T.C. ANADOLU ÜNİVERSİTESİ YAYINI NO: 2517
AÇIKÖĞRETİM FAKÜLTESİ YAYINI NO: 1488

LOJİSTİK İLKELERİ

Yazarlar
Yrd.Doç.Dr. Ali ÖZDEMİR (Ünite 1, 2, 4)
Yrd.Doç.Dr. Nazım ÇATALBAŞ (Ünite 3)
Yrd.Doç.Dr. Ergün KAYA (Ünite 5)
Öğr.Gör.Dr. M. Gökhan TURAN (Ünite 6)
Yrd.Doç.Dr. Ferhan Kuyucak ŞENGÜR (Ünite 7)
Yrd.Doç.Dr. Meserret NALÇAKAN (Ünite 8)

Editörler
Yrd.Doç.Dr. Meserret NALÇAKAN
Yrd.Doç.Dr. Fikret ER



ANADOLU ÜNİVERSİTESİ

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Anadolu Üniversitesine aittir.
"Uzaktan Öğretim" tekniğine uygun olarak hazırlanan bu kitabın bütün hakları saklıdır.
İlgili kuruluştan izin almadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt veya başka şekillerde çoğaltılamaz, basılamaz ve dağıtılamaz.

Copyright © 2012 by Anadolu University
All rights reserved
No part of this book may be reproduced or stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means mechanical, electronic, photocopy, magnetic, tape or otherwise, without permission in writing from the University.

UZAKTAN ÖĞRETİM TASARIM BİRİMİ

Genel Koordinatör
Doç.Dr. Müjgan Bozkaya

Genel Koordinatör Yardımcısı
Doç.Dr. Hasan Çalışkan

Öğretim Tasarımcıları
Yrd.Doç.Dr. Seçil Banar
Öğr.Gör.Dr. Mediha Tezcan

Grafik Tasarım Yönetmenleri
Prof. Tevfik Fikret Uçar
Öğr.Gör. Cemalettin Yıldız
Öğr.Gör. Nilgün Salur

Grafikerler
Ayşegül Dibek
Hilal Küçükdağaşan
Aysun Şavlı

Kitap Koordinasyon Birimi
Uzm. Nermin Özgür

Kapak Düzeni
Prof. Tevfik Fikret Uçar
Öğr.Gör. Cemalettin Yıldız

Dizgi
Açıköğretim Fakültesi Dizgi Ekibi

Lojistik İlkeleri

ISBN
978-975-06-1186-5

1. Baskı

Bu kitap ANADOLU ÜNİVERSİTESİ Web-Ofset Tesislerinde 2.800 adet basılmıştır.
ESKİŞEHİR, Mayıs 2012

İçindekiler

Önsöz ..... **ix**

Lojistiğin Temel Kavramları ..... **2** — **1. ÜNİTE**

GİRİŞ 3
LOJİSTİĞİN TANIMI 3
LOJİSTİĞİN GELİŞİMİ 5
Lojistiğin Tarihsel Gelişimi 5
Lojistiğin Gelişiminde Etkili Olan Faktörler 7
İŞLETMELERDE LOJİSTİĞİN ROLÜ 9
LOJİSTİK FAALİYETLER 10
Temel Lojistik Faaliyetler 10
Taşıma Yönetimi 10
Stok Yönetimi 11
Depo Yönetimi 12
Destek Lojistik Faaliyetler 14
Müşteri Hizmetleri 15
Ambalajlama 15
Bilgi Yönetimi 15
Diğer Destek Faaliyetler 16
Lojistik Maliyetler 17
LOJİSTİĞİN ÖNEMİ 18
ELEKTRONİK TİCARET LOJİSTİĞİ (E-LOJİSTİK) 20
Özet 21
Kendimizi Sınayalım 22
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı 23
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı 23
Yararlanılan Kaynaklar 24
Yararlanılan İnternet Adresleri 24

Lojistik Sisteminin Bileşenleri ..... **26** — **2. ÜNİTE**

GİRİŞ 27
LOJİSTİK İŞ SÜREÇLERİ 28
Tedarik Lojistiği 28
Üretim Lojistiği 29
Dağıtım Lojistiği 29
Ters Lojistik (Geri Dönüş Lojistiği) 29
LOJİSTİK SİSTEM İŞLEYİŞİ 32
Sipariş Alımı 35
Provizyon (Hazırlık) 35
Satın Alma 35
Üretim 36
Sevkiyat 36
Lojistik Müşteri Hizmeti (Servis) 37
Taşıma (Nakliye) 37
Taşımacılık Türlerinin (Modlarının) Kullanım Biçimleri 39
Taşımacılık Türünün Seçimi 40
Envanter (Stok) Yönetimi 42

LOJİSTİKTE DIŞ KAYNAK KULLANIMI (DKK) 43
ULUSLARARASI LOJİSTİK VE TAŞIMA İŞLERİ ORGANİZATÖRLERİ (FREIGHT FORWARDER) 48
Özet 49
Kendimizi Sınayalım 50
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı 51
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı 51
Yararlanılan Kaynaklar 52
Yararlanılan İnternet Adresleri 52

3. ÜNİTE **Lojistik Ekonomisi 54**
GİRİŞ 55
LOJİSTİK EKONOMİSİNİN TANIMI VE KAPSAMI 55
Lojistik Ekonomisi ile İlgili Literatür 56
Drucker'ın Lojistik Açılımı ve Lojistik Ekonomisi 57
Lojistik Ekonomisine Katkı Yapan Gelişmeler 57
Lojistik ve Ekonomi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi 58
LOJİSTİK İŞLETMELERİNDE ÜRETİM VE MALİYETLER 58
Lojistik İşletmelerinde Üretim Düzeyi 59
Kısa Dönemde Üretim Düzeyi 59
Uzun Dönemde Üretim Düzeyi 61
Lojistikte Maliyet Düzeyi ve Kapatma Noktası 61
Lojistik Sektöründe Maliyetlerin Azaltılmasına Yönelik Uygulamalar 62
LOJİSTİK SEKTÖRÜNDE REKABET DÜZEYİ 64
DÜNYA EKONOMİSİNDE LOJİSTİK SEKTÖRÜ 65
Türkiye'de Lojistik Sektörünün Ekonomiye Katkısı 65
Avrupa'da Lojistik Sektörünün Ekonomiye Katkısı 67
Avrupa Birliği'nde Lojistik Kümelenme ve Koridorlar 68
Diğer Ülkelerde Lojistik Sektörünün Ekonomiye Katkısı 69
LOJİSTİK SEKTÖRÜ VE DIŞ TİCARET ARASINDAKİ İLİŞKİ 69
Lojistik Performans İndeksi 70
Dış Ticarette Mal Teslim Yöntemleri ve Taşıma Şekilleri 72
Lojistik Üs/Bölge ve Dış Ticaret 73
Küresel Mali Kriz ve Lojistik Sektörü 75
LOJİSTİK SEKTÖRÜ VE EKONOMİSİNİN GELECEĞİ 76
Özet 78
Kendimizi Sınayalım 79
Yaşamın İçinden 80
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı 80
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı 80
Yararlanılan Kaynaklar 82
Yararlanılan İnternet Adresleri 82

4. ÜNİTE **Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi 84**
GİRİŞ 85
TEDARİK ZİNCİRİ 85
TEDARİK ZİNCİRİNİN YAPISI 89
TEDARİK ZİNCİRİ KARARLARI 91
TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ 94
TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN AMAÇLARI 99

LOJİSTİK YÖNETİMİ 102
Özet 105
Kendimizi Sınayalım 107
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı 108
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı 108
Yararlanılan Kaynaklar 109
Yararlanılan İnternet Adresleri 109

Lojistik ve Maliyet Yönetimi ..... 110 — **5. ÜNİTE**

GİRİŞ 111
MALİYET KAVRAMI 112
Maliyetin Tanımlanması 112
Maliyet Kavramı İle Harcama, Gider ve Zarar İlişkisi 113
MALİYETLERİN SINIFLANDIRILMASI 114
Maliyetleri Sınıflandırma Gereksinimi 114
Yatırım ve İşletme Maliyetleri 115
Yatırım Maliyeti 115
İşletme Maliyeti 115
Dönem (Faaliyet) Giderleri 116
Dönem Zararları 117
Üretim Çıktısına Yüklenme Biçimine Göre Maliyetler 117
Davranış Şekline Göre Maliyetler 117
Faaliyet Hacmi İle İlişkisine Göre Maliyetler 118
Gerçekleşme Durumuna Göre Maliyetler 118
Karar Alma İle İlişikisine Göre Maliyetler 118
İşletme İşlevlerine Göre Maliyetler 119
Gider Çeşitlerine Göre Maliyetler 119
LOJİSTİK MALİYETLER 120
İşletme İşlevleri İle Lojistik Maliyet İlişkisi 120
Lojistik Maliyetin Tanımlanması 120
Lojistik Faaliyetler ve Maliyeti 121
Lojistik Faaliyet Süreci 121
Lojistik Faaliyetlerin Maliyeti 122
Lojistikte Dış Kaynak Kullanımı ve Maliyete Etkisi 125
LOJİSTİK MALİYET YÖNETİMİ 125
Lojistik Yönetiminde Maliyet Muhasebesi 126
Maliyet Muhasebesi Sistemi 126
Geleneksel Muhasebede Maliyet Bilgilerinin İzlenmesi 128
Muhasebe Sisteminde Maliyet Hesapları 129
Giderlerin Gerçekleştiği Yere Göre İzlenmesi 130
Lojistik Maliyet Yönetiminde Faaliyet Tabanlı Maliyetleme 131
Lojistik Maliyet Yönetiminde Hedef Maliyetleme 132
Lojistik Maliyet Yönetiminde Muhasebe Dışı Yaklaşımlar 133
LOJİSTİK MALİYETLERİN RAPORLANMASI VE ANALİZİ 134
Özet 136
Kendimizi Sınayalım 137
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı 138
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı 138
Yararlanılan Kaynaklar 139

6. ÜNİTE **Lojistikte Müşteri İlişkileri 140**

GİRİŞ 141
MÜŞTERİ İLİŞKİLERİ YÖNETİMİ VE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR 142
Müşteri 142
Müşteri İlişkileri 143
Müşteri İlişkileri Yönetimi Kavramı 143
MÜŞTERİ İLİŞKİLERİ YÖNETİMİNİN AMAÇLARI 145
MÜŞTERİ İLİŞKİLERİ YÖNETİMİ SİSTEMİNİN TEMEL YAPISI 145
Operasyonel Müşteri İlişkileri Yönetimi 146
Pazarlama Otomasyonu 147
Satış Otomasyonu 147
Müşteri Hizmeti ve Servis Yönetimi 148
Analitik Müşteri İlişkileri Yönetimi 148
Veri Ambarı 149
Gerçek Zamanlı Analitik Süreç (OLAP) 149
Veri Madenciliği 149
İşbirlikçi Müşteri İlişkileri Yönetimi 150
MÜŞTERİ İLİŞKİLERİ YÖNETİMİNİN AŞAMALARI 150
Müşteri Seçimi 150
Müşteri Kazanma 152
Müşteri Koruma 152
Müşteri Geliştirme (Derinleştirme) 153
MÜŞTERİ İLİŞKİLERİ YÖNETİMİNİN BİLEŞENLERİ 154
İnsan 154
İş Süreçleri 155
Teknoloji 155
MÜŞTERİ İLİŞKİLERİNİN ÖLÇÜLMESİ 155
Fokus Grup Görüşmeleri 156
Danışma (Tüketici) panelleri 156
Kritik Olay Tekniği 156
Müşteri İlişkileri Anketi 156
Kıyaslama (Benchmarking) 156
MÜŞTERİ İLİŞKİLERİ YÖNETİMİNDE BAŞARISIZLIK NEDENLERİ 157
Özet 160
Kendimizi Sınayalım 162
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı 163
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı 163
Yararlanılan Kaynaklar 164
Yararlanılan İnternet Adresleri 165

7. ÜNİTE **Lojistikte Tehlikeli Maddeler 166**

GİRİŞ 167
TEHLİKELİ MADDE NEDİR? 167
TEHLİKELİ MADDE KURALLARININ FELSEFESİ 168
TEHLİKELİ MADDELERİN EMNİYETLİ TAŞINMASINA İLİŞKİN DÜZENLEMELER 169

Tehlikeli Maddelerin Denizyoluyla Taşınmasına İlişkin Düzenlemeler 171
Tehlikeli Maddelerin Havayoluyla Taşınmasına İlişkin Düzenlemeler 172
Tehlikeli Maddelerin Karayoluyla Taşınmasına İlişkin Düzenlemeler 172
Tehlikeli Maddelerin Demiryoluyla Taşınmasına İlişkin Düzenlemeler 174
Tehlikeli Maddelerin İç Suyollarında Taşınmasına İlişkin Düzenlemeler 174
Tehlikeli Maddelerin Çokmodlu Taşınması 174
TEHLİKELİ MADDELERİN SINIFLANDIRILMASI 175
TEHLİKELİ MADDE LOJİSTİĞİNDE TARAFLARIN SORUMLULUKLARI 178
TEHLİKELİ MADDE LOJİSTİK SÜREÇLERİ 178
Genel Taşıma Gereklilikleri 179
Tehlikeli Maddelerin Tanımlanması 179
Tehlikeli Maddelerin Paketlenmesi 181
Tehlikeli Maddelerin İşaretlenmesi 182
Tehlikeli Maddelerin Etiketlenmesi 182
Tehlikeli Maddelerin Depolanması 184
Tehlikeli Maddelerin Yüklenmesi 184
Tehlikeli Maddelerin Taşınması 184
TEHLİKELİ MADDELERLE İLGİLİ DOKÜMANTASYON 186
TEHLİKELİ MADDELERLE İLGİLİ EĞİTİM GEREKLİLİKLERİ 186
TEHLİKELİ MADDELERLE İLGİLİ ACİL DURUM PROSEDÜRLERİ 187
TEHLİKELİ MADDE GÜVENLİĞİ 188
Özet 189
Kendimizi Sınayalım 190
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı 191
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı 191
Yararlanılan Kaynaklar 192
Yararlanılan İnternet Adresleri 192

Lojistikte Son Eğilimler ..... 194 **8. ÜNİTE**

GİRİŞ 195
KÜRESELLEŞME VE YARATTIĞI ETKİLER 196
Küreselleşme Kavramı 196
KÜRESELLEŞMENİN EKONOMİK ETKİLERİ 197
KÜRESELLEŞMENİN LOJİSTİK SEKTÖRÜNE ETKİLERİ 198
LOJİSTİĞİN KÜRESELLEŞMESİ VE YARATTIĞI ETKİLER 198
Lojistik ve Küreselleşme 198
Lojistiğin Küreselleşmesini Etkileyen Faktörler 199
Lojistik Sektörünün Gelişmesinde Ulaştırma Sektörünün Etkisi 202
Avrupa Birliği (AB) Ülkelerinde Lojistik Sektöründeki Gelişmeler 203
ABD'nin Lojistik Sektöründeki Gelişmeler 205
ASEAN Bölgesi ve Lojistik Sektöründeki Gelişmeler 206
Çin'in Lojistik Sektöründeki Gelişmeler 206
Türkiye'nin Lojistik Sektöründeki Gelişmeler 207
LOJİSTİK SEKTÖRÜNDE YAŞANAN SON EĞİLİMLER 209

Dünyada Lojistik Sektöründe Son Eğilimler 209
Türkiye'de Lojistik Sektöründe Son Eğilimler 209
YEŞİL LOJİSTİK 212
Yeşil Lojistiğin Gelişmesi 212
Türkiye'de Yeşil Lojistiğin Gelişmesi 212
Özet 214
Kendimizi Sınayalım 215
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı 216
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı 216
Yararlanılan Kaynaklar 217
Yararlanılan İnternet Adresleri 217

Önsöz

Elinizde bulunan Lojistik İlkeleri kitabı 8 adet üniteden oluşmaktadır. Bu eserde Lojistiğin temel konuları modern teknolojiler dikkate alınarak ele alınmıştır. Konuların seçiminde güncel uygulamaların ön planda yer almasına çalışılmıştır. Her ünitenin başında yer alan Amaçlar ve Anahtar Kavramlar, öğrencilerin ilgili üniteden elde edecekleri kazanımları göstermektedir. Öğrenciler, ünitelere çalıştıktan sonra bu kazanımları elde edip etmediklerini ilgili Amaçlar ve Anahtar Kavramlar yardımıyla sorgulayabilecektir. Her ünite içinde yer alan Sıra Sizde soruları, üniteyi okuyan öğrencilerin çalıştıkları konuyu kavrayıp kavrayamadığını anlamak için verilmiştir. Ünite sonunda yer alan Kendimizi Sınayalım kısmında öğrenciler, ilgili ünitede öğrendiklerinin küçük bir sınamasını yapabileceklerdir.

Öğrencilerin bu kitaba çalışırken konuları iyice kavrayıp, anlamaya yönelik çalışmalar yapması gelecekte karşılaşacakları problemlerin çözümünde çok daha etkili olacaktır.

Bu kitabın meydana gelmesi ve kitap çalışmalarının yürütülmesinde her türlü imkanı sağlayan Anadolu Üniversitesi Rektörü Prof.Dr. Davut AYDIN'a, Açık Öğretim Fakültesi Dekanı Prof.Dr. Kerim Banar'a ve Lojistik Programı Koordinatörü Yrd.Doç.Dr. Serap Çekerol'un şahsında kitabın hazırlanması için emeği geçen çalışanlara, editör ve yazarlar olarak teşekkür ederiz.

Editörler
Yrd.Doç.Dr. Meserret NALÇAKAN
Yrd.Doç.Dr. Fikret ER

LOJİSTİK İLKELERİ

Amaçlarımız

Bu üniteyi tamamladıktan sonra;

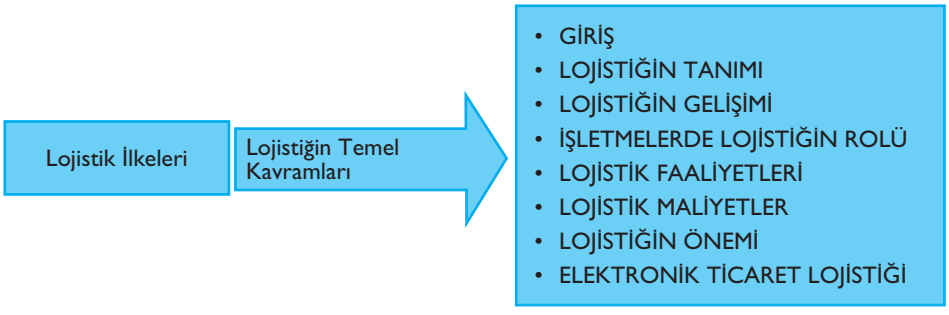
- Lojistiği tanımlayabilecek,
- Lojistiğin gelişimini ifade edebilecek,
- İşletmelerde lojistiğin rolünü açıklayabilecek,
- Lojistik faaliyetleri listeleyebilecek,
- Lojistiğin önemini özetleyebilecek,
- Elektronik Ticaret Lojistiği (E-lojistiği) açıklayabilecek,

bilgi ve becerilere sahip olabilirsiniz.

Anahtar Kavramlar

- Lojistik
- Malzeme
- Lojistik Faaliyetler
- Taşıma
- Elektronik Ticaret lojistiği

İçindekiler



Lojistiğin Temel Kavramları

GİRİŞ

Bu bölümde lojistiğin kavram olarak gelişimi, işletmelerde üstlendiği rol, faaliyetleri ve önemi üzerinde durulacaktır. Lojistik terimi Yunanca "logistikos" kelimesinden türemiş bir kavramdır. "Hesap bilimi" "hesapta beceri" anlamına gelmektedir. Lojistiğin kökleri savaşlara dayanır ve askeri kökenli bir ifade olarak ortaya çıkmıştır. İşletme literatürüne girişi askeri literatüre göre yeni olmakla birlikte lojistik kavramı hızla gelişim göstermiştir. Günümüzde lojistiğin önemi anlaşılmış ve işletme stratejilerinin önemli bir unsuru halini almıştır. Dünyada ve Türkiye'de lojistik sektörü büyümekte, lojistik sektörünün potansiyeli gün geçtikçe daha iyi anlaşılmaktadır. Dünya mal ticaretindeki artış, küreselleşme lojistiğin önemini daha da arttırmaktadır. Yoğun rekabetin yaşandığı küresel pazarda alıcılar ürünleri doğru yerde, doğru zamanda, doğru kalitede ve daha düşük fiyatta aramaktadırlar. Bu çevrede lojistik tedarik zincirlerinde hammaddenin elde edilmesinden bitmiş ürünlerin müşterilere ulaştırılmasına kadar olan süreçte çok önemli rol üstlenmektedir.

Günümüzün lojistik faaliyetlerinin kapsamı çok genişlemiştir. Lojistiğin üstlendiği rolü anlamak için sadece her gün satın alınan ve tüketilen ürünleri düşünelim. Müşteriye bu ürünler nasıl ve hangi fiyattan ulaşmaktadır? Bu durum lojistiğin bir şekilde hayatımızın her anında bizimle etkileşim halinde olan bir alan olduğunu gösterir. Lojistiği ve tedarik zinciri yönetimini 1980'lerin ortasından sonra dikkat çeken alanlar olarak görsek de bu alanların köklerinin çok daha uzun bir geçmişe sahip olduğunu görürüz. Lojistik günümüzde işletmelerde rekabet avantajı yaratmanın bir gereği haline almıştır. Bilişim ve gen teknolojileri ile birlikte 21. Yüzyılda dünyada gelişecek üç sektörden biri olarak gösterilen lojistikte değişim ve gelişim devam etmektedir.

LOJİSTİĞİN TANIMI

Lojistik tarih boyunca kullanılmakta olan bir kavramdır. Kelimenin kökeni Yunanca "logistikos" kelimesinden türemiş olup "hesap bilimi" "hesapta beceri" anlamına gelmektedir. Lojistik ilk başlarda literatürde askeri kökenli bir ifade olarak yer almıştır. Askeri alanda lojistik, araç-gereç ve birliklerin hareket organizasyonunu tanımlamak için kullanılmaktadır. Bu anlamda lojistik askeri operasyonlar kapsamında asker ve ekipmanın taşınması ve ikmal işlemlerinin organizasyonunu içerir. Lojistik iş literatürüne ise daha sonrasında girmiştir. Türk Dil Kurumu'nun internetten erişebilen Türkçe sözlüğünde lojistik, "geri hizmet; geri hizmetle ilgili" şeklin-

de ifade edilmiştir. Cambridge sözlüğünde lojistik "bir organizasyonun başarılı ve etkili olması için karmaşık bir eylemin dikkatli biçimde düzenlenmesi" olarak tanımlanmıştır. Webster sözlüğünde ise lojistiğin iki tanımına yer verilmiştir. Bunlardan ilki "askeri bilimin satın alma, tedarik, bakım ve askeri malzeme, tesis ve personel ulaştırması ile ilgili dalı" şeklindedir. İkincisi ise "bir işlemin detaylarının ele alınması" şeklindedir. Günümüzün lojistik faaliyetlerinin kapsamının genişliği sözlük tanımlamalarını yetersiz kılmaktadır. Lojistiğin üstlendiği rolü anlamak için sadece her gün satın alınan ve tüketilen ürünleri düşünelim. Müşteriye bu ürünler nasıl ve hangi fiyattan ulaşmaktadır? Bu durum lojistiğin bir şekilde hayatımızın her anında bizimle etkileşim halinde olan bir alan olduğunu gösterir. Lojistiği ve tedarik zinciri yönetimini 1980'lerin ortasından sonra dikkat çeken alanlar olarak görsek de bu alanların köklerinin çok daha uzun bir geçmişe sahip olduğunu görürüz. Lojistik ve tedarik zinciri yönetimi kamu sektörü de dâhil olmak üzere tüm organizasyonlar için önemli alanlardır. Üretim ve hizmet işletmelerinde lojistik uygulamalar karşılaştırıldığında, üretim işletmelerinde gerçekleştirilen lojistik uygulamalar hizmet işletmelerindeki lojistik uygulamalardan daha fazla göz önünde bulundurulduğu görülür. Oysaki hizmet sektöründe de (Bankacılık, hastane yönetimi) lojistik ve tedarik zinciri yönetimi çerçevesinde ele alınabilecek daha çok müşteriye daha kaliteli hizmet vermeyi amaçlayan uygulamalar gerçekleştirilmektedir.

Lojistiğin çok geniş bir uygulama alanı vardır. İş dünyasında lojistik, malların fiziksel akışı ve bilgilerin senkronize bir biçimde akışını kontrol eden bir yönetim aracıdır. İşletmelerde lojistik, tedarikçiden son kullanıcıya uzanan zincirde hammadde, ürün, hizmet gibi kaynakların, ihtiyaç duyulan yerde ve istenen zamanda temin edilmesi işlemlerini yerine getirmektedir. Zaman içerisinde lojistik kavramının getirdiği anlayış hızla yayılmış ve gelişim göstermiştir. Bunun bir sonucu olarak literatürde lojistiğin birçok tanımının yapıldığı görülmektedir. Burada bu tanımların bazılarına yer verilecektir. Lojistik, müşteri gereksinimlerini dikkate alarak, planlama, maliyetleri düşürebilme, hammadde yarı mamul ve mamullerin stoklanması gibi süreçlerin yönetilmesidir. Bir başka lojistik tanımı da literatürde "Seven Rs" "Yedi Doğru" olarak yer almaktadır. Bu tanıma göre lojistik; doğru ürünün, doğru şartlarda, doğru miktarda, doğru yerde, doğru zamanda, doğru maliyetle, doğru müşteri için kullanılabilirliğinin sağlanmasıdır. Lojistiğin bu tanım çerçevesinde ürüne değer katan faaliyet olarak değerlendirildiği görülmektedir. Lojistiğin günümüzdeki en geçerli tanımı ise Lojistik Yönetim Konseyi (The Counsil of Lojistics Management: CLM) tarafından yapılmıştır. Lojistik Yönetim Konseyi tarafından lojistik, müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere her türlü ürün, hizmet ve bilgi akışının, hammaddenin başlangıç noktasından, ürünün tüketildiği son noktaya kadar olan tedarik zinciri içindeki hareketinin, etkin ve verimli bir şekilde akış ve depolanmasının sağlanması, kontrol altına alınması ve planlanması süreci olarak tanımlanmaktadır. Tanım, lojistiğin bir ürünün hammadde olarak var olduğu başlangıç noktasından tüketimlerinin gerçekleştiği son noktaya kadar malzeme akışının yönetilmesi gerekliliğini vurgulamaktadır. Lojistikle ilgili tanımlar gözden geçirildiğinde üretim işletmeleri söz konusu olduğunda lojistiğin, tedarik, malzeme yönetimi ve dağıtım faaliyetlerinin toplamından oluştuğu görülür.

Lojistikte yalnızca maddi varlığa sahip malzemenin akışı değil maddi varlığa sahip olmayan hizmetlerin akışı da gerçekleştirmektedir. Lojistik süreç olarak ele alındığında ise ürün ve hizmetlerin müşterilerin kullanabileceği hale gelmesinde etkili olan faaliyetlerin gerçekleştirilmesi olarak ifade edilmektedir. Lojistik iş süreci oldukça karmaşıktır ve büyük coğrafi uzunlukları içermektedir. Lojistik dünya-

nın her yerinde müşterilerin gereksinimlerine cevap verebilecek nitelikte ürünlerin ihtiyaç duyulduğu zamanda hazır bulunmalarını konu edinir.

Lojistik, ürüne değer katan faaliyet olarak değerlendirildiğinde, nasıl tanımlanabilir?

SIRA SİZDE 1

LOJİSTİĞİN GELİŞİMİ

Lojistiğin gelişimi, lojistiğin tarihsel gelişimi ve lojistiğin gelişiminde etkili olan faktörler olarak iki başlık altında incelenmiştir. Lojistik gelişimini iki ayrı başlıkta ele almak lojistikte zaman içinde meydana gelen değişimleri ve bu değişimlere neden olan faktörlerin anlaşılmasını kolaylaştıracaktır.

Lojistiğin Tarihsel Gelişimi

Askeri literatürde çok eski bir geçmişe sahip olan lojistik iş literatürüne 1900'lü yılların başında girmiştir. İşletme yönetiminde lojistik finans, pazarlama ve üretim gibi alanlarla karşılaştırıldığında daha yeni bir alandır. Lojistik, 1900'lü yılların başlarında yönetim stratejisinin bir bölümü olarak değerlendirilmiştir. Yöneticiler depolamanın ve ulaştırmanın uzun bir süre boyunca birer ihtiyaç olduğunun farkına varmışlar ancak bu faaliyetleri iş yapmanın kaçınılmaz maliyetleri olarak görmüşlerdir. Yöneticiler bu dönemde depolama ve ulaştırmayı teknik birer konu olarak ele almışlardır.

Müttefik devletlerin 2. Dünya Savaşının kazanılmasına yaptığı katkının anlaşılmasından sonra lojistiğe olan ilgi artmıştır. Lojistik günümüzdeki şeklini almadan belirli evrelerden geçmiştir. Bu alanda gelişim ve değişimler 1950'li yıllarda başlamış günümüzde de halen devam etmektedir.

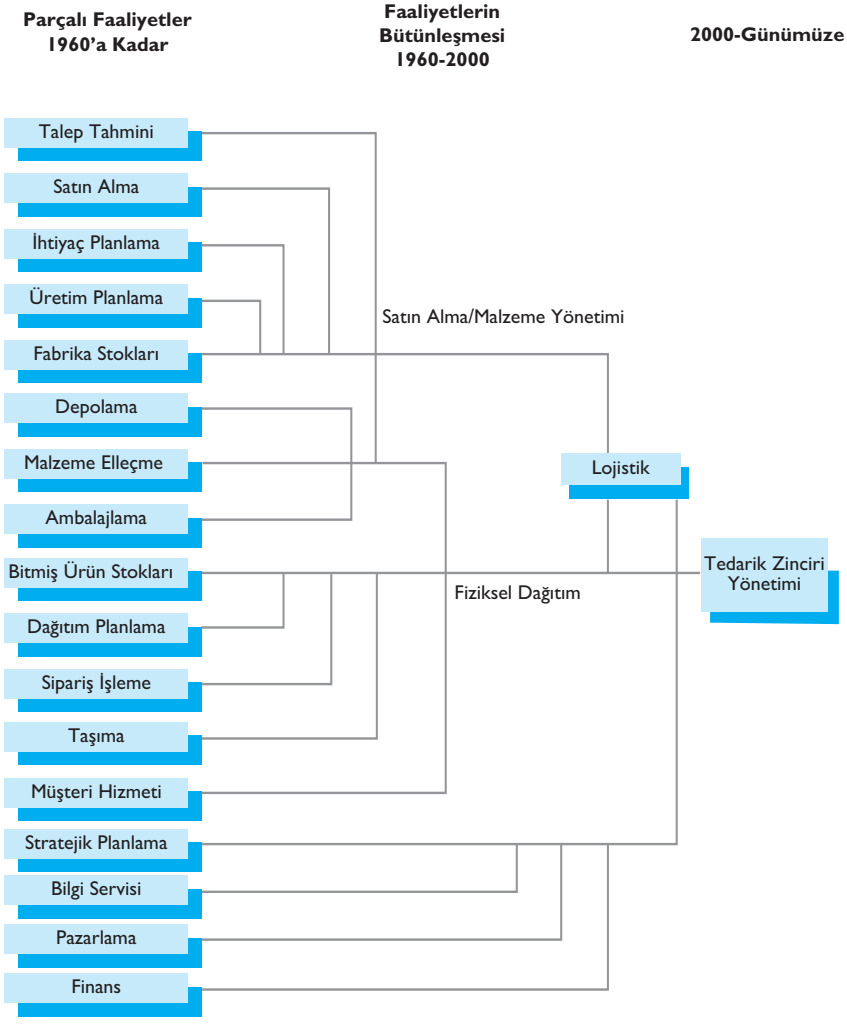
1950'li yıllar lojistiğin bir parçası olan dağıtım sistemlerinin plansız bir şekilde yürütüldüğü dönemdir. Bu yıllarda üreticilerden perakendecilere malların bir şekilde ulaştırıldığı yıllardır. Lojistiğin önemli bir faaliyeti olan dağıtım, genel olarak nakliyeci ve üreticilerin kendi sorumluluklarında kendi araçları ile yapılırdı. 1960'lı yıllar fiziksel dağıtım kavramının ortaya çıktığı dönemdir. Bu dönemde lojistik belli alanlarda uzmanlaşmış kişilerce ayrı ayrı yürütülen faaliyetler olarak karşımıza çıkmaktadır. Ulaştırma faaliyetlerinden sorumlular genelde nakliyeciler, depolama sorumluları, ambarcılar, satın alma faaliyetlerini gerçekleştirenler, muhasebe sorumluları olarak adlandırılıyor ve faaliyetlerini birbirlerinden bağımsız yürütüyorlardı. Lojistik konusunda ilk metin yine bu dönemde 1960'ların başında ortaya çıkmıştır. Yönetim bilimci Peter Drucker 1962 yılında "Lojistik, ekonominin karanlık anakarası ve en çok göz ardı edilen ama geleceğin parlak iş sahası" olduğunu söylemiştir. Bu söylem lojistiğin ne kadar önemli ve bu döneme kadar nasıl göz ardı edildiğine dikkat çekmektedir. Bu dönemden itibaren lojistikte çok önemli değişimler gerçekleşmiştir. 1970'li yıllar dağıtım kavramının geliştirilmesinde önemli dönemdir. Bu büyük değişimin kaynağı, bazı işletmelerin bir organizasyonun fonksiyonel yönetim yapısında, dağıtımında olması gerektiğini belirlemeleridir. Ayrıca bu on yılda dağıtım zincirinin yapı ve kontrolünde bir değişim görülmüştür. Zincirde yer alan üreticilerin ve tedarikçilerin gücünde bir azalış, büyük perakendecilerin gücünde ise belirgin bir artış söz konusu olmuştur. 1980'li yıllar ise taşımacılık düzenlemelerinin olduğu, bilgi sistemleri ve iletişim teknolojisinde hızlı gelişmelerin görüldüğü dönemdir. İşletmeler bu dönemde lojistiğin birleştirilebilir fonksiyonları üzerinde durmuşlardır. Lojistik yapılanmada ilk birleşme, parçalanmış lojistik faaliyetlerinin malzeme yönetimi ve fiziksel dağıtım olarak iki grupta toplanması olarak görülür. Lojistik faaliyetlerin tek bir çatı altında toplanma çaba-

sı sonrasında ise malzeme yönetimi ve fiziksel dağıtım birleştirilmiş ve bu yapı lojistik olarak adlandırılmıştır. 1990'larda lojistik işletme içi faaliyetlerden müşteriye ürün teslimine katkı sağlayan faaliyetleri de içine alacak şekilde genişlemiştir. Lojistik kavramının tarihsel gelişimi Şekil 1.1'de verilmiştir.

Şekil 1.1

Lojistik Kavramının Tarihsel Gelişimi

Kaynak:
Ballou, 1998, s.9)



Günümüzde ise lojistik, işletme stratejilerinin önemli bir unsuru ve rekabet avantajı sağlamanın bir gereği halini almıştır. Dünya mal ticaretindeki büyüme, üretimin küreselleşmesi, malların müşteriye ulaştırılmasında zamana dayalı rekabet, lojistiğin önemini gün geçtikçe daha da arttırmaktadır. Bunun bir sonucu olarak 2000'li yıllarla birlikte parçalanma ve birleşme kısmında yer alan faaliyetlerin lojistik fonksiyonlar olarak ayrı ayrı yönetilmesi yerine tüm lojistik zincirin tek bir varlık olarak yönetilmesi geçerlilik kazanmıştır. Gelecekte ise işletmelerin lojistikten temel beklentileri daha verimli tedarik zincirleri ve talebe daha hızlı yanıt verebilmek olacaktır.

SIRA SİZDE 2

İşletmelerde parçalanmış lojistik faaliyetlerin bütünleşme sürecini açıklayınız?

Lojistiğin Gelişiminde Etkili Olan Faktörler

Lojistiğin yıllar boyunca nasıl değişime uğradığını zamansal olarak inceledik. Bu değişimi şekillendiren değişimlerin kaynağı sayabileceğimiz bir takım önemli gelişmeleri inceleyelim. Günümüzde lojistiğin şekillenmesinde etkili olan faktörler aşağıda sıralanmıştır:

- Yük taşımacılığında yaşanan değişim: Geçmişte uluslararası ticaretin büyük bölümünü hammadde oluştururken günümüzde uluslararası ticarette yarı mamul ve hammadde ticareti devam etmekle birlikte bitmiş ürün ticaretinin dünya ticaretinde daha büyük rol oynadığı görülmektedir. Bu konuda şu anda dünya üzerindeki tüketici elektroniğinin ulaştığı değerin yıllar önce hammadde ticareti değeri ile karşılaştırılması yeterlidir.
- Düşen Ürün Fiyatları: Günümüzde pazarda artan rekabet düşen pazar fiyatları işletmelerin maliyetlerini aşağı çekmeye zorlamaktadır. Son yıllarda gerileyen LCD televizyon fiyatları bu duruma örnek olarak verilebilir. Bu alanda üretim yapan firmalar belirli standarttaki ürünlerini en hızlı şekilde ve düşük fiyatla pazara ulaştırma çabasındadır. Firmaların ürün özellik ve kalitesinde gerçekleştirdikleri büyük gelişim firmaları maliyetlerini azaltabilecekleri başka alanlara yöneltmiştir. Bu anlamda depolama ve nakliye maliyetlerin aşağıya çekilmesi için önemli alanlardır.
- Nakliyede yaşanan değişim: lojistikte nakliye çok önemli bir rol üstlenmektedir. Taşımacılık alanında pek çok ülke, rekabeti arttırıcı düzenlemeye (taşımacılığın serbestleştirilmesi, demiryollarının özelleştirilmesi vb.) gitmiştir. Bu düzenlemelerin temelinde rekabetin etkisini azaltacak kara yolları engellerin kaldırılması yatmaktadır. Düzenlemelerin sonucunda ise taşımacılık alanında fiyatların düşmesi ve hizmet kalitesinin yükselmesi beklenmiştir. Düzenlemeler ülkelerde hem daha fazla hem de daha ucuz hizmetin sunumuna öncelik etmiş ve pek çok taşımacılık piyasasını olumlu yönde etkilemiştir. Böylelikle yükün dünya üzerinde daha kolay ve etkin biçimde taşınması söz konusu olmuştur.
- Verimlilikte sağlanan artış: Uluslararası taşımacılıkta önemli bir yer tutan deniz taşımacılığında konteynerlerin kullanımı verimliliği arttırmıştır. Konteynerler gemi güvertesinde üst üste istiflenerek alan kullanımı açısından fayda sağlamıştır. Ayrıca limanlarda malların taşınmasında zaman ve maliyet avantajı getirmiştir. Konteynerlerin deniz taşımacılığında kullanımının kökleri Amerika Birleşik Devletleri'nde 1950'li yıllara dayanmaktadır. Konteyner yalnız deniz taşımacılığında değil diğer taşımacılık modlarında da kullanılan araçlardır. Konteyner malzemenin taşınmasında malzemenin içerisine konduğu büyük dikdörtgen şeklindeki uluslararası ölçülerde üretilen metal kaplardır. Konteyner taşımacılığında malzeme taşınırken konteynerler kullanılır ve malzemelere müdahale edilmez. Konteynerler birden fazla taşımacılık modu kullanıldığında oldukça kullanışlı araçlardır ve bir taşımacılık modundan diğerine geçişi kolaylaştırır. Zaman içerisinde taşıma araçlarında, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler, yükün izlenmesi, barkod, RFID vb. uygulamalar lojistikte etkinliği arttıran gelişmeler olarak karşımıza çıkmaktadır.
- Stok yönetiminde yaşanan değişim: İşletmeler günümüzde stok yönetimini müşteri ihtiyaçlarının karşılanmasında temel bir rekabet aracı olarak görmektedirler. Pek çok endüstri kolunda tam zamanında üretime uygun malzeme teslimi neredeyse alışıla gelmiş bir duruma dönüşmüştür. Tedarikçiler ana işletmeler için önemli görev üstlenir hale gelmiştir. Taşıma, depolama, satın alma ve pazarlama gibi fonksiyonlarda önemli yer tutan stokların en-

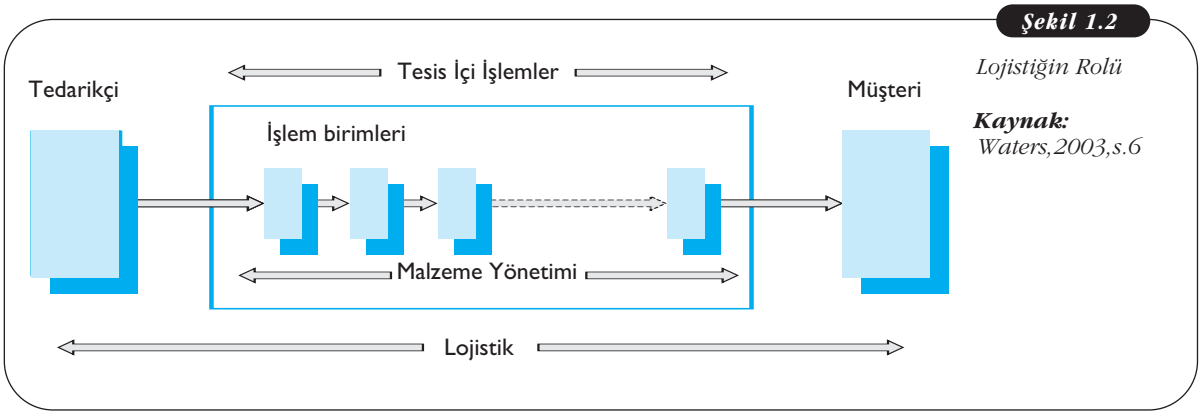
tegre biçimde yönetilmesiyle işletmeler bu alanda maliyet tasarrufu elde edebileceklerini görmüşlerdir.

- Küreselleşmenin doğurduğu sonuçlar: Küreselleşme ile birlikte işletmeler artık dünya üzerinde çok farklı ülkelerde faaliyet gösterirken; dünyanın birçok yerinden hammadde, yarı mamul tedarik etme, üretim merkezlerinde bir araya getirmek ve bitmiş ürünleri yine birçok ülke pazarına sunma durumu ile karşılaşmaktadırlar. Bunun sonucu olarak lojistik işletmeler için en önemli sektörlerden biri haline gelmiştir.
- Rekabet baskısının artması: Rekabetin artması işletmeleri her fırsatı değerlendirmek zorunluluğunda bırakmaktadır. Kâr oranlarının azalması, ürünlerin satış fiyatlarına etki yapan ürün maliyetlerinin azaltılmasını gerekli kılmaktadır. Ürün maliyetlerinde etkili bir maliyet unsuru olan lojistik maliyetler de ürün maliyetleri ile birlikte aşağı çekilmeye çalışılmaktadır.
- Talebin farklılaşması: Müşteriler daha bilgilidir ve daha fazla kaliteyi daha ucuz ve daha iyi servis koşullarında talep etmektedir. Ayrıca müşteriler daha hızlı ve bireysel cevap istemektedirler.
- Uluslararası ticaretin büyümesi: Kuzey Amerika Serbest bölgesi, Avrupa Birliği gibi serbest bölgelerin varlığı uluslararası ticaretin hacmini büyütmektedir. Bu durum ülkeler arasında dolaşan mal miktarını arttırmaktadır. Dolayısıyla uluslararası ticarette dolaşan mal ve bilginin zamanında ve istenilen yere ulaştırılması çabası lojistik faaliyetleri etkilemektedir.
- Perakende sektöründe yaşanan değişimler: Telefondan satış yapılması, elektronik ticaret, 24 saat hizmet, eve teslim hizmetinin sunulması, şehir dışı alışveriş merkezlerinin kurulması perakende sektöründe yaşanan değişimlere birer örnektir.
- Tedarik zincirlerinin gücündeki değişim: Çok büyük perakende zincirleri tedarikçilerinden kendilerine özgü lojistik hizmeti talep edebilmektedir.
- Tedarik zincirinin stratejik öneme sahip olduğunun anlaşılması: Yöneticiler tedarik zincirinin stratejik önemini fark etmişlerdir.
- Üretim felsefesinde değişim: İşletmeler tam zamanında üretim, yalın üretim, esnek üretim gibi üretim sistemlerine yönelmektedirler. Bu gelişmelerin yanı sıra işletmelerin bazılarında son ürünü dikkate alan ürün odaklı yaklaşım yerini, süreci dikkate alan (işletmelerin ürünün nasıl yapıldığını dikkate aldığı) süreç odaklı bir yaklaşıma bırakmaktadır. Bu durum lojistiği de içine alan işlemlerin geliştirilmesini desteklemektedir.
- İletişim ve bilgi teknolojilerinde meydana gelen gelişmeler: Son yıllarda iletişim ve bilgi teknolojilerinde dikkate değer gelişmeler yaşanmıştır. Bu gelişmeler; elektronik veri transferine, elektronik fon transferine, e-ticarete, bilgi sistemlerinin paylaşımına olanak sağlamaktadır.
- Ulaştırmada tutumların değişime uğraması: Taşımacılığın serbestleştirilmesi, demiryollarının özelleştirilmesi, karayolu taşımacılığında kapasitesinin artması ve bunun bir sonucu olarak hava kalitesi ve kirliliğine yönelik endişeler, çevre ile ilgili tutumlarda değişim. Tüm sayılanlar nedeniyle ulaştırma konusundaki tutumlarda değişim yaşanmaktadır.
- Taşıma uzaklıklarının ve maliyetlerinin artması: Avrupa Birliği'nin genişlemesi, Çin'in, Dünya Ticaret Örgütüne girişi gibi gelişmeler uluslararası ticaretin hacmini arttırmaktadır. Bu tür genişlemeler üretim merkezleri ile tüketim merkezleri arasındaki uzaklıkları attırmaktadır.

SIRA SİZDE 3 **Küreselleşmenin lojistiğe etkisini tartışınız?**

İŞLETMELERDE LOJİSTİĞİN ROLÜ

Lojistik, tedarikçilerden sağlanan malzemenin tesise (fabrika), tesis içerisinde işlem birimlerine ve bitmiş ürünlerin dağıtım kanalları ve müşteriye akışından sorumlu fonksiyondur. Lojistiğin yerine getirdiği fonksiyon Şekil 1.2'de gösterilmiştir.



Şekil 1.2

Lojistiğin Rolü

Kaynak:
Waters,2003,s.6

Lojistiğin tanımında geçen malzeme ve tedarik zinciri kavramlarının açıklanmasında yarar vardır. Her işletme müşteri memnuniyetini sağlayacak ürünler üretmektedir. Ürünün üretilmesi sırasında gerçekleştirilen işlemler malzemenin etkin ve verimli akışına gereksinim duymaktadır. Bu anlamda tanımda geçen **malzeme;** bir organizasyonun ürününü oluştururken aktardığı her şeydir. Malzeme maddi (hammadde gibi) yapıda olabileceği gibi maddi olmayan (bilgi gibi) yapıda olabilir. Örneğin malzeme; bir enerji santralinin maden ocağından getirdiği kömür, bir köylünün toptancıya verdiği domates veya bir beyaz eşya üreticisinin bir depoya teslimatını gerçekleştirdiği çamaşır makinesi olabilir. Malzeme verilen örneklerde maddi varlığa sahiptir ve fiziksel olarak aktarımı söz konusudur. Malzemenin maddi varlığa sahip olmayabileceğini söylemiştik. Maddi varlığa sahip olmayan malzemeye örnek olarak, organizasyonlar arasında veya organizasyon içinde akan bilgi ya da bir televizyon işletmesinin aktardığı televizyon yayını verilebilir.

Lojistik faaliyetleri birbirine bağlı olan giriş lojistiği, üretim (tesis içi) lojistiği ve çıkış (dağıtım) lojistiği olmak üzere üç alanda gerçekleştirilmektedir. Giriş lojistiği üretim için gerekli hammadde, yarı mamulün ve hazır parçaların tedarikçilerden teminini, depolanmasını, üretim ortamına taşınması ile ilgili işlemleri (araç ve mal takibi, boşatma ve mal kabul, sayım kontrol vb.) kapsar. Kaynakların üretim hattına taşınması ile ilgili işlemleri içerir. Üretim lojistiği, giriş lojistiği işlemlerinin devamında tesis içerisinde ürünün üretim sürecinde gerçekleştirilen (depolama, sipariş, sipariş hazırlama, envanter yönetimi, tesis içi taşıma vb.) işlemlerden oluşur. Üretim lojistiğinde tesis içinde kısa mesafeli malzeme akışı (fabrika ve depo içi hareketler) söz konusu olmaktadır. Malzeme akışında amaç, işlem birimleri arasında malzemeyi uygun araçla en az zararla etkin bir biçimde taşımaktır. Çıkış lojistiği ise üretim tesisinden üretim sonunda elde edilen ürünlerin müşterililere ulaştırılması ile ilgili (yükleme, araç rotalama ve çizelgeleme, araç takibi, vb.) işlemlerden, başka bir deyişle, fiziksel dağıtım faaliyetlerinden oluşmaktadır. Fiziksel dağıtım; mamullerin üretim aşamasından geçtikten sonra tüketiciye teslimine kadar yapılan faaliyetler için kullanılan genel bir kavramdır. Fiziksel dağıtım yönetiminin temel amacı, tamamlanmış ürün ve eşyaların ülke içinde veya ihraç edilen pazarlarda is-

tenilen yere zamanında, ekonomik, hızlı ve güvenli olarak ulaştırılmasıdır. Fiziksel dağıtım yönetimi firma ve müşteriler arasındaki zincirin kurulmasında büyük önem taşımaktadır.

