptıkları değişiklikler özellikle depolama ve üretim lojistiği faaliyetlerinde farklılaşmalara sebep oluyor. Ayrıca sektöre yönelik teknolojik farklılaşmaya da firmalar uymak durumunda kalıyor. Mesela depoda hacim avantajı sağlayacak yeni raf sistemlerinin gelişmesine veya yeni adresleme ve malzeme bulma teknolojilerine firmaların kayıtsız kalmaları, eğer varlıklarını sürdürmek istiyorlarsa söz konusu olamaz, çünkü bu durum hizmetlerin kalite ve hızının artmasına sebep olmaktadır ki müşteri de bu hizmeti almak istemektedir.



Şekil 2.6 Avrupa'da Lojistik Hizmetlerden Yararlanma Oranları (Timur, 1998)

Özellikle artık world wide express denilen uluslar arası hızlı paket dağıtımını yapılması ve şehir içinde aynı gün içi teslim, bir gecede teslim tarzı faaliyetlerin gündeme gelmesi de firmaları yeni oluşumlara itmekte. Firmalar bu hizmetleri kendi ölçeklerinde verebilecekleri gibi sektörün önde gelenleriyle müşteriden daha avantajlı fiyatlarla anlaşıp kendisine gelen işleri ona verme gibi eğilimler göstermektedirler.

Tüm bu saydığımız dış etkenlerin dışında firmalar kendi hedef ve planları doğrultusunda bazı eğilimlere yönelmektedirler. Özellikle geleceğin stratejik lojistik üstü kabul edilen ülkemize olan yabancı firma eğilimi de bu şekilde açıklanmakta. Pek çok büyük Avrupalı üreticinin bulunduğu, hem kendisinin iyi bir Pazar olduğu ve potansiyel pazarlara yakın olması firmaların ülkemize gelmelerine sebep olmaktadır. Ancak Avrupalı firmalar ülkemize gelirken, yerel bir firmayı ortak almayı tercih etmektedirler. Buna sebep olarak çok farklı karakteristik özelliklere sahip Türkiye'yi tanıma sürecini minimize etmek ve mevcut durumdaki pazardan en fazla şekilde faydalanma istemeleri olarak gösterilebilir.

Tüm bunlarla beraber Avrupa'daki lojistik sektörünü göstermesi açısından Mercedes-Benz tarafından yaptırılan bir araştırmada dikkat çekici. Bu araştırma geçmiş yılların gözlemlerine dayanarak önümüzdeki beş yıl için çeşitli tahminlerde bulunuluyor. Bu araştırmanın sonuçları şöyle özetlenebilir; Avrupa Birliği ülkeleri, kargo taşımacılığı için yılda 200 milyar Euro'ya yakın bir harcama yapmasına rağmen nakliye ve lojistik sektörleri kamuoyunun fazla dikkatini çekmiyor. Lojistik sektöründe ise çok daha büyük bir harcama



söz konusu; tam 450 milyar Euro. Yalnızca Almanya'da 123 milyar Euro nakliye ve lojistik sektörlerine harcanıyor. Bu para, otomobillerin anayurdu olan ABD'de otomobiller için harcanan paradan daha fazla.. Avrupa'da yapılan lojistik işlerin hacim ve para açısından yarısını kargo acenteleri, nakliyeciler, ekspres paket-kurye servisleri, lojistik şirketleri gibi konunun uzmanı kuruluşlar gerçekleştiriyor. Diğer yarısını ise nakliye ve lojistik sektörleri için araç, ekipman, donanım vb. üreten ve satan şirketler gerçekleştiriyor.

Tablo 2.3 Avrupa'da Lojistik Faaliyetlerin Sektördeki Pazar Payları (Timur, 1998)

<b>Mercedes-Benz Araştırmasına Göre Avrupa'da Günümüz Lojistik Sektörünün Pazar Payları</b>	
<b>Faaliyet</b>	<b>Yüzde</b>
Parça ve dökme yük taşımacılığı	3
Genel kargo hizmetleri	11
Ağır nakliye işleri	0,6
Yakıt tankı / silo taşımacılığı	2,3
Özel kargo hizmetleri	4,7
Yöresel kargo hizmetleri	4,6
Tüketici ürünleri dağıtımı	23,3
Anlaşmalı sanayi lojistiği (3PL)	28,5
Katma değer hizmetleri	2,5
İleri teknoloji hizmetleri	2,5
Kurye hizmetleri	5,2
Uluslar arası kara taşımacılığı	6,2
Deniz taşımacılığı	2,8
Hava taşımacılığı	2,8

Dar bir perspektiften bakıldığında, nakliye, elleçleme, malzeme sevk ve nakil ile depo konularında kayda değer bir büyüme olmayacağı ortaya çıkıyor. Adet artışlarının yalnızca bazı branşlarda olacağı tahmin ediliyor. Bunlar; sınır ötesi nakliyeler, sevkiyat hassasiyeti olan acil gönderiler (just in time) ve hızla büyüyen, kapıya teslimatı içeren elektronik ticaret. Ekonominin rasyonalizasyon çalışmaları sonucu ortaya çıkan Müşteri Gelişimine Katkı (Efficient Consumer Response) ve Bütünleşik Tedarik Zinciri (Supply Chain Integration) gibi adlar altında yapılan çalışmalar lojistikçilerin bu konulardaki eksikliğini giderecek gibi gözükmektedir.

Taşıma ve lojistik sektöründe tonaj ağırlıklı sanayilerin payının ise hammadde sanayi, inşaat sektörü gibi azalması beklenmektedir. Lojistik hizmet verenlerin fiyatları ise her zaman devam edecek sıkı rekabet yüzünden baskı altında kalacağından, işletmeler rasyonalizasyonu sürdürmeye mecburlardır.

Outsourcing ve tüketici ürünleri dağıtımını artacak; Avrupa nakliye ve lojistik sektörünün önümüzdeki beş yıl içinde pazar katmanlarının önemli bir şekilde değişmesi bekleniyor. Hizmet verenlerin oranı ve pastadan aldıkları pay artacak. Araç filoları ve lojistik operasyoncuların dezavantajına da olsa gelişmeler bu yöndedir. Outsourcing oranının ise %10 ila %20 arasında artması bekleniyor, yani outsourcing firmaları gelecekte 10 milyar ile 20 milyar Euro daha fazla kazanacaktır.

Outsourcing konusundaki gelişmelerden özellikle spesifik lojistik hizmetleri konusunda uzmanlaşmış ve yalnızca müşterisinin özel durumuna uygun olarak, anlaşmalı biçimde uzun yıllar çalışacak şirketler yararlanacak. Bunlar müşteri ve branşa özgü tüm lojistik hizmetleri baştan sona kadar veren şirketler olacak. Aynı hizmetler, konusunda uzman olan, başarılı orta büyüklükteki şirketlerden de alınabilecek. Bu yüzden kutuplaşan bir branş yapısı oluşacak. Bir tarafta devamlı büyüyen ve sayısı gittikçe azalan standart komple hizmet sunucuları ağı oluşacak, diğer tarafta ufak, esnek ve uzman olup sıkı ilişkilerle seçilmiş şirketler söz sahibi olacak.

Uzmanlaşma artıyor; Önemli olan bir diğer konu ise geleneksel branş sınırlarının yavaş yavaş çözülmeye başlamış olması. Lojistik hizmet verenler, artık sıklıkla sanayi ve ticaretin hafif "finishing" ve konfeksiyon işlerini yapmada uzmanlaşma yoluna gidiyor.

Firmalar enformasyon ekonomisi şirketleri ile iş birliğine gidiyor. Bu işbirliği ile amaçladıkları beraberce elektronik ticaret platformları oluşturmak. Ayrıca iş birlikleri içerisinde daha güçlü bir şekilde call-center ve gelişim kazanımları için tedarik zinciri yönetimi yazılımları geliştirilmektedir. Lojistik hizmet sektörü, dinamik bir yüksek teknoloji sanayisi haline dönüşüyor. Bu dönüşüm ile sabit çalışma alanlarının dışında pazar payları ve rekabet avantajı peşine düşülüyor. Ama lojistikçiler bunları yaparken finans ve enformasyon hizmeti verenlerin yeni ve tehlikeli rekabeti ile karşılaşılıyor. Finans ve enformasyon sektörü lojistikçilerin bazı kalelerine sızmaya başlıyor.

Lojistik sektörünün en önemli teknolojik değişimi; geniş bir kullanım alanı bulunan akıllı etiketler ile gerçekleşmiş durumda. Özellikle transponder teknolojisi ile her parça yük, ambalaj çeşidi, yük taşıma kapları ve araçlar her zaman dokunulmadan teşhis edilebiliyor. Bu tekniğin yardımı ile enformasyonlar çözülüyor ve ürünün yanından geçerken bilgiler gerekli yerlere, iletiliyor. Bunun gibi yenilikler lojistik süreçlerin hatasızlığını ve verimliliklerini yeni boyutlara taşıyacak. 5 yıl sonrasının, nakliye ve hizmet sektörü pazarları, günümüzün dinamik, yüksek teknoloji ve iletişim pazarlarından aşağı kalmayacaktır.

Tablo 2.4 Avrupa’da Hizmet Veren Lojistik Şirketlerinin İlk 20’si ve Ciroları (Lojistik, 2002)

Sıra	Şirket	Toplam gelir (milyon €)
1	Deutsche Post World Net (DPWN), (Danzas)	6,607
2	Schenker	4,896
3	Exel	3,342
4	Geodis	3,319
5	Kuehne & Nagel	3,220
6	DSV	2,331
7	TNT Logistics	2,122
8	Wincanton/P&O TE	2,096
9	Panalpina	1,848
10	Dachser	1,810
11	ABX Logistics	1,797
12	Gefco	1,574
13	Hays	1,285
14	Groupe Cat	1,273
15	Fiege	1,273
16	Christian Salvesen	1,220
17	Stef TFE	1,165
18	Tibbett & Britten	1,111
19	Hellmann	1,007
20	Norbert Dentressangle	972
	Toplam	44,269

## 2.6.2 Türkiye’de Lojistik

Türkiye içinde bulunduğu kriz dönemine karşın, lojistik sektörü sahip olduğu büyüme potansiyeli açısından dünyanın ilgi odağı olmaya devam ediyor. Bu potansiyeli değerlendirmek için yeni fırsatlar yaratmak, sektörün yeniden yapılanmasına hizmet etmek, bu alanda verilen eğitimin iyileştirilmesi ve hizmet kalitesinin yükseltilmesi için gayret göstermek gerekiyor. Türkiye’de lojistik konusundaki sorunlar aşağıdaki gibi sıralanabilir; (Arkas, 2003)

- Firmalar henüz lojistik kavramının anlam ve önemini henüz anlayamamış, bir kavram kargaşası var olması,
- Hava yolları taşımacılığında, THY'nın çekilmemesi ve Kurtköy havaalanının henüz açılmaması,
- Deniz taşımacılığında ise rekabet ve yük azalması yaşanıyor. Özel limanların hepsine aynı eşitlikte uygulanmayan vergi sorunu,
- Uluslararası kara taşımacılığında boş dönüşlerin yaşanması,
- Ulusal kara taşımacılığında iş azalması, fiyat ve yük tonajındaki düzensizlik ve dengesizlikler,
- Liman ve terminal hizmetlerinde yaşanan verimsizlikler,
- Bölgesel parsiyel dağıtımında rekabet ve iş azlığı sektörün içine düştüğü darboğaz,
- Depolama ve antrepolarında fiyat kırılması ve iş azalması sonucu karın düşmesi ve verimliliğin olumsuz yönde etkilenmesi,
- Gümrük hizmetlerinde ihracat ve ithalat dengesinin ithalat aleyhine olumsuz bir hal alması girdilerin çok azalması,
- Lojistik yönetimi hizmetlerinde bilgi eksikliği,
- E-Lojistik’in ülkemizde Migros, Gima gibi çok büyük ve köklü şirketlerin dışında pek yapılamamış durumda olması,

- Eğitim ve bilgilendirme toplantılarının azlığı
- Resmi kuruluşların lojistik konusunda bir mevzuat ve de kanun oluşturmuş olmaması,
- Lokomotif sektörlerdeki gerileme (inşaat, nakliye gibi),
- Pazardaki çoğu firmanın, lojistik servis sağlayıcısı namı altında lojistik kapsamına giren faaliyetlerden sadece birkaçını sunabilmesi,
- Yazılım programlarının yetersizliği,
- Konuyla ilgili yetişmiş insan sayısı az olması,
- Dünya ekonomisinin durgunluğu,

Benzer sorunlar Global çapta hizmet veren firmaları satın alma ve ortaklıklara itiyor ve bunun sonucunda da her geçen yıl sektördeki şirket birleşmeleri artıyor. Avrupalılar ABD'ye satın alma yolu ile gidiyorlar. ABD ise Avrupa'ya şube açma yolu ile geliyor. Şirketlerin yaptıkları büyük satın almalar yeni pazara açılım amacı ile yapılıyor. Büyük birleşmeler; know how (Yüksek teknoloji becerisi) transferi amacı ile gerçekleştiriliyorlar. Küçük satın almalar müşteri portföyü transferi amacı ile yapılıyor.

Türkiye'de kapanacak, satılacak veya ortaklığa gidecek şirketlerin bir takım ortak özellikleri bulunuyor. Bu şirketler kendilerine yeterli alt yapı yatırımlarını yapmış durumdadır; Müşteri ilişkileri oturmuş; Pazarda isim yapmışlar; İş yapma alışkanlıklarına sahipler; ama değerleri düşmüş; Günlük finansman sıkıntısı içerisinde bulunuyorlar; Bu şirketler bu yüzden büyüyemiyor ve çağdaş teknolojiyi kullanamıyorlar. Bu yüzden ülkemiz lojistik şirketleri ezilmemek, yok olmamak ve ortak olmak için yeni stratejiler belirlemek zorundadır. Şirketler kendilerine “Kapatılacak mıyız ? Satılmak mı istiyoruz? Satılacaksak ucuza mı kapatılacağız?” diye soruyorlar. “Ortak Olmak daha iyi değil mi?” diye bu şirketlerin kendilerine sormaları gerekiyor. Hedef olarak ortaya konacak maddeler ise;

- Hedefimiz global ekonomiden pay almak,
- İş bilen, pazarı bilen lokal ortak olmak,
- Bilgiyi ve yeni teknolojiyi tecrübe ile birleştirmek.

