

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
SAYISAL YÖNTEMLER VE YÖNETİM BİLİMİ PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**TÜRKİYE LOJİSTİK SEKTÖRÜNDE BİLGİ
SİSTEMLERİNİN ROLÜNE İLİŞKİN BİR ANALİZ**

Didem YILMAZ

Danışman

Yrd. Doç. Dr. Yılmaz GÖKŞEN

2009

YEMİN METNİ

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “**TÜRKİYE LOJİSTİK SEKTÖRÜNDE BİLGİ SİSTEMLERİNİN KULLANIMINA İLİŞKİN BİR ANALİZ**” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakça’da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

...../...../.....

DİDEM YILMAZ

YÜKSEK LİSANS TEZ SINAV TUTANAĞI

Öğrencinin

Adı ve Soyadı

:DİDEM YILMAZ

Anabilim Dalı

:SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ İŞLETME

Programı

:SAYISAL YÖNTEMLER VE YÖNETİM BİLİMİ

Tez Konusu

:TÜRKİYE LOJİSTİK SEKTÖRÜNDE BİLGİ SİSTEMLERİNİN KULLANIMINA İLİŞKİN BİR ANALİZ

Sınav Tarihi ve Saati

:

Yukarıda kimlik bilgileri belirtilen öğrenci Sosyal Bilimler Enstitüsü'nün tarih ve sayılı toplantısında oluşturulan jürimiz tarafından Lisansüstü Yönetmeliği'nin 18. maddesi gereğince yüksek lisans tez sınavına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini dakikalık süre içinde savunmasından sonra jüri üyelerince gerek tez konusu gerekse tezin dayanağı olan Anabilim dallarından sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin,

BAŞARILI OLDUĞUNA O
DÜZELTİLMESİNE O*
REDDİNE O**

OY BİRLİĞİ O
OY ÇOKLUĞU O

ile karar verilmiştir.

Jüri teşkil edilmediği için sınav yapılamamıştır.

O***

Öğrenci sınava gelmemiştir.

O**

* Bu halde adaya 3 ay süre verilir.

** Bu halde adayın kaydı silinir.

*** Bu halde sınav için yeni bir tarih belirlenir.

Tez burs, ödül veya teşvik programlarına (Tüba, Fulbright vb.) aday olabilir.

Evet

O

Tez mevcut hali ile basılabilir.

O

Tez gözden geçirildikten sonra basılabilir.

O

Tezin basımı gerekliliği yoktur.

O

JÜRİ ÜYELERİ

İMZA

..... Başarılı Düzeltme Red

..... Başarılı Düzeltme Red

..... Başarılı Düzeltme Red

ÖZET
Yüksek Lisans Tezi
TÜRKİYE LOJİSTİK SEKTÖRÜNDE BİLGİ SİSTEMLERİNİN
KULLANIMINA İLİŞKİN BİR ANALİZ

Didem YILMAZ

Dokuz Eylül Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
İşletme Anabilim Dalı
Sayısal Yöntemler Ve Yönetim Bilimi Programı

Dünya ticaretinde ve bilgi teknolojilerinde gerçekleşen değişimler, ulusal ve uluslar arası yaşanan rekabetin hızlı artışı daha birçok sektör üzerinde olduğu gibi lojistik sektörü üzerinde de değişime zorlayıcı bir etki yapmıştır. Geçmişte nakliyecilik, taşımacılık olarak algılanan lojistik faaliyetlerinin kapsamı oldukça hızlı bir şekilde genişlemiş, lojistik faaliyetleri sipariş almından mal teslimine, hammaddelerin akışı, depolanması ve işlenmesine, gümrük ve transit geçiş evraklarının hazırlanmasına kadar oldukça geniş bir yelpazeye ulaşmıştır.

Artan rekabet ve değişen ticaret eğilimlerinin yanı sıra özellikle bilgi sektöründeki çok hızlı gelişim lojistik anlayışının değişimini ve sektörde elde edilen başarılı gelişimleri sağlamıştır. Bilgi paylaşımının hızlanması, kolaylaşması ve güvenilirliğinin artışı lojistik firmalarında zamanın etkin kullanımı, maliyetlerde tasarruf, etkin yönetim şekilleri gibi birçok olumlu etkiyi de beraberinde getirmiştir. Teknolojik gelişmelerin de etkisiyle kullanımı günden güne artan bilgi sistemleri daha birçok sektörde olduğu gibi lojistik sektöründe de büyük faydalar ve kolaylıklar sağlamaktadır.

Bu alışma da öncelikle lojistik kavramı, kapsamı ve lojistik sektörü konuları incelenecek, ardından lojistik sektöründe bilgi sistemlerinin kullanımı ele alınacak ve son olarak vaka sonuçları ele alınarak Bilgi Sistemleri'nin lojistik sektöründeki rolü araştırılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Lojistik, Lojistik Sektörü, Bilgi Sistemleri

ABSTRACT

Master Thesis

AN ANALYSIS ABOUT USING INFORMATION SYSTEMS ON LOGISTICS SECTOR IN TURKEY

Didem YILMAZ

Dokuz Eylul University

Institute of Social Sciences

Department of Business

Numerical Methods and Management Science Program

Changes coming true in World Trade and information Technologies, increase of the national and international competition, have made a compulsive influence on changing of the logistics sector like many other sectors. Range of logistics activities, which were simply perceived as transport business or carrying business in the past, has extended quite fast; logistics activities have reached a very wide area containing ordering and delivery of merchandise, flow, storage and procession of raw materials, preparation of customs and transition documents etc.

Besides increasing competition and changing trade movements, especially very fast improvement in the informatics sector has provided the change in the logistics intelligence and the successful improvements which one acquired in the sector. Speedup,ease and increase of reliability in the information sharing, has brought many positive effects along with, like, effective usage of time in logistics firms, saving in costs, effective management forms etc. Also Information Systems, whose usage increases day by day, with the effects of technological improvement, is a system that's very useful and ease-providing ,when used, in logistics sector like many other sectors.

In this study, logistics concept, comprehension of it and logistics sector subjects will be examined primarily, afterwards information systems will be handled, and finally the role of Information System on logistics sector will be examined by considering the cases results.

Keywords : Logistic, Logistics Sector, Information Systems

**TÜRKİYE LOJİSTİK SEKTÖRÜNDE BİLGİ SİSTEMLERİNİN
KULLANIMINA İLİŞKİN BİR ANALİZ**

YEMİN METNİ	II
YÜKSEK LİSANS TEZ SINAV TUTANAĞI	III
ÖZET	IV
ABSTRACT	VI
İÇİNDEKİLER	VII
KISALTMALAR	XI
ŞEKİL LİSTESİ	XII
TABLO LİSTESİ	XIII
EKLER LİSTESİ	XIV
GİRİŞ	1

**BİRİNCİ BÖLÜM
LOJİSTİK**

1.1. LOJİSTİK İLE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR	4
1.1.1. Freight Forwarder	4
1.1.2. Tedarik Zinciri	5
1.1.3. Ters Lojistik	7
1.1.4. MRP I ve MRP II	8
1.1.5. ERP I ve ERP II	9
1.1.6. Bilgisayar Destekli Tedarik ve Lojistik Destek	10
1.1.7. Entegre Lojistik Destek	10
1.1.8. Lojistik Destek Analizi (LSA)	13
1.1.9. Desteklenebilirlik Analizi	14
1.1.10. Lojistikte Sistem ve Maliyet Etkinliği	14
1.1.11. Lojistik Mühendisliği	15
1.1.12. Dış Kaynak Kullanımı	15
1.2. LOJİSTİK ALTYAPISININ TEMEL ALTYAPI DİNAMİKLERİ	18
1.2.1. Kurumsal Altyapı Dinamikleri	19

1.2.2.	Mali Altyapı Dinamikleri	21
1.2.3.	Çevresel Altyapı Dinamikleri	21
1.2.4.	Donanımsal Altyapı Dinamikleri	22
1.2.5.	Yazılım Altyapı Dinamikleri	22
1.3.	LOJİSTİK MALİYETLERİ	24
1.4.	TAŞIMA TÜRLERİ VE TEMEL TAŞIMACILIK ŞEKİLLERİ	24
1.4.1.	Karayolu Taşımacılığı	29
1.4.2.	Demiryolu Taşımacılığı	29
1.4.3.	Havayolu Taşımacılığı	30
1.4.4.	Denizyolu Taşımacılığı	30
1.4.5.	Boru Hattı Taşımacılığı	31
1.5.	LOJİSTİK YÖNETİMİ KAVRAMI	31
1.6.	LOJİSTİĞİN TARİHSEL SÜREÇ İÇİNDEKİ GELİŞİMİ	33
1.6.1.	Askeri Tarihte Lojistik ve Gelişimi	33
1.6.2.	Hizmet Anlayışıyla Lojistik ve Gelişimi	34
1.7.	DEĞİŞİMLERİN LOJİSTİK ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ	35
1.7.1.	Siyasal Değişimler	35
1.7.2.	Sosyal Değişimler	35
1.7.3.	Diğer Sektörlerde Yaşanan Değişimler	36
1.7.3.1.	Ulaşım Sektöründe Yaşanan Değişimler	36
1.7.3.2.	Bilgi Sektöründe Yaşanan Değişimler	37
1.8.	LOJİSTİK SİSTEMLERİ	38
1.8.1.	Tesis Yerleşim Durumu	38
1.8.2.	Satın Alma	39
1.8.3.	Depolama	39
1.8.4.	Sipariş İşleme	39
1.8.5.	Stok Yönetimi	40
1.8.6.	Taşıma	40
1.8.7.	Filo Yönetimi	40

İKİNCİ BÖLÜM
LOJİSTİK SEKTÖRÜ

2.1. TÜRKİYE'DE LOJİSTİK SEKTÖRÜ	43
2.2. DÜNYADA LOJİSTİK SEKTÖRÜ	47

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
LOJİSTİK SEKTÖRÜNDE KULLANILAN BİLGİ SİSTEMLERİ VE
SEKTÖREL SWOT ANALİZİ

3.1. LOJİSTİK SEKTÖRÜNDE KULLANILAN BİLGİ SİSTEMLERİ	49
3.2. SEKTÖREL SWOT ANALİZİ	59

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM
VAK'A ANALİZİ

4.1. ANALİZ YERİ	65
4.2. VAK'A ANALİZİ	66

SONUÇ VE ÖNERİLER	70
KAYNAKÇA	73
EKLER	80

KISALTMALAR

IBM	- Uluslararası İş Makineleri - International Business Machines
MRP	- Malzeme İhtiyaç Planlaması – Manufacturing Requirement Planning
MRP II	- Üretim Kaynakları Planlaması - Manufacturing Resource Planning
ERP	- Kurumsal Kaynak Planlaması - Enterprise Resource Planning
CALS	- Bilgisayar Destekli Tedarik ve Lojistik Destek - Computer-Aided Acquisition and Logistic Support
ILS	- Entegre Lojistik Destek - Integrated Logistics Support
LSA	- Lojistik Destek Analizi - Logistic Support Analysis
TUSAŞ	- Türk Uçak Sanayi A.Ş.
RCM	- Güvenilirlik Merkezli Bakım (RCM)
LORA	- Onarım Seviyesi Analizi (LORA)
MTA	- Bakım Görev Analizi (MTA)
LODER	- Lojistik Derneği
BT	- Bilgi Teknolojileri
VAL	- Katma değer yaratıcı lojistik - Value-added Logistics
3pl	- Üçüncü Parti Lojistik
4pl	- Dördüncü Parti Lojistik
UN	- Birleşmiş Milletler
ECMT	- Avrupa Ulaştırma Bakanları Konferansı - Eurpoen Conferance of Minister of Transportation
ECE	- Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu
ABD	- Amerika Birleşik Devletleri
GPS	- Global Yer Belirleme Sistemi - Global Positioning System
FI	- Mali Muhasebe
CO	- Yönetim Muhasebesi
HR	- İnsan Kaynakları –Bordro- Personel Yönetimi

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Tedarik Zinciri Yönetimi Kavramının Tarihsel Gelişimi	7
Şekil 2. Uluslar arası Taşımacılık ve Lojistik Altyapısının Temel Dinamikleri	18
Şekil 3. Lojistik Yönetimi	32
Şekil 4. Lojistik Sistem	38

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Lojistiğin Gelişimi	23
Tablo 2. Lojistik Maliyet Analizi	25
Tablo 3. Envanter ve Envanter Taşıma Maliyetleri	25
Tablo 4. Bilgi Sistemleri Unsurları	51

EKLER LİSTESİ

Ek 1. Lojistik Sözlüğü	81
Ek 2. Cargoman Ara Yüzleri Görünümleri	88

GİRİŞ

Günümüzde küreselleşme, farklılaşma, yükselen hizmet kalitesi, kısalan iş süreçleri ve bilgi toplumuna dönüşme gibi olguların etkisiyle rekabet gücünü kaybetmek istemeyen şirketler için etkili lojistik ağları oluşturulması en önemli etmenlerin başında gelmektedir.

Günden güne yoğunlaşan rekabet ortamı, firmaları farklılaşma yönünde kendilerini sürekli bir gelişime tabi tutmaları konusunda zorlamaktadır. Özellikle lojistik sektöründe firmaların ayakta kalabilmeleri için en zorunlu koşul teknolojik gelişmelere ayak uydurarak, hizmet kalitelerini yükseltmeleri ve bu sayede müşteri memnuniyetini en yüksek seviyede tutmalarıdır. Teknolojik gelişmelerin ışığında bilgi sistemleri lojistik sektöründeki firmaların bu başarıya ulaşmaları konusunda en büyük destekçilerinden biridir.

Bilgi sistemleri, firmaların desteklenmesi, yönetimin karar vermesinde yardımcı rol oynaması ve stratejik rekabet avantajı kazanmada çok önemli bir rol oynar. Sadece taşımacılık anlayışından artık tamamen uzaklaşmış olan, depolama, tedarik zinciri gibi süreçleri de içine alan lojistik sektöründe de firmaların ayakta durabilmeleri için ihtiyaçları olan standardizasyona ulaşmanın anahtarı bilgi sistemlerini kullanmalarıdır.

Bilgi sistemlerinin lojistik sektöründe kullanımının analizinin yapıldığı bu çalışmanın birinci bölümünde lojistik kavramı ve ilişkili olduğu ana kavramlara göz atılacak, ikinci bölümünde lojistik sektörünün Türkiye’de ve Dünyadaki durumu incelenecektir. Üçüncü bölümde lojistik sektöründe kullanılan bilgi sistemleri ele alınacak, dördüncü bölümdeki SWOT analizinin ardından, sektörün öncüsü bir firma ile yapılan vaka çalışması hakkında bilgi verilecektir. Sonuç ve Öneriler kısmında çalışma sonucunda neler elde edildiği ve diğer çalışmalarda öneri teşkil edilecek bilgiler verilecektir.

Bu çalışmanın yapılmasındaki ana amaç, geleceğin sektörü olarak gösterilen ve günden güne gelişimlere sahne olan lojistik sektöründe bilgi sistemlerinin iş süreçlerinde kullanımı ile ilgili literatürde az sayıda çalışma yapılmış olması, bilgi sistemlerinden yararlanmak isteyen lojistik firmaları için yararlanabilecekleri kaynakların yetersizliği ve süreçte yaşanan sıkıntıların olmasıdır. Çalışmanın gelecekte yapılacak çalışmalar için bir fikir vermesi, kaynak sağlaması amaçlanmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

LOJİSTİK

Fransızca'dan türeyen ve askeri kaynaklı bir kavram olan lojistik için yapılmış çeşitli tanımlamalar vardır. Bunlardan birkaçına göz atacak olursak; Türk Dil Kurumu Türkçe sözlüğünde lojistik, savaşta ya da askeri bir yürüyüşte yol, haberleşme, sağlık, ikmal gibi hizmetleri sağlayan strateji bölümü/Geri hizmet/Modern mantık olarak tanımlanmıştır.¹ The Council Of Management kuruluşu tarafından yapılan tanıma göre; lojistik müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere her türlü ürün, servis hizmeti ve bilgi akışının, başlangıç noktasından tüketildiği son noktaya kadar olan tedarik zinciri içindeki hareketinin etkili ve verimli bir şekilde planlanması, uygulanması, taşınması, depolanması ve kontrol altında tutulması hizmetidir.²

Lojistik kavramından bahsetmek için üç faaliyetin bir arada ele alınması gerekir; nakliye, depolama ve satın alma. Malın satın alınması, depolanması ve nakliyesi aynı firma tarafından yapılması durumunda lojistik kavramı ortaya çıkar. Lojistik uygulamalarının tamamını kapsayan bir tanımlama yapıldığında; “lojistik, canlıların doğada var olması ile eş zamanlı olarak görülen, sadece üretim sektöründe değil, insanoğlunun diğer tüm faaliyetlerinin desteklenmesinde kullanılan, ihtiyaçların belirlenmesi ile başlayan ve hizmet ve/veya ürünlerin ihtiyaçların giderilmesinden sonra elden çıkarılması veya gerekiyorsa geri gönderilmesi ile son bulan ve lojistiğin farklı ana faaliyetleri arasında bulunan en az üç operasyonun yönetilmesi” olarak tanımlanabilir.³

¹ Türk Dil Kurumu, Türkçe Sözlük, <http://www.tdk.gov.tr/TR/SozBul.aspx?F6E10F8892433CFFAAF6AA849816B2EF05A79F75456518CA> , 01.09.07

² Mehmet Tunçbilek, Lojistik Hayati Bir Konu, 3D Lojistik Dergisi, Sayı 14 (Ekim-Kasım2002) , s:42

³ M. Hakan Keskin, Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi, Nobel Yayınları, Ankara, 2006, s.33-34

Türkiye'nin kalkınması dışarıdan yani ihracattan geçmektedir. İhracatın hızlı ve ekonomik olarak gerçekleştirilmesi ise "taşımacılık ve lojistik" anlayış ve uygulamalarının tüm sektörlerde profesyonel düzeyde yaygınlaştırılmasına bağlıdır. Uluslararası taşımacılık ve lojistik sektöründe rekabet avantajının sağlanmasında, hava, deniz, kara ve demiryolu taşımacılık türlerinde kamu ve özel sektöre büyük sorumluluklar düşmektedir. Taşıma türlerinin her birinde sevkiyat, dağıtım, depolama ve elleçleme, gümrükleme, sigorta, hizmet yönetimi ve pazarlama gibi konularda uluslararası standart ve kalitenin yakalanması yolunda birtakım hamlelere ihtiyaç duyulmaktadır.⁴

1.1. Lojistik ile İlgili Temel Kavramlar

1.1.1. Freight Forwarder

Malların bir noktadan diğer bir noktaya taşınmasını sağlayan karayolu, demiryolu, havayolunun bir veya bir kaçını kombine olarak kullanan, yükün depolanması, gümrükleme, paketleme, dağıtım gibi işlemleri yapan ve bunların organizasyonu gerçekleştiren şirketlere Freight Forwarder denir. Kendi taşıma aracı olmadan taşımayı organize etmesiyle taşıyıcı nakliye şirketlerinden tamamen ayrılır.⁵ Freight Forwarder, bir eşyanın göndericisinden alıcısına teslimine kadar lojistik ile ilgili yapılan tüm faaliyetleri gerçekleştirir.⁶

Freight Forwarder'ın faaliyet alanları aşağıdaki gibidir;⁷

- Uluslar arası ve dahili taşımacılık
- İthalat-ihracat işlemleri ve gümrükleme
- Taşıma türünün belirlenmesi (kara/deniz/hava/demiryolu/nehir yolu/boru hattı/kombine taşımacılık)

⁴ Murat Erdal, Hasan Demirkol, "Taşımacılık ve Lojistik Sektöründe Uluslar arası Rekabet Avantajının Sağlanmasında Türkiye Altyapı Dinamiklerine Bir Bakış", Pazarlama Dünyası, Kasım-Aralık 2003-6, Yıl 17, s.16-19

⁵ "FREIGHT FORWARDER NEDİR", http://www.geocities.com/upt_tr/forwarding5.html , 02.09.07

⁶ Dr. Metin Çancı, Dr. Murat Erdal, Lojistik Yönetimi, UTİKAD Yayınları, İstanbul, 2003, s.3

⁷ Dr. Metin Çancı, Dr. Murat Erdal, Lojistik Yönetimi, UTİKAD Yayınları, İstanbul, 2003, s.7

- Taşıma yönetimi ve taşıyıcı seçimi
- Taşıma sözleşmesi ve kapsamının belirlenmesi
- Taşıma belgelerinin hazırlanması
- Uluslar arası yasal mevzuat ve uygulamalar hakkında danışmanlık hizmeti
- Sigortalama
- Depolama ve antrepo hizmetleri
- Elleçleme
- Ambalajlama, barkod ve etiketleme
- Operasyon ve sevk yönetimi
- Lojistik maliyet planlaması
- Dağıtım
- Tersine lojistik faaliyetleri(iade ürünler, tamir, vb.)
- Fabrika içi destek, montaj hattı vb. süreçler
- Stok yönetimi
- Pazarlama
- Müşteri ilişkileri yönetimi
- Raporlama
- Talep yönetimi
- Lojistik performans değerlendirme
- Banka işlemleri ve mal bedeli tahsilat vb.
- Vergi mevzuatı işlemleri
- Bilgi teknolojileri kullanarak tüm üniteler arasında koordinasyon ve iletişimin sağlanması.

1.1.2. Tedarik Zinciri

Tedarik Zinciri, mal ve hizmetlerin tedarik aşamasından, üretimine ve nihai tüketiciye ulaşmasına kadar birbirini izleyen tüm halkaları kapsar. İş süreçleri açısından bakıldığında, tedarik zinciri; satış süreci, üretim, envanter yönetimi,

malzeme temini, dağıtım, tedarik, satış tahmini ve müşteri hizmetleri gibi pek çok alanı içine almaktadır.⁸

Tedarik Zinciri Yönetimi, müşteriye, doğru ürünün, doğru zamanda, doğru yerde, doğru fiyata tüm tedarik zinciri için mümkün olan en düşük maliyetle ulaşmasını sağlayan malzeme, bilgi ve para akışının entegre yönetimidir. Bir başka deyişle zincir içinde yer alan temel iş süreçlerinin entegrasyonunu sağlayarak müşteri memnuniyetini artıracak stratejilerin ve iş modellerinin oluşturulmasıdır.⁹

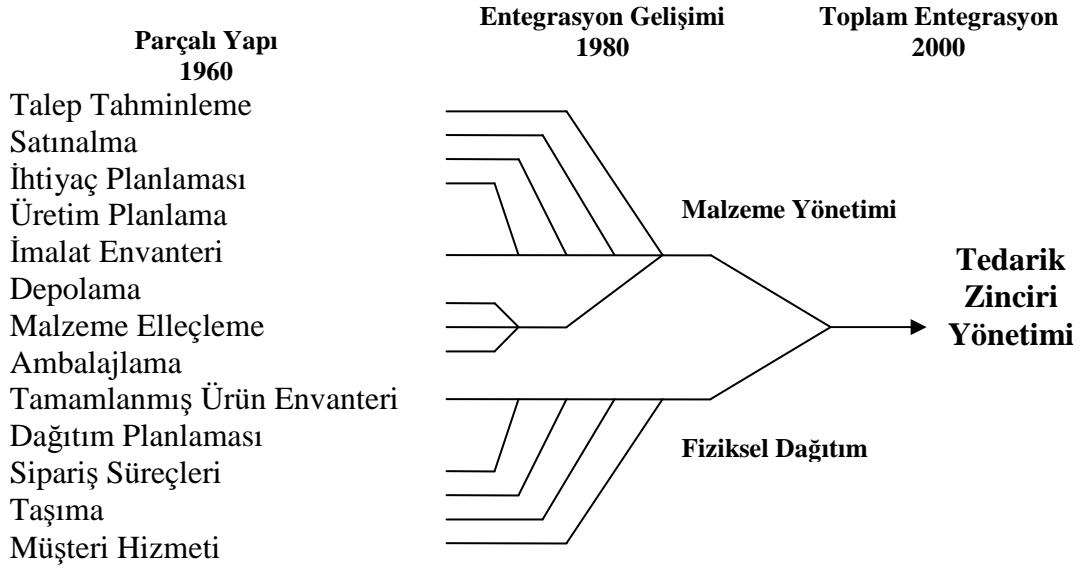
İşletmeler açısından lojistik hammadde, yarı mamul ve hazır parçaların üretim ortamına taşınması fiziksel tedarik (giriş lojistiği); sonrasında bunların iş istasyonları ve tezgahlara taşınması yani kurum içi malzeme akışı ve elleçleme; nihayetinde ise çıkış ambarından dağıtım kanallarına ve müşterilere kadar uzanan zincir fiziksel dağıtım (çıkış lojistiği) olarak üç aşamalı bir yönetim sürecinden oluşmaktadır. Bu üç aşamalı ve birbirleriyle bağlantılı olarak gelişen yapı tek bir çatı altında “Tedarik Zinciri Yönetimi” olarak toplanmaktadır.¹⁰ Tedarik Zinciri Yönetimi, oldukça geniş bir alanı kapsar, lojistik ise tedarik zincirinin önemli bir parçasını oluşturur. Lojistik, tedarik zincirini tanımlamada oldukça eksik kalacağından eş anlamlı olarak kullanılmaları da kesinlikle yanlıştır.