SIRA SİZDE 4

İşletmelerde lojistik fonksiyonunun üstlendiği rolü açıklayınız?

LOJİSTİK FAALİYETLER

Lojistik faaliyet olarak akla öncelikle taşıma faaliyeti gelmektedir. Ancak tedarik zinciri içerisinde gerçekleştirilen lojistik faaliyetlerin alanı taşıma faaliyetleri ile sınırlanmamaktadır. Lojistik faaliyet alanı taşıma, stok yönetimi, depo yönetimi, ambalajlama, sipariş işleme, elleçleme, gümrükleme müşteri hizmetleri, bilgi yönetimi, talep tahmini, satış sonrası servis, fabrika-depo yer seçimi, satın alma, atık parça yönetimini içine almaktadır. Bu faaliyetler içerisinde taşıma, stok yönetimi ve depo yönetimi temel lojistik faaliyetler olarak ele alınmaktadır. Temel lojistik faaliyetler tüm lojistik kanalı içinde gerçekleştirilen anahtar faaliyetler durumundadır. Başka bir deyişle bu faaliyetler tüm işletmelerde lojistik işlemlerin etkin bir şekilde yürütülmesinde ve eşgüdümün sağlanarak tamamlanmasında önemli yer tutmaktadır. Ayrıca toplam lojistik maliyetler dikkate alındığında temel faaliyetleri gerçekleştirebilmek için oluşan maliyetlerin diğer faaliyetlerden daha fazla olduğu görülmektedir. Temel lojistik faaliyetlerin dışındaki faaliyetler ise destek lojistik faaliyetler olarak isimlendirilir. Destek lojistik faaliyetler işletmelerin faaliyet alanlarına göre farklılık gösterebilmektedir.

Lojistik faaliyetleri anlayabilmek için malzemelerin tedarik zinciri içindeki akışını ele almak yeterli olacaktır. Lojistik faaliyetler hammadde, yarı mamul veya parçaların işletmeye ulaştırılmasından, işletme içerisinde ürüne dönüşümü sırasında, malzemenin akışına; sonrasında ise son kullanıcıya kadar olan zincir içerisindeki tüm faaliyetleri düzenlemeye çalışır.

Temel Lojistik Faaliyetler

Lojistik faaliyetler içerisinde yer alan taşıma, stok yönetimi ve depolama temel lojistik faaliyetler olarak ele alınmaktadır. Bu faaliyetler tüm lojistik kanalı içinde gerçekleştirilen anahtar faaliyetler durumundadır. Tüm işletmelerde lojistik işlemlerin etkin bir şekilde yürütülmesinde ve eşgüdümün sağlanarak lojistik görevlerin tamamlanmasında önemli yer tutan faaliyetlerdir.

Taşıma Yönetimi

Taşıma, bir nesnenin (ürün, yük, hammadde, hizmet vb.) bir yerden başka bir yere aktarılması işlemini temin eder. Malzeme akışının temelini oluşturmaktadır. Taşıma faaliyeti daha geniş anlamda ele alındığında müşteri ihtiyaçlarının giderilmesi amacı ile üretilen malların üretildikleri merkezlerden ihtiyaç duyulan merkezlere zamanında ve ekonomik bir biçimde ulaştırılması olarak karşımıza çıkar. Bu anlamda taşıma faaliyeti ürünlerin istenilen yere ulaştırılması ile ürüne yer ve ürünlerin istenilen zamanda ulaştırılması ile zaman değeri ekleyen tedarik zincirlerinde önemli bir rol üstlenmektedir. Taşımada amaç malın bir noktadan diğerine aktarılması işleminin en doğru, en güvenli ve ekonomik şekilde gerçekleştirilmesidir.

Yüklerin taşınması tedarik zincirinin ayrılmaz bir parçasıdır. Tedarik zincirinde fiziksel akış dikkate alındığında taşıma işleminin tedarik kaynaklarından üretim alanına oradan da müşterilere olmak üzere gerçekleştirildiği görülmektedir. Taşıma yönetimi ile tedarik kaynaklarından üretim alanına malzemenin aktarılması sı-

rasında, taşıma türünün (Karayolu, demiryolu, havayolu) seçimi, en iyi nakliyecinin bulunması, tüm güvenlik ve kanuni yükümlülüklerin yerine getirilmesini sağlama, teslimatın kabul edilebilir maliyette ve zamanında alınması işlemleri gerçekleştirilmektir. Üretim alanından ürünlerin müşteri alanına aktarılması sırasında ise ürünlerin çıkış alanından müşterilere teslimini içerir. Taşıma yönetimi içerisinde; taşıma türü veya türlerinin tespiti, yüklerin birleştirilmesi, taşıma araçlarının rotalarının belirlenmesi, araç çizelgeleme, ekipman seçimi gibi faaliyetler yerine getirilmektedir. Taşıma karayolu, demir yolu, hava yolu, suyolu ve boru hattı ya da bunların birlikte kullanılması biçiminde olabilir. Karayolu taşımacılığı, üretim noktalarından tüketim noktalarına dek aktarmaya gerek duymaksızın ve hızlı taşımaya olanak sağlaması nedeniyle diğer taşıma türlerinden ayrılmaktadır. Bu nedenle taşıma türleri içerisinde yük ve yolcu taşımacılığında karayoluna olan talebin sürekli olarak arttığı görülmektedir.

Stok Yönetimi

Stok, üretimi istenen düzeyde tutmak, teslim ve satışı istenen özelliklere göre gerçekleştirmek amacıyla malzeme ve ürün mevcudunun elde bulundurulmasıdır. Başka bir deyişle, iç ve dış müşterinin talebini karşılamak amacıyla işletmenin elde tuttuğu malzemedir. Tedarik zincirlerinde malzemenin bitmiş ürüne dönüşümü sırasında stok bulundurulur. Tedarik zinciri içinde hammadde yarı mamule dönüştürülmek üzere tutulur. Hammadde işlendiğinde elde edilen ürün henüz son şeklini almadıysa bu mamullere yarı mamuller denir. Yüklemeye hazır haldeki ve üretim sürecini tamamlamış mamullere ise bitmiş ürün denir. Tedarik zincirinin farklı bölümlerinde hammadde, yarı mamul ve bitmiş ürünlerin stokları tutulmaktadır. Tedarik zinciri üyeleri farklı türdeki stoklar için önemli miktarda yatırım yapmaktadır. Stoklar işletmelerde nakit akışını etkiler, yer kaplar ve korunması için işgücü istihdam edilir. Bu nedenlerden dolayı işletmeler ellerindeki stok miktarını olabildiğince düşürmenin yollarını ararlar.

Stok bazı belirsizlikler karşısında bir nevi tampon işlevi görür. Stokların tampon görevi üstlenebileceği belirsizlik durumları şu şekilde sıralanabilir: Değişken müşteri talebi karşısında müşteri hizmet düzeyini korumak, fiyat ve döviz kurundaki dalgalanmalara karşı korunmak, teslimat süresi değişkenliğine karşı korunmak ve mevsimsel talepteki değişiklikleri karşılamak amacıyla işletmeler stok bulundurmaktadırlar.

Stok yönetimi, stok için politikalar belirlemektedir. Stok yönetimi ile arzu edilen müşteri hizmet düzeyi korunurken stok düzeyinin azaltılmasına çalışılır. Stok yönetimi aynı zamanda stok maliyetiyle, müşteri hizmetlerini tam anlamıyla sağlamak için gerekli stok miktarı arasındaki dengeyi sağlamakla sorumludur. **Stok yönetimi,** stokta tutulacak malzeme, stok düzeyi, sipariş miktarı, sipariş zamanı, müşteri hizmetleri gibi işlem ve kararları içerir. Talepteki belirsizlikler, üretim aşamalarındaki değişkenlikler ve tedarik zincirindeki üyeler arasındaki teslimat sürelerinde oluşabilen gecikmeler nedeniyle stok yönetiminde karşılaşılan problemler oldukça karmaşık hale gelebilmektedir.

Stok yönetiminde hatalı stok yönetimi politikalarına bağlı olarak işletme maliyetleri yükselebilmektedir. Örneğin zamanında elde bulundurulmayan malzeme ve parçalar yüzünden, tüm üretim sistemi tıkanabilmektedir. Zamanında karşılanamayan siparişler sonucunda ise var olan müşteri potansiyeli de kaybolabilmektedir. Buna karşılık elde fazla tutulan malzeme ve bitmiş ürünler ise işletmeye fazladan maliyet getirmektedir.

Depo Yönetimi

Depolama, depolara malzemelerin aktarılması ve ihtiyaç duyulmasına kadar muhafaza edilmesi, teslim noktalarına gönderilmek için hazırlanmasıdır. Başka bir deyişle stokların (hammadde, yarı mamul, parça veya bitmiş ürün) yer aldığı depo, dağıtım merkezi ve aktarma merkezlerinde lojistik işlemlerin gerçekleştirilmesidir. Depolama, tedarik zincirinde malzemenin hammadde boyutundan bitmiş ürüne dönüşürken, hammaddeden, üretim ortamına, sonrasında, tüketicilere dağıtımına kadar olan süreçte malzemenin durduğu, malzeme hareketinin kesildiği anlarda ortaya çıkar. Depolama tedarik zincirinin en önemli halkalarından biridir.

Depolama, ihtiyaç duyulduğunda malzemeyi hazır tutmanın yanı sıra malzemenin iyi koşullarda saklanmasını sağlamaktadır. Örneğin ilaç, dondurulmuş gıdalar, tehlikeli maddeler gibi bazı malzemeler özel muhafaza gerektirmektedirler. Depolama faaliyetleri malzemenin saklanması ve korunması ile birlikte depo yerleşimi, tasarımı, otomasyonu ve çalışanların eğitimi gibi faaliyetleri de içerir. Stokların bulunduğu alanlarda ihtiyaç duyulan malzemenin hızla bulunması ve istenilen yere kolay bir şekilde ulaştırılması da önem arz eder. Depolama diğer lojistik faaliyetler olan satın alma ve stok yönetimi ile birlikte çalışmaktadır. Depo yönetiminde aynı zamanda depo yer seçim kararı da verilir. Tedarik zinciri üzerinde yer alan işletmeler lojistik faaliyetlerini yürütürken, malı gönderen firmadan müşteriye ulaştırılmasında, malların bileştirilmesi, konsolidasyonu vb. faaliyetler için ara merkezlere ihtiyaç duymaktadır. Bu merkezlere depo adı verilir. İşletmeler ne kadar stok bulundurmaları gerektiğini bulmaya çalışırken aynı zamanda bu stokların tutulacağı yerleri de bilmek isterler. Bu nedenle depo yer seçimi, lojistik performans üzerinde etkili bir karardır. Depo yer seçiminde pazar, müşteriler, üretim merkezine yakınlık, ulaşım açısından erişilebilirlik gibi faktörler dikkate alınmaktadır.

Depolama esas olarak kontrol, teslim alma, yerleştirme, sayım, toplama, kalite kontrol ve gönderme faaliyetlerini kapsadığı görülmektedir. Bu faaliyetler gerçekleştirilirken depolamada forklift, paletler, konveyör ve raf sistemlerinden yararlanılmaktadır. Forklift taşıma işlemini hem deponun içinde hem de dışında gerçekleştirebilen yük kaldırmada kullanılan araçlardır. Paletler plastik, metal veya ahşaptan yapılan taşınabilir alçak platformlardır. Paletler forklift, asansör ve vinçler tarafından taşımaya uygundur. Paletlerin işlevleri, yüklemenin yapılacağı, eşyanın belli boyutlar içinde toplanmasını ve korunmasını sağlamaktır. Konveyör yükleri veya gereçleri havadan veya yerden taşımaya yarayan devamlı aktarma mekanizmalarıdır. Raf sistemleri ise, düzensizlik ve karışıklıkların önlenmesi, doğru ve zamanında paletlemenin yapılabilmesi, ürün birleştirmenin sağlanmasında büyük kolaylıklar sağlamaktadır.

Günümüzde depolamanın anlamı ürün ve malzeme stoklamanın ötesine geçmiştir. 3. Parti lojistik hizmeti veren işletmeler ile birlikte depolama faaliyetinde yükleri birleştirme, geri dönen ürünlerin onarılması, elektronik ürünlere bilgi yüklemesi gibi değer katan işlemler de yapılmaktadır. Tedarik zincirlerinde fiziksel ürün akışı ile birlikte bilgi akışı ile ilgilenilmektedir. Depolama faaliyetleri içinde ürün yer belirleme ve dönemlik sayım gibi bilgiyle ilgili değer ekleyen faaliyetlerin tedarik zincir performansını arttıracak şekilde gerçekleştirilmesi önemlidir. Depolamada karşımıza çıkan bazı kavramların açıklanmasında yarar vardır.

SIRA SİZDE 5 **Depolamanın günümüzde ulaştığı noktayı tartışınız?**

Depo, Dağıtım Merkezi

Depo, ürünlerin hammadde aşamasından üretim ortamına, oradan da tüketim merkezlerine kadar dağıtımına kadar bütün bir faaliyetler dizisinin gerçekleşmesinde rol oynayan ara birimlerdir. Depo sözlük anlamı olarak "korumak ya da gerektiğinde kullanmak için bir şey konulan yer" dir. Depolarda malların güvenli bir şekilde saklanması, istiflenmesi, ambalajlanması ve kalite kontrolü gibi önemli lojistik faaliyetler gerçekleştirilmektedir. Tedarik zincirinde yer alan tedarikçiler, üreticiler ve dağıtımcılar için depoların önemi büyüktür. Dağıtım merkezi ise, malların korunduğu ve müşteri siparişlerine göre hızlı, sık ve kapsamlı sevkiyatlara elverişli büyük hacimli depolardır. Dağıtım merkezlerinde büyük miktarlardaki ürünler toplanıp elleçleme yapılmakta ve firma adına teslim noktalarına bu ürünleri teslim etmektedirler. Dağıtım merkezleri tedarik zincirlerinde fiziksel dağıtım işleminin gerçekleştirilmesinde önemli rol oynayan merkezlerdir. Depolar ve dağıtım merkezleri depolama süresinin uzunluğuna göre karşılaştırıldıklarında bu süre depolarda dağıtım merkezlerine göre daha fazladır. Günümüzde depolarda gerçekleştirilen işlemler, malları saklamak ve korumak işlevi ile birlikte malı özelliklerine, müşteri tiplerine ve sözleşme esaslarına göre sınıflandırma, kalite kontrol, ambalajlama, bar-kod ve etiketleme yaparak sevkiyata hazır hale getirme, bilgisayar ortamında stok hareketlerinin kaydını tutma ve ilgili taraflar (gönderen, alıcı, müşteri) arasında haberleşme sağlama gibi işlemlerdir. Depolarda depoya giren ürünlerin depo içerisindeki hareketleri ve depodan çıkış bilgileri, depo içerisinde istiflenen ürünlerin yerleri, özellikleri ve sayısı gibi bilgiler kolayca erişebilir özellikte olmalıdır.

Elektronik Veri Değişimi (EDI)

Elektronik Veri Değişimi iki kuruluş arasında, insan faktörü olmaksızın bilgisayar ağları aracılığı ile yapılanmış bilgi ve belge değişimini sağlayan bir sistemdir. Böylelikle verinin bir bilgisayardan diğerine anında iletilmesidir. Bu şekilde alıcı bilgisayarın veriyi okumasını ve bu veriyi işlemesini sağlamaktadır. EDI uygulamalarında veriyi gönderen firma bir işlem meydan getirir (bir satın alma siparişi ile ilgili bilgiler gibi) ve bunu ilgili firmaya (tedarikçisine) iletir. Alıcı firma gelen bilgi üzerinden harekete geçer ve istenen işlemi yerine getirir. Elektronik veri değişimi gerçekleştirebilen tüm firmalar arasında, faturalar, siparişler, ödemeler konularında bilgi paylaşımına olanak sağlar. Bilgisayarlar arasında İletilen bilgi standart olmalıdır. Satın alma ile ilgili satın alma siparişleri, malzeme çıkışları, faturalar ve sevkiyat bilgileri EDI ile taşınan dokümanlara örnek olarak verilebilir.

Konsolidasyon

Depolamada gerçekleştirilen işlemlerden bir başkası konsolidasyondur. Konsolidasyon, farklı merkezlerden gelen benzer ürünlerin depo içerisinde birleştirilmesi işleminden sonra, aynı müşteriye ait olan ürünlerin, bir alanda toplanıp kalite kontrol ve ambalajlama işlemlerinden sonra dağıtımın gerçekleştirilmesi için hazır hale getirilmesi işlemidir.

Barkod

Barkodlar çeşitli genişlikteki siyah ve beyaz genişliklerin birleşiminden oluşur. Bunların birleşimi herhangi bir ürün için harf ve sayılardan oluşan bir seri karakteri verir. Barkod, sayıları ve/veya harfleri, bilgisayar tarafından hızlı biçimde okunabilecek bir biçimde temsil eder. Barkod oluşturulduktan sonra bir barkod, tarama aleti olarak adlandırılan optik okuyucular ile okunur. Barkod etkin bir otoma-

tik tanımlama teknolojisi durumundadır. İşletmelerin doğru detaylı ve hızlı veri akışını gerçekleştirmesinde yararlanılan bir teknolojidir. Günlük yaşamda gerçekleştirdiğimiz alışverişlerde ürünlerin üzerinde yer alan ince ve kalın çizgilerden oluşan, kasalarda optik okuyucuya okutulan etiketler birer barkoddur. Ürün ambalajında bulunan barkodlar tanımlama, sayım, stoklama, muhasebe ve kontrol gibi işlemlerde kullanılır. Barkodlanmış bir ürünün üretim aşamaları, depo girişi, depo sevkiyatı barkod okuyucular ve bağlı bulundukları bilgisayar sistemi aracılığı ile otomatik olarak izlenebilir.

Radyo Frekanslı Tanımlama Sistemleri (RFID)

Radyo frekansı ile tanımlama sistemleri (Radio Frequency Identification-RFID), canlıları ya da nesneleri radyo dalgaları ile tanımlamak için kullanılan teknolojilere verilen genel isimdir. RFID temel olarak bir etiket (canlı ya da nesneyi tanımlayan bilgilerin bulunduğu mikro çip) ve okuyucudan (etiketteki bilgileri uzaktan algılayabilen araç) oluşur. Bir otomatik tanıma sistemi olan RFID de mikroçipteki kayıtlı bilginin anten yardımıyla okuyucu olarak adlandırılan araca ulaştırılması ve sunucu bilgisayara iletilerek kullanılabilir bilgiye dönüştürülmesi söz konusudur. Otoyol ve köprülerde kullanılan otomatik geçiş sistemi (OGS) bir RFID uygulamasıdır. Bu sistemlerin sağladığı en önemli avantaj veri ve enerji transferine mikroçip ve okuyucu arasında temas olmaksızın olanak sağlamasıdır. Üretimde ve depolarda giderek yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Tedarik zincirlerinde ürün üzerindeki etiketlerin okunmasıyla tedarik zinciri yönetimi ile ilgili bilgilerin otomatik olarak kayıt edilmesi veya güncellenmesi işlemleri yerine getirilebilir. Bu özelliği ile RFID teknolojisinin yalnızca bilgiye erişimi değil aynı zamanda bilgiyi güncelleme olanağı sağladığı görülmektedir. RFID teknolojisi, stok yönetimi, müşteri hizmetlerinde etkinliğin sağlaması gibi konularda faydalar sağlamaktadır. Depolamada RFID teknolojisinin kullanımına örnek olarak; depo ve kapı giriş/çıkış, palet ve raf etiketleme sayesinde forklift ve mobil terminallerle stok sayım, yerleştirme/toplama uygulamaları verilebilir. Barkod sistemi ile RFID sistemi karşılaştırıldığında benzer uygulamalarda kullanılma imkânı olmasına rağmen bu iki teknolojinin birbirinden farklı özellikler taşıdığı görülmektedir. Barkod okunabilmesi için bir insana ihtiyaç duyulur iken RFID teknolojisinde ihtiyaç duyulmamaktadır. Barkod etiketi yakın mesafen okunabilir iken RFID teknolojisinde okuma mesafesi okuyucu menzili ile ilişkili olmakla birlikte uzaktan mümkündür.

Çapraz Sevkiyat

Çapraz sevkiyat, lojistik süreçlerinde tasarruf elde etmek için uygulanabilecek bir tedarik zinciri stratejisidir. Çapraz sevkiyatta, kamyonlarla gelen malzemeler bekletilmeden doğrudan doğruya ya da kısa bir süreliğine (24 saate kadar) bekletilerek sevkiyatı gerçekleştirecek kamyonlara yüklenir. Çapraz sevkiyat tesisleri klasik anlamdaki depolar olarak değil, transfer noktaları olarak görev üstlenirler. Bu tesisler giren ürün akışı ile çıkan ürün akışının senkronize edildiği merkezlerdir.

Destek Lojistik Faaliyetler

İşletmelerde gerçekleştirilen lojistik faaliyetler firmadan firmaya çeşitli nedenlerden dolayı farklılık gösterebilir. Ancak bu faaliyetlerin temel ve destek olmak üzere iki farklı sınıfta toplanabileceğini daha önceden belirtmiştik. Temel faaliyetler genellikle her lojistik kanal içinde yerine getirilen faaliyetler iken, destek lojistik faaliyetler belirli koşullara bağlı olarak belirli firmalarda gerçekleştirilen lojistik faaliyetlerdir.

Müşteri Hizmetleri

Lojistikte hedef, yüksek müşteri memnuniyetinin elde edilmesidir. Lojistik müşteri hizmet düzeyi, lojistik faaliyetlerin gerçekleştirilmesi sonucunda oluşan müşterinin algısıdır. Bu nedenle müşteri hizmetleri, oldukça büyük öneme sahiptir. Lojistikte verilen müşteri hizmetleri müşteri tarafından verilen siparişlerin hızlı güvenilir ve ekonomik bir biçimde sunuma hazır hale getirilmesi olarak özetlenebilir. Rekabet koşulları dikkate alındığında işletmeler satış noktalarında ürünlerin bulunurluğunu kabul edilebilir lojistik maliyetlerle sağlamalıdır. Bu çerçevede müşteri memnuniyeti dengeli bir hizmet-maliyet bileşimi içerisinde sürdürülmelidir. Müşteri hizmetleri, lojistik müşteri hizmeti açısından müşterilerin ihtiyaç ve isteklerinin saptanması ve nasıl karşılanacağı ile ilgili faaliyetleri kapsamaktadır. Müşteri hizmetleri talep tahmini, sipariş işleme, stok gibi diğer faaliyetlerle yakın ilişki içindedir.

Ambalajlama

Ambalaj, ürünlerin üreticiden tüketiciye kadar uzanan ulaşımı sırasında güvenli ve hasarsız ulaşımının sağlanabilmesi için kullanılan koruyucu araçların tümüdür. Lojistik yönünden bakıldığında ambalajlama ve paketlemenin; malı koruma ile ilgili işlevleri, depolamayı kolaylaştırma ile ilgili işlevleri, ulaştırma ile ilgili işlevleri bulunmaktadır. Ambalajın malı koruma işlevi ile ilgili olarak, ürünün dış etkenlerden çarpma, ezilme, nem, ısı, gibi fiziki etmenlerden korunmasını sağlar. Ürünler hem depo içersindeki taşınmalarında hem de nakliye sırasında karşılaşabilecekleri risklerden korunmak için ambalajlanırlar. Uygun ambalajlama olmazsa, doğru olmayan yöntemlerle yükleme yapılması ya da araç savrulması sonucunda ürünler hasara uğrayabilir. Ambalajlamanın depolamayla ilgili olarak, ambalajın ürünün kolayca depo edilmesi, kolaylıkla erişim sağlanabilmesi gibi fonksiyonları gerçekleştirmesi istenmektedir. Ulaştırmaya yönelik işlevi olarak bakıldığında; ürünün yüklenmesi, boşaltılması veya bir yerden bir yere aktarılmasında kolaylık sağlaması beklenmektedir. Paketleme aynı zamanda müşteriye bilgilendirmek amacıyla önemli bilgilerin iletilmesinde kullanılmaktadır. Estetik açıdan göze hoş gelen paketleme müşterinin dikkatini çekebilir.

Ambalajlama işleminde bir yandan ürünün korunması amacı gerçekleştirilirken diğer yandan yapılan ambalajlamanın maliyeti de göz önünde tutulmalıdır. Ambalajlama işleminde, bir ürünün düşük maliyetle ve güvenli bir şekilde müşteriye ulaştırılması amaçlanmaktadır.

Bilgi Yönetimi

Tedarik zinciri boyunca malzemelerle birlikte bilgi aktarımı da söz konusudur. Ürünlere ait bilgiler, müşteri talebi, aktarılması gereken malzemeler, stok düzeyi, uygunluk, maliyetler ve benzeri pek çok bilgi zincir içerisinde akmaktadır. Bilginin akışının koordine edilmesi çok güç bir işlemdir. Ancak yeterli, doğru ve erişebilir nitelikteki bilgi lojistik faaliyetlerin etkin biçimde gerçekleştirilmesi için önemlidir. Lojistikte iletişim ve bilgi akışının gerçekleştirildiği bilgi yönetimi fonksiyonu altında bilginin toplanması, depolanması, verinin işlenmesi, kontrol işlemleri vb. işlemler yerine getirilir.

Lojistik iletişim süreci ele alındığında lojistiğin işletme fonksiyonları (muhasebe, pazarlama ve üretim) ile çok sayıda işletme, tedarikçiler ve müşteriler) arasında bağlantı birimi (arayüz) durumunda olduğu görülmektedir. Herhangi tedarik zincirinin etkin bir şekilde işletilmesinde, iletişim önemli bir faktör olup rekabet gücünü arttırmada etkisi büyüktür.

Diğer Destek Faaliyetler

Müşteri hizmetleri, ambalajlama ve bilgi yönetimi faaliyetleri dışındaki diğer lojistik faaliyetler diğer destek faaliyetler başlığı altında toplanmıştır. Bu sınıfta yer alan faaliyetler; satın alma, sipariş işleme, elleçleme talep tahmini/planlama, satış sonrası servis desteği, fabrika ve depo yer seçimi, gümrükleme, atık parça yönetimidir.

Satınalma

Satınalma faaliyeti işletmelerde önceleri stratejik olarak ele alınmayan basit bir fonksiyon olarak ele alınmıştır. Geçmişte satınalma fonksiyonu tarafından üstlenilen sorumluluk üretim için gerekli olan malzemenin en düşük fiyattan alınması ile sınırlı idi. Son yıllarda lojistikte ve tedarik zinciri yönetimi anlayışında yaşanan değişimler ile birlikte, satınalma faaliyeti yalnızca malzeme satın alma faaliyeti olarak değil; üretici ile tedarikçiler arasındaki ilişkiyi temel alan bir anlayışa bırakmıştır.

Satın alma bölümü organizasyonun ihtiyaç duyduğu hammadde, hazır parça ve yarı mamullerin elde edilmesi için uygun tedarikçilerin bulunması, onlarla olan ilişkilerin yönetilmesi, pazarlık süreçlerinin yönetilmesi, teslimat, sigorta ve ödeme işlemlerinin organize edilmesi ve malzemenin üretim ortamına taşınması ile ilgili gerekli tüm işlemleri yerine getirmektedir. Bu işlemler genellikle satın alma bölümünün tedarikçilere bir satın alma bildirimi göndermesi ile başlar. Üretimin istenen kalite ve hızda sürdürülmesi için satınalma faaliyeti çok büyük öneme sahiptir.

Elleçleme

Elleçleme; depoya malzeme boşaltma, depoda mal seçerek ayrıştırma, birleştirme, teslim, paket açma, istifleme, yerleştirme, yerini değiştirme, yenileme, eksik tamamlama, ambalajlama ve yükleme ve benzeri işlemleri kapsar. Elleçleme işlemleri ile malları yükleme, boşaltma ve depo içerisinde hareket ettirme işlemleri gerçekleştirilir. Yükleme-boşaltma işlemleri elleçleme faaliyeti için ilk ve son işlem halkası olarak kabul edilir. Boşaltma işlemi ürünlerin depoya giriş yaptığı anda taşıma araçlarından bir ekip veya bir takım araçlar kullanılarak indirilmesi işlemidir. Yükleme işlemi ise malların taşıma araçlarına aktarım işlemidir. 4458 no.lu gümrük kanununa göre "elleçleme" kavramı, gümrük gözetimi altındaki eşyanın asli niteliklerini (etiket, menşei, model vb.) değiştirmeden istiflenmesi, yerinin değiştirilmesi, kapların yenilenmesi veya tamiri, havalandırılması, kalburlanması, karıştırılması ve benzeri işlemleri ifade eder. Malzeme elleçlemede; konveyör, forklift, vinç ve konteyner gibi mekanik ekipmanlar kullanılmaktadır.

Sipariş İşleme

Sipariş, bir firmanın ürettiği veya satışını yaptığı ürün ve/veya hizmetlerin müşteri tarafından miktar ve zaman verilmek suretiyle firmaya bildirdiği alım kararıdır. Sipariş işleme, müşteri siparişlerinin istenilen yerde ve zamanda teslim edilmesiyle ilgili bir dizi faaliyeti içerir. Bu faaliyetler siparişinin alınmasıyla başlar, müşteri siparişindeki malzeme bulunur, raflardan alınır, müşterilere veya güzergâha ait ürünler birleştirilir ve ambalajlanmış bir şekilde kamyonlara yüklenmek üzere çıkış alanına aktarılır. Sipariş işlemede yararlanılan günümüzün en önemli teknolojik araçlarından biri EDI (Electronic Data Interchange) yani Elektronik Veri Değişimidir. EDI sistemlerinin sipariş işleme uygulaması ile ilgili bir örnek vermek gerekirse, satın alma siparişini hazırlayan firma elektronik ortam aracılığıyla siparişle ilgili bilgileri tedarikçi firmaya iletir. Yapılandırılmış formatta tedarikçiye ulaşan veri bir ya-

zılım yardımıyla sipariş girişi olarak sisteme dâhil edilir. Sipariş işleme sistemi, gerekli düzenlemeleri yaparak gelen talebin hazırlanması sürecini başlatır.

Atık Parça Yönetimi

Ürünlerin üretim ve sonrasında kullanılmayan malzemelerin değerlendirilmesi söz konusu olabilmektedir. Değerlendirme işlemine tabi tutulan malzemenin tekrar kullanımı araştırılır, kullanımı mümkün değilse geri dönüşüme uygunluğu araştırılır. Malzemenin taşınmasında kullanılan bazı malzemelerin tekrar kullanımı söz konusu olabilmektedir. Örneğin taşıma kutuları, kablolar tekrar kullanılmak üzere tedarikçilere geri gönderilir. Bazı malzemeler (cam, metal, kağıt gibi) ise tekrar kullanılmasa da geri dönüşüm için geri toplanırlar. Geri dönüşümü olmayan bazı tehlikeli malzemeler ise güvenli bir şekilde yok edilmek üzere toplanırlar. Geri dönüşümü mümkün olmayan malzeme bertaraf edilir.

Satış Sonrası Servis Desteği

Satış sonrası servis desteği lojistikte destek hizmetlerden bir başkasıdır. Satış sonrası servis desteği satış sonrasında müşteri memnuniyetini sağlayacak biçimde parça ve hizmet desteği, tamir için parçaların bayilere teslimatını, hatalı, fazla sayıda veya farklı tipte teslim edilen ürünlerin toplanarak geri getirilmesi, doğruları ile değiştirilmesi vb. işlemler gerçekleştirilir.

Fabrika ve Depo Yer Seçimi

Lojistik faaliyetlerin gerçekleştiği depolar, fabrikalar, dağıtım merkezleri gibi tesislerin yerlerinin belirlenmesi kararları lojistik yöneticilerini yakından ilgilendirmektedir. Yer seçimi kararı stratejik bir karardır. Yer seçim kararları ulaşım maliyetlerini, müşteri hizmetlerini ve stoklanacak malzeme miktarını doğrudan etkilemektedir. Yer seçim kararının alınmasında lojistik yöneticileri tesisler için en iyi yerleri bulmalı ya da en azından yer seçimi kararında aktif rol almalıdırlar. Yer seçimi kararı aynı zamanda tesislerin sayısı ve kapasitelerini de dikkate almaktadır.

Talep Tahmini/Planlama

İşletmelerin ürünlerine olan talebi belirlemeleri önemlidir. İşletmeler talep tahminlerini dikkate alarak üretim programlarını, lojistik faaliyetlerinin planlamasında girdi olarak kullanmaktadır. Yapılan tahminlerden yararlanılarak hammadde sipariş miktarı, taşınacak ürün miktarı, hangi ürünlerden ve ne kadar stok tutulacağı tespit edilmektedir. Doğru talep tahminleri ile başarılı lojistik kararların alınması mümkün olmaktadır.

Gümrükleme

Gümrükleme lojistik faaliyetleri destekleyen bir diğer hizmettir. Yabancı bir ülkeyle gerçekleştirilen dış ticaret faaliyetlerinde, ürün veya hizmetlerin gümrüklü sahalardan geçişi sırasında devletle olan ilişki ve işlemlerin yürütülmesi hizmetidir. Uluslararası alanda ülke dışına veya içine yapılacak her türlü mal ve hizmet alımında gümrük işlemleri söz konusu olmaktadır.

Lojistik Maliyetler

Lojistik maliyetler firmalardan firmalara ve endüstri alanlarına göre değişiklik gösterir. Lojistik maliyetler, lojistik faaliyetler nedeniyle ortaya çıkan maliyetlerin tümünü içine almaktadır. Lojistik maliyetler, bir ürünün tedarik edilmesine ilişkin ça-

balardan, müşteriye teslim edildiği ana kadar yapılan tüm faaliyetlere (depolama, ambalajlama, sevkiyata hazırlama, taşıma, ara taşıma, hasar, kayıp vb. montaj ve ilişkili tüm hizmetler) ilişkin maliyetler den oluşmaktadır. Lojistik maliyet unsurları; taşıma maliyetleri, envanter ve malzeme elleçleme maliyetleri, depo ve dağıtım maliyetleri (depo ve dağıtım merkezlerinin planlanması ve yönetimi) ve bilişim maliyetleri (talep tahminleri, sipariş süreçleri, üretim programlama maliyetleri) olarak ele alındığında bu unsurların lojistik maliyetler içerisindeki dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 1.1
Lojistik Maliyetlerin Dağılımı (İGEME, s.19)

Lojistik Maliyetler	Oran
Taşıma maliyetleri	%50-%65
Envanter ve Malzeme Elleçleme Maliyetleri	%20-%35
Depo ve dağıtım merkezlerinin planlanması ve yönetimi	%10
İletişim ve Bilgi maliyetleri (talep tahminleri, sipariş süreçleri, üretim programlama maliyetleri)	%5

Lojistik maliyetlerin içinde en büyük payı taşımacılık maliyetleri alırken bunu stok taşıma ve depolama giderleri izlemektedir. Lojistik maliyetleri oluşturan maliyetlerin sınıflandırılması farklı bir biçimde yapılsa da lojistikte maliyet yönetimi işletmelerin küresel rekabet ortamında avantaj sağlaması ve sürdürmesi ile karlılık açısından büyük bir öneme sahiptir.

LOJİSTİĞİN ÖNEMİ

Lojistiğin önemi sanayi devrimi ve sonrasında küreselleşme sonucu ortaya çıkmıştır. İşletmelerin benzer teknolojilerden yararlandıkları günümüzde başarı için lojistik faaliyeti önemle ele alınması gereken bir faaliyete dönüşmüştür. Lojistik günümüzde işletmelerin dolayısıyla da ülkelerin rekabetçi üstünlüklerinin ortaya konmasında kullanılan unsurlardan biri haline gelmiştir. Önemi açıkça ifade edilen lojistikte değişimler ve gelişmeler devam etmektedir. Lojistik, bilişim teknolojileri ve gen teknolojileri ile birlikte 21. Yüzyılda dünyada gelişecek üç sektörden biri olarak gösterilmektedir.

Lojistik tüm işletmeler için önemli bir fonksiyondur. İşletmelerin lojistik faaliyetler ile hammadde taşımalarını, üretim işlemlerini, müşterilere ürünlerin teslimatını gerçekleştirmeleri söz konusudur. Lojistik, işletmeler açısından önemli olmakla birlikte aynı zamanda oldukça büyük maliyete neden olmaktadır. Sektörden sektöre değişse de ortalama olarak bir ürünün satış fiyatının yüzde 4 ile 20'sini lojistik maliyetler oluşturmaktadır. Lojistik maliyetleri dikkate alındığında; işletmenin karlılığı için, lojistiğin, hayati önem taşıdığı görülmektedir.

Lojistik, tedarikçilerle karşılıklı faydaya dayanan uzun dönemli ticari ilişkilerin kurulmasına olanak sağlamaktadır. Tedarikçilerle kurulan ilişkilerin iyi yönetilmesi, işletmenin uzun dönem performansını olumlu etkilemektedir. Lojistik ayrıca müşterilerle işletme arasında bir bağ kurulmasına da olanak verir.

Müşteri açısından bir ürün istediği yer ve zamanda kullanılabilir olmazsa fazla bir değer ifade etmez. Lojistik, bir ürünün istenilen yer ve zamanda olmasını sağlayarak müşterinin üründen algıladığı değeri arttırır. Lojistik, bir ürüne istenilen zamanda, istenilen yerde olmasını sağlayarak değer yaratır. Lojistik, bir ürünün iste-

nilen zamanda teslim edilmesini sağlayarak ürüne zaman faydası; bir ürünün istenilen yerde olmasını sağlayarak ürüne yer faydası katmaktadır.

Ülke ekonomileri açısından bakıldığında lojistiğin önemi bir kez daha ortaya çıkmaktadır. Lojistik harcamaları yaklaşık olarak; Kuzey Amerika'da gayri safi milli hâsılanın (GSMH'nın) %10'unu; Avrupa'da % 11'ini oluşturmaktadır. Türk lojistik pazarı, 2007 yılı sonu itibarıyla yaklaşık 35 milyar dolarlık bir büyüklüğe ulaşmıştır.

Lojistik, ürün maliyetleri içerisindeki oranı, tedarikçiler ile geliştirilen ilişkiler ve müşterilerle kurulan iletişim köprüsü nedeniyle işletmeler açısından stratejik öneme sahiptir. Lojistik harcamaların GSMH içindeki payının büyüklüğü lojistiğin ülke ekonomileri için ne denli önemli olduğunu göstermektedir. Lojistiğin önemi aşağıda maddeler halinde özetlenmiştir:

- Hizmet üreten işletmeler dâhil tüm işletmelerde üretim, malzeme akışına dayandığından lojistik temeldir, zorunludur.
- Lojistik pahalıdır. Sıklıkla lojistik maliyetlerin ciroya oranı yüksek değerlere ulaşmaktadır.
- Kârı ve diğer hesaplanan organizasyon performans kriterlerine doğrudan etkilemektedir.
- İşletmenin uzun dönemli performansına etki eden kararları içerdiğinden stratejik öneme sahiptir.
- Tedarikçilerle karşılıklı faydaya dayanan bağlantı kurar.
- Müşterilerle, müşteri memnuniyetine katkıda bulunan değer katan bağlantı kurar.
- Siparişlerin temin süresi, güvenilirlik ve diğer müşteri hizmet düzeyini etkileyen faktörler üzerinde büyük etkiye sahiptir.
- Fabrikalar ve dağıtım merkezleri gibi tesisler için en iyi büyüklüğü ve yeri belirler.

Lojistiğin kâara etkisini bir örnekle somutlaştırmak mümkündür.

ÖRNEK

Antalya'da faaliyet gösteren ANTA işletmesi narenciye ticareti yapmaktadır. Normal koşullarda satışlardan %10 brüt kâr elde etmektedir. İşletme bir danışmanlık şirketi ile üretim işlemlerinin etkinliğinin araştırılması için anlaşmıştır. Danışmanlık şirketi işletmenin işlem maliyetlerinin %20 sinin lojistik nedeniyle oluştuğunu ve verimliliğin arttırılması durumunda bu maliyetin %10 düşürülebileceğini bir raporla önermiştir. Bu durumda gerçekleştirilirse fazladan ne kadar kâr elde edilecektir? Lojistikte verimlilik çalışmaları gerçekleştirilmediği zaman kârdaki artışın aynısını elde etmek için satışlar ne kadar arttırılmalıdır?

Çözüm: Satışların %10'u brüt kâr olduğuna göre, ₺100'lik satışın ₺90'sini işlem maliyetleri oluşturacaktır. Bu durumda ₺90'lik maliyetin 90 x 0,20= ₺18'lik kısmı lojistik kaynaklıdır.

İşletme lojistik maliyetlerini %10 azaltırsa 18 x 0,10= ₺1,8'lik tasarruf edecektir. Satış fiyatında ve diğer maliyetlerde değişiklik olmadığı varsayıldığında ₺1,8 kâra doğrudan katkı olacaktır. Lojistik maliyetleri %10 azaltıldığında kâr ₺10'den ₺11,8'ye çıkacaktır. Bir başka deyişle kâr %18 oranında artacaktır.

Lojistik maliyetlerinde iyileşme sağlanmadığında satış fiyatında ve diğer maliyetlerde değişiklik olmadığında karda aynı oranda artışı sağlayabilmek için satışların %18 arttırılması gerekmektedir.

Lojistiği ürüne kattığı değer açısından değerlendiriniz?

SIRA SİZDE 6

ELEKTRONİK TİCARET LOJİSTİĞİ (E-LOJİSTİK)

Elektronik ticaret (E-ticaret) günden güne büyümektedir. E-ticaretin genişlemesi iş yapma şekillerini ve ekonomik hayatta bazı faaliyetleri etkilemektedir. E-Ticaretin ekonomik hayatta etkilediği faaliyetler arasında; pazarlama, satış ve promosyon, tedarik, kamu alımları, muhasebe, teslimat ve lojistik vb. sayılabilir. İnternetin günlük yaşamımıza, iş yapma şekillerimiz arasına girmesi ile birlikte yaptığımız pek çok iş elektronik ortama taşınmıştır. E-ticaret sadece malların hangi yolla satıldığı konusunu değiştirmemiş; malların teslim biçimini de değiştirmiştir. E-ticaret müşterisi kişiye özel ürünleri sipariş sırasında tam bir esneklik ve kolaylık istemekte ve siparişini verdiği ürünlerin yüksek hızda teslimini talep etmektedir.

E ticaret'in yaygın olarak kullanıma başlanması ile birlikte günümüzde elektronik ticaret lojistiği (E-Lojistik) gündeme gelmiştir. E-lojistik internet üzerinden yürütülen iş ile ilgili lojistik işlemlerin elektronik olarak yürütülmesidir. Günümüz internet müşterisi satın alma işlemini gerçekleştirdikleri andan kapıya teslim anına kadar siparişlerini izleme olanağına sahip olmak istemektedirler. Bu talepler E-ticaretle birlikte bu iş yapma şekli ile ilgili lojistik işlemleri beraberinde getirmiştir. E-Lojistik şu şekilde tanımlanmaktadır: E-ticaret, "talebin belirlendiği andan ilgili ürünün tüketildiği ana kadar geçen süreç içinde meydana gelen her türlü hareket ve bilgi akışının kesintisiz bir şekilde elektronik ortamdan takibi" dir. E-lojistik, E-ticarette yaratılan mal, servis ve bilgi hareketini planlamak, yerine getirmek ve kontrol etmek amacıyla lojistik hizmetlerin verilmesi işlemidir. E-lojistikte verilen hizmetler; "siparişleri oluşturan ürünlerin tedarikçilerden edinilmesi, depolarda yüklerin birleştirilmesi, konsolidasyon, etiketleme, bar-kodlama, sipariş irsaliyelerinin e-ticaret firması adına kesilmesi, dağıtım ve teslimat"tır.

E-ticaret lojistik işlemlerden, ulaştırma, depolama ve dağıtımı etkilemektedir. Ayrıca E-ticaret uluslararası alanda küçük hacimli paket/eşya hareketini büyütmektedir. E-ticaret büyük hacimli eşya ve kesikli siparişlerin yanında küçük hacimli ve sürekli tasıma hareketleriyle de ticaret dinamiklerine yeni bir boyut getirmiştir. E-lojistik ve geleneksel lojistik arasındaki farklar Tablo 1.2'de verilmiştir.

Tablo 1.2
E-Lojistik ve Geleneksel Lojistik Arasındaki Farklılıklar.

	Geleneksel Lojistik	E-Ticaret Üzerinden Lojistik
Taşıma Büyüklügü	Büyük hacim	Küçük hacim, paket
Envanter / Siparis Akısı	Tek yönlü akış	Çift yönlü akış
Talep	Durağan	Dönemsel, parçalı
Müşteri	Stratejik	Bilinmiyor / Kimliği Gizli
Talep Türü	İtme sistemi	Çekme sistemi
Ortalama Sipariş Miktarı	1000 dolardan daha fazla	100 $dolardan daha az
Sorumluluk	Tek bağlantı	Tüm tedarik zinciri
Güzergahlar	Yoğun ve merkezi	Parçalanmış ve dağınık

Kaynak: *(http://www.meslekiyeterlilik.com/lojistik/1.E-Lojistik.pdf, (Erişim Tarihi, 21.10.2009)*

Günde 24 saat / haftada 7 gün açık ve dünyanın her yerinde ticaret yapma olanağı sağlayan e-ticaret, zaman lojistik hareketlerini hızlandırmaktadır.

SIRA SİZDE 7

E-lojistik ile geleneksel lojistiği taşıma büyüklüğü açısından değerlendiriniz.

Özet

Lojistik tedarik, malzeme yönetimi ve dağıtım faaliyetlerinin toplamından oluşmaktadır. Lojistik, müşteri gereksinimlerini dikkate alarak, planlama, maliyetleri düşürebilme, hammadde yarı mamul ve mamullerin stoklanması gibi süreçlerin yönetilmesidir. Lojistik faaliyetinin başlangıcı örgütlenmiş ticaretin ilk oluşumlarına kadar uzanmaktadır. İşletme yönetiminde lojistik finans, pazarlama ve üretim gibi alanlarla karşılaştırıldığında daha yeni bir alandır. Müttefik devletlerin 2. Dünya Savaşının kazanılmasına yaptığı katkının anlaşılmasından sonra lojistiğe olan ilgi artmıştır. Önceleri lojistik faaliyetler ayrı ayrı yürütülmekteydi. Lojistik yapılanmada ilk birleşme parçalanmış lojistik faaliyetlerinin malzeme yönetimi ve fiziksel dağıtım olarak iki grupta toplanması olarak görülmüştür. Lojistik faaliyetlerin tek bir çatı altında toplanma çabası sonrasında ise malzeme yönetimi ve fiziksel dağıtım birleştirilmiş ve bu yapı lojistik olarak adlandırılmış ve bugünkü lojistiğin temeli olmuştur. 1990'larda lojistik işletme içi faaliyetlerden müşteriye ürün teslimine katkı sağlayan faaliyetleri de içine alacak şekilde genişlemiştir. Günümüzde parçalanma ve birleşme kısmında yer alan faaliyetlerin lojistik fonksiyonlar olarak ayrı ayrı yönetilmesi yerine tüm lojistik zincirin tek bir varlık olarak yönetilmesi geçerlilik kazanmıştır. Lojistiğin işletme içerisinde üstlendiği fonksiyon ise şu şekilde açıklanabilir. Lojistik, tedarikçilerden sağlanan malzemenin organizasyona, organizasyon içerisinde işlem birimlerine ve bitmiş ürünlerin dağıtım kanalları ve müşteriye akışından sorumlu fonksiyondur.

Lojistik faaliyetlerin içinde; tedarik ve satınalma, ulaştırma, kabul, depolama, stok (Envanter) yönetimi, sipariş işleme malzeme aktarımı, fiziksel dağıtım yönetimi, paketleme ve ambalajlama, geri dönüşüm ve iade, müşteri hizmetleri, yer seçimi iletişim ve bilgi akışı yer almaktadır.

Lojistiğin önemi şu şekilde özetlenebilir. Hizmet üreten işletmeler dahil tüm işletmelerde üretim, malzeme akışına dayandığından lojistik temeldir, zorunludur. Lojistik pahalıdır. Sıklıkla lojistik maliyetlerin ciroya oranı yüksek değerlere ulaşmaktadır. Karı ve diğer hesaplanan organizasyon performans kriterlerine doğrudan etkilemektedir. İşletmenin uzun dönemli performansına etki eden kararları içerdiğinden stratejik öneme sahiptir. Tedarikçilerle karşılıklı faydaya dayanan bağlantı kurar. Müşterilerle, müşteri memnuniyetine katkıda bulunan değer katan bağlantı kurar. Siparişlerin temin süresi, güvenilirlik ve diğer müşteri hizmet düzeyini etkileyen faktörler üzerinde büyük etkiye sahiptir. Fabrikalar ve dağıtım merkezleri gibi tesisler için en iyi büyüklüğü ve yeri belirler.

E-lojistik internet üzerinden yürütülen iş ile ilgili lojistik işlemlerin elektronik olarak yürütülmesidir. E-Lojistik şu şekilde tanımlanmaktadır. E-ticarette "Talebin belirlendiği andan ilgili ürünün tüketildiği ana kadar geçen süreç içinde meydana gelen her türlü hareket ve bilgi akışının kesintisiz bir şekilde elektronik ortamdan takibi" dir. E-lojistik, E-ticarette yaratılan mal, servis ve bilgi hareketini planlamak, yerine getirmek ve kontrol etmek amacıyla lojistik hizmetlerin verilmesi işlemidir.