- Bu ülkede iş yapmış olmanın avantajını da kesin olarak kullanmak

Bununla beraber ülkemizde lojistik hizmet veren firmalar artan müşteri beklentilerine cevap verebilmek için yeniden yapılandılar veya yeni hizmet birimleri oluşturdular. Türkiye'deki yabancı şirket ortaklıklarına yönelme dışındaki lojistik gelişimler ve oluşumlar aşağıdaki gibi özetlenebilir. (Arkas, 2003)

- Dağıtım hizmetleri, ambar sistemi ve satıcının imkânları birleşiminde lojistik şirketlerine yönelim doğmaktadır.
- Bazı sanayi grupları tedarik zinciri yönetimi deneyimlerini üçüncü şahıslara aktarmak üzere lojistik şirketleri kuruyor. (Borusan ve Koç)
- Kargo hizmetleri gelişme safhasındadır.
- Piyasa lideri henüz oluşmadı ve pekiştirme eğilimi yok.

### **3.TAŞIMACILIKLA İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR**

Taşımacılıkla ilgili kavramların tanımlarının yapılması ve taşımacılığı etkileyen faktörlerin incelenmesi önemlidir.

#### **3.1 Taşımacılığı Etkileyen Faktörler**

Uluslararası ticarete rekabetin artmasıyla birlikte taşımacılık ve lojistik faaliyetleri önem kazanmış, operasyonların hızlı ve ekonomik olarak gerçekleştirilmesi zorunlu hale gelmiştir. Bu zorunluluk, taşıma türleri ve taşıma araçlarının teknolojik, hukuki ve operasyonel alanda gelişmesine neden olmuştur. Gümrük geçişlerinin kolaylaştırılması yasal düzenlemelerdeki harmonizasyon ve standartlaşma çabaları, taşıma türleri arasındaki koordinasyonun artmasına, dolayısıyla kombine taşımacılık anlayışının gelişmesine ön ayak olmuştur. (Çancı, 2003)

##### **3.1.1 Coğrafi Özellikler**

Kıtalararası taşımacılıkta İki veya daha fazla taşıma türü ve lojistik hizmetlere ihtiyaç vardır. Aynı kıta üzerinde yapılan taşımalarda da coğrafi etmenler kara, hava veya deniz taşıma türünün birçok kombinasyonunu gerekli kılabilir.

##### **3.1.2 Ekonomik Nedenler**

Artan uluslararası rekabet ortamında, taşımanın daha süratli ve ekonomik bir şekilde gerçekleştirilmesi bir zorunluluk haline gelmiştir. Günümüzde işletmeler (ithalat ve ihracatçılar) dünya pazarlarına ulaşmak için taşımacılık hizmetlerinden faydalanmak zorundadır. İşletmelerin, rekabet avantajlarını korumak için ürünlerini müşterilerin kapısına kadar taşıyacak ekonomik çözümlere ihtiyacı vardır. Kombine taşımacılık, birçok yönden işletmelere yardımcı olduğu gibi taşıma birim maliyetinin düşürülmesi konusunda da, en iyi seçenek olarak görünmektedir.

##### **3.1.3 Çevre Faktörleri**

Dünyada çevre duyarlılığının artması, devletleri bu konuda siki önlemler almaya itmektedir. Bu önlemlerden taşımacılık sistemi de etkilenmektedir. Özellikle karayolunda getirilen kısıtlamalar işletmeleri kombine taşımacılık alternatiflerine yöneltmektedir.



### **3.1.4 Yasal Sınırlamalar**

Çevre koruma amaçlı düzenlemelerin yanı sıra, özellikle karayolu araç trafiği yoğunluğu ve kazaların azaltılması amacıyla alınan tedbirler, taşımada yeni alternatif arayışlarını beraberinde getirmektedir. Ayrıca yapılan düzenlemelerin ülkeden ülkeye farklılık arz etmesi transit geçişli taşımacılık alternatiflerinden kaçınılmasına yol açmaktadır.

### **3.2 Taşıma Modelleri**

Kombine taşımacılık, kapıdan kapıya taşımacılık organizasyonunun kesintisiz olarak yapılmasında önemli bir çözüm yoludur. Taşımacılık için ideal yöntem, eşyanın göndericiden alıcıya kadar tek bir araç ve tek bir taşıma türüyle doğrudan taşınmasıdır. Ancak uluslararası sevkıyatlarda müşteri talebi, işin niteliği, yük kapasitesi, coğrafi koşullar gibi çeşitli faktörler nedeniyle tek bir taşıma türü ve taşıma aracı kullanılamamaktadır.

Müşteriden alınan yükün varış noktasına kadar birden fazla taşıma türü ve aracının kullanılması şeklinde gelişen taşımacılık türü literatürde "modları arası (intermodal)", "çokmodlu (multimodal)" ve "kombine taşıma (combined transport)" olarak değerlendirilmektedir. Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konseyi (UNCTAD) konuyla ilgili olarak aşağıdaki tanımlamaları ortaya koymuştur.

#### **3.2.1 Tek Modlu Taşıma (Unimodal Transport)**

Eşyaların bir veya daha fazla taşıyıcı tarafından tek bir taşıma türü kullanılarak taşınmasına Tek Modlu Taşıma (Unimodal Transport) denir. Kara, deniz, demir veya havayolu taşımacılığın örnek olarak gösterilebilir.

#### **3.2.2 Modlar Arası Taşıma (Intermodal Transport)**

Taşıyıcının taşımanın bütünü veya bir bölümünden sorumlu olduğu, birden fazla taşıma türü veya aracının kullanıldığı taşımadır. Uluslararası alanda Modlar Arası Taşıma (Intermodal Transport) olarak ifade edilir. Örneğin; demiryolu-karayolu, karayolu-havayolu veya denizyolu-demiryolu Modlar arası taşımada, taşıma türü ile ilgili sorumluluğun nasıl paylaşıldığına bağlı olarak, farklı taşımacılık belgeleri düzenlenmektedir. (Küçük, 2005)

Modlar arası taşımacılıkta taşımayı organize eden Freight Forwarder veya taşıyıcı sadece kendisinin gerçekleştirdiği taşımanın sorumluluğunu üstleniyorsa, bu taşıma türü "Bölümlemiş veya Parçalı Taşıma" (Segmented Transport) olarak adlandırılmaktadır.

### 3.2.3 Çoklu Taşımacılık (Multimodal Transport)

Çoklu Taşımacılık (Multimodal Transport), farklı taşıma üniteleri veya aracıyla birden fazla taşıma türü kullanılarak yapılan taşımacılık türüdür. 1980 tarihli Birleşmiş Milletler, Çoklu Taşımacılık (Multimodal Transport) Konvansiyonu'na göre çoklu taşımacılık; taşımanın büyük bölümünün demiryolu, iç sular veya deniz yoluyla yapıldığı başlangıç ve nihai aşamalarında karayolunun olabildiğince kısa mesafelerde kullanıldığı çok türlü taşımadır.

### 3.2.4 Kombine Taşımacılık (Combined Transport)

Kombine Taşımacılık (Combined Transport), tek ve aynı taşıma ünitesi veya aracıyla birden fazla taşımacılık türü kullanılarak yapılan taşıma şeklidir. Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Konseyi'nin (UNECE) 1991 tarihli AGTC sözleşmesinde (European Agreement on Important International Combined Transport Lines and Related Installations) aynı taşıma kabıyla birden fazla taşıma türünün kullanıldığı taşımalar olarak tanımlamaktadır. Kombine taşımacılık; pasif bir taşıma kabının enerji tüketen diğer bir aktif ünite ile taşınması, çekilmesidir. (Kocamaz, 1998)

Tablo 3.1 Taşıma Modelleri Arasında Başlıca Farklar (Kocamaz, 1998)

FARKLAR	Tek Modlu	Intermodal	Multimodal	Kombine
Taşıma Ünitesi	Tek	Tek	Bir veya Birden	Tek
Taşıma Ünitesinin Elleçlenmesi	Uygulanabilir	Uygulanmaz	Uygulanır	Uygulanmaz
Taşıma Operatörü Sayısı	Tek	Bir veya Birden Fazla	Tek	Bir veya Birden Fazla
Taşıma Belgesi	Tek	Birden Fazla	Tek	Birden Fazla
Taşıyan Sorumluluğu	Tüm Operasyondan	Kendi Alanlarıyla	Tüm Operasyondan	Kendi Alanlarıyla

Uluslararası Demiryolları Birliği'ne (International Union of Railways- UIC) göre kombine taşımacılık; aynı taşıma ünitesi içerisinde veya karayolu taşıtı ile, mod değişirken eşyanın kendisinin elleçlenmediği, yükün iki veya daha fazla taşıma modu kullanılarak taşınmasıdır. Kombine taşımacılık, modlararası (Intermodal) taşımacılığın sınırlandırılmış biçimi olarak düşünülebilir. Ana güzergâhı demiryolu ya da denizyolu olan ve 300 km' den fazla olan taşımalar için avantajlıdır. Taşımanın büyük bölümünün demiryolu veya deniz yolu ile yapıldığı, başlangıç ve/veya bitiş ayağının mümkün olduğunca az karayolu kullanımı ile yapıldığı modlar arası taşımadır.

Gerek literatür gerekse pratikte yaşanan uygulamalarda tanım konusunda farklı algılamalar bulunmaktadır. "Kombine Taşımacılık", Çoklu veya Çok Türü Taşımacılık terimlerinde de kullanıldığı gibi iki ya da daha fazla taşımacılık türünün bir arada kullanıldığı taşımalar olarak da ifade edilmektedir.

Tablo 3.2 Taşıma Modlarının Entegrasyonunda Kullanılan Terimler (Tanyaş, 2003)

Taşıma Modu	Karayolu	Demiryolu	Havayolu	Denizyolu
Karayolu	X	Piggyback (TOFC, Ro-La) (Swap Body)	Birdyback Air- Truck	Fishyback (Konteynır) (Ro-Ro)
Demiryolu	Piggyback (TOFC, Ro-La) (Swap Body)	X	Air-Rail	Rail-Water (COFC)
Havayolu	Birdyback  Air-Truck	Air-Rail	X	
Denizyolu	Fishyback (Konteynır, Ro-Ro)	Rail-Water (COFC)	Air-Bridge	X

#### 4. KOMBİNE TAŞIMACILIK KAVRAMI VE TEMEL ÖZELLİKLERİ

Modlar arası bir taşımacılık türü olan kombine taşımacılıkta; yükleme, boşaltma ve aktarma işlemlerinin süratli bir şekilde gerçekleştirilmesi, taşıma sürecinin hızlandırılması açısından büyük önem taşımaktadır. (Osman, 2005)

Kombine taşımacılığın göndericiden alıcıya kadar olan bütün aşamalarında, kendine özgü bazı zincirleme prosedürler vardır. Kombine taşımacılık bu zincirleme prosedürlerin rasyonel bir şekilde gerçekleştirilmesi temeline dayanmaktadır. Kombine taşımacılık zincirinin rasyonel hale getirilmesi bir çok sürecin bütünleştirilmesine bağlıdır.

- **Taşıma kaplarının standart hale getirilmesi:** Kombine taşımacılık yapılabilmesi için öncelikle ünite haline getirilmiş taşıma kaplarının konteynır, palet vb halinde diğer taşıma türlerine yükleme ve boşaltılmasına uygun teknolojik bütünleşmesi sağlanmalıdır.
- **Taşıma sisteminin uyumlu hale getirilmesi:** Taşıma sistemi içerisinde bulunan tüm birimlerin taşıma planlarının yürütülmesi ve bilgi akış sistemi etkin ve verimli şekilde sağlanmalıdır.
- **Kombine taşımacılıkta tarafların hukuki sorumluluğunun ortaya konması:** Taşıma türleri içerisinde taşıma sözleşmeleri, sigorta ve sorumlulukların göndericiden alıcıya kadar taşımanın her aşamasında belirgin hale getirilmelidir.
- **Sistemin bütünleştirilmesi:** Kombine taşımacılık taşıma işinde bulunan her bir birimin teknolojik, yasal ve örgütsel bütünleşmesini sağlayan bir sistem olmalıdır.
- **Ücret tarifeleri:** Kombine taşımacılığın etkin ve verimli olabilmesi için kullanılan taşıma türlerinde uygun ücret tarifelenmesi yapılmalıdır.

Kombine taşımacılık, taşıma sistemi içerisinde bulunan hava, kara, deniz ve demiryolu taşıma teknolojisinde yeni bir dönemi başlatmış, farklı eşya gruplarının birleştirilerek homojen hale dönüşümünü sağlamıştır. Ayrıca kombine taşımacılıkla taşıma sistemini oluşturan insan-makine ilişkilerinde etkinlik ve verimlilik gerçekleşmiştir.

Kombine taşımacılığın diğer taşıma yöntemlerine göre üstün yönleri şu şekilde sıralanabilir:

- Coğrafi nedenlerden dolayı aktarmalı taşımacılığın zaman kayıplarını en aza indirmesi,
- Karayolu taşımacılığının. ekonomik mesafe dışında bulunan teslimlerde daha rasyonel bir sevkiyat tarzı olmasının getirdiği üstünlükten yararlanması,
- Gelişmiş taşıma tekniği (parça yüklerin konteynır veya başka taşıma kaplarıyla birleştirilmesiyle, seri sevkiyat ve teslimat imkanı),
- Taşıma sistemi içersinde bulunan unsurların birbirleriyle uyumlu olmasının getirdiği optimizasyon,
- Özel yükleme araç ve gereçleri kullanılmasıyla taşıma araçlarının çalışma sürelerinde rasyonalizasyon sağlanması.