Tedarik Zinciri Yönetimi'nin gelişme dönemlerini bir şekil yardımıyla incelediğimizde 1960lı yıllarda parçalı bir yapı karşımıza çıkar. Bu parçalı yapı içinde Talep Tahminleme, Satınalma, İhtiyaç Planlaması, Üretim Planlama, İmalat Envanteri, Depolama, Malzeme Elleçleme, Ambalajlama, Tamamlanmış Ürün Envanteri, Dağıtım Planlaması, Sipariş Süreçleri, Taşıma, Müşteri Hizmeti hizmetleri yer alır. 1980lerdeki entegrasyon çabaları ile 2000li yıllara gelindiğinde hizmetler malzeme yönetimi ve fiziksel dağıtım olarak iki çatı altında toplanmıştır (bkz Şekil 1).

⁸ TC Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracat Geliştirme Etüd Merkezi, Araştırma Dairesi Şube Müdürü Esin Şen, “Kobilerin Uluslar arası Rekabet Güçlerini Artırmada Tedarik Zinciri Yönetiminin Önemi”, Gözden Geçirilmiş İkinci Baskı, Ankara, 2006, s.9

⁹ TC Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracat Geliştirme Etüd Merkezi, Araştırma Dairesi Şube Müdürü Esin Şen, “Kobilerin Uluslar arası Rekabet Güçlerini Artırmada Tedarik Zinciri Yönetiminin Önemi”, Gözden Geçirilmiş İkinci Baskı, Ankara, 2006, s.9

¹⁰ Dr. Metin Çancı, Dr. Murat Erdal, Lojistik Yönetimi, UTİKAD Yayınları, İstanbul, 2003, s.50



Şekil 1. Tedarik Zinciri Yönetimi Kavramının Tarihsel Gelişimi

(Kaynak: Peter Hines, “Future Trends in Supply Chain Management” Global Logistics and Distribution Planning, Ed.:Donald Waters, Kogan Page, Londra, 1999, s.43.)

Tedarik Zinciri Yönetimi bir iş yapış felsefesidir. Başarılı bir Tedarik Zinciri Yönetimi insan, süreç, teknoloji boyutlarının tümünü bir arada içeren, ölçülebilir sonuçlara odaklanan, komple bir çözüm gerektirir. Etkin bir Tedarik Zinciri Yönetimi, organizasyonların performansını önemli ölçüde etkilemektedir.¹¹

1.1.3. Ters Lojistik

Ters Lojistik, yeniden değer kazanmasını sağlamak veya uygun şekilde elden çıkarmak amacıyla hammaddelerin, üretimdeki malların, mamul malların ve ilgili bilgilerin tüketileceği noktadan çıkış noktasına kadar verimli ve pahasına-değer akışını planlama, uygulama ve kontrol etme sürecidir.¹² Ters lojistik, iadeleri, defoluları, kapları veya kutuları ve paketleme malzemelerini içerir. Tersinden lojistik istenmeyen malzemelerin geri dönüştürülmesine ve iadelerin/defoluların diğer

¹¹ Turk Internet & IT Network , “Etkin Tedarik Yönetimi Zinciri-1”
<http://turk.internet.com/haber/yazigoster.php3?yaziid=8874>, 25/09/07

¹² Yurtiçi Lojistik, “Lojistik Sözlüğü” , <http://www.yurticilojistik.com/tr/?lojistiksozlugu&r>, 25/09/07

mağazalara yeniden dönmesine yardım ettiği için çevreye duyarlı/yeşil lojistik olarak da bilinir.¹³ Uygulama alanları çok geniş olan ters lojistiğe süt şişelerinin toplam fabrikalara geri taşınması örnek verilebilir.

1.1.4. MRP I ve MRP II

1960'lı yıllarda ticari işletmelerde bilgisayarların kullanımının yaygınlaşması ile ilk kurumsal üretim yönetimi sistemi olan, ilk olarak da IBM tarafından geliştirilen MRP (Malzeme İhtiyaç Planlaması – Manufacturing Requirement Planning) yazılımları kullanılmaya başlanmıştır. Böylece artık parçalara ilişkin statik bilgiler, ürün ağaçları, ürün satış tahminleri gibi bilgiler bilgisayarlar aracılığıyla elde edilmeye ve tutulmaya başlanmıştır. Zamanla kapasiteye duyarsız MRP sistemlerinin yetersiz kalmasıyla Kapalı Çevrim MRP (Closed Loop MRP) kavramı geliştirilmiştir. İlk önceleri sadece malzeme ihtiyaçlarını belirlemek amacıyla ortaya çıkan MRP ile firmadaki diğer üretim planlama ve kontrol faaliyetleriyle birleşmesi kapalı çevrim MRP'yi oluşturmuştur. 1970'li yılların sonlarında ise bu sisteme işin maliyet yönü ve simülasyon mantığının katılmasıyla MRP II (Üretim Kaynakları Planlaması - Manufacturing Resource Planning) sistemleri doğmuştur.¹⁴

MRP I, ana üretim programı için gerekli olan envanter için ayrılacak kapitali azaltarak “ne, ne kadar, ne zaman sipariş edilmeli, ne zaman teslim edilmeli?” temel parametreleri yanıtlanması için lojistikçilere yardım eder.¹⁵ 1980 yıllardan itibaren firmalarda uygulanmaya çalışılan MRP II sistemleri ise firma düzeyindeki tüm kaynakları ortak bir veri tabanında toplamakta ve firma içerisindeki tüm çalışanların aynı dilden konuşmasını sağlamaktadır.¹⁶

¹³ M. Hakan Keskin, Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi, Nobel Yayınları, Ankara, 2006, s.39

¹⁴ Inotek Bilgi Merkezi, “MRP I ve MRP II Planlama Sistemleri” , <http://www.inotecbilgimerkezi.com/research.asp>, 25/09/07

¹⁵ M. Hakan Keskin, Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi, Nobel Yayınları, Ankara, 2006, s.41

¹⁶ “Bilgi Terimleri” , http://www.bilisimterimleri.com/bilgisayar_bilgisi/bilgi/131.html, 25/09/07

1.1.5. ERP I ve ERP II

Kurumsal Kaynak Planlaması ya da kısaca ERP (Enterprise Resource Planning), bir şirkette süregelen tüm bilgi akışının entegrasyonunu sağlayan ticari yazılım paketleri olarak tanımlanabilir.¹⁷ ERP, MRP II'nin geliştirilmesiyle oluşmuş bir sistemdir. ERP, bir kurumun kendi iç süreçlerini bütünlük bir yapıda gerçekleştirmeye imkan tanırken, işin kurum sınırları dışına taşan kısmının da desteklenmesini sağlamaktadır. Bu iki süreci birleştiren ERP çözümlerinin genel karakteristikleri şöyle özetlenebilir:¹⁸

- ERP uygulamaları, iş süreçlerini adresler.
- ERP uygulamaları modüler yapıdadır.
- ERP uygulamaları entegredir.
- ERP uygulamaları kurumların sınırlarını aşar, müşterilerine, iş ortaklarına ve tedarikçilerine kadar uzanır.
- Uçtan uca bir ERP çözümü, kurumun tüm iş fonksiyonlarını destekler.

Klasik ERP sistemlerinin genişlemesiyle ortaya çıkan ERP-II kavramı işletmelerin farklı adlar altında adlandırılan tüm yönetim ve operasyonel süreçlerini tek bir sistem altında toplamak olarak tanımlanabilir.¹⁹ Müşteri ilişkileri yönetimi, alacak yönetimi, borç yönetimi, e-sipariş, e-ticaret gibi konularda yaşanan gelişmelerin etkisiyle ERP II sistemi kurulmuştur.

Kısalımış ürün pazar ömrü, sürekli geliştirme, ürün esnekliği, süper etkin lojistik kontrol ve daha iyi tedarik zinciri yönetimi gerektirir. Bütün bunlar organizasyon içi ve dışı tüm tedarik zincirinde bilgilerin daha hızlı ve hassas girilmesine bağlıdır. Organizasyon çapında bir ERP sistemi ile bu ihtiyaçlar karşılanabilir.

¹⁷ Abas Türkiye, "ERP", <http://www.abasturk.com/>, 25/09/07

¹⁸ Microsoft Dynamics, "ERP'nin

ABC'si" http://www.microsoft.com/turkiye/dynamics/erp/erp_nedir.msp, 25/09/07

¹⁹ SET, Selected Enhanced Technologies, "Bilgi Merkezi-ERP2 Kavramı", http://www.setsoftware.com/bilgi_erp2.asp, 25/09/07

1.1.6. Bilgisayar Destekli Tedarik ve Lojistik Destek

Önceleri açılımı “Continuous Acquisition and Life-Cycle Support” olan, daha sonra “Computer-Aided Acquisition and Logistic Support” şeklinde değiştirilen CALS, mevcut savunma teçhizatı ile ilgili kağıt yoğunluklu dizayn, üretim, lojistik destek ve ürün geliştirme işlemlerinden; bilgilerin belli standartlara göre yapılanmasını, yönetilmesini ve bilgisayar ortamında tesis edilecek bir organizasyon çerçevesinde çok sayıda kullanıcıya dağıtılmasını sağlayacak, yüksek otomasyona ve entegrasyona geçişi öngören bir lojistik sistem stratejisidir.²⁰ CALS stratejisi; her seviyede bakım ve işletme bilgilerinin manuel olarak ve mükerrer bir şekilde tutulduğu, çok masraflı, ağır işleyen, hata oranı yüksek bir sistemin yerine sistem kurma arayışı ile ortaya çıkmıştır. Başlangıçta sadece bakım ve işletme bilgilerinin tek merkezde ve elektronik ortamda tutulup, bunun her kademedeki kullanılmasına imkan veren bir sistem tespit edilmiş, bilahare bu hedef genişletilerek bir malzemenin ve sistemin ömür devri boyunca tedarik ve sözleşme yönetimi dahil envanterden çıkıncaya kadar geçirdiği safhaları kapsayacak şekilde proje sınırları genişletilmiştir.²¹

Günümüzde ulaşılan nokta itibarıyla CALS, modern, doğru, süratli ve entegre bir yapıda lojistik faaliyetlerin yürütülmesine imkan sağlayan sanayici ile entegreli lojistik bir strateji halini almıştır.²²

1.1.7. Entegre Lojistik Destek

Entegre Lojistik Destek (Integrated Logistics Support, ILS); Planlama, bütçeleme ve fonksiyonellik kontrol mekanizmalarını içeren, sistemin performans ihtiyaçlarını sağlamayı hedefleyen ve optimum fiyatla ömür boyu destek sağlanmasını kapsayan bir yönetim fonksiyonudur.²³ Bir başka tanıma göre de,

²⁰ M. Hakan Keskin, Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi, Nobel Yayınları, Ankara, 2006, s.40

²¹“ Sürekli Tedarik Ömürboyu Destek” , <http://www.uslanmam.com/turk-askerinin-gucu-ve-mehmetcigimiz/34731-surekli-tedarik-omurboyu-destek.html>, 09/10/07

²²“ Sürekli Tedarik Ömürboyu Destek” , <http://www.uslanmam.com/turk-askerinin-gucu-ve-mehmetcigimiz/34731-surekli-tedarik-omurboyu-destek.html>, 09/10/07

²³ M. Hakan Keskin, Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi, Nobel Yayınları, Ankara, 2006, s.42

Entegre Lojistik Destek Sistemi, bir sistemin ömür devri boyunca, sistemin ve sisteme ilişkin lojistik desteğin tanımı, tasarımı, geliştirilmesi, üretimi, temini, konuşlandırılması, işletimi, desteği ve kullanımdan kaldırılması faaliyetlerini maliyet etkin olarak planlayan ve bu planın uygulanmasını sağlayan tüm idari ve teknik aktivitelerin gerçekleştirildiği süreçtir.²⁴

Entegre Lojistik Destek elemanlarını sayacak olursak,²⁵

a. Bakım Planı

Bir sistemi destekleyebilecek bir bakım programı geliştirmek ve daha sonra gerekli olan detaylı bakım faaliyetlerinin planlanması sorumluluğudur.

b. İnsan gücü ve Personel Planı

Sistemin etkin kullanımı için gerekli olan personel sayısının ile yetenek seviyelerinin belirlenmesi sorumluluğudur.

c. İkmal Desteği

Bakım faaliyetlerinin sürekliliğinin sağlanabilmesi amacıyla ihtiyaç duyulan sarf ve tamirlik malzemeler ile sistem yedeklerinin doğru zamanda, doğru yerde, istenilen özelliklerde hazır bulundurulması sorumluluğudur.

²⁴Türk Silahlı Kuvvetleri Genel Kurmay Başkanlığı, “Entegre Lojistik Destek Sistemi” , http://www.tsk.mil.tr/2_GENEL_BILGILER/2_8_Surekli_Tedarik_Omurboyu_Destek_CALS_Projesi/konular/CALS_entegrelojdessis.htm, 09/10/07

²⁵Türk Silahlı Kuvvetleri Genel Kurmay Başkanlığı, “Entegre Lojistik Destek Sistemi” , http://www.tsk.mil.tr/2_GENEL_BILGILER/2_8_Surekli_Tedarik_Omurboyu_Destek_CALS_Projesi/konular/CALS_entegrelojdessis.htm, 09/10/07

ç. Destek ve Test Ekipmanları

Sistem faaliyetinin sağlanması amacıyla; doğrudan yada bakım aktiviteleri kapsamında, dolaylı olarak ihtiyaç duyulan destek ve test ekipmanlarının yönetilmesi sorumluluğudur.

d. Eğitim ve Eğitim Araçları

Organizasyon bünyesindeki personelin; eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesi ve uygun eğitim programlarının geliştirilmesi sorumluluğudur.

e. Teknik Dokümantasyon

Ekipman kullanıcısının; sistemin etkin kullanımı ve bakımı ile ilgili olarak ihtiyaç duyacağı tüm teknik dokümantasyon ihtiyacının belirlenmesi ve güncelliğinin muhafaza edilmesi sorumluluğudur.

f. Bilgisayar Teknolojileri ve Bilgi Sistemleri Kaynakları

Bir sistemin etkin kullanımı ve yönetimi için ihtiyaç duyulacak bilgisayar teknolojileri ve bilgi sistemleri ihtiyacının belirlenmesi ve mevcut sistemler ile entegrasyonun sağlanması sorumluluğudur.

g. Paketleme, Taşıma, Depolama ve Ulaştırma

Sistemin paketlenmesi, taşınması, depolanması ve ulaştırması ile ilgili önlemler ile prosedürlerin geliştirilmesi ve uygulamaya konulması sorumluluğudur.

h. Tesis İhtiyaçları Planı

Sistemlerinin bakımı ve personelin eğitimi için gereksinim duyulan tesis özelliklerinin belirlenmesi ve tesisinin tedariki ile kullanım esaslarının tanımlanması sorumluluğudur.

i. Güvenilirlik ve Bakım Yapılabilirlik

Bir sistemin arızalanmadan ne kadar süre kullanılacağını ve arızalanması durumunda tamirinin ne kadar süreceği, güven derecelerinin tayini ve bakım yapılabilirlik metodolojilerinin geliştirilmesi sorumluluğudur.

1.1.8. Lojistik Destek Analizi (LSA)

LSA (Logistic Support Analysis), özellikle sistem dizaynının ilk aşamalarında, yeni bir sistemin destek ihtiyaçlarını belirleme sürecidir.²⁶

Lojistik Destek Analizi konusunda MIL-STD-1388-1A standardının ana görevleri beş başlıkta tanımlanmaktadır:²⁷

- 100 Programın Planlanması ve Kontrolü
- 200 Misyona ve Destek Sistemi
- 300 Alternatiflerin hazırlanması ve Değerlendirilmesi
- 400 Lojistik Destek Kaynak Gereksinimlerinin Belirlenmesi
- 500 Desteklenebilirlik Değerlendirmesi

TUSAŞ Entegre Ürün Destek Müdürlüğü tarafından yapılan Lojistik Destek Analizi'ne ait önemli alt görevler de aşağıda verilmektedir:²⁸

²⁶ M. Hakan Keskin, Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi, Nobel Yayınları, Ankara, 2006, s.45

²⁷TAI Tusaş Türk Havacılık ve Uzay Sanayii AŞ , "Entegre Ürün Destek" , http://www.tusas.com.tr/tr_menu2.aspx?node=176&menu_id=6&id=176&img=tai_ana_ust-kabiliyet.swf, 09/10/07

- 301.2.4.1 Güvenilirlik Merkezli Bakım (RCM)
303.2.7 Onarım Seviyesi Analizi (LORA)
401 Bakım Görev Analizi (MTA)

Lojistik Destek Analizi'nin temel hedefi, desteklenebileceği ve kaynakların yeterli olabileceği dikkate alınarak sistem performansının önceden belirlendiği şekilde fonksiyonel olmasını sağlamaktır.²⁹

1.1.9. Desteklenebilirlik Analizi

Desteklenebilirlik analizi, bir tasarım girdisi olarak desteklenebilirlik kriterinin başlangıçta belirlenmesi, değişik tasarım alternatiflerinin değerlendirilmesi, bakım ve destek elemanlarının tedarikine ve satın alınması safhasında destek alt yapısının değerlendirilmesi gibi bir seri sayısal metottan oluşan, yeni bir sistem için gerekli olan lojistik desteğin, birbirini takip eden analitik işlemler kapsamında değerlendirilmesine denir.³⁰ Desteklenebilirlik analizi, bakım görev onarım seviye analizi, güvenilirlik odaklı bakım analizi, ömür devri maliyeti analizi ve lojistik modellemeden oluşur.³¹

1.1.10. Lojistikte Sistem ve Maliyet Etkinliği

Lojistikte, Sistem Etkinliği, lojistik ihtiyaçları için kurulan bir sistemin kendisinden beklenen işlevi yerine getirme derecesi, Maliyet Etkinliği, üretim sisteminde görev fonksiyonelliğini, toplam ömür maliyetini kapsayan maliyet etkinliğinin sağlanmasıdır. Sistem ve maliyet etkinliği üretim sürecinde alınacak stratejik kararlarda çok önemli yer tutmaktadır.³²

²⁸TAI Tusaş Türk Havacılık ve Uzay Sanayii AŞ , “Entegre Ürün Destek” , http://www.tusas.com.tr/tr_menu2.aspx?node=176&menu_id=6&id=176&img=tai_ana_ust-kabiliyet.swf, 09/10/07

²⁹ M. Hakan Keskin, Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi, Nobel Yayınları, Ankara, 2006, s.45

³⁰ M. Hakan Keskin, Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi, Nobel Yayınları, Ankara, 2006, s.43-44

³¹ M. Hakan Keskin, Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi, Nobel Yayınları, Ankara, 2006, s.44

³² M. Hakan Keskin, Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi, Nobel Yayınları, Ankara, 2006, s.44

1.1.11. Lojistik Mühendisliği

Diğer mühendislik dallarına oranla daha yeni bir kavram olan lojistik mühendisliği, matematik, yöneylem, işletme, hukuk gibi birçok farklı alanı kapsayan lojistiğe mühendislik yöntemleri ve sistem yaklaşımı anlamında önemli girdiler sağlamaktadır.³³ Lojistik mühendisliği, bütünleşmiş lojistik desteğin hedeflerini karşılamak için gerekli olan sistem destek elemanlarının başlangıç tanımı, alternatif tasarım konfigürasyonlarının değerlendirilmesi, tasarımın iyileştirilmesi ve nihai tasarımın gözden geçirilmesi, belirlenen bir tasarım konfigürasyonu için kaynakların belirlenmesi, tüm sistem alt yapısının ölçme ve değerlendirmesinin yapılması ve gerekli düzeltmelerin yapılarak sistemin mükemmelleştirilmesi gibi tasarımla ilgili temel fonksiyonları kapsar.³⁴ İşletmelerin lojistik performanslarında ilgili alt/üst yapı ve tesislerin etkin planlanıp işletilmesi gereği lojistik mühendisliğini önemli kılmaktadır.³⁵

1.1.12. Dış Kaynak Kullanımı

Lojistikte dış kaynak kullanımı, işletmelerin giderek kendilerine rekabet avantajı sağlayan yeteneklerine dayalı işleri yapmak istemeleri, buna karşın, öz yeteneklerinin kullanılmadığı işleri, başka işletmelerden alma eğilimleri sonucu oluşmuştur.³⁶ 3. parti (taraf) lojistik, lojistik outsourcing gibi isimler de verilen lojistik'te dış kaynak kullanımı tedarik zinciri içindeki temel lojistik faaliyetlerinden birkaçının (ardışık olarak en az üç farklı faaliyet - örneğin depolama, nakliye ve stok yönetimi) konusunda uzman olan lojistik şirketleri tarafından üstlenilmesidir.³⁷ Dış Kaynak Kullanımında şirketler arasında risk paylaşımı söz konusu olduğundan şirketler arasındaki ilişki genel bir ortaklık ilişkisine dönüşmektedir. Bu ilişkide daha

³³ Lojiport Haber, "Lojistik Mühendisleri Geliyor" http://www.lojiport.com/news_detail.php?id=4410, 23/10/07

³⁴ M. Hakan Keskin, Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi, Nobel Yayınları, Ankara, 2006, s.45

³⁵ Lojiport Haber, "Lojistik Mühendisleri Geliyor" http://www.lojiport.com/news_detail.php?id=4410, 23/10/07

³⁶ M. Hakan Keskin, Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi, Nobel Yayınları, Ankara, 2006, s.71

³⁷ Yük.End.Müh.Doğan Mersin , makale "Lojistikte Dış Kaynak Kullanımı, Yararları ve Dikkat Edilmesi Gereken Konular", İTÜ Endüstri Mühendisliği Mühendislik Yönetimi Doktora Öğrencisi, Siemens Business Services Sistem Hizmetleri AŞ

yüksek performans ve/veya düşük maliyet hedefine yönelik olarak bağımsız iki firmanın ortak çabası söz konusudur.³⁸

LODER'in tanımına göre, lojistikte dış kaynak kullanımı "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."³⁹

Dış Kaynak Kullanımının, işletmelere, ana işe odaklanmak ve bu şekilde zaman ve kaynakların ana yetkinliğe yönelik daha verimli olarak kullanılması, elleçleme ekipmanlarının temini, otomasyon sistemlerinin kurulması, ağır tonajlı çok pahalı taşıyıcılar gibi yüksek maliyetlerin ölçek büyüdüğünde azalması özelliğinden yararlanılarak dış kaynak kullanımıyla ilk maliyetlerin düşürülmesi, işletme maliyetinin azaltılması ve sabitlenmesi, şirketlerin arasında yapılan sözleşmelerle giderlerin sabitlenmesi ile öngörülebilir maliyetler elde edilmesi, hizmet standardının sağlanması, dış kaynak şirketlerinin BT uygulamalarını etkin lojistik yönetiminde hizmet alan firmanın iş hedeflerine uygun şekilde yönetme sorumluluğunu alması ile doğru BT kullanımının sağlanması, çalışma koşullarında sorumluluğun dış kaynak hizmeti sunan kurumlara devredilmesi, teknoloji risklerinin azaltılması gibi faydaları bulunmaktadır.⁴⁰

Sağladığı faydaların yanı sıra Dış Kaynak Kullanımında bazı sorunlar da yaşanmaktadır. Bu sorunlara sözleşme hükümlerinin yerine getirilememesinde ortaya çıkacak problemler, şirketler arasında kurulan ilişkinin sonucunda uzun süreli ilişkilerde yaşanabilecek işletme güvenliğinin risk altına girmesi, teknoloji hırsızlıkları gibi tehlikeler, dış kaynak hizmeti veren kurum üzerinde etkinin kaybedilmesi ve bunun sonucunda gerek fiyat pazarlığında gerekse piyasada

³⁸ Yük.End.Müh.Doğan Mersin , makale"Lojistikte Dış Kaynak Kullanımı, Yararları ve Dikkat Edilmesi Gereken Konular", İTÜ Endüstri Mühendisliği Mühendislik Yönetimi Doktora Öğrencisi, Siemens Business Services Sistem Hizmetleri AŞ

³⁹ M. Hakan Keskin, Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi, Nobel Yayınları, Ankara, 2006, s.71-73

⁴⁰ M. Hakan Keskin, Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi, Nobel Yayınları, Ankara, 2006, s.71-73

tutunabilme konusunda risklerin artması, personel değişiklikleriyle çalışma huzurunun bozulabilme tehlikesi örnek gösterilebilir.⁴¹

Post fordist dönemde üç farklı tip dış kaynak kullanımından bahsedilir,⁴²

- Üretimde dış kaynak kullanımı (Co-makership),
- Katma değer yaratıcı lojistik (Value-added Logistics VAL),
- Ulaştırma, depolama ve dağıtımda dış kaynak kullanımı.