Kendimizi Sınayalım

1. Aşağıdakilerden hangisi lojistiğin 7 doğrusu içinde yer **almaz?**

a. Doğru ürün
b. Doğru miktar
c. Doğru yer
d. Doğru taşıma aracı
e. Doğru zaman

2. Aşağıda lojistikle ilgili ifadelerden hangisi doğrudur?

a. Lojistik faaliyetlerin başlangıcı yenidir.
b. Tarımsal ürünlerin dağıtımında lojistik faaliyetler yer almaz.
c. Lojistik faaliyetler başından beri bütünleşik olarak yürütülmektedir.
d. Lojistik askeri alanda da kullanılan bir kavramdır.
e. Lojistik finansman ile ilgili bir kavramdır.

3. Hangi dönemde fiziksel dağıtım kavramı ortaya çıkmıştır?

a. 1950 öncesi
b. 1950 li yıllar
c. 1960'lı yıllar
d. 1970'li yıllar
e. 1980'li yıllar

4. Bir organizasyonun ürün oluşturması sırasında aktardığı şeylere genel olarak ne ad verilir?

a. Stok
b. Belge
c. Bilgi
d. Malzeme
e. Mamul

5. Aşağıdakilerden hangisi lojistik faaliyetlerin içinde yer **almaz?**

a. Paketleme
b. İnsan kaynakları Yönetimi
c. Malzeme Aktarımı
d. Stok Yönetimi
e. Depolama

6. Satın alma ile ilgili ifadelerden hangisi **yanlıştır?**

a. Ürünün ambalajlama işlemlerinin yürütülmesi.
b. Organizasyonun ihtiyaç duyduğu malzeme için uygun tedarikçilerin aranması.
c. Tedarikçilerle pazarlık süreçlerinin yürütülmesi.
d. Teslimat işlerinin organize edilmesi..
e. Sigorta işlemlerinin organize edilmesi.

7. Forklift ve paletlerden hangi lojistik faaliyetinde yararlanılır?

a. Müşteri hizmetleri
b. Yer seçimi
c. Bilgi Akışı
d. Stok Yönetimi
e. Depolama

8. İki kuruluş arasında insan faktörü olmaksızın bilgisayar ağları aracılığı ile yapılanmış bilgi ve belge değişimini sağlayan sistem nedir?

a. Elektronik veri değişimi
b. Stok yönetimi
c. Tedarik zinciri
d. Depolama
e. Barkod

9. Bir nesnenin bir yerden başka bir yere taşınması faaliyetine ne ad verilir?

a. Tedarik
b. Satın alma
c. Ulaştırma
d. Depolama
e. Konsolidasyon

10. Üretimi istenen düzeyde tutmak, teslim ve satışı istenen özelliklere göre gerçekleştirmek için elde bulundurulan malzeme ve ürün mevcuduna ne ad verilir?

a. Sipariş miktarı.
b. Malzeme miktarı.
c. Barkod.
d. Stok.
e. Bitmiş ürün

Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı

1. d	Yanıtınız yanlış ise "Lojistiğin Tanımı" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
2. d	Yanıtınız yanlış ise "Lojistiğin Tanımı" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
3. c	Yanıtınız yanlış ise "Lojistiğin Tarihsel Gelişimi" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
4. d	Yanıtınız yanlış ise "İşletmelerde Lojistiğin Rolü" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
5. b	Yanıtınız yanlış ise "Lojistik Faaliyetleri" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
6. a	Yanıtınız yanlış ise "Lojistik Faaliyetleri" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
7. e	Yanıtınız yanlış ise "Lojistik Faaliyetleri" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
8. a	Yanıtınız yanlış ise "Lojistik Faaliyetleri" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
9. c	Yanıtınız yanlış ise "Lojistik Faaliyetleri" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
10. d	Yanıtınız yanlış ise "Lojistik Faaliyetleri" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.

Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

Sıra Sizde 1

Lojistik, ürüne değer katan faaliyet olarak değerlendirildiğinde; doğru ürünün, doğru şartlarda, doğru miktarda, doğru yerde, doğru zamanda, doğru maliyetle, doğru müşteri için kullanılabilirliğinin sağlanmasıdır.

Sıra Sizde 2

Lojistik yapılanmada ilk birleşme parçalanmış lojistik faaliyetlerinin malzeme yönetimi ve fiziksel dağıtım olarak iki grupta toplanması olarak görülmüştür. Lojistik faaliyetlerin tek bir çatı altında toplanma çabası sonrasında ise malzeme yönetimi ve fiziksel dağıtım birleştirilmiş ve bu yapı lojistik olarak adlandırılmıştır. 1990'larda lojistik işletme içi faaliyetlerden müşteriye ürün teslimine katkı sağlayan faaliyetleri de içine alacak şekilde genişlemiştir. 2000'li yıllarla birlikte parçalanma ve birleşme kısmında yer alan faaliyetlerin lojistik fonksiyonlar olarak ayrı ayrı yönetilmesi yerine tüm lojistik zincirin tek bir varlık olarak yönetilmesi geçerlilik kazanmıştır.

Sıra Sizde 3

Küreselleşme ile birlikte işletmeler artık dünya üzerinde çok farklı ülkelerde faaliyet gösterirken; dünyanın birçok yerinden hammadde, yarı mamul tedarik etme, üretim merkezlerinde bir araya getirmek ve bitmiş ürünleri yine birçok ülke pazarına sunma durumu ile karşılaşmaktadırlar. Bu durum işletmeler açısından lojistik faaliyetlerin önemini arttırmış ve bunun sonucunda lojistik sektörü daha önemi hale gelmiştir.

Sıra Sizde 4

Lojistik, işletmelerde tedarikçilerden sağlanan malzemenin organizasyona, organizasyon içerisinde işlem birimlerine ve bitmiş ürünlerin dağıtım kanalları ve müşteriye akışından sorumlu fonksiyon durumundadır.

Sıra Sizde 5

Depolama, depolara malzemelerin aktarılması ve ihtiyaç duyulmasına kadar muhafaza edilmesidir. Günümüzde depolamanın anlamı ürün stoklamanın ötesine geçmiştir. 3. Parti lojistik hizmeti veren işletmeler ile birlikte depolama faaliyetinde yükleri birleştirme, konsolidasyon, geri dönen ürünlerin onarılması, elektronik ürünlere bilgi yüklemesi gibi değer katan işlemler de yapılmaktadır.

Sıra Sizde 6

Müşteri açısından bir ürün istediği yer ve zamanda kullanılabilir olmazsa fazla bir değer ifade etmez. Lojistik bir ürünün istenilen yer ve zamanda olmasını sağlayarak müşterinin üründen algıladığı değeri arttırır. Lojistik, bir ürüne istenilen zamanda istenilen yerde olmasını sağlayarak fayda katmaktadır. Lojistik, bir ürünün istenilen zamanda teslim edilmesini sağlayarak ürüne zaman faydası, bir ürünün istenilen yerde olmasını sağlayarak ürüne yer faydası katmaktadır.

Sıra Sizde 7

Geleneksel lojistikte büyük hacimli malların taşınması söz konusudur. E-ticarette ise büyük hacimli malların yanında küçük hacimli malların hareketleri söz konusudur.

Yararlanılan Kaynaklar

Ballou Ronald H. (1999) **Business logistics/supply chain management : planning, organizing, and controlling the supply chain,** 4th edition

Birdoğan Baki, (2004). **Lojistik yönetimi ve lojistik sektör analizi,** Trabzon

Çancı Metin ve Erdal Murat (2003). **Lojistik Yönetimi,** İstanbul, UTİKAD.

Erdal, Murat (2005) **Küresel lojistik,** Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Hizmet Üretenleri Derneği, İstanbul

Koban Emine, Keser H.Yıldırır (2008). **Dış Ticarette Lojistik,** 2. Baskı, Ekin Yayınevi,Bursa

Keskin, M.Hakan (2008). **Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi (geçmişi, değişimi, bugünü, geleceği),** 2.Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.

Rushton Alan, Croucher Phil and Baker Peter, (2006). **The Handbook of Logistics and Distribution Management, 3rd edition,** The Chartered Institute of Logistics and Transport (UK)

Lambert Douglas M.,Stock James R., Ellram Lisa M. (1998) **Fundamentals of Logistics Management,** McGraw-Hill

Mangan John, Lalwani Chandra, Butcher Tim, (2008) **Global Logistics and Supply Chain Management, John Wiley and Sons**

Simchi-Levi, David, Julien Bramel, Xin Chen. (2005) **The Logic of Logistics : Theory, Agorithms, and Applications for Logistics Management,** Springer, New York

Üstündağ, Alp (2008) **RFID ve Tedarik Zinciri,** Sistem Yayıncılık, İstanbul :

Waters Donald (2003) Supply Chain Management: An Introduction to Logistics, Palgrave Macmillan

Waters Donald (Edt) (2006). **Global Logistics New Directions in Supply Chain Management,** 5th edition, The Chartered Institute of Logistics and Transport (UK)

Bayles Deborah L. **E-Logistics & E-Fulfillment: Beyond the "Buy" Button,** UNCTAD Workshop, 25-27 JUNE 2002 CURAÇAO

Yararlanılan İnternet Adresleri

http://www.meslekiyeterlilik.com/lojistik/1.E-Lojistik.pdf, (Erişim Tarihi, 21.10.2009)

http://www.logisticworld.com/logistics.htm (Erişim Tarihi,20.9.2009)

http://www.ihracat112.com/lojistik.pdf (Erişim Tarihi, 21.10.2009)

http://cscmp.org/ (Erişim Tarihi,11.10.2009)

LOJİSTİK İLKELERİ

2

Amaçlarımız

Bu üniteyi tamamladıktan sonra;

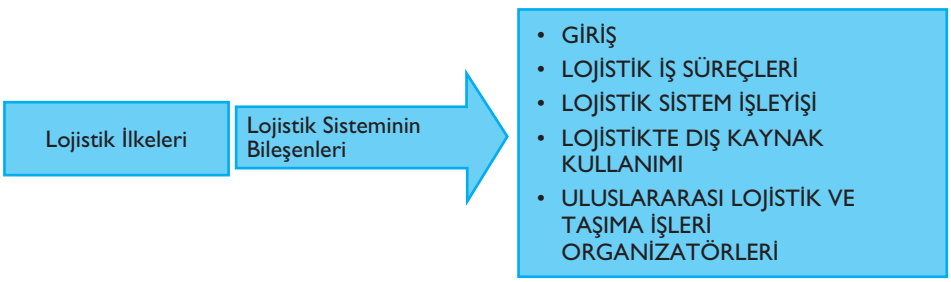
- Lojistik iş süreçlerini tanımlayabilecek,
- Lojistik sistem işleyişini açıklayabilecek,
- Lojistikte dış kaynak kullanımını özetleyebileceksiniz,
- Uluslararası Lojistik ve Taşıma işleri Organizatörleri (Freight Forwarder) tanımlayabilecek,

bilgi ve becerilere sahip olabilirsiniz.

Anahtar Kavramlar

- Tedarik Lojistiği
- Üretim Lojistiği
- Dağıtım Lojistiği
- Geri Dönüş Lojistiği
- Tek Modlu Taşımacılık
- Çok Modlu Taşmacılık
- Kombine Taşımacılık
- 3. Parti Lojistik

İçindekiler



Lojistik Sisteminin Bileşenleri

GİRİŞ

Lojistiğin işletmelerde üstlendiği rolün anlaşılması için lojistik sistemin işleyişini anlamak önemlidir. Günümüzde lojistik, işletmelerin kendilerini pazarda farklılaştırabilmelerine olanak sağlayan önemli bir araç konumuna gelmiştir. Bir işletmenin iyi bir lojistik sistemine sahip olması daha iyi ürün sunma olanağı arttırmaktadır. Bu sonuç beraberinde zincirleme olarak müşteriye daha iyi hizmet sunma imkânını da sağlar. İyi bir lojistik sistemi ile sağlanacak avantajlardan bir başkası da lojistik sisteminin maliyetleri düşürücü etkisidir. İyi bir lojistik sistemi müşteri memnuniyeti sağlarken sistemin etkin bir şekilde işletilmesi de masrafların azaltılmasını sağlar. Bu iki önemli avantaj işletmenin rekabet gücünü olumlu yönde etkiler.

Lojistik, ürün için gerekli olan hizmetlerin ve bilginin kaynaktan müşteriye kadar ulaşımında verimliliği sağlayan ve planlayan bir fonksiyondur. Bu fonksiyon tedarik lojistiği, üretim lojistiği ve dağıtım lojistiği ile birlikte üç temel iş sürecinden oluşmaktadır. Son yıllarda geri dönüş lojistiği de bu temel süreçlerle birlikte ele alınmaktadır.

Günümüzde işletmeler daha hızlı, esnek ve daha az maliyetle çalışmaya zorlanmaktadır. İşletmelerin pazarda yaşanan değişime uyum sağlayabilme, olası krizlerden daha az etkilenme isteği, bilgi birikimi ve güncel teknolojilerden yararlanma çabaları dış kaynak kullanımını gündeme getirmiştir. Lojistikte dış kaynak; lojistikle ilgili tüm faaliyetler ya da bazılarının sorumluluklarının dış kaynak kullanılan işletmeye devredilmesi olarak gerçekleşmektedir. Lojistik hizmet alan işletme zamanını ve kaynaklarını ana yetkinliğine yönelik daha verimli olarak kullanabilmektedir.

Zaman içerisinde özellikle taşıma hizmeti sağlayan işletmeleri etkileyen bazı önemli değişimler görmekteyiz. Yakıt fiyatlarındaki artış, çevre ve sürdürülebilirlik konusunda endişelerin artması, işçilik maliyetlerindeki artış, liman, karayolu, köprü ve demiryolu kullanım hakkı ile ilgili yaşanan sorunlar vb. Bu sonuçlar düşük taşıma maliyetlerinin önündeki önemli engellerdir. Taşıma maliyetlerinin ulaştığı boyut ulaştırmanın küresel ve ulusal tedarik zincirleri için önemini günden güne arttırmaktadır. Taşıma maliyetleri ile birlikte tüketici davranışlarında da değişiklikler gözlemlenmektedir. Tüketiciler rekabetçi fiyat, yüksek kalite, işlemlerde ve hizmetlerde esneklik beklemektedirler. Tüketici davranışındaki bu değişim yalnızca perakendecileri değil aynı zamanda tedarik zincirlerindeki taşımacılık işletmelerini ve lojistik hizmet sağlayıcılarını da önemli ölçüde etkilemiştir. Genellikle zamanı dikkate alan küçük ve daha sık teslimatların sayısında artış beklenmektedir. Bu durum da-

ha yüksek toplam lojistik maliyetlerine neden olacaktır. Sonuç olarak perakendeciler, taşıma firmaları, lojistik hizmet sağlayıcıları bu yeni hizmet düzeyleri için maliyetleri aşağı çekecek yollar bulmaya zorlamaktadır. Firmalar arası işbirliği bu tür değişimlerin karşısında başarı elde etmenin bir yolu olmuştur. İşletmelerin çevresinde yaşanan değişimler işletmeler açısından tedarik zinciri bütünleşmesini daha önemli kılmaktadır. Bu bölümün odak noktası firmalarda lojistik sistemin işleyişini açıklamak olacaktır. Ayrıca taşımanın tedarik zinciri içerisindeki rolüne değinilecektir.

LOJİSTİK İŞ SÜREÇLERİ

Lojistik iş süreçleri tedarik ve tüketim noktaları arasında gerekli lojistik faaliyetlerin gerçekleştirildiği süreçlerdir. Lojistik malzemenin edinildiği nokta ile tüketildiği nokta arasında yer alan aktarma depolama gibi faaliyetlerin yerine getirilmesidir. Bir anlamda lojistik ağ veya başka bir deyişle tedarik zinciri üzerinde malzemenin hareket ettirilmesi ve depolama işlemlerinin yerine getirilmesidir. Tedarik zinciri (lojistik ağı)incelendiğinde işletmenin hem müşteri hem de satıcı durumunda olduğu görülmektedir. Örneğin işletme tedarik aşamasında satın alıcı durumundadır. Buna karşılık işletmeler dağıtım aşamasında satıcı durumdadır. Bununla birlikte işletmelerde tedarik ve dağıtım işlemleri ile birlikte üretim esnasında da lojistik faaliyetlere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu süreçler dikkate alındığında lojistik malzeme yönetimi ve dağıtım lojistiği (fiziksel dağıtım) olmak üzere iki temel süreçten oluştuğu söylenebilir. Malzeme yönetimi ise tedarik lojistiği (girdi lojistiği)ve üretim lojistiği olarak ikiye ayrılmaktadır. Bu bağlamda lojistik; tedarik (girdi) lojistiği, üretim lojistiği ve dağıtım (çıktı) lojistiği olmak üzere üç süreçten oluşur. Ancak günümüzde geri dönen ürünlerin akışının önem kazanması ile birlikte ters lojistik (geri dönüş lojistiği), bu üç temel lojistik süreçle birlikte ele alınmaktadır. Tedarik zincirinde lojistik faaliyetlerin bu dört ana süreç içerisinde gerçekleştiği görülür. Lojistik süreçlerin gerçekleşmesi sonucundan ise tedarik zinciri içerisinde tedarikçi ile müşteri arasında bağlantı kurulmuş olur.

Tedarik Lojistiği

Tedarik lojistiği; İşletmenin malzemenin kaynağından (tedarik kaynaklarından) hammadde, yarı mamul vb. girdilerin üretim noktalarına akışıyla ilgili işlemleri içermektedir. Bu süreçte malzeme ve yarı mamullerin; satın alma, iç kontrol, taşıma, depolama işlemleri geçekleştirilmektedir. Bu süreç üretim öncesi gerçekleştirilen ve kaynakların üretim hattına ulaştırılmasına yardımcı olan bir süreçtir. İşletmeye giriş yapan malzemenin akışı ve bu malzemeye ait bilgi akışının planlanması, gerçekleştirilmesi ve kontrol edilmesinden oluşmaktadır. Örneğin; ham maddenin üretim öncesinde depoya taşınması bu süreçte gerçekleştirilen işlemlerden bir tanesidir. Tedarik lojistiği, tedarik kaynakları ile üretim arasında bağlantının kurulduğu tedarikçi ile üretici arasında olan lojistik süreçtir. Bu süreçte;

- Hangi malzeme kullanılacak, bu malzeme ne zaman ve ne miktar sipariş edilecek?
- Hangi malzeme hangi firmadan satın alınacak?
- Tedarik kaynaklarının(tedarikçilerin) değerlendirilmesinde nasıl bir yol izlenecek?
- Malzemenin üretim merkezine taşınmasında hangi taşıma araçları kullanılacak?
- Gelen malzeme üretim merkezine gelince ne şekilde kabul edilecek ve nasıl depolanacak? vb. kararlar verilir.

Tedarik lojistiği işlemleri gerçekleştirilirken öncelikle, sürecin tedarikçi ile işletme arasında karşılıklı kontrol altında olabilmesi amacıyla bilgi akışı sağlanır. Bu şekilde düzenli malzeme akışı ile üretimde aksama olmaksızın mümkün olan en az stokla üretim olanaklı hale gelir. Tedarik lojistiği sürecinde yerine getirilen faaliyetlerde etkinliğin sağlanması ile maliyet tasarrufu sağlanır.

Üretim Lojistiği

Üretim sürecinde malzemenin sürekli hareketi söz konusudur. İşleme süresince malzemenin istenilen yere, istenilen zamanda ve sayıda ulaştırılması, paketlenmesi, depolanması söz konusudur. Bu süreç işletme içerisinde gerçekleştirilen tüm lojistik faaliyetleri kapsamaktadır ve ağırlıklı olarak gelen malzeme ve yarı mamullerin ürüne dönüştürülmesi sırasında yapılan fabrika içi taşımaları ve geçici depolama işlemlerini içerir. Üretim lojistiği tedarik lojistiğini tamamlayan süreçtir. Bu süreçteki lojistik faaliyetler malzemenin hareket ettirilmesi şeklinde tamamen işletme içi bir fonksiyon olarak gerçekleşir. **Üretim lojistiği** izleyen aşamalardan oluşur;

- Malzeme İhtiyaç Planlamasının çalıştırılması
- Planlı siparişlerin ve satın alma taleplerinin oluşturulması
- Üretim siparişi açma
- Üretim için depodan mal çekme
- Üretim
- Depoya giriş

Dağıtım Lojistiği

Dağıtım lojistiği ilgili işlemlerin başlangıcında üretim işlemi tamamlanmıştır. Bu süreçte üretimi tamamlanan ürünler pazara ve müşteriye ulaştırılmaktadır. Dağıtım lojistiği bu anlamda işletme ile tüketim noktaları arasındaki köprü işlevi görmektedir. Bu süreç mamullerin fiziksel dağıtım fonksiyonunu içermektedir. Ürünlerin depolara gönderilmesinden tüketiciye ulaşıncaya kadar geçirdiği depolama ve taşıma işlemlerinden oluşur. **Dağıtım lojistiği** süreci ürünlerin müşterilere doğru olan fiziksel olarak teslimi ile ilgilidir ve ürünlerin müşterilere ulaştırılmasına yönelik faaliyetleri kontrol etmektedir. Bu nedenle bu süreçte yerine getirilen faaliyetlerin büyük bir bölümünü fiziksel dağıtım işlemleri oluşturmaktadır.

Lojistik süreçlerin müşteri yönündeki son halkası dağıtım lojistiğidir. Bu süreç müşteri ile işletme arasında iletişimin kurulduğu aşama olmasından dolayı ayrıca önemlidir. Müşterinin talepleri doğrultusunda ürünlerin anlaşılan miktar ve zamanda müşteriye ulaştırılmasının sağlanamaması durumunda daha önce yapılmış olan tüm olumlu çalışmalar anlamını kaybedebilecektir. Bu durum dağıtım lojistiğinin işletmeler açısından önemini vurgulamaktadır.

Bu sürecin kapsamında değerlendirilecek konular aşağıda sıralanmıştır.

- Dağıtım depolarının yeri
- Depolama koşulları
- Talep edilmiş olan ürün miktarı ve teslim zamanı
- Ürünün ambalajlanması
- Taşıma araçlarının ve taşıma yönteminin belirlenmesi

Ters Lojistik (Geri Dönüş Lojistiği)

Geri dönüşüm aslında yeni bir kavram değildir. Meşrubat şişeleri için depozito sistemi, metal hurdacıları, atık kâğıt dönüşümü eskiden beri bilinen geri dönüşüm örneklerdir. Verilen örneklerde kullanılmış ürünlerin dönüşümü ekonomik yönden

yok edilmesinden daha cezbedicidir. Ayrıca gün geçtikçe çevreye yönelik kaygıların artması tekrar kullanıma olan ilgiyi de arttırmıştır. Geri dönüş lojistiği, tedarik zincirinin aksi yönünde tedarikçilerden alınan ürünlerin müşterilere teslimatından sonra hasar görmesi, iadesi, reddi, ambalaj maddelerinin geri kazanımı, kullanım süresinin dolması, modasının geçmesi, onarım vb. nedenlerle bu malların ve/veya ambalaj malzemelerinin müşterilerden başlangıç noktasına geri götürülmesi vb. faaliyetler içerir. Bu süreçte malzemenin yeniden kazanılması ya da uygun yöntemle yok edilmesi amacıyla, uygun malzeme depolarının, malzeme akışının ve bu akışa ilişkin bilginin planlanması, uygulanması kontrol edilmesi işlemleri gerçekleştirilmektedir. Ters lojistik iadeleri, defoları kapları veya kutuları ve paketleme malzemelerinide içerir. Ters lojistiğin uygulama alanı oldukça geniştir. Ters lojistik kapsamında ham maddeden ürünün akış yönünün tersine bir yön izlenmektedir. Ürünün konduğu kasaların toplanması yeniden kullanıma olanaklı ambalajların toplanması, hatalı ürünlerin nihai kullanıcıdan veya nihai kullanıcıya yönelik dağıtım ağından geriye alınması sırasında gerçekleştirilen nakliyeler ters yönlü lojistik içinde gerçekleştirilen faaliyetlerin bazılarıdır. Sıklıkla yerine getirilen ters lojistik faaliyetleri bir firmanın kullanılmış, hasar görmüş, istenmeyen (geri dönüşler) ya da modası geçmiş ürünlerinin yanı sıra yeniden kullanılmak amacıyla satıcı ya da son kullanıcıdan paketleme ve yükleme malzemelerinin toplanması sürecidir. Ters lojistik işlemlerinde aşağıdaki adımlar izlenir;

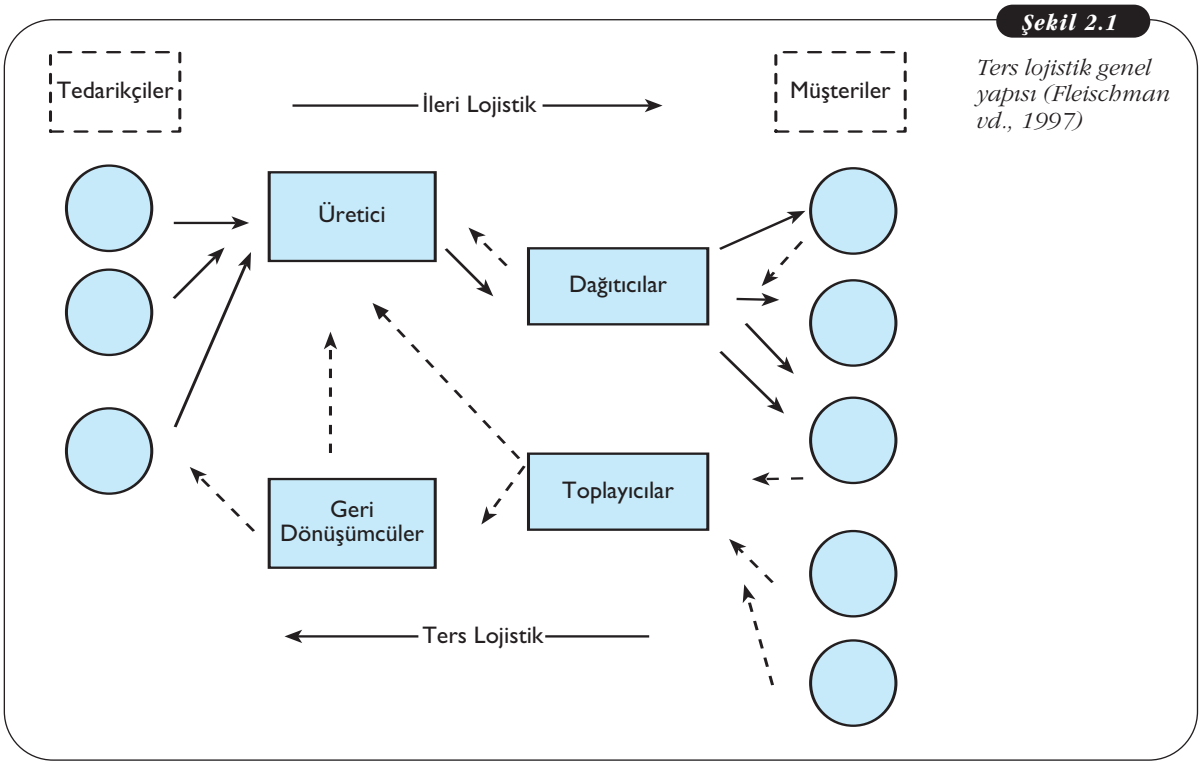
- Kabul; iç veya dış müşteriden geri kazanılacak ürünün alınması
- Geri alım; ürünün müşteriden fiziksel olarak taşınması
- Gözden geçirme; İşletmenin geri alınmış ürün ile ne yapacağına kararının verilmesi
- Yenileme; geri dönen ürünün tamiri/işlenmesi

Tedarik zinciri içerisinde ürün ve parçalar aşağıda sıralanan nedenlerden ötürü ters lojistiğe konu olabilmektedir.

- Üretim dönüşleri: Yeterli olmayan kalite düzeyi, üretim sonucu artan ürünler gibi nedenlerle geri dönüşler söz konusu olabilir.
- Ürün geri çağırma: Bazı durumlarda hatalı ürünler ancak ürün tedarik zincirine girdikten sonra fark edilebilir ve zincirden geri çağırılır.
- Ticari dönüşler: Bazı ticari anlaşmalara dayalı geri gönderimler bunlarlar birlikte zamanlama ve ürün kalitesi açısından talep ve tedariğin eşleşememesi sonucunda oluşan dönüşler.
- Garanti ve servis dönüşleri: Garanti kapsamında bulunan ürünlerin tamir edilmek veya eşdeğeri ile değiştirilmek üzere geri dönüşü söz konusu olabilir.
- Kullanım sonu ve ömür sonu dönüşleri: Ürünün kullanım veya ömrü sonunda yeniden üretim, geri dönüşüm veya uygun şekilde yok etme amacı ile oluşan dönüşlerdir.

Ters lojistik için geliştirilen genel yapı Şekil 2.1'de gösterilmiştir. Şekilde tedarikçiler ve üreticilerden müşterilere doğru ileri yönlü akış ve müşterilerden üretici ve tedarikçilere doğru ters akış gösterilmektedir. Ters lojistikte malzeme müşterilerden dağıtımı üstlenen dağıtıcılar ve toplanma merkezlerinin aracılığıyla üretici ve geri dönüşümcülere, geri dönüşümcülerden üreticiler ve/veya tedarikçilere aktarılmaktadır.

SIRA SİZDE 1 **Üretim lojistiğini tanımlayarak aşamalarını sıralayınız?**



Şekil 2.1

Ters lojistik genel yapısı (Fleischman vd., 1997)

İşletmeleri geri dönüşüm lojistik uygulamalarına yapmaya teşvik eden bazı durumlarda da zorlayan bir takım etkenlerden söz edilebilir. İşletmelerin geri dönüşümü sosyal sorumluluk çerçevesinde ele almaları, ekonomik nedenler, çevresel kaygılar ve çevreyi koruma amaçlı yasal düzenlemeler işletmeleri ve diğer organizasyonları geri kazanımda bulunmaya iten etkenler olarak sıralanabilir. Bu etkenlerin işletmeye etkisine kısaca değinelim. İşletmeler çevresel kaygıların bir sonucu olarak ters lojistik faaliyetlerine yönelebilir. Geri dönüşümle yeni ürün elde etmek daha az hammadde, daha az enerji tüketimi gibi ekonomik faydalar sağlama amacı ile ters lojistik tercih edilir. Ayrıca işletmelerin geri dönüşüm lojistiğini çevreci işletme olarak müşteri tarafında kendine avantaj sağlamak amacıyla bir araç olarak görebilir. Yukarıda açıklanan etkenlerin yanı sıra, işletmeler uymaları gereken yasal düzenlemelere bağlı olarak geri dönüşüm lojistiğini uygulamak durumunda kalabilirler. Firmaların ters lojistik işlemlerine başvurma nedenleri; maliyetleri azaltmak ve kar elde etmek (ekonomik nedenler), yasal düzenlemeler nedeniyle uygulama zorunda kalmak (yaptırımlar) ve toplumsal açıdan sorumluluk hissetmek (sorumluluk) olmak üzere üç maddede toplanabilir. Tersine lojistikte ürün geri kazanımında yerine getirilen faaliyetler aşağıdaki gibi sıralanabilir.

- Geri Dönüşüm; kullanılan ürünlerin, parçaların ve/veya malzemenin üretim alanında toplanarak (gerekli görüldüğünde parçalara ayrılması) ayrılması sonucunda geri dönüşmüş ürünler, parçalar malzemeler haline getirilmesidir. Orijinal malzeme işlevselliğini kaybetmektedir.
- Tamir; bu işlemin amacı, geri dönmüş ve kullanılmış ürünü yeniden çalışır ya da kullanılabilir hale getirmektir.
- Yeniden Kullanım; malzemelerin, ürünlerin ve parçaların malzemelerin üretim alanından toplanarak kullanılmış olarak dağıtılması veya satılması işlemidir. Bu işlemde ürünün asıl değeri azalır ancak ek bir işleme ihtiyaç duyulmamaktadır.

- Yeniden Üretim; bu süreçte toplanan kullanılmış ürünlerin veya parçaların durumlarının kontrol edilerek eskimiş veya işlevini yitirmiş parçalarının yenileri ile değiştirilmesi gerçekleştirilmektedir. Yeniden üretim ile kullanılmış ürün yeni ürüne uygulanan kalite standartlarına uygun hale getirmektir. Bu durumda ürün orijinalliği ve işlevselliği korunur.
- Yok Etme; sürecinde ise, ürünün kendisi ya da üretimi esnasında oluşan tehlikeli atıkların çevreye zarar vermeyecek biçimde yok edilmesine yönelik işlemler yerine getirilir.

LOJİSTİK SİSTEM İŞLEYİŞİ

Lojistik sistem işleyişini anlayabilmek için öncellikle sistem yaklaşımının ve sistemin iyi anlaşılması gereklidir. Sistem; birbirine bağlı elemanlar (bileşenlerden) oluşan kavramsal veya fiziksel bir varlık olarak tanımlanmaktadır. Bu varlık içerisinde yer alan bileşenler birbirleri ile etkileşim hâlindedir. Karşılıklı ilişkileri olan birden çok bileşenden oluşan anlamlı bütünler, birer sistem olarak ele alınabilir. Bir sistem elemanı birden fazla elemandan oluştuğunda, sistemi oluşturan elemanlar alt sistemler olarak düşünülebilir. Anlamlı bir bütünün bir parçası ya da elemanı olduğu başka bir bütünden de söz edilebilir. Bu anlamda bir sistemin anlamlı alt birimleri onun alt sistemlerini ve bir sistemi kapsayan anlamlı bütün ise bu sistemin üst sistemini oluşturur. Örneğin bir işletmede lojistik sistemi işletmenin alt sistemi, işletmenin üretimini gerçekleştirdiği endüstri de işletmenin bir üst sistemidir. Sistemde yer alan elemanlar arasında ilişki söz konusudur. Elemanlar arasındaki ilişkiler sistemin yapısını yansıtmaktadır. Bir sistemin faaliyeti, o sistemin alt sistemleri arasında var olan fonksiyonel bağlılığın bir sonucu olarak ortaya çıkar. Dolayısıyla alt sistemler, bir sistemin incelenmesinde ele alınacak temel birimler durumundadır. Sistemi anlayabilmek için alt sistemlerinin işleyişini öğrenmek önemlidir. Her sistem belirli bir çevrede faaliyetlerini sürdürmektedir. Eğer sistem ile sistemin faaliyette bulunduğu çevre arasında malzeme, bilgi vb. ilişkisi varsa bu tür sistemler açık sistem olarak adlandırılır. Eğer sistem ile çevresi arasında bu tür bir ilişki bulunmuyor ise sistem kapalı sistemdir. Lojistik sistemler sürekli olarak çevresi ile bilgi malzeme akışı gerçekleştirmektedir. Bu anlamda lojistik sistemler açık sistemlerdir.

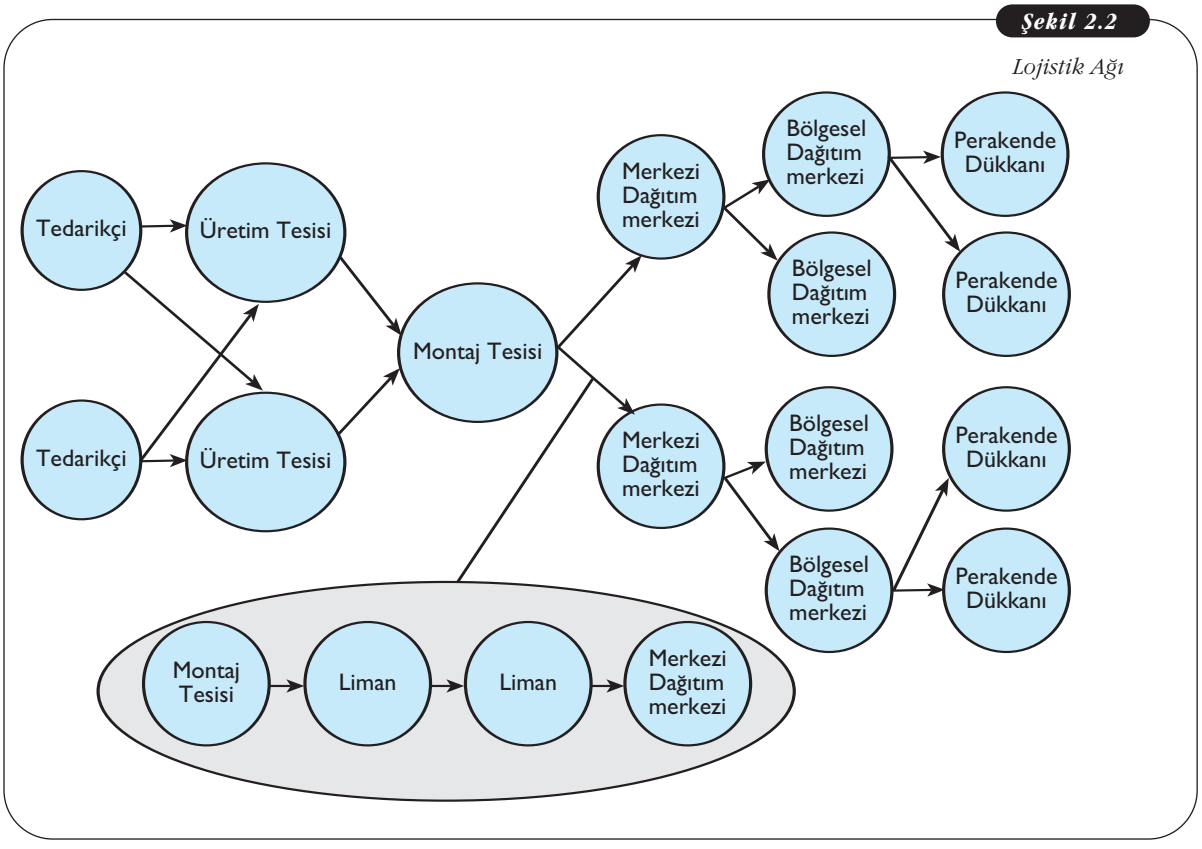
Sistemin varlığını sürdürebilmesi için belirli dönemlerde ulaşılması istenen değerlere ise hedef denir. Sistemin belirlenmiş hedefleri için oransal ulaşım ölçütleri tanımlanır. Belirlenmiş ulaşım göstergelerine amaç denir. Sistemin bir amacı vardır. Faaliyetler amacı başarmak için gerçekleştirilmektedir. Sistem ayrıca sisteme dâhil olan materyalin bir veya daha fazla özelliğinin (yer, form, büyüklük gibi) değişime uğradığı süreçleri içerir. Zaman içerisinde bir şeyler olmaktadır. Sistemin durumu, sistemin çevreyle ve çevre elemanlarla karşılıklı etkileşimi sonucunda sürekli değişmektedir. Bu bağlamda lojistik sistemleri bir amacı başarmaya çalışan çevresiyle etkileşim hâlinde olan sistemlerdir. Lojistikte temel hedef yüksek müşteri memnuniyeti elde ederek kaynak ve yatırımların en iyi şekilde kullanımıyla rekabet avantajının elde edilmesi olarak ifade edilebilir. Yüksek düzeyde müşteri memnuniyeti hedefine ulaşabilmek için; en az maliyet, en az stok, hızlı yanıt (siparişten teslimata) gibi ölçütler ise amaçlar olarak belirlenebilir. Lojistikte hedefe ulaşabilmek için tanımlanabilecek amaçlar, lojistik faaliyetleri yerine getiren elemanların bazıları için hedef iken bazıları için amaç olmaktadır.

Lojistik sistemi bir amacı gerçekleştirmek için bir araya gelmiş tesislerden oluşmaktadır. Bu bağlamda bir lojistik sistemi ulaştırma hizmetleri ile bağlanan elemanların (tesislerin) bir kümesinden oluşmaktadır. Sistemde yer alan tesisler mal-

zemenin işlendiği; üretim, depolama, satış gibi işlemlerin yerine getirildiği tesislerdir. Bu tesisler; üretim ve montaj tesisleri, depolar, dağıtım merkezleri, aktarma noktaları, perakendeci dükkânları vb, 'leridir. Tesislerin tamamı bir lojistik ağını oluşturur. Lojistik ağı aynı zamanda tedarik zinciri olarak isimlendirilmektedir. Nakliye hizmetleri tesisler arasında malzemeyi ekip, kamyonlar, tırlar, paletler, konteyner gibi ekip, taşıtlar ve ekipman ile hareket ettirir. Şekil 2.2 lojistik ağı kavramını bileşenleri ile eşleştirmektedir.

Şekil 2.2

Lojistik Ağı



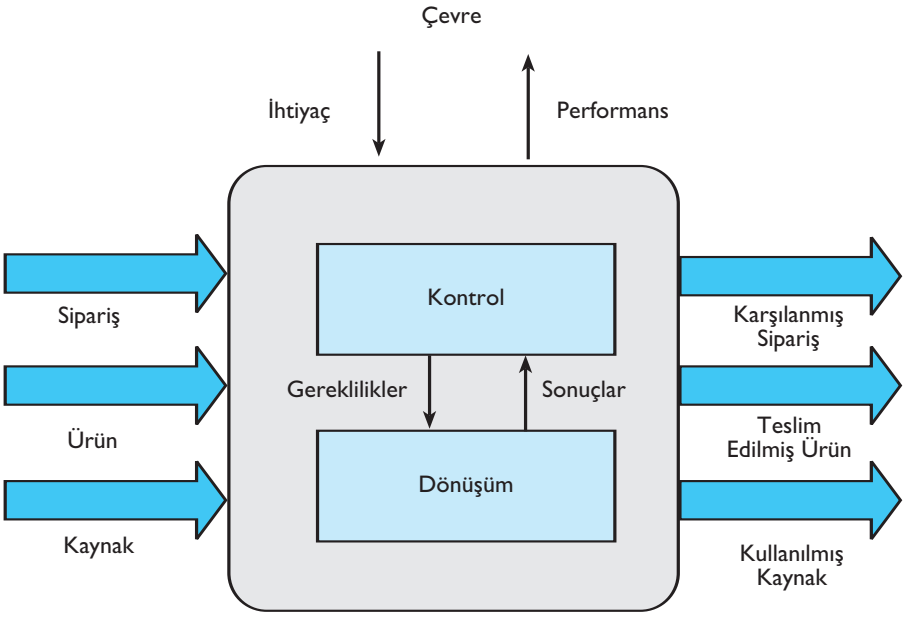
Lojistik sisteminin işletmenin bir alt sistemi durumunda olduğunu belirtmiştik. Sistem, birbiri ile ilişkili alt sistemlerden oluşmaktadır. Girdiler, sitemin belirli bir düzeyde faaliyet gösterebilmesi için çevresinden aldığı her şeydir. Bu girdiler bir dönüşüm sonucunda çıktı hâline çevrilir. Çıktılarda çevre faktörlerinede yer verilir. Ürün, siparişlerin akışı ve kaynaklar girdi kabul edilerek bu yönleriyle lojistik sistemi Şekil 2.3'te ele alınmıştır. Şekil 2.3'de görüldüğü üzere ürün, bir dönüşümün sonucunda ortaya çıkmaktadır. Şekil 2.3'te yer alan kavramları sırası ile açıklayalım. Siparişler; müşteri siparişleri olmaksızın ürün akışı söz konusu olmayacaktır. Bu akışın sonunda siparişler karşılanmış siparişlere dönüşecektir. Kaynaklar ürünü yapmak için sistemde var olanlardır. Kaynaklar sisteme dâhil olur ve kullanılırlar. Sistemde dönüşümün sonucu ise; teslim edilmiş ürünler, karşılanmış siparişler ve kullanılmış kaynaklardır. Hizmet üreten işletmeler söz konusu olduğunda ürün fiziksel bir varlığa sahip olmayabilir. Örneğin sigorta işletmesine gelen bir sigorta talebi sigortalama işleminin gerçekleşmesiyle sonuçlanacaktır.

Şekil 2.3' te lojistik sistemi için bir model gösterilmektedir. Bu modelde ince oklar veri akışını gösterirken kalın oklar kaynak, sipariş ve ürün akışını göstermektedir. Kaynaklar kısmında insan, makine ve donanım yer almaktadır. Bu kaynaklar

arasında iş gücü ile uzun süreli sözleşmeler yapılması söz konusudur. Makine ve donanımlar ekonomik ömürleri boyunca kullanılabileceklerinden, akışları diğerlerine oranla daha yavaştır. Sistem içerisinde bilginin yatay ve dikey akışı olduğu görülmektedir. İşlemlerin yürütülmesi ile ilgili yatay veri akışı, kontrol amaçlı ise dikey veri akışı söz konusudur.

Şekil 2.3

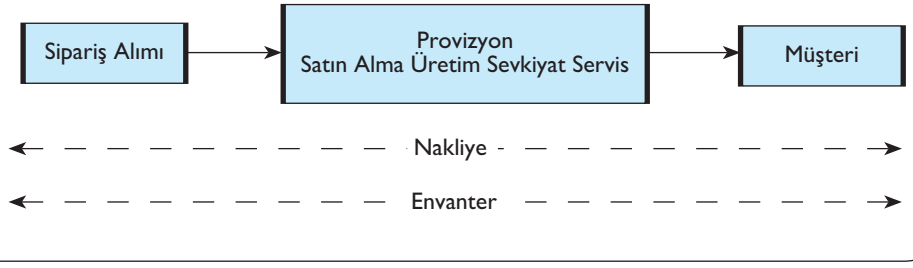
Lojistik Sistemi İçin Bir model (Veeke, 2003)



İyi tasarlanmış bir lojistik sisteminde müşteri talebi geldiğinde ürünün doğru zamanda doğru yerde bulunması amacıyla ürün akışı ve bilgi akışının etkili bir biçimde bütünleştirilmesi gerçekleştirilmektedir. Bu durumda lojistik sistemi nasıl işlemektedir? Lojistik sistemi sipariş işleme süreci, envanter (stok) yönetimi ve yük nakliyesi olmak üzere üç temel faaliyetten oluşmaktadır. Bu faaliyetler parçalanarak Şekil 2.4'te ayrıntılı bir biçimde gösterilmektedir. Bu faaliyetlerin çoğu işletme içinde gerçekleştirilirken nakliye faaliyeti pek çok farklı alanda gerçekleştirilir.

Şekil 2.4

Lojistik Operasyonel İşlemler (Sadler, 2007)



Şekil 2.4'te görüldüğü üzere sistem müşteri siparişinin alınması ile başlamaktadır. Sonrasında bu siparişin hazırlanması için gerekli işlemler yerine getirilmektedir. Son aşamada ise müşterinin sipariş ettiği ürünün müşteriye teslimi gerçekleştirilmektedir.

Sipariş Alımı

Sipariş alma müşterilerden çeşitli ürünlere ilişkin siparişlerin alınmasını, siparişlerin üretim yetenekleri içinde olup olmadığını ve mali kurallara uygunluğunu garanti altına alacak kontrolü ve malların hazır olduğu veya yapılabileceği yanıtı ile birlikte teslim taahhüdünü ve fiyatını kapsar. Sipariş alımı sistemi lojistik sistemindeki bilgi akışlarına sıkı sıkıya bağlıdır. Günümüzde sipariş ile ilgili işlemler elektronik ortama taşınmıştır. Müşterinin siparişinin iletimi genellikle faks veya elektronik mesaj olarak yapılır. Sipariş alındıktan sonra müşteriye ürünün temin edilmesine kadar bir dizi işlem gerçekleştirilmektedir. Bu işlemlerin gerçekleştirildiği aşama provizyon (hazırlık) aşamasını oluşturmaktadır. Sipariş işleme yapısının iyi olması sonucunda siparişlerin verilmesi ile sevkiyatın yapılması arasında geçen zaman en aza indirgenebilir.

İşletmeler, gerçekleşen ve tahmini siparişlere göre çalışmaktadır. Bu bağlamda talebin tahmin edilmesi büyük öneme sahiptir. Talep tahmini operasyonel işlemler arasında yer almamakla birlikte benzer siparişlerin önceden tahmini olduğundan bu aşamada gerçekleştirilen önemli faaliyetlerden bir tanesidir. İş dünyasında karşılaşılan uygulamalar son müşterisinden uzak üretim merkezlerinin yapılan talep tahminlerine büyük oranda güvenmek durumunda olduklarını işaret etmektedir. Üretim işletmeleri siparişleri makul sürelerde hazırlayamadıklarında yapılan talep tahminleri işletmeler için bilgi sağlamada önemlidir. Tüm sayılanlar talep tahmininin önemli bir yönetim aracı olduğunu göstermektedir. Talep tahmini geçmiş dönem sipariş modellerinden hareketle hesaplanmaktadır. Daha iyi tahmin işletmenin siparişlerini, ürünleri istenenden geç veya erken hazırlama maliyetinden kaçınarak daha iyi hazırlayabilmesine olanak sağlar.

Provizyon (Hazırlık)

Provizyon satın alma, üretim, dağıtım ve servis süreçlerini kapsamaktadır. Provizyon, malzemenin temin edilmesinden ürünün üretilmesine ve tedarik zincirinde sonraki aşamaya ulaştırılmasıyla ilgili akışı gerçekleştirmek için gerekli tüm faaliyetleri kapsamaktadır. Sipariş işleme süreci sipariş alımı ile hazırlık aşamasının birleşiminden oluşur. Ayrıca tedarik zincirinde yer alan işletmelerin bu süreçlerin gerçekleştirilmesi için gerekli servis hizmeti ile parçaları ürünlerinde kullanan müşterilere yönelik kullanım hizmeti ya da satış sonrası gerekli servis hizmeti de provizyon aşaması içinde ele alınır.