Kombine taşımacılık, operasyonel işlem sürelerinin kısaltması yanında toplam taşıma masraflarını azaltıcı yönde de katkısı bulunmaktadır. Kombine taşımacılık, klasik aktarmalı taşımacılıktaki ayrı ayrı yapılan operasyonel işlemlerin bürokrasisini de azaltmakta, eşyaların göndericiden alıcıya daha az evrakla ulaşmasını sağlamaktadır.

Klasik aktarmalı taşımacılık daha çok el emeğine dayanırken; kombine taşımacılık yükleme ve boşaltma işlemlerinin teknolojik ekipmanların devreye girmesiyle daha kısa sürede yapılmasını olanaklı hale getirmiştir. Düzenli hat taşımacılığının, kombine taşımacılığın önemli bir unsuru haline gelmesiyle, istenilen yer ve sürede, düzenli ve zamanında teslimatlar gerçekleştirilmesi mümkün olmuştur. Böylelikle göndericilerin üretimde, alıcıların ise satışta stok seviyelerini kontrol altına almaları ve maliyetlerini düşürmeleri imkanı doğmuştur. Kombine taşımacılık ayrıca hammadde ve diğer girdilerinin tedarikinde sürat kazandırmakta, böylelikle işletmelere, tam zamanında üretim yapılması işletmenin finansal maliyetleri azaltılması müşteriye zamanında teslimat gibi avantajlar da sunmaktadır.

Kombine taşımacılığın olumsuz yönleri ise şu şekilde sıralanabilir: (Yıldıztekin, 2005)

- Kombine taşımacılıkta eşyaların konteynır paletler vb. birim yük haline getirilmesi gereklidir. Ancak her yükün konteynır veya paletlere konması rasyonel olmayabilir. Bu nedenle birim yük haline getirilmemiş eşyanın kombine taşıma sistemiyle sevk edilmesi mümkün değildir.

- Kombine taşımacılık yapılabilmesi için taşıma üniteleri (konteynır veya paletler), aktarmayı yapacak taşıma terminalleri ile taşıtların birbirine uyumlu olması gerekir. Bu uyumlu sistemin oluşturulması teknolojik altyapıya ihtiyaç gösterir. Bu altyapının kurulması ise oldukça yüksek maliyetle gerçekleşmektedir.
- Kombine taşımacılığın dikkat edilmesi gereken bir başka yönü taşıma sisteminin organizasyonudur. Bu karmaşık organizasyonun sağlanması kombine taşımacılık deneyimi olan işletmeler tarafından yapılabilmektedir. (UNECE, 2003)

#### **4.1 Kombine Taşımacılık Türleri**

Kombine taşımacılığı taşıma kaplarına göre sınıflandırma ve taşıma modlarına göre sınıflandırma olmak üzere iki farklı türde sıralayabiliriz. (Tanyaş, 2003)

##### **4.1.1 Taşıma Kaplarına Göre Sınıflandırma**

- Konteynır ile kombine taşımacılık (Deniz yolu + Kara yolu kombinasyonu)
- Hareketli kasa (swap body) ile kombine taşımacılık (Demir yolu +Kara yolu kombinasyonu)
- Römork-Yarı römorkla kombine taşımacılık (kara yolu +RO-RO kombinasyonu)
- Paletler ile kombine taşımacılık (Kara yolu +Hava yolu kombinasyonu)

##### **4.1.2 Taşıma Modlarına Göre Sınıflandırma**

- Kara yolu-Demir yolu kombinasyonu
- Kara yolu-Hava yolu kombinasyonu
- Kara yolu-Deniz yolu kombinasyonu

## **4.2 Kombine Taşımacılığın Yasal Çerçevesi**

Kombine taşımacılığın, uluslararası hukuki çerçevesini Birleşmiş Milletler' in 1980 tarihli Eşyanın Uluslararası Kombine Taşınması Üzerine Konvansiyonu"nda belirlemektedir. Konvansiyonu kabul etmiş ülkeler arasında ki kombine taşımalarda konvansiyon hükümleri uygulanmaktadır. Konvansiyonun 1. Maddesi "Kombine Taşımacılık Sözleşmesini şöyle tanımlamaktadır: "Bir kombine taşımacılık operatörünün navlun ödemesi karşılığında, uluslararası kombine taşımacılık operasyonunu yerine getirme ya da sağlama amacı taşıyan bir sözleşmedir". Konvansiyona göre, "Kombine Taşımacılık Operatörü (KTO), kendi adına veya kendi adına hareket eden bir başkası adına gönderici veya kombine taşımacılık operasyonuna katılan taşıyıcılarla aralarında bir hizmet sözleşmesi yaparak yükümlülüklerini üstlenen kişidir". Bu anlamda KTO, bir taşıma firması olabileceği gibi bir Freight Forwarder (taşımacı) da olabilmektedir. (Equi, 1996)

### **4.2.1 Kombine Taşımacılıkta Freight Forwarder (Taşımacı) ve Taşıyıcının Yükümlülüğü Sınırları**

Freight Forwarder'ın sorumluluğu, göndericiden aldığı eşyanın alıcısına teslimine kadar olan süreci kapsamaktadır. Freight Forwarder kendi adına çalışan veya sözleşme yükümlülüğünü yerine getirmek için hizmetine başvurduğu kişilerin hareket ve ihmallerinden sorumludur (Madde14-15)

Freight Forwarder;

- Kendi çalışanları, aracıları veya hizmetine kullandığı üçüncü kişilerin kusur ve ihmalinin yol açtığı ve gerekli makul önlemlerin tümünü aldığını ispat etmediği takdirde meydana gelebilecek bütün zarar, ziyan ve gecikmelerinin sorumluluğunu üstlenmesi gerekmektedir (Madde 16).

Freight Forwarder teslimatın gecikmesinden doğan kayıplara karşı sorumluluğunun sınırı navlun bedel üzerinden hesaplanır. Ancak bu sorumluluk toplam navlun bedelini aşamaz.

Ancak bu kayıp, ziyan ya da gecikmede eylem ve ihmalinin ya da kastinin olduğu kanıtlanırsa Freight Forwarder' ın sorumluluk sinirini belirleme hakkı yoktur (Madde 21),

Kombine taşımacılık ile ilgili konularda ihtilaf halinde başvurulabilecek yargı mercileri şunlardır;

- Kuruluş merkezinin bulunduğu,
- Kombine taşımacılık sözleşmesinin hazırlandığı,
- Malların yüklenildiği ya da teslim edildiği,
- Kombine taşımacılık belgelerinde ihtilaf halinde başvurulacağı belirtilen ülke mahkemeleri (Madde 26).

Uluslararası ticari ihtilafların artan eğilimi üzerine, Konvansiyon ayrıca tahkimi bir alternatif yargı prosedürü olarak kabul etmiştir. Buna göre taraflar ihtilaflarını tahkim yoluyla çözmeyi seçebilir (Madde 27). Tahkim başvurusu yazılı olmalıdır. (Equi, 1996)

Freight Forwarder' ın kombine taşımalarındaki sorumluluğu Milletlerarası Ticaret Odası (ICC; tarafından da ele alınmıştır. ICC' ye göre; Freight Forwarder malları teslim aldığı andan itibaren teslim ettiği ana kadar geçen sürede, taşımanın tüm sorumluluğunu üstlenmiş olur Freight Forwarder taşımayı bizzat veya başka ara taşıyıcılara yaptırması bu kuralı etkilemez. Freight Forwarder, taşımanın her evresinde, emri altında hareket eden ya da hizmetini kullandığı üçüncü kişilerin kusurlarından da sorumludur.

Taşıyıcı; sorumluluğu altındaki eşyanın kayıp, hasar ve ziyanından sorumludur. Taşıyıcı ancak zayi ve hasarın gönderenin veya onun yerine hareket eden kimselerin hareketinden değil, ambalaj ve işaretleme, eksikliklerden; yükleme ve istiflemedeki hatalardan; eşyanın doğasındaki ayıptan, grev, lokavt veya bir başka engellemelerden ve nükleer bir kazadan meydana geldiğini ispat ettiği takdirde sorumluluktan kurtulur. Kayıp ve hasar tazminatı, malin kombine taşıma belgesinde yazılı değerinden; bu değer belli değilse aynı cins malların ekspertiz değerinden fazla olamaz.

Taşıyıcı, gecikmeden doğan zararlardan da sorumludur. Gecikme tazminatı navlun tutarını aşamaz. Ancak bu sınırlama ulusal hukuka veya uluslararası konvansiyonların hükümlerine aykırı olamaz.

Taşıma için bir süre tayin edilmiş ise bu sürenin dolmasını takip eden 90 gün içinde teslim edilmeyen eşya zayii olmuş sayılır. Bu tarihleri takip eden 9 ay içinde dava açılması gerekir. Aksi halde taşıyıcı sorumluluktan kurtulur.



## 5.ASKERİ BİRLİKLERDE KOMBİNE TAŞIMACILIK

Bu bölüme kadar ki çalışmalar Türkiye ve Dünya’da lojistik ve kombine taşımacılık üzerine yapılmıştır. Bu bölüm de askeri birliklerin lojistik ve kombine taşımacılık alanında uyguladıkları sistemin açıklanması temel amaçtır. Kombine taşımacılığın askeri birliklerde ne kadar verimli ve etkili olduğu iki adet örnek uygulama ile anlatılmaya çalışılmıştır.

### 5.1 Askeri Alanda Lojistik

Lojistik 21 yüzyılın en hızlı gelişen sektörü olarak endüstriyel üretime, küreselleşen dünya ticaretine ağırlığını koymuş ve çağımızın en gözde sektörü olarak sivil uygulamalarda hızla yer almaya başlamıştır. Geçen yüz yılda kullandığımız basılı ansiklopedilerde lojistik “askeri bir terim olarak belirtilmekte ve karşılığında ikmal, tedarik gibi kısa açıklamalarla tanıtılmaya çalışılmaktaydı. Askeri bir terimin sivil uygulamaların parlaklığı ile askeri alanda unutulması elbette söz konusu değildir. (Akbaba, 2006)

20. yüzyılda yaşadığımız dünya savaşlarında ve bölgesel çatışmalarda askeri lojistik önemini kanıtlamış bir uygulama olarak karşımıza çıkmıştır. 21. yüzyılın küreselleşen dünya politikası ile dünya savaşları ortadan kalkmış, ülkeler veya kamplar arasındaki çatışmalar sona ermiş, teokratik ve anti demokratik yönetimlere son verilerek dünya barışının, dolayısıyla dünya ticaretinin kolaylaşmasının sağlanması gündeme alınmıştır. ABD tarafından projelendirilerek devreye sokulan, birleşmiş milletler tarafından desteklenen veya desteklenmeyen ve ABD Müttefikleri veya NATO tarafından yerine getirilen savaşlar, çağımızın askeri lojistik anlayışının da değişimine yol açmıştır. Artık konvansiyonel yıkıma dayalı savaş lojistiği yerine hızlı, vurucu ve etkili savaş stratejisinin getirilmiştir. Askeri lojistik de değişimden payını almıştır ve karşımıza yeni bir lojistik iş kolu olarak çıkmıştır.

H. Jomini, The Art of War, isimli kitabında, 1973 yılında askeri lojistiği silahlı güçlerin hareketini ve desteğini sağlayan sanat ve süreç olarak tanımlamıştır. Bu tanımın açılımında zaman içinde askeri problemlerin cinsi, büyüklüğü, organizasyonların şekli, dünya jeopolitik yapısının değişmesi, blokların kırılması, ekonominin serbestleşmesi gibi nedenlerden dolayı büyük değişimler olmuştur. Lojistik artık ileride yaşanacak bir çatışmanın barış zamanı planlanması ve stratejisinin belirlenmesi, hatta dijital ortamda simülasyonu ile ilgili bir süreç planlaması haline gelmiştir. Artık sadece savaş araçlarının miktarları, yerleşim platformları, güçleri, taktikler ve doktrinler değil verimlilikleri, hızları, organizasyonu, kayıt altına alınması, taşınması ve iletişim ve bilişim hatları gibi konular da askeri lojistik kapsamı içine alınmıştır.

Tarihçi Stanley Faulk ise askeri lojistiği daha sonra askeri güçlerin hareketi ve ikmali olarak tanımlamış ve temelini orduların, filoların, hareketli araçların çalıştırılması için gerekenler olarak belirlemiştir. Bu gereksinme içine askerler, siviller, malzemeler, depolar, birlikler, iletişim, boşaltma, yaralı bakımı, asker ve birlik değişimi, servis hizmetleri ve kayıt gibi konuları ilave etmiştir. Bu temel tanım daha sonra savaş ekonomisi, endüstriyel hareketlilik, araştırma, geliştirme, fonlama, satın alma, eleman temini, eğitim, test gibi kavramları da kapsamıştır.

Günümüze yakın dönemde askeri lojistik ABD den başlamak üzere özelleştirme veya dış kaynak kullanma konusunu gündeme getirmiştir. Askeri uygulamada Just In Time kavramı kullanılmak istense de savaş zamanı gerekli olacak yakıt, mühimmat, askeri araç, yiyecek, giyecek, sıhhi malzeme barış zamanı üretilmeli, satın alınmalı taşınmalı ve dağıtılmalıdır. Bu uygulama soğuk savaşın sone ermesi ile birlikte bitmiştir. Artık silahlı kuvvetler güçleri ile bir caydırıcılık özelliği taşımakta bunun yanında küçük vurucu birliklerle insani nedenlerden dolayı veya sıcak takip olarak dar çerçeveli ve kısa süreli operasyonlar yapmaktadır. Amaç barışın sürdürülmesi, aç ülke vatandaşlarının beslenmesinin emniyetinin sağlanması, uyuşturucu takibi gibi nedenlere çevrilmiştir.