Bunların dışında Dış Kaynak Kullanımında talep eden ve faaliyeti sunan iki tarafın yanı sıra üçüncü ve dördüncü parti olarak adlandırılan iki yeni taraf söz konusudur.⁴³ Üçüncü Parti Lojistik (3pl), 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.⁴⁴ 3pl, Dış Kaynak Kullanımı ile aynı anlamı taşımaktadır ve zamanla 3pl firmalarının yetersiz kalmasıyla 4pl kavramı ortaya çıkmıştır. Dördüncü Parti Lojistik firmaları, lojistiğin tüm ömür devrinde değer katabilme yeteneğine sahip olan, lojistik sektörde bilgi ve ürün akışı konusunda danışmanlık hizmeti veren firmalardır.⁴⁵

1.2. Lojistik Altyapısının Temel Altyapı Dinamikleri

Lojistik sektörünün gücü, temel altyapı dinamikleri olan beş bileşke kuvvetin; kurumsal altyapı, mali altyapı, çevresel altyapı, donanım altyapısı ve yazılım altyapısı etkilerine bağlıdır (bkz. Şekil 2). Kurumsal ve hukuki altyapısı sağlam, sürdürülebilir ekonomik kalkınma bilincine sahip, lojistik donanım ve yazılım sistemlerini tüm yönleriyle kullanabilen ülkeler uluslararası taşımacılık ve lojistik

⁴¹ M. Hakan Keskin, Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi, Nobel Yayınları, Ankara, 2006, s.73

⁴² M. Hakan Keskin, Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi, Nobel Yayınları, Ankara, 2006, s.74

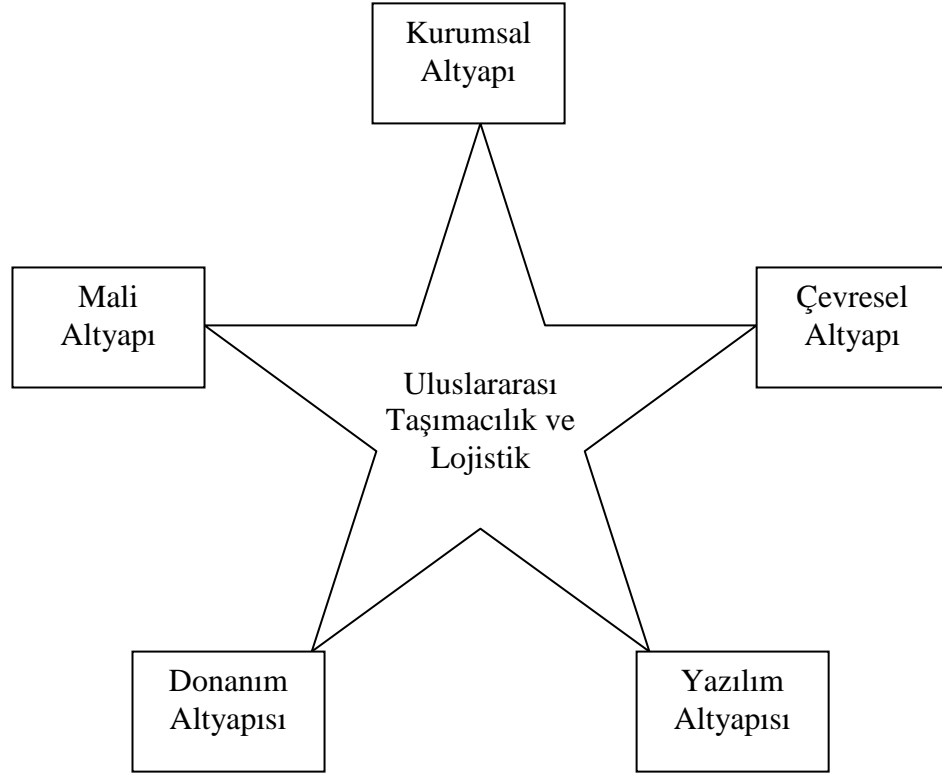
⁴³ M. Hakan Keskin, Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi, Nobel Yayınları, Ankara, 2006, s.74

⁴⁴ Forum Gazetesi, "Tedarik Zinciri",

http://www.forumgazetesi.com/yazar_detay.asp?yazar_id=45&haber_id=14577, 23/10/07

⁴⁵ M. Hakan Keskin, Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi, Nobel Yayınları, Ankara, 2006, s.75

sektörüne büyük önem vermektedirler. Özellikle bu beş faktör, “lojistik üs” vizyonuna sahip ülkeler tarafından stratejik alanlar olarak değerlendirilmektedir.⁴⁶



Şekil 2. Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Altyapısının Temel Dinamikleri
(Kaynak: Cristina Capineri, Dirk-Jan F. Kaman, “Synergy in Networks: Concepts”, Transport Networks in Europe; Concepts, Analysis and Policies, Ed.: Kenneth Button, Peter Nijkamp, Hugo Priemus, Edward Elgar, Massachusetts, 1998, s:31)

1.2.1. Kurumsal Altyapı Dinamikleri

Kurumsal altyapı dinamikleri ticareti ve buna bağlı diğer sektörleri destekleyecek, gelişime katkıda bulunacak bazı düzenlemelere gitmek durumundadır. Bu alanda lojistik faaliyetleri destekleyecek bazı örgüt ve kurumlar mevcuttur. Bunlara göz atacak olursak;⁴⁷

⁴⁶ Murat Erdal, Hasan Demirkol, “Taşımacılık ve Lojistik Sektöründe Uluslar arası Rekabet Avantajının Sağlanmasında Türkiye Altyapı Dinamiklerine Bir Bakış”, Pazarlama Dünyası, Kasım-Aralık 2003-6, Yıl 17, s.16-19

⁴⁷ Murat Erdal, Hasan Demirkol, “Taşımacılık ve Lojistik Sektöründe Uluslar arası Rekabet Avantajının Sağlanmasında Türkiye Altyapı Dinamiklerine Bir Bakış”, Pazarlama Dünyası, Kasım-Aralık 2003-6, Yıl 17, s.16-19

Havayolu kargo taşımacılığında;

- Uluslararası Havayolu Taşımacılığı Örgütü (IATA-International Air Transport Organization),
- Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı (ICAO-International Civil Aviation Organization),
- Avrupa Sivil Havacılık Konferansı (ECAC – European Civil Aviation Conference),
- Uluslararası Hava Kargo Birliği (TIACA – The International Air Cargo Association),
- Uluslararası Hava Taşıyıcıları Birliği (IACA – The International Air Carriers Association),

Denizyolu eşya taşımacılığında;

- Uluslararası Denizcilik Örgütü
- (IMO-International Maritime Organisation),
- Baltık Bölgesi Uluslararası Denizcilik Konseyi (BIMCO – The Baltic and International Maritime Council),
- Gemi Brokerleri ve Acenteleri Ulusal Birlikleri Federasyonu (FONASBA-The Federation of National Associations of Ship Brokers and Agents),
- Uluslararası Limanlar Birliği (IAPH – International Association of Ports and Harbors),
- Uluslararası Gemi Sınıflandırma Kuruluşları Birliği (IACS-International Association of Classification Societies),

Demiryolu eşya taşımacılığında;

- Uluslararası Demiryolu Birliği (UIC - L'union Internationale de Chemins de Fer),

- Demiryolu le Uluslararası Taşımalar için Devletlerarası İşbirliği Örgütü (OTIF-Organisation Intergouvernementale Pour les Transports Internationaux Ferroviaires),
- Uluslararası Özel Vagon Sahipleri Birliği (UIP-L'Union Internationale d'Associations de Propriétaires de Wagons Particuliers),
- Uluslararası Kombine Taşımacılık Şirketleri Birliği (UIRR-L'Union Internationale Pour le Transport Rail-Route),

Karayolu eşya taşımacılığında;

- Uluslararası Karayolu Taşıma Birliği (IRU – International Road Union),
- Avrupa Ulaştırma Bakanları Konferansı (ECMT- European Conference of Ministers of Transport),

Diğer;

- Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD-Organisation for Economic Co-Operation and Development),
- Dünya Ticaret Örgütü (WTO-World Trade Organization),
- Dünya Gümrük Örgütü (WCO-World Customs Organization),
- Uluslararası Ticaret Odası (ICC -International Chamber of Commerce)
- Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu (UNECE-United Nations Economic Commission for Europe),
- Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Örgütü (UNCTAD-United Nations Conference on Trade and Development),
- Uluslararası Freight Forwarder Dernekleri Federasyonu (FIATA-International Federation of Freight Forwarders Associations),
- Avrupa Freight Forwarder Dernekleri Federasyonu (CLECAT- European Association for Forwarding, Transport, Logistics and Customs Services),
- Uluslararası Konteyner Bürosu (BIC- Bureau Internationale des Containeurs).

1.2.2. Mali Altyapı Dinamikleri

Mali altyapı yatırım ve düzenlemelerinin; toplanan vergi ve diğer gelirlerle bugünün ve gelecekteki lojistik altyapısının finansmanı ve sürdürülmesinin yanı sıra sektöre giriş düzenlemeleri ve istihdama etkileri ile sosyo-ekonomik bir yanı da bulunmaktadır.⁴⁸ Günümüzde artık devletin rolü sektör üzerinde giderek azalmakta, özelleştirme faaliyetleri ile gelişim desteklenmektedir. En büyük yatırımlar taşıma alt yapısının geliştirilmesine yönelik olarak gerçekleştirilmektedir.

1.2.3. Çevresel Altyapı Dinamikleri

Tüm taşıma türlerinde sürdürülebilir kalkınma ve çevreye duyarlılık ilkesi çerçevesinde toplam maliyetin düşürülmesi ve müşteri hizmet düzeyinin artırılması günümüzde lojistik firmaları için zorunlu bir misyon haline gelmiştir.⁴⁹ Uygun tasarımılanan ulaştırma stratejileri ve programları çevreye zarar vermekte, kullanıcıların gereksinimlerine çare olamamakta, düşük gelir gruplarında büyük sorunlara yol açmakta, kamu finansmanının verimliliğini olumsuz etkilemektedir. Sürdürülebilir kalkınma ve çevre bilinci doğrultusunda son yıllarda yaşanan önemli gelişmeler lojistik ve deniz ulaştırması boyutunda önem kazanmaya başlamıştır.⁵⁰

1.2.4. Donanımsal Altyapı Dinamikleri

Donanım alt yapısı, lojistikte kullanılan tüm araç ve gereçler, ulaşımda kullanılan unsurlar, kısaca elle tutulur tüm unsurlar olarak gelişimde ve iş süreçlerinin sorunsuz olarak gerçekleştirilmesinde önemli rol oynar. Taşımacılıkta rol alan taşıtlar, gemiler, uçaklar, raylı sistemler, boru hatları ve alt yapılar lojistikte

⁴⁸ Murat Erdal, Hasan Demirkol, "Taşımacılık ve Lojistik Sektöründe Uluslar arası Rekabet Avantajının Sağlanması Türkiye Altyapı Dinamiklerine Bir Bakış", Pazarlama Dünyası, Kasım-Aralık 2003-6, Yıl 17, s.16-19

⁴⁹ Yrd.DoçDr. Okan Tuna, "Türkiye İçin Lojistik ve Denizcilik Stratejileri : Uluslar arası ve Bölgesel Belirleyiciler", Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 3, Sayı 2, 2001, s. 208

⁵⁰ Yrd.DoçDr. Okan Tuna, "Türkiye İçin Lojistik ve Denizcilik Stratejileri : Uluslar arası ve Bölgesel Belirleyiciler", Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 3, Sayı 2, 2001, s. 208

rol oynayan en önemli donanımlardır. Ülkemizde alt yapı eksiklikleri özellikle demiryolu taşımacılığında oldukça yüksek seviyededir. Gelişimi en çok desteklenen donanımlar ise özellikle boru hattı taşımacılığında görünmektedir.

1.2.5. Yazılım Altyapı Dinamikleri

Lojistik sektöründe yazılım altyapısını kullanılan bilgisayarlar ve iletişim teknolojileri oluşturmaktadır. Bu dinamikler karşımıza e-lojistik uygulamaları olarak da çıkmaktadır.

Bunun sonucunda da daha fazla bilgi ve hizmetin sunulduğu geleneksel lojistiğin gelişmiş şekli olan e-lojistik uygulamalarından faydalanılmaya başlanılmıştır. Böylelikle yeni dağıtım, taşıma ve lojistik modelleri gündeme gelmiştir. Bu hızlı değişim e-lojistik sektöründe de gelişimi beraberinde getirecektir.⁵¹

Lojistiğin gelişim sürecinde 1960lı yıllarda depo ve ulaştırmaya dayalı dağıtım lojistik faaliyetlerden; 2000li yıllara tedarik zinciri faaliyetlerine doğru giden bir ilerleme görüyoruz (bkz Tablo 1).

⁵¹ İ. Figen Gülenç, Bihter Karagöz, “E-Lojistik ve Türkiye’de E-Lojistik Uygulamaları”, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (15), 2008/1; s. 73-91

Tablo 1. Lojistiğin Gelişimi

AŞAMALAR	YÖNETİM MERKEZİ		ÖRGÜTSEL TASARIM
Depolama ve Ulaştırma	Satış pazarlama Depolama Stok Yönetimi Ulaştırma Etkinliği	1960 Yılları	<ul style="list-style-type: none">• Dağınık Lojistik Faaliyetler• Lojistik Faaliyetler Arasında Zayıf Bağlantı• Düşük Lojistik Yönetimi Otoritesi İşletme Başarısını Destekler
Toplam Maliyet Yönetimi	Lojistiğin Merkezileştirilmesi Toplam Maliyet Yönetimi Süreç Optimizasyonu Rekabetçi Bir Avantaj Olarak Lojistik	1980 Yılları	<ul style="list-style-type: none">• Merkezileşmiş Lojistik Faaliyetler• Büyüyen Lojistik Yönetimi Otoritesi• Bilgisayar Uygulamaları
Entegre Lojistik Yönetimi	Lojistik Planlama Tedarik Zinciri Stratejileri İşletme Faaliyetleri ile Bütünleşme Süreç Kanalları ile Bütünleşme	1990 Yılları	<ul style="list-style-type: none">• Lojistik Faaliyetlerde Genişleme• Tedarik Zinciri Planlama• Toplam Kalite Yönetimi için Destek• Lojistik Yönetim Faaliyetleri
Tedarik Zinciri Yönetimi	Stratejik Tedarik Zinciri Görüşü Extranet Teknoloji Kullanımı Kanal Güçlerini Ortak Bir Kuvvet Aracı Kullanmak için Tedarik Zinciri TQM Göstergelerinde İşbirliği Yapmak	2000 Yılları	<ul style="list-style-type: none">• Ticari Ortaklık• Sanal Örgüt• Talepteki Değişimler• Benchmarking ve Yeniden Yapılanma
E-Tedarik Zinciri Yönetimi	SCM Kavramına İnternetin Uygulanması Düşün Maliyetli Anında Veri Tabanı Paylaşımı Elektronik Bilgi SCM Senkronizasyonu	2000 Yılı ve Sonrası	<ul style="list-style-type: none">• Tedarik Zincir Ağı ile Ticaret Ortaklığı Yapmak• .com, e-eklentisi vs Piyasa Değişiklikleri• Örgütsel Çeviklik ve Ölçülebilirlik

Kaynak: İ. Figen Gülenç, Bihter Karagöz, “E-Lojistik ve Türkiye’de E-Lojistik Uygulamaları”, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (15), 2008/1; s. 73-91

Büyük bir hızla büyüyen elektronik ticaret hacmi ve bilgi teknolojilerinin genişlemesi, işletmeden nihai tüketiciye (Business to Consumer:B2C) ve işletmeler arası (Business to Business:B2B) tüm sektörleri olduğu gibi taşımacılık ve lojistik firmalarını da etkilemektedir. Günümüzde tüm işletmeler bilgi teknolojilerinden yararlanmaktadır. İşletme içi ağ (intranet) ve işletme dışı ağ (extranet) altyapılarının bütünlüğü büyük zaman ve maliyet faydası yaratmaktadır.⁵²

1.3. LOJİSTİK MALİYETLERİ

Lojistik maliyetleri “taşıma maliyetleri, envanter ve elleçleme maliyetleri, depo ve dağıtım maliyetleri, bilgi maliyetleri” olarak gruplandırılır.⁵³ İşletme yönetiminde lojistik maliyetlerinin analizine göre %50-65 oranlarıyla en yüksek maliyetler taşıma maliyetleridir, ardından sırayı envanter ve malzeme elleçleme maliyetleri, işletme yerleşim tasarımı maliyetleri, iletişim ve bilgi maliyetleri almaktadır (bkzTablo 2).

Tablo 2. Lojistik maliyet analizi

LOJİSTİK MALİYETLERİ	ORAN
Taşıma Maliyetleri	% 50-65

⁵² Murat Erdal, Hasan Demirkol, “Taşımacılık ve Lojistik Sektöründe Uluslar arası Rekabet Avantajının Sağlanmasında Türkiye Altyapı Dinamiklerine Bir Bakış”, Pazarlama Dünyası, Kasım-Aralık 2003-6, Yıl 17, s.16-19

⁵³ M. Hakan Keskin, Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi, Nobel Yayınları, Ankara, 2006, s.36

Envanter ve Malzeme Elleçleme Maliyetleri	%20-35
İşletme Yerleşim Tasarımı (depo ve dağıtım merkezlerinin planlanması ve yönetimi) maliyetleri	%10
İletişim ve Bilgi (talep tahminleri, sipariş süreçleri, üretim programlama) Maliyetleri	%5

Kaynak : Bilgi Sitesi, “Lojistik Nedir,” http://www.bilgisite.com/lojistik/log_1.htm, 2310/07

Envanter ve envanter taşıma maliyetleri kendi içinde de M. Lambert Douglas tarafından belirlenen bir dağılım gösterir. Bu dağılımı Tablo 3te ayrıntılı olarak görebiliriz.

Tablo 3. Envanter ve Envanter Taşıma Maliyetleri

Sımf	Maliyet Kategorisi	Açıklama	Toplam Envanter Maliyetine Oranı
Envanter Maliyetleri			
Envanter Maliyeti	Dağıtım merkezlerine değişken maliyetle sevk edilen ortalama envanter	Yalnızca değişken maliyetler göz önünde bulundurulur. Sabit maliyetler envanter düzeyi ne olursa olsun aynı kalır.	
Envanter Taşıma Maliyetleri			
Sermaye Maliyeti	Para maliyeti	Envantere yatırılan paranın maliyeti diğer yatırım alternatifleri ile karşılaştırılabilir olmalıdır.	%8 - 40
Envanter Hizmet Maliyeti	Vergiler	Mamul mallara uygulanan vergi	%0,5 – 2
	Sigorta	Envantere yatırımı için ödenen sigorta bedeli	%0 - 2
Stok ve Depo Maliyeti	Depolama	Stoklanan envantere bağlı değişken maliyetler	%0 - 4
Envanter Risk Maliyeti	Kullanılmama maliyeti	Envantere kullanılmama maliyeti	%1 – 2
	Fire / Çalınma	Envantere hacmine oranla fire veya çalınma sonucu eksilme maliyeti	

	Zarar	Envanterdeki ürünün zarar görmesi sonucu oluşan maliyetler	
	Yeniden yerleştirme	Envanteri kullanmama riskinden kaçınmak amacıyla yeniden yerleştirme maliyeti	
Toplam			% 10 - 52

Kaynak : M. Hakan Keskin, Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi, Nobel Yayınları, Ankara, 2006, s.37

Navlun, sigorta, gümrükleme, geç teslimat maliyetleri, stok bulundurma maliyetleri, depolardaki taşıma araçlarındaki atıl kapasite maliyetleri gibi çok çeşitli maliyetlere sahip olan lojistikte bütün çeşitlerin sayılması mümkün değildir. Özetle tüm maliyetler en genel şekliyle üç ana grup altında toplanmıştır;⁵⁴ tedarik maliyetleri, envanter dışına çıkarma maliyetleri, işletme ve destek maliyetleri.

1.4. TAŞIMA TÜRLERİ VE TEMEL TAŞIMACILIK ŞEKİLLERİ

Taşımacılık, müşteri ihtiyaçlarının giderilmesi amacıyla üretilen malların ihtiyaç duyulan bölge ve merkezlere zamanında ulaştırılmasıdır.⁵⁵

UN (Birleşmiş Milletler) ve ECMT (Eurpoen Conferance of Minister of Transportation) tarafından kabul edilmiş “Intermodal, Multimodal ve Combined Transport” olarak üç tür taşıma şekli bulunmaktadır. Intermodal, Multimodal ve Kombine taşımacılık kavramları pek bilinen bir kavram olmadığı için zaman zaman

⁵⁴ M. Hakan Keskin, Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi, Nobel Yayınları, Ankara, 2006, s.38

⁵⁵ Micheal Quayle, Bryan Jones, Logistics:An Integrated Approach, Tudor Business Publishing, Newcastle, 1993,s.86

yanlış veya birbirilerinin yerine kullanılmaktadır. Birleşmiş Milletler ve ECMT (Eurpoen Conferance of Minister of Transportation) tarafından kabul edilmiş tanımlamalara göre bu üç terim de her ne kadar ülkemizde aynı anlamda kullanılmaktaysa da birbirinden farklı içeriklere sahiptir.⁵⁶

Intermodal taşıma, tek yüklemeyle ve aynı taşıma birimi içinde ürünlerin ellenmeden, birden çok taşıma yöntemleri ile taşınması olarak tanımlanmaktadır. Bunda konteynır taşımacılığı veya treylerin hiç açılmadan kara yolu, demir yolu veya deniz yolu ile taşınması kastedilmektedir. Hedef yüklemede ağzı kapatılan ünitenin teslim yerinde açılmasıdır. Boş konteynırın, boş treylerin içinde bir ürün olmadan taşınmasına, içlerinde ürün olmadığı için intermodal adı verilememektedir.⁵⁷

Multimodal Taşıma ise ürünlerin en az iki farklı taşıma yöntemi ile taşınması olarak tanımlanmıştır. Birleşmiş Milletler Uluslararası Multimodal Taşımacılık konvansiyonunda da bu tanıma, bir ülkeden farklı bir taşıma sistemi ile yüklenip diğer ülkeden başka bir taşıma yöntemi ile teslim edilmesi eklenmiştir. Bu tanımla intermodal taşımacılık multimodal taşımacılığın özel bir uygulaması haline gelmiştir.⁵⁸

“Combined Taşımacılık” (Kombine taşımacılık) ise, önce intermodal taşımacılık şeklinde anlaşılmış ise de daha sonra ECE tarafından 19 numaralı tavsiye kararı ile kombine taşımacılığın enerji harcayan bir taşımacılık yöntemi ile enerji harcamayan diğer yöntemin birlikte kullanımı şeklinde açıklaması yapılmıştır. Ro-Ro gemisine yüklenen kamyonların veya trene yüklenen kamyonların durumu bu açıklamaya girmektedir.⁵⁹ Avrupa Birliği nakliye politikası olarak kombine taşımacılığı “başlangıç noktası ve bitiş noktası mümkün olabildiğince az miktarda

⁵⁶ İşletmelerde Evrim, “Yönetim”, http://www.evrimergi.com.tr/yazi.php?icerik_no=1055, 20/10/07

⁵⁷ Dünya Gazetesi, Atilla Yıldıztekin, “Multimodal Combine Taşımacılık”, http://www.atillayildiztekin.com/Dunya_Gazetesi_2003/Dunya_gazetesi128_10.08.2003_Intermodal_multimodal_combine_tasimacilik_kavramlari.doc, 20/10/07

⁵⁸ Dünya Gazetesi, Atilla Yıldıztekin, “Multimodal Combine Taşımacılık”, http://www.atillayildiztekin.com/Dunya_Gazetesi_2003/Dunya_gazetesi128_10.08.2003_Intermodal_multimodal_combine_tasimacilik_kavramlari.doc, 20/10/07

⁵⁹ Dünya Gazetesi, Atilla Yıldıztekin, “Multimodal Combine Taşımacılık”, http://www.atillayildiztekin.com/Dunya_Gazetesi_2003/Dunya_gazetesi128_10.08.2003_Intermodal_multimodal_combine_tasimacilik_kavramlari.doc, 20/10/07

kara yolu ile yapılmak üzere ürünlerin tren veya su üzerinden taşınması şeklinde yapılan intermodal taşımacılık” şeklinde tanımlamaktadır.⁶⁰

Başlıca taşımacılık şekilleri de karayolu taşımacılığı, denizyolu taşımacılığı, havayolu taşımacılığı, demiryolu taşımacılığı ve boru hattı taşımacılığıdır. Aşağıda bu taşımacılık şekilleri ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

1.4.1. Karayolu Taşımacılığı

Geçmişte ve günümüzde en yaygın olarak kullanılan taşımacılık türüdür. Karayolu ağlarının çokluğu, taşımacılık açısından son derece esnek olması, neredeyse tüm yük çeşitlerinin taşınabilirliği, elleçleme işlemlerinin yapılmasında kolaylık sağlaması, hava şartlarından az etkilenmesi, kapıdan kapıya teslim imkanı gibi avantajlara sahip olması karayolu taşımacılığının geçmişten bugüne en yaygın taşımacılık türünün olmasının sebeplerindedir.⁶¹ Avantajlarının yanı sıra karayolu taşımacılığının kapasite darlığı, akaryakıt, bakım gibi giderlerinin yüksek maliyetlere yol açması, çevre kirliliği ve trafik sıkışıklığına sebep olması gibi dezavantajları bulunmaktadır.