Satın Alma

Satın alma mal ve hizmetlerin üretilmesine yönelik olarak tüm; ham madde, bileşen, parça gibi kullanılan malzemeler ile birlikte ekipman ve makine gibi girdilerin satın alınarak temin edilmesidir. Tipik satın alma kararları üretim için gerekli malzemenin nereden ve hangi işletmelerden alınacağının belirlenmesi ile ilgilidir. Ancak bir satın alma süreci;

- Ham madde ve bileşen sağlayacak nitelikteki işletmelerin (tedarikçiler) bulunmasını,
- Üretim süreci için uygun miktarda malzemenin teslim edilmek üzere ilgili tedarikçilere satın alma siparişlerinin verilmesini (Tipik bir sipariş malzemeyi bir referans numarası ile teslim tarihi ve yeri ile birlikte miktarını belirtir).
- Malzeme ve bileşenlerin zamanında teslimini,

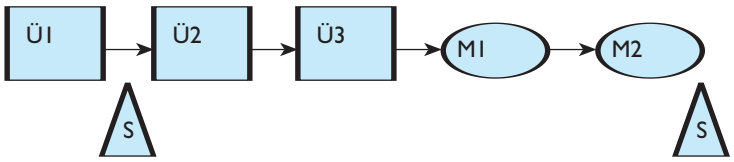
- Tedarikçileri taahhüt edilen teslimatları gerçekleştirip gerçekleştirmediklerini veya bu konuda ne kadar başarılı olduklarını garanti etmek amacıyla değerlendirilmelerini içermektedir.

Üretim

Provizyonda ikinci adım üretimdir ve bu süreç ham madde ve bileşenlerin nihai ürüne dönüştürülmesi işlemlerini içermektedir. Bu dönüşüm müşterilerin talep ettikleri kalite ve tasarım özelliklerini taşıyacak şekilde gerçekleştirilmelidir. Tipik olarak üretimde ham madde öncelikle bileşenlere daha sonra ise bileşenlerin montaj hattında birleştirilmesi ile ürüne çevrilmektedir. Bu süreçteki elemanlar Şekil 2.5'te gösterilmiştir. Şekil 2.5'te yer alan ve Ü ile gösterilen dikdörtgenler, üretim aşamalarını temsil etmektedir. M ile gösterilen elipsler montaj aşamalarını ve S ile adlandırılan üçgenler ise stok alanlarını temsil etmektedirler.

Şekil 2.5

Üretim Sürecinde Elemanlar (Sadler, 2007)



Şekil 2.5' te tasarlanmış üretim süreci üç üretim iki montaj aşamasından oluşmaktadır. Oklar, aşamalar arasında malzemenin hareket ettirilmesini göstermektedir. Malzemenin aşamalar arasındaki hareketi insan, forklift ve konveyör gibi araçlar yardımıyla sağlanmaktadır. Üçgenlerle gösterilen stoklar ise üretim aşamaları ve montaj aşamaları arasında oluşabilecek stokları göstermektedir. Üretim işletmelerinde farklı ürünler için farklı üretim aşamaları söz konusu olduğundan üretim süreci doğrusal bir biçim değil üretim aşamalarının bir ağı şeklinde gerçekleşebilecektir. Ayrıca bu tür ağların şekildeki formdan daha da karmaşık olacağı açıktır. Üretimde montajı tamamlanan ürünler ise müşterilere ulaşımı esnasında dış etkenlerden zarar görmesinin engellenmesi amacıyla paketlenirler. Paketleme ürün müşteriye teslim edilene kadar gerekli korumayı, ürününün iyi koşullarda bulunmasını ve ürününün ulaşımı sırasında gerekli tanıtıcı bilgileri sağlamak için gerekli ambalajlama işlemini içerir. Ürünler sıklıkla bir istife, palete (tabla) veya kutuya yerleştirilir. Bu işlemler kısa süreli taşıma işlemlerini ve nakliye sırasında oluşabilecek hataları azaltmaya ve yeterli miktarda ürünün depolara veya müşteriye ekonomik bir şekilde ulaştırılmasına yardımcı olur. Üretim, bir fabrikada yapılabileceği gibi birden fazla aşamaya bölünerek birden fazla fabrikada da gerçekleştirilebilir.

Sevkiyat

Üçüncü adım, sevkiyat sürecidir. Bu süreç ürünlere ilişkin siparişin üretim merkezinden müşteri alanına aktarılmasından oluşur. Burada gerçekleştirilen ilk faaliyet sipariş için ürünlerin birleştirilerek palet veya konteyner üzerinde paketlenmesidir. Bu işlem müşterinin siparişinin eksiksiz paketlendiğinin kontrolü ile devam eder. Kontrol işlemi bir operatör yardımı ile gerçekleştirilebilir. Siparişin tümü daha sonra araçlara yüklenir ve müşteriye ulaştırılır. Burada nakliye sırasında kamyonların, uçakların, gemilerin, trenlerin veya bunların birkaçının birlikte kullanılması söz konusudur. Genellikle sevk edilen ürün miktarı büyük hacimli olduğundan dağıtım esnasında tüketicinin satın alabileceği miktarlara bölünmesi gerekir. Sevkiyat,

dağıtım sürecinin önemli bir bölümüdür. Sevkiyat işlemlerinde üretim merkezinden çıkan büyük hacimli ürün dağıtım merkezlerinde bölünmektedir. Dağıtım merkezleri belirli müşteri alanına yönelik hizmet veren ürün depolarıdır. Bu merkezlerde büyük hacimdeki ürünün bölünmesi, depolanması müşteri siparişlerinin karşılanması amacıyla birleştirme işlemleri yerine getirilir. Dağıtım işlemlerinde aşağıdaki işlemler gerçekleştirilir:

- Fabrikalardan ürünlerin toptan bir şekilde dağıtım merkezlerine nakliyesi yapılır.
- Dağıtım merkezlerinden müşteri alanına sevkiyat (mal teslimi) gerçekleştirilir.
- İkinci seviye müşterilerle koordinasyon (ürün izlenmesi, stok kontrolü ve buna bağlı dağıtımdaki bilgi akışı) sağlanır.

Lojistik Müşteri Hizmeti (Servis)

Lojistik müşteri hizmeti özellikle ürün sevkiyatı ile ilgili servis parametrelerini ve bu hizmetlerle bir arada yer alan garanti ve satış sonrası hizmetleri içermektedir. Malzemenin satın alınması, ürünün üretilmesi ve sevk edilmesinde pek çok hizmet gerekli olmaktadır. Operatörlerin eğitimi, makinelerin bakımı, temizlik hizmeti ve bilim adamları veya mühendisler tarafından sağlanan danışmanlık hizmetleri gibi pek çok hizmet gerekli hizmetlere örnek olarak verilebilir. Sayılanlar bitmiş ürünlerin hazırlık aşamasında yerine getirilen ve en az ürün bileşenleri kadar önemli olan hizmetlerdir.

Lojistik sisteminde provizyon aşamasını açıklayarak bu aşamada gerçekleştirilen faaliyetleri sıralayınız.

SIRA SİZDE 2

Taşıma (Nakliye)

Tedarik zinciri dikkate alındığında taşımacılık tedarik zincirinde farklı bağlantı noktaları arasında malzeme ve ürünün kontrollü hareketi olarak tanımlanabilir. Başka bir deyişle malzemenin ve ürünlerin, tedarikçi, üretici, toptancı, perakendeci ve müşteri arasındaki hareketidir. Lojistik derneğinin sözlüğüne göre ise "kara, hava ve deniz yolu kullanılarak ve resmî belge ile gerçekleştirilebilen yük taşımacılığıdır". Bir işletmenin lojistik sistemi içerisinde taşıma işlemleri, çeşitli şekillerde yapılabilmektedir. Demir yolu, deniz yolu, hava yolu, kara yolu ve boru hattı olmak üzere taşımacılığın beş türü vardır. Belirtildiği üzere işletmenin lojistik faaliyetleri içerisinde gerçekleştirilen taşımalar bu beş taşıma türü kullanılarak yapılabilmektedir. Beş taşımacılık türü aşağıda kısaca açıklanmıştır.

K*ara yolu Taşımacılığı:* Kara yolu taşımacılığı en yaygın taşımacılık türüdür. Pek çok tüketim malı kara yolu ile taşınır. Ürünlerin dağıtımı ve toplanmasına yönelik olarakda kullanılmaktadır. Kara yolu taşımacılığı diğer taşıma türlerine oranla daha esnektir, hava şartlarından daha az etkilenmekte ve çok yönlü kullanıma açık olmaktadır. Bu özellikleri kara yolu taşımacılığına avantaj sağlamaktadır. kara yolu taşımacılığına her çeşit kara yolunda yapılabilir olması kapsadığı pazar alanı bakımından da üstünlük getirmektedir. Tüm lojistik süreçlerde kullanılabilir özelliktedir. Kapıdan kapıya taşımacılığa olanak sağlamaktadır. Sayılan avantajlarına rağmen çevre kirliliği, ağırlık ve boyut sınırlamalarının olması, kötü hava koşullarından ve trafik sıkışıklığından etkilenmesi, büyük miktarlarda maliyetin artması gibi dezavantajlara sahiptir. kara yolu taşımacılığı düşük miktarlı yüklerde hava yolu, daha büyük yüklerde ise demir yolu ile rekabet içerisindedir.

Deniz yolu Taşımacılığı: Okyanus kıyıları ve uluslar arası derin denizlerde yapılan taşımacılık türüdür. Nehirler ve kanallar gibi iç sularda gerçekleştirilen taşımacılık ise iç-su taşımacılığı olarak isimlendirilir. Deniz yolu taşımacılığı en ucuz taşıma biçimidir. Her türlü yük için tüm hava şartlarında kullanılmaktadır. Çok büyük miktarda kuru yük, sıvı, gaz ve konteynerlerle malzemelerin taşınması söz konusudur. Bu taşıma türünde hızın çok önemli olmadığı düşük değerli ürünlerin (madenler, kimyevi maddeler, hurda gibi) nakliyesinde tercih edilmektedir. Deniz yolu taşımacılığının en önemli avantajı çok büyük hacimli ürünlerin taşınmasına olanak sağlamasıdır. Bununla birlikte en büyük dezavantajı ise hızının yavaş olmasıdır. Bu taşıma şekli kombine taşımacılıkta önemli bir yere sahiptir. Dünya ekonomisindeki mal taşımacılığının büyük bir bölümü deniz taşımacılığı aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Limanlar ise deniz yolu taşımacılığının başlangıç ve bitiş noktaları durumundadır.

Demir yolu Taşımacılığı: Demir yolları ağır yüklerin taşınmasında kullanılan taşımacılık türüdür. Demir yolu şebekelerinin çok fazla yaygın olmaması nedeniyle kapsadığı pazar alanı kara yoluna göre daha sınırlıdır. İlk yatırım maliyetleri yüksektir. Bu nedenle kurulumu ve işletimi genellikle devlet tarafından yapılmaktadır. Uzun mesafelerde, zamanın esnek olduğu durumlarda önemli bir taşıma türüdür. Hız konusunda kara yolu ve hava yolu taşımacılığının gerisinde kalmaktadır. demir yolu taşımacılığı iklim koşullarından (sis ve don gibi) kara yolu taşımacılığına göre daha az etkilenmektedir. Hava, arazi ve suların kirlenmesine etkisi kara ve hava yollarına göre daha azdır, bir anlamda çevre dostudur. Kurulumu sırasında kara yollarına göre daha az araziye ihtiyaç duyulmaktadır. Yine kara ve hava yoluna göre daha az gürültü kirliliğine neden olmaktadır. Özellikle kara yolları ile karşılaştırıldığında yük ve yolcu taşımacılığında daha az enerji tüketmektedir. Kombine taşmacılık için elverişli olmaktadır. Özellikle deniz yolu ile bağlantılı olduğu düşünüldüğünde kombine taşımacılığa entegre olmuş demir yolu taşımacılığının etkisi güçlü olacaktır. Ülkemiz açısından bakıldığında demir yolu taşımacılığının kombine taşımacılığa yönelik olarak altyapısının yetersizliği göze çarpmaktadır.

Hava yolu Taşımacılığı: Hava yolu taşımacılığı diğer taşımacılık türlerine göre en yenisi durumundadır. Diğer taşımacılık türleri içerisinde en pahalı olanıdır. Hava yolu taşımacılığından hacim olarak düşük buna karşılık değer olarak büyük ürünlerin taşınmasında kullanılır. Ayrıca uzun mesafelere kısa zamanda yük aktarılması söz konusu olduğunda bu ulaştırma türünden yararlanılmaktadır. Hava yolu taşımacılığı diğer taşıma türleriyle karşılaştırıldığında önemli ölçüde hız avantajı sağlamakla birlikte hem diğerlerine göre en pahalı taşımacılık türü olması hem de hava şartlarından etkilenmesi gibi olumsuz yönleri söz konusudur. İlk yatırım ve işletme giderleri yüksektir. Hava yolu kargo taşımacılığına olan talep özellikle e-ticaretin de yaygınlaşmasıyla artmıştır.

Boru Hattı Taşımacılığı: Boru hattı taşımacılığı petrol, doğal gaz ve su gibi sıvı ve gaz ürünlerin taşınmasında kullanılan bir yöntemdir. Boru hattı taşımacılığı malzemelerin boru hattından geçerek çıkarıldığı alandan satıldığı pazarlara veya bir sonraki taşıma noktasına aktarıldığı yapılardır. Yapım maliyetleri çok yüksektir. Bununla birlikte işletme maliyetleri düşüktür.

Taşıma hizmetleri yerine getirilirken yukarıda açıklanan taşıma türlerinden yalnızca bir tanesi (tek modlu) kullanılabileceği gibi özellikle uluslararası taşımacılık söz konusu olduğunda birden fazla taşıma türünün birlikte kullanılması söz konusu olabilmektedir. Bu şekilde taşıma türlerinin avantajlı yönlerinin birleştirilmesi ile lojistikte avantaj elde edilmektedir.

Taşımacılık Türlerinin (Modlarının) Kullanım Biçimleri

Günümüzde uluslararası pazar şartlarının getirdiği rekabet ortamında, diğer işletmelerin önünde olabilmek için hızlı ve ekonomik taşımacılık üzerinde durulmaktadır. Taşımacılıkta önceleri ayrı kullanılan taşımacılık türleri uluslararası taşımacılıkla zaman içerisinde birlikte kullanılmaya başlanmıştır. Taşımacılık türleri bir veya daha fazlasının kullanılmasına göre sınıflandırılmaktadır. Bu sınıflar;

- Tek modlu (tekil) taşımacılık
- Çok modlu taşımacılık
- Modlararası(İntermodal) taşımacılık
- Kombine taşımacılık

Tek modlu taşımacılık yalnızca demir yolu veya yalnızca hava yolu kullanılması gibi tek bir taşıma türünün kullanılması durumudur. Çok modlu taşımacılık ise kara yolu-demir yolu, hava yolu-kara yolu, boru hattı-deniz yolu, deniz yolu-kara yolu gibi birden çok taşımacılık türü veya aracın yükün başlangıç noktasından teslim noktasına yük taşımacılığında kullanıldığı taşıma biçimidir. İntermodal taşımacılık yüklerin bir taşıma birimi veya aracı içerisinde iki veya daha fazla ulaştırma türü ile taşınmasıdır. Taşıma türleri arasındaki geçişlerde yüklerin kendisi değil taşıma biriminin elleçlendiği taşıma biçimidir. İntermodal taşımacılıkta yükleme birimlerinin bir taşımacılık türünden diğerine aktarımına olanak veren teknolojilerden yararlanılmaktadır. İntermodal taşımacılıkta büyük hacimleri taşımak için bir taşımacılık türünden (karayolu) diğerine (tren ve gemi) yükün taşınması aşamasında değişim gerçekleştirilir. İlk başta yükün taşımacılık türleri arasında değiştirilmesi verimsiz ve zaman alıcı gibi gözükmektedir. Buna karşılık intermodal taşımacılığın sağladığı avantajlar-taşıma işlemi sırasında malların değil taşıma biriminin elleçlenmesi, taşımacılık türlerinin üstün yanlarının birbiri ile birleştirilerek kullanılması-oldukça fazladır. Örneğin havayolu taşımacılığının hızı bozulabilir (çiçek vb.) ürünlerin ülkeler arasında hızla akışına olanak sağlar. Yine karayolu ile diğer taşımacılık türleri ile olanaklı olmayan noktalarına erişim sağlanmaktadır. İntermodal taşımacılık yükün verimli ve düşük maliyetli taşınmasına olanak sağlamaktadır.

Kombine taşımacılık ise çok modlu taşımacılığın özellikli bir alt türüdür. Kombine taşımacılık, birden fazla tasıma türünü içermesi nedeniyle, tek modlu taşıma türlerinden ayrı ve daha karmaşık bir yapıya sahip bulunmaktadır. Kombine taşımacılık sisteminde aynı ulaştırma aracının birden fazla taşımacılık türünü kullandığı taşıma modudur. Taşıdığı yüküyle birlikte demir yolunda taşınan bir kamyon kombine taşımacılık sistemine örnek olarak verilebilir. Kombine taşımacılığın yapılabilmesi için özel taşıtlar gereklidir. Konteynır gemileri, treyler, konteynır taşıyan özel vagonlar bunlara örnek olarak verilebilir. Ro-Ro taşımacılığı kombine taşımacılığa verilebilecek bir başka örnektir.

Kombine taşımacılık; taşımacılıktaki taşıma zincirinin büyük kısmının demir yolu veya deniz yolu ya da iç su yolu ile gerçekleştirildiği, başlangıç ve bitiş noktalarında kara yolunun olabildiğince kısa olarak yer aldığı bir taşıma sistemi biçiminde tanımlanmaktadır. Bu özelliğiyle kombine taşımacılık, taşıma türlerinin ekonomik açıdan en etkin oldukları konumlarda yer aldıkları ve çevresel açıdan sürdürülebilir entegre bir taşıma zinciri oluşturan taşımacılık türüdür. Başka bir deyişle kombine taşımacılık; malların istenilen noktaya ulaştırılmasında hava-kara-deniz gibi temel taşıma türlerini kullanarak birbirine bütünleşmiş bir şekilde gümrükleme, elleçleme ve depolama gibi faaliyetlerle birlikte gerçekleştirilmesidir.

Günümüzde farklı taşıma türlerini kullanarak yükün üretim yerinden tüketim yerine kadar güvenli, ekonomik ve daha hızlı taşınması önem kazanmakta bu bağlamda kombine taşımacılığın önemi artmaktadır. Gelişmeler yük taşımacılığı, tüm taşıma türlerini en etkili oldukları yerlerde kullanma olanağı sağlayan ve sonuçta hem süre ve güvenlik açısından üstün hem de daha az maliyetli ve daha az zaman alan bir taşımayı gerçekleştiren kombine taşımacılık üzerinde yoğunlaştırmaktadır. Gelecekte taşıma kavramında kombine taşımacılık sistemi daha da önem kazanacaktır.

SIRA SİZDE 3

Tek modlu ve çok modlu taşımacılığı karşılaştırınız?

Taşımacılık Türünün Seçimi

Küresel ulaşım planlamasında belgelerin hazırlanmasından sonraki aşama taşımacılık türünün ve taşıyıcıların seçimi ile taşıma yollarının belirlenmesidir. Bu alanda çalışan yöneticilerin sayılan konularda verecekleri kararlar kurumsal stratejileri ile uyumlu riski kontrol altında tutan ve arzu edilen müşteri hizmet düzeyini sağlayacak nitelikte olmalıdır. Ayrıca taşımacılığın planlanması ile ilgili kararların sonucunda oluşan taşıma maliyetlerini yukarı çekmemelidir.

Taşımacılık beş geleneksel taşımacılık türü -kara yolu, deniz yolu, demir yolu, hava yolu, boru hattı- kullanılarak yapılmaktadır. Her taşımacılık türünün kendine özgü hizmet ve maliyet avantajı vardır. Taşıma türlerinin karşılaştırılması Tablo 2.1' de yer almaktadır.

Tablo 2.1
Taşımacılık Türlerinin Karşılaştırılması(Coyle vd. s.78)

Tür	Güçlü Yanları	Sınırlılıkları	Temel Rol	Temel Ürün Özellikleri	Örnek Ürünler
Karayolu	Erişim Hızlı ve çok yönlü Müşteri hizmeti	Sınırlı kapasite Yüksek maliyet	Yerel, bölgesel ve ulusal pazarlarda küçük gönderilerin taşınması	Küçük hacimde değeri yüksek bitmiş ürünler	Gıda, tekstil, elektronk eşya
Demiryolu	Yüksek kapasite Düşük Maliyet	Erişim Tutarsz hizmet Hasar oranları	Ulusal uzun mesafeli büyük gönderilerin taşınması	Büyük hacimde düşük değerli hammadde	Kömür, kereste, kağıt,tahıl, kimyasallar
Havayolu	Hız Yükün korunması Esneklik	Erişim Yüksek Maliyet Düşük kapasite	Ulusal ve uluslararası acil küçük gönderilerin taşınması	Düşük hacimde yüksek değerli bitmiş ürünler Zamana duyarlı	İlaç, ticari teslimatlar.
Denizyolu	Yüksek kapasite Düşük Maliyet Uluslararası yetenekler	Yavaş Erişim	İçsularda ve uluslararası alanda büyük gönderilerin taşınması	Düşük değerli hammadde, dökme mal Konteynerde bitmiş ürün	Ham petrol, cevherler, tarım ürünleri, tekstil, elektronik eşya
Boru hattı	Transit depolama Verimli Düşük maliyet	Yavaş Sınırlı ağ	Uzun mesafelerde üyük hacimli taşımacılık	Düşük değerli sıvı mal Zaman duyarlılığı yok	Ham petrol, benzin doğal gaz

Taşıma türleri, hız, güvenilirlik ve maliyet gibi kriterlere göre karşılaştırılabilirler. Taşıma türleri taşıma hızına göre karşılaştırıldıklarında taşıma türlerinin en hızlıdan yavaşa göre sıralaması; hava yolu, kara yolu, demir yolu ve deniz yolu şeklindedir. Başlangıç noktasından varış noktasına kadar taşıma için gerekli olan geçiş zamanı olarak ifade edilir. Geçiş zamanı hava ve yol durumundan etkilenebilen bir değişkendir. Bu nedenle taşıma türleri arasında güvenirlik açısından karşılaştırma yapmak mümkündür. Güvenirlik açısından taşıma türleri incelendiğinde en yüksekten en düşüğe; boru hattı, hava yolu, kara yolu, demir yolu, ve deniz taşımacılığı şeklindedir. Taşıma maliyetleri taşıma türünün seçim kararını rekabet dikkate alındığında etkili olabilmektedir. Genellikle hava yolu taşımacılığı en pahalı taşıma türü iken boru hattı en ekonomik tür olarak kabul edilmektedir. Maliyetler dikkate alındığında ise taşıma türleri en az maliyetliden en çok maliyetliye; boru hattı, su yolu, demir yolu, kara yolu ve hava yolu taşımacılığı olarak sıralanabilir.

Taşımacılık türüne karar verilirken dikkate alınan kriterler; maliyet erişilebilirlik, kapasite, geçiş zamanı, güvenilirlik ve ürün güvenliği olarak sıralanabilir.

Maliyet: Taşıma maliyeti taşıma türü kararının önemli bir bileşeni bu seçimi etkileyen en önemli ölçütlerden biridir. Taşıma maliyeti yükün çıkış noktasından varış noktasına kadar taşıma ücreti ile birlikte sağlanan ek hizmetler için ödenen ücretleri kapsar.

Erişilebilirlik: Yük taşıyan firmaların yükün alındığı ve teslim edildiği tesisler arasında bir taşıma türünün ulaşım ile birlikte belirlenen rotada hizmet olanaklarını gözden geçirmeleri gereklidir. Taşıma türünün altyapısının coğrafi sınırlılıkları veya ağı ve devletin düzenleyici kurumları tarafından faaliyet kapsamı erişilebilirliği etkilemektedir.

Kapasite: Taşınan yük miktarı bir taşımacılık modunu uygulanamaz ya da ekonomik seçenek olmaktan çıkarabilir. Yöneticiler taşınan yükün boyutu ve niteliğini taşıma türünün kapasitesi ile eşleştirmelidirler. Bazı taşımacılık türleri büyük hacimli yüklerin taşınması için uygun iken bazıları daha küçük boyuttaki mal ve yükler için uygundur.

Güvenilirlik: Geçiş zamanı güvenilirliği tedarik zinciri faaliyetleri planlamasını etkileyen bir bileşendir. Bu nedenle geçiş zamanı güvenilirliği pek çok firma tarafından taşıma türü seçiminde hızdan daha fazla önemsenmektedir. Güvenilirlik bir taşıma türünün geçiş süresinin tutarlılığına karşılık gelmektedir. Uluslararası taşıma söz konusu olduğunda güvenilirlik uzaklık, liman tıkanıklığı sorunları, sınır geçişleri gibi faktörlerden etkilenmektedir.

Geçiş zamanı: Zaman stok uygunluğunu müşteri memnuniyetini etkilediğinden taşıma türü seçiminde anahtar bileşen durumundadır. Geçiş zamanı yükün çıkış noktasından teslim noktasına kapıdan kapıya yükü taşımak için geçen toplam zamanı ifade eder. Taşıma türünün hızı ile alım ve teslimat sorumluluklarını gerçekleştirme yeteneği büyük ölçüde geçiş zamanını etkiler.

Güvenlik: Ürünler tesli noktasına başlangıç noktasında belirlenmiş koşullar sağlanarak ulaştırılmalıdır. Isıya duyarlı ürünler (gıda, ilaç, bazı tehlikeli kimyasallar) tutarlı ısıtma ve soğutma kısıtlarını sağlayabilen taşıma türleri ile taşınmalıdırlar.

Taşıma türü seçiminde etkili olan başka faktörlerden de söz edilebilir. Ürünün yapısına bağlı olarak (büyüklüğü, dayanıklılığı, değeri) bazı taşıma türleri seçim aşamasında (fiziksel, hukuksal ve /veya güvenli bir şekilde elleçleme yapılamacağından) elenebilir. Bununla birlikte sevkiyat özellikleri (büyüklük-rota, gerekli süre) dikkate alınan önemli özelliklerdir. Taşıma türlerinin yükün toplam ağırlığı ve boyutları ile eşleşmesi gerekirken, taşıma türünün sağladığı olanakların müşteri hizmet dü-

zeyinin gereklerini yakalaması gerekmektedir. Lojistik yöneticileri taşıma türünün seçimi sonrasında taşıyıcı seçimi ve rota planlaması kararlarını vermektedirler.

Envanter (Stok) Yönetimi

Envanter yönetimi lojistik sistem planlama ve işlemlerinin yerine getirilmesi için çok önemlidir ve lojistiğin en temel faaliyetlerinden biridir. Stoklar üretilmeyi, nakledilmeyi veya satılmayı bekleyen stok edilmiş malzemelerdir. Başka bir deyişle üretimi istenen seviyede tutmak, teslim ve satış işlemlerini istenen nitelikte gerçekleştirebilmek amacıyla, elde bulundurulan malzeme, bileşen, yarı bitmiş ve bitmiş ürünlerdir. Aşağıda stoklara ilişkin tipik örnekler verilmiştir:

- Bir fabrikada üretilmeyi veya montajı bekleyen bileşen veya yarı bitmiş ürünler
- Tedarik zinciri boyunca aktarılan mallar (ham madde, bileşen, bitmiş ürün)
- Satış öncesinde dağıtım merkezinde depolanan bitmiş ürünler

Tedarik zincirinde yer alan tesislerde bazı nedenlerden ötürü stok bulundurulmaktadır. Bu nedenler izleyen şekilde sıralanmıştır.

- Hizmet düzeyini artırma. Depolarda müşteriye yakın bitmiş ürün stoku bulundurulur. Bu şekilde daha kısa hazırlık süresi ile ürünlerin müşterileri iletimi sağlanmaktadır. Böylelikle malın üretildiği merkez ile bu mala talep olan merkezler arasındaki uzaklığın neden olabileceği hizmet düzeyi aksamalarını önlenmesi söz konusudur.
- Toplam lojistik maliyetini azaltma. Yük nakliyesi yüksek sabit maliyetler nedeniyle ölçek ekonomisi ile nitelendirilmektedir. Ölçek ekonomisinden yararlanabilmek amacıyla işletme müşteri taleplerini karşılamak üzere uzun mesafelere küçük miktarlarda sevkiyat yerine müşteri talebinin yerel depodan karşılanmasını daha uygun bulabilir.
- Müşteri talep ve hazırlık sürelerindeki belirsizlik ile baş edebilme. Bitmiş ürün stokları müşteri talebinde gerçekleşebilecek ani artışlar ve olumsuz hava ve trafik problemleri sonucunda oluşabilecek geç teslimatın önüne geçmeye yardımcı olmaktadır.
- Mevsimsel ürünlerin tüm yıl boyunca erişilebilir hâle getirilmesi. Mevsimsel ürünler, ürünlerin bol oldukları zaman üretilerek depolarda stoklanır ve sonraki aylarda satışa sunulabilir. Örneğin domates yaz aylarında işlenip (salça, doğranmış domates, kurutulmuş domates) kutulanmakta daha sonra tüm yıl boyunca pazara sunulmaktadır.
- Lojistik sistemin yönetimindeki etkinsizliğin giderilmesi. Stoklar bazı durumlarda lojistik sistemin yönetilmesindeki etkinsizliğin giderilmesi amacıyla kullanılmaktadır. Örneğin bir dağıtım işletmesi tedarik ve talep uyumunun sağlanamamasından dolayı stok bulundurabilir.
- Fiyat yapısına göre satın alma. Fiyatlardaki dalgalanmalar göz önünde bulundurularak stok yapılabilir. Yıl içerisinde bir malın fiyatı büyük dalgalanmalar gösteriyorsa mal, fiyatının düşük seyrettiği dönemde satın alınıp stoklanır ve fiyatlar yükseldiğinde de satılabilir.

Yukarıda sayılan nedenlerden ötürü stok bulundurulması çeşitli avantajlar sağlasa da stok bulundurma işi fırsat maliyet ve depolama maliyetleri göz önünde bulundurulduğunda oldukça maliyetli olabilmektedir.

SIRA SİZDE 4 **Stok bulundurmanın hizmet düzeyine etkisini tartışınız?**

LOJİSTİKTE DIŞ KAYNAK KULLANIMI (DKK)

Küreselleşme teknolojideki hızlı değişim yoğun rekabet ortamı işletmeleri daha hızlı, esnek ve daha az maliyetle çalışmaya itmektedir. Müşteriler bilinçlenmiş ve beklentilerini karşılayan ürünlere istediği kalite fiyat ve hızda ulaşmayı istemektedir. Ülke ve küresel ekonomilerde oluşan ani dalgalanmalar işletmeler açısından çeşitli riskleri beraberinde getirmektedir. Bu çerçevede işletmelerin yaşanan değişime uyum sağlayabilme, olası dalgalanmalardan daha az etkilenme isteği, bilgi birikimi ve güncel teknolojilerden yararlanma çabaları ile birlikte DKK yöntemi uygulamalarına başvurulmaktadır.

Lojistikte dış kaynak kullanımının tercih edilmesinin pek çok nedeni vardır. Bunlar aşağıda sıralanmıştır.

- Küreselleşmenin bir sonucu olarak tedarik zincirleri daha da karmaşık bir hâle gelmiş ve uluslararası sektörüne daha fazla ihtiyaç duyulmaktadır. Bu durum lojistiğe duyulan gereksinimi artırmıştır. Uluslararası lojistik söz konusu olduğunda farklı ülkelerin altyapı ve gümrük bilgilerine gereksinim, işletmeleri DKK'ye yöneltmektedir.
- Tam zamanında üretim işletmelerde üretim ve dağıtım faaliyetleri için stok ve lojistiğin kontrolünün önemini artırmıştır. Tam zamanında üretimin karmaşıklığı işletmeleri kendi kaynakları ile birlikte işletme dışından kaynak kullanmaya zorlamaktadır.
- Piyasalarda görülen dalgalanmalar ve talepteki değişiklikler işletmeleri sabit maliyetlerini en aza indirmeye zorlamaktadır. İşletmeler yatırım yapmaktansa dış kaynak kullanarak kullandığı kadar ödeme yaparak sabit maliyetlerini değişkene dönüştürmeyi amaçlamaktadır. Bu şekilde yüksek maliyetli yeni teknolojileri işletme içinde geliştirmek ve uygulamak yerine bu hizmetleri dış kaynaklardan sağlama yolunu tercih edebilmektedirler.
- Toplam maliyetleri azaltmak, tedarik zinciri boyunca stok miktarlarını düşürmek, çalışan sayısını artırmamak veya azaltmak gibi amaçlar işletmeleri lojistikte dış kaynak kullanımına itmektedir.
- Lojistik hizmeti sağlayan işletmelerin sunduğu hizmet çeşitliliği işletmeler açısından lojistik hizmetlerde dış kaynak kullanımını cazip hâle getirmektedir.

İşletmelerin yukarıda açıklanan nedenlerden dolayı lojistikte dış kaynak kullanımı eğilimi gün geçtikçe artmaktadır. Dış kaynak kullanımı; işletmelerin daha önce kendisi tarafından gerçekleştirilen faaliyetlerinin bir anlaşmaya bağlı kalarak, başka bir işletmeden (tedarikçi firma veya firmalara) devretmesi şeklinde açıklanabilir. İşletme ile hizmeti tedarik eden firma arasında stratejik bir ilişki kurulur. Söz konusu ilişkide işletmelerin hedeflere yönelik olarak ortak çalışması söz konusudur.

İşletmelerin lojistik faaliyetlerinde dış kaynak kullanarak gerçekleştirdikleri faaliyetler 3. parti lojistik (3PL) olarak ifade edilmektedir. 3. parti lojistik, lojistik derneğinin (Loder) tanımına göre "tedarik zinciri içindeki temel lojistik faaliyetlerin den birkaçının (ardışık olarak en az üç farklı faaliyet; nakliye-stok yönetimi-depolama gibi) konusunda uzman lojistik işletmeleri tarafından üstlenilmesi" dir. Bu tanıma göre 3. parti lojistik hizmet sağlayıcıların yerine getirdiği faaliyetler işletmenin tüm lojistik süreci veya bu süreç içerisinden bazı faaliyetleri kapsamaktadır. Bir başka deyişle üçüncü parti lojistik, işletmelerin malzeme yönetimlerinin ve ürün dağıtım faaliyetlerinin tamamını veya bir kısmını gerçekleştirmek için dış kaynak kullanmalarıdır. Öncelikle neden 3. parti dendiğini açıklamak gerekirse;

- 1. parti: Bu gruptaki işletmler üretici, imalatçı, gönderici, toptancı vs. malın ve/veya hizmetin üreticisidir.
- 2. parti: Bu gruptaki işletmeler birinci partinin doğrudan müşterisi veya akışa göre tedarikçisi olan işletmelerdir.
- 3. parti: Bu gruptaki işletmler dolayısıyla bu iki taraf arasındaki mal ve hizmet akışına giren işletmelerdir.

3. parti lojistik hizmet sağlayıcı işletmelerin ağırlıklı olarak taşımacılık, depolama ve gümrükleme odaklı çalıştıkları görülmektedir. Lojistik hizmet sunan işletmelerin sundukları hizmetler beş sınıfta toplanabilir. Bu hizmet alanları şu şekilde sıralanabilir:

- Aktif hizmetler; depolama, yükleme, birleştirme, ambalajlama, nakliye, kontrol, etiketleme, barkodlama, kalite kontrol
- İdari hizmetler; sipariş yönetimi, stok takibi, veri işleme, planlama
- Finansal hizmetler; faktoring
- Danışmanlık; lojistik danışmanlık, nakliye danışmanlığı, vergi ve mevzuat danışmanlığı
- Kavramsal hizmetler; özel lojistik çözümlerin planlanması ve uygulanması.

Üçüncü parti lojistik hizmet sağlayıcılar ile bu işletmelerden dış kaynak hizmeti alan işletmeler arasındaki ilişkiler büyük önem taşımaktadır. İki işletme arasında stratejik olarak ifade edilebilen iş birliği ortaya çıkmıştır. Bu iş birlikleri çeşitli avantajlar sağlarken ticari ve etik anlamda yaşanabilecek problemleri de beraberinde getirmiştir. Lojistikte üç farklı tip dış kaynak kullanımı söz konusudur. Bunlar;

- Üretimde dış kaynak kullanımı,
- Katma değer yaratıcı lojistik,
- Ulaştırma, depolama ve dağıtımda dış kaynak kullanımıdır.

Üçüncü parti lojistik işletmeleri, dış kaynak hizmeti vermekte oldukları işletmelerle uyumlu bir şekilde ve müşterilerinin pazarlama stratejilerini yüksek performans ve/veya düşük maliyet hedefini gerçekleştirmeye yönelik olarak çalışmaktadırlar. Üçüncü parti lojistik işletmelerinin temel özellikleri;

- Alanında uzman,
- Süreç yönetimi odaklı hareket eden,
- Müşteriye özgün çözümler üreten,
- Riski paylaşan,
- Uzun dönemli iş birliğine yatkın olmalarıdır.

İşletmeler depo yönetimi, taşıma, lojistik bilgi sisteminin kurulması, sipariş ve envanter yönetimi, ürün iade ve onarımı gibi alanlarda üçüncü parti lojistik hizmet işletmelerinden hizmet alabilmektedirler. Üçüncü parti lojistik ilişkileri, geleneksel taşıma hizmeti sağlayan işletme ilişkilerine göre daha karmaşıktır. Geleneksel nakliye anlayışı ile dış kaynak kullanımının karşılaştırılması Tablo 2.2' de sunulmuştur.

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

Tablo 2.2
Tablo 2.2: Nakliye Yaklaşımı ile Dış Kaynak Kullanımının Karşılaştırılması (İgeme,2003)

Alanında uzman üçüncü parti lojistik hizmet sağlayıcılar tarafından lojistik faaliyetlerin, yerine getirilmesi işletmenin lojistik fonksiyonunun etkinliğinin ve verimliliğinin artırabilecektir. Bir işletme için lojistik faaliyetlere yönelik dış kaynak kullanımının sağlayacağı faydalar şunlardır:

- Ana işe odaklanmak: lojistik hizmet alan işletme, ana faaliyetlerine yoğunlaşma olanağını sağlar. Lojistikle ilgili tüm faaliyetler ya da bazılarının sorumlulukları dış kaynak kullanılan işletmeye devredilmektedir. Bu hizmeti alan işletme, hedefleri belirleyerek aralarındaki ilişkiyi yönetmektedir. Hizmet alan işletme zamanını ve kaynaklarını ana yetkinliğine yönelik daha verimli olarak kullanabilmektedir. Sadece üretim işletmeleri değil diğer sektörlerde de ana işe odaklanılması çeşitli faydalar sağlar. Örneğin büyük miktarlarda teslimat gerçekleştirebilen bir deponun kullandığı forklift araçlarını kiralama yoluna gitmesi, depoda bu parçaların bakım onarımı için depolama konusundan farklı olarak bakım konusunda bilgili personeli bulundurma, istihdam etme zorunluluğunu ortadan kaldırmaktadır.
- Maliyetin azaltılması: Dış kaynak hizmeti veren işletmeler müşterilerinin tek başlarına sahip olduklarından daha büyük bir ölçeğe sahiptirler. Örneğin birçok müşterinin siparişlerinin birleştirilmesi yoluyla taşıma, gümrükleme gibi alanlarda kaynakları daha verimli kullanmak ve maliyetleri azaltmak mümkün olmaktadır.
- Sabit maliyetin değişkene dönüştürülmesi: Lojistik faaliyetlerin sürdürülmesi için gerekli kaynakların; yüksek maliyetli yük taşıtları, geniş depo alanları, gerekli insan gücü ile lojistik bilgi sistemlerinin kurulmasının ilk maliyeti çok yüksek olmaktadır. Kendi lojistik sistemini kuran işletmeler bu sabit maliyetlere katlanmaktadırlar. Dış kaynak kullanımı hizmeti veren işletmeler, ölçek büyüdükçe nispi olarak daha az artan ilk maliyetin bu özelliğinden yararlanmaktadırlar. Bu maliyetleri toplamda büyük bir havuzda erittiklerinden bu maliyetleri müşterilerine yansıtmayabilmektedirler. Bunun yanı sıra işletmeler lojistik alanında dış kaynak kullanımına giderek lojistik faaliyetler için gerekli alt yapı maliyetini düşürebilmektedirler.

- Öngörülebilen maliyetler: Piyasalardaki ani dalgalanmalarla ve talepteki değişmelerle başa çıkabilmek için işletmeler farklı durumlarda maliyetlerinin nasıl değişeceğini önceden tahmin etmek, bilmek istemektedir. İşletmeler lojistik maliyetleri belirleme ve ileriye yönelik değişimleri tahmin etmede zorlanabilirken hizmeti sunan işletme lojistik alanında uzmanlaşmış olduğundan riskleri daha iyi yönetebilmekte, maliyetleri daha iyi hesaplayabilmekte ve hizmeti alan işletmeye taahhüt edebilmekte, maliyet konusunda kesin bilgi verebilmektedir.
- Belirlenmiş hizmet düzeyleri: Dış kaynak kullanımında işletmeler müşterilerinin alacakları hizmetin niteliklerini önceden belirleyebilmektedir. Bu hizmet düzeylerinin sağlanamaması durumunda yapılan sözleşmelerde uygulanacak yaptırımlar ortaya konulabilmekte ve bu şekilde verilen taahhütlerin gerçekleştirilmesi garanti altına alınmaktadır.
- Bilişim teknolojilerini doğru kullanmak: Günümüzde bilişim teknolojilerinin lojistik yönetiminde kullanımı işletmenin rekabet gücüne katkı yapmaktadır. Bilişim teknolojilerini doğru kullanamayan işletmeler lojistik sürecini etkin biçimde kontrol edememe durumu ile karşı karşıya kalmaktadırlar. Bilişim teknolojisini, hizmet alan işletmenin lojistik yönetiminde iş hedeflerine göre yönetmek dış kaynak kullanımı işletmesinin sorumluluğudur.
- Çalışma koşullarında kaynak sürekliliği: İşten ayrılma, hastalık, izin gibi kaynak sürekliliğini engelleyebilecek durumlar ile mücadele edebilmek ve beklenmedik durumlar için önlem geliştirmek bir dış kaynak kullanımı işletmesinin yönetebileceği konulardır. İşletmeler ayrıca iş güvenliği ve sağlığı gibi konularda yasal yönden sorumluluklarını dış kaynak hizmeti veren kurumlara devretmektedirler.
- Riski azaltması: İşletmeler dış kaynak kullanımına yöneldiklerinde daha az risk üstlenmektedirler.
- Coğrafi esneklik sağlanmasına ve yeni pazarlar oluşturulabilmesine olanak sağlanması: Dış kaynak kullanılan işletmenin elindeki mevcut kapasiteyi birleştirerek ulaşılamayan coğrafi bölgelere ulaşmak mümkün olabilir.

Dış kaynak kullanımının işletmelere sağlayabileceği faydaları yukarıda sıraladık. Sıralanan faydalar dış kaynak kullanımı yapan işletmelerin sorunsuz bir şekilde işlerini çözüme kavuşturduğu durumda geçerli olmaktadır. Aksi durumda bazı sıkıntılar yaşanabilmektedir. Özellikle iki işletme arasındaki ilişkinin tanımı doğru yapılmadığında ve iyi yönetilemediğinde çeşitli sorunlarla karşılaşılacaktır. Örneğin lojistik faaliyetlerin 3. parti lojistik hizmet sağlayıcısına devredildiğini düşünelim; zaman içinde işletmenin iflas etmesi, yükümlülüklerini yerine getirememesi söz konusu olabilir. Diğer taraftan işletmenin lojistik sürecin üzerindeki kontrolünü kaybetmesi veya hizmet alınan işletmeye aşırı bağımlılık durumu ile karşılaşılabilir.

Lojistik alanında işletmelerin dış kaynak kullanımına yönelmeme nedenleri ise şunlardır:

- İşletmenin zaman içerisinde lojistik fonksiyonu üzerindeki kontrolünü yitirme endişesi; uzun vadeli olarak bir işletmeye bağlanılması sonucunda alternatifleri değerlendirememe ve fiyat pazarlığında güç kaybetme endişesi.
- Güvenlik; işletme için gizli kalması gereken bilgilerin paylaşılıyor olması endişesi.

- Hizmet alınacak işletmenin verdiği taahhütleri yerine getirememesi, değişime ayak uyduramaması, iş hedeflerini doğru olarak anlamaması.
- Önceleri işletme veya kurumların kendi personeli tarafından yapılan faaliyetler için dış kaynak kullanma yoluyla temin edilmesinin, yeniden yapılanma değişiminin getirdiği kültürün oluşturulması gibi işletme içi organizasyonel sorunlara neden olması.

Lojistik dış kaynak kullanımı ile ilgili diğer kavramlar "dördüncü parti lojistik" ile "beşinci parti lojistik"tir. Dördüncü parti lojistik kavramı, üçüncü parti lojistik işletmelerinin işletmelerin karmaşık lojistik gereksinimlerini karşılayamamaları sonucunda, dağıtım nakliye ve dağıtım faaliyetlerinin en uygun bir şekilde bütünleştirilmesiyle tedarik zincirinin yaratacağı tasarruflardan ve verimliliklerden yararlanılması amacının bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Lojistik derneği Dördüncü parti lojistik işletmeleri; kapsamlı tedarik zinciri çözümleri sunmak amacıyla kendi organizasyonlarının kaynaklarını, yeteneklerini ve teknolojisini, bütünleşik hizmet sağlayıcılarıyla (3PL'ciler) bir araya getiren ve yöneten bütünleştirici işletmeler olarak tanımlamıştır. Bu işletmeler lojistik sektörde bilgi ve ürün akışı konusunda danışmanlık hizmeti sunan işletmeler olarak da tanımlanmaktadır. Dördüncü parti lojistik işletmeleri, farklı müşterilerin tedarik zinciri faaliyetlerini yerine getiren işletmelerdir ve dağıtım, nakliye, depolama gibi konularda uzmanlaşmış üçüncü parti lojistik işletmelere sahiptir. İşletmenin lojistik faaliyetlerini gerçekleştirmede en uygun çözümü sağlayacak en başarılı üçüncü parti lojistik işletmeleri seçilmekte ve dördüncü parti lojistik işletmesi bunlar arasındaki koordinasyonu yerine getirmektedir. Bu işlemlerin yerine getirilmesinde bilgi teknolojisi büyük öneme sahiptir. Tedarik zinciri yönetiminde başarı ve üçüncü parti lojistik işletmeleri arasındaki koordinasyonun sağlanması bilgi teknolojisine dayanmaktadır.

Dördüncü parti lojistik kavramında üçüncü parti lojistik anlayışında hakim olan dış kaynaktan yararlanma kavramından farklılaşarak işletme süreçlerinin de dış kaynak yardımı ile organize edilmesi durumu söz konusudur. Geleneksel dış kaynak kullanma iş, görev ve sorumlulukların, konusunda uzman işletmelere devredilmesi temeline dayanır. Böylece işletme ana işine esas katma değer yaratan işlerine odaklanır. Dördüncü parti lojistik yaklaşımında ise uzman işletmenin bilgi, deneyim ve teknolojisi de alınarak işletme süreçleri yeniden tasarlanır geliştirilir. Temelde üçüncü parti lojistik, uygulama ve hizmet sağlar iken dördüncü parti lojistik yöneticileri ise stratejik ve teknoloji destekli konulara yoğunlaşır. Dördüncü parti lojistik işletmeleri, müşterilerine özgün olan problemlere ilişkin iş çözümleri üretirler. Lojistiğin gelişmesi ile birlikte dördüncü parti lojistik işletmelerine olan ihtiyaçda artmaktadır.

Dördüncü parti lojistik işletmeleri izleyen hizmetleri sunabilmektedirler:

- Taşıma hizmetlerinin yanı sıra dağıtım ve depolama gibi diğer lojistik faaliyetlerini de bütünleştirilmiş bir şekilde yapabilmektedirler.
- Lojistik alanındaki değişimlerle birlikte oraganizasyonel konulardaki gelişmeleri de birleştirerek işletmeye sunabilirler.
- Dördüncü parti lojistik işletmeleri, müşterilerinin işlerini kısa bir süre içinde öğrenerek müşterileri için daha iyi lojistik çözümler üretirler.
- Dördüncü parti lojistik işletmeleri sahip oldukları güçlü teknolojik altyapılarıyla başarılı tedarik zinciri uygulamasını meydana getirirler.

Beşinci parti lojistik (5PL) uygulamaları ise dördüncü parti lojistik uygulamalarının gelişmiş bir biçimidir ve tüm tedarik zinciri kapsamında bütünleşik lojistik çözümleri sağlamak amacıyla sistemin kurulmasıdır.

İşletmeler dış kaynak kullanmanın sağlayacağı avantajları dikkate alarak artık çok daha fazla alanda dış kaynak kullanımına yönelmektedirler.

SIRA SİZDE 5

Dördüncü parti lojistik (4PL) kavramını tanımlayınız?

ULUSLARARASI LOJİSTİK VE TAŞIMA İŞLERİ ORGANİZATÖRLERİ (FREIGHT FORWARDER)

Mal ve hizmet ticaretinde yaşanan küreselleşme çerçevesinde ulusal sınırların önemi azalmaktadır. Mal ve hizmet ticaretinin gittikçe daha çok serbest hâle gelmesi ise bu sürece katılan ülkelerin dış ticarete daha fazla katılmalarını sağlamıştır. Uluslararası ticaretin gün geçtikçe büyümesi ile birlikte lojistik hareketlerin de arttığı görülmektedir. Dünyada lojistik hareketlerinin artması da operasyonel işlemlerin türleri ve iş süreçlerinde de birtakım farklılıklar meydana getirmektedir. Uluslar arası ticaret eğilimlerinin lojistik alanında etkileri söz konusudur. Örneğin işletmeler uluslararası alanda rekabet edebilmek için üretim maliyetinin düşük olduğu yerlerde üretim yapmak ve sürekli yeni pazarlar bulma çabası içine girmişlerdir.