Uygulamaların sayısında ve kalitesinde yapılması gereken değişikliklerle mevcut lojistik süreçler daha detaylı incelenmekte, yeni teknolojiler uygulanmakta, analizler ve raporlamalar gerçekleştirilmektedir. İki temel kavram eski lojistik kavramların yerini almıştır. Hızlı müdahale ve minimum can kaybı ile sonuç alınması. Bunun sağlanması için ön bilginin temini, iletişimin hızlanması, taşımının en hızlı yolla yapılması, hassasiyetin sağlanması, on-line kontrol ve operasyonun her aşamasının önceden planlanması ve paket haline getirilmesi gerekmektedir. Günümüzün askeri lojistiği hareket kolaylığı sağlayacak çeviklik esasına oturtulmuştur. Amaç uzun süreli yıkım yaratacak savaş taktikleri yerine hızlı ve karşı tarafı büyüklüğü veya ağırlığı ile değil hızı ile saf dışı bırakacak savaş taktiklerinin geliştirilmesine olanak sağlamaktır. Can kaybını azaltacak daha küçük ölçekli ancak her türlü teçhizata sahip, hareket kolaylığı olan vurucu ekiplerle devreye girmektir.

Askeri lojistik kapalı kapılar ardında geliştirilmektedir. Bilimsel araştırmalara konu olsa da sivil sektöre açıklanmamaktadır. Kapalı çerçevelerde, kısıtlı olarak uygulanmaktadır ve sivil sektöre uygulanması son derece zor hatta imkânsızdır.

## **5.2 Kombine Taşımacılığı ve Askeri Kombine Taşımacılığının Temel Bileşenleri**

Kombine ve askeri kombine taşımacılıkta üç temel bileşen bulunmaktadır. Bunlar;

- Taşıma araçları (gemi, kamyon, uçak, tren, vb.)
- Taşıma terminalleri (limanlar, yükleme, indirme, bindirme araçları vb.)
- Taşıma üniteleri (konteynırlar, paletler, treylerler, vb.)

Kombine taşımacılığın klasik aktarmalı taşımacılıktan ayrılan yönü, üç temel bileşenin (taşıma araçları, terminaller ve üniteler) birbirini takip eden zincir haline getirilmesidir. Bir başka ifade ile kombine taşımacılık. Eşyanın taşıma üniteleri içersinde aktarmaya tabi olarak birden fazla taşıma aracıyla nihai alıcısına sevkıyatıdır. (Arnold, 2003)

Kombine taşımacılıkta, göndericiden alıcıya kadar, taşıma sırasında görev alan kara taşıma firmaları, armatörler, liman işletmecileri, demiryolu işletmeleri vb.nin birbirleriyle işbirliği yapması gerekir. Bu taşıma organizasyonunun kurulmasını bir Freight Forwarder işletmesi veya taşıma firması üstlenebileceği gibi; gönderici de taşıma sisteminde bulunan tüm unsurlarla ayrı ayrı sözleşmeler yaparak eşyaların alıcısına ulaşmasını sağlayabilir. Bir diğer uygulama ise taşıma sisteminin ilk halkasındaki taşıyıcı işletmeyle anlaşma imzalanır. Bundan sonraki aşamalarda birbirini takip eden işletmeler arasında birer birer sözleşme yapılarak eşyanın akışının devam ettirilir.

### **5.2.1 Taşıma Araçları**

Askeri kombine taşımacılık sisteminde genellikle kullanılan araçlar; kamyon, tren, gemi ve uçaktır.

#### **5.2.1.1 Kamyon**

Kombine taşıma sisteminin etkin ve verimli çalışabilmesi için üretim yerinden yükleme terminallerine veya boşaltma terminallerinden müşteri deposuna sevkıyatlarda kamyonlara ihtiyaç bulunmaktadır. (Varan, 2003)

Genellikle kamyonlara, kombine taşımacılığın ilk ve son halkalarında ihtiyaç duyulmaktadır. Kamyonlara yükleme; palet, sandık veya konteynır halindeki taşıma

ünitelerinin karayolu eşya taşıma mevzuatının belirlediği dingil başına yük ağırlığı, istihab haddi gibi kriterlerine bakılarak yapılır.

Kara-demiryolu entegrasyonlu kombine taşımacılıkta konteynırlar belirli merkezlerde toplanmak zorundadır. Yükleme ve boşaltma işlemleri vinçler veya benzeri mekanik araçlarla, toplama ve dağıtım ise genellikle kamyonlar vasıtasıyla yapılmaktadır. Trenle gelen onlarca konteynırın bir anda toplama dağıtım terminallerinde beklemeden sevk edilmesi için çok sayıda kamyonun aynı anda hazır bulundurulması gerekmektedir.

### **5.2.1.2 Tren**

Kombine taşımacılık sisteminde, üretim yerlerinden malların toplanması veya müşteri depolarına sevkıyatında, karayolu yerine bazen demiryolu kullanılmaktadır. Gelişmiş ülkelerde demiryolu ağının yaygın olması ve bazı ülkelerde karayolu araçlarının kullanımına getirilen sınırlamalar, taşıyıcıların demiryolu taşımacılığına yönelmesine sebep olmuştur. Trenlerin aynı anda çok sayıda konteynır bir arada taşıyabilmesi kombine taşımacılıkta önemli bir üstünlük yaratmaktadır. (Atken, 1999)

Vagonlar ile taşınacak taşıma üniteleri transit ülkenin belirlediği ağırlık, uzunluk ve yükseklik standardında olmalıdır. Vagon boyutları konteynır taşımasına uygun olmalıdır. Variş yeri demiryolu terminallerinde, indirme ve bindirme işlemleri için yeterli ekipman bulunmalıdır.

Kombine taşımacılıkta, karayolu-demiryolu entegrasyonlu sevkıyatlar:

- Çekici ile birlikte taşıma, ("yürüyen yol"/ Ro-La vb.) ve
- Çekici olmadan (konteynır, derse gibi taşıma üniteleriyle taşıma şeklinde gerçekleşmektedir.

#### **5.2.1.2.1 Çekici ile Birlikte Taşıma**

Karayolu çekici ve römorkunun bir rampanın üzerinden özel bir vagona (piggy back) yüklendiği taşımadır. Buna "yatay yükleme" denir. Bu taşımanın avantajları, karayolu aracının amortisman ve değişken maliyetlerinde tasarruf sağlaması ve sürücünün dinlenebilmesidir. (Aktaş, 2003)

Karayolu araçlarının çekicisiyle birlikte taşınabildiği trenlere "yürüyen yol "(rolling road) treni denmektedir. Yürüyen yol trenleri kısa sürede yüklenip boşaltılabilmektedir. Yükleme ve boşaltmalar için ne karayolu taşıyıcısı ne de demiryolu terminalinin özel ekipmana sahip olması gerekmektedir. Ancak bu taşımalarda kullanılan vagonlar özel tiptedir.

Çekici ile birlikte taşımının en önemli dezavantajı; çekicinin ağırlığının da yük olarak muamele görmesidir. Ayrıca bazı ülkelerde, demiryolu gabarisi 4 metre yükseklikteki kamyonlar, vagonla taşımaya kabul edilmemektedir. Bu nedenlerle, kısa ve orta mesafelerde (200-400 km.) çekicisiz treylerlerin demiryoluyla taşınması daha uygundur.

#### **5.2.1.2.2 Çekici Olmadan Taşıma**

Demiryolunun kullanıldığı kombine taşımacılığın en yaygın şekli konteynırlar, ayaklı konteynırlar ve çekicisiz römorkların taşınmasıdır. Sadece yüklenen ünitenin demiryolu ile taşındığı bu taşımacılık türü kombine taşımacılık pazarında en büyük paya sahiptir. (Aktaş, 2003)

#### **5.2.1.3 Gemi**

Kombine taşımacılık ta kullanılan gemi türlerinin en önemlisi konteynır gemilerdir. Diğer uygun türler ise Ro-Ro gemileri ile palet taşımaya elverişli gemilerdir.Konteynır gemileri tam konteynır ve yarı konteynır (semi container) gemileri olabilir. Uygun mekanik donanımları ve kısa sürede yükleme imkanı sayesinde tam konteynır gemilerinin limanda kalma süreleri en düşük seviyededir. (Roder, 2003)

Tam konteynır gemileri; konteynırların gemi içersinde kaymalarını önlemek üzere bölümlere sahiptir. Ayrıca konteynırların üst üste istifile seyir esnasında hasar oranları en az seviyeye indirilmiştir. Yüklerin büyük bölümü ambarlarda bir kısmı da güvertede taşınmaktadır. Yarı konteynır gemileri; gerçekte kuru yük gemileri olup, konteynır taşımaları için de özel donanıma sahip gemilerdir. Konteynır dışında palet, sandık vb. de taşıyabilirler.

Modern konteynır gemileri; konteynırların yüklenmesi veya gemiden boşaltılmasına ilişkin herhangi bir donanımın gemide bulundurulmaması temeline dayanmakta. yükleme ve boşaltma hizmetleri rasyonelleşmenin sağlanması için liman terminalleri tarafından mekanizasyonla yapılmaktadır.

Düzenli hat konteynır gemilerinin çok sayıda limana uğraması ekonomik değildir. Bu nedenle büyük konteynır gemileri ana uğrak limanlarında yüklemece boşaltma yapmaktadır. Çevre tali liman ve merkezlerden ana limana konteynır taşımacılığı ise kara, demiryolu veya küçük gemilerce (feeder gemileri) gerçekleştirilmektedir.

#### **5.2.1.3.1 Askeri Kombine Taşımacılıkta Karayolu-Denizyolu Entegrasyonlu Sevkiyatlar**

- Karayolu çekiciyle birlikte taşıma (Ro-Ro taşımacılığı) (Roder, 2003)
- Karayolu çekicisi olmadan (konteynır, palet ve dorse gibi taşıma taşıma üniteleriyle) şeklinde gerçekleşmektedir.

#### **5.2.1.4 Uçak**

Havayolu taşımacılığı hacmi düşük fakat pahalı eşyaların taşınmasında daha rasyonel bir taşıma türüdür. Havayolu taşımacılığı süratli olduğu kadar yüksek maliyetli bir taşıma türü olması nedeniyle aktarma ve bekleme gibi durumlarda zaman kullanımı çok önemlidir. Havayolunun kullanıldığı kombine taşıma sisteminde, gemi veya demiryolu gibi nispeten daha ağır ve yüksek tonajlı taşıma türleri yerine daha düşük tonajlı ve genellikle karayolunu içeren kombinasyonlar tercih edilmektedir. (www.unece.org)

Havayolu taşımalarında iki türlü kargo bulunmaktadır. Bunlar;

- Dökme ( bulk) kargolar ile
- Birim haline getirilmiş (unitised cargo) kargolardır.

Yüklerin birim taşıma üniteleri (ULD - Unit Loading Device) haline getirilmesi taşıma sisteminin hızlı ve etkin çalışmasını sağlar. ULD, taşıma sistemi içersindeki yüklerin, göndericinin deposundan alıcının deposuna kadar karayolu aktarmaları dahilinde uyumlaştırılmasını öngörür.

Yolcu uçaklarıyla da kargo taşınabilir. Bu tür uçaklardaki yükler genellikle dökme yüklerdir Standart olmayan bu tür dökme yükleme ve boşaltma işlemleri konteynır yüklemesine göre daha fazla zaman almaktadır. Havayolu taşımacılığında kullanılan kargo uçaklarının çoğunluğu bu şekilde tasarlanmış ve aynı zamanda geniş gövdeli yolcu

uçaklarının alt güverteleri de hem kargo hem bagaj taşınması için bu Şekilde düzenlenmiştir. Zaman kaybını ve düşük faydayı engellemenin en iyi yolu uçağın "roller" sistemi ile döşenmesi ve n yükleme için standart ölçülerdeki uçak paletlerini kullanılmasıdır.

#### **5.2.1.4.1 Uçaklarda Taşıma nitelerinin (Konteynırlaşma) Faydaları**

- Yükleme ve boşaltma işlemlerinin kısa sürede tamamlanabilmesi,
- Daha az emek gücü kullanımı, dolayısıyla operasyonların daha ekonomik gerçekleşmesi,
- Elleçleme işlemlerinin kısılması, dolayısıyla kargo hasar riskinin düşmesi,
- Kargo terminallerine erişimin kolay olması,
- Gümrük mührü altında kapıdan kapıya konteynır hizmetinin bulunması,
- Uçağın yükleme hacminden daha fazla yararlanılması,
- Konteynırlı kargo tarifelerinin daha ekonomik olması,
- Elleçleme (yükleme boşaltma) sırasında kargonun iklim Őartlarından daha az etkilenmesi,
- alınmalara karşı daha fazla korunma imkânı,
- Paketleme masraflarında tasarruf sağlanmasıdır.

Kapıdan kapıya uçak aktarmalı (Kombine) taşımalarda, yükleme, elleçleme ve dokümantasyon gibi operasyonel işlemlerde de maliyet ve zaman tasarrufu sağlanabilmektedir. Diğer yandan yüklerin alıcısına emniyetli bir Şekilde ulaştırılması da sağlanmaktadır.

### 5.2.2 Taşıma Terminalleri

Taşıma terminalleri kombine taşımacılık sistemlerinin vazgeçilmez unsurlarıdır. Kombine taşıma terminalleri, taşıma türlerinden en az ikisine hizmet vererek bir entegrasyonu gerçekleştirmektedir. Denizyolu terminalleri, kara ve demiryolu taşımacılığı ile son derece uyumlu olması ve büyük miktarda eşyanın sevkiyat ve depolanmasına imkan tanıyan kapasiteleriyle en önemli kombine taşıma merkezlerdir. Gemilerin limanlarda en kısa sürede yükleme ve boşaltma yapabilmesi için özel donanımlı konteynır terminalleri (limanları) bulunması gerekmektedir. Bu şekilde kombine taşıma sisteminden azami şekilde yararlanma imkânı ortaya çıkmaktadır. (Yıldıztekin, 2005)

Konteynır taşıma terminali olarak limanlar ülke ve/veya ülkelerin bulunduğu bölgelere hizmet edebilecek bir hinterlanda sahip olmalıdır. Aksi halde göndericinin malini en yakın limana sevk etmesi, gemilerin ülke sularında çok sayıda limana uğramalarından dolayı zaman kayıpları ortaya çıkarmaktadır.