Geçmiş çok eski yıllara dayanan karayolu ulaşımına bağlılık uzun süren savaş dönemlerine, yaşanan petrol krizlerine rağmen dışardan zorlamaların da etkisiyle her zaman sürmüş, bu da karayolu taşımacılığının bu kadar yaygınlaşmasını sağlayan nedenlerden biri olmuştur.

1.4.2. Demiryolu Taşımacılığı

Daha az kaza riski, kötü hava koşullarında kullanım imkanı sağlaması, büyük ve ağır yüklerin taşınabilmesi, uzun mesafeli taşımalarda sağladığı maliyet avantajı, kitle taşımacılığında elverişli olması, çevre kirliliğine, trafik sıkışıklığına yol açmaması gibi avantajlara sahip olan demiryolu taşımacılığı oldukça yaygın olarak

⁶⁰ İşletmelerde Evrim, “Yönetim”, http://www.evrimergi.com.tr/yazi.php?icerik_no=1055, 20/10/07

⁶¹ Dr. Metin Çancı, Dr. Murat Erdal, Lojistik Yönetimi, UTİKAD Yayınları, İstanbul, 2003, s.26

kullanılan bit taşımacılık türüdür. Ancak bu taşımacılık türü belirli güzergahların dışına çıkılamaması, kapıdan kapıya taşımacılık imkanı sağlamaması, ilk yatırım maliyetlerinin yüksek olması, hız açısından diğer türlerin gerisinde kalması ve elleçleme maliyetlerinin yüksek olması gibi dezavantajlara da sahiptir. Yine de demiryolu yapımı, işletilmesi ve bakımı gibi ilk yatırım maliyetlerinin çoğunlukla devlet tarafından üstlenilmesi özel sektör için bu konudaki dezavantajı minimum seviyeye indirmektedir.

1.4.3. Havayolu Taşımacılığı

Uluslar arası ticarete en çok kullanılan tür olan havayolu taşımacılığı yüksek maliyetleri sebebiyle diğer taşımacılık türleri kadar yaygınlaşmamıştır.⁶² Ayrıca havayolu sektörü üzerindeki ülke kontrolleri, havayolu taşımacılığında şirketlerin güzergah seçimi, uçuş sayısı gibi konularda kendi hedef ve stratejilerine göre değil ülkelerin uyguladıkları politikalara göre hareket etmelerine sebep olmaktadır. Yüksek maliyetler, yoğun kontroller, sınırlı kapasite, hava şartlarına yüksek derecede bağlılık gibi dezavantajlarına rağmen sağlanan hız avantajıyla, yükleme ve boşaltmaların sık aralıklarla yapılabilmesi yeteneğiyle ve depolama maliyetlerini düşürmesiyle havayolu taşımacılığı her geçen daha fazla ilgi duyulan bir taşımacılık türüdür.

1.4.4. Denizyolu Taşımacılığı

Birim taşıma maliyeti en düşük ve en eski ulaştırma türüdür. Tüm hava şartlarında kullanım imkanı vardır. Büyük hacimli ve düşük değerli ürünleri olan kimyevi maddeler, muhtelif yağlar, metal döküntüler, kereste, borular, taşımaları kendi tekerleğiyle hareket edebilen veya çekebiilen tüm araçlar, konteynır taşımaları, canlı hayvan ve soğuk malzeme taşımalarında tercih edilir.⁶³ Denizyolu taşımacılığında en büyük dezavantaj hızının çok yavaş olmasıdır. Ayrıca filoların sahipliği oldukça yüksek maliyetler gerektirir ve kapasite limanların kapasiteleriyle sınırlıdır.

⁶² M. Hakan Keskin, Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi, Nobel Yayınları, Ankara, 2006, s.93

⁶³ M. Hakan Keskin, Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi, Nobel Yayınları, Ankara, 2006, s.91

1.4.5. Boru Hattı Taşımacılığı

İlk yatırım maliyeti yüksek olan boru hattı taşımacılığının taşıma maliyetleri düşüktür. Hem kısa hem de uzun mesafeler için kullanılabilir, daha çok sürekli taşımacılık için tercih edilir. Özellikle taşıyabildiği yüklerin sıvı ve gaz olması nedeni ile diğer taşımacılık türlerinden farklılık göstermektedir. Sıvı ve gaz yüklerin haricinde kapsül içine konan katı maddelerin de hava basıncı ile taşınması mümkündür. Boru hattı taşımacılığının en büyük dezavantajı esneklik derecesinin son derece düşük olmasıdır.⁶⁴

1.5. LOJİSTİK YÖNETİMİ KAVRAMI

Lojistik yönetimi; hammaddenin temininden bitmiş ürünün dağıtımına, fiyat, kalite ve teknoloji gibi çıktıların geliştirilmesine kadar geniş bir çerçevede düşünülmelidir. Lojistik yönetimi, tedarikçilerden son tüketiciye bir işletmenin faaliyette bulunduğu her alanda etkisi olan faaliyetlerinin yönetimidir. Bu açıdan artık lojistik yönetimi stratejik bir konuma sahiptir. Buna göre stratejik lojistik *“İşletmeler arası ilişkileri lojistik tekniklerle düzenleyerek, rekabet avantajı elde etmek”* olarak tanımlanmaktadır.⁶⁵

Lojistiğin kapsamı tedarik, üretim veya iç lojistik, satış veya dağıtım lojistiği şeklinde sıralanabilir. Tedarik lojistiği üretimde ihtiyaç duyulan hammaddelerin doğru zamanda doğru miktarda teminini sağlamaktır. Amaç minimum taşıma ve depolama maliyeti ile ihtiyaç duyulan mamulün zamanında doğru yere doğru miktarda getirilmesi ile üretimin garanti altına alınmasıdır. Üretim veya iç lojistik gelen yarı mamullerin üretime taşınması ve üretime taşınmayı bekleyen yarı mamulün ara depolanmasıdır. Satış veya dağıtım lojistiği ise biten ürünün pazarda akışını sağlamak, yönetmektir. Amaç minimum taşıma ve depolama maliyeti ile müşterilere ürünün tesliminde maksimum memnuniyetin sağlanmasıdır.⁶⁶

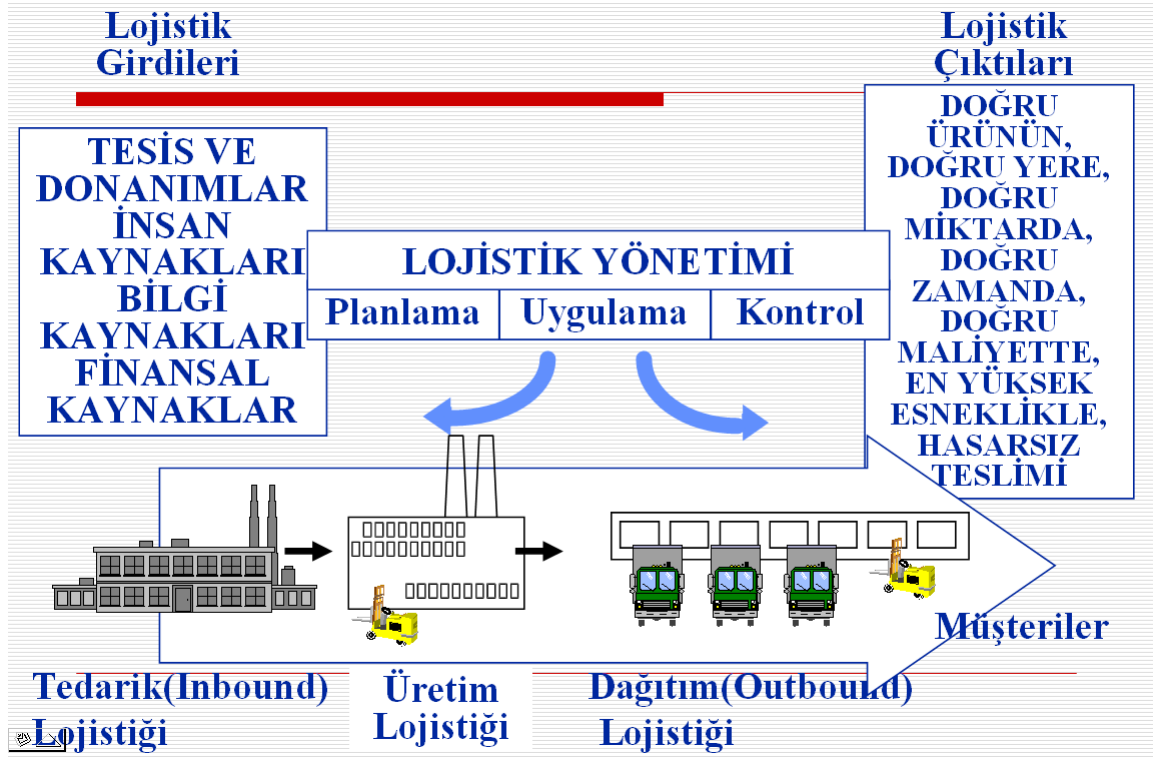
⁶⁴ Dr. Metin Çancı, Dr. Murat Erdal, Lojistik Yönetimi, UTİKAD Yayınları, İstanbul, 2003, s.27

⁶⁵ Bowersox, D.J., “Logistics Strategic Planning for the 1990’s”, CLM 1987 Annual Conference Proceedings, 1987, s.233

⁶⁶ Kobu, Bülent, Üretim Yönetimi, Avcıol Basım –İstanbul, 1999

Lojistik yönetimi bir anlamda siparişin üretilmesi, siparişin alınması, siparişin yerine getirilmesi ve ürünün, hizmetin veya bilginin dağıtımının koordinasyonunun sağlanmasıdır.

Lojistik Yönetimi; Müşteri gereksinmelerini karşılamak üzere, üretim ve tüketim noktaları arasındaki mal, hizmet ve bilgilerin iki yönlü akışlarına yönelik lojistik faaliyetlerin etkinlik ve verimliliklerinin artırılmasıdır.⁶⁷ Lojistik girdileri ve çıktılarıyla süreci Şekil 3te görebiliriz.



Şekil 3. Lojistik Yönetimi

(Kaynak: Mehmet Tanyaş , “Türkiye Lojistik Sektörü İçin Strateji ve Çözüm Önerileri”, Ankara Atılım Üniversitesi, 2006, s.3)

⁶⁷ Mehmet Tanyaş , “Türkiye Lojistik Sektörü İçin Strateji ve Çözüm Önerileri”, Ankara Atılım Üniversitesi, 2006, s.2

1.6. LOJİSTİĞİN TARİHSEL SÜREÇ İÇİNDEKİ GELİŞİMİ

1.6.1 Askeri Tarihte Lojistik ve Gelişimi

Başarılı askeri dönüşümlerin hepsi yeni savaş yeteneklerinin geliştirilmesi ile sonuçlanmıştır. Yeni savaş yeteneklerinin geliştirilmesi daima temel teknoloji, süreç, organizasyon, ve insan unsurlarının bazılarında veya tümünde evrim niteliğinde değişiklikleri içermiştir. Eğer rakip taraf yeteneklerini geliştirmekte geri kalmışsa, bu tür evrimsel değişiklikler muharebede rekabet avantajı üzerinde devrim niteliğinde bir etki yaratmıştır.⁶⁸

Askeri lojistik, istenilen yerde ve zamanda yeteri kadar ve kesintisiz olarak personel, hizmet ve kolaylık imkânı sağlamak suretiyle barışta, krizde ve savaşta askerî kabiliyetin oluşturulması, idâmesi ve geliştirilmesi için yapılan her türlü; silah, araç-gereç ve malzemenin temini, tedarigi, depolanması, ulaştırılması, dağıtılması, bakımı, tamiri ve tahliye ve malzemelerinin hizmet dışı bırakılması ile eğitim, inşâ, emlak, sağlık ve iletişim faaliyetlerini içeren işlemlerin tümüdür.⁶⁹

Lojistik, askerlerin ihtiyaçlarının kendileri tarafından karşılanması sürecinden doğmuş bir konsepttir ve bu temelden yola çıkarak çok daha ileriye gitmiştir. Eski Yunan, Roma ve Bizans uygarlıklarında ihtiyaçların dağıtımı ve finanse edilmesinden sorumlu olan bölümler Logistikas olarak adlandırılırken, Osmanlı'da lojistik hizmetleri derbendcilik, köprücülük, gemicilik, meremmetçilik adlarıyla başlamıştır. Oxford üniversitesi sözlüğünde lojistik kelimesi, "Askerlik biliminin personel, teçhizat, malzeme taşıma, bakımı ve sağlanması ile ilgili bir dalı" olarak tarif edilmektedir.⁷⁰

İlkel kabilelerin kendi aralarında taş ve sopalarla yaptığı ilk savaşlardan başlayarak, atları savaş alanlarında ilk kullanan Türk akıncılarının savaş biçimleri ile süren, genelde I. Dünya Savaşı'nda baskın olan cephe savaşlarına, havadan, karadan

⁶⁸ NATO Dergisi, Özel Dönüşüm Sorunu , <http://www.nato.int/docu/review/2005/issue1/turkish/special.html> , 25.07.08

⁶⁹ Lojistik Kulübü, "Lojistiğe Askeri Bakış" , <http://www.logisticsclub.com/modules.php?name=News&file=print&sid=126> , 25.07.08

⁷⁰ Nakliyat Portalı, "Lojistik" , <http://www.nakliyeciar.net/lojistik-nakliyat.html> , 25.07.08

ve bazen denizden ateş desteği ile hareketli zırhlı birliklerin başrolünü oynadığı II. Dünya Savaşı muharebelerine kadar devam eden askeri alanda değişim süreci lojistik alanda da değişikliklere neden olmuştur.⁷¹

1.6.2 Hizmet Anlayışıyla Lojistik ve Gelişimi

Hizmet anlayışıyla lojistik, sadece temel lojistik faaliyetleri olarak taşıma, dağıtım, depolama-elleçleme, sigorta, gümrük vb. faaliyetlerin yerine getirilmesinin ötesinde sunulan lojistik hizmetlerin kapsamı, çeşitliliği ve niteliği, ayrıntılı servis açıklaması, ücret ve masraflar hakkında bilgilendirme, finansal açıdan istikrar, teknolojinin kullanımı, ilave mesafeleri kat edebilmedeki esneklik, yetenek, kapasite ve isteklere uyumluluk derecesiyle ilgilidir.⁷²

Zaman içinde lojistik sektörü içinde hizmet kalitesi giderek daha fazla önem kazanmıştır; profesyonellik ve beceri, tutum ve davranışlar, ulaşılabilme ve esneklik, güvenilirlik ve doğru sözlülük, müşteriye kazanma, firma ünü ve inanılabilirliği gibi hizmet kalitesi algılama bileşenleri lojistik yönetimi içerisinde birbirleriyle etkileşim içerisinde ve her bir kavram müşteri için ayrı bir değer taşımaktadır.⁷³

⁷¹ M. Hakan Keskin, Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi, Nobel Yayınları, Ankara, 2006, s.22

⁷² Dr. Metin Çancı, Dr. Murat Erdal, Lojistik Yönetimi, UTİKAD Yayınları, İstanbul, 2003, s.74

⁷³ Dr. Metin Çancı, Dr. Murat Erdal, Lojistik Yönetimi, UTİKAD Yayınları, İstanbul, 2003, s.80

1.7 DEĞİŞİMLERİN LOJİSTİK ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

1.7.1 Siyasal Değişimler

Ortaçağ boyunca egemen olan feodal siyasi yapılanmada çok kapsamlı ve karmaşık bir lojistik anlayışından bahsetmek doğru olmaz. Bu dönemde, haçlı seferleri gibi askeri maksatlı uzun yolculukların ve deniz aşırı yapılan keşiflerin lojistik destek planları, önemli lojistik uygulamalar olarak ifade edilebilir.⁷⁴

Lojistik açısından en önemli kırılma noktası 2. Dünya Savaşı'dır. Lojistik ilk olarak 2. Dünya savaşı sırasında İngiliz askeri birlikleri tarafından ortaya atılmış bir terimdir. Kalabalık ordulara sahip olmanın zafer kazanmak için yeterli olmayacağı düşüncesinin ortaya çıkmasıyla gelişmiş silah ve araçların temininin öneminin ve bu teçhizatı kullanacak uzman personelin gerekliliğinin anlaşılması lojistik anlayışının önem kazanmasını sağlamıştır.

İkinci dünya savaşından sonra lojistiğin önemi öncelikle ABD' li firmalar tarafından fark edilmiştir. 1960 tan sonra dünya genelinde bir çok işletme lojistiğe büyük önem vermeye başlamıştır. Kapitalist sistemin dikte ettiği sermayenin tamamen kontrol ettiği tek kutuplu siyasi yapını acımasız rekabeti beraberinde getirmesi ile yapı içinde varolabilmek için en az maliyetli lojistik çözümler ve böylece de hızlı bir profesyonelleşme ortaya çıktı.⁷⁵

1.7.2 Sosyal Değişimler

Sosyal yapıdaki değişim içinde lojistik sektörünü etkileyen en belirgin etkenler elbette ki endüstriyel topluma geçiş döneminden sonraki değişimlerdir. İnsanlık tarihi iki köklü değişikliğe şahit olmuştur. Bu iki değişmeden ilki M.Ö. VIII. bin yılda ortaya çıkan ve daha önce avcılık ve toplayıcılıkla geçinen insan topluluklarını çiftçi ve çoban topluluklarına dönüştüren tarım devrimi; ikincisi ise XVIII. yüzyılda başlayan ve iki yüzyıl içinde dünyanın tarımla uğraşan nüfusunu

⁷⁴ M. Hakan Keskin, Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi, Nobel Yayınları, Ankara, 2006, s.8-9

⁷⁵ M. Hakan Keskin, Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi, Nobel Yayınları, Ankara, 2006, s.11

radikal biçimde azaltarak insanı artan ölçüde hizmet ve mamul mal üreticisi haline getiren Endüstri Devrimidir.⁷⁶ Tarım ve endüstri devriminin ardından tarihi etkileyen üçüncü bir devrimden; enformasyon devriminden de bahsedilebilir.

Bant sistemi ile seri üretimin yapıldığı, üretenlerin makine gibi görüldüğü, ekonomik olayların tüketicinin dikkate alınmadan planlandığı, kapalı ekonomik sistemlerin gereği olan arz yönlü üretim sistemine sahip sanayi toplumundan, sermayenin yerini bilginin almaya başladığı, gerek üretim gerek yönetim biçimlerinde radikal kırılmaların yaşandığı, küreselleşme sürecinin başlamasıyla teknolojik sistemlerin, organizasyonel düzenlemelerin, esnek yapıların kurulduğu enformasyon dönemine geçiş ile birlikte modern lojistik , insan kaynakları, makine mühendisliği, endüstri mühendisliği, toplam kalite yönetimi, bilgi sektörü, ulaşım ve iletişim gibi birçok alanda uzmanlığı gerektiren bir sistem haline gelmiştir.⁷⁷

1.7.3 Diğer Sektörlerde Yaşanan Değişimler

1.7.3.1 Ulaşım Sektöründe Yaşanan Değişimler

Tekerleğin icadının ardından, yük ve insan taşımada atlarla başlayan ilk ulaştırma uygulamalarının bugün yüksek hızlı trenler, sesin birkaç katı hızla uçabilen uçaklar, uzaya turist götüren uzay mekikleri, yüzen birer havaalanı olan uçak gemilerinin kullanılmasına kadar geldiği görülmektedir. Buharlı motorlarla başlayan teknolojik gelişim, demiryollarının ve buharlı gemilerin kullanılması ile lojistik alandaki değişimin ilk önemli adımı olurken, 19. yüzyılda içten yanmalı motorların keşfi ile telgrafın kullanılmaya başlanması değişim sürecinin ivmelenmesinin baş aktörü olmuşlardır.⁷⁸

İnsan hayatının, sağlığının ve güvenliğinin herşeyden önemli olduğu gerçeğinden hareketle insancıl, güvenli, hızlı, konforlu, çevre dostu olan, dışa bağımlılık yaratmayan, enerji savurganlığına neden olmayan, ülkenin ekonomik ve

⁷⁶ Tefvik Güran, İktisat Tarihi, Damla Ofset Yayınları, İstanbul, 1990,s3.

⁷⁷ M. Hakan Keskin, Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi, Nobel Yayınları, Ankara, 2006, s.13,14,15,16

⁷⁸ M. Hakan Keskin, Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi, Nobel Yayınları, Ankara, 2006, s.22

sosyal kalkınmasının lokomotiflerinden olan karayolu, demiryolu, denizyolu, havayolu ve boru hatları gibi tüm alternatifleri birlikte gözeten, karayolu ulaşımı dışındaki diğer ulaşım türlerinin de hakettiği düzeye ulaşması, çağdaş ve hızlı bir demiryolu, denizyolu, havayolu ulaşımının gerçekleşmesi lojistik sektörünün gelişiminin her anlamda en büyük destekçisi olmaktadır.⁷⁹

1.7.3.2 Bilgi Sektöründe Yaşanan Değişimler

Tüm sektörlerde daha iyi hizmet, daha iyi güvenlik, rekabet avantajı, daha az hata, yüksek kalitede çıktılar, sağlıklı haberleşme, etkinliğin artması, verimliliğin artması, daha etkin yönetim, daha fazla fırsatlar, işgücü ihtiyacının azalması, maliyetlerin azalması, daha etkin finansal kara erme, aşırı faaliyetlerin etkin kontrolü gibi faydaların sağlanmasında bilgi sektöründeki gelişimlerin birinci derecede önemi vardır.⁸⁰

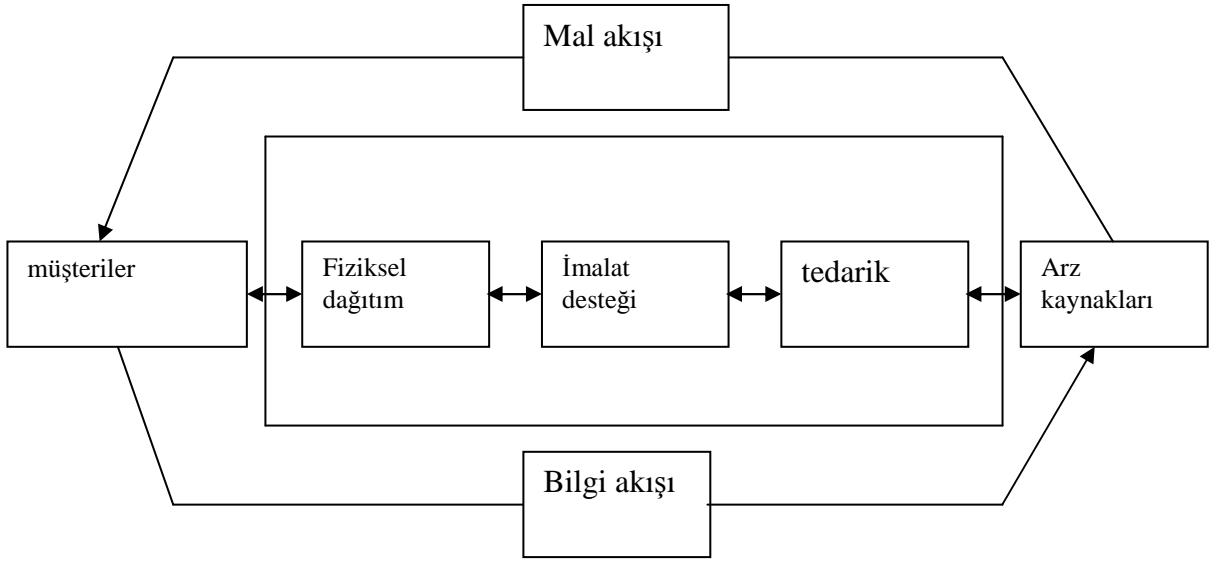
Bilgi sektöründe yaşanan gelişmelerin sayesinde kullanılmaya başlanan dev kargo uçakları, yüksek kapasiteli yük gemileri, çok fonksiyonlu taşımacılık ve elleçleme fonksiyonları, standardizasyon sağlanmış konteynerlar ve yüksek kapasiteli depolar, araç takip sistemleri vb. ile lojistik sektörde etkin ve verimli çalışma, hata oranında minimum düzeylere inebilme, maliyetlerde yüksek azalmalar sağlayabilme gibi konularda başarılı gelişmeler sağlanmıştır.