Uluslararası taşımacılık ve lojistik dış ticarete konu malların yurt dışına gönderilmesinde satılan ürününün önemli bir parçası olmuştur. Uluslararası taşımacılık söz konusu olduğunda malların üretim yeri ile teslim noktası iki ayrı ülke olmakta ve söz konusu malların belirli bir bedel ve sözleşme çerçevesinde teslim noktasına ulaştırılması gerçekleştirilmektedir. Lojistik uluslararası ticaret, bölgesel bütünleşme ve küreselleşmede önemli bir görev üstlenmektedir. Ulusal ve uluslar arası lojistik karşılaştırıldığında şu farklar görülür:

- Uluslararası lojistik ulusal (yerel) lojistikten daha maliyetli ve zordur.
- Envanter maliyetleri uluslararası lojistikte daha yüksektir.
- Uluslararası taşımacılıkta ağırlıklı olarak deniz yolu, hava yolu ve kara yolu taşımacılığından yararlanılır iken ulusal taşımacılıkta çoğunlukla kara ve de mir yolu türleri kullanılmaktadır.
- Uluslararası lojistikte kültürel ekonomik ve politik faktörler önemli olmaktadır.
- Uluslararası lojistik işletmelerinin yöneticileri yeni kurum ve kuruluşlarla yeni koşullarla daha karmaşık dokümanlarla karşı karşıya kalmaktadırlar.
- Uluslararası lojistik çok sayıda yabancı dil bilme gerekliliğini getirmektedir.
- Büyüyen iş sahaları, artan masraflar ve zorluklar nedeniyle uluslararası lojistik endüstrilerinde işletmeler arası birleşme ihtiyacı oluşmaktadır.

Uluslararası alanda "Freight Forwarder", ülkemizde ise "Taşıma İşleri Organizatörleri" olarak tanımlanan firmalar, kara, hava, deniz, demir yolu ve kombine (hava+deniz, deniz+kara, hava+kara gibi) taşımacılığın yanı sıra lojistik hizmetler veren işletmelerdir. Taşıma işleri organizatörlerinin geleneksel işleri, ülke topraklarında ithal edilen malı gümrükten çekme veya ihraç edilen mallar için gümrük işlemlerini tamamlamak malların sevkiyatının yapılması için rezervasyonun yapılması gibi faaliyetleri kendi ülkesinde gerçekleştirmektir. Ancak uluslararası ticaretin hızla büyüdüğü günümüzde bu işletmelerin faaliyet alanları; bir ya da daha fazla taşıma türü kullanılarak gerçekleştirilen taşımaya ilişkin konsolidasyon, depolama, elleçleme, paketleme veya dağıtım ile birlikte, ilave işlemler ve danışmanlık dâhil tüm hizmetler ile eşyanın gümrük beyanının yapılması, sigortalanması, kıymetli evrakın hazırlanması ve ödemenin tahsilatı gibi işlemleri de kapsayan bir dizi hizmetler zincirini kapsar.

Özet

Tedarik zinciri (lojistik ağı) incelendiğinde işletmenin hem müşteri hem de satıcı durumunda olduğu görülmektedir. Örneğin işletme tedarik aşamasında satın alıcı durumdadır. Bununla birlikte dağıtım aşamasında ise satıcı durumdadır. Bu anlamda tedarik ve dağıtım işlemleri ile birlikte üretim esnasında da lojistik faaliyetlere ihtiyaç duyulduğu görülmektedir. Lojistik malzeme yönetimi ve dağıtım lojistiği (fiziksel dağıtım) olmak üzere iki temel süreçten oluşur. Malzeme yönetimi ise tedarik lojistiği (girdi lojistiği) ve üretim lojistiği olarak ikiye ayrılmaktadır. Bu bağlamda lojistik; tedarik (girdi) lojistiği, üretim lojistiği ve dağıtım (çıktı) lojistiği olmak üzere üç süreçten oluşur. Ancak günümüzde geri dönen ürünlerin akışının önem kazanması ile birlikte tersine lojistik (geri dönüş lojistiği), bu üç temel lojistik sürece eklenebilmektedir.

Lojistik sistemi bir amacı gerçekleştirmek için bir araya gelmiş tesislerden oluşmaktadır. Bu bağlamda bir lojistik sistemi ulaştırma hizmetleri ile bağlanan elemanların (tesislerin) bir kümesinden oluşmaktadır. Sistemde yer alan tesisler malzemenin işlendiği; üretim, depolama, satış gibi işlemlerin yerine getirildiği tesislerdir. Bu tesisler; üretim ve montaj tesisleri, depolar, dağıtım merkezleri, aktarma noktaları, perakendeci dükkânları vb' leridir. Lojistik sistemde, ürün bir dönüşümün sonucu ortaya çıkmaktadır. Siparişler; müşteri siparişleri olmaksızın ürün akışı söz konusu olmayacaktır. Bu akışın sonunda siparişler karşılanmış siparişlere dönüşecektir. Kaynaklar ürünü yapmak için sistemde var olanlardır (insan, makine ve donanım). Kaynaklar sisteme dâhil olur ve kullanılırlar. Sistemde dönüşümün sonucu ise teslim edilmiş ürünler, karşılanmış siparişler ve kullanılmış kaynaklardır.

Lojistikte dış kaynak kullanımı; işletmelerin daha önce kendisi tarafından gerçekleştirilen faaliyetlerinin bir anlaşmaya bağlı kalarak, başka bir işletmeden (tedarikçi firma veya firmalara) devretmesi şeklinde açıklanabilir. İşletme ile tedarikçi firma arasında stratejik bir ilişki kurulur. Söz konusu ilişkide işletmelerin hedeflere yönelik olarak ortak çalışması söz konusudur. İşletmelerin lojistik faaliyetlerinde dış kaynak kullanarak gerçekleştirdikleri faaliyetler 3. parti lojistik (3PL) olarak ifade edilmektedir. 3. parti lojistik hizmet sağlayıcıların yerine getirdiği faaliyetler işletmenin tüm lojistik süreci veya bu süreç içerisinden bazı faaliyetleri kapsamaktadır. Bu işletmelerin ağırlıklı olarak taşımacılık, depolama ve gümrükleme odaklı çalıştıkları görülmektedir. Lojistik hizmet sunan işletmelerin sundukları hizmetler beş sınıfta toplanabilir:

- Aktif hizmetler; depolama, yükleme, birleştirme, ambalajlama, nakliye, kontrol, etiketleme, barkodlama, kalite kontrol
- İdari hizmetler; sipariş yönetimi, stok takibi, veri işleme, planlama
- Finansal hizmetler; faktoring
- Danışmanlık; lojistik danışmanlık, nakliye danışmanlığı, vergi ve mevzuat danışmanlığı
- Kavramsal hizmetler; özel lojistik çözümlerin planlanması ve uygulanması.

  Üçüncü parti lojistik işletmeleri, dış kaynak hizmeti vermekte oldukları işletmelerle uyumlu bir şekilde ve müşterilerinin pazarlama stratejilerini yüksek performans ve/veya düşük maliyet hedefini gerçekleştirmeye yönelik olarak çalışmak durumundadırlar.

Kendimizi Sınayalım

1. Aşağıdaki faaliyetlerden hangisi ters lojistik kapsamında gerçekleştirilen faaliyetlerinden **değildir?**

a. Geri alım
b. Gözden geçirme
c. Kabul
d. Tedarikçilerin değerlendirilmesi
e. Yenileme

2. Aşağıdakilerden hangisi provizyon sürecinde **yer almaz?**

a. Satın alma
b. Üretim
c. Sevkiyat
d. Servis
e. Sipariş alımı

3. Aşağıdakilerden hangisi dağıtım lojistiğinde ele alınan konulardan biridir?

a. Üretim için depodan mal çekme
b. Üretim
c. Üretim siparişi açma
d. Dağıtım depolarının yeri
e. Tedarikçi değerlendirme

4. Aşağıdakilerden hangisi üçüncü parti lojistik işletmesinin temel özelliklerinden biridir?

a. Alanında uzman olması
b. Dördüncü parti lojistik hizmet sağlayıcılarının sunduğu çözümlerden daha gelişmiş çözümler sunabilmesi
c. Müşteriye özgün çözümler araştırma ihtiyacı duymaması
d. Riski paylaşmaması
e. Kısa dönemli iş birliğine yatkın olması

5. Dünya ekonomisindeki mal taşımacılığının büyük bir bölümü hangi taşımacılık türü aracılığıyla gerçekleştirilmektedir?

a. Kara yolu
b. Deniz yolu
c. Demir yolu
d. Hava yolu
e. Boru hattı

6. Kara yolu taşımacılığı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

a. En ucuz taşıma yöntemidir
b. Çevre dostu kabul edilebilir özellikteki taşıma yöntemidir
c. Kapıdan kapıya taşımacılığa olanak sağlar
d. Çok büyük hacimli ürünlerin taşınmasına olanak sağlar
e. Diğer taşımacılık türlerine göre en az gürültü kirliliğine yol açar

7. Tedarik lojistiği ile ilgili aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır?**

a. Hangi malzeme kullanılacak ve bu malzemeden ne kadar sipariş edileceği kararı verilir.
b. Hangi malzeme hangi firmadan satın alınacağı kararı verilir.
c. Tedarikçilerin değerlendirilmesinde nasıl bir yol izleneceğine karar verilir
d. Malzemenin üretim merkezine taşınmasında hangi taşıma araçlarının kullanılacağı kararı verilir.
e. İşletmenin geri alınmış ürün ile ne yapacağı kararı verilir.

8. Lojistikte dış kaynak kullanımı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır?**

a. İşletmeler için gizli kalması gereken bilgilerin paylaşılıyor olmasından endişe edilir.
b. Hizmet alınacak işletmenin verdiği taahhütleri yerine getirememesinden endişe edilir.
c. Lojistik hizmet alan işletme ana faaliyetlerine yoğunlaşma olanağını sağlar.
d. İşletmeler dış kaynak kullanımına yöneldiklerinde daha fazla risk üstlenmektedirler.
e. Lojistik hizmet alan işletmenin değişime ayak uyduramamasından endişe edilir.

9. Lojistik sistemde sipariş, dönüşüm sonunda hangi çıktıya dönüşmektedir?

a. Kullanılmış kaynak
b. Teslim edilmiş ürün
c. Karşılanmış sipariş
d. İhtiyaç
e. Performans

10. Taşımacılık türleri içerisinde en pahalı olanı hangisidir?

a. Kara yolu
b. Deniz yolu
c. Demir yolu
d. Hava yolu
e. Boru hattı

Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı

1. d	Yanıtınız yanlış ise "Lojistik İş Süreçleri" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
2. e	Yanıtınız yanlış ise "Lojistik Sistem İşleyişi" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
3. d	Yanıtınız yanlış ise "Lojistik İş Süreçleri" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
4. a	Yanıtınız yanlış ise "Lojistikte Dış Kaynak Kullanımı" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
5. b	Yanıtınız yanlış ise "Lojistik Sistem İşleyişi" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
6. c	Yanıtınız yanlış ise "Lojistik Sistem İşleyişi" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
7. e	Yanıtınız yanlış ise "Lojistik İş Süreçleri" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
8. d	Yanıtınız yanlış ise "Lojistikte Dış Kaynak Kullanımı" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
9. c	Yanıtınız yanlış ise "Lojistik Sistem İşleyişi" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
10. d	Yanıtınız yanlış ise "Lojistik Sistem İşleyişi" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.

Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

Sıra Sizde 1

Üretim sürecinde malzemenin sürekli hareketi söz konusudur. İşleme süresince malzemenin istenilen yere, istenilen zamanda ve sayıda ulaştırılması, paketlenmesi, depolanması söz konusudur. Bu süreç işletme içerisinde gerçekleştirilen tüm lojistik faaliyetleri kapsamaktadır ve ağırlıklı olarak gelen malzeme ve yarı mamullerin mamule dönüştürülmesi sırasında yapılan fabrika içi taşımaları ve geçici depolama işlemlerini içerir. Üretim lojistiği şu aşamalardan oluşur:

- Malzeme ihtiyaç planlamasının çalıştırılması
- Planlı siparişlerin ve satın alma taleplerinin oluşturulması
- Üretim siparişi açma
- Üretim için depodan mal çekme
- Üretim
- Depoya giriş

Sıra Sizde 2

Provizyon malzemenin temin edilmesinden ürünün üretilmesine ve tedarik zincirinde sonraki aşamaya ulaştırılmasıyla ilgili akışı gerçekleştirmek için gerekli tüm faaliyetleri kapsamaktadır. Bu faaliyetler sırasıyla; satın alma, üretim, sekiyat ve servis hizmetidir.

Sıra Sizde 3

Tek modlu taşımacılık yalnızca demir yolu veya yalnızca hava yolu kullanılması gibi tek bir taşıma türünün kullanılması durumudur. Çok modlu taşımacılık ise kara yolu-demir yolu, hava yolu-kara yolu, boru hattı-deniz yolu, deniz yolu-kara yolu gibi birden çok taşımacılık türü veya aracın kullanıldığı taşıma biçimidir.

Sıra Sizde 4

Depolarda müşteriye yakın bitmiş ürün stoku bulundurulması daha kısa hazırlık süresi sağlamaktadır. Böylelikle malın üretildiği merkez ile bu mala talep olan merkezler arasındaki uzaklığın neden olabileceği hizmet düzeyi aksamalarını önlemek söz konusudur.

Sıra Sizde 5

Dördüncü parti lojistik kavramında üçüncü parti lojistik anlayışında hakim olan dış kaynaktan yararlanma kavramından farklılaşarak işletme süreçlerinin de dış kaynak yardımı ile organize edilmesi durumu söz konusudur. Dördüncü parti lojistik kavramı üçüncü parti lojistik işletmelerinin işletmelerin karmaşık lojistik gereksinimlerini karşılayamamaları sonucunda, dağıtım nakliye ve dağıtım faaliyetlerinin en uygun bir şekilde bütünleştirilmesiyle tedarik zincirinin yaratacağı tasarruflardan ve verimliliklerden yararlanılması amacının bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır.

Yararlanılan Kaynaklar

A Aktas E., ve Ulengin F. Outsourcing logistics activities inTurkey **The Journal of Enterprise Information Management** Vol. 18 No. 3, 2005 pp. 316-329

Benita M. Beamon. Supply Chain Design and Analysis Models and Methods, **Int. J. Production Economics** (1998). p.281-294

Birdoğan Baki, (2004). **Lojistik yönetimi ve lojistik sektör analizi,** Trabzon

Büyüközkan G. , Z. Vardaloğlu, "Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi", Lojistik Dergisi, 8, 66-73, Ekim 2008.

Chopra Sunil, Meindle Peter. (2001). **Supply Chain Management Startegy,** Planning Operations N.J. Prentice Hall,

Coyle John J., Novack Robert A., Gibson Brian J., Bardi Edward J., **Management of Transportation,** South-Western CENGAGE Learning, 2011

Çancı Metin ve Erdal Murat (2003). **Lojistik Yönetimi,** İstanbul, UTİKAD.

Fleischmann Moritz , Jacqueline M. Bloemhof-Ruwaard, Rommert Dekker, Erwin van der Laa, Jo A. E. E. van Nunen and Luk N. Van Wassenhove (1997). Quantitative models for reverse logistics: A review, **EJOR,** vol 103,1

Ghiani Gianpado, Laporte Gilbert, musmanno Roberto (2004). **Introduction to Logistics Systems Planning and Control,** West Sussex Wiley,

Güngör E. Ve Kemal Selçuk Öğüt, Kombine Taşımacılık ve RO-LA **Uluslararası Demiryolu Sempozyumu 2006** 13-16 Aralık 2006

Hugos Michael, (2003). Essentials of Supply Chain Management, NJ Joh Wiley Sons, Inc

Jharkhariaa,S.; Shankarb, R. (2007). "Selection of Logistics Service Provider: An Analytic Network Process (ANP) Approach". **Omega,** 35:247-289.

Keskin,M.Hakan (2008). **Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi (geçmişi, değişimi, bugünü, geleceği),** 2.Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.

Koban Emine, Keser H.Yıldırır (2008). **Dış Ticarette Lojistik,** 2. Baskı, Ekin Yayınevi,Bursa

Kobu Bülent (2003). **Üretim Yönetimi,** 11. Baskı, Avcıol, İstanbul

Onay Meltem, Kara Hatice Sibel, Lojistik Dış Kaynaklama Uygulamalarının Örgüt Performansı Üzerine Etkileri, **Ege Akademik Bakış,** 9 (2) 2009: 593-622

Rushton Alan, Croucher Phil and Baker Peter, (2006). **The Handbook of Logistics and Distribution Management, 3rd edition,** The Chartered Institute of Logistics and Transport (UK)

Sadler Ian (2007). **Logistics and Supply Chain Integration,** Sage Publications

Simchi-Levi, David, Philip Kaminsky, (2004). Managing the Supply Chain The Definitive Guide for the Business Professional, McGraw-Hill New York

Veeke H. P. M. (2003). **Simulation Integrated Design for Logistics** Delft University Press

Yararlanılan İnternet Adresleri

http://www.ihracat112.com/lojistik.pdf (erişim tarihi,21.10.2009)

http://cscmp.org/ (erişim tarihi,11.10.1009)

htpp:/lcm.csa.iisc.ernet.in/scm/supply_chain_intro.html erişim tarihi 08.02.2010

http:// www.isl.itu.edu.tr/sem/Lojistik/TZY.pdf Erişim Tarihi 11.02.2010

www.loder.org.tr (Erişim Tarihi 1.04.2010)

http://gokhankara.com/Documents/LOJ % C4% B0ST % C 4% B0K %20DERS %20 NOTU %201.pdf(Erişim tarihi1.04.2010)

http://www.hilalyildirirkeser.com/hilal/meslekiuygulama/230730534.pdferişim tarihi 6.04.2010)):

http://www.utikad.org.tr/sayfalar.asp?page=13 (Erişim Tarihi, 06.04.2010)

LOJİSTİK İLKELERİ

3

Amaçlarımız

Bu üniteyi tamamladıktan sonra;

- Lojistik ekonomisi kavramını tanımlayabilecek,
- Lojistik ve ekonomi arasındaki ilişkiyi açıklayabilecek,
- Daha etkin bir lojistik için kamu ve özel sektörün yapması gerekenleri açıklayabilecek,
- Ulusal ve uluslararası ekonomi açısından lojistik sektörünün önemini tanımlayabileceksiniz.

Anahtar Kavramlar

- Ekonomi
- Lojistik Faaliyetleri
- Lojistik Ekonomisi
- Kar Maksimizasyonu
- Toplam Hasılat
- Toplam Maliyet
- Rasyonel Davranış
- Başabaş Noktası
- Zararın Minimizasyonu
- Lojistik Maliyetler
- Lojistik Üs/Bölge
- Lojistik Performans İndeksi

İçindekiler

Lojistik İlkeleri → Lojistik Ekonomisi

- GİRİŞ
- LOJİSTİK EKONOMİSİNİN TANIMI VE KAPSAMI
- LOJİSTİK İŞLETMELERİNDE ÜRETİM VE MALİYETLER
- LOJİSTİK SEKTÖRÜNDE REKABET DÜZEYİ
- DÜNYA EKONOMİSİNDE LOJİSTİK SEKTÖRÜ
- LOJİSTİK SEKTÖRÜ VE DIŞ TİCARET ARASINDAKİ İLİŞKİ
- LOJİSTİK SEKTÖRÜ VE EKONOMİSİNİN GELECEĞİ

Lojistik Ekonomisi

GİRİŞ

Lojistik geçmişte daha çok savaş ve ticaretle ilgili bir kavram iken, günümüzde bütün ulusal ekonomiler için önemli bir sektör haline gelmiştir. II. Dünya Savaşı'ndan sonra Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Genel Anlaşması (GATT) Turlarının yanı sıra diğer küresel ve bölgesel kuruluşların uluslararası ticaretin önündeki fiziki engeller (gümrük tarifeleri) giderek azalmıştır. Diğer yandan doğrudan yabancı sermaye yatırımları ile birlikte üretim süreçleri farklı ülkelere yayılmış, bu süreçte çok uluslu şirketlerin faaliyetlerinde de bir artış görülmüştür. İç ve dış ticaretin hızla artması ekonomik faaliyetleri hızlandırmış, bu ise önemli ölçüde mal ve hizmet trafiğinin artmasına neden olmuştur.

Lojistik faaliyetlerin ve süreçlerin etkin bir şekilde yürütülmesi hem işletmenin karlılığına hem de ülke ekonomisine katkı sağlamaktadır. Lojistik faaliyetlerin öneminin anlaşılmasında II. Dünya Savaşından sonra yaşanan gelişmeler önemli yer tutsa da lojistik ekonomisi ile ilgili çalışmaların 1850'lerde başladığı görülmektedir. İktisat biliminin önemle üzerinde durduğu kaynakların etkin ve rasyonel kullanımını dikkate aldığımızda, lojistikteki anahtar kavramlarla iktisadın anahtar kavramlarının paralellik arz ettiği görülmektedir. Bu nedenle lojistikle ilgili kavram ve faaliyetleri incelerken, ekonomi (iktisat) kavramını da bilmek gerekir.

Lojistik, ekonomi açısından iki anahtar role sahiptir. **İlk olarak** lojistik, söz konusu hizmeti satın alan işletmeler için temel harcamalardan biridir. **İkinci olarak** lojistik çoğu iktisadi faaliyetin hareket ve akışını destekler. Bütün üretim süreçlerinde üretim faktörlerinin bir araya getirilmesi, hammaddenin temini, üretilen nihai ürünün pazara ulaştırılması, depolanması gibi pek çok aktivite lojistik kavramının içine girmektedir. Lojistik işletmelerinin (firmalarının) faaliyetleri, hem kendileri hem de diğer ekonomik faaliyetler açısından önem arz etmektedir.

Lojistik faaliyeti bir hizmet üretimidir. Bütün mal ve hizmetlerin üretimi hammaddeden nihai ürün aşamasına kadar geçen süreçte lojistik faaliyetlere bağlıdır. Bu suretle ekonomiyi etkilemekte ve aynı şekilde diğer ekonomik faaliyetlerden etkilenmektedir. Günümüzde lojistik sektörü, ekonominin üçüncü temel sektörü olan hizmetlerin alt sektörleri arasında yer almaktadır.

LOJİSTİK EKONOMİSİNİN TANIMI VE KAPSAMI

Lojistik ekonomisi ile ilgili bir tanımlama yapmadan önce kısaca lojistik faaliyetler ve ekonomi ile ilgili birkaç noktaya değinmekte yarar vardır. Ekonomik ve sosyal geliş-

melerin yanı sıra başta bilgi, iletişim, teknoloji vb. alanlardaki yenilikler, lojistiğin tanım ve kapsamını giderek genişletmiştir. Lojistik; hammadde, yarı mamul ve nihai ürün hareketlerinin planlandığı, gerçekleştirildiği ve kontrol edildiği bir süreçtir.

Günümüzde lojistik faaliyetlerde, müşteri odaklı bir süreç söz konusudur. Bu nedenle lojistik hizmet sağlayıcıları için müşterinin isteklerini doğru algılamak ve talepleri önceden tahmin edebilmek önem kazanmaktadır. Doğru zamanda, doğru yerde, doğru malzemenin bulundurulmasının yanı sıra entegre lojistik fonksiyonlarından yararlanarak giderek artan ve farklılaşan taleplerin karşılanması önemli hale gelmektedir. Bu nedenle, müşterinin istediği anda ve istediği şekilde talebini karşılayacak lojistik sistemlerin oluşturulması gereklidir. Bu noktada lojistikte esneklik ve yaratıcılık ön plana çıkmaktadır. Ayrıca doğru fiyat da işletmenin faaliyetlerinin devamlılığı açısından önem arz etmektedir.

Ekonomi (iktisat) genel olarak **"sonsuz insan ihtiyaçlarının kıt kaynaklarla maksimum (en fazla) faydayı sağlayacak şekilde karşılanmasıdır"** şeklinde tanımlanır. Bu basit bir tanım olmasına karşılık, günlük hayatımızdaki tüm ekonomik faaliyetleri açıklayabilmektedir. Ekonomi bilimi üretim, dağıtım, tüketim, ticaret, değişim ve bölüşüm gibi toplumsal olguları incelemektedir. Bu nedenle iktisat sosyal bir bilimdir. İktisat bilimi toplumların nasıl zenginleşebileceği ve refah seviyelerini nasıl artırabileceği sorularına cevap aramaktadır.

İhtiyaçların sonsuz olduğu bir ortamda, iktisadi düşünme tarzının temel ilkelerinden olan rasyonel davranış ön plana çıkmaktadır. **Rasyonel davranış** ilkesine göre, tüketiciler (müşteriler) ihtiyaçları arasında öyle bir seçim yapacaklar ki elde edecekleri mutluluk ve refahları en üst düzeye çıksın. Aynı şekilde üreticiler de kendi çıkarları doğrultusunda tercihte bulunarak karlarını maksimize etmeye çalışacaktırlar.

Lojistik ekonomisi ile ilgili tanım yapılırken, lojistik ve iktisat tanımında farklı bir tanım yapılamaz. Tanımın hem lojistiği hem de iktisadı kapsaması gereklidir. **Lojistik ekonomisi;** lojistik ile ilgili faaliyetlerde sonsuz müşteri istek ve talepleri yerine getirilirken, lojistik hizmeti sağlayan işletmelerin en az maliyetle nasıl en fazla getiriyi (hasılatı) sağlayacağını ele alır. Bu noktada lojistikle ilgili birimin yöneticisine önemli sorumluluk düşmektedir.

Robert V. Dalaney'e göre; lojistik yöneticisinin görevi tüketici hizmetlerini düzenli bir şekilde yerine getirmek, etkin üretimi teminat altına almak aynı anda envanterdeki yatırımı en alt düzeyde tutmayı başarmaktır. Lojistik ekonomisi, mikro düzeyde lojistik faaliyeti yürüten işletmelerin (lojistik hizmet sağlayıcıların) karlarını nasıl maksimize edeceğini incelerken, makro düzeyde ise sektördeki verimliliğinin, istihdamın, büyümenin ve ülke ekonomisine katkının nasıl artırılacağı konularıyla ilgilenir.

Lojistik Ekonomisi İle İlgili Literatür

Lojistik ekonomisi ile ilgili çalışmalara baktığımızda, nakliye (taşımacılık) ve lojistikle ilgili çalışmalar 1850'lere kadar gitmektedir. O zamanki Yale Üniversitesi rektörü olan Henry Adams "nakliye (taşımacılık) ekonomisi" dersi açılmasını önermiştir (Farris, 1997; 42). Nakliye ve işletme tarihçisi olan L. Leslie Waters (1966)'a göre;

Demiryolu Ekonomisi: Taşımacılığın Yeni Usulü Üzerine Bir İnceleme (Railway Economy: A Treatise on the New Art of Transportation) adlı bir kitap yayınlandı. Bu kitap taşımacılıkla ilgili olarak hem ekonomi hem de iş çevrelerinin kapsamlı değerlendirmelerini ele almakta idi. Bundan sonraki yetmiş beş yıl içersinde önde gelen birçok iktisatçı tanımlayıcı (betimleyici) ve analitik yaklaşımlarla taşımacı-

lığa katkıda bulunmuşlardır. Bu alanla ilgili önemli çalışmalar yapmış iktisatçılardan bazıları Taussing, Fetter ve Handley'dir. Nakliye yeni taşımacılık şekillerinin ortaya çıkmasıyla giderek karmaşık hale gelmiş, bununla beraber konuya iktisatçıların ilgisi azalmıştı. Diğer problemler daha çekici hale gelmişti. Son yıllarda ise taşımacılık tekrar işletme yöneticileri, iktisatçılar ve kamu görevlilerinin ilgisini çekmeye başlamıştır (Farris, 1997; 42).

Drucker'ın Lojistik Açılımı ve Lojistik Ekonomisi

1950'li ve 1960'lı yıllarda lojistikle ilgili yaklaşımların sorgulandığı yıllar olmuştur. Peter Drucker'ın 1962'deki **Ekonominin Karanlık Kıtası (Economy's Dark Continent)** adlı çalışması lojistik ve dağıtımın yeniden tanımlanmasını sağlamıştır. Drucker, söz konusu çalışmada lojistik ve dağıtım konularında bilinenleri, Napolyon'un hiç görmediği Afrika kıtası hakkında bildiklerinden daha az olduğunu iddia etmektedir. Drucker'ın bu ifadelerini biraz abartılı bulunanların çoğu, kısa bir zaman sonra onun lojistik ve dağıtım alanındaki yeni vizyonunu kabul etmek durumunda kalmışlardır.

1960'lı yıllardan itibaren gelişmiş ülkelerdeki işletmelerin kar hadlerinin düşmesi, pazarlamaya olan yaklaşımının gelişmesini sağlamıştır. İşletmeler artık üretimden ziyade üretilen malların tüketimini artırmaya yönelmiştir. Tüketici tercihlerinin daha fazla dikkate alınması, sipariş süreçlerin daha hızlı olması ve tüketimi artırmak için daha çekici paketleme ve ambalajlama ön plana çıkmıştır.

1970'li yılların ortalarına doğru artan petrol fiyatlarının da etkisiyle lojistik faaliyetlerinin daha az maliyetle daha iyi nasıl gerçekleştirileceği üzerinde çalışmalar yapılmıştır. Bu noktada lojistik yönetiminin faaliyet alanları da genişlemiştir. Buna göre daha önce fiziksel tedarik ve fiziksel dağıtım olarak ayrı ayrı ele alınan işletme faaliyetlerinin aslında ortak faaliyetlerden oluştuğu ve bir arada düşünülmesi gerektiği fark edilmiştir (Orhan, 2003, 17). **Söz konusu faaliyetler;** taşıma, stok takibi, siparişlerin alınması (sipariş işleme), tedarik (temin), paketleme, depolama, malzeme taşıma, bilgi iletimi gibi faaliyetler lojistik kapsamında değerlendirilmiştir.

Yukarıdaki faaliyetlerin bir arada düşünülmesi lojistiğin gelişmesine katkı yapmıştır. Ayrıca lojistik faaliyetlerinin kapsamının gelişmesine ve sürecin uzamasına neden olmuştur. Artık lojistik faaliyetler daha nitelikli yöneticilerin yapabileceği ve organize edebileceği süreçler haline gelmeye başlamıştır.

Lojistik Ekonomisine Katkı Yapan Gelişmeler

Taşımacılık, iletişim, enformasyon ve teknoloji alanındaki ilerlemeler, dünya ekonomilerini giderek küreselleştirmiştir. Özellikle Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Genel Anlaşması (GATT) kapsamındaki tarife indirimine yönelik turlar (1995'ten sonra Dünya Ticaret Örgütü'nün bünyesinde yürütülmekte) ve işbirliği, birleşmeye yönelik bölgesel ve küresel kuruluşların faaliyetleri ile birlikte dış ticaretin önündeki görünür (fiziki) engelleri (tarifeler) azaltmaya başlamıştır. Diğer yandan doğrudan yabancı sermaye yatırımlarını güvence altına alan ikili ve çok taraflı yatırım anlaşmalarının çoğalması, Dünya Bankası grubunun içinde yer alan Çok Taraflı Yatırım Garanti Ajansı (MIGA) ve Yatırım Uyuşmazlıkları Çözümlenmesi Uluslararası Merkezi'nin (ICSID'ın) faaliyetleri, dünya genelinde doğrudan yabancı sermaye yatırımlarını (DYSY'larını) artırmıştır.

Ticaretin giderek serbestleşmesi, DYSY'ları ve ÇUŞ'ların dünya ekonomisindeki ağırlığının artması, ulusal ve uluslararası alanda toptan ve perakende faaliyeti yürüten işletmelerin sayısının artması ve diğer gelişmeler, taşımacılık ve lojistik

sektörünün gelişmesine katkı sağlamıştır. Bu gelişmeler, ülkeler arasındaki başta hammadde ve ara girdi olmak üzere mal hareketlerini artırmıştır. Ayrıca önceden dış ticarete çok fazla konu olmayan hizmetler ve bilgi akışları da artık daha fazla dış ticaret işlemleri arasında yer almaya başlamıştır. Artan mal, hizmet ve bilgi akışı etkin bir tedarik zincirinin oluşturulmasını gerekli kılmıştır. Bu gelişmelerle paralel olarak 1970'li yıllarda günümüz modern lojistik anlayışının temelleri atılmıştır.

SIRA SİZDE 1

Lojistik ekonomisine katkı yapan gelişmeler nelerdir?

Küreselleşme olgusu ile ticaretin önündeki engellerin nispeten azalması, pek çok yabancı rekabetçinin ulusal pazarlara girmesine yol açmıştır. Artan rekabet ile fiyatların düşmesi ve kalitenin artması, tüketici lehine olmuştur. Buna karşılık yeni rekabet ortamı mal ve hizmet üreten yerli üreticileri (işletmeleri) zorlamıştır. Bu süreçte yerli üreticiler devletten belli süre koruma ve sübvansiyon istemişlerdir. Alınan desteklerle işletmeler kendilerini yeni rekabet ortamına hazırlamışlardır.

Lojistik ve Ekonomi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Lojistik ve ekonomi birbirlerini etkilemekte ve bu ilişki dinamik olarak değişebilmektedir. Yapılan bir çalışmada tarihsel süreçte lojistik ile ekonomi arasındaki ilişki üç döneme ayrılmıştır. **Birinci dönemde** lojistik sektörü, düşük büyüme oranına sahiptir. Bu süreçte lojistikteki gelişme, ekonominin gerisindedir. **İkinci dönemde** lojistik sektörü hızlı bir büyüme sergilemiş, genel olarak bu dönemde lojistik sektörü, ekonomideki diğer sektörlerden daha hızlı gelişmiştir. **Üçüncü dönemde** ise lojistikteki büyüme, azalmaya başlamış ve sınır değerlere yaklaşmıştır (Chen, Luan and Wang, 2008; 637). Lojistik ile ekonomi arasındaki ilişki zamanla gelişmiştir.

Etkin bir lojistik sistemi ekonomiyi olumlu yönde etkilerken, ekonomik büyümede aynı şekilde lojistikteki gelişmelere olumlu katkı yapmaktadır. Üretilen mal ve hizmetlerin ulusal ve uluslararası pazarlara arzı (sunumu) için karayolu, demiryolu, havayolu ve varsa denizyolu ulaşımı (taşımacılığı) için gerekli altyapının oluşturulması önem arz etmektedir. Sektörlere ilişkin kurumsal ve hukuki düzenlemelerin objektif olmasının yanı sıra bu düzenlemelerin etkin bir şekilde uygulanması da çalışması önemlidir.

Lojistikle ilgili süreçlerin etkin çalışması makro düzeyde ülke ekonomisine, mikro düzeyde ise işletmelere (firmalara) rekabet açısından üstünlük sağlayacaktır. Bu noktada ulaşım altyapısı ve depolama gibi fiziki imkanlar önemlidir. Etkin müşteri hizmetleri ve tüm kesimlerden (başta tüketiciler olmak üzere) bilgi, şikayet ve isteklerin değerlendirildiği bilgi işleme altyapısı da rekabet gücünü artıracaktır. Bu nedenle lojistik yönetimi, hem işletme hem ülke ekonomisinin rekabet edebilirliğine önemli katkı sağlayacaktır.

LOJİSTİK İŞLETMELERİNDE ÜRETİM VE MALİYETLER

Her ticari işletme gibi lojistik faaliyeti yürüten bir işletmenin birinci amacı da kar elde etmek ve bu karı(maksimize etmek) en üst düzeye çıkarmaktır. Diğer amaçlar satış miktarını en üst düzeye yükseltmek, ortaklarına yeterli gelir sağlamak, pazarda (piyasada) tanınan firma olmak, mümkün olduğu kadar büyüyebilmek, piyasada varlığını sürdürebilmek, piyasada payını artırmak (en azından var olan payı korumak) şeklinde sıralanmaktadır.

İşletmelerin tek amacı karı maksimize etmek midir?

SIRA SİZDE 2

İşletme ürünlerini (mal veya hizmet) satmak ve karını maksimize etmek için aşağıdaki kısıtları dikkate almak durumundadır. Bunlar;

- Ürünün fiyatı,
- İşletme büyüklüğü,
- İşletmenin üretim miktarı (düzeyi),
- Ürünün boyut ve paketlemesi,
- Promosyona önem vererek, etkin dağıtım kanalları kurarak, ürünün envanter maliyetlerini düşürmek (en az stokla üretim yapmak),
- Tüketici hizmetleri

Lojistik maliyetlere bakıldığında taşıma (nakliye), stok (envanter) ve depo hizmetlerinden oluşan temel lojistik faaliyetlerin toplam lojistik maliyetlerin en az % 75'ini oluşturduğu görülmektedir. Burada temel lojistik faaliyetler içinde yer alan taşıma (nakliye) maliyetlerinin, toplam lojistik maliyetlerin en az % 50'sini oluşturduğunu belirtmek gerekir (İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi (İGEME), 2009; s. 19). Taşımacılık maliyetlerinin toplam lojistik maliyetler içinde bu denli yüksek paya sahip olmasında lojistik hizmet sağlayıcılarının yakıt, sigorta, navlun, ekipman ve personel gibi maliyet unsurlarına yapmış oldukları ödemeler ve bu unsurların (özellikle yakıt) fiyatlarındaki artışlar oldukça etkilidir.

Toplam lojistik maliyetler içinde destek lojistik faaliyetlerin maliyetleri ise en fazla % 25'ler düzeyine çıkmaktadır (İGEME, 2009; s. 19). Destek lojistik faaliyetler; ambalajlama, müşteri hizmetleri, bilgi yönetimi ve diğer destek faaliyetlerden (sipariş işleme, elleçleme, talep tahmini/planlama, satış sonrası servis desteği, fabrika ve depo yeri seçimi, satın alma, gümrükleme, atık parça yönetimi) oluşmaktadır. Destek lojistik faaliyetleri lojistik süreçlerin tamamlanmasında önemli role sahiptir. Sektörde faaliyet gösteren lojistik hizmet sağlayıcıları maliyetleri minimize etmeye çalışırken, mal ve hizmetlerini sevk ettirenlerden gelen talepleri de karşılamaktadırlar. Bu talepler lojistik hizmet sağlayıcıları için ek maliyet olmasına karşılık, müşteri memnuniyeti ve pazar payını kaybetmemek açısından önemlidir. Günümüzde lojistik giderek müşteri odaklı bir süreç olmaktadır.

Lojistik İşletmelerinde Üretim Düzeyi

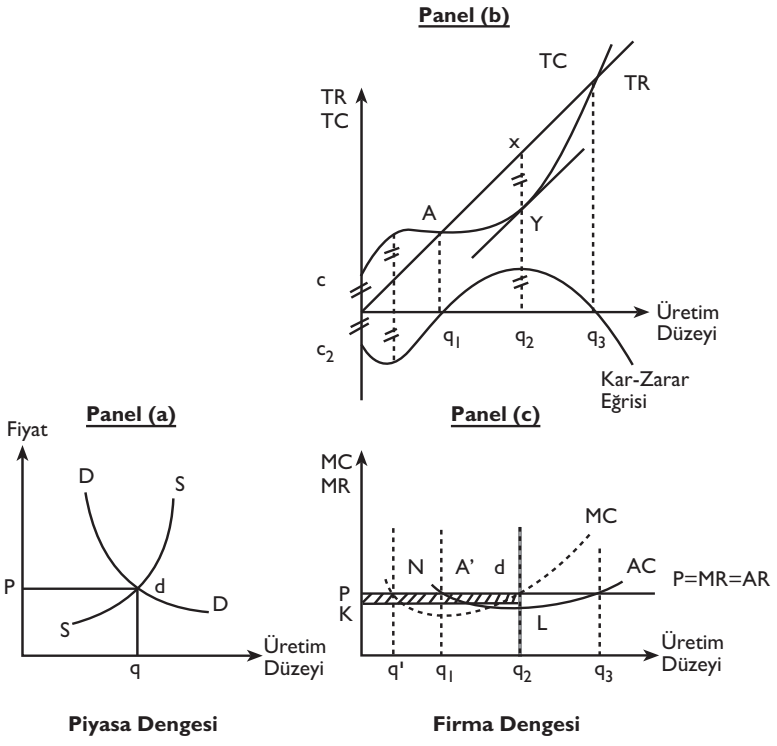
Tam rekabet piyasasının geçerli olduğu bir sektörde kısa dönemde işletmelerin (firmaların) bir kısmı aşırı (normal üstü) kâr, bir kısmı normal kâr elde ederken, bir kısmı da zarar edebilir. Eğer bir sektörde kısa dönemde aşırı kâr elde eden işletmeler varsa, sektördeki firmalar üretimlerini artırarak daha fazla kâr elde etme yoluna giderler. Diğer yandan aşırı kâr yeni firmaların da sektöre dâhil olmasına neden olur. Bu ise uzun dönemde aşırı kârları ortadan kaldırır.

Kısa Dönemde Üretim Düzeyi

Lojistik sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin üretim düzeyi ne olmalıdır? Bu sorunun cevabı, yukarıda ifade ettiğimiz gibi, işletmeler kârlarını maksimum kılacakları üretim düzeyinde faaliyet göstermeyi arzularlar şeklinde olacaktır. **Kâr maksimizasyonu** ise toplam hasılat (TR) ile toplam maliyet (TC) arasında farkın hasılat lehine en yüksek olduğu üretim düzeyinde gerçekleşir.

Şekil 3.1

Tam Rekabet Piyasasında Bir İşletmenin Kısa Dönem Dengesi



Eğer işletme kâr elde edemiyorsa, hatta zarar söz konusu ise ne olacak? Bazen işletme zarar etmesine karşılık, kısa dönemde mal ve hizmet üretimine devam edebilir. Kısa dönemde zarar eden bir işletme için denge koşulu, zararı minimuma (en aza) indirecek üretim düzeyinde faaliyette bulunmaktır. Yani işletme kâr elde edemiyorsa zararı minimum düzeyde tutmak durumundadır. Bu süreç, **zararın minimizasyonu** olarak ifade edilmektedir. Tam rekabet piyasasında bir işletmenin kısa dönem dengesine ilişkin grafikler Şekil 3.1'de sunulmuştur.

Şekil 3.1'e bakıldığında (b) panelinde toplam hasılat (gelir) ile toplam maliyet arasında farkın en çok olacağı yer, **XY** aralığıdır. Bu aralığın izdüşümü ise karı en çoklaştıracak (q_2) üretim düzeyidir. Panel (c)'ye bakıldığında karın maksimize olduğu yerin izdüşümünde marjinal maliyetin (MC'nin) marjinal hasılata (MR'ye) eşit olduğu üretim düzeyi (q_2) görülmektedir. Bu noktada (q_2 üretim düzeyinde) fiyat, marjinal maliyet ve hasılata eşittir (P=MC=MR). **Marjinal maliyet,** en son üretilen bir birim mal veya hizmetin maliyeti iken, **marjinal hasılat** ise en son üretilen bir birim mal veya hizmetten elde edilen gelirdir.

Yukarıda belirtildiği gibi kısa dönemde, zarar eden firmalar (işletmeler) maliyet yapılarına bağlı olarak üretimlerine bir süre devam edebilirler. Maliyetlerin katlanılamayacak noktaya gelmesi ve piyasa ile ilgili beklentilerinin de olumsuza dönmesiyle işletmeler faaliyetlerine artık son verirler. Zarar veya başka nedenlerle piyasa dışı kalan işletmelerin sayısının artması, piyasa fiyatına yukarı yönlü baskı yapacağı unutulmamalıdır.

Kısa dönemde işletmeler kâr ve zararın olmadığı üretim düzeylerinde de faaliyetlerine devam edebilirler. Bu üretim düzeyine başabaş noktası denmektedir. **Başabaş Noktası,** belirli bir üretim düzeyinde toplam gelirin (hasılatın) toplam mali-

yete eşit olduğu noktadır (q_1). Bu noktada kâr ve zarar sıfırdır. Eğer üretime (q_1-q_3 arasında) devam edilirse, kâr elde edilecektir. Bu nedenle (q_1) üretim düzeyine **"kâra geçiş noktası"** da denmektedir.

Uzun Dönemde Üretim Düzeyi

Uzun dönemde de iktisadi açıdan her üreticinin **kâr maksimizasyonu** (kârı en çoklaştırmak) için üretimde bulunacağı varsayılmaktadır. Rasyonel davranış ilkesinin gereği, mutlaka her işletme karını en üst düzeye çıkarmak isteyecektir. Çoğu zaman piyasa koşulları ve diğer etmenler, bu dengenin sağlanmasını engeller. Uzun dönemde firma kar elde edemiyorsa zarar da etmemelidir. Dolayısıyla iktisadi açıdan bir işletmenin faaliyetlerine devam edebilmesi için en azından **başabaş noktası** ve üstündeki üretim düzeylerinde faaliyette bulunması gerekir.

Tam rekabet piyasasında **uzun dönemde firma dengesi P=LMC=SMC=MR, ve sektör (endüstri) dengesi koşulu LAC=SAC=AR'**dir. Tam rekabet piyasasında P=MC=MR olduğundan **P=LMC=SMC=MR=** LAC=SAC=AR diyebiliriz. Görüldüğü gibi uzun dönemde işletmenin maliyet eğrilerinin başına uzun dönemi ifade eden (L) harfi getirilmektedir. **LMC;** uzun dönem marjinal maliyetini, **SMC;** kısa dönem marjinal maliyetini, **LAC;** uzun dönem ortalama maliyetini, **SAC;** kısa dönem ortalama maliyetini ve **AR** ise ortalama hasılatı ifade etmektedir. Aksak rekabetin söz konusu olduğu piyasalarda fiyat (P) marjinal hasılattan büyük olduğu için;

Firma dengesi: ..... LMC=SMC=MR
Sektör (endüstri) dengesi: ... P=LAC=SAC=AR şeklindedir.

İşletmeler her zaman karlarını maksimize etmeye mi çalışırlar? Bu kural her zaman geçerli midir?

SIRA SİZDE 3

Yukarıda değindiğimiz kavramları şöyle tanımlayabiliriz:

Toplam Hasılat (Gelir): İşletmenin ürettiği mal ve hizmet miktarının piyasa fiyatıyla çarpılması sonucu elde edilir.

Başabaş Noktası: Belirli bir üretim düzeyinde toplam gelirin (hasılatın) toplam maliyete eşit olduğu noktadır. Bu noktada kar ve zarar sıfırdır.

Toplam Maliyet: İşletmenin mal ve hizmet üretirken katlanmış olduğu toplam sabit (TFC) ve değişken maliyetler (TVC) toplamıdır.

Marjinal Maliyet: En son üretilen bir birim mal veya hizmetin maliyetidir.

Marjinal hasılat: En son üretilen bir birim mal ve hizmetten elde edilen gelirdir.

Kar Maksimizasyonu: Toplam hasılat ile toplam maliyet arasındaki farkın en fazla olduğu üretim düzeyinde elde edilen kardır.

Lojistikte Maliyet Düzeyi ve Kapatma Noktası

Lojistik maliyetleri lojistikle ilgili faaliyetlerin (satın alma, ithalat, ihracat, depolama, elleçleme, stok kontrol, nakliye, araç-kargo takibi vb.) icra edilmesinde (yerine getirilmesinde) oluşur. Bu maliyet kalemlerini navlun, depolama, hasar ve kayıp, geç teslimat, bilgi işlem ve iletişim, stok bulundurma ve atıl kapasite kullanımı gibi alt başlıklara ayırabiliriz. Söz konusu maliyetlerin hepsi lojistik operasyonlar sırasında oluştuğu için bunlara lojistik maliyetler denir.

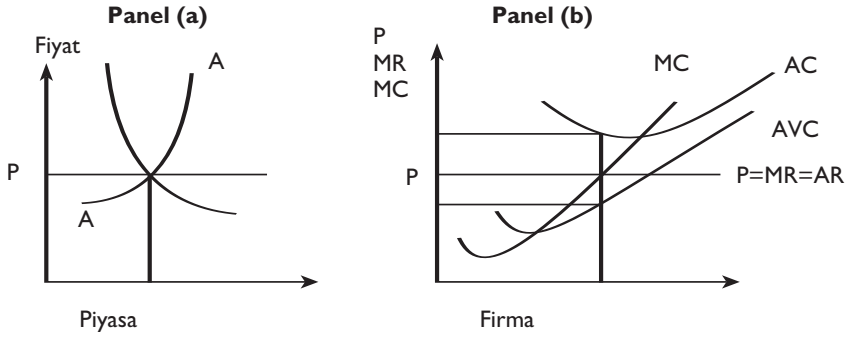
Her işletme (firma) gibi lojistik firmalarının sabit ve değişken maliyetleri vardır. Karayolu taşımacılığında aracın ilk satın alma maliyeti ile şoför ve diğer personele ödenen ücretler sabit maliyetleri oluşturmaktadır. Değişken maliyetler ise lojistik faaliyetler esnasında oluşan maliyetlerdir (yükleme-boşaltma, depolama, transit

ücretleri, vizeler ve diğer ödemeler). İşletme için karın maksimizasyonu esas olmasına karşılık istenilen hedeflere ulaşılamaya bilinir. Hatta zarar dahi söz konusu olabilir. İşletme zarar ediyorsa, uzun dönemde faaliyetlerine son verir.