### 5.2.3 Taşıma Üniteleri

Kombine taşıma üniteleri konteynırlar, paletler, treyler vb. standart boyutlarda, taşıma kaplarıdır. Kombine taşıma ünitelerinin en önemlisi konteynırdır. Konteynırlar, yükleme, boşaltma ve aktarmaları zaman ve maliyet yönünden rasyonel hale getirerek, kombine taşımacılığın temelini oluşturmaktadır. Etkinlik ve verimlilik sağlanmasında taşınacak malların birim (ünite) haline getirilmesi gerekmektedir. Böylelikle eşyanın müşterilere en kısa zamanda teslim edilebilmektedir. (Erk, 1998)

Konteynırlar üç önemli işlevi birlikte yerine getirebilmektedir:

- Eşyanın düşme, kayma ve hasarlanmasını engellemesi,
- Eşyayı iklim koşullarına karşı koruması,
- Eşyanın taşıma türleri arasında yeniden elleçlenmeden aktarılmasına izin vermesi.

Konteynırlar boyutlarının taşıma sisteminde bulunan araçlara uyumlu olması ve nitelikleri taşıma zinciri içerisindeki aktarmaları mümkün kılmıştır.

Konteynırlar gemi işletmecilerine (armatörlere) de büyük yararlar sağlamaktadır. Bunlar;



- Konteynırla yük taşımacılığı, geminin limanda kalış süresini kısaltmaktadır ve gemilerden yararlanma oranını arttırır. Bir konteynırın yaklaşık 15 tonluk yükü ihtiva ettiği ve bunun 2–3 dakikada boşaltılabileceği de dikkate alınırsa bir saatte 350.400 ton yük indirilebildiği anlaşılır. Böylece, yükleme boşaltma hızı 6–9 kat artmış, zaman tasarrufu konteynırların limanlarda bekleme sürelerini kısaltmıştır.
- Konteynır taşımacılığı, daha büyük kapasiteli ve sratlı gemilerin yapımını desteklemiştir. Bunun sonucu olarak da yükleme ve boşaltma hizmetleri yoğunlaşmış, terminallerin konteynır konusunda ihtisaslaşmış merkezler haline gelmesine neden olmuştur.
- Büyük konteynır gemilerinin sefere konması finansman imkanlarını ortaya çıkarmıştır. Bu Şekilde yüksek kapasiteli konteynır gemilerinden azami Şekilde yararlanılması mümkün olmuştur.

Ülkemiz açısından konteynır taşımacılığı, dış ticaretimizin gelişmesi ve uluslararası taşımacılık standartları yönünden oldukça önemli bir unsur olarak görünmektedir. Kombine taşımacılıkta konteynırlardan daha fazla yararlanılması için taşıma sisteminde bulunan karayolu, demiryolu ve liman isletmeleri ile gemi armatrleri işbirliğine gitmeli, mümkün olduğu taktirde taşıma sistemi içersindeki is süreçleri birleştirilmesidir.

Bu amaçla;

- Her yıl sürekli artan iş hacmi karsısında elektronik veri iletişim tekniklerinden yararlanılmalı,
- Kara, deniz ve demiryolu ile ilgili temel alt yapı yatırımları, küresel ihtiyaçlar göz önüne alınarak uzun vadeli beklentiler doğrultusunda planlanmalıdır.

### 5.3 Örnek Uygulama 1.

Kombine taşımacılığı daha basit aktarabilmek için aşağıdaki senaryo üretilmiştir.

#### 5.3.1 Senaryo

Rize’de bulunan 25.Mekanize Piyade Tugayı’nın lağv emri gelmiştir. Bu emrin neticesinde birlikte bulunan malzeme silah ve mühimmatın başka birliklere gönderilmesi gerekmektedir.

25. Mekanize Piyade Tugayı’nın envanterinde bulunan;

- 2000 adet aş kabının,
- 3000 adet su matarasının,
- 250 adet G-3 Piyade Tüfeği sandığının,
- 12 adet tankın,
- 8 adet Zırhlı Personel Taşıyıcı’nın (ZPT),

Edirne’nin Uzunköprü ilçesinde bulunan 38. Zırhlı Tugay Komutanlığı’na gönderilmesi gerekmektedir.

#### 5.3.2 Taşıma Şekli

Kara Kuvvetleri Lojistik Başkanlığı bu konu ile ilgili maliyet analizi yapmış ve uygun taşıma şeklini şu şekilde belirtmiştir;

- 2000 adet aş kabı
- 3000 adet su matarası,
- 250 adet G-3 Piyade Tüfeği sandığı,
- 12 adet tank,
- 8 adet Zırhlı Personel Taşıyıcısı (ZPT),

birlikte bulunan MAN damperli kamyonlara yüklenip Rize’deki limana kara yolu taşımacılığıyla götürülecektir. Burada konteynırlara yüklenecek olan malzeme gemiye vinç yardımıyla bindirilecektir.

12 adet tank ve 8 adet ZPT ise diğer birliklerden gelen çekiciler yardımı ile kara yolu taşımacılığı kullanılarak limana götürülecek, oradan gemilere bindirilecektir.

Deniz yoluyla Sirkeci’ye gelen araç ve malzemeler vagonlara bindirilip demiryolu kullanılarak, Uzunköprü’ye ulaştırılacaktır.

## 5.4 Örnek Uygulama 2

Bu bölümde kombine taşımacılığına örnek teşkil edilecek senaryo Akbaba (2006) tarafından yapılan çalışma örnek alınarak sunulmuştur. K.K.K.lığı için geliştirilen tedarik zinciri yönetimi modelinin; gerçek verilerle gerçek bir tehdit senaryosu üzerinde sınanması ve mevcut lojistik sistemle karşılaştırılması yapılmıştır. Öncelikle senaryo anlatılmış müteakiben dost birliklerin tedarik zinciri yönetimi durum muhakemeleri ve tedarik zinciri yönetimi tasarıları oluşturulmuştur. Son olarak mevcut lojistik sistem ile geliştirilen modelin iş süreçleri ve iş fonksiyonları kriterlerine göre karşılaştırılması yapılarak bir kıyaslama tablosu oluşturulmuştur (Akbaba, Y.,2006)

### 5.4.1 Senaryo

Senaryoda geçen bazı kavramların tanımları şu şekildedir:

- **Mavi (Dost):** Türkiye.
- **Kırmızı (Düşman):** Mavinin batı sınır komşusu ülke.
- **Siyah:** Kıbrıs Adası'ndaki Kırmızı yanlısı yönetim.
- **Beyaz:** Tarafsız komşu ülkeler.
- **G günü:** Harekâtın başlayacağı gün.
- **S saati:** Harekâtın başlayacağı saat.

Senaryo, Kırmızının tehditleri karşısında Mavinin Kırmızıya yönelik icra edeceği bir taarruz harekâtına dayandırılmıştır. Buna göre; Kırmızı M Ordusuna bağlı N Kolordusu Trakya Bölgesi'nde savunma için hazırlıklarını tamamlamıştır. Mavi 10 ncu Ordu ise Kırmızı N Kolordusuna karşı taarruz harekâtı icra edecektir. Mavi 10 ncu Ordunun, 10 ncu Orduya bağlı 100 ncü Kolordunun ve 100 ncü Kolorduya bağlı 1000 nci Tugayın harekât esnasındaki lojistik faaliyetleri, geliştirilen tedarik zinciri yönetimi modeli çerçevesinde gerçekleştirilecektir.

Senaryoya ilişkin varsayımlar ise şunlardır:

- Siyahın Kırmızıyı politik olarak destekleyeceği, fakat Maviye askerî müdahalede bulunmayacağı,
- Kırmızı ve Mavinin nükleer, biyolojik ve kimyasal silah kullanmayacağı farz ve kabul edilmiştir.

Senaryo Şu baŐlıklardan oluşmaktadır:

- Genel Durum
- Harbin Maksatları
- Harbin Siyasi Maksadı
- Harbin Askerî Maksadı
- Direktifler
- Mavi Hükümet Direktifi
- Mavi Genelkurmay Başkanlığı Direktifi
- Mavi Kara Kuvvetleri Komutanlığı Direktifi
- **Genel Durum:**

Kırmızının; karasularını 20 mile genişletme çabası, Mavinin açık deniz haklarını kısıtlama isteği ve Ege'de Maviye ait adalar üzerinde hak iddiası bulunmaktadır. Son olarak Kırmızının, Meriç Nehri'nde sınır hattını kendi lehine deđiŐtirmesi ve sınırları içerisinde yaşayan Mavi kökenli azınlığa karşı baskı uygulaması, Mavinin hükûmeti tarafından kabul edilemez davranıŐlar olarak görülmüŐ ve Őubat 2006 tarihinde savaş nedeni sayılmıŐtır.

• **Harbin Maksatları:**

- **Harbin Siyasi Maksadı:** Kırmızının Ege Denizi'ndeki egemenlik iddiasına ve hedeflerine son vermek, Mavinin millî hak ve menfaatleri ile azınlık durumuna düşmüş soydaŐlarının antlaşmalardan doğan haklarını korumaktır.
- **Harbin Askerî Maksadı:** Kırmızıyı karasularını 20 mile genişletme kararından vazgeçirmek, Ege Denizi'ndeki açık deniz haklarının devamlı kullanılmasını sağlayacak tedbirler almak, Kırmızının taciz ve ihlallerine misli ile mukabele etmek, baskına fırsat vermemek, Kırmızıya toprak kaptırmamak, harbin baŐlatılmasında mütecaviz durumuna düŐmemek için ön almak, Kırmızı devletin Mavi azınlığa karşı yaptığı insanlık dışı uygulamaları engellemektir.

• **Direktifler:**

- **Mavi Hükûmet Direktifi:** Mavi devletin hükûmeti, belirtilen siyasi ve askerî maksatları gerçekleştirmek amacıyla yapılacak harbin her türlü imkân kullanılarak, en kısa sürede ve en fazla kazanç sağlanacak şekilde bitirilmesi düşüncesindedir.
- **Mavi Genelkurmay Başkanlığı Direktifi:**

**Düşman imkân ve kabiliyetleri:** Kırmızı; millî hedeflerini elde etmek, Ege Denizi'ndeki hak ve menfaatlerini korumak ve gerginlikte elde ettiği kazanımları pekiştirmek amacıyla yaptığı kuvvet teşkili ve yığınaklanmayı müteakip, caydırıcılık sağlamak amacıyla güç gösterisine devam edebilir. Caydırıcılığın sağlanamaması hâlinde, G günü S saatinde savunma harekâtına başlayabilir. Kırmızı, Deniz Kuvvetleri ile Ege Denizi'nde bölgesel deniz kontrolü, Hava Kuvvetleri ile Ege Denizi ve Mavi sınırında bölgesel hava üstünlüğü mücadelesine girişebilir. Etkin bilgi harekâtı icra edebilir. Özel kuvvet unsurları ile Mavi ülkede gayri nizami harp faaliyetlerinde bulunabilir. Kırmızı, ülkenin doğusundaki Mavi asıllı vatandaşlarına yaptığı baskıyı arttırarak Mavi ülkeye göç dalgası başlatabilir. Bu imkân ve kabiliyetlerini, mevcut uzun menzilli füzeleri ve topçu silahları ile destekleyebileceği değerlendirilmektedir.

**Harbin neticesinde istenen son durum:** Kırmızı Kara Kuvvetlerine uzun süre tehdit teşkil etmeyecek şekilde hasar ve zayıat verdirilmesidir.

**Ast birliklere görevler:** Mavi Deniz Kuvvetleri Komutanlığı, Ege Denizi'nde deniz kontrolünü temin ve idame ettirecek, Kırmızının deniz ulaştırmasını sekteye uğratacak, baskına karşı beka ve emniyet tedbirlerini arttıracak, Kırmızı Deniz Kuvvetlerinin Maviye yönelik taarruzlarını önleyecek ve gerektiğinde misli ile karşılık verecek, Kırmızı kuvvetlere azami zayıat verdirecektir. Harekâtını, Kara ve Hava Kuvvetleri Komutanlıkları ile koordineli olarak yürütecektir.

Mavi Hava Kuvvetleri Komutanlığı, bölgede hava üstünlüğünü temin ve idame ettirecek, baskına karşı beka ve emniyet tedbirlerini arttıracak, Kırmızı Hava Kuvvetlerinin Maviye yönelik taarruzlarını önleyecek ve gerektiğinde misli ile karşılık verecek, Kırmızı kuvvetlere azami zayıat verdirecektir. Harekâtını, Kara ve Deniz Kuvvetleri Komutanlıkları ile koordineli olarak yürütecektir.

- **Mavi Kara Kuvvetleri Komutanlığı Direktifi:**

**Kırmızı Kara Kuvvetlerinin ağırlık merkezi (harekâtın esas gücü):** Kırmızı M Ordusudur.

**Harbin neticesinde istenen son durum:** Kırmızı M Ordusuna uzun süre tehdit teşkil etmeyecek şekilde hasar ve zayıat verdirilmesidir.

**Vazife:** Mavi Kara Kuvvetleri; soydaşlarını korumak ve Kırmızıyı iddialarından vazgeçirmek maksadıyla, Kırmızının taciz ve ihlallerine misli ile mukabele edecek, baskına karşı gerekli tedbirleri alacak, Kırmızıya toprak kaptırmayacak, Kırmızı Kara Kuvvetlerine uzun süre tehdit teşkil etmeyecek şekilde hasar ve zayıat verdirecek ve diğer bölgelerde gerekli savunma tedbirlerini sürdürecektir.