1.8 LOJİSTİK SİSTEMİ

Lojistik sistemi depolama, taşıma, stok, sevkiyat gibi öğelerden oluşur. Lojistik sistemi içinde iki akış söz konusudur; mal akışı ve bilgi akışı (bkz Şekil 4).

⁷⁹ TMMOB Makine Mühendisleri Odası, “Ulaşım ve Trafik Konusunda Oda Görüşleri”, http://www.mmo.org.tr/mmo/oda_gorusleri/ulasimtrafik.htm, 25.08.08

⁸⁰ Doç. Dr. Hadi Gökçen, Yönetim Bilgi Sistemleri Analiz ve Tasarım Perspektifi, Epi Yayıncılık, Ankara, 2002, s.40



Şekil 4. Lojistik sistem

(Kaynak: Necdet Timur, “Sanayi İşletmelerinde Lojistik Faaliyetlerin Organizasyonu”, AÜ Yayınları, Eskişehir, 1998, s.22)

Yukarıdaki sistem şemasına ek olarak geri dönüşüm ögesi eklenebilir. Lojistik sistem öğelerini teker teker ele aldığımızda tesis yerleşim durumu, satın alma, depolama, sipariş işleme, stok yönetimi, taşıma ve filo yönetimi konularını inceleyebiliriz.

1.8.1 Tesis Yerleşim Durumu

Tesis yerinin seçiminin daha önceden kurulmuş olan talep merkezlerine göre maliyetleri minimize edecek şekilde yapılması üretim ve dağıtım faaliyetlerinin etkinliğinde önemli bir rol oynar. Tesis yerleri lojistik sektöründe duran varlıklar arasında en önemli yere sahip öğedir.

1.8.2 Satın Alma

Satın alma ürünün kendisini değil onun kendisi için yapabileceklerini tam belirlemek, fayda hesaplamalarını yapmak ve sadece ve sadece ürünün faydasını belirleyerek karar vermektir.⁸¹ Satın alma işletmenin müşterilerden gelen taleplere cevap verebilmesi ve üretimin devamlılığını sağlayabilmesi için tedarikçilerden

⁸¹ UNAK Üniversite ve Araştırma Kütüphanecileri Derneği, “Satın Alma”, <http://www.unak.org.tr/unak07/sunum/nilufer.ppt>, 23.05.08

hammadde ve yarı mamulleri almasıyla ilgilidir. Satın almada miktarın belirlenmesi müşteriden gelen siparişler doğrultusunda ihtiyaçların belirlenmesi ile gerçekleşir.

1.8.3 Depolama

Lojistik sektöründe son yıllarda yaşanan en büyük gelişmeler deniz taşımacılığı, depolama hizmetleri, demiryolları ve yeni bir akım olan kombine taşımacılığa ağırlık verilmesidir. Geçen süre içinde araç filoları büyümüş, depolama olarak kullanılan sahalar 5-10 bin metrekarelik alanlardan 25-50 bin metrekarelik ölçeklere ulaşmıştır. Şirketler uluslararası taşımayı ülke içinde depolama ile birleştirmiştir. Depolarda stoklanan ürünlerin tüketim noktalarına kadar olan taşıma lojistik firmalarınca hizmet yelpazelerine alınmıştır.⁸² Depolama maliyetlerinin minimize edilebilmesi lojistik sektöründe satışların artırılmasında rol oynayan birinci derecede önemli unsurlardan biridir.

1.8.4 Sipariş İşleme

Sipariş işleme, müşterilerden gelen taleplerin kayda alınması, işletmenin tüm ilgili birimlerine dağıtılmasıdır ve talebin tam ve zamanında karşılanması açısından kilit bir unsurdur. Siparişin doğru şekilde alınması, kaydedilmesi ve dağıtımı, satın almadan ürünün/hizmetin sunumuna kadar her noktayı etkileyerek müşteri memnuniyetini sağlar.

1.8.5 Stok Yönetimi

Hangi sipariş yönteminin ne zaman kullanılacağı, parti büyüklükleri ve güvenlik stoğunun hesaplanması, MRP yönteminin çalışma biçimi, envantere kayıt doğruluğu ve envanteri azaltmanın ve dönüş hızının yeterliliği, verimlilik ve karlılıkta önemli parametrelerdir.⁸³ Stoğun elde bulundurulmasının işletmeye

⁸² Capital Dergisi, Nilüfer Gözütok, “2015 Yılı Hedefi 120 Milyar Dolar” , http://www.capital.com.tr/haber.aspx?HBR_KOD=4155, 24.05.08

⁸³ Login Yazılım , “Lojistik ve Stok Yönetimi” , http://www.login.com.tr/upimages/lojistik_stok_yonetimi.pdf, 13.06.08

yansıyan maliyetlerinin yanında stoğun bulundurulmamasının da müşteri taleplerinin tam ve zamanında karşılanmaması gibi olumsuz etkileri vardır. Bu yüzden stok yönetimi stratejik kararları gerektirir ve işletmenin sürekliliği ve karlılığı üzerinde büyük etkisi vardır.

1.8.6 Taşıma

Taşıma lojistik faaliyetlerin merkezinde bulunan bir işlemdir. Taşıma, malın zamanında eksiksiz ve zarar görmemiş şekilde bir yerden bir yere ulaştırılması ve bu şekilde sistemin aksamadan yürütülmesi açısından en önemli noktadır. Taşıma işlevini fabrika içi ve fabrika-tedarikçi, fabrika-müşteri arası olarak ikiye ayırabiliriz. Fabrika içi taşımada departmanlar arası, yarı-mamul deposu-üretim bandı-bitmiş mamul deposu arası taşımalar söz konusudur ve tamamen üretimin akışına yöneliktir. Her iki taşıma söz konusu olduğunda işletmenin yüklendiği maliyetler vardır. İşletmelerde taşıma işlevlerinde dikkate alınan özellikler taşımanın hızı, taşımanın maliyeti, taşıma işinin uyumudur. Lojistik sistemde amaç taşımayı gerekli maksimum hızda, minimum maliyette ve hizmet niteliğiyle en uyumlu şekilde organize edebilmektir.

1.8.7 Filo Yönetimi

Filo yönetimi, araç filolarının (kamyon, binek araç, gemi, tren) hedefe uygun şekilde düzenlenilmesini, kumanda edilmesini ve takibini kapsar. Bu işlemin, örn. GPS destekli yazılımlarla gerçekleşmesi durumunda ‘dijital filo yönetimi’nden söz edilir. Bu tür yazılımların hedefi, aracın gerçek zamanlı takibini sağlamaktır.⁸⁴ Rekabetin artması, düşük maliyetlerin ve yeni teknolojilerin önem kazanmasıyla birlikte, filoların sadece bir araç havuzu olduğu düşüncesi ortadan kalkmış ve filo yönetimi stratejik bir önem kazanmıştır.

⁸⁴TIMOCOM, “Filo Yönetimi”, [http://www.timocom.com.tr/sec/900110/?lexicon=802290827100829\[Filo%20y%C3%B6netimi|Nakliye%20s%C3%B6z%C3%BC%C4%9F%C3%BC](http://www.timocom.com.tr/sec/900110/?lexicon=802290827100829[Filo%20y%C3%B6netimi|Nakliye%20s%C3%B6z%C3%BC%C4%9F%C3%BC), 13.06.08

Etkili bir filo yönetimi aktiviteleri şu unsurlardan oluşur;⁸⁵

- Planlama,
- Satın alma,
- Bakım,
- Güvenlik,
- Çevre ile ilgili yasal düzenlemeler,
- Araç ömrü.

Araç filosuna sahip olan ve filo araçlarının güvenliğini, verimli operasyonunu, daha düşük işletim maliyeti ve yakıt üretimini hedefleyen her şirket ve kuruluş araç takip sistemlerinden önemli ölçüde yararlanmaktadır. Araç takip sistemleri genel olarak iki temel ihtiyaç için kullanılmaktadır. Birincisi operasyon verimini arttırmak, diğeri filo disiplinini sağlamaktır. Filo yönetim özelliğine sahip araç takip sistemleri sayesinde şirketler yaptıkları yatırımı kısa sürede geri döndürebilmekte ve uzun vadede kazanç sağlayabilmektedir.⁸⁶

⁸⁵ 3D Lojistik Dergisi, Sayı 14 (Ekim- Kasım 2002),s:26

⁸⁶ ELCOBIL, “Araç Takip ve Filo Yönetim Sistemi Neden Gereklidir?” , <http://www.elcobil.com/aractakip.html>, 13.06.08

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

LOJİSTİK SEKTÖRÜ

Dünyada hızlı bir büyüme içinde olan lojistik sektöründe özellikle son beş yıl içinde önemli gelişmeler sağlanmıştır. Son beş yıl içinde gerek birleşmeler gerek satın almalarla sektördeki şirket sayısı azalmış, rekabet artmış ve ölçek büyümüştür. Lojistik sektörü taşımacılık zihniyetinden çıkmış, karayolu taşımacılığı, havayolu taşımacılığı, deniz ve iç su yolları taşımacılığı, demiryolu taşımacılığı, boru hattı taşımacılığı, kombine taşımacılık, liman işletmeciliği, depolama hizmetleri, kalite kontrol, dış ticaret, gümrük, sigorta, finansman, eğitim hizmetleri, bilgi teknolojileri hizmetleri, basın-yayın, ekipman hizmetlerini kapsayan geniş bir hizmet yelpazesi anlayışına girmiştir. Kalifiye eleman ve teknolojinin kullanımının artışıyla sektör sürekli gelişimde hızlı bir ivme kazanmıştır.

Son beş yıldır ortalama %20 büyüyen sektör hacmi 521 milyar dolara ulaşmış, şirketlerin toplam ciroları yıllık ortalama %30'luk artışla 15 milyar dolara çıkmıştır.⁸⁷ Kriz döneminde ihracatın sektöre sağladığı girdi nedeniyle, lojistik dışında taşımacılık yapan firmaların, bu sektöre yatırım yaparak altyapılarını güçlendirme ve yeniden yapılanma yoluna gitmeleriyle 2003 yılında iş hacmini arttıran sektör, söz konusu yılı yatırımlarla tamamlamıştır.⁸⁸

Uluslararası ticaret hacminin ve bilgi akışının artması, pazarların liberalleşmesi ve yeni teknolojilerin sunduğu imkanlar, Avrupalı nakliye ve lojistik firmalarını yeniden yapılandırmaya yöneltmektedir. Avrupa içinde ticaret yapmanın ve mal taşımının yakın geçmişe göre hayli kolaylaşması, tüm Avrupa geneline hizmet verebilecek lojistik firmalarının ortaya çıkmasına ve Amerikalı büyük lojistik firmalarının Avrupa'ya açılmasına neden olmuştur.⁸⁹

⁸⁷ Capital Dergisi, "10 Önemli Gelişme", <http://www.capital.com.tr/default.aspx>, 01.05.08

⁸⁸ KOBİ Finans, "Lojistik ve Taşımacılık Sektörüne Yapılan Yatırımlar" , <http://www.kobifinans.com.tr/tr/sektor/011402/888>, 01.05.08

⁸⁹ IFS TURKEY, "Dünya ve Türkiye Lojistik Pazarının Bugünkü Durumu Nasıl?" , http://www.ifsworld.com/tr/news_events/specialtr/mkl_lojist.asp, 14.06.08

2.1 TÜRKİYE’DE LOJİSTİK SEKTÖRÜ

Lojistik hizmetleri, mal akışının düzenlenmesi ve bu sürecin devamlılığının sağlanması açısından, dünya ekonomisi için olduğu kadar Türkiye ekonomisi için de çok büyük öneme sahiptir. Bu sektör, Türkiye’de iş alanı ve istihdam oluşturmada ve büyüme potansiyeline etkisi açısından öne çıkmaktadır. Avrupa, Asya ve Afrika arasında stratejik bir coğrafi konuma sahip bulunan Türkiye’de, lojistik sektörünün önemi gittikçe artmaktadır.⁹⁰ Bu önemin sayesinde de son yıllarda lojistik sektöründe yurt dışından yapılan yatırımlarda oldukça büyük bir artış görülmektedir. Yurt dışındaki lojistik firmaları hem büyümek hem de bu büyümeyi olabilecek en hızlı ve verimli şekilde gerçekleştirmek için yatırımlarını Türkiye’de değerlendirmektedir. Ancak Türkiye’de tüm bu yatırımlara rağmen lojistik sektöründe diğer tüm sektörlerde olduğu gibi siyasi ve ekonomik gelişmelerin etkisi oldukça şiddetli şekilde hissedilmiştir. Özellikle navlun ödemelerini büyük ölçüde peşin veya kısa vadeli yapan forwarder işletmeler oldukça sıkıntılı bir dönem geçirmiştir.

Dünya üzerindeki gelişmiş ülkelerin tamamının entegre olduğu günden güne gelişen lojistik sektörü, Türkiye’de de 1980’lerle 1990’lı yıllar arasında kara, hava, deniz, demiryolu ve kombine taşımacılık alanlarındaki yatırımlarla alt yapısını oluşturmuştur, 1990’lı yıllarda da atılıma geçmiştir. Dünyadaki benzer uygulamalara paralel biçimde hizmetlerini çeşitlendiren ve uzmanlaştıran Türkiye’de yerleşik lojistik sektörü, 2000 yılının başına gelindiğinde, emekleme devresini geride bırakarak, yerli ve uluslar arası şirketlerde işbirliğine giden, yurtdışı bürolar açan hizmetlerinin kalitesini sürekli artıran, dinamik bir sektör haline gelmiştir.⁹¹

Bunların yanı sıra Türkiye’de lojistik faaliyetlerin, lojistik köy veya lojistik merkez gibi adlarla özellikle sanayi ve ticaret faaliyetlerinin yoğunlaştığı alanlar yakınında toplanması konusundaki girişimler mevcuttur. Kamu ve özel sektör kuruluşları bu yöndeki girişimlerini kamuoyu ile paylaşmakta, lojistik merkezler İstanbul gibi metropollerde kent master planlarında yer verilmektedir. Ancak lojistik

⁹⁰ IFS TURKEY, “Dünya ve Türkiye Lojistik Pazarının Bugünkü Durumu Nasıl?” , http://www.ifsworld.com/tr/news_events/specialtr/mkl_lojist.asp, 14.06.08

⁹¹ UTİKAD, “Lojistik Hizmet”, <http://www.utikad.org.tr/lojihizmet.htm>, 13.06.08

altyapıda karmaşa ve dolayısıyla verimsizlik hakimdir. Kent trafiğini etkileyen ve bu sebeple ağır trafik yasaklarıyla karşı karşıya kalan lojistik sektörünün verimsizlik ve tıkanıklıktan korunması için lojistik merkez planlarının belirli bir çerçeve içinde yürütülmesi gerekmektedir.

1990 yıllarda kara taşımacılığına verilen teşviklerle gelişmeye başlayan sektör, 1996-1998 yılları arasında kara taşımacılığı filosunu %76 oranında arttırmıştır. Türk lojistik pazarının büyüklüğü şu an itibariyle 4 milyar dolar civarındadır, yani GSMH'nın (yaklaşık 200 milyar dolar) %2'sini oluşturmaktadır. Türk lojistik pazarının 2003 yılına kadar %16 büyüme hızını koruması beklenmektedir. Dünyada lojistik pazarının dünya GSMH'inden %29 pay almasından gidilirse, Türkiye pazarının %20 oranında GSMH'dan pay alacağını düşünürsek gelecek yıllarda Türkiye lojistik pazarının 40 milyar dolar büyüklüğe ulaşması beklenebilir.⁹²

Ülkemizde lojistik sektörü heterojen bir yapı göstermekte, sermaye, karlılık ve ciro büyüklüğü, anlayış, çalışma prensipleri, değerleri ve örgüt kültürleri açısından birbirinden farklı yapıda olan firmalar dikkati çekmektedir. Basit bir sınıflandırma yapılacak olursak;⁹³

1. Daha çok spot işler yapan küçük firmalar, geleneksel biçimde çalışmakta ve modern iş anlayışından uzak, anlık ve günlük işlerle varlıklarını sürdürebilmektedirler. Bu firmaların ilk amacı ciro ve karlılıktır. Kalıcı politikaları, ilkeleri ve pazarlama stratejileri yoktur.

2. Yerli sermaye ile kurulmuş, kökeni taşımacılık sektörüne dayanan, piyasa koşullarını bilen, bir yandan geleneksel bir yandan global olmaya çalışan KOBİLER. Bu firmalarda örgütsel anlayış geleneksel, ticari anlayış büyümeye yöneliktir. Köklü deneyimleri vardır ve büyümek için pazarın büyümesi için çalışan firmalardır.

⁹² http://www.strateji.com.tr/rapor_detail.asp?rapor_no=256 , 29.08.09

⁹³ Doç. Dr. Muazzez Babacan, "Lojistik Sektörünün Ülkemizdeki Gelişimi ve Rekabet Vizyonu", Dokuz Eylül Üniversitesi İzmir Meslek Yüksekokulu Pazarlama Programı, 2008,s.3

3. Bir holding bünyesinde olan, büyüme ve gelişme şansına sahip, uluslararası boyutta iş yapabilme yeteneğinde olan ve global partneri olan veya olmayan büyük firmalar. Bu firmalar örgütsel yapı olarak daha modern ilkelerle çalışan, sektörde marka olmaya çalışan, iş etiğine ve yaratacakları katma değere önem veren firmalardır.

4. Yabancı firmaların Türkiye Şubeleri.

Uluslararası marka olma avantajını kullanarak güven sağlayan ve kendi standartlarında hizmet vererek pazarın hizmet düzeyine katkı sağlayacağına inanan, aynı zamanda yerel avantajlardan yararlanmayı amaçlayan firmalardır.

5. Kuruluşu kargo şirketi statüsünde olan ve daha sonra aynı isimle bir lojistik firması kuran ve daha önce varolan kargo taşıma ağından yararlanan firmalar. Sektörde lider olmak, yeni projelerle pazar payını büyütme, yeni ürün ve hizmetlerle pazarda ilgi çekmek, yeni yatırımlar ve eğitimleri sürekli kılarak fark yaratmak gibi gelişme hedefleri bulunan firmalar içinde ilk kez alanında kalite ödülü alanlar da vardır.

Öte yandan sektörel fuar ve konferansların düzenlenmesi ve geleneksel hale getirilmeye çalışılması, katılımın her yıl giderek artış göstermesi, sektörün büyüdüğüne göstergesi olarak yorumlanabilir.

Türkiye’de depolama ve taşımacılıkta alt yapı sorunları, rekabet koşullarındaki eşitsizlik gibi bazı sorunların varlığı, lojistik sektörünün beklenenden daha düşük seviyelerde gelişim göstermesine sebep olmaktadır. Oldukça geniş tutulan rekabet vizyonu ile lojistik firmalarının planlanan hedeflerine ulaşabilmeleri için ekonomik ve politik istikrar, stratejik planlama ve çalışma etiği prensiplerinin gerekliliği her zaman söz konusudur. Teknolojinin daha üst düzeylerde kullanımı, alt yapı sorunlarının çözümü, kalifiye eleman sayısının artırılması ve yeni yatırımlar, ortaklıklar ve birleşmelerle Türkiye, dış ticaret hacminin de artışıyla paralel olarak lojistik sektöründe üst sıralamalarda yer alan ülkeler arasına girmeye adaydır.

Türkiye’de faaliyet gösteren belli başlı lojistik firmalarına göz atacak olursak;

- Omsan Lojistik
- Ekol Lojistik
- Reysaş Lojistik
- Borusan Lojistik
- Barsan Global Lojistik
- Balnak
- Mars Lojistik
- Sıttnak
- Yurtiçi Lojistik
- Alişan Lojistik
- DHL
- Exel Lojistik
- TNT
- Serlog
- Gefco
- Kuhne&Nagel
- Rynart
- UPS
- Willi Betz
- Nunner
- Fedex
- Expeditors
- Maresk Denizcilik
- Deutsche Post
- Frans Maas
- Gökboru Lojistik
- Horoz Lojistik
- İzmir Lojistik
- Sertrans

- Yeni Antalya
- Schenker Arkas
- Karınca / Meyer&Meyer / Geologistics
- Geopost&Yurtiçi Kargo
- Galata Taşımacılık

2.2 DÜNYADA LOJİSTİK SEKTÖRÜ

Uluslararası ticaret hacminin ve bilgi akışının artması, pazarların liberalleşmesi ve yeni teknolojilerin sunduğu imkanlar, Avrupalı nakliye ve lojistik firmalarını yeniden yapılandırmaya yöneltmiştir. Avrupa içinde ticaret yapmanın ve mal taşımanın yakın geçmişe göre hayli kolaylaşması, tüm Avrupa geneline hizmet verebilecek lojistik firmalarının ortaya çıkmasını ve Amerikalı büyük lojistik firmalarının Avrupa'ya açılmasını sağlamıştır.

Globalleşme ile birlikte endüstriyel şirketler artık kendi faaliyet alanı olan üretim üzerinde daha fazla odaklanmakta ve nakliye, depolama gibi rekabet için önemli fakat kendi faaliyet alanlarının dışında olan işleri lojistik şirketlerine devretmektedirler. Bundan dolayı lojistik hizmetlere olan talep her yıl %10 oranında artmaktadır. Dünyada lojistik pazarının büyüklüğü 3.43 trilyon dolardır ve dünya GSMH' nin %29'nu oluşturmaktadır. Bu kadar büyük bir pazarda beraberinde satın almaları ve şirket birleşmelerini beraberinde getirmiştir. Örneğin TNT Post Group, Jet Service ve TechnoLogistica'yı satın alarak Belçika, Hollanda, İtalya, Avusturya, İspanya, Fransa'da etkin hale gelmeyi ve pazar payını büyütmeyi amaçlamıştır. Deutch Post, Securicor, Ducros, Danzas, Nedloyd'u satın almış ve Avrupa'daki gelişmesini perçinlemiş ve Kuzey Avrupa'ya yayılmıştır.⁹⁴

Avrupa lojistik pazarı 2004'te 570 milyar Euro büyüklüğünde iken 2006 yılında bu rakam 700 milyar Euro' ya çıkmıştır. 2010 yılına gelindiğinde, Avrupa Birliği'nde (AB) eşya taşımacılığı hacminin yüzde 38, yolcu taşımaları hacminin yüzde 24 artacağı düşünülmektedir.⁹⁵ Lojistik sektörünün önde gelen ülkeleri; ABD ve Almanya başta olmak üzere İngiltere, Japonya, Hollanda, Fransa, Macaristan ve

⁹⁴ http://www.strateji.com.tr/rapor_detail.asp?rapor_no=256 , 29.08.09

⁹⁵ Kobi Efor Dergisi, Aralık 2006, www.kobi-efor.com.tr/haber_detay.asp?id=1971 , 29/08/09

Bulgaristan'dır. Dünya lojistik pazarının yüzde elliden fazlasına sahip olan ABD ve Avrupa dışında, son dönemde, Dubai ve Hong Kong gibi şehirler de lojistik üs olma yolunda hızla ilerlemektedirler. Gelecekte önemi artacak bölgeler ise sırasıyla Asya-Pasifik, Doğu Avrupa, Rusya ve Ortadoğu olarak belirtilmektedir.