İktisat teorisine göre, zarar söz konusu ise ceteris paribus (fiyat dışında diğer koşullar sabit iken) kısa dönemde işletme faaliyetlerine devam edebilir. Kısa dönemde işletme zarar ettiği halde niçin faaliyetlerine devam eder? Çünkü işletme faaliyetlerine son verdiği takdirde, sabit maliyetlerin tamamını üstlenmiş olacaktır. Buna karşılık (Şekil 3.2'nin Panel (b) kısmında görüldüğü gibi) piyasa fiyatı (P), ortalama değişken maliyetlerin (AVC'nin) minimum düzeyinden yüksekse, işletme faaliyetlerine (üretime) devam ettiği takdirde değişken maliyetlerin tümünü ve sabit maliyetlerinde bir kısmını karşılıyor demektir. Bu durum, sabit maliyetlerin tamamını üstlenmekten daha iyidir. Burada en önemli nokta söz konusu durumun kısa dönem için geçerli olduğudur. Yukarıda belirttiğimiz gibi uzun dönemde zarar eden işletmelerin faaliyetlerine devam etmesi, iktisadi açıdan mümkün değildir.

Şekil 3.2

Kısa Dönemde Firmanın Maliyet Eğrileri ve Kapatma Noktası



İşletme ileride piyasanın düzeleceğini bekliyorsa, zarar etmesine karşılık faaliyetlerine (mal ve hizmet üretmeye) devam edebilir. Bu noktada karın maksimizasyonu yerine zararın minimizasyonu esas amaçtır. İşletme piyasanın daha da kötüleşeceğini tahmin ediyorsa faaliyetlerine son verir. Eğer işletme faaliyetlerine son vermez ise, ortalama değişken maliyetin minimum olduğu nokta belli bir zaman sonra artık piyasada oluşan fiyatın üzerine çıkacaktır. Bu ise zararın artık katlanılamayacak düzeyde ulaştığını gösterir. İşletme faaliyetlerine son vermezse, sabit maliyetlerin yanı sıra değişken maliyetleri de üstlenmiş olacaktır. Bu ise rasyonel (gerçekçi) bir davranış şekli değildir.

Yukarıda ifade edildiği gibi maliyetler, işletmelerin üretim kararları için önemlidir. Lojistik işletmeleri atıl kapasite, ölçek ekonomilerinden yararlanamama bunun yanısıra özellikle uluslararası yük ve konteyner taşımacılığında dolu gidilip, boş dönülmesi maliyetleri artırmaktadır. Diğer yandan işletme dışında kalan maliyet unsurlarıda işletme maliyetlerini etkilemektedir. Enerji fiyatları, lojistik altyapıdaki (fiziki ve hukuki) yetersizlikler ve vergilerin yüksekliği (özellikle uluslararası taşımacılıkta alınan yüksek harçlar ve getirilen kotalar) lojistik işletmelerin maliyetlerine yansımaktadır.

Lojistik Sektöründe Maliyetlerin Azaltılmasına Yönelik Uygulamalar

Lojistikte maliyetlerin artması ile birlikte lojistik hizmet sağlayıcıları için **taşımacılıkta etkinlik** ve **malzeme akışının yönetimi** ön plana çıkmıştır. Taşımacılıkta

etkinlik en az maliyetle ve kısa sürede ihtiyaç duyulan malzemelerin taşınması ve yüklenip boşaltılmasıdır. Malzeme akışının yönetiminde, yöneticilerin almış oldukları kararların malzemeleri taşıyanlarla alacak olanları etkin bir şekilde buluşturması ve ihtiyaçlarını karşılaması gereklidir. Bu karmaşık sistemde organizasyonun başındaki kişilerin bilgi ve yönetim beceri düzeyi ön plana çıkmaktadır.

Lojistik hizmet sağlayıcıları eğer dünya lojistik pazarlarında başarılı olmak istiyorlarsa girdilerini en uygun kaynaklardan en düşük maliyetle sağlayabilmeli, müşterilerine en hızlı en düşük maliyetle hizmet sunabilecek tedarik zincirini oluşturmalı ve bu zinciri de etkin bir şekilde yönetmelidir. Bu nedenle gerek bölgesel gerekse küresel şirketler, işbirliği ağını lojistik ve diğer hizmet sağlayıcılarını da kapsayacak şekilde genişletmektedirler (İTO, 2006; 27) Böylece lojistik sektörünün farklı alanlarında faaliyet gösteren işletmeler, işbirliği ve birleşmeye gitmektedirler.

Toptan mal lojistiği ile ilgili işletmeler maliyetleri azaltabilmek için dört yola başvurmaktadırlar. Bunlar;

- Ölçek ekonomilerinin avantajını kullanmak,
- Malların yükleme boşaltma sayısını azaltmak
- Taşımacılık zincirinde çeşitli elementleri entegre etmek,
- Stok büyüklüğünü azaltmaktır.

Uluslararasında faaliyet gösteren lojistik hizmet sağlayıcıları ise maliyetleri azaltmak için;

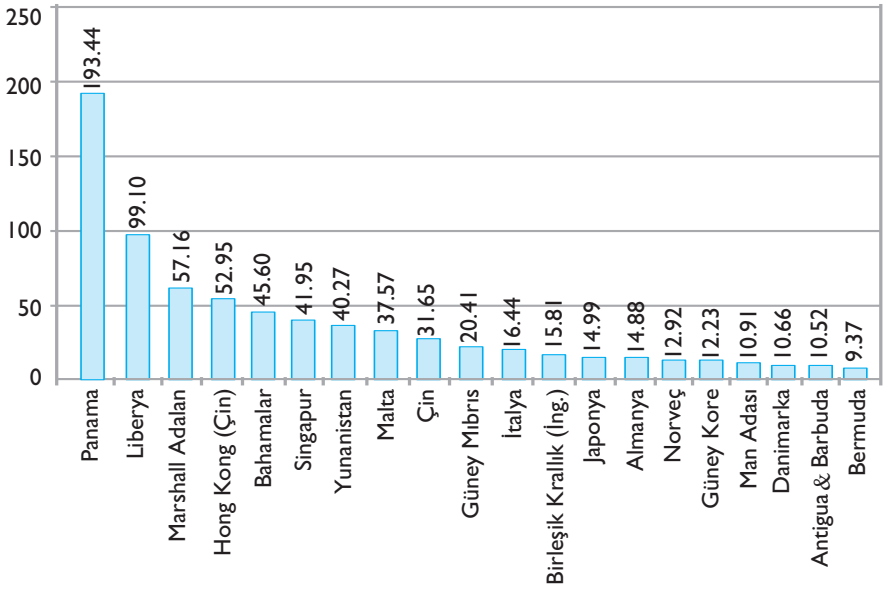
- Ölçek ekonomilerinden faydalanmak,
- Düşük faktör maliyetlerinin sağladığı fırsatları kullanmak için düşük maliyetli ülkelere yönelmek,
- Esneklikten faydalanmak için üretim yerini kendisine en düşük maliyeti sağlayacak bir başka yere taşımak,
- Döviz kuru, vergileme, taşımacılık ve işgücü maliyetlerinde uluslararası farklılıkları dikkate almak
- Pazarlık güçleri artırmak gibi seçeneklere yönelmektedirler (Enarsson, 2006; 60).

Lojistik işletmeleri artan maliyetlerle birlikte operasyonlarını daha etkin bir şekilde yapma ve malzeme akışını iyi yönetmek durumundadır. Özellikle uluslararasında lojistik faaliyetleri yürüten işletmelerin döviz piyasasından kaynaklanacak olumsuzluklar için uzun vadeli döviz işlemleri yaparak oluşabilecek ek maliyetlerden korunmalıdır. Günümüzde en çok kullanılan yöntem vergi cennetlerini merkez edinmektir. Bu özellikle denizyolu taşımacılığında yaygın olarak kullanılmaktadır. Uluslararası sularda seyreden gemilerin önemli bir kısmı, Panama, Liberya, Marshall Adaları, Bahamalar, Man Adası, Antigua ve Barbuda ve Bermuda bayraklarını taşımaktadır. Gemi sahipleri, gemileri yukarıda belirttiğimiz ülkelere kaydını yaptırarak önemli vergi avantajı elde etmektedirler. Gemilerin bandıralarına (bayraklarına) göre dağılımında dünya ticaretinden önemli ağırlığı olan Almanya, Birleşik Krallık ve Güney Kore vergi cenneti sayılan birçok ülkenin gerisinde kalmıştır.

Şekil 3.3

Gemilerin Taşıdıkları Bayraklara Göre Ülkelere Dağılımı-2010 (Milyon Gros Ton)

Kaynak: *http://www.marisec.org/shippingfacts/worldtrade/top-20-largest-shipping-flags.php (05.01.2012)*



SIRA SİZDE 4

Uluslararasında faaliyette bulunan lojistik hizmet sağlayıcıları maliyetlerini azaltmak için hangi yollara başvurmaktadır?

LOJİSTİK SEKTÖRÜNDE REKABET DÜZEYİ

Lojistik işletmeleri rekabet ettikleri diğer firmalarla devamlı etkileşim halindedir. Bu sayede sektördeki yeniliklerin takibi daha kolaylaşmaktadır. Yapılan çalışmalar rekabetin yoğun olduğu piyasalarda, araştırma-geliştirme (AR-GE) ve yeniliklerin işletmeler için önemli bir rekabet aracı olduğunu ortaya koymaktadır. Firmalar dinamik rekabet ortamında ayakta kalabilmek ve farklılık yaratmak için yeniliklere ihtiyaç duymaktadır. Bunlara ek olarak rekabette avantajlı konuma geçmek lojistik hizmet sağlayıcıların sektörün ihtiyaç ve taleplerine daha fazla önem vermesi gereklidir.

Artan rekabet ortamında lojistik hizmeti sağlayan işletmeler, işbirliğinin yanı sıra birleşme ve satın almaları bir çıkış yolu olarak görmektedir. Artan maliyetler, pazardan daha fazla pay alma güdüsü, karları artırma isteği ve diğer etmenler, lojistik hizmet sağlayıcılarını küresel düzeyde işbirliğine yöneltmiştir. Başta havayolu ve denizyolu taşımacılığı olmak üzere bir çok sektörde şirket birleşme ve satın almaları artmıştır. Avrupa'nın bazı bölgeleri birleşme ya da satın alma sonucu kurulacak büyük dağıtım merkezlerinin kendi ülkelerinde oluşturulması için çeşitli teşvikler sağlamaktadır (İTO, 2006; 27).

SIRA SİZDE 5

Lojistik işletmelerini işbirliği ve birleşmeye yönelten sebepler nelerdir?

Ulaştırma ve lojistik sektöründe birleşme ve satın almaların sayısı giderek artmış, 2008 yılında birleşme ve satın almaların toplam değeri 50 milyon doların üzerine çıkmıştır. Birleşme ve satın almaların hızı ABD'de yavaşlasa da Brezilya, Çin ve Rusya gibi yükselen pazarlarda güçlü şekilde devam etmektedir. 2008 yılında bu ülkelerdeki birleşme ve satın almaların toplam içindeki payı % 44'tür. İngiltere

ve euro (avro) bölgesi, sayıca Asya-Pasifik bölgesine denk olsa da, ortalama işlem büyüklüğü bakımından satın alma ve birleşme piyasalarından en büyüğü olmuştur. 2008 yılındaki satın alma ve birleşmelerde, değer bakımından sıralandığında havayolu taşımacılığı % 14, denizyolu taşımacılığı ise % 38 pay almıştır (UND, 2009c; 5).

Piyasa fiyatları üzerindeki etkileri giderek azalan rekabetçiler, işbirliği ve birleşme sayesinde hem ölçek ekonomisinin sağlamış fırsatlardan yararlanmakta, hem de sundukları hizmetleri farklılaştırarak karlılıklarını artırmaktadırlar. Lojistik hizmet sağlayıcıları işbirliği ve birleşme sayesinde hizmetlerini çeşitlendirmekte ve küresel düzeyde hizmet sunma avantajını yakalamaktadırlar. Ayrıca birleşen işletmeler AR-GE ve yeniliklere daha fazla imkan ayırabilme imkanına kavuşmaktadırlar.

DÜNYA EKONOMİSİNDE LOJİSTİK SEKTÖRÜ

Dünya ekonomisine bakıldığında başta GSMH olmak üzere kişi başına milli gelir ve satın alma gücünün ve buna bağlı olarak dış ticaret hacminin yüksek olduğu ülkelerde yoğun ekonomik faaliyetlerle beraber lojistik sektörünün hızla geliştiği görülmektedir. Ekonomik istikrar ve gelişmişlik düzeyi de lojistik sektörünün gelişimini önemli ölçüde desteklemektedir.

Geçtiğimiz 10 yıl boyunca artan üretim ve tüketimin de etkisiyle dünya üzerinde lojistik sektörü her yıl % 20 oranında büyümüştür (Samsun Lojistik Gelişme Raporu, s. 4). Buna bağlı olarak sektörün istihdama katkısı da artmaktadır. Önceden taşımacılık, depolama gibi alanlardaki istihdama karşılık, şimdi paketleme, sipariş alma, bakım hizmetleri, arama merkezleri (call center) hizmetleri de yeni istihdam alanlarıdır. Artık lojistik sektörü istihdam açısından önemli bir sektör haline gelmektedir.

Taşımacılık, seyahat ve diğer ticari hizmetler oluşan uluslararası hizmetler ticareti 1990-2001 döneminde ortalama %6, 2000-2005 döneminde %10 ve 2005-2010 döneminde ise % 7 büyümüştür. Taşımacılık hizmetleri ticaretinde 2008 yılında %16 artmasına karşılık, 2009 yılında %23 oranında daralmıştır. Ekonomik büyümedeki canlanma ile birlikte taşımacılık hizmetleri ihracatı 2010 yılında % 15 oranında büyümüştür (WTO, 2011; 136).

1995 yılında uluslararası hizmetler ticaretinin en büyük payı %38 ile havayolu taşımacılığı, ikinci sırayı %36 (%26 navlun, %9 diğer ve %1 yolcu) ile denizyolu taşımacılığı almıştır. Geri kalan %26'lık pay ise diğer taşıma şekillerine aittir. 2006 yılında ilk sıraya %43 (%35 navlun, %7 diğer ve %1 diğer) ile denizyolu yükselmiştir. Havayolu taşımacılığın payı %33'e, diğer taşıma şekillerinin payı ise %24'e gerilemiştir (WTO, 2002; 106, 2003;.104, 2006; 109, 2008; 117).

Türkiye'de Lojistik Sektörünün Ekonomiye Katkısı

Türkiye'de lojistik sektörünün büyüklüğü ile ilgili farklı tutar ve oranlar ifade edilmektedir. Yapılan bir araştırmaya göre; 2008'de Türkiye'de lojistik hizmet pazarının büyüklüğü 60 milyar dolar, üçüncü lojistik hizmeti (3PL) sağlayıcıların pazar büyüklüğü ise 22 milyar dolardır (http://www.gumder.org /p=490 "Türkiye Lojistik Üs olma yolunda" 27.09.2009). Gelişmiş ülkelerde lojistik sektörünün GSYİH'ya katkısı % 12-15'ler düzeyinde iken, Türkiye'de ise bu oran % 8-12'ler seviyesindedir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Eylül 2011 verileri göre Türkiye'de ulaştırma-haberleşme ve depolama hizmetlerinde yaklaşık 1,3 milyon kişi çalışmakta bu ise toplam istihdamın % 5.2 denk gelmektedir.

Türkiye açısından bakıldığında, lojistik sektörünün geleceği ekonomi ve ticaretteki canlanmanın yanı sıra bölge ülkelerindeki ekonomik ve ticari canlılıkla işbirliğine bağlıdır (<http://www.denizhaber.com/HABER/7994/25/Lojistik-10-binkisiyi-yuklenecek.html 10.10.2009>). Türkiye'deki lojistik şirketleri çoğunlukla dış ticaretin yoğun olduğu sektörlere (tekstil ve konfeksiyon, otomotiv, hızlı tüketim ürünleri, perakende ve gıda, petrokimyasallar, makine üretimi ve inşaat sektörleri) hizmet sunmaktadır (Deloitte ve Başbakanlık Yatırım Destek Ve Tanıtım Ajansı, 2010, s. 6)

Türkiye lojistik sektöründe dış kaynak kullanımı (3PL ve 4PL) açısından gelişmiş ülkelerin gerisinde kalmıştır. Ülkemizde var olan üretim ve mal hareketinin % 85'i, şirketlerin kendi bünyelerindeki birimler tarafından karşılanmaktadır. Buna karşılık üretim ve mal hareketinin % 15'inde dış kaynak kullanılmaktadır (http://eab.ege.edu.tr/pdf/3/C1-S1-2-M2.pdf 15.10.2009). Lojistik sektöründe dış kaynak kullanımı (outsourcing) ekonomilerin gelişmişlik düzeyi ile doğru orantılıdır. Günümüzde işletmeler artık lojistiği işlerinin bir parçası olarak görmektedirler. İşletmeler taşıma, depolama v.b. lojistik hizmetlerini bu alanda faaliyet gösteren uzman firmalardan satın alarak etkinliklerini artırmaktadırlar.

Ülkemizde iç ve dış ticaret hacminin artması, kredi kartı uygulamaları, satın alma gücünün yükselmesi ve bununla bağlantılı olarak yurt içi tüketimin artması, yatırımların yavaş da olsa Anadolu'ya kayması, komşu ülkelerle her alanda artan işbirliğine bağlı olarak sınır ticaretinin gelişmesi lojistik sektörünü geliştirmiştir. Bunlara bağlı olarak ülkemizdeki lojistik şirketleri de son 5 yıl içinde ölçek, iş kapasitesi ve ciro olarak her yıl ortalama % 20 oranında büyümüştür. Lojistiğin önemli olduğu Mersin ve İzmir gibi şehirlerde sektörün toplam gelir ve istihdam içindeki payı % 20'lere kadar çıkmaktadır (Samsun Ticaret ve Sanayi Odası (STSO), 2009; 5).

Türkiye karayolu altyapısı bakımından gelişmiş ülkelerin (özellikle AB'nin) gerisinde yer almasına karşılık, uluslararası karayolu eşya taşımacılığı sektöründe 44.000 çekiciyle Avrupa'nın en genç ve en modern filolarından birine sahiptir. Sektör, 1453 firma ile 400.000 kişiye istihdam ve 5 milyar Avro'yu aşan yatırımı ile ülke ekonomisine yılda ortalama 3,5 milyar euro katma değer sağlamaktadır. 2008'de 132 milyar dolarlık toplam ihracatın değer olarak % 43'ü karayolu ile taşımıştır (http://www.tasimacilar.com/haber.asp?wtc=haber&id=3338 20.10.2009). Buna karşılık sektör gerçek potansiyelinin altındadır.

Başta AB ülkeleri (özellikle Almanya ve Bulgaristan) olmak üzere bölge ülkelerinin transit geçişlere ilişkin kotaları uluslararası karayolu taşımacılığının önündeki en büyük engeldir. Bulgaristan'ın AB'ye üye olduğu 2007 yılından sonra söz konusu ülke üzerinden yapılan transit geçişler zorlaşmıştır. 2003-2007 döneminde Bulgaristan üzerinde yapılan transit geçişler yıllık % 20 artarken, 2007 yılından sonra artışlar % 6'lar düzeyinde kalmıştır (http://www.tasimacilar.com/haber.asp?wtc=haber&id=3338 20.10.2009). AB ve diğer ülkelerin transit geçişlere getirdiği kısıtlamalar, istediği belge ve şartlar, Türkiye'de uluslararası karayolu taşımacılığını olumsuz etkilemektedir.

Türkiye'nin altyapısı mevcut hali istenilen düzeyde değildir. Fakat hızlı tren hatlarını başta Ankara- İstanbul olmak üzere ülke geneline yayacak projelerin yanı sıra Marmaray projesinin tamamlanması demiryoluna ilişkin olumlu beklentileri artırmaktadır. Türkiye'nin üç tarafının denizlerle çevrili olmasına karşılık, denizyolu yolcu taşımacılığı ülke geneline yayılamamıştır. Türkiye'de denizyolu ile yolcu taşımacılığı daha çok İstanbul ve İzmir merkezlidir. Ülkemizde son yıllarda havayolu yolcu taşımacılığı hızla artmıştır. Türk Hava Yollarındaki (THY'de) kamu payı-

nın azaltılarak şirketin çoğunluk hissesinin özel sektöre geçmesi, sektörde rekabetin artması ile uçuş fiyatlarının düşmesi ve yeni havaalanlarının açılması, yolcu ve yük taşımacılığında sektörün payının artmasını sağlamıştır.

Türkiye mevcut doğalgaz ve petrol boru hatları önemli geçiş noktası haline gelmiştir. Geçiş amaçlı hatlar ülkenin gelirini artırırken, kendi petrol ve doğalgaz ihtiyacını karşılamak amacıyla tek ülkeye bağımlı kalması stratejik ve ekonomik olarak sıkıntı yaratacaktır. Bu nedenle petrol ve doğalgaz arzcılarını çeşitlendirmek gereklidir.

Türkiye, denizyolu yük taşımacılığının yanı sıra karayolu bağlantılı Ro-Ro taşımacılığı yapmaktadır. Ayrıca, 1.631 adet gemi filosu dünyada 25. sırada (Ağustos 2008) yer almaktadır. Denizyolu dış ticarette önemli bir ağırlığa sahiptir. İhracatın % 46'sı, ithalatın ise % 59,1'lik kısmı denizyolu ile yapılmaktadır. Karayolu taşımacılığının ihracatta % 41,7 ve ithalatta % 23,6 pay ile ikinci sırada yer aldığı görülmektedir. Havayolu taşımacılığı ise üçüncü sıradadır (Deloitte, Başbakanlık Yatırım Destek ve Tanıtım Ajansı, 2010; 14).

Türkiye'de lojistik sektörü bir potansiyele sahiptir. Coğrafi ve stratejik konum, Türkiye'ye Orta Doğu, Orta Asya, Doğu Avrupa ve Karadeniz ülkelerine lojistik hizmeti sunabilme olanağı vermektedir. Fakat bölge ülkeleri arasında yeterli işbirliğinin olmaması, gelişmiş ülkelere oranla düşük kalkınma düzeyi, bölgenin lojistik altyapısının yetersizliği ve ulusal şebekelerin birbirine etkili bir şekilde bağlanamamasının yanı sıra mevcut bölgesel istikrarsızlıklar, söz konusu potansiyelin değerlendirilememesine yol açmaktadır.

Türkiye'nin komşu ülkelerin yanı sıra başta AB ve Karadeniz Ekonomik İşbirliği Örgütü (KEİ) gibi kuruluşlarla imzalamış olduğu anlaşmalarla pek çok projenin içinde yer almıştır. Türkiye, Trans- Avrupa Otoyolu (TEM: Trans-European Motorways), Trans Avrupa Demiryolu (TER: Trans- Eurpean Railways) ve TRACECA (Avrupa -Kafkasya-Asya Ulaşım Koridoru) ağlarının içinde kilit role sahiptir. Pan-Avrupa Koridoru'nun (Helsinki Koridoru'nun) da bir parçasıdır. Bu kapsamda Avrupa'yı Asya'ya bağlayacak olan Kars-Tiflis-Bakü demiryolu ve Marmaray projelerinin tamamlanması önemlidir. Söz konusu projelerin tamamlanması, bölgede ekonomik kalkınmanın yanı sıra ticaretin de artmasına ve dolayısıyla lojistik sektörünün gelişmesini sağlayacaktır.

TEM, TER ve TRACECA ile ilgili bilgileri http://www.unece.org/trans/main/tem/tem.html ve http://www.traceca.org.tr/ adreslerinden ulaşabilirsiniz.

İNTERNET

Avrupa'da Lojistik Sektörünün Ekonomiye Katkısı

Avrupa Birliği'nde (AB'de) 1987'de yürürlüğe giren **Tek Avrupa Senedi** ile tek pazar oluşturulmuştur. Bu süreçte lojistik sektörü için yapısal dönüşüm başlamıştır. Trans-Avrupa ağları ile AB ülkelerinin ulusal ulaşım ve enerji altyapılarının sınır ötesi ara bağlantıları sağlanmış, ulusal ulaşım ağlarının bir arada işleyebilirliği temin edilmiş ve ağlara erişim kolaylaştırılmıştır. Diğer lojistik hizmet sağlayıcılarının işbirliği ve birleşmeye gitmeleri teşvik edilmiştir.

Küresel lojistik sektörü kabaca 5.4 trilyon euro tahmin edilmekte, bu rakam Avrupa Birliği GSYİH'sının % 13.8'ne denk gelmektedir. Lojistik maliyetler ortalama olarak nihai ürün maliyetlerinin % 10-15 düzeyindedir (European Comission, 2008b; 135). AB'de karayolu altyapısının iyi olması, Birlik içinde düşük maliyetle taşımacılık olanağı sağlamaktadır. Taşımacılık ve lojistik sektörünün Birlik ekonomisinin başarısındaki rolü önemlidir.

2006 yılında AB'de lojistik sektörünün toplam cirosunun 800-900 milyar euro arasında olduğu tahmin edilmektedir. Almanya, Fransa ve İngiltere'nin lojistik sektörü, Avrupa Birliği lojistik sektörünün yarısını oluşturmaktadır. Lojistik sektörü, Birliğin Gayri Safi Yurtiçi Hasıla'sının (GSYİH'sının) % 7'sini, istihdamın ise % 5'ini karşılamaktadır (European Commission, 2008; 5). AB'de lojistik sektörünün uzun vadeli büyüme oranı % 4 ve % 8 değişmektedir. Bu oranlar ortalama olarak GSYİH büyüme oranından 2.5 kat daha fazladır. Avrupa'da lojistikle ilgili faaliyetlerin % 40'ı lojistik işletmeleri tarafından, % 60'ı ise firmaların kendi bünyelerinde oluşturdukları lojistik birimleri tarafından gerçekleştirilmektedir (Rebitzer, 2007; 113).

Karayolu taşımacılık hizmetleri AB GSYİH'sının % 1.6'sını oluşturmak iken, istihdama katkı 4.3 milyon kişidir. Eşya taşımacılığının % 44'ü (denizyolu % 41, demiryolu % 10 ve iç su yolu ise % 4), yolcu taşımacılığının % 85'i karayolu ile yapılmaktadır (European Commission, 2008b; 134). İngiltere'de lojistik sektörünün % 64,5'ini oluşturan karayolu taşımacılığında 65.280 adet işletme faaliyet göstermektedir. Bunların çoğunluğu küçük ve orta boy (KOBİ) işletmelerdir.

Avrupa Birliği'nin demiryolu ağında modern hatların yanı sıra eski hatlar mevcuttur. Yolcu taşımacılığın yüksek hızlı trenlerin yanı sıra metro ve banliyö de kullanılmaktadır. 1970-2003 döneminde eşya taşımacılığında demiryolunun payı, yeni üyelerin katılımı ile birlikte, % 20'den % 8'e düşmüştür (European Commission, 2008b; 135). AB Komisyonu'nun hedefi, 2010 yılına kadar demiryolu taşımacılığının payını 1998'lerdeki seviyelerine (%48'ler) getirmektir. 2004 ve 2007 yıllarında sırasıyla 10 ve 2 yeni üyenin katılımı ile AB'de ortalamalar düşmüştür. AB Komisyonu elindeki fonlarla ortalamanın 1998'deki seviyeye çıkarılmasını hedeflemektedir.

Avrupa'da lojistiğin merkezi olan Almanya'da, sektör ekonomi için oldukça önemlidir. 2006 yılında lojistik sektörü iş sektörleri arasında otomotiv ve sağlık hizmetlerinin ardından üçüncü sıradadır. Lojistikle doğrudan ve dolaylı olarak ilgili olan sektörlerin yarattığı gelir 240 milyar euro iken, istihdama katkıları 3 milyon kişidir (http://www.dhl-discoverlogistics.com/cms/course/trends/macroeconomics.jsp 09.10.2009).

Avrupa Birliği'nde Lojistik Kümelenme ve Koridorlar

Şekil 3.4

Kaynak: *http://www.europe-re.com/system/main.php?pageid=2242&articleid=8738 "The European Logistics Market" (10.02.2010)*



Diğer Ülkelerde Lojistik Sektörünün Ekonomiye Katkısı

Dünya lojistik pazarının yaklaşık yarısı ABD ve Avrupa ülkelerindedir. Lojistik pazarında gelecekte önemi artacak bölgeler ise sırasıyla Asya-Pasifik, Doğu Avrupa, Rusya ve Ortadoğu şeklinde sıralanmaktadır (http://ekocerceve.com/print.asp?print=12881 27.09.2009). Asya-Pasifiğin önemli ülkelerinden Avustralya'da taşımacılık ve lojistik sektörünün GSYİH'ya katkısı 2005 yılında % 14.5'tir. Çin, Hindistan, Meksika ve Brezilya gibi ülkelerde lojistik sektörünün GSYİH içindeki payı % 16 düzeylerine kadar çıkmaktadır (İTO, 2006; 29). Diğer bölgelerde lojistik altyapısının yetersiz olmasının yanı sıra üretim ve dış ticaret hacminin düşük olmasına bağlı olarak sektörün GSYİH'ya katkısı düşüktür.

Bölge	Ülke	GSYİH İçindeki Pay (%)
Kuzey Amerika	ABD	10.5
	Meksika	15.3
Avrupa	Almanya	13.1
	Belçika	11.4
	Fransa	12.0
	İspanya	14.7
	Yunanistan	12.6
Asya-Pasifik	Avustralya	14.5
	Çin	16.5
	Hindistan	15.4
Güney Amerika	Brezilya	15.0

Tablo 3.1
Bazı Ülkelerde Lojistik Sektörünün GSYİH'ya Katkısı

Kaynak: İGEME
(İTO, 2006; 28'den alıntı).

LOJİSTİK SEKTÖRÜ VE DIŞ TİCARET ARASINDAKİ İLİŞKİ

Dış ticaretin kıtalara ve coğrafi bölgelere dağılımına bakıldığında Avrupa, Asya ve Kuzey Amerika ülkelerinin, Dünya Ticaret Örgütü'nün 2010 yılı verilerine göre, toplam dünya ihracatının %83'ünü ve ithalatın ise 87'sini gerçekleştirdiği görülmektedir. Dünya ticaretinde bu akış ve yoğunlaşma söz konusu bölgelerde lojistik faaliyetleri (özellikle deniz yolu taşımacılığını) arttırmaktadır. Ticari malların dış pazarlara kısa sürede ve en düşük maliyet ile ulaşmasında gümrük mevzuatının yanı sıra lojistik önemli role sahiptir. Taşıma maliyetleri yüksekliği nedeniyle ihraç mallarının fiyatlarının artması, rekabet açısından önemli bir olumsuzluktur.

Küreselleşen dünyada, gelişmiş ve kalkınmış bölgelerin dış pazarlara ulaşımı konusunda herhangi bir sıkıntıları yoktur. Buna karşılık ulaşım altyapısının gelişmemiş olduğu az gelişmiş ülkelerde (AGÜ'lerde) ve bazı gelişme yolundaki ülkelerde (GYÜ'lerde), taşımacılık maliyetleri oldukça yüksektir. Bu ise nakliyat (taşımacılık) işletmelerinin yanı sıra diğer işletmelerin rekabet gücünü azaltmaktadır. Örneğin Latin Amerika'da lojistik maliyetleri ürün değerinin % 18 ile 34'sı arasında iken, bu ölçü ABD ve OECD ülkelerinde % 9'dur (Gonzalez, Guash and Serebrisky, 2007; 2). Ülkeler bazında bakıldığında Lojistik maliyetleri, ürün değerinin yüzdesi olarak , Peru'da %32, Arjantin'de %27 ve Meksika %20 düzeylerinde iken ABD'de %9.5, OECD ülkeleri ortalaması %9 ve Singapur'da % 8.5'dir (Guerrero, Lucenti ve Galarza, 2009; 24)

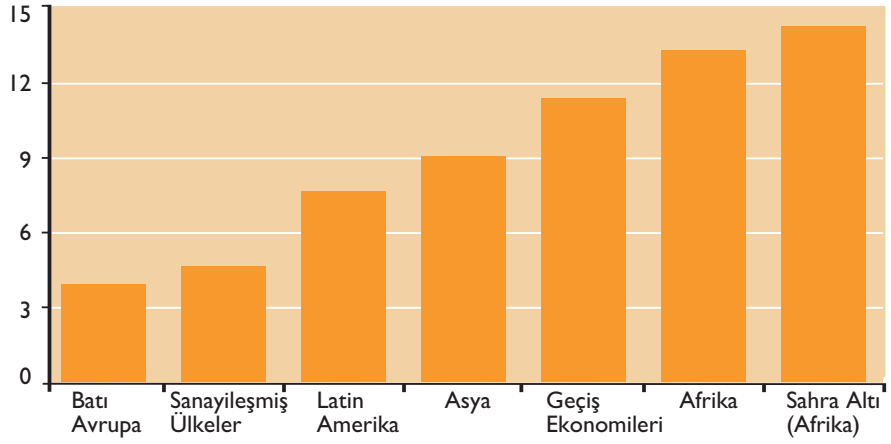
Dünyanın az gelişmiş ülkeleri arasında yer alan Orta Afrika Cumhuriyeti'nin Bangui şehrinden bir ihraç malının en yakına limana ulaşması, buradaki gümrük işlemlerinden sonra gemiye yüklenmesi 116 gündür (Simeon Djankov, Caroline Freund and Cong S. Pham, "Trading on Time" s. 2 http://www.doingbusiness.org 10.01.2012). Bu durum, maliyetleri artırmakta ve ticari malın rekabet edebilir bir fiyattan pazara sunulma şansını azaltmaktadır. Gümrük ve diğer dış ticaret işlemlerinin fazlalığının yanı sıra lojistik altyapının yetersizliği, bazı malların (kullanım süresi çok fazla olmayan) raf ömrünü kısaltmakta ve ihracat/ithalatı da cazip olmaktan çıkarmaktadır.

Günümüzde sanayileşmiş (gelişmiş) ülkelerde başta lojistik olmak üzere diğer altyapı unsurlarının iyi düzeyde olması, taşıma maliyetlerine ve malların kısa sürede pazarlara ulaşımına önemli katkı sağlamaktadır. Şekil 3.5'e bakıldığında taşıma maliyetlerini gelişmiş bölgelerde daha düşük buna karşılık az gelişmiş bölgelerde daha yüksek olduğu görülmektedir. Dünyanın en az gelişmiş bölgelerinden Sahra-altı Afrika'sının dış ticarette taşıma maliyetleri Batı Avrupa'nın yaklaşık üç katıdır. Ülkelerin ihracat yapabilmesi için malları en düşük maliyetle üretmesinin yanı sıra bu malları kısa sürede ve en az maliyetle pazara ulaştırması önemlidir. Lojistik altyapının tamamlanmış olması ülkenin ekonomik kalkınmasına katkı sağlarken, malların pazara ulaşımını da kolaylaştıracaktır.

Şekil 3.5

Taşıma Maliyetleri (Toplam İthalat Değerinin Yüzdesi Olarak)

Kaynak: *http://www.uneca.org/aria4/chap6.pdf (09.01.2012)*



Lojistik Performans İndeksi

Lojistik Performans İndeksi (Logistics Performance Index: **LPI**), Dünya Bankası işbirliği ile geliştirilen bir indekstir. Söz konusu indekste (LPI'de), ülkeler belli kriterlere göre değerlendirilerek 1 ile 5 arasında puanlar verilmektedir. 1 en olumsuz, 5 ise en olumlu reytinge denk gelmektedir. Lojistik Performans İndeksi'nin temel değerlendirme ölçütleri;

- Gümrükleme süreçlerinin hızı,
- Ticaret ve ulaştırma ile ilgili altyapının kalitesi,
- Yük taşıma fiyatlarının rekabetçi şartlarda belirlenme kolaylığı,
- Lojistik hizmetlerinin yeterliliği ve kalitesi,
- Gönderiyi takip etme ve izleme kabiliyeti,
- Yükün varış noktasına zamanında ulaşması şeklindedir.

Lojistik Performans İndeksi (LPI): Dünya Bankası işbirliği ile geliştirilen bir indekstir. LPI'de, ülkeler belli kriterlere göre değerlendirilerek en kötüden en iyi-

ye doğru (1'den 5'e kadar) puanlar verilmektedir. Böylece ülkelerin lojistik sektörü hakkında daha objektif değerlendirme yapılabilmektedir.

Tablo 3.2'de görüldüğü gibi Lojistik Performans İndeksi'nde (2010) ilk 10'da gelişmiş (yüksek gelirli) ülkeler yer almaktadır. Genel olarak gelişmiş ve yüksek gelirli ülkelerin LPI performansları iyidir. LPI indeksi Türkiye ilk 10'daki ülkelerin oldukça gerisinde kalmıştır. 2007-2010 döneminde Türkiye'nin sıralamadaki yeri 34'den 39'a inmiştir (Worldbank, 2010; 8). LPI temel ölçütlerine göre Türkiye'nin durumu en iyiden en kötüye doğru değerlendirildiğinde şu sonuçlar ortaya çıkmaktadır (Worldbank, 2010; 28):

- Zamanlama (3.94'lük skor ile 31. sıra),
- Lojistik hizmetlerin kalitesi ve yeterliliği (3.23'luk skor ile 37. Sıra),
- Altyapı (3.08'lik skor ile 39. Sıra),
- Uluslararası nakliye (3.15'lik skor ile 44.sıra)
- Gümrük (2.82'lik skor ile 46.sıra)
- Takip ve izleme kabiliyeti (3.09'lük skor ile 56)

Yukarıdaki performansa bakıldığında Türkiye'nin ivedi olarak gümrük işlemlerini sadeleştirmesi, teknoloji daha fazla kullanması, yük taşıma fiyatlarının rekabetçi şartlarda belirlenmesi ve lojistik altyapısını geliştirmesi ayrıca kaliteyi artırması gerekmektedir.

Ülkeler gelirlerine göre sınıflandırıldığında; Türkiye, **üst-orta gelir** grubundaki Güney Afrika, Malezya ve Lübnan gibi ülkelerinden daha düşük skorlara sahip iken, Brezilya Litvanya, Arjantin ve Şili gibi ülkelerden daha yüksek skora sahiptir. Buna karşılık **alt-orta gelir** grubunda yer alan Çin ve Tayland Türkiye'nin önündedir. Tablo 3.1'e bakıldığında LPI sıralamasında en son sıralarda, diğer göstergelerde olduğu gibi, az gelişmiş ülkelerin yanı sıra iç savaş, çatışma ve belirsizliğin sürdüğü ülkeler (Somali, Eritre, Irak ve Sudan vd.) yer almaktadır.

Düşük gelirli ülkeler: Dünya Bankası verilerine göre kişi başına milli geliri 975 dolardan az olan ülkelerdir.

Alt-orta gelirli ülkeler: Kişi başına milli geliri 976 ile 3.855 dolar arasında olan ülkelerdir.

Üst-orta gelirli ülkeler: Kişi başına milli geliri 3.856 ile 11.095 dolar arasında olan ülkelerdir.

Yüksek gelirli ülkeler: Kişi başına milli geliri 11.096 dolardan yüksek olan ülkelerdir.

Lojistik Performans İndeksi'ni (LPI) açıklayınız? İndeksin kriterlerini sıralayınız.

SIRA SİZDE 6

Tablo 3.2 *Lojistik Performansına Göre İlk 40 Ülke Sıralaması*

İlk 10'daki Ülkeler (Yüksek Gelirli)			Üst Orta Gelirli Ülkelerde İlk 10		
Sıra	**Ülke**	**Lojistik Performans İndeksi (LPI)**	**Sıra**	**Ülke**	**Lojistik Performans İndeksi (LPI**
1	Almanya	4.11	28	Güney Afrika	3.46
2	Singapur	4.09	29	Malezya	3.44
3	İsveç	4.08	30	Polonya	3.44
4	Hollanda	4.07	33	Lübnan	3.34
5	Lüksemburg	3.98	37	Letonya	3.25
6	İsviçre	3.97	39	Türkiye	3.22
7	Japonya	3.97	41	Brezilya	3.20
8	Birleşik Krallık (İng.)	3.95	45	Litvanya	3.13
9	Belçika	3.94	48	Arjantin	3.10
10	Norveç	3.93	49	Şili	3.09
Son 10'daki Ülkeler (Düşük Gelirli)			**Alt-Orta Gelirli Ülkelerde İlk 10**		
146	Sudan	2.21	27	Çin	3.49
147	Nepal	2.20	35	Tayland	3.29
148	Irak	2.11	44	Filipinler	3.14
149	Gine Bissau	2.10	47	Hindistan	3.12
150	Küba	2.07	61	Tunus	2.84
151	Ruanda	2.04	70	Honduras	2.78
152	Namibya	2.02	71	Ekvator	2.77
153	Sierra Leone	1.97	75	Endonezya	2.76
154	Eritre	1.70	76	Paraguay	2.75
155	Somali	1.34	80	Suriye	2.74

Kaynak: *Worldbank (2010), Connecting to Compete 2010 Trade Logistics in the Global Economy.*

Dış Ticarette Mal Teslim Yöntemleri ve Taşıma Şekilleri

Artan dış ticaret ile birlikte malların taşınma çeşitli anlaşmazlık, uyuşmazlık ve hukuksal ihtilafların önüne geçmek için **Uluslararası Ticaret Odası** (ICC: International Chamber of Commerce) 1936 yılında ilk olarak **INCOTERMS** adı verilen belge hazırlamıştır. Amaç, uluslararası ticarete konu olan malların alım-satımına belli kurallar getirerek anlaşmazlık ortaya çıktığında alıcı ve satıcının gereksiz yere para ve zaman kaybını önlemektir. ICC'nin hazırlamış olduğu belge, farklı yıllarda gözden geçirilmiş, son gözden geçirme 2010 yılında yapılmıştır. INCOTERMS 2010, 1 Ocak 2011'de yürürlüğe girmiştir.

Şekil 3.6

Incoterms 2010'a Göre Mal Teslim Yöntemleri Ve Kapsadığı Taşıma Sekilleri

Mal Teslim Yöntemleri	Taşıma Şekilleri
1. İşyerinde (Fabrika) Teslim (EXW: Ex Work)	Bu teslim şekilleri, çoklu taşıma şekilleri (denizyolu, karayolu, havayolu ve demiryolu) kapsamaktadır.
2. Taşıyıcıda Teslim (FCA: Free Carrier)	
3. Taşıma (Navlun) Ödenmiş (CPT: Carriage Paid To)	
4. Taşıma ve Sigorta Ödenmiş (CIT: Carriage and Insurance Paid To)	
5. Terminalde Teslim (DAT: Delivered At Terminal)	
6. Belirlenen Yerde Teslim (DAP: Delivered At Place)	
7. Gümrük Resmi (Vergileri) Ödenmiş Olarak Teslim (DDP: Delivered Duty Paid)	
8. Mal Bedeli, Sigorta ve Navlun Ödenmiş Olarak (CIF: Cost Insurance and Freight)	Bu teslim şekilleri, sadece deniz ve iç su yolu taşımalarında kullanılmaktadır.
9. Gemi Yanında (Doğrultusunda) Teslim (FAS: Free Alongside Ship)	
10. Gemi Güvertesinde Teslim (FOB: Free on Board)	
11. Mal Bedeli ve Navlun Ödenmiş Olarak (CFR: Cost and Freight)	

İNTERNET

INCOTERMS 2010 ile ilgili daha detaylı bilgilere http://www.dtm-ltd.com/dtmtr/ihracatta-faydali-bilgiler/teslim-sekilleri.html?lang= (11.01.2012) ve http://export.gov/faq/eg_main_023922.asp (11.01.2012) adreslerinden ulaşabilirsiniz.

INCOTERMS 2010 terimler, temel birbirinden farklı 2 ana kategori ve 11 başlık altında incelenmiştir. Bir önceki gözden geçirme olan INCOTERMS 2000'de terimler, temelde birbirinden farklı 4 ana kategoride ve 13 başlık altında incelenmiştir. INCOTERM 2010'a INCOTERMS 2000'den farklı olarak DAT (Delivered at Terminal) ve DAP (Delivered at Place) eklenmiştir. Buna karşılık Sınırda Teslim (Delivered at Frontier: DAF), Gemide Teslim (Delivered Ex Ship: DES), Rıhtımda Teslim (Delivered Ex Quay: DEQ) ve Vergileri Ödenmemiş Halde Teslim (Delivered Duty Unpaid: DDU) listeden çıkartılmıştır.

Lojistik Üs/Bölge ve Dış Ticaret

Dış ticaretin yoğunlaştığı bölgelerde lojistik faaliyetler de artmaktadır. Ülkelerin lojistik hizmetlere yönelik artan talebi karşılayacak her türlü lojistik altyapıyı oluşturmaları, dış ticaretin gelişmesini hızlandıracaktır. Limao ve Venables (2000)'a göre, zayıf altyapı nakliye (taşıma) maliyetlerini artırırken ticaretin genişlemesini de bloke etmektedir. Son dönemde Çin'in dünya ticarettin aldığı pay hızla yükselirken, bu ülke limanları (Şanghay, Shenzhen, Ningbo ve Tianjin'in yanısıra Hong Kong limanları) da dünyanın en fazla işlem hacmine sahip limanları haline gelmiş, elleçleme kapasitesi hızla artmıştır.

Dünyada uluslararası ticaretin yaklaşık %90'nında limanlar kullanılmaktadır (http://www.uneca.org/aria4/chap6.pdf 09.01.2012). Ülkelerin dünya ticaretinden aldıkları paya paralel olarak limanlarındaki işlem hacmi de genişlemektedir. Dış ticaretin gelişmesi ile giderek önem kazanan deniz limanları ile havalimanlarının yanı sıra kara ve demiryolu ağlarının birbirine entegre edildiği yeni merkezler ortaya çıkmıştır. Bu merkezlere lojistik üs veya lojistik bölge de denilmektedir. Hem taşıma merkezi hem de dağıtım merkezi niteliğinde olan bu bölgelerde; taşımacılık, dağıtım, depolama, elleçleme, konsolidasyon, ayrıştırma, gümrükleme, ihracat, it-

halat ve transit islemler, altyapı hizmetleri, sigorta ve bankacılık, danışmanlık ve üretim gibi birçok entegre lojistik faaliyetler gerçekleştirilmektedir. Dünyada birçok lojistik üs modeli bulunmakta olup, bunlar ölçek, ticaret hacmi ve verilen entegre lojistik hizmetlerin çeşitliliğine göre;

- Küresel lojistik üsler,
- Uluslararası lojistik üsler,
- Bölgesel taşıma ve dağıtım üsleri,
- Yerel taşıma ve dağıtım üsleri

olmak üzere 4 gruba ayrılabilir (http://www.ihracat112.com/files/7.KureselLojistikKavramiveLojistiksler.pdf 10.01.2012).

Lojistik üsler, dünyanın her yerine ulaşabilme imkanının olduğu bölgelerdir. Bu yönüyle lojistik üsler, lojistik bir merkez olmanın yanı sıra ticaret ve kalkınmanın da kalbi durumundadır (Erdal, 2005; 14). Bu nedenle yeni oluşturulacak lojistik üs ve bölgelerin seçiminde coğrafi ve ekonomik konumu önemli bir kriterdir. Ayrıca bölgenin altyapı açısından yeterli düzeyde olması da diğer önemli noktadır. Altyapı eksiğinin olması durumunda, kamuya (duruma bağlı olarak bazen işletmeci konumunda olan özel sektöre) önemli görevler düşmektedir.

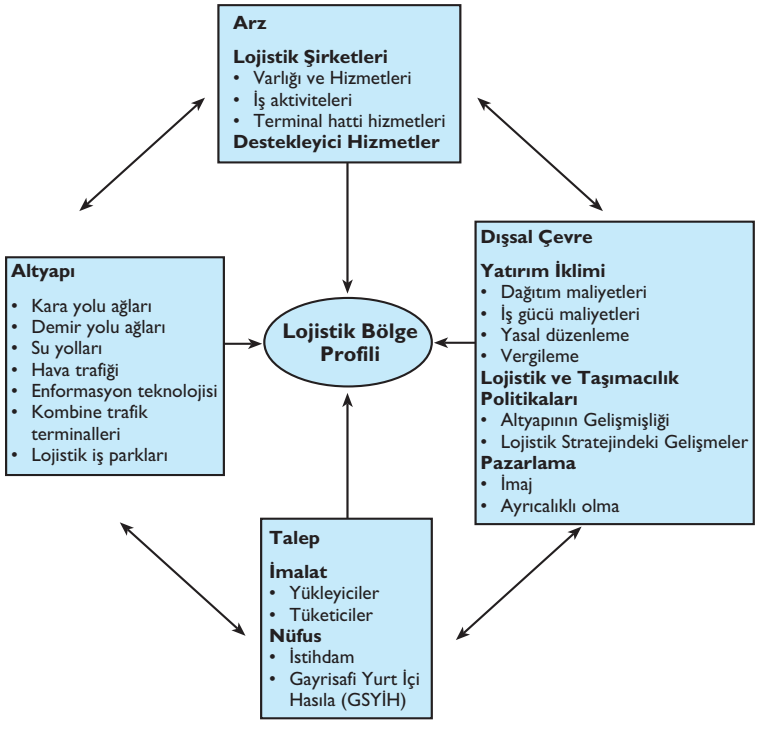
Şekil 3.7'de görüldüğü gibi lojistik üs veya bölgelerde her türlü taşıma altyapısının bulunması, talebin yeterli olması, lojistik ve destekleyici hizmetleri sunacak işletmelerin bulunması üs/bölgenin cazibesini artıracaktır. Lojistik üs/bölgenin cazibesini artıran dış etmenler yatırım ikliminin uygun olması, lojistik ve taşımacılık politikaları ile pazarlamadır. Sonuçta lojistik üs ve bölgelerin cazibesini artıran faktörler tek bir kaynaktan ziyade pek çok kaynağa bağlıdır. Bu noktada kamu-özel sektörün etkin ve tutarlı bir işbirliği gereklidir.