**Harekât Tasarısı:** Harekât iki dönemde icra edilecektir. Birinci dönem kriz dönemi, ikinci dönem kesin sonuçlu harp dönemidir.

- **Kriz dönemi:** Krizin Mavi lehine sonuçlanabilmesi maksadıyla; caydırma, vazgeçirme, zorlamaya yönelik faaliyetler planlanacak ve emirle icra edilecektir. Kırmızının baskın tarzında yapabileceği taarruzlara karşı gerekli önlemler alınacaktır.
- **Kesin sonuçlu harp dönemi:** 10 ncu Ordu Komutanlığı; baskın tarzında taarruz yaparak, Kırmızıyı iddialarından vazgeçirecek ve durum üstünlüğü sağlayacak arazi kesimini kontrol altına alacak, Kırmızı M Ordusuna uzun süre tehdit teşkil etmeyecek şekilde hasar ve zayıat verdirecek; 11, 12 ve 13 ncü Ordu Komutanlıkları ise geri bölge emniyetini sağlayacak ve batı cephesine kuvvet kaydırmaya hazır olacaklardır. Deniz kontrolü ve hava üstünlüğünün sağlanmasını müteakip emirle amfibi (su geçiş) harekât icra edilecektir. Hedeflerin ele geçirilmesini müteakip stratejik savunma yapılacak, hava üstünlüğü ve deniz kontrolü sürdürülecektir. Harekâtın bütün safhalarında lojistik destekte öncelik 10 ncu Ordu bölgesinde icra edilen harekâta olacaktır.

**Ast Birliklere Görevler:** Mavi kuvvetlerin ağırlık merkezi 10 ncu Ordudur. 10 ncu Ordu Komutanlığı; G-3 gününe kadar yığılmaklanma ve lojistik hazırlıklarını tamamlayacak,

Kırmızının yapabileceği baskın tarzındaki taarruzlara ve sızmalara karşı beka ve emniyet tedbirlerini arttıracak, caydırma, vazgeçirme, zorlamaya yönelik faaliyetleri planlayacak ve emirle icra edecek, emirle G günü S saatinde sınırı geçerek taarruzla Kırmızıyı iddialarından vazgeçirecek ve durum üstünlüğü sağlayacak arazi kesimini kontrol altına alacak, Kırmızı N Kolordusuna uzun süre tehdit teşkil etmeyecek şekilde hasar ve zayıat verdirecektir. Harekâtını hava üstünlüğü sağlanıncaya kadar asgari hava desteği ile icra edecek şekilde ve deniz üstünlüğüne bağlı olmadan planlayacak, K.K.K.lığı ihtiyatlarının bölgesinden kullanılmasına hazır olacak, hedefte tertiplenme ve yeniden teşkilatlanmasını yapacak, Kırmızının taarruzlarına karşı gerekli tedbirleri alacak ve verilecek diğer görevleri icra etmeye hazır olacaktır.

**Koordinasyon Talimatı:**

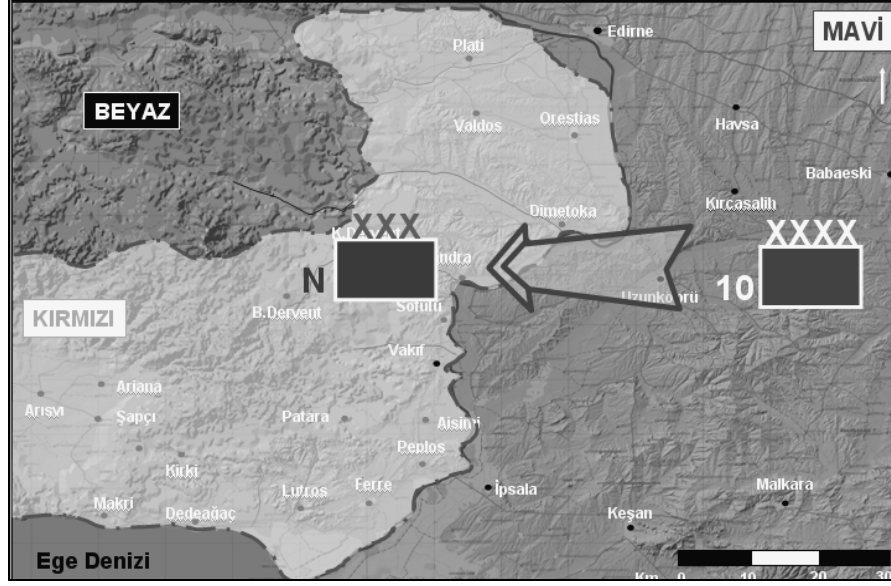
- Taarruz çıkış hattı sınır hattıdır (Meriç Nehri).
- Terhisler, istifalar ve emeklilik işlemleri durdurulacaktır.
- Harekât millî imkânlarla devam ettirilecektir.
- Harekât, Silahlı Kuvvetler Komuta ve Harekât Merkezinden sevk ve idare edilecektir.

**5.4.2 Tedarik Zinciri Yönetimi Durum Muhakemeleri**

**5.4.2.1 10 ncu Ordu Tedarik Zinciri Yönetimi Durum Muhakemesi**

**(1) Vazife**

10 ncu Ordu Lojistik Başkanlığı; 10 ncu Ordunun, Trakya Bölgesi'nde düşmanın yarattığı askerî tehdidi ortadan kaldırmak, Kırmızı ülkede yaşayan Mavi kökenli sivil halkın hak, menfaat ve güvenliğini yeniden tesis etmek amacıyla; G günü, S saatinde Kırmızı N Kolordusuna karşı icra edeceği Şekil-19'da görülen taarruz harekâtında Ordu Bağlı Birliklerinin lojistik desteğini sağlayacaktır.



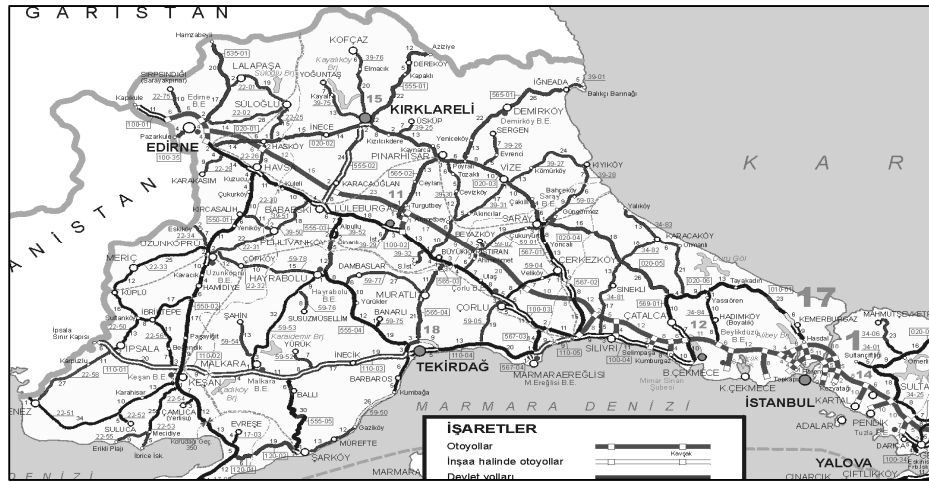
Şekil 5.1 10 ncu Ordunun Taarruz Harekâtı (Kara Harp Akademisi Arşivi ve Bilgi Bankası, 2005)

## (2) Lojistik Faaliyetleri Etkileyecek Hususlar

### (a) Harekât Bölgesinin Lojistik Faaliyetleri Etkileyecek Hususları

**Hava:** Muhtemel harekât zamanı olan Nisan ayında, hava şartlarının lojistik faaliyetlere olumsuz bir etkisi olmayacağı değerlendirilmektedir.

**Arazi:** Lojistik birlik ve tesislerinin yerleştirilmesine müsait yapıdadır. Bölgenin genel olarak yol şebekesi bakımından zengin oluşu ikmal maddelerinin yerlerine zamanında ulaşmasını, ikmal akışını ve tesislerin yer değiştirmelerini kolaylaştırmaktadır. Şekil 5.2’de bölgede kullanılabilir tüm yollar gösterilmiştir.



Şekil 5.2 10 ncu Ordu Harekât Bölgesinin Dost Kesimindeki Yol Şebekesi (KHA. Arş. ve Bilgi Bankası, 2005)



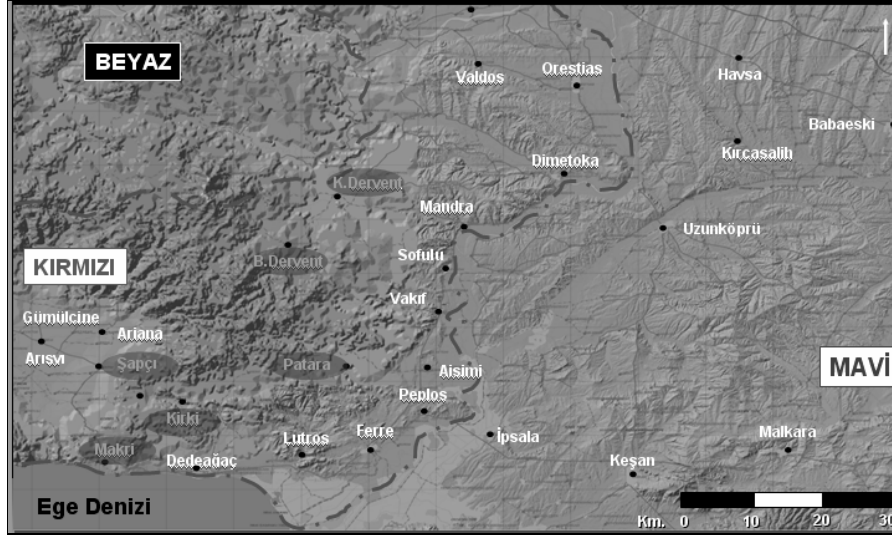
Kırmızı ülkeye geçişin belirli köprü ve geçiş yerlerine bağlı olması lojistik faaliyetlerin uygulanmasını aksatabilir. Şekil-21’de görülen Meriç, Arda ve Kızıl Nehir, Suluca Dere, Çayır Dere ve İren Dere ikmal faaliyetlerini kısıtlar.

Bölge su kaynakları bakımından yeterlidir (Şekil 5.3). Zengin su kaynakları banyo ve çamaşır hizmetlerini kolaylaştırır, buna mukabil düşman Gayri Nizami Harp unsurlarının bu suları kirletmelerine karşı tedbir alınması gerekir.



Şekil 5.3 10 ncu Ordu Harekât Bölgesindeki Nehirler ve Dereler (Kara Harp Akademisi Arşivi ve Bilgi Bankası, 2005)

Şekil 5.3’de görüldüğü gibi bölgedeki meskûn mahallerin fazlalığı sabit lojistik tesislerin açılmasına imkân verir. Bölgede meskûn mahallerin yoğun olması ve Kırmızı ülke arazisinin dağlık kesiminin Gayri Nizami Harp faaliyetlerine müsait yapısı, lojistik faaliyetlerin uygulanmasını aksatabilir.



Şekil 5.4 10 ncu Ordu Harekât Bölgesi ve Meskûn Mahaller (Kara Harp Akademisi Arşivi ve Bilgi Bankası, 2005)

Arazinin dost kesiminin bitki örtüsü bakımından yetersiz, rakım olarak daha alçak seviyede oluşu lojistik tesislerin gizlenmesine olumsuz yönde etki eder (Şekil 5.4).

#### 5.4.2.2 Lojistik Faaliyetleri Etkileyecek Düşman İmkân ve Kabiliyetleri

- KIRMIZI, harekâtın her safhasında mevcut hava kuvvetleri ile harekât alanının tamamını, değişik çap ve cinsteki topçu silah sistemleriyle hudut hattından itibaren 40 km mesafedeki Havsa-Kircasalih-Uzunköprü hattına kadar olan bölgeyi (Şekil 5.3) ateş altına alarak, lojistik tesis ve birliklere hasar ve zayıat verdirebilir.

- KIRMIZI, mevcut çok namlulu roketatar ve füzeleri ile Babaeski – Hayrabolu hattına kadar olan bölgedeki (Şekil 5.4) lojistik birlik ve tesislere hasar verdirebilir.

- KIRMIZI, özel kuvvetler ve GNH unsurlarının sağlayacağı destekle harekât alanının kendi sınırları içindeki kesiminde ikmal konvoylarına, lojistik birlik ve tesislere pusu, baskın ve sabotaj faaliyetlerinde bulunabilir.

- KIRMIZI, sahip olduğu etkili elektronik harp teçhizatı ile, idari ve lojistik çevrimlerimizi karıştırarak lojistik faaliyetlerin uygulanmasını aksatabilir.

### 5.4.2.3 Hareket Tarzları

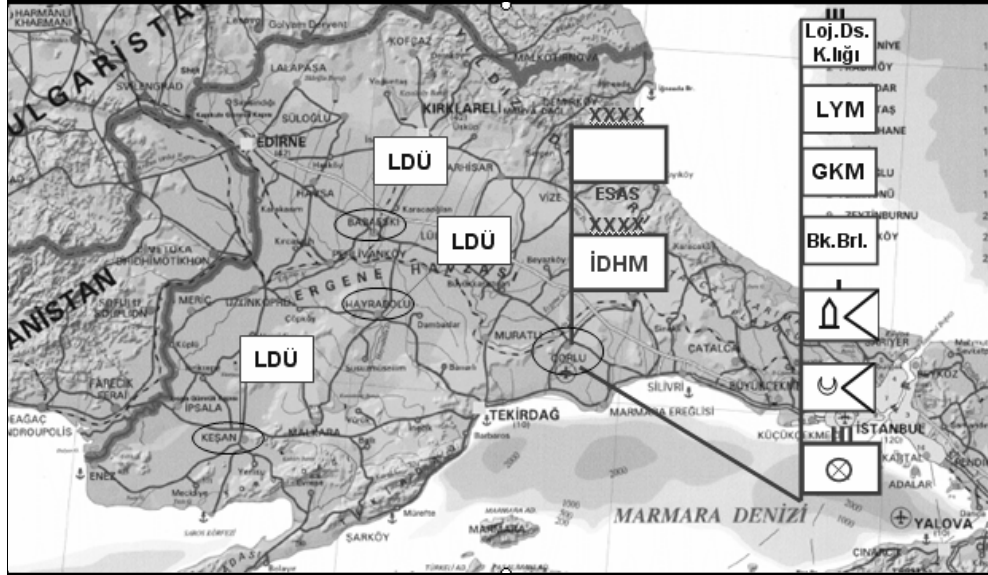
Senaryoda belirlenen tek bir hareket tarzı uygulanacaktır.