Dünya lojistik pazarında müşteri taleplerinden teknolojik gelişmeye kadar birçok faktörün etkisiyle daha kısa sipariş döngüleri, daha güvenilir teslimatlar, değişken teslim şekilleri, daha az tedarikçiyle daha yakın ilişkiler, enformasyon teknolojilerinin daha fazla oranda kullanılması, lojistik hizmetlerin dışarıdan alınması (outsourc) gibi yeni eğilimler meydana gelmektedir.

Dünyadaki gelişmeler bağlamında, pazar ekonomisi ve serbest ticaretin yaygınlık kazanması, bölgeselleşme ve çok uzak sayılan ülkelerle işbirliği, yeni ticari ilişkiler kurma eğilimini arttırmaktadır. Bu gelişmeler sonucu yeni ulaştırma koridorları ortaya çıkmış, ayrıca taşıma mesafeleri uzadığı için hızlı sistemler önem kazanmıştır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

LOJİSTİK SEKTÖRÜNDE KULLANILAN BİLGİ SİSTEMLERİ VE SEKTÖREL SWOT ANALİZİ

3.1 LOJİSTİK SEKTÖRÜNDE KULLANILAN BİLGİ SİSTEMLERİ

Tekerleğin keşfi ile başlayan ulaştırma eylemi üretimin farklılaşması ile artmış ve beraberinde depolama ve envanter kontrolü hareketini başlatmıştır. Sömürgecilik döneminde küresel ticaret kavramı oluşmuş ve özellikle 2. Dünya Savaşı sonrası savaş kazanan ülkelerin dünya ticaretini serbestleştirme kararlarının uygulanmaya konulması ile küresel ticaret başlamıştır. 2. Dünya savaşında ortaya konulan lojistik kavramları savaş sonrası endüstrilerde uygulanmaya başlamıştır.

Son yirmi yılda lojistik sektörde bilgi teknolojileri artık çok daha fazla kullanılmaya başlanmış, iş yapma biçimleri sürekli yenilenilerek daha da uzmanlaşmış ve müşteriye daha özel hizmetler sunulmaya başlanmıştır. Yine son birkaç yıl içerisinde internet, lojistiğin vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Teslim etmemiz gereken mal ya da evrakın teslim süreci ile her türlü bilgiyi anında müşterinize iletmeniz gerekmektedir. Bu, lojistik için son derece önemlidir. Müşteri güveni ancak bu sayede kazanılabilir. Lojistik işi yapan her firmanın artık bu işi yapabilmek için daha hızlı ve daha güvenilir olma şartlarını yerine getirmesi gerekmektedir. Güvene, işbirliğine ve paylaşmaya dayalı yaklaşımlar daha da önemli hale gelmektedir. Sektörde lojistik bilgi ve iletişim standartları oluşturulmalıdır. Araç, yük, taşıma kabı ve doküman izlenebilirliği (uydu haberleşmesi, akıllı ulaştırma sistemleri, vb.) artırılmalıdır.

Internet'in sunduğu imkanlar şu şekilde ifade edilmektedir;⁹⁶

1. Tedarikçi işletmelerde çalışanlarla herhangi bir iletişim kurmadan, doğrudan sağlanan online hizmet ile müşterinin ürünleri seçmesine ve sipariş vermesine imkan tanınması
2. Taşıma sırasında gönderilen siparişlerin ve taşıt araçlarının takip edilmesine ve izlenmesine imkan tanınması
3. Teslimatın gecikmesi, stok kontrolü, teslimat veya sipariş zamanlarının değiştirilmesi gibi nedenlerle ortaya çıkan problemler hakkında müşteriler veya alıcılarla anında temas kurma fırsatı vermesi ve bu durumun işletme veri tabanında görülmesini sağlaması.
4. 24 saat içinde kamu veya özel lojistik işletmelerinde yükleme ve boşaltma programı hazırlamaya imkan vermesi.
5. Dünya çapında 7 gün 24 saat müşteri hizmetleri sunulmasına ve müşterilerle doğrudan iletişim kurulmasına imkan vermesi.
6. İşletmelerin uluslararası pazarlara açılmasına ve bu müşterilerden sipariş alınmasına imkan vermesi
7. Sipariş veren işletmelere verdikleri siparişlerin durumunu kendi işletmelerinden kontrol etme imkanı vermesi.
8. Siparişe göre üretilen ürünlerdeki değişikliği anında alıcılara haber verme imkanını sağlaması.
9. Ödemelerin elektronik ortamda yapılması, hesapların ve borç durumunun kontrol edilmesine imkan tanınması.

⁹⁶ http://www.bilgisiite.com/kitaplik/lojistik/log_1.htm , 29.08.09

10. İşletme lojistiği çerçevesinde dağıtım yapılacak ve/veya toplanacak ürünleri en etkin bir şekilde programlamaya imkan vermesi
11. Müşteri hizmetleri problemlerinin daha hızlı ve etkin bir şekilde çözüme kavuşturulmasını sağlaması.
12. Müşteri hizmetleri ve ilişkileri maliyetlerinin azaltılmasını ve daha etkin bir şekilde müşterilere hizmet verilmesini sağlaması.

Bilgisayar ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler maliyet, zaman, kalite ve hizmet konularında işletme faaliyetlerini sürekli olarak etkilemekte ve değiştirmektedir. Özellikle bilgi teknolojilerindeki gelişmeler, işletme yapısında köklü değişikliklere neden olmakta ve işletmelere, yeni pazarlara girmede, ürünlerini ve hizmetlerini sunmada, süreçlerinin verimliliğini artırmada, müşteri kazanımında ve müşteri sadakatinin sağlanmasında yeni yollar sunmaktadır.⁹⁷ Bilgi sistemi; yöneticinin karar vermesi için gerekli bilgiyi değişik kaynaklardan toplayan, işleyen, saklayan ve veriyi raporlayan bir bilgi sistemidir.⁹⁸

Bilgi sistemlerinin unsurları dahilinde yönetsel bilgi sistemleri ve fonksiyonel bilgi sistemleri başlıkları altında farklı bilgi sistemlerini Tablo 4te görebiliriz.

Tablo 4. Bilgi Sistemleri Unsurları

Yönetsel Bilgi Sistemleri	Fonksiyonel Bilgi Sistemleri
<p><u>Yönetim Bilgi Sistemleri</u></p> <p>Yönetim bilgi sistemleri (YBS), bir yönetim destek sistemi olup, bir işletmenin mevcut faaliyetlerinin planlanması ve kontrolü ile işletmenin gelecekteki performansının tahmin edilmesine olanak sağlayan rutin, özet</p>	<p><u>İnsan Kaynakları Bilgi Sistemleri</u></p> <p>İşletme faaliyetlerinin başarılı bir biçimde yürütülmesinde insan kaynaklarının önemi yadsınamaz. Kalifiye personelin seçimi, personelin eğitimi, kariyer planlama faaliyetleri, personel performans ölçümü, personelin izin,</p>

⁹⁷ Papazoğlu M. ve Tsalgatidou A., (2000), "Business-to-Business Electronic Commerce Issues and Solutions", Decision Support Systems, Vol 29.

⁹⁸ Güles H. K., (2000), "Bilgi Sistemlerinin Toplam Kalite Yönetimindeki Yeri ve Önemi", İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt:15, Sayı:1.

<p>raporlarının hazırlanmasını ve sunulmasını sağlamaktadır. Genel olarak YBS; çevre ve işletme dışı faaliyetlerden daha çok işletme içi faaliyetler üzerinde odaklanmış olup, yönetim düzeyindeki planlama, kontrol ve karar verme fonksiyonlarını desteklemektedir. Yönetim bilgi sistemleri, genel olarak ihtiyaç duydukları veriler için ticari işlem sistemlerine bağımlıdır.</p>	<p>terfi gibi verilerinin izlenmesi gibi tüm uygulamalar, insan kaynakları bilgi sistemleri aracılığıyla etkin bir biçimde gerçekleştirilebilmektedir. İnsan kaynakları bilgi sistemleri sayesinde, işletmeler her birimde çalışan çok sayıda personeli ile ilgili gereksinim duyacağı tüm etkinlikleri zamanında gerçekleştirebilmektedir.</p>
<p><u>Ofis Otomasyon Sistemleri</u></p> <p>Ofis otomasyonu, bir ofiste yapılan rutin işlemleri ve işlevleri otomatik hale getirmek amacıyla bilgisayar teknolojisinin kullanılmasını ifade etmektedir. Ofis otomasyon sistemlerini, bireyler, gruplar ve örgütler arasında elektronik mesajların, belgelerin ve diğer iletişim formlarının toplanmasını, işlenmesini, kayıt edilmesini ve aktarılmasını sağlayan bilgisayar temelli bilgi sistemleri olmaktadır. Ofis otomasyonunun en önemli bileşenleri kelime işlem, masa üstü yayıncılık ve iş istasyonlarıdır.</p>	<p><u>Üretim Bilgi Sistemleri</u></p> <p>İşletmelerin küresel rekabet ortamında başarılı olabilmeleri, ürettikleri ürün ve hizmetlerin müşterilerin istek ve ihtiyaçlarına uygun bir biçimde zamanında piyasalara sürebilmesine bağlıdır. Bu bağlamda, ürün tasarımından müşterilere verilen satış sonrası servis hizmetlerine varıncaya kadar her türlü üretim etkinliklerinde bilgi sistemleri kullanılarak, üretim hızı artırılabilir, müşteri siparişlerinin zamanında karşılanması sağlanabilir ve müşteri isteklerindeki farklı taleplere de zamanında cevap verilebilmektedir.</p>
<p><u>Elektronik Veri Değişimi</u></p> <p>Bilgisayar ve iletişim ağları kullanılarak fatura, nakliye, fiyat listeleri, satın alma, ithalat ve ihracat belgeleri ve bunlarla benzerlik gösteren çeşitli işlemlerin iki ayrı işletme arasında elektronik değişimini sağlayan bir sistemdir. Günümüzde, bankacılık hizmetlerinde elektronik veri değişimi yoğun bir şekilde kullanılmaktadır.</p>	<p><u>Pazarlama Bilgi Sistemleri</u></p> <p>Üretilen ürün ve hizmetlerin, müşterilere pazarlanması ile ilgili tüm faaliyetlerde pazarlama bilgi sistemleri kullanılarak, müşteri memnuniyeti sağlanmaya çalışılmaktadır. Günümüzde özellikle müşteri segmentasyonu çalışmalarıyla müşterilerden elde edilen bilgiler analiz edilerek müşterilerin gruplandırılması ve müşteriler lehine kullanılmasında bilgi sistemleri önemli role sahiptirler. Özellikle mobil sistemler kullanılarak, doğrudan pazarlama etkinliklerinin performansı artırılmakta, müşteri siparişlerinin zamanında karşılanabilmesi sağlanmaktadır.</p>
<p><u>Uzman Sistemler</u></p> <p>İnsanların çalışmalarını, deneyimlerini bilgisayara aktaran yapay zekâ programlarına</p>	<p><u>Tedarik ve Lojistik Bilgi Sistemleri</u></p> <p>Küresel rekabet ortamında başarılı olabilmek için üretilen ürünlerin dünya üzerindeki</p>

<p>uzman sistem adı verilmektedir. Bir uzman sistem, sınırlı bir subjektif saha için uzman bilgisini depolayabilir, mantıksal sonuçları takip etmek suretiyle problemleri çözebilir. Uzman sistemler deneyim ve uzmanlık gerektiren karmaşık işlerin nasıl yapılacağı konusunda yol gösteren bilgisayar uygulamalarıdır. Uzman sistemler genellikle ihtisas konularında danışılan ve karar vericiye görüş belirten bir uzman gibi çalışırlar. Örneğin, hastanelerde bakteriyolojik hastalıkların teşhisi veya otomotiv imalat ve bakım-onarım sektörlerinde elektrikli dizel motorların kötü çalışma nedenlerinin belirlenmesi uzman sistemler tarafından desteklenmiştir. Uzman sistemlerin özellikle işletmecilik konularında geniş bir uygulama alanı vardır ve bunların artması beklenmektedir.</p>	<p>farklı yerlerde bulunan ve birbirlerinden farklı olan müşterilerin isteklerini karşılama koşulu giderek daha önemli hale gelmektedir. Bu durum; tüm işletmecilik etkinliklerinde lojistik sektörünün önemini giderek artırmaktadır. Müşteri memnuniyetinin ve işletme verimliliğinin sağlanmasında, ürün tesliminin zamanında yapılması, işletme kaynaklarının etkin bir biçimde değerlendirilmesi ve stok yönetimi önemli rol oynamaktadır. Bununla birlikte; lojistik sektöründe faaliyet gösteren işletmeler bilgi sistemleri kullanımıyla performans artışı sağlamaktadır. Özellikle önemli ölçüde katma değer yaratan çözümler olan kişiselleştirme, çapraz sevkiyat, yolda birleştirme, toplu modifikasyon, etiketleme, paketlenme, yeniden paketlenme gibi hizmetlerin ölçülebilir bir performans ile gerçekleştirilmesi için bilgi sistemlerinin etkin bir biçimde kullanılması gerekmektedir.</p>
<p><u>Karar Destek Sistemleri</u> İşletme yöneticilerinin yarı yapılandırılmış ve yapılandırılmamış kararlarına destek olmak amacıyla kullanılan bilgisayar sistemleridir</p>	<p><u>Muhasebe ve Finansman Bilgi Sistemleri</u> Muhasebe ve finans bilgi sistemleri; muhasebe, yatırım projelerinin değerlendirilmesi, finansal tahmin, kasa ve hisse senetleri alt sistemlerine dayanmaktadır. Muhasebe ve finans bilgi sistemleri finansal yönetime, üst yönetime ve diğer işlevsel bölümlere finansal planlama, finansal raporlama ve finansal işlem desteği vermektedir. Finans bölümü söz konusu bilgileri kullanarak finansal kararları daha bilimsel ve tutarlı olarak kullanabilmektedir.</p>

Kaynak : Mahmut Tekin, Muammer Zerenler, Atıl Bilge, “Bilgi Teknolojileri Kullanımının İşletme Performansına Etkileri : Lojistik Sektöründe Bir Uygulama”, İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, Yıl 4, Sayı 8, Güz 2005/2, s. 118

Lojistik sektöründe bilgi teknolojileri uygulamaları, özellikle Internet'in işletmelerde yaygın bir biçimde kullanımıyla ivme kazanmıştır. Sektörde kullanılan bilgi sistemleri; kurumsal kaynak planlama, depo yönetim sistemleri, nakliye yönetim sistemleri, ileri planlama sistemleri, uydu araç takip sistemleri, sipariş sistemleri, veri tabanı yönetimi, elektronik veri değişimi, Intranet ve ekstranet, POS takip sistemleri, web tabanlı kataloglar ve operasyonel programlar olarak sıralanabilir.⁹⁹

Lojistik faaliyetlerinin her aşamasında bilgi teknolojileri yapılandırılarak, işletmeye aşağıdaki önemli edinimleri sağlamaktadır;¹⁰⁰

- Tedarikçi işletmelerde çalışanlarla herhangi bir iletişim kurmadan, doğrudan sağlanan on-line hizmet ile müşterilerin ürünleri seçmesine ve sipariş vermesine olanak sağlamaktadır.
- Taşıma sırasında gönderilen siparişlerin ve taşıt araçlarının takip edilmesine ve izlenmesine olanak sağlamaktadır. Örneğin Euteltracks adı verilen Filo Araç Takip Uydu sistemleri (GPS) aracılığıyla tüm lojistik araçlarının konumlanması ve takip edilmesi sağlanarak, müşteri ve işletmenin eş zamanlı bilgilenmesi gerçekleştirilmektedir.
- Tüm lojistik işlemlerinde o işin gerçekleştirilmesine yönelik uzman sistemlerden yararlanılması, işlemlerin ve evrakların elektronik ortamda standart bir format üzerinden gerçekleştirilmesi ve hazırlanması sağlanmaktadır.
- Teslimatın gecikmesi, stok kontrolü, teslimat veya sipariş zamanlarının değiştirilmesi gibi nedenlerle ortaya çıkan sorunlar hakkında müşteriler veya alıcılara eş zamanlı olarak iletişim kurma fırsatı vermesi ve bu durumun işletme veri tabanında görülmesini sağlamaktadır. Örneğin; cep telefonu şebekesi işleticilerinin veritabanlarında bulunan ve bir cep telefonunun açık

⁹⁹ Kanalcı Ö., (2005), "Türkiye ve Lojistik", Araştırma ve Meslekler Geliştirme Müdürlüğü, Ar-Ge Bülteni, Kasım.

¹⁰⁰ Mahmut Tekin, Muammer Zerenler, Atıl Bilge, "Bilgi Teknolojileri Kullanımının İşletme Performansına Etkileri : Lojistik Sektöründe Bir Uygulama", İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, Yıl 4, Sayı 8, Güz 2005/2, s. 118

olduğu anda hizmet aldığı baz istasyonunu gösteren bilgi kullanılarak lojistik yönetiminin yer belirleme ve izleme işlevleri gerçekleştirilebilir.

- Dünya çapında zaman ve mekan kısıtı olmaksızın müşterilerle iletişim olanağı sağlamaktadır.
- Sipariş veren işletmelere verdikleri siparişin durumunu her aşamada ve sürede kendi işletmelerinden kontrol etme ve bilgilenme olanağı sağlamaktadır.
- Müşteri ilişkileri konusunda yaşanabilecek her türlü sorunsalın etkin bir biçimde çözümlenebilmesinde önemli bir destek unsurudur.
- İnteraktif iletişim kanalları sayesinde, müşterilere işletme ile ilgili bütün birimlere doğrudan ulaşabilme fırsatları sunarak müşterilerin işletmeye güven duymalarını sağlar.
- Siparişe göre üretilen ürünlerde ya da teslimat sürecinde meydana gelebilecek her türlü değişiklikleri anında taraflara iletebilme olanağı sağlamaktadır.
- Ödemelerin elektronik ortamda yapılmasına, hesapların ve borç durumunun kontrol edilebilmesine olanak sağlamaktadır.
- Müşterilerle olan her türlü iletişimin işletmeye getireceği maliyet yükünün azaltılmasını ve verilen her türlü hizmetin etkinliğini artırmaktadır.
- İşletmelerin uluslararası pazarlara açılmasında ve iletişim kurmasına olanak sağlamaktadır.
- İşletme lojistiği bağlamında dağıtımı yapılacak ve/veya toplanacak ürünlerin en etkin bir biçimde programlamaya olanak sağlamaktadır.

Lojistik Bilgi Sistemlerine şöyle bir göz atacak olursak;

- Uluslararası Karayolu Eşya Taşımacılığı Bilgi Sistemi

Karayolu taşıma sistemleri; teknoloji, şebekeler (ağlar), modüller (uluslar arası ve yerel kurallar ve düzenlemeler), enformasyon ve iletişim, lojistik ve hizmet anlayış ve uygulamalarından meydana gelmektedir. Bu sistemler transport operatörleri, iç ve dış müşteriler, ekonomik ve sosyal faktörler ile devletin ortaya koyduğu yasal çerçeve ile sürekli etkileşim halindedir. Bir başka deyişle taşımacılık

sektöründe arz ve talebin etkileşiminde destek hizmetler, taşımaya olan talep, güzergah veya alternatif yollar, terminaller, gümrükler, sınırlar, ara geçiş noktaları, araçlar, işletmelerin sayısı, kurallar ve düzenlemeler etkin rol oynamaktadır. Buna göre taşıma sistemleri özellikle teknoloji, iletişim, ekonomi gibi dışsal faktörlerden yoğun olarak etkilenmektedir.¹⁰¹

- Filo Yönetimi ve Araç Takip Bilgi Sistemi

Filo yönetimi ve araç takip bilgi sistemleri, otomobil, motosiklet, kamyon, çekici ya da tekne gibi hemen her türlü aracın veya sadece personele kadar her türlü mobil kaynağın İnternet üzerinden herhangi bir PC ya da cep telefonu ile izlenebilmesini, o an itibariyle buldukları yerin konumunu sokak bazındaki detaylı şehir haritaları üzerinde görülebilmesini sağlamaktadır.

Bir yandan araç ya da personelin güvenliğini sağlarken, onlarla mesajlaşarak ve onları yönlendirerek daha verimli çalışabilme fırsatı da elde edilmiş olunur.

- Sürücü Takip Bilgi Sistemi

Uydu haberleşmesi aracılığı ile haritaları ve yolları gösteren “navigasyon” sistemleri, bir adım daha ileri götürülerek sürekli bilgi akışı sayesinde sürücülerin daha hızlı ve güvenli seyahat etmelerini sağlamaktadır. Sistemi oluşturan terminaller sürücülere birçok konuda gerçek zamanlı bilgi sağlamaktadır. Bu verilerin kapsamında trafik sıkışma noktaları, yol çalışmaları, yol üzerindeki objeler, yolun trafiğe kapatılması ve hava durumu raporları bulunmaktadır.

- E-Öğrenme

İnternet ya da intranet (şirket içi yerel ağ) üzerinden çalışan belli bir zamandan ve mekandan bağımsız ağ tabanlı öğrenme programları “e-öğrenme” adını almaktadır.

¹⁰¹ Karayolu, <http://www.utikad.org.tr/sektor.asp?id=6> , 30/08/09

- E-Ticaret

Elektronik ticaret, özellikle 1995 yılından sonra internet kullanımının artmasıyla ortaya çıkan, ticaretin elektronik ortamda yapılması kavramıdır. Kısaca, mal ve hizmetlerin üretim, tanıtım, satış, sigorta, dağıtım ve ödeme işlemlerinin bilgisayar ağları üzerinden yapılmasıdır.

- İnternet Pazarlaması

E-Pazarlama yada sanal pazarlama olarak da anılan, İnternet Pazarlama, en temel anlamıyla, potansiyel müşteriye ulaşımın, ürün ve hizmetlerin tanıtım ve satışının İnternet üzerinden yapılmasıdır.

- Elektronik Devlet

E-Devlet, devletin vatandaşlara karşı yerine getirmekle yükümlü olduğu görev ve hizmetler ile vatandaşların devlete karşı olan görev ve hizmetlerinin karşılıklı olarak elektronik iletişim ve işlem ortamlarında kesintisiz ve güvenli olarak yürütülmesidir.

- Bilgisayarlı Gümrük Etkinlikleri (BİLGE)

Bilgisayarlı Gümrük Etkinlikleri Sistemi (BİLGE), gümrük işlemlerinin yaklaşık %99'unu gerçekleştiren, 58 noktada 64 gümrük müdürlüğünde kullanılan ve gümrük işlemlerinin bilgisayar ortamında yapılmasına olanak sağlayan, esas itibariyle 4 ana modülden oluşan gümrük bilgisayar sistemidir.¹⁰²

BİLGE sisteminin başlıca dört modülü bulunmaktadır. Bunlar;¹⁰³

- Taşıyıcıların işlemlerinin yapılmasına yönelik Özet Beyan Modülü (OB),

¹⁰² Bilgisayarlı Gümrük Etkinlikleri, <http://www.horozlojistikaml.k12.tr/dosyalar/bilgisayarli-gumruk-etkinlikleri-sistemi.doc> , 01.09.09

¹⁰³ Bilgisayarlı Gümrük Etkinlikleri, <http://www.horozlojistikaml.k12.tr/dosyalar/bilgisayarli-gumruk-etkinlikleri-sistemi.doc> , 01.09.09

- İthalatçı ve ihracatçılar ile gümrük müşavirlerinin işlem yaptığı TCGB (Türkiye Cumhuriyeti Gümrük Beyannamesi) veya Detaylı Beyan Modülü,
 - Programın arka planında çalışan, ödenecek vergi ve resimler ile beyana eklenecek belgelerin belirlenmesini sağlayan Entegre Tarife Modülü (ETM),
 - Ödemeye ilişkin işlemlerin yapıldığı Muhasebe Modülü'dür.
- Depo Yönetim Bilgi Sistemleri

Depo giriş ve çıkış işlemlerinde doğru ürün kabul ve sevk işlemlerinin yapılabilmesi için çalışan sistemin ticari programa entegrasyonu şarttır. Depo yönetim sistemleri online olarak ticari programlarla entegre çalışabilir. Sipariş girişi yapıldığı anda el terminali üzerinden sevkiyat yönetilir, sevk işleminin onaylanması ile beraber irsaliyesi ticari sistemde oluşur. Bunun yanı sıra kontrollü ürün kabulleri sipariş, irsaliye, fatura veya cari hesap üzerinden yapılabilmektedir.