SIRA SİZDE 7

Lojistik üs ve bölgelerin cazibesi artıracak unsurlar nelerdir? Açıklayınız.

Şekil 3.7

Lojistik Bölgelerin Başarısını Etkileyen Faktörler



Küresel Mali Kriz ve Lojistik Sektörü

Küresel ekonomideki gelişmeler, doğrudan ve dolaylı olarak lojistik sektörünü de etkilemektedir. 2007'de ABD başlayıp 2008'in üçüncü çeyreğinden itibaren tüm dünyaya yayılan Küresel (Mali) Kriz, talepte daralmalara yol açmıştır. Küresel Mali Kriz nedeniyle talepteki daralmalar üretimi ve uluslararası ticareti olumsuz etkilemiştir. Kriz, uluslararası ticaret hacmini daralttığı için taşımacılık sektöründeki talep de azalmıştır. Bu gelişme, küresel anlamda lojistik sektörünü özellikle de taşımacılığı olumsuz etkilemiştir. Özellikle lojistik işletmeleri artık düşük kapasite ile çalışmaya başlamıştır. Hatta azalan taleple birlikte gemi siparişlerinin iptal edilmesi yaygınlaşmıştır. Krizin etkilerinin küresel ölçekte hissedilmediği ilk dönemlerde karayolu taşımacılığında, azalan talep nedeniyle petrol fiyatlarındaki artışları navlun fiyatlarına yansıtamayan firmalar iflas etmiş ve faaliyetlerini askıya almıştır. Sektör temsilcileri dünya pek çok yerinde eylem yapmıştır. Bu eylemlerde petrol fiyatlarının düşük tutulması, petroldeki verginin azaltılması istenmiştir. Daha sonra küresel ekonomideki durgunluğun petrol ve petrol ürünlerine yönelik talebi azaltması, bu ürünlerin fiyatlarının düşmesini sağlamıştır. Petrol ürünlerinin fiyatlarının düşmesi lojistik sektörünün üzerindeki baskıyı nispeten azaltmıştır.

Uluslararası Karayolu Taşımacılığı Birliği'nin (IRU'nun), Küresel Mali Kriz'in karayolu taşımacılığı üzerindeki etkilerini incelediği araştırmasında, 2009 yılının Ocak-Haziran dönemi, bir önceki yılın aynı dönemi ile kıyaslanmıştır. Taşımacılık pazarı ülkeden ülkeye farklılık göstermekle birlikte, araştırmada ortalama şu sonuçlar ortaya çıkmıştır(UND, 2009; 2):

- Ülkeler içi karayolu yük taşımaları hacmi (ton-km) % 10 - 20 arasında azalmış,
- Uluslararası karayolu yük taşımaları hacmi (ton-km) % 20 - 30 arasında düşmüş,
- Elde edilen gelirler (ülke içi taşımalarda) % 10 - 20 azalmış,
- Elde edilen gelirler (uluslararası taşımalarda) % 20 - 30 düşmüş,
- Navlunlar % 10'dan fazla azalmış,
- Sürücü istihdamı %10'dan fazla düşmüş,
- Yeni kamyon tescilleri en az % 30 azalmış,
- Banka kredisi kullanmak çok daha zorlaşmış
- İflaslar en az % 20 artmıştır.

Söz konusu çalışmada, 2011 yılından önce gerçek bir iyileşme beklemediği belirtilirken, sektörün önemine vurgu yapılmıştır. Bu noktada karayolu yük taşımacılığının her ticari faaliyeti ve ulaşım türünü, üretim ve dağıtım zinciri boyunca birbirine bağlayan hayati bir araç haline geldiği belirtilmiştir. Sektörün istihdam, vergiler, Ar-Ge ve yatırımlar bağlamında ekonomiye katkılar ifade edilmiştir (UND, 2009; 2).

IRU, sektörün kriz ortamından çıkması, gelişmesi ve ekonomiye daha fazla katkı yapabilmesi için aşağıdaki önerileri sunmuştur. Buna göre;

- Tüm neo-korumacı engeller acilen kaldırılmalı,
- Mevcut vergiler yeniden değerlendirilmeli ve azaltılmalı,
- Yüzeysel ve etkisiz çevre mevzuatı yeniden değerlendirilip tasarlanmalı,
- Mali kuruluşlar (özellikle bankalar) nakliyecilere yönelik yeterli düzeyde kredi kullandırmaya yöneltilmelidir.

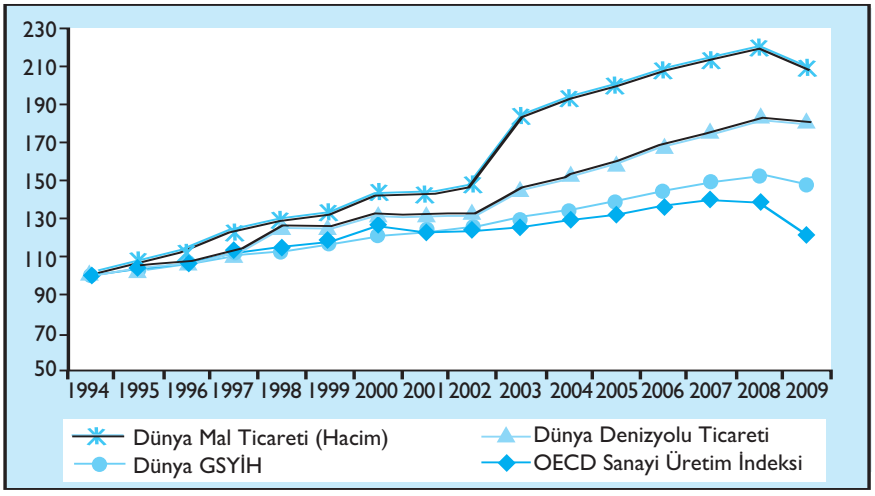
Küresel Mali Kriz'in lojistik sektörü üzerindeki etkilerini araştıran bir başka çalışmada Transport Intelligence (Ti) yük taşıma işleri komisyonculuğunu (freight forwarding) ele almıştır. "Global Freight Forwarding 2009" adlı raporda, yük taşıma işleri komisyonculuğu (freight forwarding) pazarının ne kadar daraldığı ortaya

konmuştur. 2009'un ilk 6 ayında havayolu yük taşımalarında forwarding pazarı bir önceki yıla göre % 28, denizyolu taşımalarında ise % 32 oranında daralmıştır. Şekil 3. 8'de görüldüğü gibi dünya deniz yolu ticareti, dünya mal ticareti ile paralel gelişme göstermiştir. Dünya mal ticareti % 90'dan fazlasında mutlaka denizyolu kullanılmaktadır. Dünya ticaretinde görülme daralma denizyolu ticaretine aynı şekilde yansımıştır. Bu düşüşte, Çin ile bağlantılı "kıtalar arası" deniz konteyneri ve havayolu yük taşımacılığı pazarlarının uluslararası ticaretteki daralmadan olumsuz etkilenmesi önemli rol oynamıştır (UND, 2009; 6).

Şekil 3.8

Mal Ticareti, Sanayi Üretim İndeksi ve GSYİH İle Denizyolu Ticareti Arasındaki İlişki (1994-2009; 1994=100)

Kaynak: *http://www.unctad.org/en/docs/rmt2009_en.pdf (10.01.2012)*



SIRA SİZDE 8

Küresel Mali Krizin lojistik sektörüne etkileri azaltmak ve sektörün canlılığını artırmak için neler yapılabilir?

LOJİSTİK SEKTÖRÜ VE EKONOMİSİNİN GELECEĞİ

Lojistik sektörünün dünya ekonomisinde ağırlığı giderek artmaktadır. Özellikle gelişmiş ülkelerde artan üretim faaliyetleri sonucunda lojistik sektörü gelmiştir. Dünya ekonomisine bakıldığında ise lojistik faaliyetlerin (operasyonların) ABD, Batı Avrupa ve Japonya merkezli olarak geliştiği görülmektedir. Fakat büyük ekonomik güçlere karşı yeni meydan okumalarla birlikte Çin, Hindistan, Brezilya ve Türkiye gibi ülkelerin de giderek ön çıkacağını söylemek gerekir.

Yukarıda belirttiğimiz gibi lojistik faaliyetler, mal ve hizmet üretiminin artması birlikte giderek hızlanmaktadır. Artan ekonomik büyüme ile birlikte Gelişme Yolundaki Ülkelerde (GYÜ'lerde) de lojistik sektörü gelişmiş ülkelere göre daha hızlı büyümektedir. 2000'nin ilk yıllarında lojistik sektörü Avrupa'da yıllık% 7-10, Kuzey Amerika'da % 15, Asya ve Türkiye'de ise % 20'lik büyüme hızına sahip idi (İTO, 2003; 94).

Günümüzde üretim ve tüketim değişen kalıpların yanı sıra başta teknoloji, bilişim ve enformasyon ve diğer alanlardaki yenilikler, lojistik sektörünü ülke ekonomileri için daha önemli kılmaktadır. Bir üretim sürecinde, daha hammaddelerin tedarik edilmesi aşamasında başlayan lojistik operasyonlar (faaliyetler) mal veya hizmetin tüketiciye ulaşması ile bitmemektedir. Rekabetin giderek artığı piyasada işletmelerin faaliyetleri sürdürmeleri daha kaliteli ve etkin hizmet sunmalarına bağlıdır. Bu nedenle satış sonrası hizmetler ve müşteri memnuniyeti ön plana çıkmak-

tadır. İşletmeler beğenilmeyen ürünleri yenisi ile en kısa sürede değiştirmek için etkin bir lojistik sistemlerine ihtiyaç duymaktadırlar.

Çağın hızla gelişen yeni alışveriş sistemi olan e-ticarette lojistik faaliyetlerin hızla artmasını ve yeni istihdam alanlarının doğmasına neden olmuştur. E- ticaret hacminin artması ile kargo taşımacılığı yaygınlaşmaktadır. Sektörde artan rekabetle tüketici ucuz, kaliteli ve hızlı hizmet olanaklarından faydalanmaktadır. Kargo taşımacılığının gelişmesi, başta e-ticaret olmak üzere diğer sektörlerin hizmet kalitesinin yanı sıra daha hızlı büyümesine dolaylı katkı sağlamaktadır.

Lojistik sektörünün büyümesini ve dolayısıyla ulusal ekonomiye daha fazla katkı sağlamasını tetikleyen pek çok gelişme vardır. Bunlardan bazıları;

- Uluslararası mal ve hizmet ticaretinin hızla artması,
- Çok uluslu şirketlerin (ÇUŞ'ların) faaliyetlerin küresel anlamda yaygınlaşması,
- Mal ve hizmet üretim süreçlerinin ülke içinde farklı bölgelere ve/veya ülkelere dağılması,
- Artan doğrudan yabancı sermaye yatırımları ile hammadde, ara girdi ve nihai ürünlerin taşınması, depolanması, dağıtımı ve diğer işlemlere daha fazla ihtiyaç duyulması,
- Özellikle sanayi ve hizmetler sektöründeki hızlı gelişmeler olarak sıralanabilir.

Yukarıdaki sıralanan gelişmeler, kara, deniz, demir ve havayolu taşımacılığının yanı sıra dağıtım, depolama ve ambarlama gibi pek çok alanda faaliyet gösteren lojistik hizmet sağlayıcılarına olan talebi artırmıştır. Artan üretim faaliyetlerinin yanı sıra ülkeler arasındaki vize ve diğer gümrük engellerinin lojistik sektörünün gelişime katkı yaptığı bir gerçektir. Bu noktada Türkiye'nin AB'ne üyeliği lojistik sektörünün gelişimine olumlu yönde katkı sağlayacaktır. Burada şunu belirtmek gerekir: Türkiye- AB ortaklık belgelerinde iki taraf arasında kişilerin ve hizmetlerin serbest dolaşımı konusunda açık ifadeler bulunmasına karşılık, Birlik bu konuda (kişilerin ve hizmetlerin serbest dolaşımında) istekli görünmemektedir. AB Adalet Divanı'nın aldığı kararlar da Türkiye'den AB ülkelerine nakliyat yapan firma ve kişilere uygulanan haksız uygulamanın kaldırılması yönündedir. Bu gibi olumsuzlukların ortadan kalkması, Türkiye lojistik sektöründe önemli yer tutan karayolu taşımacılığının daha da büyümesini sağlayacaktır.

Özet

Lojistik ekonomisi kavramını tanımlamak;

Lojistik ekonomisi; lojistik faaliyeti yürüten bir işletmenin sonsuz müşteri istek ve talepleri yerine getirirken, söz konusu işletmenin en az maliyetle nasıl en fazla getiriyi (hasılatı) sağlayacağına odaklanır. Bu aşamada söz konusu faaliyetleri koordine eden lojistik yöneticisinin hizmet üretim süreci etkin bir şekilde planlaması ve envanterdeki yatırımı en alt düzeyde tutması önemlidir. Mikro düzeyde lojistik ekonomisi, lojistik faaliyeti yürüten işletmelerin (lojistik hizmet sağlayıcıların) karlarını nasıl maksimize edeceğini incelerken, makro düzeyde ise sektördeki verimliliğinin, istihdamın, büyümenin ve ülke ekonomisine katkının nasıl artırılacağı konularıyla ilgilenir.

Lojistik ve ekonomi arasındaki ilişkinin yanı sıra lojistik ekonomisini açıklamak;

Lojistik ve ekonomi birbirlerini etkilemekte ve bu ilişki dinamik olarak değişebilmektedir. Ekonomik büyüme doğru orantılı olarak lojistik faaliyetleri etkilemektedir. Lojistik ekonomisi ise lojistik faaliyetler esnasında sonsuz müşteri ihtiyaçlarının karşılanmasında eldeki kıt kaynaklarla maksimum (en fazla) faydayı sağlamaya odaklanmaktadır. Lojistikle ilgili süreçlerin etkin bir şekilde çalışması mikro düzeyde işletmelere (firmalara) makro düzeyde ise ülke ekonomisine rekabet açısından üstünlük sağlayacaktır.

Daha etkin bir lojistik için kamu ve işletmelerin yapması gerekenleri açıklamak;

Lojistik faaliyetlerde etkinlik, önemli ölçüde ulaşım altyapısı ve depolama gibi fiziki imkanlara bağlıdır. Sektörün etkin çalışmasında kurumsal ve hukuki düzenlemelerin de önemli yeri vardır. Bunun yanı sıra tüm kesimlerden gelen bilgi, şikayet ve isteklerin değerlendirildiği etkin müşteri hizmetleri ve bilgi işleme altyapısı da rekabet gücünü arttıracaktır.

Ulusal ve uluslar arası ekonomi açısından lojistik sektörünün önemini tanımlamak;

Lojistik sektörünün GSMH ve istihdama katkısı giderek artmaktadır. Lojistik sektörünün GSMH'ya katkısı gelişmiş ülkelerde % 12-15'ler düzeyinde iken, bu oranın Türkiye'de % 8-12'ler seviyesinde olduğu tahmin edilmektedir. Sektörde dış kaynak kullanımı gelişme ülkelerin gerisinde kalmaktadır. Türkiye coğrafi ve stratejik konumu nedeniyle lojistik sektörü açısından büyük bir potansiyele sahip olmasına karşılık bu potansiyel yeterince değerlendirilememektedir. Türkiye açısından bakıldığında, lojistik sektörünün geleceği ekonomi ve ticaretteki canlanmanın yanı sıra bölge ülkelerindeki ekonomik ve ticari canlılıkla işbirliğine bağlıdır.

Kendimizi Sınayalım

1. Aşağıdakilerden hangisi lojistik hizmetleri arasında yer **almaz?**

a. Taşıma
b. Mal üretimi
c. Stok takibi
d. Siparişlerin alınması
e. Paketleme

2. Aşağıdakilerden hangisi lojistik ekonomisinin amaçları arasında yer **almaz?**

a. Müşteri memnuniyetini en üst düzeyde tutmak
b. Lojistik hizmet sağlayıcılarının maliyetlerini düşürmek
c. Sektörün verimliliğini artırmak
d. Sektörün ekonomiye katkısını artırmak
e. Sadece sektörün karlarına odaklanmak

3. Aşağıdakilerden hangisi ürünlerini satmak ve karını en üst düzeye çıkarmak isteyen işletmenin göz önünde bulunduracağı kısıtlar arasında yer **almaz?**

a. Üretim miktarı
b. Ürünün boyut ve paketlemesi
c. Lojistik üslere yakınlık
d. Promosyon önem vermek
e. Etkin dağıtım kanalları kurmak

4. Aşağıdakilerden hangisi işletmenin uzun dönemde gerçekleştirmeyi hedeflediği üretim düzeyidir?

a. Zararın minimize edildiği
b. Başabaş noktası
c. Ölçek ekonomileri
d. Karın maksimize edildiği
e. Düşük maliyetin gerçekleştiği

5. Aşağıdakilerden hangisi lojistikte maliyetleri düşürmek için kullanır?

a. Dış kaynak kullanımını azaltmak
b. İşgücü maliyetlerini düşürmek
c. Ölçek ekonomisinden faydalanmak
d. Döviz kuru riskinden kaçınmak
e. Taşımacılık maliyetlerini düşürmek

6. Aşağıdakilerden hangisi lojistik işletmelerini yoğun rekabette avantajlı konuma **getirmez?**

a. Yenilikleri takip etmek
b. Marjinal maliyetin en düşük olduğu düzeyde üretim yapmak
c. Ar-Ge'ye ağırlık vermek
d. Diğer işletmelerle birleşmek
e. Diğer işletmelerle işbirliği yapmak

7. Aşağıdakilerden hangisi Üçüncü Parti Lojistik (3PL) ile işletmeye faydaları arasında yer **almaz?**

a. İşletme esas faaliyetlerine odaklanır
b. İşletme daha iyi hizmet sunma imkanı yakalar
c. İşletme esas faaliyetleri için daha fazla yatırım yapabilir
d. İşletme daha etkin çalışır
e. İşletme, üçüncü işletme bağımlı hale gelir

8. Aşağıdakilerden hangisi lojistik sektörünün gelişmesine diğerlerine göre daha az katkı sağlamıştır?

a. Dış ticaret,
b. Göçler
c. Çok uluslu şirketler
d. Savaşlar
e. Yenilikler

9. Türkiye'deki lojistik sektörü ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğru **değildir?**

a. Sektör ihracatın yaklaşık yarısını taşımaktadır
b. Mersin lojistik faaliyetlerin yoğun olduğu bir şehridir
c. 3PL kullanımı yaygındır
d. Sektör potansiyelinin altındadır
e. Sektör ithalatın yaklaşık dörtte birini taşımaktadır

10. Aşağıdakilerden hangisi lojistik üslerin uluslararasında önemini artıran etmenler arasında **sayılamaz?**

a. Başkent olması
b. Ulaşım güzergahlarının kesiştiği noktada bulunması,
c. Büyük bir pazarlara yakın olma,
d. Eğitim Düzeyi
e. Altyapı olanakları

Yaşamın İçinden



HONG KONG: LOJİSTİK ÜS VE SERBEST LİMAN

Hong Kong'un dünya ekonomisinde rekabetçi bir ülke konumuna gelmesinde "Hong Kong Serbest Limanı (Freeport)" anahtar role sahiptir. Bu özellik tek başına yeterli değildir. Ülkedeki düzenlemeler ve uygulamalarda, güvenirlik ve etkinliğe önem verilmesi, var olan yapının daha da gelişmesine önemli katkı sağlamıştır. Hong Kong'un önemli ulaşım güzergahlarının kesiştiği noktada bulunması, bu güzergahları birbirlerine bağlaması lojistik sektörünün gelişmesine önemli katkılar sağlamaktadır. Şehrin ve limanın konumu sayesinde Hong Kong önemli dağıtım merkezi olmuştur. 2004 yılı verilerine bakıldığında Hong Kong konteyner limanlarında gerçekleşen kapasite 21.984.000 TEU'dur ve dünya sıralamasında birinci sıradadır (Erdal, 2005; 83). Bu ise Uzakdoğu Asya piyasasına girmek isteyen yabancı ve çokuluslu şirketlerin buraya yönelmesine neden olmuştur. Burada Hong Kong'un söz konusu firmalar için cazip bir lojistik üs olması önemlidir.

Lojistik üs olarak Hong Kong'un uluslararasında cazibesini artıran etmenler;

- Çin gibi büyük bir pazara yakın olma,
- Çin ve bölge pazarının artan refahla daha fazla tüketim eğilimine sahip olması,
- Şehrin deniz, hava ve karayolu bakımından önemli bir bağlantı noktası olması,
- İhtiyaç duyulan niteliklere sahip işgücünün bulunması,
- Eğitim ve öğretim düzeyi,
- Altyapı (liman, havaalanı, depolama v.b.) olanaklarının iyi olması,
- Çağın iletişim ve çalışma hayatında büyük öneme sahip olan elektronikte ülkenin gelişmiş olması,
- E-lojistik platformuna başta hükümet olmak üzere her kesimin destek vermesidir.

Bunların yanı sıra pek çok ekonomik, sosyal ve diğer etkenler Hong Kong'un uluslararası alan önemli bir lojistik üs olmasını sağlamıştır. Lojistik üs ile lojistik faaliyetler ekonomiye daha da önemli katkılar sağlamaktadır.

Kaynak: www.hkshippers.org.hk/eng/whats_new85.asp (09.02.2010)

Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı

1. b	Yanıtınız yanlış ise, "Lojistik Ekonomisinin Tanımı ve Kapsamı" konusunu yeniden gözden geçiriniz.
2. e	Yanıtınız yanlış ise, "Lojistik Ekonomisinin Tanımı ve Kapsamı" konusunu yeniden gözden geçiriniz.
3. c	Yanıtınız yanlış ise, "Lojistik İşletmelerinde Üretim ve Maliyetler" konusunu yeniden gözden geçiriniz.
4. d	Yanıtınız yanlış ise, "Lojistik İşletmelerinde Üretim Düzeyi" konusunu yeniden gözden geçiriniz.
5. a	Yanıtınız yanlış ise, "Lojistikte Maliyet Düzeyi" konusunu yeniden gözden geçiriniz.
6. b	Yanıtınız yanlış ise, "Lojistik Sektöründe Rekabet Düzeyi" konusunu yeniden gözden geçiriniz.
7. d	Yanıtınız yanlış ise, "Dış Ticarette Mal Teslim Yöntemleri Ve Taşıma Şekilleri" konusunu yeniden gözden geçiriniz.
8. e	Yanıtınız yanlış ise, "Lojistik Sektörü ve Ekonomisinin Geleceği" konusunu yeniden gözden geçiriniz.
9. b	Yanıtınız yanlış ise, "Türkiye'de Lojistiğin Ekonomiye Katkısı" konusunu yeniden gözden geçiriniz.
10. a	Yanıtınız yanlış ise, "Lojistik Üs ve Bölgelerin Ekonomideki Rolü" konusunu yeniden gözden geçiriniz.

Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

Sıra Sizde 1

GATT/WTO'nun çalışmaları bölgesel ve küresel düzeyde faaliyet gösteren diğer kuruluşların çalışmaları, dış ticaretin serbestleşmesini sağlamıştır. Yabancı yatırımları güvence altına alan uluslararası anlaşmalar, çok uluslu şirketlerin dünya ekonomisindeki ağırlığının artması,

ulusal ve uluslararası alanda toptan ve perakende faaliyeti yürüten işletmelerin sayısının artması ve diğer gelişmeler, ulusal ve uluslararası mal hareketliliğini artırmıştır. Bu ise lojistik sektörü ve ekonomisinin gelişmesine katkı sağlamıştır.

Sıra Sizde 2

İşletmelerin faaliyetlerini sürdürürken sadece karlarını maksimize etmeye odaklanmazlar. İşletmeler satış miktarını en üst düzeye çıkarmak, ortaklarına yeterli gelir sağlamak, pazarda (piyasada) tanınan firma olmak, mümkün olduğu kadar büyüyebilmek, piyasada varlığını sürdürebilmek, piyasada payını artırmak (en azından var olan payı korumak) gibi pek çok amaçla faaliyet gösterirler. Esas olan karı en üst düzeye çıkarmaktır.

Sıra Sizde 3

İşletmeler karlarını maksimum kılacakları üretim düzeyinde faaliyet göstermeyi arzularlar. Tam rekabet piyasasının geçerli olduğu bir sektörde kısa dönemde işletmelerin bir kısmı aşırı kar, bir kısmı normal kar elde ederken bir kısmı da zarar edebilir. Zarar eden firmalar maliyet fonksiyonlarına bağlı olarak bir süre üretimlerine devam edebilirler. Kısa dönemde zarar eden bir işletme için denge koşulu, zararı minimuma (en az) indirecek üretim düzeyinde faaliyette bulunmaktır.

Sıra Sizde 4

Söz konusu lojistik işletmeleri maliyetlerini azaltmak için; ölçek ekonomilerinden faydalanmakta, düşük faktör maliyetlerinin sağladığı imkanlardan yararlanmak için düşük maliyetli ülkelere yönelmekte, esneklikten faydalanmak için üretim yerlerini kendilerine en düşük maliyeti sağlayacak bir başka yere taşımaktadırlar. Ayrıca döviz kuru, vergileme, taşımacılık ve işgücü maliyetlerinde uluslararası farklılıklara göre hareket ederken bir yandan da pazarlık güçleri artırarak maliyetlerini kontrol altında tutmayı hedeflemektedirler. Lojistik işletmeleri daha etkin lojistik operasyonların yanı sıra malzeme akışını iyi yönetmeye çalışmaktadırlar.

Sıra Sizde 5

Lojistik hizmeti sağlayan işletmeler artan rekabet ortamında işbirliği ve birleşmeyi bir çıkış yolu olarak görmektedir. Piyasa fiyatları üzerindeki etkileri giderek azalan rekabetçiler, işbirliği ve birleşme sayesinde pazarlık güçleri artırmaktadırlar. Birleşme ile birlikte hem ölçek ekonomilerinin sağlamış fırsatlardan yararlanmakta, hem de sundukları hizmetleri farklılaştırarak karlılıklarını artırmaktadırlar.

Sıra Sizde 6

Lojistik üs veya bölgeler, coğrafi açıdan kolay erişebilir şehir ve bölgelerde olmalıdır. Ekonomik açıdan her türlü üretim ve ticaret faaliyetine yakınlığı önemlidir. Ayrıca bölgenin altyapı açısından yeterli düzeyde olması da diğer önemli noktadır. Lojistik üs veya bölgede her türlü taşıma altyapısının bulunması, talebin yeterli olması, lojistik ve destekleyici hizmetleri sunacak işletmelerin bulunması bölgenin cazibesini artıracaktır. Lojistik üs ve bölgenin cazibesini artıran dış etmenler yatırım ikliminin uygun olması, lojistik ve taşımacılık politikaları ile pazarlamadır. Görüldüğü gibi lojistik üs ve bölgelerin cazibesini artıran faktörler tek bir kaynaktan ziyade pek çok kaynağa bağlıdır. Bu noktada kamu-özel sektörün etkin ve tutarlı bir işbirliği gereklidir.

Sıra Sizde 7

Lojistik Performans İndeksi (LPI), Dünya Bankası işbirliği ile geliştirilen bir indekstir. Ülkeler aşağıdaki kriterlere göre değerlendirilip en kötüden en iyiye doğru (1'den 5'e kadar) sıralanır. Bu sayede ülkelerin lojistik sektörleri hakkında daha objektif değerlendirme yapılmaktadır. Lojistik Performans İndeksi'nin temel değerlendirme ölçütleri; gümrükleme süreçlerinin hızı, ticaret ve ulaştırma ile ilgili altyapının kalitesi, yük taşıma fiyatlarının rekabetçi şartlarda belirlenme kolaylığı, lojistik hizmetlerinin yeterliliği ve kalitesi, gönderiyi takip etme ve izleme kabiliyeti, yükün varış noktasına zamanında ulaşması şeklinde sıralanmaktadır.

Sıra Sizde 8

Lojistik sektörünün kriz ortamından çıkması, gelişmesi ve ekonomiye daha fazla katkı yapabilmesi için öncelikle ülkelerin uygulamış oldukları yeni korumacı engeller acilen kaldırılmalıdır. Mevcut vergiler azaltılması, çevre mevzuatı yeniden değerlendirilip tasarlanması ve mali kuruluşların (özellikle bankaların) lojistik işletmelerine yönelik yeterli düzeyde kredi kullandırması gereklidir. Bilindiği gibi lojistik sektörü tüm üretim süreçlerini birbirine bağlayan bir bağdır. Üretim daralınca lojistik sektörüne olan talepte daralmaktadır. Bu nedenle ekonomik büyüme hızının artırılması ve uluslararası ticaretin genişlemesi lojistik sektörünü krizin etkisinden çok hızlı bir şekilde kurtaracaktır.

Yararlanılan Kaynaklar

Chen, Hang Weixin Luan, Yuewei Wang (2008). "Evolution Model on Relationship between Logistics and Economy of Port Cities and Its Application," **icicta,** vol. 2.

Deloitte, Başbakanlık Yatırım Destek Ve Tanıtım Ajansı (2010). Taşımacılık Ve Lojistik Sektörü Raporu, 2010.

Dinler, Zeynel (2007). **Mikro Ekonomi,** Gözden Geçirilmiş 18.Basım, Ekin Kitabevi, Bursa.

Drucker, Peter. (1962). "Economy's Dark Continent", **Fortune.**

Enarsson, Leif. (2006). **Future Logistics Challenges,** Copenhagen Business School Press.

Erdal, Murat (2005). **Küresel Lojistik,** Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Hizmet Üretenleri Derneği Yayını.

European Commission (2008a). **Transport and Logistics Services Industry,** Study Report, No. 05/2008.

European Commission (2008b). **The European e-Business Report 2008,** 6th Synthesis Report of the Sectoral e-Business Watch.

Farris, Martin T. (1997). "Evolution of Academic Concerns with Transportation and Logistics" **Transportation Journal,** vol. 37.

Gonzalez, Julio A. Jose Luis Guash and Tomas Serebrisky.(2007). **Latin America: High Logistics Costs and Poor Infrastructure for Merhcandise Transportation,** Consulta de San Jose 2007 Solution Paper.

Guerrero, Pablo, Krista Lucenti ve Sebastián Galarza S.(2009). "Trade Logistic and Regional Integration in Latin America & the Caribbean" **IDB Working Paper** No. IDB-WP-148.

İGEME (2009). **Lojistik,** Ankara.

İTO (2006). **Türkiye Lojistik Sektörü Altyapı Analizi,** Yayın No: 2006-14.

Limao, N. and A. J. Venables (2000). "Infrastructure, Geographical Disadvantage, Transport Costs and Trade", **World Bank Economic Review** 15(3):451-479.

Orhan, Osman Z. (2003). Dünyada ve Türkiye'de lojistik sektörünün gelişimi 2003, Yayın No: 2003-39.

Rebitzer, Dieter W. (2007). "The European Logistics Market", **Europe Real Estate Yearbook 2007.**

Samsun Ticaret ve Sanayi Odası (STSO) (2009). **Lojistik Gelişme Raporu.**

Uluslararası Nakliyeciler Derneği (UND) (2009b). **Ar-Ge Bülteni,** Sayı: 62.

Uluslararası Nakliyeciler Derneği (UND) (2009c). **Ar-Ge Bülteni,** Sayı: 60.

Uluslararası Nakliyeciler Derneği (UND) (2009a). **Ar-Ge Bülteni,** Sayı: 63.

Waters, Donald. (2003). **Global Logistics and Distribution Planning: Strategies for Management,** Forth EDition, Kogan Page.

Worldbank (2010). **Connecting to Compete 2010: Trade Logistics in the Global Economy,** Washington.

Worldbank. (2007). **Connecting to Compete: Trade Logistics in the Global Economy.**

WTO. International Trade Statistics (çeşitli sayılar).

Yararlanılan İnternet Adresleri

http://www.dtm-ltd.com/dtmtr/ihracatta-faydali-bilgiler/teslim-sekilleri.html?lang= (11.01.2012)

http://export.gov/faq/eg_main_023922.asp (11.01.2012)

http://www.unctad.org/en/docs/rmt2009_en.pdf (10.01.2012)

http://www.doingbusiness.org (10.01.2012) Djankov, Simeon, Caroline Freund ve Cong S. Pham, "Trading on Time"

http://www.ihracat112.com/files/7.KureselLojistikKavramiveLojis tiksler.pdf (10.01.2012)

http://www.uneca.org/aria4/chap6.pdf (09.01.2012)

http://www.marisec.org/shippingfacts/worldtrade/top-20-largest-shipping-flags.php (05.01.2012)

http://eab.ege.edu.tr/pdf/3/C1-S1-2-M2.pdf (15.10.2009).

http://www.denizhaber.com/HABER/7994/25/Lojistik-10-bin-kisiyi-yuklenecek.html (10.10.2009).

http://www.denizhaber.com/HABER/7994/25/Lojistik-10-bin-kisiyi-yuklenecek.html (10.10.2009).

http://www.dhl-discoverlogistics.com/cms/course/trends/macroeconomics.jsp (09.10.2009).

http://www.lojiport.com/news_detail.php?id=5260 "Lojistik Köyler' Uçuracak" (07.10.2009).

http://ekocerceve.com/print.asp?print=12881 (27.09.2009).

http://www.gumder.org /p=490 "Türkiye Lojistik Üs olma yolunda" (27.09.2009).

4

Amaçlarımız

Bu üniteyi tamamladıktan sonra;

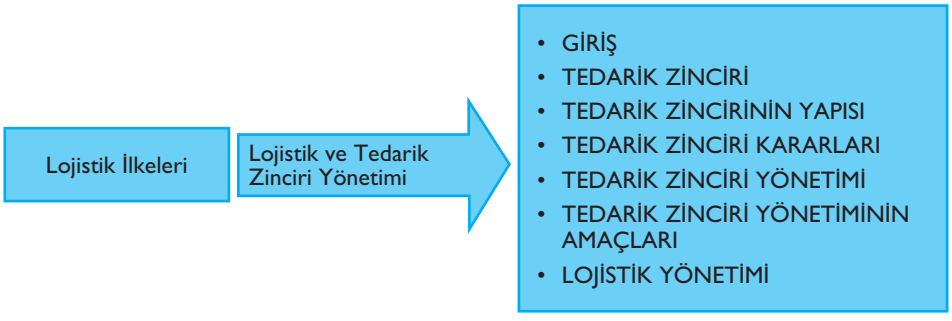
- Tedarik Zincirini tanımlayabilecek,
- Tedarik zincirinin yapısını açıklayabilecek,
- Tedarik zinciri kararlarını listeleyebilecek,
- Tedarik zinciri yönetimini açıklayabilecek,
- Tedarik zinciri yönetiminin amaçlarını açıklayabilecek,
- Tedarik zinciri yönetiminin faydalarını özetleyebilecek,
- Lojistik yönetimini tanımlayabilecek,
- Lojistik ve tedarik zinciri yönetimi arasındaki farkı açıklayabilecek,

bilgi ve becerilere sahip olabilirsiniz.

Anahtar Kavramlar

- Tedarik Zinciri
- Tedarik Zinciri Yönetimi
- Tedarik Zincirinde Bilgi
- Lojistik Yönetimi

İçindekiler



Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi

GİRİŞ

Günümüzde rekabet koşullarının artması, küreselleşme, teknolojinin gelişimi, ürün yaşam sürecinin kısalması gibi gelişmeler işletmeler için tedarik zincirinin önemini arttırmıştır. Müşteri beklentilerinin işletmelerin sundukları kalite ve hizmet düzeyi arttıkça bu artışla birlikte daha da arttığı görülmektedir. Artan müşteri beklentilerinin karşılanabilmesi için işletmeler tedarik zincirlerine yönelmekte tedarik zincirini geliştirebilmek ve daha etkin yönetmek için çaba sarf etmektedirler. Tedarik zinciri yönetiminde müşteri ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde, ürünlerin istenilen zamanda, doğru yerde ve miktarda bulunması ve toplam sistem maliyetinin düşürülmesi amaçlanmaktadır. Lojistik yönetimi ise tüm lojistik faaliyetleri koordine ve optimize ederek bütünleştirici bir rolü vardır. Lojistik yönetimi ayrıca lojistik faaliyetler ile diğer işletme faaliyetlerinden pazarlama, üretim, finansman ve bilgi teknolojileri ile de entegrasyonu sağlamaktadır.

1990' lı yılların başlarına kadar işletmelerin satın alma işlemlerini gerçekleştirdikleri işletmelerle işlem maliyetlerini azaltma üzerine yoğunlaştıklarını söyleyebiliriz. Takip eden dönemde ise tedarik zinciri yönetiminde firmaların daha çok ilişki odaklı bir yaklaşım sergiledikleri görülür. Tedarik zincirlerinin merkezinde müşterilerin ellerine etkin bir biçimde değerin aktarılması yatar. Bu yaklaşımla firmaların aralarında kurdukları güçlü ittifaklarla bir değer dağıtım ağına yöneldiklerini görüyoruz. İşdünyasında ve teknolojideki ilerleyiş sonucunda yönetilen tedarik zincirlerindeki ağ yapı farklılaşmış ve daha karmaşık hale gelmiştir.

Günümüzde işletmeler tüm dünyadan tedarikçi ve alıcılarla artan bir şekilde ilgilenmektedirler. Tasarlanan ve üretilen ürünler tüm dünyaya ulaştırılabilmekte ve satılmaktadır. Bu gelişmeler uluslar arası işletmeler için tedarik zincirinin önemini daha da arttırmıştır. Değişen iş dünyasında işletmelerin tek başına kendi aralarında rekabetinden söz edilmemektedir. Rekabet artık firmaların içinde yer aldığı tedarik zincirleri arasında söz konusudur. Bu ifade her ne kadar iyi bir ürün veya iyi bir hizmet firma için önemli olsa da etkin bir tedarik zinciri yönetimi stratejisinin firmaya sürdürülebilir bir rekabet avantajının sağlanmasında önemli olduğuna işaret eder.

TEDARİK ZİNCİRİ

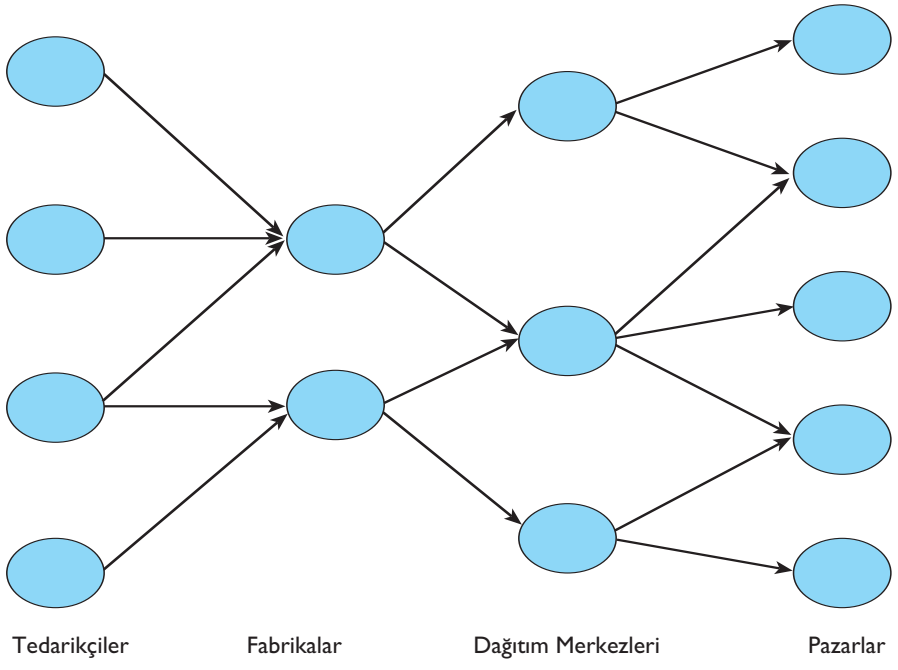
Büyük rekabetin yaşandığı küresel pazarlarda, ürünlerin pazara sunumu kısalmış, artan müşteri beklentileri işletmeleri tedarik zincirlerine odaklanmalarına ve yatı-

rım yapmaya yöneltmiştir. Bu gelişmelerle birlikte iletişim ve ulaştırma teknolojilerindeki devam eden gelişmeler(cep telefonu, internet, 24 saatte teslim vb.) tedarik zincirinin ve tedarik zinciri yönetim tekniklerinin sürekli gelişimini teşvik etmektedir. İşletmeler bu çevrede kendi yetenekleri dışında kendilerine katkı yapmak üzere tedarik zincirlerine odaklanmışlardır. İşletmeler tedarik zincirinin etkin yönetilmesiyle pazarda ve müşteri isteklerinde meydana gelen değişimlere uyum sağlamayı hedeflemektedirler.

Tedarik zinciri malzemelerin tedarik edilmesi, bu malzemelerin yarı mamul ve mamullere dönüştürülmesi ve bu mamullerin müşterilere dağıtım işlemlerinin yerine getirildiği tesisler ve dağıtım seçeneklerinin oluşturduğu bir yapıdır. Başka bir deyişle tedarik zinciri tedarikçiler ve müşteriler arasında malzeme ve bilgi akışını en yüksek hızda ve en düşük maliyetle geliştirmek için işbirliğinde bulunan organizasyonların bir ağıdır. Bu yapı içerisindeki tesisler birbirlerine nakliye bağlantıları ile bağlanmaktadırlar. Tanımda geçen ve bir tedarik zincirinde yer alan işletmeler sadece birbirini tamamlayan işlemleri yerine getiren işletmelerden değil aynı zamanda aynı işlemleri yerine getiren birbiriyle rekabet halindeki işletmelerden de oluşmaktadır. Bir tedarik zinciri ağı örneği Şekil 4.1'de gösterilmiştir.

Şekil 4.1

Tedarik Zincir Ağı



Şekil 4.1' de ağda yer alan her bir düğüm bir tesisi göstermektedir. Düğümleri bileştiren oklar ise nakliye bağlantılarını ifade etmektedir. İşletmenin amacı tedarik zincirinde ürünlerine değer ekleyerek pazara istenilen özellikte, istenilen miktarda, doğru zamanda ve rekabetçi bir fiyattan ulaştırmaktır. Yukarıda gösterilen tedarik ağında dört tesis düzeyi bulunmaktadır. Zincirde malzemelerin tedarikçilerden fabrikalara fabrikalardan dağıtım merkezlerine dağıtım merkezlerinden pazara aşağı doğru bir akış söz konusudur. Yeniden kullanılabilir özellikteki malzemenin pazardan dağıtım merkezlerine geri dönüşüm amacıyla dönmesi durumunda malzeme yukarı yönlü hareket edecektir.

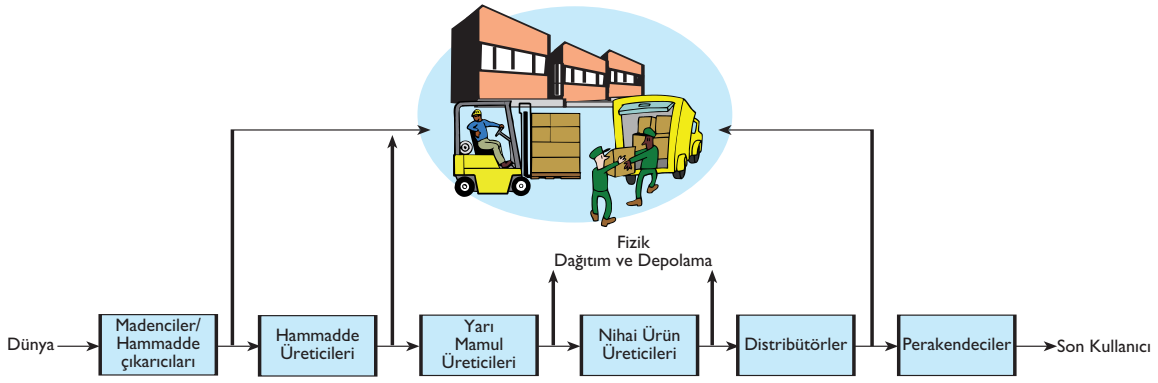
Bir tedarik zinciri müşteri talebini karşılamak için gerekli olan dolaylı veya dolaysız tüm safhaları içermektedir. Tedarik zinciri mal ve hizmetlerin temin edilmesinden, üretimine ve müşteriye ulaştırılmasına kadar tüm halkaları kapsamaktadır. Malzemeler, bu ağın başlangıç noktasından(tedarikçiler) nihai müşterilere akarken tedarik zincirinde, farklı aşamalardan geçmektedir ve bu süreçte malzemeye değer katılmaktadır. Tedarik zincirinde amaç, bu değerin en büyüklenmesi olmaktadır.

Süreç olarak ele alındığında ise tedarik zinciri; hammaddeleri ve yarı mamulleri temin etmek, temin edilen hammaddeleri ve yarı mamulleri nihai ürüne çevirmek ve bu nihai ürünleri perakendecilere ve son kullanıcılara dağıtma işlemlerinin yerine getirildiği bütünleşik bir süreçtir. Bu işlemler yerine getirilirken çeşitli öğeler (tedarikçiler, imalatçılar, dağıtıcılar ve perakendeciler gibi) birlikte çalışmaktadır.

Tedarik zincirinde ürünler için gerekli hammaddelerin temininden ürünlerin son kullanıcılarına kadar olan alanda malzeme ve bilgi akışını oluşturan organizasyonlar yer almaktadır. Bir tedarik zincirinde birbirinden yasal olarak bağımsız iki veya daha çok organizasyon bulunmaktadır. Genel bir çerçevede bir tedarik zincirinde yer alabilecek işletmeler ve faaliyetler aşağıdaki Şekil 4.2' de gösterilmiştir.

Şekil 4.2

Tedarik Zincirinde İşletmeler ve Faaliyetler (Tan, 2001)



Şekil 4.2' den anlaşılacağı üzere tedarik zincirinde hammadde hareketine, hammaddenin yeryüzünden çıkarılmasıyla başlanır ve ürünlerin tekrar kullanılmasına veya atılmasına (imha edilmesi) kadar devam edilir. Tipik olarak tedarik zinciri hammaddenin edinilmesi (doğal kaynakların çıkarılması veya edinilmesi) ile başlar. Edinilen hammadde malzemeleri ve/veya parçaları yarı mamullere dönüştürecek bir üretim sürecine doğru hareket ederler. Buradan da nihai ürünleri meydana getirmek üzere bir sonraki seviyede (fabrika veya fabrikalarda) birleştirilirler. Bir sonraki aşamada nihai ürünler dağıtım merkezlerinde depolanır ve dağıtım merkezlerinden de perakendecilere veya nihai müşterilere gönderilirler.

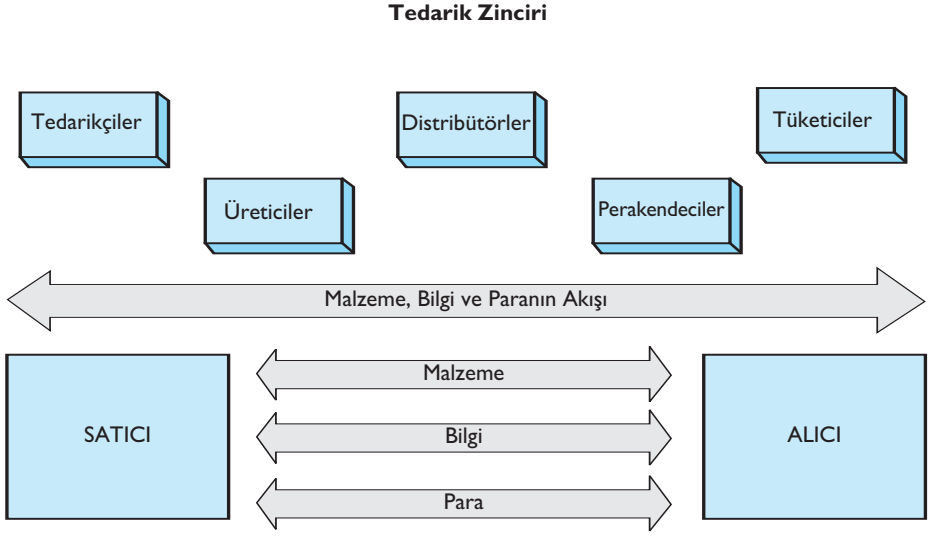
Tedarik zinciri birbiri ile bağlantılı pek çok elemanın bulunduğu bir küme durumundadır. Başka bir deyişle ürünlerin nihai müşteriye teslim edilmesine kadar geçtiği tüm aşamalar tedarik zinciri elemanlarını meydana getirmektedir. Malzemeler ve nihai ürünler bu elemanlar arasında akmaktadır. Bu küme içerisinde yer alabilecek elemanlar aşağıda sıralanmıştır.

- Tedarikçiler (Hammadde, parça, alt montaj)
- Üreticiler,
- Dağıtımı sağlayan işletmeler (Distribütörler/ toptancılar),
- Perakendeciler,
- Müşteriler.

Tedarik zinciri; yukarıda sıralanan elemanlar arasında, müşteri isteklerinin en etkin ve verimli bir şekilde karşılanabilmesi için, kaynakları etkin biçimde kullanarak maliyetleri azaltmak verimliliği arttırmak, planlı ve esnek tedarik, üretim ve dağıtım ağını ortaya koymak ve gerçekleştirmek amacıyla ortaya çıkmıştır. Tedarik zincirinde ham madde ve nihai ürün akışı ile birlikte bilgi, evrak ve para akışı da gerçekleşmektedir. Tedarik zinciri tedarikçileri, lojistik hizmet sağlayıcılarını, üreticileri, distribütörler ile perakendecileri içine alan ve bunlar arasında malzeme, ürün ve bilgi akışının gerçekleştiği bir elemanlar kümesidir. Tedarik zinciri boyunca bu akışların eşgüdümü tedarik zincirinin etkinliği için önem taşımaktadır. Bir tedarik zincirinde malzemenin bilginin ve paranın akışı ise Şekil 4.3'de gösterilmiştir.