#### (3) Lojistik Durum

##### (a) Lojistik Birlikler, Tesisler ve Destek Kuruluşları

**Lojistik Birlikler ve Tesisler:** K.K. Lojistik K.lığı Ankara'da bulunmaktadır. 10 ncu Ordu Lojistik Destek Komutanlığı Çorlu'da konuşlanmıştır. Harekât için bölgede açılan Lojistik Destek Üs'leri ve yerleri Şekil 5.4'te de görüldüğü gibi şu şekildedir:

- 100 ncü Kolordu Lojistik Destek Üssü Hayrabolu'dadır. 10 ncu Ordu Bağlı Birliklerinin lojistik desteği buradan sağlanacaktır.
- 101 nci Kolordu Lojistik Destek Üssü Keşan'dadır.
- 102 nci Kolordu Lojistik Destek Üssü Babaeski'dedir.



Şekil 5.5 10 ncu Ordu Harekât Bölgesindeki Lojistik Birlikler ve Tesisler (Kara Harp Akademisi Arşivi ve Bilgi Bankası, 2005)

**Lojistik Destek Kuruluşları:** Ordu sorumluluk sahasında bulunan DSİ (Devlet Su İşleri), TCK (Türkiye Cumhuriyeti Karayolları), Köy Hizmetleri, TEDAŞ (Türkiye Elektrik

Dağıtım Anonim Şirketi), PEDAŞ (Petrol Dağıtım Anonim Şirketi) ve BOTAŞ (Boru Hatları ile Petrol Taşımacılığı Anonim Şirketi) unsurları, Hastaneler ve Kızılay ile yasal mevzuat uyarınca protokoller yapılmış olup, mevcut imkânlarından istifade edilmesine olanak sağlanmıştır.

### (b) Personel

10 ncu Ordu Lojistik Başkanlığınca lojistik destek sağlanacak 10 ncu Ordu Bağlı Birliklerinin personel mevcutları Tablo 5.1’de sunulmuştur. Toplam personel mevcudu ikmal maddelerinin ihtiyaç tespitinde kullanılacaktır.

Tablo 5.1 10 ncu Ordu Lojistik Başkanlığınca Lojistik Destek Sağlanacak Birliklerin Personel Mevcutları (Kara Harp Akademisi Arşivi ve Bilgi Bankası, 2005)

SIRA NO	BİRLİK	MEVCUT
1	Karargâh ve Karargâh Grup K.lığı	187
2	Merkez K.lığı	1176
3	M.G. Bağlı Birlik K.lığı	211
4	Lojistik Destek K.lığı	1181
5	Hava Savunma Topçu Taburu	351
6	Muhabere Alayı	838
7	İstihkâm İnşaat Taburu	418
8	Askerî İstihbarat Birlik K.lığı	60
9	Askerî İnzibat ve Trafik Alayı	1516
10	Personel Bütünleme Alayı	1650
11	Askerî Ceza ve Tutukevi	64
12	Bölge Bando K.lığı	22
13	Bölge Orduevi Müdürlükleri	402
	<b>TOPLAM</b>	<b>8076</b>

### (c) İkmal

**Ana Malzeme ve Yedek Parça:** Birliklerin ana malzeme ve yedek parça eksikliği yoktur. Günlük ana malzeme ve yedek parça ihtiyacı Tablo 5.2’de hesaplanmıştır.

Tablo 5.2 10 ncu Ordu Lojistik Başkanlığınca Lojistik Destek Sağlanacak Birliklerin Ana Malzeme ve Yedek Parça İhtiyacı

İKMAL MADDESİ	İHTİYAÇ(Bir Günlük)	MEVCUT	TAHDİTLER	GİDERİCİ TEDBİRLER
II ve IV ncü Sınıf	$8076 \times 6,15 = 49667,4 \text{ kg}$ $= 49,7 \text{ t}$	15 Günlük Birlik Bakım Yüğü Tamdır. $49,7 \times 15 = 745,5$ <b>t</b>	Yoktur.	-
<b>Günlük İhtiyaç = Personel Mevcudu x Sarf Faktörü</b> (Kara Kuvvetleri Lojistik Faktörler Yönergesi, 2005:2-8)				

**Tüketim Malzemeleri:** Birliklerin tüketim malzemeleri eksigi yoktur. Günlük tüketim malzemeleri ihtiyacı Tablo 5.3'de hesaplanmıştır. Birliklerin günlük ekmek ihtiyaçları temininde, ekmekçi takımlarının yanı sıra gerekli olduğunda mahallî fırınlardan da faydalanılacağından dolayı tahdit yoktur.

Tablo 5.3 10 ncu Ordu Lojistik Başkanlığınca Lojistik Destek Sağlanacak Birliklerin Günlük Tüketim Malzemeleri İhtiyacı

İKMAL MADDESİ	İHTİYAÇ(Bir Günlük)	MEVCUT	TAHDİTLER	GİDERİCİ TEDBİRLER
I nci Sınıf	$8076 \times 1,5 = 12114 \text{ kg}$ $= 12,1 \text{ t}$	15 Günlük Kıta Yüğü tamdır. $12,1 \times 15 =$ <b>181,5 t</b>	Yoktur.	-
III ncü Sınıf	$8076 \times 10 = 80760 \text{ Kg}$ $= 80,8 \text{ t}$	15 Günlük Kıta Yüğü tamdır. $80,8 \times 15 =$ <b>1212 t</b>		
V ncü Sınıf	$8076 \times 11,15 = 90047 \text{ kg}$ $= 90 \text{ t}$	15 Günlük Kıta Yüğü tamdır. $90 \times 15 = 1350 \text{ t}$		
<b>Günlük İhtiyaç = Personel Mevcudu x Sarf Faktörü</b> (Kara Kuvvetleri Lojistik Faktörler Yönergesi, 2005:2-8)				

Akaryakıt ikmalinde, yapılan anlaşmalar gereği PEDAŞ birliklere kadar dağıtım yapacağından dolayı tahdit yoktur. Ayrıca İstanbul - Çorlu - Tekirdağ hattından petrol boru hattı geçmekte olup birlikler bu imkândan faydalanacaktır.

Ordu kuruluşunda bulunan bir adet Mühimmat Bölüğü günde 440 ton mühimmatın dağıtımını yapabilmektedir. Seferde kuruluşuna ilave edilecek İkmal ve Hizmet Takımı ise günde 160 ton mühimmatın dağıtımını yapabilmektedir (Kolordu ve Orduda Muharebe Hizmet Desteği, 1995). Böylece Mühimmat Bölüğü seferde bir günde 440+160=600 ton mühimmatın dağıtımını yapabilmektedir. K.K. Lojistik K.lığı tarafından birliklere kadar dağıtımı yapılacağından dolayı mühimmat dağıtımında tahdit yoktur.

Kara Kuvvetleri Lojistik Faktörler Yönergesine (2005:3-13) göre günlük su ihtiyacı:  
Günlük Su İhtiyacı = Personel Mevcudu x Bir Kişinin Günlük Su Sarf Faktörü  
Günlük Su İhtiyacı = 8.076 x 76 = 613.776 litredir.

Ordu İstihkâm Savaş Taburunda 2 adet su tasfiye cihazı mevcuttur. Bir adet su tasfiye cihazı 227.000 litre su arıtıldığından, toplam kapasite 454.000 litredir (Kara Kuvvetleri Lojistik Faktörler Yönergesi, 2005:3-13). Bölgede yeterli su kaynağı olduğundan tahdit yoktur.

İçme suyunun pet şişe olarak verilmesi durumunda, Kara Kuvvetleri Lojistik Faktörler Yönergesine (2005:3-45) göre günlük 8076 (personel mevcudu) x 5,6 (bir kişinin günlük içme suyu sarf faktörü) = 45.225,6 litre içme suyuna ihtiyaç vardır. Harekât süresince Ordu Bağlı Birliklerinin günlük 45.225,6 / 1,5 = 30.150 adet pet şişe su ihtiyacı vardır.

### **(ç) Taşımacılık ve Trafik**

İkmal maddeleri, K.K. Lojistik K.lığı tarafından tugay/taburlar bölgesine ve kolordu/ordu bölgesindeki dağıtım noktalarına kadar getirileceğinden ulaştırma sorunu yoktur. İkmal maddeleri, dağıtım yerlerinden de birliklere Hafif Ulaştırma Taburu araçları vasıtasıyla taşınacaktır. Mevcut ulaştırma kapasitesi Tablo 5.4'de sunulmuştur.

Tablo 5.4 10 ncu Ordu Mevcut Ulaştırma Kapasitesi (Kolordu ve Orduda Muharebe Hizmet Destegi, 1995)

BİRLİK	MESAFE	TAŞIMA KAPASİTESİ	
		Ordu Hafif Ulaştırma Taburu	Kısa
	Uzun	810 t yük	1080 personel
Ordu Orta Ulaştırma Bölüğü	Kısa	3160 t yük	-
	Uzun	675 t yük	-

Bölgede, personelin ve ikmal maddelerinin taşınmasında kullanılacak sivil ve resmî kuruluşlara ait araçların mevcutları Tablo 5.5, Tablo 5.6 ve Tablo 5.7’de sunulmuştur.

Tablo 5.5 10 ncu Ordu Bölgesinde Kullanılacak Tanker Mevcudu (Kara Harp Akademisi Arşivi ve Bilgi Bankası, 2005)

İLLER	RESMÎ	ÖZEL	TİCARİ	TOPLAM
İstanbul	1	8	278	287
Kırklareli	3	2	12	17
Edirne	24	-	124	148
Kocaeli	312	1700	22	2034
Sakarya	2	2	113	117
Tekirdağ	3	1	21	25
<b>TOPLAM</b>	<b>345</b>	<b>1713</b>	<b>570</b>	<b>2628</b>

Tablo 5.6 10 ncu Ordu Bölgesinde Kullanılacak Kamyon Mevcudu (Kara Harp Akademisi Arşivi ve Bilgi Bankası, 2005)

İLLER	RESMÎ	ÖZEL	TİCARİ	TOPLAM
İstanbul	3200	0	70842	74042
Kırklareli	128	150	819	1097
Edirne	167	70	1318	1555
Kocaeli	424	236	3672	4332
Sakarya	287	1100	2914	4301
Tekirdağ	173	112	2043	2328
<b>TOPLAM</b>	<b>4379</b>	<b>1668</b>	<b>81608</b>	<b>87655</b>

Tablo 5.7 10 ncu Ordu Bölgesinde Kullanılabilecek Otobüs Mevcudu (Kara Harp Akademisi Arşivi ve Bilgi Bankası, 2005)

İLLER	RESMÎ	ÖZEL	TİCARİ	TOPLAM
İstanbul	1924	10	23356	25290
Kırklareli	37	8	272	317
Edirne	88	6	394	488
Kocaeli	61	43	2040	2144
Sakarya	153	17	714	884
Tekirdağ	39	8	737	784
<b>TOPLAM</b>	2302	92	27513	<b>29907</b>

TCDD ile yapılan protokol gereğince demiryolu hattında 10 ncu Ordu K.lığına günlük 5 tren tahsis edilebilecektir. Bölgede personel ve ikmal maddelerinin sevkinde kullanılacak tren hat kapasiteleri Tablo 5.8’de verilmiştir.

Tablo 5.8 10 ncu Ordu Bölgesindeki Tren Hat Kapasiteleri (Kara Harp Akademisi Arşivi ve Bilgi Bankası, 2005)

HAT KESİMİ	KM	KAPASİTE TREN/GÜN
Kapıkule-Pehlivanköy	67	22
Halkalı-Pehlivanköy	210	22
Halkalı-Sirkeci	27	90
Pehlivanköy-Uzunköprü	21	19
Haydarpaşa-Gebze	42	86
Gebze-Arifiye	87	87
Arifiye-Adapazarı	183	25

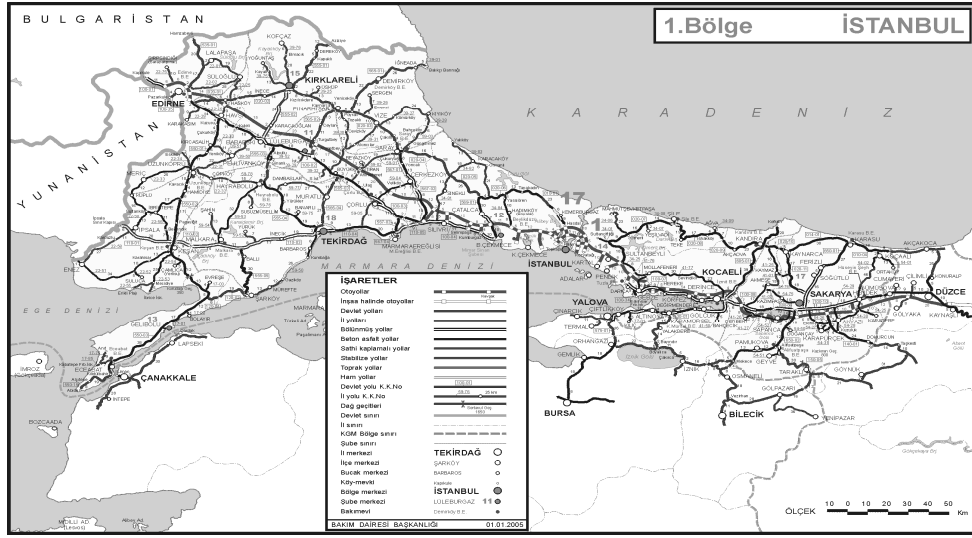
Tablo 5.8’de bölgede personel ve ikmal maddelerinin sevkinde kullanılabilecek havalimanları verilmiştir.