Kısaca lojistik bilgi sistemlerinin dahilinde işletme bilgi sistemleri, taşıma organizasyonu, güzergah planlama, araç-eşya-sürücü takip sistemleri, depo bilgi sistemleri, gümrük operasyonları, müşteri ilişkileri gibi kavramlardan söz etmek mümkündür.

Günümüz küresel rekabet ortamında lojistik sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin kaliteden ödün vermeden maliyetlerini azaltarak müşterilerine daha etkin hizmet verebilmelerinde bilgi teknolojileri kullanımı stratejik bir öneme sahiptir. Lojistik sektörü; “doğru ürünün, doğru yerde, doğru zamanda ve kabul edilebilir bir maliyetle” müşterilere ulaştırılmasıdır. Bu bağlamda, tüm lojistik faaliyetlerinde bilgi teknolojileri etkin bir biçimde yapılandırılarak, işletme performansı artırılabilir.

3.1 SEKTÖREL SWOT ANALİZİ

3.1.1 Güçlü Yönler

Kapsamlı takip gerektiren ve zamana karşı yarışan bir sektör olarak lojistik için esneklik ve hız çok önemlidir. Bilgi olmaksızın bu özellikler yakalanamaz. Dinamizm ve ani değişen koşullarda hızlı ve doğru karar verebilmek, lojistik sektörünün en temel gereksinimlerindedir. Örneğin operasyon el yazılımları, saha içerisinde işlemlerin mobil ve barkot okutularak gerçekleştirilmesini sağlayarak, sistem üzerinde bilginin anında erişilebilir olması imkanını sunmaktadır. Hatalı veri girişine engel olduğu için sistemde veri güvenilirliği artmakta, bu da doğru bilgiye dayanan çok daha doğru operasyonel ve stratejik kararlar verilebilmesini sağlamaktadır. Dünya üzerinde her sektörde yaygın olarak kullanılan el terminali yazılımları, lojistik sektöründe söz konusu dinamizm nedeniyle çok daha önemli bir yere sahiptir ve yoğun kullanılmaktadır.

Lojistik sektöründeki işletmeler nakliye, envanter, depolama, malzeme idaresi ve ambalajlama gibi bilgileri entegre etmek ve daha etkin yönetebilmek için bilgi çözümlerine ihtiyaç duymaktadır. Lojistik şirketleri müşterilerinin ihtiyaçlarını karşılamak üzere her türlü ürünün, servis hizmetinin ve bilgi akışının, kaynağından nihai tüketiciye kadar olan tedarik zinciri içindeki hareketinin etkili ve verimli bir şekilde planlanması, uygulanması, taşınması ve depolanmasını sağlamak için bu döngüyü olabildiğince yakından takip etmek durumundadırlar. Bilgi çözümleri ile bilgiye daha hızlı ulaşım, iş süreçlerini yalınlaştırarak, çok daha fazla esneklik kazanmaktadırlar.

Türkiye, stratejik ve coğrafik konum, ekonomik büyüme, üretkenlik anlayışı, gelişmiş kara taşımacılığı, maliyet düşüklüğü gibi avantajlarıyla lojistik sektöründe güçlü bir konumdadır.

Lojistik sektöründe kullanılan bilgi teknolojilerinin firmalara sağladığı bazı avantajlar vardır;

1. Müşteri isteklerine hızlı cevap verebilme
2. Hizmet kalitesini artırma
3. İletişim ve satış maliyetlerinde azalma
4. Ticari işlemlerin yürütülmesinde kolaylık ve hız sağlama
5. Satışları artırma
6. Küresel pazarlara açılma
7. Daha hızlı ürün geliştirme
8. İşlem ve nakliye masraflarında azalma
9. Müşteri ilişkilerini geliştirme
10. Yenilikleri takip etme
11. Daha ucuz ürün ve hizmetler sağlama
12. Maliyetleri düşürme
13. Verimliliği yükseltme
14. Hizmet esnekliği sağlama
15. Hizmet sürecini hızlandırma ve kısaltma
16. Rekabet gücünü artırma
17. İş gücünden tasarruf
18. Fire ve kayıp oranını düşürme
19. Krizlere karşı korunma
20. Stok maliyetlerini azaltma
21. Kontrol ve denetim sağlama

Günümüzde değişim birçok sektörde en önemli faktörlerden biridir. Enformasyon teknolojisi her zaman için stratejik ve farklı kılıcı bir yapı olarak görülmektedir. Bu noktada operasyonel sistemlerin önemi yanında toplanan verinin bilgiye dönüştürülmesi ve analiz edilmesi, bunun sonucunda da alınacak kararların analiz sonuçlarına dayandırılması ve bu kararların gerçek etkilerinin ölçülmesi büyük önem taşımaktadır.

Lojistik sektörü, Dünyada ve Türkiye’de önemi giderek artan ve önemli ölçüde teknolojik altyapıyı gerektiren bir yapıdadır. Bu bağlamda, lojistik

sektöründeki işletmelerin günümüzün rekabetçi iş yaşamında varlıklarını koruyabilmeleri, büyük ölçüde bilgi teknolojilerini kullanabilme yeteneklerine bağlıdır.

3.1.2 Zayıf Yönler

İşletmenin sadece belirli alanlarında kullanılan teknoloji kullanımının, müşteriler, bayiler ve çalışanlar arasında entegrasyon açısından sorunlar doğurabileceği gerçeği yadsınamaz. Bilgi teknolojilerinden beklenen faydaların gerçekleşebilmesi için, lojistik sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin tüm birimlerinde etkin bir biçimde kullanılması gerekmektedir.

Türkiye’de eğitim/kalifiye personel yetersizliği, teknolojik alt yapı eksikliği, demiryolu ve deniz yolu taşımacılığının alt yapılarının yetersizliği, kombine taşımacılıktaki yetersizlikler, taşlı taşıt filoları, iş etiği eksiklikleri, mevcut tesis stoğunun çoğunluğunun kalitesiz olması, karayolu taşıma kanını ve yönetmeliğinin getirdiği mali yükler, liman ve havaalanlarımız ile sınır kapılarının alt yapı sorunları gibi lojistik sektörünü etkileyen olumsuz durumlar söz konusudur. Öncelikle bu sorunların çözülmesi ve sektörün desteklenmesi gerekmektedir. Sektördeki sorunların giderilmesi ile sağlanacak standardizasyon sektörde bilgi sistemlerinin kullanımını da doğrudan etkileyecektir.

İşletmelerde bilgi sistemlerinin kullanımlarının avantajları olduğu kadar dezavantajları da olmaktadır. Bunlara göz atacak olursak;

1. Pahalı ve tamamlanmasının uzun sürmesi,
2. Bakımının pahalı olması ve zaman alması,
3. Köklü bir organizasyonel değişim gerektirmesi,
4. Kalifiye eleman ihtiyacını arttırması,
5. Teknolojik altyapı gereksinimleri.

Bunların yanı sıra asıl büyük dezavantaj Türkiye'deki lojistik sektörünün yapısından kaynaklı ortaya çıkmaktadır. Ülkemizde sektörde standardizasyonun sağlanamamış olması yazılım ve programların her firmaya aynı şekilde yarar sağlayamamasına sebep olmaktadır. Farklı firmaların farklı ihtiyaçları doğrultusunda farklı modüllerin ve eklentilerin varlığı gerekmektedir ki bu da ek maliyetlere yol açmaktadır. Bu açıdan lojistik sektörüne yönelik hizmet sağlayan firma sayısı ve bunların sahip oldukları müşteri oranları oldukça düşüktür. Herhangi bir lojistik firmasının ihtiyaçlarına yönelik hazırlanan bir yazılım diğer bir lojistik firmasının ihtiyaçlarını aynı oranda karşılayamamaktadır. Bir yazılımın oluşturulmasında harcanan süre ve maliyetler göz önüne alındığında bu sektörde bilgi kullanımındaki en büyük engel olarak tanımlanabilir.

3.1.3 Fırsatlar

Lojistik sektörü 21. yüzyılın en hızlı gelişen sektörlerinden biri olarak girişimciliğe fırsat yaratan sektörlerin başında gelmektedir. CLM'in (Counsel of Logistics Management) tanımına göre "Lojistik müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere, ham maddenin başlangıç noktasından, ürünün tüketildiği son noktaya kadar olan tedarik zinciri içindeki malzemelerin, servis hizmetlerinin ve bilgi akışının etkili ve verimli bir şekilde, her iki yöne doğru hareketinin ve depolanmasının, planlanması, uygulanması ve kontrol edilmesidir". Girişimciler için lojistiğin başarı ile gerçekleştirmesinde istenilen şey yapılacak olan işin tedarik zinciri sürecinin planlanması ile başlaması, uygulama süresince on-line bilgi alınması ve sonunda bu bilgilerin kontrol edilerek yeni bir planlamaya referans oluşturmasıdır.¹⁰⁴

Türkiye coğrafi konumu itibariyle lojistik sektöründe oldukça büyük bir avantaja sahiptir. Türkiye ihracat gücüyle Rusya ve Ortadoğu gibi gelişmekte olan diğer piyasa ekonomilerinden ayrılmaktadır, bu anlamda Türkiye transfer ve lojistik şirketleri için avantajlı bir konumdadır.

¹⁰⁴ Lojistik Sektörü ve Girişimcilik, <http://www.tasimacilar.com/haber.asp?wtc=haber&id=2297> , 20.01.2009

Yabancı firmaların sektöre girişi, sektörün dinamik yapısı ve gelişme göstermesi, genç ve dinamik nüfus, liman inşaatlarına elverişli coğrafi yapı gibi avantajları sektöre için oldukça büyük fırsatlar ve imkanlar doğurmaktadır.

Üniversitelerde, lojistik sektöründe çalışacak nitelikli eleman yetiştiren yüksek okulların bulunması, bilgi paylaşımı ve işbirliği yapacak derneklerin ve sektöre bilgi altyapısı için destek verecek kurumların varlığı lojistik konusunda Türkiye'nin artı değerleridir. Üretimin çok olduğu batı ve tüketimin artması beklenen CIS (Bağımsız Devletler Topluluğu) ve Ortadoğu ülkeleri arasındaki lojistik üs olma potansiyelini ete ve kemiğe büründürmek için Türkiye'nin sadece bu değerleri bilinçli kullanması gerekmektedir.¹⁰⁵

Türkiye'de lojistik sektöründe bilgi sistemlerinin kullanımına dair yapılması gereken bazı gelişimler mevcuttur. İnternet altyapısı sürekli geliştirilmelidir. E devlet, e-belge uygulamaları hızla yaygınlaştırılmalı ve desteklenmelidir (e-vergi, e-tescil, e-sözleşme, e-imza, e-beyanname vd.). Elektronik ticaret desteklenmelidir. Gümrük otomasyonu çalışmaları devam etmeli, taşımacılık ve lojistik şirketler ile entegrasyonu sağlanmalıdır.¹⁰⁶

3.1.4 Tehditler

Türkiye'de ekonomideki belirsizlikler ve dalgalanmalar, başlanılan projelerin tamamlanamadan bırakılması, alt yapı çalışmalarındaki eksiklikler gibi lojistik sektörünü etkileyen olumsuz durumların varlığı işletmelerin yeni yatırımlara, yeni yapılanmalara doğru hareket etmelerini engellemektedir.

Lojistik sektöründe bilgi kullanımı Türkiye'de henüz yaygınlaşmamış durumdadır. Lojistik tüm işlemlerde yüzde 100 yazılım kullanımı gerektirdiği halde, önemli operasyonlarda bile bu oran yüzde 50'nin altındadır. Sektörde operasyonel

¹⁰⁵ Ömür Kanalcı, "Türkiye ve Lojistik", AR&GE Bülten, Araştırma ve Meslekleri Geliştirme Müdürlüğü, Kasım Bülteni, s.6

¹⁰⁶ Mehmet Tanyaş, "Türkiye Lojistik Sektörü İçin Strateji ve Çözüm Önerileri", Atılım Üniversitesi, Ankara, 19.02.2006, s.18

programlarda uygun yazılım kullanmak yerine geleneksel yöntemlerle çalışmaya çabalanmaktadır. Örneğin yurtdışında çokça kullanılan el terminalleri ülkemizde henüz kargo dışında lojistik sektörümüze girmemiştir.¹⁰⁷

Ülkemizde sektörde bilgi sistemlerinin kullanımına dair diğer bir tehdit sektörde sağlanamayan standardizasyon yüzünden firmaların kendilerine uygun yazılımları bulabilecekleri yeterli sayıda sağlayıcı olmamasıdır. Bu yüzden süreçte özellikle yazılım temininde firmalar çok yüksek maliyetlerle karşı karşıya kalmaktadır. Yeterli sayıda yazılım sağlayacak firma bulunmaması ve bu yüzden firmaların ihtiyaçlarını tam olarak karşılayabilmek için sürekli güncellemeler için ekstra zaman ve maliyet kaybını yaşamaları da bilgi sistemlerinin kullanımının yaygınlaşmasındaki diğer bir engeldir.

¹⁰⁷ Ömür Kanalcı, “Türkiye ve Lojistik”, AR&GE Bülten, Araştırma ve Meslekleri Geliştirme Müdürlüğü, Kasım Bülteni, s.6

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

VAK'A ANALİZİ

Bilgi sistemlerinin kullanımının lojistik sektöründe yarattığı sonuçların birebir bir vaka çalışmasında incelenmesi amacıyla sektörün önde gelen lojistik firmalarından biriyle görüşülmüştür. Çalışmanın bu kısmında bu görüşme sonuçlarından elde edilen veriler sunulacaktır.

4.1 ANALİZ YERİ

İstanbul'da 1989 yılında, bir aile şirketi olarak kurulan firma, günümüze kadar sürdürdüğü istikrarlı gelişim süreciyle sektörde öncü, büyük ölçekli kurumsal bir şirket haline gelmiştir. Firma, Ocak 2007 tarihi itibari ile tüm iştirak şirketlerini tek bir holding şemsiyesi altında toplamıştır. Taşımacılık ve lojistik sektörünün profesyoneli firma, uzman kadrosu, araç filosu, yüksek teknolojisi ve ISO 9001:2000 belgeli üstün hizmet standartlarıyla çözüm üretmeye devam etmektedir.

Firma, sektörde müşterilerinin ihtiyaçları doğrultusunda depo yeri seçimi, süreçlere uygun olarak tasarlanan depo dizaynı ve kurulumu, lokal ve global tedarikçilerden gelen ürünlerin depo kabul işlemleri, ürünlere uygun elleçleme ve sipariş hazırlama süreçlerinin projelendirilmesi ve uygulanması, paketleme, barkodlama, yeniden ambalajlama, etiketleme, stok takip yöntemleri ile stok yönetimi, mikro ve makro dağıtım ve nakliye hizmetleri veren büyük ölçekli bir firmadır. Firma taşımacılık konusunda karayolu, havayolu, denizyolu ve demiryolu taşımacılıklarının yanı sıra ekspres taşımacılık hizmetleri de vermektedir. Tüm bunlara ek olarak sigorta ve gümrük işlemlerini de yürütmekte, depolamadan dağıtıma tüm lojistik süreçlerinde yer almaktadır. Firma, karayolu taşımacılığında Avrupa ülkelerine ve Fas&Tunus'a, hava ve deniz taşımacılığında ise tüm dünyaya ve tüm dünyadan Türkiye'ye hizmet vermektedir.

Firma, tüm araçlarında bulunan “Uydu Takip Sistemi”yle, yoldaki yüklerin 24 saat internet üzerinden sorgulanabilirliği hizmeti vermektedir. Firmaya online internet üzerinden yeni siparişler verilebileceği gibi, navlun teklif talepleri de iletilebilmektedir.

4.2 VAK'A ANALİZİ

Bilgi sistemlerinin iş süreçlerinde yer alması için firma 2008 Ocak ayında çalışmalarına başlamıştır. Firmayı böyle bir değişikliğe iten ana sebep optimal süreç arayışı olmuştur. Çalışmalara öncelikle iç süreç analizi ile başlayan firma 6 ay süren analizlerden alınan sonuçlara göre ihtiyaçlar ve hedefler belirlenmiş, oluşturulan raporlar üst yönetime sunulmuştur. Daha sonra raporlanan konular hakkında yeni bir çalışma başlanmıştır. Ortaya çıkan aksaklıkların nasıl giderilebileceği, müşteri memnuniyetinin nasıl en üst düzeye ulaştırılabileceği, süreçlerin nasıl iyileştirilebileceği konularında tüm departmanları kapsayan proje grupları oluşturulmuş ve çözüm önerileri, alternatifler araştırılmıştır. Daha sonra ortaya çıkan öneriler üst yönetime sunulmuş, üst yönetim tarafından tüm öneriler değerlendirilerek, firmaya katkı sağlayacak, iş akışında aksamalar yaratmayacak, kısaca gerçek anlamda süreçlere fayda sağlayacak alternatifler, çözüm yolları seçilmiştir. Yeni oluşan koşullar kapsamında firmada yeni iş süreç haritaları oluşturulmuştur. Bu şekilde firma amaçlamış olduğu yazılım implementasyon çalışmalarına bu şekilde hazırlık sürecini tamamlamıştır.

Firma bu hazırlık döneminde süreci desteklemek için organizasyon şemasında bir değişiklik yapmadan görev tanımlarını netleştirme yoluna gitmiştir. Halihazırdaki personelin eğitim süreçlerine başlanmış, sadece kritik öneme sahip görev tanımları için dışarıdan kalifiye personel alınmıştır. İleriye yönelik yeni sisteme ayak uydurabilecek, değişim sürecinde süreci destekleyebilecek personel firmada tutulmuştur. Sayı ve organizasyon şemasında bir değişiklik olmamıştır. Sürecin desteklenmesinin tüm departmanlara yayılması sayesinde bilgi-işlem dahil genel olarak firmada personel sayısı arttırılmamıştır. Yeni sistemle en ilişkili bilgi-işlem departmanında bir müdür, müdür yardımcısı, sistem yöneticisi ve sistem destek

elemanı olmak üzere dört kişilik bir kadroyla yeni sistemin hazırlık, kurulum ve adaptasyon süreci başarıyla yönetilebilmiştir. Firmada sadece kalite departmanında güçlendirmeye gidilmiştir.

Firma böylece farklılık yaratma çabaları, müşterilere sunulacak katma değerlerin sağlanabilmesi, aksaklıkların ve ihtiyaçların giderilebilmesi, standart optimal süreç arayışının cevabının bulunması ve tüm bu iyileştirme çabalarının teknolojik bir alt yapı ile desteklenmesi için çalışmalara başlamıştır.

Öncelikli olarak ihtiyaçların belirlenmesi sonucunda ortaya çıkan hedeflere ulaşılmasına yönelik bir yazılım arayışına girilmiştir. Sistemin dışarıdan temin edilmesinde bazı sorunlarla karşılaşmıştır. Her ne kadar firma iş süreçlerini standartlaştırmaya çalışsa da sektörden kaynaklanan aksaklıklardan dolayı standardizasyonu tam anlamıyla sağlayamadığından sektördeki diğer lojistik firmaları gibi kendi süreçlerine ve ihtiyaçlarına uygun uyarlanabilir bir sistem sağlamak zorunda kalmıştır. Bu yüzden aranan sistemin bulunmasıyla kurulum süreci firmayı yeniden altı aylık bir uyarlama döneminin içine sokmuştur. Firma hazır bir programı alıp, altı ay içinde dış kaynak kullanımıyla uyarlamaları yapmıştır. Uyarlama döneminde firma ihtiyaçlarını analiz edip, raporlayıp parametrik olarak kendi yapabildiklerini yapıp kalanları dışarıdan yardım aldıkları diğer bir firmaya sunup, aksiyon alınmasını ve satın alınan programın kendi iş süreçlerine uygun hale getirilmesini sağlamıştır.

Tüm bu belirleme ve uyarlama sürecinde tüm departmanlarda oryantasyon grupları kurulmuş departmansal bazda ihtiyaçlar belirlenmiştir. Proje sponsorları ve proje üyeleri, ilgili departmanlarda çalışan personelden seçilmiştir.

Bu süreçte firma sektördeki yoğunluktan kaynaklı özellikle iş yükü konusunda oldukça zorlu engellerle karşılaşmıştır. Çalışan bir sistemin üzerinde yeni bir sistem kurma çabaları personel üzerinde bir baskı yaratmış ve bu konuda ciddi bir dirençle karşılaşmıştır. Bu konuda personel desteklenmiş, alışkanlıkların giderilmesi ve ortaya çıkan iş yükünün personelin verimliliğini etkilememesi için

sistematik bir süreç izlenmiştir. Bunun yanı sıra Türkiye’de lojistik konusunda firmaların sunduğu hizmetlerdeki aşırı çeşitlilik, standardizasyonun sağlanamamış olması, firmayı kurulum aşamasında zorlayan diğer bir faktör olmuştur. Özellikle diğer nakliye firmalarıyla uyum sağlanamaması, bu tarz sistemleri kullanan firma sayısının toplama oranla çok düşük seviyelerde olması firmanın sektörel bazda uyum sürecini güç bir hale getirmiştir. Diğer yandan firmayı bu süreçte zorlayan diğer bir unsur maliyetler olmuştur. Hazırlık aşamasından itibaren oldukça yüksek maliyetlerle karşılaşmıştır. Önceden ön görülen maliyetlerin haricinde oluşan her ihtiyaçla ekstra maliyetler ortaya çıkmıştır. Eğitim, proje grupları ve yazılım maliyetleri diğer maliyetlere oranla daha yüksek olmasıyla ön plana çıkan maliyetler olmuştur. Firma tüm bu sürece ortalama olarak firma toplam bütçesinin min %30undan başlayacak şekilde ihtiyaçlara yönelik büyük bir yüzdesel pay ayırmıştır.

Firma, yeni yapılanmalarının geri dönüşümleri ile ilgili hedeflerini uzun bir döneme yaymıştır. Teknolojinin günden güne gelişimi, güne uyarlı yeni ihtiyaçların oluşumları ile maliyetlerin sürekliliği göz önüne alınarak yeni sistemin getireceği olumlu sonuçlar için 10 yıllık bir süreyi ön görmektedirler. Başlangıçtan itibaren geçirilen iki yıl sürelik dönem içinde firma bu iki yıl için koydukları hedeflere ulaşabilmiştir. Aksaklıkların %90lık bir kısmı giderilmiş, %10 luk pay olarak da oluşturulan yeni süreçte uygulama kısmına gelindiğinde gerekli bazı modifiyelerin oluşturduğu olumsuzluklar olarak ayrılmıştır. Özellikle maliyetlerin azaltılması yönündeki hedeflere ulaşılmış, iletişim maliyetleri ve müşterilerden gelen memnuniyetsizliklerin yarattığı maliyetler giderilmiştir. Acenteler ve müşterilerle yapılan entegrasyonlar sayesinde işlerde otomize etme şansı yakalanmış ve bu şekilde ciddi bir personel verimliliği yakalanmıştır.

Şu an için halihazırda bekleyen ihtiyaçlar müşterilere yönelik sunulabilecek ekstra hizmetlere bağlı olarak belirlenmeye çalışılmaktadır. Farklılık yaratma amacıyla sektörde ve teknolojiye yaşanan değişimlere ayak uydurabilmek için yapılabilecek değişiklikler ve düzeltmeler üzerinde çalışılmaktadır ve bu çalışmalar süreklilik arz etmektedir.

Firmanın 2008 yılında MBIS danışmanlığında başlattığı ve Xinerji Teknoloji firması ile birlikte yürüttüğü proje kapsamında sektörde kullanımda olan Cargomax yazılımının SAP ile entegrasyonu sağlanmış, firmanın muhasebe, yönetim muhasebesi ve insan kaynakları bölümleri için SAP çözümleri kullanılmış, lojistik operasyonlar için de Cargomax yazılımı kullanılmıştır. Projede, Cargomax yazılımıyla FI (Mali Muhasebe), CO (Yönetim Muhasebesi), HR (İnsan Kaynakları – Bordro- Personel Yönetimi) entegrasyonu gerçekleştirilmiştir.

Kurulan yazılım ile tüm iş süreçleri desteklenmekte, bütün işler tek bir sistem üzerinde takip edilebilmektedir. Bu şekilde operasyon hızlandırılmış, maliyetler daha iyi analiz edilebilmiştir. Tüm departmanların aynı sistem üzerinde çalışmasıyla iş takibi ve kontrolü oldukça yüksek seviyelere ulaşmıştır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Son yıllarda teknolojinin de gelişimiyle bilgi sistemlerinin kullanımı tüm sektörlerde olmazsa olmazlardan biri haline gelmiştir. İşletmelerin ayakta kalabilmelerinin, diğer firmalarla rekabet edebilmelerinin birinci şartı yenilikleri güncel olarak takip edebilmeleri, bu yenilikleri iş süreçlerinde kullanarak süreçleri hızlandırabilmeleri ve ürün/hizmet kalitelerini arttırarak müşteri memnuniyetinde en üst seviyeyi yakalamalarıdır.

Tüm sektörlerin içinde lojistik sektörü diğerleri için en önemli parçalardan birini oluşturmaktadır. Üretmenin yanı sıra ortaya çıkan ürünün nakliyesi, depolanması gibi ek faaliyetler süreci tamamlayıcı, önemli bir etkenlerdir. Günümüzde lojistik kavramı tanımında eski haline nazaran oldukça ciddi bir farklılık vardır. Eskiden sadece taşımacılık olarak algılanan lojistik kavramı, artık depolamadan gümrüklemeye uzun ve kapsamlı bir sürecin tamamını içine almaktadır. Küreselleşmeyle birlikte gelişen ticaret hacmi, lojistik sektörünün önemini daha da arttırmıştır. Şirketler ve ülkeler geleceğin sektörü olarak gösterilen bu alandaki paylarını arttırma adına yoğun bir uğraş içindedirler. Böyle anahtar bir süreçte de elbette ki teknolojik gelişmelere ayak uydurmak, bilgi sistemlerinden sürecin her noktasında en iyi şekilde faydalanmak artık bir zorunluluk haline gelmiştir.

Türkiye’de özellikle lojistik sektöründe hali hazırdaki ortak bir yapıyı kullanmak oldukça zordur. Sektörde dünyada olduğundan farklı olarak bir standardizasyon sağlanamamış olması, lojistik başlığı altında işletmelerin birbirlerinden farklı hizmetleri farklı şekillerde sunmaları iş süreçlerinde standart bir yapının oluşturulamamasında ve bu yüzden de ortak bir bilgi sistemi yapısından faydalanamamalarında ki en büyük etkendir. Diğer yandan Avrupa ülkelerinden farklı olarak Türkiye’nin gümrük mevzuatlarının birçok aksaklığa sahip olması dünya ile standart bir yapının sağlanmasında firmaların karşısındaki diğer bir engeldir.

Doğru ve gerçekçi fayda-maliyet analizleriyle her işletme kendi yapısına ve süreçlerine en uygun şekilde bilgi sistemlerinden faydalanarak, kendi bünyesinde bir standardizasyon sağlamalıdır. Elbette ki körü körüne dışarıdan hazır bir yapıyı alıp kendi yapılarına entegre etmeye çalışmadan kullanmaya çalışmak işletmelerde ciddi zaman ve para kaybına yol açacak ve fayda sağlamak amacıyla yapılan bir girişim işletmenin sonunu hazırlayacaktır. Bu açıdan işletmelerin bilgi sistemlerini kullanmaya başlamadan önce uzun bir hazırlık sürecine ihtiyaçları vardır. Bu hazırlık sürecinde ihtiyaçların ve aksaklıkların tüm departmanların ortak katılımı ile doğru ve eksiksiz olarak belirlenebilmesi stratejik açıdan sistemin başarılı olabilmesi için oldukça büyük bir önem taşımaktadır. Kurulan proje ekipleriyle belirlenen aksaklıklar ve ihtiyaçlar doğrultusunda en uygun sistemin seçilip, gerekli değişikliklerin ve düzenlemelerin yapılması ile sistemin kurulumu ve kurulum sonrasında alınan geri bildirimlere göre sürekli güncellemelerin yapılması firmayı başarıya götürecektir.

Çalışmada öncelikli olarak lojistik kavramı, lojistik sistemi, dinamikleri ve ilişkili olduğu kavramlar ele alınmıştır. Bu aradaki önemli nokta lojistik anlayışını tam olarak kavrayabilmektir. Lojistiğin diğer kavramlarla karıştırılmaması gerekmektedir. Özellikle ülkemizde ortak bir lojistik anlayışının oluşturulamamış olması bilgi sistemlerinin sektörde kullanımının en büyük engellerinden biridir.

İkinci bölümde dünyada ve Türkiye’de lojistik sektörünün son durumu ele alınmaya çalışılmıştır. Ülkemizde son yıllarda ciddi gelişimler gösteren lojistik sektörü için ön görülen gelecekte dış kaynak kullanımına devam edilen, yabancı sermaye girişleri ile gelişen, önemli gelişmelerin yaşanacağı bir sektör söz konusudur. Dünyada ticaretin ve taşımacılığın günden güne kolaylaşmasıyla lojistik sektöründe önemli değişimler kaydedilmiş, büyük lojistik firmalarının doğuşu ve sektörün büyük bir önem kazanarak hızla büyümesi sağlanmıştır. Özellikle lojistik anlayışında ortak bir nokta bulunması açısından dünyada lojistik sektörü Türkiye’dekinden oldukça ilerdedir.

Üçüncü ve dördüncü bölümlerde lojistik sektöründe kullanılan bilgi sistemleri araştırılmış, sektördeki kullanıma dair SWOT analizi yapılmış ve konu bir vak'a analizi ile uygulama açısından da ele alınmaya çalışılmıştır.

Bu çalışmanın eksik yanı olan şu an bilgi sistemlerini kullanmayan bir lojistik firmasında bilgi sistemlerinin kurulumunun en başından en sonuna kadar uygulamalı olarak incelenmesi, bu alanda yapılacak sonraki çalışmalara öneri olarak sunulmaktadır.

KAYNAKÇA

Makaleler

- TANYAŞ, M., “Türkiye Lojistik Sektörü İçin Strateji ve Çözüm Önerileri”, Ankara Atılım Üniversitesi, 2006
- Yük.End.Müh. MERSİN, D., “Lojistikte Dış Kaynak Kullanımı, Yararları ve Dikkat Edilmesi Gereken Konular”, İTÜ Endüstri Mühendisliği Mühendislik Yönetimi Doktora Öğrencisi, Siemens Business Services Sistem Hizmetleri AŞ
- ERDAL, M., DEMİRKOL H., “Taşımacılık ve Lojistik Sektöründe Uluslararası Rekabet Avantajının Sağlanmasında Türkiye Altyapı Dinamiklerine Bir Bakış”, Pazarlama Dünyası, Kasım-Aralık 2003-6, Yıl 17
- Doç. Dr. BABACAN, M., “Lojistik Sektörünün Ülkemizdeki Gelişimi ve Rekabet Vizyonu”, Dokuz Eylül Üniversitesi İzmir Meslek Yüksekokulu Pazarlama Programı, 2008
- KANALCI, Ö., (2005), “Türkiye ve Lojistik”, Araştırma ve Meslekler Geliştirme Müdürlüğü, Ar-Ge Bülteni, Kasım

Dergiler

- 3D Lojistik Dergisi, Sayı 14 (Ekim- Kasım 2002)
- Capital Dergisi, GÖZÜTEK, N., “2015 Yılı Hedefi 120 Milyar Dolar”, 1 Mayıs 2007
- NATO Dergisi, “Özel Dönüşüm Sorunu” , İlkbahar 2005 sayısı

- ERDOĞAN, A., Lojistik Kulübü Dergisi Logistical, “Lojistiğe Askeri Bakış”, Yıl:2, Sayı:2, 17.07.2006
- Yrd.Doç. Dr. TUNA, O., “Türkiye İçin Lojistik ve Denizcilik Stratejileri: Uluslar arası ve Bölgesel Belirleyiciler”, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 3, Sayı 2, 2001
- GÜLENC, İ. F., KARAGÖZ, B., “E-Lojistik ve Türkiye’de E-Lojistik Uygulamaları”, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (15), 2008
- GÜLEŞ, H. K., (2000), “Bilgi Sistemlerinin Toplam Kalite Yönetimindeki Yeri ve Önemi”, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt:15, Sayı:1
- TEKİN, M., , ZERENLER, M., BİLGE, A., “Bilgi Teknolojileri Kullanımının İşletme Performansına Etkileri: Lojistik Sektöründe Bir Uygulama”, İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, Yıl 4, Sayı 8, Güz 2005/2

Tezler

- DEMİR, S., “FREIGHT FORWARDER NEDİR”projesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Gemi İnşaatı ve Deniz Bilimleri Fakültesi, Haziran 1997.

Kitaplar

- Dr. ÇANCI, M., Dr. ERDAL, M., Lojistik Yönetimi, UTİKAD Yayınları, İstanbul, 2003
- TC Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracat Geliştirme Etüd Merkezi, Araştırma Dairesi Şube Müdürü Esin ŞEN, “Kobilerin Uluslar arası Rekabet

Güçlerini Artırmada Tedarik Zinciri Yönetiminin Önemi”, Gözden Geçirilmiş İkinci Baskı, Ankara, 2006

- QUAYLE, M., JONES, B., Logistics:An Integrated Approach, Tudor Business Publishing, Newcastle, 1993
- BOWERSOX, D.J., “Logistics Strategic Planning for the 1990’s”, CLM 1987 Annual Conference Proceedings, 1987
- KOBU, B., Üretim Yönetimi, Avcıol Basım –İstanbul, 1999
- GÜRAN, T., İktisat Tarihi, Damla Ofset Yayınları, İstanbul, 1990
- Doç. Dr. GÖKÇEN, H., Yönetim Bilgi Sistemleri Analiz ve Tasarım Perspektifi, Epi Yayıncılık, Ankara, 2002
- KESKİN, M. H., Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi, Nobel Yayınları, Ankara, 2006
- PAPAZOĞLU, M., TSALGATIDOU, A. (2000), “Business-to-Business Electronic Commerce Issues and Solutions”, Decision Support Systems, Vol 29.
- Türk Dil Kurumu, Türkçe Sözlük

Internet

- “FREIGHT FORWARDER NEDİR”,
http://www.geocities.com/upt_tr/forwarding5.html
- Turk Internet & IT Network , “Etkin Tedarik Yönetimi Zinciri-1”,
<http://turk.internet.com/haber/yazigoster.php3?yaziid=8874>
- Yurtiçi Lojistik, “Lojistik Sözlüğü”,
<http://www.yurticilojistik.com/tr/?lojistiksozlugu&r>
- Inotek Bilgi Merkezi, “MRP I ve MRP II Planlama Sistemleri”,
<http://www.inotecbilgimerkezi.com/research.asp>
- “Bilgi Terimleri”,
http://www.bilisimterimleri.com/bilgisayar_bilgisi/bilgi/131.html
- Abas Türkiye, “ERP”, <http://www.abasturk.com/>
- Microsoft Dynamics , “ERP’nin ABC’si”,
http://www.microsoft.com/turkiye/dynamics/erp/erp_nedir.msp
- SET, Selected Enhanced Technologies, “Bilgi Merkezi-ERP2 Kavramı”,
http://www.setsoftware.com/bilgi_erp2.asp
- Sürekli Tedarik Ömürboyu Destek”, <http://www.uslanmam.com/turk-askerinin-gucu-ve-mehmetcigimiz/34731-surekli-tedarik-omurboyu-destek.html>
- Türk Silahlı Kuvvetleri Genel Kurmay Başkanlığı, “Entegre Lojistik Destek Sistemi”,

http://www.tsk.mil.tr/2_GENEL_BILGILER/2_8_Surekli_Tedarik_Omurboyu_Destek_CALS_Projesi/konular/CALS_entegrelojdessis.htm

- TAI Tusaş Türk Havacılık ve Uzay Sanayii AŞ , “Entegre Ürün Destek”,
http://www.tusas.com.tr/tr_menu2.aspx?node=176&menu_id=6&id=176&img=tai_ana_ust-kabiliyet.swf
- Lojiport Haber, “Lojistik Mühendisleri Geliyor”,
http://www.lojiport.com/news_detail.php?id=4410
- Forum Gazetesi, “Tedarik Zinciri”,
http://www.forumgazetesi.com/yazar_detay.asp?yazar_id=45&haber_id=14577
- Bilgi Sitesi, “Lojistik Nedir,”, http://www.bilgisite.com/lojistik/log_1.htm
- Dünya Gazetesi, Atilla Yıldıztekin,” Multimodal Combine Taşımacılık”,
http://www.atilayildiztekin.com/Dunya_Gazetesi_2003/Dunya_gazetesi128_10.08.2003_Intermodal_multimodal_combine_tasimacilik_kavramlari.doc
- İşletmelerde Evrim, “Yönetim”,
http://www.evrimergi.com.tr/yazi.php?icerik_no=1055
- Lojistik,
<http://www.logisticsclub.com/modules.php?name=News&file=print&sid=126>,
- Nakliyat Portalı, “Lojistik”, <http://www.nakliyeciara.net/lojistik-nakliyat.html>
- TMMOB Makine Mühendisleri Odası, “Ulaşım ve Trafik Konusunda Oda Görüşleri”, http://www.mmo.org.tr/mmo/oda_gorusleri/ulasimtrafik.htm

- UNAK Üniversite ve Araştırma Kütüphanecileri Derneği, “Satın Alma”,
<http://www.unak.org.tr/unak07/sunum/nilufer.ppt>
http://www.capital.com.tr/haber.aspx?HBR_KOD=4155
- Login Yazılım , “Lojistik ve Stok Yönetimi”,
http://www.login.com.tr/upimages/lojistik_stok_yonetimi.pdf
- TIMOCOM, “Filo Yönetimi”,
<http://www.timocom.com.tr/sec/900110/?lexicon=802290827100829|Filo%20y%C3%B6netimi|Nakliye%20s%C3%B6zl%C3%BC%C4%9F%C3%BC>
- ELCOBIL, “Araç Takip ve Filo Yönetim Sistemi Neden Gereklidir?”,
<http://www.elcobil.com/aractakip.html>
- KOBİ Finans, “Lojistik ve Taşımacılık Sektörüne Yapılan Yatırımlar”,
<http://www.kobifinans.com.tr/tr/sektor/011402/888>
- IFS TURKEY, “Dünya ve Türkiye Lojistik Pazarının Bugünkü Durumu Nasıl?”, http://www.ifsworld.com/tr/news_events/specialtr/mkl_lojist.asp
- UTİKAD, “Lojistik Hizmet”, <http://www.utikad.org.tr/lojhizmet.htm>
- Sezginler Gıda, “Lojistik Sektörü”,
http://www.strateji.com.tr/rapor_detail.asp?rapor_no=256
- Kobi Efor Dergisi, Aralık 2006, www.kobifor.com.tr/haber_detay.asp?id=1971
- Lojistik Nedir?, http://www.bilgisite.com/kitaplik/lojistik/log_I.htm
- Lojistik Sektörü ve Girişimcilik,
<http://www.tasimacilar.com/haber.asp?wtc=haber&id=2297>

- Bilgisayarlı Gümrük Etkinlikleri,
<http://www.horozlojistikaml.k12.tr/dosyalar/bilgisayarli-gumruk-etkinlikleri-sistemi.doc>

EKLER

EK 1. LOJİSTİK SÖZLÜĞÜ

Radio Frequency (RF) (Radyo frekansı):

Kullanıcıların bilgileri elektromanyetik enerji dalgaları ile bir terminalden bir ana bilgisayara bağlı olan bir baz istasyona aktarmasını sağlar. Terminaller sabit bir istasyona yerleştirilebilir, bir forklift aracının üstüne monte edilebilir veya işçinin elinde taşınabilir. Baz istasyonda terminallerde iletişim sağlamak için bir verici ve alıcı bulunur. RF sistemleri ya dar-bantlı veya geniş-spektrumlu iletimler kullanır. Dar-bantlı veri iletimleri tek bir sınırlı radyo frekansı boyunca hareket ederken, geniş-spektrumlu veri iletimleri birden fazla frekans boyunca hareket ederler. Stok kalemlerini tanımlamak için bir bar-kod sistemi ile birleştirildiğinde, bir radyo-frekansı sistemi veriyi hemen iletebilir ve böylece stok kayıtlarının "gerçek-zamanlı" olarak güncellenmesini mümkün kılar.

Radio Frequency Identification (RFID) (Radyo frekansı tanımlaması):

Her ürün kalemine benzersiz, düşük-frekanslı bir radyo sinyali yayınlayan bir etiketin yapıştırıldığı bir teknolojidir.

Rate basis (Navlun esası):

Bir navlun ücretinin saptanmasını kontrol eden spesifik faktörler/öğelerden oluşan formül.

Rate war (Tarife savaşı):

Taşıyıcıların daha fazla mal taşımak amacıyla fiyat indirimine gitmeleridir. Tüm mallarda görülebilir.

Rate (Navlun ücreti):

Mal taşımacılığında saptanmış sevkıyat ücreti. Eyaletler arası taşımacılıkta, fiyat/tarife ICC'nin onayından geçer. Eyalet içi fiyatlar kamu hizmeti komisyonu veya benzer bir organ tarafından onaylanır.

Rebate (Navlun iadesi):

Taşıyıcının nakliye masraflarının bir kısmını yükletene iade ettiği kanundışı bir uygulamadır. Yükletenin aynı taşıyıcıya tekrar iş vermesini teşvik etmek için yapılır.

Reciprocity (Karşılıklılık-mütekabiliyet):

1) Hakların karşılıklılığı. Motorlu araç taşımacılığında, karşılıklılık anlaşmalarının yürürlükte olduğu birden çok eyaletin araçlarına eşit haklar verilmesi şeklinde görülebilir. 2) Satın almada satın alan şirketin müşterisi durumundaki satıcılara öncelik verilmesi.

Reclamation centers (Reklamasyon merkezleri):

İadeler konusunda merkezi işleme tesisleri; terim bakkaliye sektöründe yaygın bir şekilde kullanılır.

Reconditioning (Ürünün yenilenmesi):

Bir ürünün temizlenip ve onarımdan geçirilip tekrar "yeni gibi" bir hale getirilmesi.

Recycling (Çevrimleme/geri kazanma):

Bir ürünün tekrar kullanılabilir temel öğelere indirgenmesi.

Reefer (Soğuk hava deposu):

Soğuk hava depolu römorka argoda verilen isim.

Refurbishing (Ürünün ıslah edilmesi):

Reconditioning kavramına benzemekle birlikte, belki ürünün onarılmasında daha fazla çalışma gerektirebilmektedir.

Remanufacturing (Yeniden-imalat):

Refurbishing kavramına benzemekle birlikte, daha yoğun çalışma gerektirir; genellikle ürünün tümüyle demonte edilmesini gerektirir.

Repetitive manufacturing (Tekrara-dayalı imalat)

Farklı ünitelerin sabit çizgide işgören mevcut kapasitenin yüksek-hacimle kullanılmasıyla üretimi. Ürünler standart olabileceği gibi standart modüllerden de üretilebilir. Üretim yönetimi çoğunlukla üretim hızına bağlıdır.

Re-returns (Tekrar-iade):

Bir müşterinin iade edilmiş bir ürün olarak satılmış olan bir ürünü tam bedel üzerinden iade etmeye kalkışması.

Resell (Yeniden-satışa sunma):

İade edilmiş bir ürünün tekrar yeni bir ürün olarak satılması.

Resource management (Kaynak yönetimi)

1) Müşteri memnuniyeti yaratan ve kuruluşun rekabet gücünü ve nihayetinde kuruluşun hedeflerini destekleyen bir ürün veya hizmet üretmek için kuruluş bünyesindeki tüm kaynakların etkin bir şekilde planlanması, programlanması, uygulanması ve kontrolü.

2) Sistemler perspektifi üzerinde özellikle duran, hem ürün hem süreç yaşam döngülerini içine alan ve kuruluş kaynaklarının kuruluş hedeflerinin gerçekleştirilmesi yönünde bütünleştirilmesi üzerinde odaklanan yeni bir araştırma sahası. Kaynaklar arasında malzeme; bakım, onarım ve işletme malzemeleri; üretim ve destek gereçleri; tesisler; dolaylı ve dolaysız elemanlar; ve sermaye yer alır.

Restocking fee (Yeniden stoğa koyma ücreti):

İade ettiği ürünün kabulü için tüketiciden alınan bir ücret.

Restricted articles (Ticareti kısıtlanmış eşya):

Ancak belli koşullar altında ticareti yapılabilecek olan emtia.

Return abuse (İade suistimali):

Bir müşterinin satın almış oldukları zincir dışındaki bir zincire ait bir ürünü iade etmeye kalkışması veya o ürün için ödemiş oldukları fiyatın üzerinde bir fiyat karşılığında iade etmeye kalkışması veya garanti süresi sona erdikten sonra iade etmeye kalkışması.

Returnable tote (İade-edilebilir ambalaj):

Malzemeleri tesisler arasında veya içinde taşımak için defalarca kullanılacak nakliye ambalajı.

Return Authorization (RA) (İade izni):

Bir ürünü satıcıya gönderme izni.

Return Material Allowance (RMA) (İade malzeme izni):

Bir ürünü tedarikçiye gönderme izni.

Returns (İadeler):

Bir müşterinin ürünlerin ihtiyaçlarını karşılamaması veya iş görmemesi nedeniyle ödemiş olduğu mal bedelinin iadesini istediği ürünler.

Returns allowance (İade indirimi):

Bir müşterinin iade etmesine izin verilen ürün miktarı; genellikle toplam satın almaların bir yüzdesi olarak hesaplanır.

Returns center (İade merkezi):

Centralized return center (merkezi iade tesisi)

Return Material Authorization (RMA) (İade malzeme izni):

Bir ürünü satıcıya gönderme izni.

Return to supplier (Tedarik eden kuruluşa iade):

Hasarlı ürünlerin veya müşteri iadelerinin satın alınmış oldukları tedarikçiye iade edilmesi.

Return to Vendor (RTV) (Satıcıya iade):

Return to supplier (tedarik eden kuruluşa iade) ile aynı anlama gelmektedir.

Reusable tote (Tekrar-kullanılabilir ambalaj):

Returnable tote ile aynı anlama gelmektedir.

Reuse (Tekrar-kullanım):

Bir ürünün tasarımında öngörülen amaca benzer bir amaçla yeniden kullanılması.

Reverse distribution (Ters dağıtım):

Perakende kademesindeki ürünleri veya ambalajları dağıtıcı kanalıyla tedarikçi veya üreticiye getirme süreci.

Reverse logistics (Ters lojistik):

Yeniden değer kazanmasını sağlamak veya uygun şekilde elden çıkarmak amacıyla hammaddelerin, üretimdeki malların, mamul malların ve ilgili bilgilerin tüketileceği noktadan çıkış noktasına kadar verimli ve pahasına-değer akışını planlama, uygulama ve kontrol etme süreci.

Reverse logistics 2(Ters lojistik):

Bazen yeşil lojistik olarak da anılan bu kavram iadeler, onarımlar, çevrimleme (geri-kazanma) ve elden çıkarma gibi satış-sonrasındaki lojistik faaliyetlerine işaret eder.

Roll-on/roll-off (RO/RO) (Ro-ro taşımacılığı):

Karayolu araçlarının yükleme limanında gemiye girmesine ve boşaltma limanında gemiden çıkmasına elverecek şekilde özel olarak inşa edilmiş gemi.

Rollingstock (Demiryolu araçları):

Demiryolu taşıyıcısının sahip olduğu, hareket ettirici güç ekipmanı hariç, yük/yolcu araçları. Ayrıca karayolu (motorlu araç) taşımacılarının sahip olduğu otobüsler, kamyon ve römorklar.

Rotable parts (Döner parçalar):

Onarılabılır ürünler için kapalı devre uygulamasına başvurulması; Bir müşteri kırılmış bir ürünü şirkete gönderdiğinde, onarılmış bir ürün gönderilir ve müşterinin ürünü onarılır ve bir başka müşteriye gönderilmek üzere saklanır.

Route (Yol, güzergah, taşıma aracının izleyeceği yol):

1) Sevkedilen malın izlediği güzergah/istikamet. 2) Gönderilen malın izleyeceği yolu/istikameti belirleme. 3) Gönderilen malın üzerinden geçtiği bağlantı noktaları olan taşıyıcı(lar).

Routing (Güzergah/yol çizme):

1) Gönderilen malın çıkış yeri ile varış yeri arasında nasıl bir yol izleyeceğini belirleme süreci. Routing bilgileri ilgili taşıyıcının/taşıyıcıların adını, taşıyıcının fiilen izleyeceği yolu ve malın yolda geçireceği tahmin edilen süreyi içerir. 2) Yüklemenin taşıyıcıları, güzergahları ve dolu kamyon ve dolu vagon sevkiyatlarında aktarma noktalarını belirleme hakkı.

EK 2. CARGOMAX ARA YÜZ GÖRÜNÜMLERİ

Gauging Interface

Last Read: **Started 12:09:44 PM**

Last Parse: **10/11/2005 12:11:33**

Tank ID: **C.Tk.1 depth**

Value: **13.582**

Tag/Code: **4 / Innage**