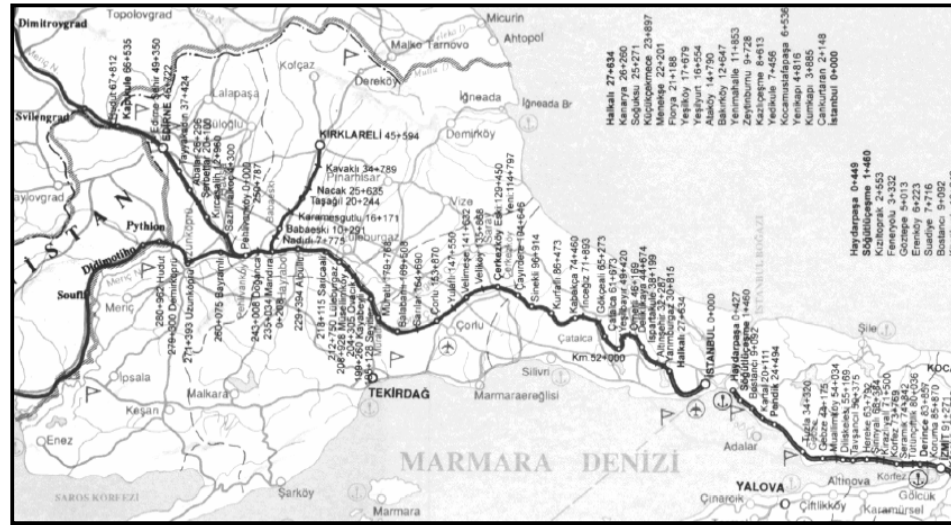
Tablo 5.9 10 ncu Ordu Bölgesinde Kullanılabilecek Havalimanları (Kara Harp Akademisi Arşivi ve Bilgi Bankası, 2005)

HAVALİMANI	ŞEHİR	KATEGORİ
ATATÜRK	İstanbul	Sivil
ÇORLU	Tekirdağ	Sivil/Askerî
KÖRFEZ	İzmit	Sivil

Bölgede kullanımda olan karayolları ve demiryolları Şekil 5.5 ve Şekil 5.6'da görülmektedir:



Şekil 5.5 10 ncu Ordu Bölgesinde Kullanımda Olan Karayolları (Kara Harp Akademisi Arşivi ve Bilgi Bankası, 2005)



Şekil 5.6 10 ncu Ordu Bölgesinde Kullanımda Olan Demiryolları (Kara Harp Akademisi Arşivi ve Bilgi Bankası, 2005)

### 5.4.3 Uygulama Sonucu

Harekât boyunca bütün ikmal maddeleri Lojistik Destek Üssü tarafından birliklere kadar taşınacaktır, ancak Lojistik Destek Üssü'nün taşıma görevini yapamadığı durumda ikmal maddelerinin birlik bölgelerine taşıma işlemi kolordu araçları tarafından yapılacaktır. Günlük taşınacak miktarlar aşağıdadır:

I nci sınıf ikmal maddeleri: 5,1 t

III ncü sınıf ikmal maddeleri: 33,7 t

V nci sınıf ikmal maddeleri: 38,8 t

Kolorduda 2,5 tonluk 7 adet tanker vardır. Buna göre III ncü sınıf ikmal maddelerinin taşınmasında tahdit yoktur. I nci ve V nci sınıf ikmal maddelerinin taşınması için 5 tonluk 9 araca veya 10 tonluk 5 araca ihtiyaç vardır. Kolorduda 5 tonluk 60 adet, 10 tonluk 103 adet araç olduğundan dolayı I ve V nci sınıf ikmal maddelerinin taşınmasında da bir tahdit yoktur (Kolordu ve Orduda Muharebe Hizmet Desteği, 1995)

Asıl sorun, DROPS araçları tarafından taşınamayan mühimmatın yükleyiciler yardımıyla indirilip kaldırılması zorunluluğudur. Bu maksatla bölgedeki sivil ve devlet kuruluşlarına ait yükleyicilerin her tabura bir tane verilecek şekilde planlanması yapılmıştır.

## 6. SONUÇ

- Askeri lojistik kapalı kapılar ardında geliştirilmektedir. Bilimsel araştırmalara konu olsa da sivil sektöre açıklanmamaktadır. Kapalı çerçevelerde, kısıtlı olarak uygulanmaktadır ve sivil sektöre uygulanması son derece zor hatta imkânsızdır.
- Mobil Lojistik sistem içinde ikmal maddelerinin yurt sathında süratle ve emniyetle K. K. loj. K.lığı Ana Depo Komutanlıklarından ordulara ve orduların kendi sorumluluk bölgelerinde konteyner ile taşınabilmesi için konteyner taşımacılık sistemi geliştirilmelidir.
- Gelişen teknolojiye ve muharebe sahalarının genişlemesine paralel olarak, artan lojistik destek ihtiyacının sağlanması için, taşımalarda kullanılan motorlu ulaşırma birliklerinin, araç tonajları artırılmalı ve konteyner taşımacılık sisteminde kullanılabilir nitelikte olmaları sağlanmalıdır.
- Karayolu taşımalarında, zaman kaybını önleyecek ve personel tasarrufu sağlayacak, paletli ve lastik tekerlekli yükleme araç ve gereçleri kullanılmalıdır.
- Konteyner teçhizatına uygun yük kaldırma ve istif araçları temin edilmelidir. Yük aktarma imkan kabiliyeti kazandıracak birlikler teşkil edilmelidir.
- Yük dokümantasyon sistemleri, yükün kimliğinin ve gönderici/ alıcı adreslerinin doğru şekilde saptanmasına yardımcı olmak ve yükün alıcısına en seri şekilde ulaşmasını sağlamak için dizayn edilmiş sistemler olup; gönderici, taşıyıcı ve alıcı birimler arası kod, format ve işlemlerden oluşmaktadır. Çok maksatlı olarak hazırlanan bu dokümantasyon sistemleri hesap kolaylığı sağlamak, süratle bilgi edinmek, sipariş ve yükleme/ boşaltma zamanını kısaltmak için kullanılmalıdır.
- Tüm ulaşırma modları arasında kullanılan, modlar arası geçişi kolaylaştıran ve hareket kabiliyeti sağlayan konteyner taşımacılığı yaygınlaştırılmalıdır.
- İstihbaratın teknik bir bölümü olan ulaşırma istihbaratı; ulaşırma sistem teşkil ve tesisleri hakkında bilgi elde edebilecek, yetişmiş ulaşırma sınıf personelinden kurulu, özel birlik ve birimlerinin yerine getireceği bir faaliyet olmalıdır.

- Türkiye’de sivil ulaştırma kapasitesi yeterli olduğundan seferberlik yoluyla kolayca temin edilebilecek ulaştırma araçlarının barıştan itibaren elde bulundurulması maliyet-etkinlik açısından incelenmeli sivil ulaştırma imkanlarından istifade edilmesi daima göz önünde bulundurulmalıdır.

- Daha hızlı, daha güvenli ve daha ekonomik taşımacılığın uluslararası rekabette temel belirleyici haline gelmesi lojistik sektörünün müşterilerine sundukları hizmet anlayışını da değiştirmektedir. Bugünün ve geleceğin iş dünyasında şirketler, müşterisinin bütün taleplerine cevap verebilecek şekilde entegre czmler üretebildiği oranda varlığını sürdürecektir.

- Geleneksel limandan limana taşımacılık anlayışı zaman içerisinde yerini kapıdan kapıya taşımacılık anlayışına bırakmıştır. Bu yeni anlayış kendisini kombine taşımacılıkta ortaya çıkarmaktadır. İhracat veya ithalat taşıma süreçlerinde yüzlerce kilometre olarak ifade edilen bir sevkiyatta farklı taşıma türlerinin bir arada kullanılması kaçınılmazdır.

- Günümüzde lojistik ve uluslararası taşımacılık iş çevresinde müşteri tatmini amacıyla yeni eğilimler ortaya çıkmakta ve hızla uygulamaya sokulmaktadır. Özellikle uluslararası, taşımacılıkta karayolu, demiryolu ve denizyolu arasındaki entegrasyonların sağlandığı kombine taşımacılık anlayışı taşıma firmaları açısından büyük önem taşımaktadır.

- Lojistik sektöründe taşımacılık biçimi sadece bir taşıma türü ile sınırlı değildir. Dolayısıyla, hava, kara, deniz ve demiryolunun zaman içerisinde entegre bir hal almasıyla kombine taşımacılık zorunlu hale gelmiştir. Türkiye, coğrafi konumu, evre koşulları ve dünyanın ticaret merkezi sayılabilecek ülkeleriyle olan ilişkileri nedenleriyle kombine taşımacılık anlayışını yansıtabilecek durumdadır.

- Farklı taşıma türlerinin entegre edilmesiyle oluşan kombine taşımacılık, göndericiler ve alıcılar için büyük avantajlar sağlarken çeşitli sorunlar da ortaya çıkmaktadır. Ülkemizin bu anlamda altyapı, yasal ve uluslar arası düzenlemeler yapmak zorundadır. Ülkemizin ticaret potansiyelinin gelişebilmesi ve sahip olduğu coğrafyayı etkin bir şekilde kullanabilmesi yolu kombine taşımacılıktan geçmektedir.

- İthalat ve ihracatta ürünlerin pazara en avantajlı bir şekilde ulaştırılmasında, taşımacılıktan elde edilmek istenen pay herkesin ortak görüşüdür. Bunu sağlamanın yolu ise kombine taşımacılıktan geçmektedir.

- Ülkemiz, lojistik merkezi olmayı hedeflemeli ve bu hedef doğrultusunda hava, kara, deniz ve demiryolunun bir arada uyum içerisinde çalışmasına yönelik düzenlemeler yapmalıdır.

## KAYNAKLAR

- Akbaba, Yener P.Ütgm., K.K.K.lığı İçin Tedarik Zinciri Yönetimi Modelinin Geliştirilmesi 2006
- Aktaş, E., Ülengin, F. ,2003.
- Arkas Lojistik, 2003.
- Arnold, P., Peeters, D., Thomas, I., Modelling a Rail / Road Intermodal Transportation System, 2003.
- Atken, N., Demiryolu Taşımacılığı ve Çoklu Taşımacılık Sistemleri, Uta Lojistik Dergisi, 1999.
- Borusan, Lojistik Yönetimi Sunumu, 1999.
- Çancı, M., Erdal, M, Lojistik Yönetimi, Utikad Yayınları, 2003.
- Çancı, M., Erdal, M., Uluslararası Taşımacılık Yönetimi, Utikad Yayınları, 2003.
- Equi, L., Gallo, G., Marziale, S., Weintraub, A., A Combined Transportation and Scheduling Problem, 1996.
- Erk, N., Hürriyet Gazetesi, 20.11.1998.
- Kara Harp Akademisi Arşivi ve Bilgi Bankası, Harp Akademileri Komutanlığı, İstanbul, 2005.
- Kobu, B., Üretim Yönetimi, Avcıol Yayınları, 1999.
- Kocamaz, T., Fiziksel Dağıtım, Marmara Üniversitesi Yayınları,1998, S:51
- Kolordu ve Orduda Muharebe Hizmet Desteği (KKT 54-2), Kara Kuvvetleri Komutanlığı, Ankara, K.K.Basımevi, 1995.
- Küçük, Ö., 'Intermodal Taşımacılık ve Türkiye'de Intermodal Taşımacılığa Yönelik Bir Uygulama', YTÜ Bitirme Projesi, 2005.
- Lojistik, sayı:1, 2000
- Lojistik, sayı:5, 2001
- Lojistik, sayı:9, 2002
- Mersin, D., "Lojistik Sektöründe Dış Kaynak Kullanımı"3D Lojistik Dergisi, 2003.
- Omsan Lojistik A.Ş., Milkrun Sunumu, 2005.
- Roder Eğitim Notları, Ro-Ro Derneği, 2003.
- Tan, B., "Tedarik Zincirinde Dış Kaynak Kullanımı Stratejileri", Koç Üniversitesi, İstanbul, 2003.
- Tanyaş, M., Kombine Taşımacılığın Lojistikteki yeri ve Maliyetlendirilmesi, 2003.
- Timur, N., Sanayi İşletmelerinde Lojistik Faaliyetlerin Organizasyonu, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Yayınları, 1998, s:1, S:22.
- Tunçbilek, M., 'Lojistik Hayati Bir Konu', 3D Lojistik Dergisi, Sayı:14, 2002, S:42
- UNECE, Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Konseyi, 2003.
- Varan, İ.,Yazıcı, Y.,"Lojistikte Sistem Yaklaşımı" ,Bitirme Tezi ,Kocaeli Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü ,2003.

Varol, Kübra, “Kurumsal Çeviklik İçin Dış Kaynak Kullanın”, 2004.  
Lojistik Dergisi, (2004), <http://www.lojistik.org>  
Altaş, <http://www.bilgiyonetimi.org/km/pages/mkl-gos>  
“Outsourcing management”, <http://www.outsourcing-supply-chain-management.com>  
<http://www.ubak.gov.tr>  
“Transportation”, <http://www.unece.org/env/ppsd/transportation>  
Yıldıztekin, A., Intermodal Taşımacılıkla İlgili Eksiklikler, Dünya Gazetesi, 2005.  
Yılmaz, F. Lojistik Yönetimi, Bitirme Tezi, YTÜ, 2002.