Şekil 4.3

Tedarik Zincirinde Malzeme, Bilgi ve Para Akışı, (TZY ders notları, Tanyaş M. 2009)



Malzeme akışı; tedarikçilerden müşterilere uzanan ürün akışı ile müşterilerden tedarik zincirine ters yönlü iade, servis, geri dönüşüm ve imhalardan oluşan akıştır. Bilgi akışı; içerisinde sipariş bildirimi ve sevkiyat durum bilgisi vb. bilgilerin yer aldığı akıştır. Bilgilerini birbirleriyle paylasan işletmeler tek bir işletme gibi davranış gösterebilirler. İşletmeler beraber çalışarak müşteri isteklerine daha hızlı cevap verebilirler ve son müşteriye daha iyi hizmet sunabilirler. Tedarikçiler, üretici, distribütör ve müşteri tedarik zinciri bilgi sisteminde birbirleriyle bağlantılı olmalıdır. Doğru bilginin tedarik zinciri halkaları arasında paylaşılması önemlidir. Bilginin paylaşıldığı iletişim ağı tedarik zinciri elemanlarını birbirine yakınlaştırmakta bütünleştirmektedir. Bilgi teknolojilerindeki gelişmelere bağlı olarak bilgi akışı hızla işletme birimlerine ve tedarik zincirinin halkalarına yayılmaktadır. Parasal akış ise ödeme planı gibi bilgileri içermektedir. Malzemenin tedarikçilerden tüketicilere, ileriye doğru akışı söz konusu iken parasal akışı ise tüketicilerden geriye doğru

akışı söz konusudur. Bilgi ise iki yönde hareket etmektedir. Tedarik zincirinde sayılan bu üç akış iç içe geçmiştir.

Tedarik zincirinde malzeme, bilgi ve para akışını açıklayınız?

SIRA SİZDE 1

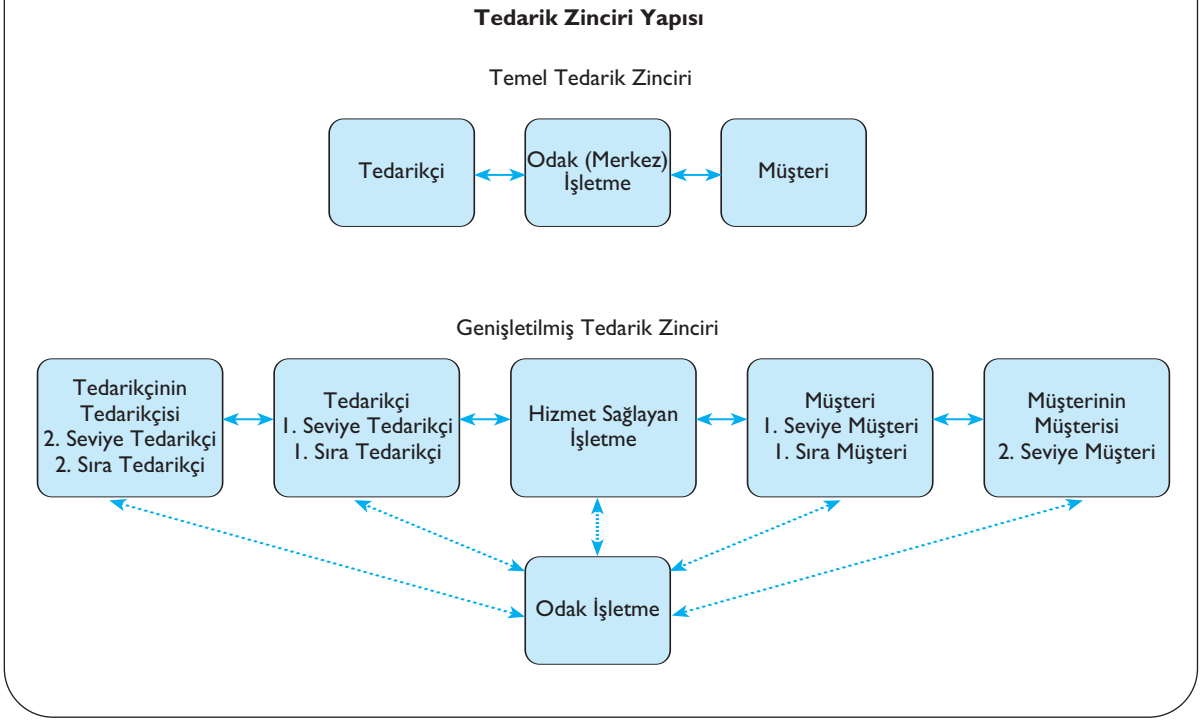
TEDARİK ZİNCİRİNİN YAPISI

Bir hammaddenin ürüne dönüşmesi son kullanıcı olan tüketiciye ürün olarak ulaşması bir dizi işlem gerektirir. İşlemlerin sırasıyla yapıldığı işletmeler ve bu işletmelerin birbirleriyle kurmuş oldukları ilişkileri bir tedarik zincirini oluşturmaktadır. Bu zincirdeki her bir halka bir önceki halkanın müşterisi, bir sonraki halkanın ise tedarikçisi durumundadır. Amaç zincirin sonundaki tüketiciye en iyi hizmeti sunmak, müşteri memnuniyetini elde etmektir.

Tedarik zincirleri temel ve genişletilmiş tedarik zincirleri olmak üzere iki yapıda ele alınmaktadır. Temel bir tedarik zincirinde işletme(odak işletme) ve bu işletmenin tedarikçileri ile müşterileri yer almaktadır. Genişletilmiş bir tedarik zincirinde bu temel yapıya tedarikçilerin tedarikçileri müşterilerin müşterileri ile servis sağlayan işletmelerle birlikte üç eleman daha eklenmektedir. Herhangi bir tedarik zincirinde ise farklı fonksiyonları yerine getiren işletmelerin bir araya gelmesinden oluşan gruplar söz konusudur. Bu gruplarda tedarikçiler, üreticiler, distribütörler, perakendeciler ve ürünleri kullanan son müşteriler ile birlikte bu işletmelerin faaliyetlerini yerine getirmede destek sağlayan hizmet işletmeleri yer almaktadır. Temel tedarik zinciri ve genişletilmiş Tedarik zinciri Şekil 4.4' te gösterilmiştir.

Şekil 4.4

Tedarik Zincirinin Yapısı (Hugas, 2003, s27)



Bir tedarik zincirinde hizmet işletmeleri tedarik zinciri işletmelerine lojistik, pazarlama, bilgi teknolojileri, ürün tasarımı vb. alanlarda hizmet sağlamaktadırlar.

Basit veya genişletilmiş bir tedarik zinciri yapısını oluşturan işletmeler aşağıda kısaca açıklanmıştır.

Üreticiler: Üreticiler; hammadde ve nihai ürün üretimini gerçekleştiren fiziksel olarak dönüşümün gerçekleştirildiği işletmelerdir. Hammadde çıkarıcıları/üreticileri, yan sanayi, taşeron, ana sanayi, imalat atölyeleri gibi işletmelerdir. Üreticiler fiziksel varlığa sahip ürünlerin dışında aynı zamanda fiziksel varlığa sahip olmayan tasarım, bilgisayar programı vb. üreticileri de olabilir.

Distribütörler/Toptancılar: Distribütörler/toptancılar tedarik zincirinde ürünlerin teslim alındığı, sınıflandırıldığı, stoğa kaldırıldığı ve stoktan alındığı, gönderildiği tesislerdir. Bu tesisler üreticilerden büyük miktarlarda ürünü alıp müşterilere teslim etmektedirler. Bir nihai müşterinin genellikle alacağı miktarların üzerinde miktarlarda ürün satışı yapmaktadırlar. Bu işletmeler müşterilere ürünlerin tesliminde rol oynamaktadırlar. Ayrıca bir distiribütör aynı zamanda ürünün sahibi olmadan bir ürünün müşteri ile üretici arasında aracılık hizmetini de yürütebilir.

Perakendeciler: Perakendeciler satın aldıkları ürünleri stoklayıp küçük miktarlarda müşterilere ulaştıran organizasyonlardır.

Müşteriler: Müşteriler ürünü teslim alan ve tüketen son kullanıcılar veya başka bir ürünle birleştirmek için bu ürünü kullananlardır.

Hizmet Sağlayan İşletmeler: Hizmet sağlayan işletmeler lojistik, finans, pazarlama araştırması, ürün tasarım ve bilgi teknolojisi gibi alanlarda hizmet sunmaktadırlar. Hizmet sağlayan işletmeler tedarik zincirinde gerçekleştirilen belirli bir faaliyet konusuna odaklanarak uzmanlaşmış işletmelerdir. Taşımamacılık ve depolama hizmetleri en çok başvurulan hizmet alanlarındandır. Küreselleşme rekabet ve teknolojinin hızla değişimi tedarik zincirlerinin gelişimini şekillendirmektedir. Bu gelişmelerle birlikte tedarik zincirinde yer alan işletmeler en iyi oldukları asıl ana faaliyetlerine odaklanmakta diğer faaliyetleri dışarıdan temin etmektedirler. Tedarik zinciri içindeki işletmeler bu şekilde kendi alanlarında rekabetçi olabilmek için gerekli yeni yetenekleri kazanmakta ve devam eden değişimle başa çıkabilmektedirler. İşletmelerin bu şekilde asıl işlerine odaklanmaları, işletmeler için yüksek düzeyde çalışma etkinliğinin yakalanması için seçeneklerden biri olmaktadır.

Bir üretim, işletmesi söz konusu olduğunda tedarik zinciri yapısında, işletmelerin malzemeleri pek çok farklı tedarikçiden sağladığı ve ürünlerini pek çok farklı müşteriye sattığı görülür. Tedarik zincirinde malzemeler farklı seviyedeki tedarikçilerden gelir ve çeşitli ürünler olarak farklı seviyede müşterilere ulaştırılır. Genişletilmiş tedarik zincirinde görüldüğü üzere tedarik zincirinde işletmeye en yakın tedarikçiye birinci seviye tedarikçi daha sonraki seviyedeki tedarikçiler ya da başka bir deyişle 1. Seviye tedarikçilerin tedarikçileri ikinci seviye tedarikçi olarak adlandırılmaktadır. Zincirde 2. Seviye tedarikçilerin tedarikçileri de söz konusu ise bu tedarikçiler üçüncü seviye tedarikçi olarak isimlendirilir. Üçüncü seviye tedarikçi ikinci seviye tedarikçinin, ikinci seviye tedarikçi birinci seviye tedarikçinin tedarikçisi konumundadır. Bir üretim işletmesi, alt montaj hizmeti sağlayan tedarikçileri birinci seviye tedarikçi, parça üreten tedarikçileri ikinci seviye tedarikçi ve malzeme tedarikçilerini üçüncü seviye tedarikçiler olarak görebilir. Yine bir üretim işletmesi, distribütörleri/toptan satıcıları birinci seviye müşteriler, perakendecileri ikinci seviye müşteriler ve nihai müşterileri ise üçüncü seviye müşteriler olarak görebilir.

Tedarik zinciri yapısının kapsamı birinci, ikinci ve üçüncü seviye tedarikçilerden müşteri gruplarına kadar gerekli tedarik zincirini tasarlamak ve sürdürülme-

sini sağlamaktır. Şekil 4.4' de görüldüğü üzere, üretim işletmesi tedarik zinciri; tedarikçiler, üreticiler, toptancılar, perakendeciler ve nihai müşterilerden oluşmaktadır. Her ne kadar tedarik zincir yapısı Şekil 4.4' deki gibi gösterilse de, bir tedarik zincirinde sayılan düzeylerin tümünün bulunma zorunluluğu yoktur. Uygun tedarik zinciri tasarımı müşterinin ihtiyaçlarına ve bu ihtiyaçların nasıl karşılandığına bağlıdır. Örneğin bazı durumlarda üretici müşterisinin siparişlerini doğrudan karşılamaktadır. Bu durumda tedarik zincirinde perakendeci ve toptancı düzeyi bulunmayacaktır.

Tedarik zincirlerinin karmaşıklığı endüstri koluna ve işletmeden işletmeye farklılık göstermektedir. Her ürünün kendine özel tedarik zinciri söz konusudur. Bununla birlikte zincirin uzunluğu ve karmaşıklığı tedarik zincirinden tedarik zincirine farklılık göstermektedir.

Tedarik zinciri büyük bir coğrafyaya yayılmış olan tedarikçileri, lojistik hizmet sağlayıcılarını, üreticileri, dağıtıcıları ve perakendecileri müşterileri ile birlikte bunların birbiriyle olan ilişkilerini içeren karmaşık bir bütün durumundadır. Karmaşıklığın kaynağı değişkenlik ve belirsizliklerdir. Tedarik zincirinde bir birinden bağımsız organizasyonlar yer almaktadır ve zincirde yer alan bir organizasyon için önemli olan bir konu, zincirin diğer bir halkası için o düzeyde önemli olmayabilir. Bu nedenle birbirinden bağımsız organizasyonların birlikte çalışır duruma getirilmesi oldukça zor olmaktadır. Ayrıca odak işletme müşteri ya da tedarikçileri ile işbirliği içinde çalışmayı gerçekleştirebilirken zincirde tedarikçilerinin tedarikçilerine doğru ilerlediklerinde işbirliği içinde çalışması zorlaşmaktadır. Tedarik zinciri doğasında belirsizlik içerir. Söz konusu belirsizlik talebin tam olarak bilinmemesi, taşıma sürelerinin belirsizliği gibi etkenlerden kaynaklanır.

Tedarik zincirinin karmaşık yapısı karşısında müşteri hizmet düzeyi korunurken maliyetlerinin minimize edildiği bir sistemin tasarlanması büyük bir problemdir. Tedarik zinciri tasarımı zor olmakla birlikte işletmeler açısından tedarik zincirinin entegre edilmesinden sağlanan faydalar önemlidir. Örneğin tedarik zincirinde gereksiz stokları ortadan kaldırmak, müşteriye cevap hızının arttırılması gibi önemli kazanımlar elde edilebilir. Tedarik zincirinde stratejik amaç ise, müşteri beklentilerini doğru yerde teslim edilmiş doğru ürünle karşılamak, bu şekilde pazar payını ve karları artırmaktır.

Temel ve genişletilmiş tedarik zincirlerini karşılaştırınız?

SIRA SİZDE 2

TEDARİK ZİNCİRİ KARARLARI

Tedarik zinciri için verilen kararlar stratejik, operasyonel ve taktik kararlar olmak üzere üç sınıfta toplanmaktadır. Her bir seviye, kararların alındığı zaman ve bu zaman aralığında alınan kararların sıklığı ile birbirinden ayrılmaktadır.

Stratejik Kararlar: Bu kararlar uzun vadeli kararlar olup işletmenin stratejisiyle bağlantılıdır hatta bazı durumlarda işletmenin stratejisinin kendisi olmaktadır. Stratejik kararlar işletmenin yer, üretim, envanter ve ulaştırma ile ilgili verdikleri kararları içerir. Depoların kapasiteleri, yerleri, sayısı, üretim tesisleri ile ilgili kararlardır.

Taktik Kararlar: Taktik kararlar stratejik kararlara göre daha kısa bir zaman ufkunu kapsamaktadır ve belirli aralıklarla gözden geçirilmektedir. Taktik kararlar orta vadelidir ve satın alma, stok politikaları gibi kararları içermektedir.

Operasyonel Kararlar: ise kısa dönemi içeren günlük işlemlere ilişkin kararları içermektedir. Bu tip kararlarda çaba stratejik planlı tedarik zincirindeki malzeme

akışının etkin ve verimli bir şekilde yönetilmesi olmaktadır. Operasyonel kararlar günlük kararlara karşılık gelmektedir. Güzergâh, kamyon yükleme gibi işlemlere ilişkin kararlardır.

Tedarik zincirinde karar alınırken talebe hızlı cevap verme ve etkinlik faktörü etkili olmaktadır. İki faktör birbirleri ile çatışan faktörlerdir. Herhangi bir tedarik zincirinde yer alan işletmeler tek başlarına veya diğer işletmelerle birlikte beş alana ilişkin kararlar almaktadır. Bu beş karar alanı ayrıca bir tedarik zinciri için gerekli yeteneklerin üretilmesi için yönetilen performans unsurları olarak da tanımlanmaktadır. Etkin bir tedarik zinciri yönetimi için öncelikle bu unsurların her birinin anlaşılması ve nasıl çalıştığının bilinmesi sağlanmalıdır.

Üretim: Bir tedarik zincirinin üretme ve ürün depolama kapasitesine karşılık gelmektedir. Bu bağlamda üretim tesisleri olarak fabrika ve depoları sayabiliriz. Üretimle ilgili yöneticilerin karşılaştıkları temel karar durumları tepki hızı ile verimlilik arasındaki dengenin kurulması sorununun nasıl çözüleceği üzerine olmaktadır. Fabrikalar ve depolama tesisleri çok fazla kapasiteye sahip olarak yapılırsa talepteki büyük değişikliklere hızla yanıt verebilir. Neredeyse tüm kapasitesini kullanan tesisler ise talepte meydana gelebilecek büyük dalgalanmalara hızla tepki verme gücüne sahip olamaz. Diğer taraftan kapasite maliyete yol açar ve fazla kapasite kullanılmayan boş kapasitedir ve hasılat üretmemektedir. Bulundurulan fazla kapasite daha az verimli çalışma anlamına gelmektedir. Pazar hangi ürünü istemektedir. Hangi ürünlerden ne zaman ve ne kadar üretilecektir. Problemlerine ilişkin çözümler üretilir. Üretim karar alanı ayrıca tesis kapasitesini, işgücü dengesini, kalite kontrol, teçhizat bakımını dikkate alan ana üretim programını da içermektedir.

Envanter: Stok tüm tedarik zincirine yayılmış hammadeden yarı mamüle ve bitmiş ürüne kadar tedarik zincirindeki üreticiler, dağıtıcılar perakendeciler tarafından tutulan her şeydir. Zincir içinde üreticiler dağıtıcılar perakendeciler tarafından bulundurulan tüm tedarik zincirine yayılmış hammadde yarı mamul ve mamullerden oluşur. Stok tedarik zincirindeki belirsizliğin azaltılması amacıyla bulundurulur. Stok çeşitleri şunlardır.

- *Çevrim stoğu:* Malzemeler ve ürünler partiler halinde sipariş edilirler. Tüketim sürerken bir kısmının stokta beklemesi söz konusudur. Bu stoklar ürüne yönelik siparişlerin hazırlanması arasında geçen zamanda elde tutulan stoklardır. İşletmeler ölçek ekonomisinden yararlanmak amacıyla fazla miktarda üretme ve satma eğilimindedirler. Buna karşılık büyük miktarda stok elde bulundurma maliyetinde artışa neden olmaktadır.
- *Emniyet stoğu:* Emniyet stoğu belirsizliğe karşılık olarak tutulur. Talep tahmini ve tedarik süresinde bir miktar belirsizlik içermektedir.
- *Mevsimsel stok:* Yıl içerisinde belirli dönemlerde tahmin edilen talep artışlarına yönelik tutulan stoklardır.(Kışın antifrizli camsuyuna yönelik talebin artacağı tahmin edilebilir bir durumdur. Üretici bu artan talebi karşılayacak esnek bir üretim sistemine sahip değilse talebin düşük olduğu dönemde talebin yüksek olduğu dönem için stok yapabilir)

Yeterli düzeyde tutulacak stok işletmeye veya tedarik zincirine müşteri talebinde meydana gelebilecek dalgalanmalara hızlı yanıt verme olanağı sağlayacaktır. Ancak fazla stok tutma bir maliyet getirmektedir. Verimliliği arttırabilmek için ise stok maliyeti mümkün olduğunca az olmalıdır. Tedarik zincirinin her aşamasında ne kadar envanter stoklanacaktır. Hammadde yarı mamul bitmiş üründen ne kadar

tutulacaktır. Stoğun temel amacı tedarik zinciri içindeki belirsizliğe karşılık tampon işlevi göstermesidir. Ancak elde bulundurma maliyetleri pahalıdır. Bu durumda optimal stok düzeyleri ne olacaktır. Gibi sorunlara ilişkin kararlar envanter alanı ile ilgili kararlardır.

Yerleşim kararları: Tedarik zincirinde yer alan tesislerin (üretim, depolama) coğrafi olarak yerleşim yeri ile aynı zamanda hangi tesiste hangi faaliyetlerin gerçekleştirileceği ile ilgili kararlardır. Yerleşim ile ilgili kararlar stratejik kararlardır. Bu kararlar tesislerin büyüklüğü sayısı ve yerinin belirlenmesi bitmiş ürünlerin müşteriye taşınmasında güzergâhları etkilemektedir. Yerleşim kararları alınırken tesis maliyetleri, işçilik maliyeti, vergiler, tedarikçilere ve müşterilere yakınlık gibi faktörler dikkate alınmaktadır. Üretim tesisleri ve envanter stoklanacak yerler nereye kurulacaktır. Maliyet etkinliğini sağlayacak biçimde üretim ve envanter depo konumu neresi olacaktır. Mevcut tesisler mi kullanılacaktır yoksa yenileri mi inşa edilecektir. Gibi sorulara cevap aranmaktadır. Bu kararlar verildiğinde ürünün son müşteriye teslimi için olası seçenekler belirlenecektir.

Nakliye: Nakliye, tedarik zinciri içerisinde bulunan malzemenin zincir üzerinde farklı tesisler arasında taşınmasıdır. Malzeme tedarik zincirinde yer alan işletmeler arasında hangi tür taşımacılık kullanılarak hareket ettirilecektir? Ulaştırma türünün seçimi cevap verme hızı ve etkinlik arasında dengenin kurulmasını gerektirmektedir. Havayolu taşımacılığı veya kamyonlarla taşıma genellikle hızlıdır ancak pahalıdır. Deniz yolu veya demiryolu ile taşımacılık daha ucuzdur ancak daha uzun geçiş süreleri gerektirmekte ve daha fazla belirsizlik söz konusu olmaktadır. Ayrıca bu belirsizlik ile baş edebilmek için daha yüksek düzeyde stok yapılması gerekebilecektir. Ulaştırma maliyetleri lojistik maliyetler içinde önemli bir payı oluşturduğundan ulaştırma kararlarının önemini arttırmaktadır.

Bilgi: Ne kadar veri toplanacaktır, ne kadar bilgi paylaşılacaktır? Zamanlı ve doğru bilgi tedarik zincirinde koordinasyon ve daha iyi karar vermeyi sağlayacaktır. İyi bilgi ile yöneticiler, ne üretileceğine ne kadar üretileceğine nerede stok depolanacağına ve hangi ulaştırma modu ile taşıyacaklarına ilişkin daha etkin kararlar verebileceklerdir. Bilgi bir tedarik zincirinin farklı aşamalarında gerçekleştirilen faaliyetlerin ve işlemlerin arasındaki bağlantıyı sağlamaktadır. Faaliyetlerin koordinasyonunda büyük öneme sahiptir. Tedarik zincirinde yer alan diğer karar bileşenleri ile ilgili kararların alınmasında temel oluşturmaktadır. Tedarik zincirinde yer alan işletmelerin doğru kararlar alabilmesi için bilginin doğru, zamanında elde edilen ve tam olması gibi özellikleri taşıması önemlidir. Ayrıca bilgi tedarik zincirindeki tüm karar alanları için temeldir.

Tedarik zincirlerinde yer alan işletmelerde bazı temel bilgi paylaşım stratejilerinden söz edilebilir. Tedarik zincirinde bilgi paylaşım stratejileri; sipariş bilgisi paylaşma stratejisi, talep bilgisi paylaşım stratejisi ve nakliye bilgisi paylaşım stratejisi olmak üzere üç strateji olarak ele alınmıştır.

- Sipariş bilgisi paylaşma stratejisi: Her bir düzeydeki işletme kendi talep tahminini alt düzeyden gelen siparişlere göre şekillendirmektedir. Ancak farklı düzeylerdeki işletmeler birbirlerinin stok düzeylerini, nakliye ve teslimat bilgisini bilememektedirler.
- Talep bilgisi paylaşma stratejisi: Sipariş bilgisi paylaşma stratejisinde tedarik zincirinin her bir düzeyindeki işletmeler gerçek sipariş bilgilerinin yanı sıra tahmini talep bilgilerini bir üst düzeydeki işletmelerle paylaşırlar.

- Nakliye bilgisi paylaşma stratejisi: Nakliye paylaşma stratejisinde her bir düzeydeki işletmeler geçmiş dönemlere ait gerçek nakliye bilgilerini paylaşmaktadır. Üst düzeydeki işletmeler nakliye bilgisini kendisinden üst seviyedeki müşterileri olan işletmelerle paylaşarak bu işletmelerin kendi üretim ve stok kararlarını almalarında yardımcı olurlar.

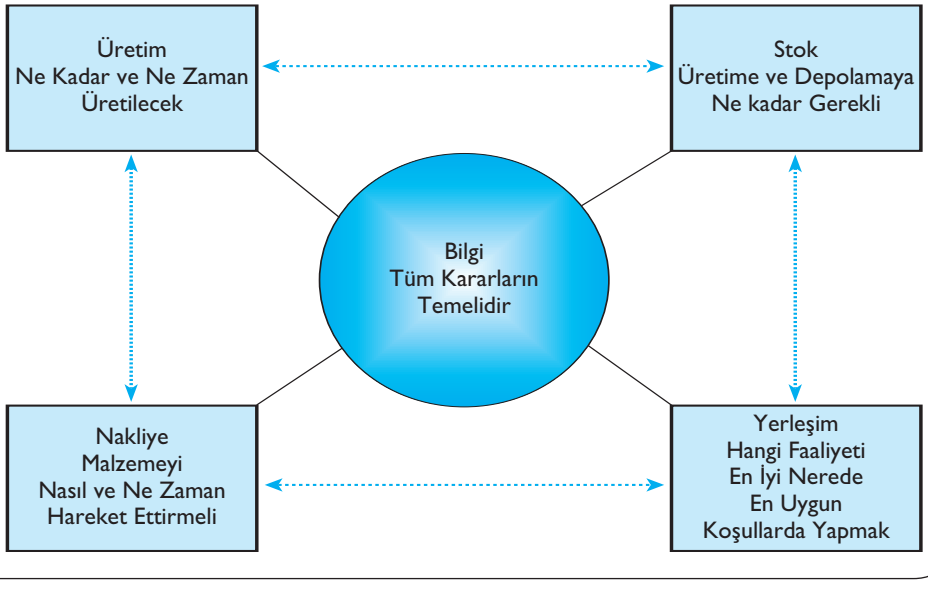
Tedarik zincirindeki işletmeler zincirdeki diğer işletmelerle ne kadar bilgiyi paylaşacaklarına karar vermelidirler. Tedarik zincirinde işletmelerin bilgi paylaşımına gitmesi olumlu sonuçlar doğurur. Tedarik zincirinde bol bilginin zincir üyelerince paylaşılması;

- Tedarik zincirinde değişkenliğin azaltılmasına yardımcı olur,
- Promosyonlar ve pazardaki değişimlere karşı tedarikçilerin daha iyi tahminlerde bunmasına yardımcı olur,
- Üretim ve dağıtım sistem ve stratejilerinin koordinasyonuna olanak sağlar,
- Perakendecilerin müşterilere daha iyi hizmet sunmasına olanak sağlar,
- Perakendecilerin tedarik problemlerine daha hızlı biçimde tepki verme ve uyum sağlama olanağı sağlar,
- Sipariş temin süresinin azaltılmasına olanak sağlamaktadır.

Tedarik zincirinde bilginin diğer bileşenler için temel oluşturduğu yapı Şekilde 4.5' de gösterilmiştir.

Şekil 4.5

Tedarik Zincirinde Beş Karar Bileşeni(Hugas, 2003, s17)



Tedarik zincirinde beş karar bileşeni bilginin tüm karar bileşenleri ile bağlantısını ortaya koymaktadır. Tedarik zincirinde bilgi günlük faaliyetlerin koordinasyonu (Haftalık çizelgelemesi, stok düzeyleri, ulaştırma güzergah vb.) ile gelecekteki talebi tahmin ve karşılama amacıyla kullanılmaktadır.

SIRA SİZDE 3

Tedarik zincirinde iyi bilginin neler sağlayabileceğini tartışınız?

TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

1980'li yıllarda işletmeler daha çok yeni üretim teknoloji ve stratejileri üzerinde durmuşlardır. Bu dönemde işletmeler farklı pazarlarda daha iyi rekabet etmelerini sağlayacak şekilde maliyetlerini azaltmaya odaklanmışlardır. Tam zamanında üretim,

yalın üretim, toplam kalite yönetimi ve diğer stratejiler yaygınlaşmıştır. Üretim maliyetlerinin olabildiğince azaltıldığının ortaya çıkmasıyla ise, işletmeler karlarını ve pazar paylarını arttırmak için bir sonraki adımın etkin tedarik zinciri yönetimi olduğunun farkına varmışlardır. Tedarik zinciri yönetimi; tedarikçiler, üreticiler, depolar ve perakendecilerin malın, gerekli servis düzeyini sağlayacak şekilde en düşük maliyetle, üretimini ve dağıtımını sağlayacak şekilde bütünleştirilmesi gerçekleştirilmektedir. Tedarik zinciri, hammaddenin çıkarılmasıyla başlayan ürün üreticileri toptancılar perakendeciler ve müşterilere kadar uzanan yapıya sahiptir. Bu yapı içerisinde çatışan gereksinmelerle sıklıkla karşılaşılmaktadır. Örneğin yüksek müşteri hizmet düzeyini koruyabilmek için yüksek stok düzeyinin korunması gerekmektedir. Diğer taraftan da verimli bir şekilde çalışmak stok düzeyini azaltmayı gerektirmektedir. Bu talepler ayrı ayrı değil de farklı bölümlerin talepleri birlikte ele alındığında farklı talepleri etkili bir biçimde dengelemek mümkün olabilecektir.

Tedarik zinciri yönetimi profesyonelleri konseyi kurumu tedarik zinciri yönetimini "Tedarik zincirinin ve bu zincir içinde yer alan tüm organizasyonların uzun vadeli performanslarını arttırmak amacıyla, söz konusu organizasyonlara ait işletme fonksiyonları ve planlarının, tedarik zincirindeki tüm organizasyonları içerecek şekilde sistematik ve stratejik koordinasyonu" olarak tanımlamaktadır. Tedarik zinciri yönetimi, müşteri gereksinimlerini sağlayan ürünü üreten ve maliyetlerde etkisi olan her birimi dikkate almaktadır. Bu özelliği ile tedarik zinciri yönetimi, hem işletme içindeki bilgi akışı ile lojistik faaliyetlerinin hem de tedarik zincirine dahil diğer işletmelerin planlama ve kontrolünü içine alır. Tedarik zinciri yönetiminde sistemin bütününe odaklanılmaktadır ve tedarik zincirini ve içindeki organizasyonları tek bir varlık olarak görmektedir. Bu şekilde kaynakların ortak kullanımı söz konusu olur ve bunun sonucunda bir sinerji elde edilmesi amaçlanır. Bu yapıyla tedarik zinciri bir bütün olarak düşünülmektedir. Bu bütün içerisinde zincir üyelerinin performansı diğer zincir üyelerini veya tedarik zincirinin performansını etkiler. Bir tedarik zinciri bu anlamda en zayıf halkası kadar güçlü olmaktadır.

Tedarik zinciri yönetiminde işletmenin kendisine odaklandığı geleneksel yönetim yaklaşımdan farklı olarak tüm tedarik zincirine odaklanılmaktadır. Bu tedarik zinciri yönetimi felsefesinde daha fazla koordinasyon gerektirmektedir. Tedarik zinciri yönetimi bu bağlamda son müşteriye en iyi hizmeti sunabilmek ve hizmet ile ürün akışının koordinasyonunu sağlamak için gerekli faaliyetlerin yönetilmesi için sistem yaklaşımını getirmektedir. Geleneksel yönetim yaklaşımı ile tedarik zinciri yönetimi karşılaştırılması Tablo 4.1' de verilmiştir.

Geleneksel Yönetim Yaklaşımı	Tedarik Zinciri Yönetimi Yaklaşımı
Firma odaklı düşünme	Tedarik zinciri odaklı düşünme
Kararlarda firma temelli optimizasyon	Karalarda zincir temelli optimizasyon
• Süreç iyileştirme	• Süreç iyileştirme
• Envanter Yönetimi	• Envanter Yönetimi
• Dağıtım kanallarının planlanması	• Dağıtım kanallarının planlanması
• Fiyatlandırma	• Fiyatlandırma
• Sözleşmeler vd.	• Sözleşmeler vd.
Malzemenin geldiği firmalar tedarikçileriniz, ürünlerin gittiği firmalar ise müşterilerinizdir.	Malzemenin geldiği firmalar ve ürünlerin gittiği firmalar iş ortaklarınızdır.
Bilgi bir çeşit varlıktır. Diğer şirketlerle paylaşılmamalıdır.	İş ortaklarınızla bilgi paylaşımı zincirdeki yer alan üyelerin performansını geliştirebilir.

Tablo 4.1
Geleneksel Yönetim Yaklaşımı İle Tedarik Zinciri Yönetimi Arasındaki Farklar (TZY ders notları, Tanyaş M, 2009)

Tedarik zinciri yönetimi, tedarik zinciri içinde yer alan tüm şirketlerin stratejik ve sistematik yönetiminin gerçekleştirilmesidir. Tedarik zinciri yönetiminde, malzemenin temininden nihai müşteriye ulaştırılıncaya kadar tedarik zincirinde yer alan tedarikçi, üretici, dağıtıcı, perakendeci ve müşteriler arasında malzeme, para ve bilginin yönetimi gerçekleştirilmektedir. Tedarik zinciri yönetiminde amaç, üretim kapasitesinin arttırılması, pazara karşı duyarlılığın geliştirilmesi ve tüketici ile tedarik işlerini üstlenenler arasındaki ilişkilerin iyileştirilmesi yoluyla işletme performansının arttırılmasıdır. Etkin tedarik zinciri yönetimi müşteri hizmet düzeyi ve tedarik zincirindeki işletmelerin etkin çalışmasının birlikte elde edilmesi ile mümkün olur. Her tedarik zincirinin kendine özgü pazar talepleri ve işletim zorlukları olmasına rağmen sorunlar temelde her durumda aynı kalır. Diğer bir deyişle sektörden sektöre işletmeden işletmeye farklı uygulamalar söz konusu olsa bile tedarikçilerden malzemenin temini malzemenin yarı mamul ve bitmiş ürüne dönüşümü ve müşteriye ulaştırılması süreci temeldir. Bu durumda tedarik zinciri yönetimi uygulamaları için temel bir kalıp olduğu sonucuna varılır.

Tedarik zincirinin gelişmesini etkileyen bazı faktörler vardır. Bu faktörler şu şekilde sıralanabilir:

- İşletmelerin, işletme içinde ve dışında ilgili taraflarla işbirliği içerisinde çalışmanın yarattığı faydayı görmeleri.
- Müşteri taleplerini karşılayabilen işletme sayısının artması ve rekabeti arttırması.
- Artan rekabet koşullarının işletmelerin müşterilerinin taleplerini hızlı bir şekilde karşılamaya zorlaması.
- Ürün yaşam eğrisinin kısalması karşısında işletmelerin süreçlerinde esnek olmalarını gerektirmesi.

Tedarik zincirinde başarıya ulaşmak için tedarik zinciri yönetimini oluşturan unsurları iyi anlamak gerekmektedir. Tedarik zinciri yönetiminde, zinciri oluşturan tüm unsurlar uyumlu ve bütünleşik olmalıdır. Ürünlerin, tedarikçiden son kullanıcıya teslim edilmesinde bu unsurlar belirli işlemleri ulaşılmak istenen hedefler çerçevesinde yerine getirir. Bu unsurlar; planlama, satın alma, üretim, dağıtım ve sevkiyat olarak özetlenebilir.

- Planlama: Tedarik zinciri yönetiminin stratejik basamağını oluşturan planlamada, firmanın ürettiği ürünün veya hizmetin ortaya çıkarılması için gerekli olan kaynakların yönetimi gerçekleştirilir. Müşteri siparişlerinin zamanında hazırlanması amacı ile üretim planları, malzeme alım programları meydana getirmek, bunları dinamik bir yapıda ele alarak yönetmek, aynı zamanda üretim ve diğer işletme maliyetlerini ve kısıtlarını göz önünde bulundurarak etkin bir şekilde yönetmek planlama fonksiyonunun görevidir. Planlamada amaç en düşük maliyetle en yüksek müşteri hizmetini sağlayabilecek, uygulanabilir bir tedarik zinciri planı oluşturup firma kaynaklarını bu plana göre yönetmektir. Yerine getirilecek işlemler; müşteri talepleri ve satış eğilimlerini dikkate alarak sistematik planlar oluşturulması, uzun dönemli planlar baz alınarak kısa dönemli programlar hazırlanmasıdır. Satın alma ile bütünleşik tedarik sistemi kurulmalıdır.
- Satın alma: Satın alma fonksiyonu müşteri siparişlerini zamanında, kaliteli ve uygun maliyetle karşılayacak malzeme ve ürünlerin optimum maliyet, kalite ve hızda temin fonksiyonudur. Genelde maliyetlerin düşürülmesini amaçlayan yaklaşımların hedefi olan satın almada, başarı için sadece maliyet değil, stok kontrolü, tedarikçi yönetimi, satın alınan ürünün lojistiği ve satın alma iş-

lemlerinin planlanması ve yönetilmesi gerekmektedir. Satın alma fonksiyonu yerine getirilirken: satın alma stratejileri şirket stratejileri ile uyumlu olmalı satıcılarla stratejik ortaklıklar kurulmalı, tedarikçi performansları sürekli takip edilmelidir. Tedarikçilerle birlikte entegre bilgi sistemleri kurulmalıdır. Ayrıca gerekli olan durumlarda tedarikçinin kendi mallarının stokunu odak işletme deposunda yönetebileceği sistem altyapıları oluşturulmasına gidilmelidir.

- Üretim: İşletmenin pazara sunduğu ürünlerin veya hizmetlerin hazırlandığı işlevdir ve tedarik zincirinin başarısını büyük oranda etkilemektedir. Üretimin zamanında ve en düşük maliyetle yapılması gerekliliğinin yanı sıra, tüketicinin beklenti ve isteklerini karşılaması gerekliliği, üretim fonksiyonunun önemini arttırmaktadır.
- Dağıtım: Siparişlerin alınmasıyla birlikte ürünün üretim noktasından veya stoklardan tüketiciye ulaştırılması sürecidir. Bu sürece satışa hazır ürünlerin depolardan müşterilerin istedikleri noktalara dağıtımı amacı ile yapılan aktivitelerin tümü girmektedir. Dağıtımda yerine getirilmesi gerekenler; dağıtım kanalları işletmenin iş yapma şekillerine uygun olarak fayda/maliyet analizine göre belirlenmeli, sevkiyat planlaması gerçekleştirilmeli, sevkiyatlar siparişlere göre taşıma araçlarına en iyi şekillerde dağıtılmalı ve rota tanımları doğru yapılmalıdır. Sevkiyat ve dağıtım performansı zaman sistemli bir biçimde gözlenmelidir. Dağıtımda gerekli görüldüğü taktirde dış kaynak kullanımı düşünülmelidir.
- Geri dönüş/ters tedarik zinciri: Ters tedarik zincirinin amacı, tekrar kullanılabilen ürünlerin tedarik zincirine geri katılmasını sağlamaktır. Bu amacının dışında ters tedarik zinciri, tüketicilerin geri verdiği ürünlerin tedarik zincirine katılıp firma için faydalı bir hale getirilmesi konusu da ters tedarik zincirinin sorumluluğundadır.

İşletmelerin tedarik zincir yapılarına göre bu beş alandan kendileri için en fazla stratejik öneme sahip fonksiyonlara yöneldikleri görülmektedir. Örneğin perakendecilik sektöründen bir kuruluşun, tedarik zinciri üzerinde odaklandığı fonksiyonlar; planlama, tedarik ve dağıtım iken, otomotiv sektöründe yedek parça üreten bir kuruluş için planlama ve üretim fonksiyonları olmaktadır.

Müşteri hizmet düzeyi korunurken maliyetlerin minimize edildiği bir tedarik zincirinin tasarlanması ve yönetilmesi zordur. Tek bir tesisin hizmet düzeyinin korunduğu ve maliyetlerin minimize edildiği biçimde yönetilmesi zor bir işken tüm tedarik zincirinin tek bir sistem olarak ele alınarak tasarımı ve yönetimi zorluk derecesini daha da arttırmaktadır.

Tedarik zincirinin doğasında yer alan belirsizlik tasarlanacak bir tedarik zinciri yapısında da bulunacaktır. Bu tüm tedarik zincirleri için söz konusu olan bir durumdur. Örneğin müşteri talebi hiçbir zaman kesin olarak bilinemez bunun yanı sıra taşıma zamanlarını tam olarak kestirmek mümkün değildir. Makinelerde ya da kamyonlarda öngörülemeyen arızalar yaşanabilmektedir. Tasarlanacak tedarik zinciri belirsizlikleri azaltacak şekilde oluşturulmalıdır.

Bir bütün olarak ele alındığında tedarik zinciri sistemi için bütünleşik çözüm üretmeyi zorlaştıran etkenler aşağıda sıralanmıştır. Bu etkenler tedarik zincirinin karmaşıklığı ve barındırdığı belirsizlikle ilişkilendirilebilir.

- Tedarik zinciri çoğu kez geniş bir coğrafyaya yayılmış tesislerin karmaşık bir ağı durumundadır.
- Tedarik zincirinde yer alan tesislerin çoğu zaman birbirinden farklı ve çatışan amaçları vardır. Örneğin, tedarikçiler üreticilerin istikrarlı biçimde bü-

yük miktarlarda esnek teslim süreleri ile satın almalarını üstlenmelerini istemektedirler. Üreticiler ise müşterilerin ihtiyaçlarına değişen taleplerine karşılık olarak esnek olmak durumundadırlar. Bu durumda tedarikçilerin amaçları üreticilerin esnek olma düşünceleri ile çatışmaktadır. Üretim kararları, kesin bilginin olmadığı müşteri talebinden hareketle alındığı için üreticinin talep ve tedariki eşleştirme gücü talep ile ilgili bilgi aldıkça tedarik miktarlarını değiştirme gücüne bağlıdır. Üreticilerin büyük partilerde üretim yapma amacı depo ve dağıtım merkezlerinin stok azaltma amaçları ile ters düşmektedir.

- Tedarik zincirleri zaman içerisinde gelişen dinamik yapılardır. Zaman içerisinde sadece müşteri talebi ve tedarikçi yeteneklerinde bir değişim olmamakla bunlarla birlikte, tedarik zincirinde ilişkiler de değişmektedir. Örneğin, müşterilerin gücündeki artış üreticiler ve tedarikçiler üzerinde daha kaliteli ve daha çok çeşit mamul üretmeleri konusunda artan bir baskı oluşturmaktadır.
- Zaman içerisinde sistemde meydana gelen değişkenliklerde göz önünde tutulması gereken önemli bir etkendir. Yapılan sözleşmelerden dolayı talep kesin olarak bilinse bile planlama sürecinde zamana bağlı olarak talepte ve maliyetlerde olabilecek değişimler dikkate alınmalıdır. Mevsimsel dalgalanmaların, promosyon ve reklamların, rakiplerin fiyat stratejilerinin talep ve maliyetler üzerinde etkili olacağı göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca zaman zaman müşteriler siparişlerde değişiklikler yapabilmekte bunun da ötesinde siparişleri iptal edebilmektedirler. Ayrıca malzemenin tedarik tarafında da bazı sorunlar yaşanabilmektedir. Tedarikçiler yanlış ve/veya eksik malzeme gönderebilmekte bazı durumlarda geç teslimat söz konusu olabilmektedir. Zamana bağlı olarak değişen talep ve maliyet parametreleri en etkili tedarik zinciri stratejisinin belirlenmesini zorlaştırmaktadır.

Tedarik zincirlerinin tasarımının belirsizlik altında çalışacak biçimde tasarlanması gerekmektedir. Belirsizlik tedarik zincirinin sistem olarak optimize edilmesini daha da zorlaştıran önemli bir faktördür. Belirsizliğin kaynağı olarak birkaç etkenden söz edilebilir.

- Talep ve tedarikin eşleştirilmesi büyük bir iddiadır ve çok büyük bir problem oluşturmaktadır. Talep ve tedarikin eşleştirilmesinin zorluğu talep gerçekleşmeden, üreticilerin belirli üretim miktarlarını önceden seçmek durumunda bırakmaktadır. Önceden alınan bu kararların sonucunda verilen taahhütler beraberinde büyük finansal ve tedarik risklerini getirmektedir.
- Stok ve karşılanamayan sipariş düzeyleri tedarik zinciri boyunca epeyce dalgalanma gösterir.
- Talebi kesin olarak tahmin etmek, bilebilmek mümkün olmamaktadır dolayısıyla talep tahminleri taleple ilgili belirsizlik problemini ortadan tam olarak kaldıramamaktadır.
- Teslim süreleri, teslim zamanları, yarı mamullerin uygunluğu gibi başka faktörlerde tedarik zincirinde etkilidir. Talep tek başına belirsizliğin kaynağı değildir.

Tedarik zincirlerinde belirsizliklerin tamamen ortadan kaldırılması söz konusu olamayacağına göre zincirin çalışmasında belirsizliğin etkisini azaltmak amaç edinilmelidir. Tedarik zinciri yönetimini zorlaştıran diğer etkenler ise; zincirde çok sayıda işletme bulunması, zincir üyelerinin farklı yönetim yapıları, farklı tedarik zinciri kesişimlerinin olması, işletmelerin bağımsız davranma güdüsü ve zincirin güç-

lü üyelerinin davranışları, sadece bir zincire dahil olma veya olmama, krizlere hazırlıklı olmama alışkanlıkları, bilgi teknolojisi eksiklikleri olarak sayılabilir.

Başarılı bir tedarik zinciri yönetimi; bilginin, ürünlerin ve malzemelerin akışıyla ilgili bazı kararların alınmasını gerektirmektedir. Bu kararlar zaman dikkate alındığında, stratejik, taktik ve operasyonel düzeyde olmak üzere üç aşamaya ayrılmaktadır.

- Tedarik zinciri stratejisi: İşletme tedarik zincirini nasıl tasarlayacağına, tedarik zincirinin türüne ve her aşamadaki süreçlerin ne olacağına karar verir. Bu aşamada verilen kararlar arasında, üretim ve depolama tesislerinin yerleşim ve kapasiteleri, farklı üretim merkezlerinde üretilecek ürünler, ulaştırma şekilleri sayılabilir. Tedarik zinciri tasarım kararları uzun dönemli stratejik kararlardır. Bunlar, işletmenin stratejisine bağlıdır ve tedarik zinciri politikalarını yönlendirmektedirler.
- Tedarik zinciri planlaması: Tedarik zinciri planlaması nihai müşteri talebini tedarik zinciri boyunca mevcut stok ve kaynakların dengeleme sürecidir. Bu amaçla hangi pazarlara nereden kaynak sağlanacağı, stokların planlanması, üretimin taşeron işletme ile yapılıp yapılmaması, izlenecek stok politikaları, talebi karşılayamama durumunda izlenecek politikalar, düzenlenecek kampanyaların büyüklüğü, zamanlaması, tahmin yürütme gibi kararları bu aşamada verilir. Tedarik zinciri planlama kararları, taktik düzeyde kararlardan oluşur.
- Tedarik zinciri işlemleri: İşletmeler bu aşamada müşteri siparişleriyle ilgili kararlar verirler. Müşteri siparişleri üretim ya da stoğa yönlendirilir. Sipariş teslim tarihi ve ulaştırma şekli belirlenir. Bu aşamadaki kararlar operasyonel kararlardır.

Malzemelerin etkin bir biçimde sağlanması, bu malzemelerin üretimden geçerek son müşteriye ulaşmasını sağlayan yönetim şekli olan tedarik zinciri yönetimi, iyi yönetildiğinde işletmelerin başarılı olmalarına önemli katkı yapmakta ve işletmelerin rekabet gücünü arttırmaktadır. Tedarik zincirinin kötü yönetilmesi ise işletmelerin rakip işletmelere göre rekabet güçlerini yitirmelerine neden olmaktadır

Tedarik zincirinde belirsizliğin kaynaklarını tartışınız?

SIRA SİZDE 4

TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN AMAÇLARI

Tedarik zinciri yönetiminin geleneksel amacı, bilinen müşteri talebini karşılamak üzere, tedarik zinciri maliyetini minimize etmektir. En aza indirilmek istenen maliyet unsurları aşağıda sıralanmıştır;

- Hammadde maliyetleri,
- Satın alınan malın taşıma maliyetleri,
- Fabrika yatırım maliyetleri,
- Direkt ve endirekt üretim maliyetleri,
- Direkt ve endirekt dağıtım merkezi maliyetleri,
- Stok bulundurma maliyetleri,
- Fabrika içi taşıma maliyetleri,
- Nihai ürünlerin müşteriye taşıma maliyetleri.

Bu geleneksel bakış açısında tedarik zinciri yönetiminin amaçları tamamen maliyetlerle ilişkilendirilmektedir. Ancak işletmeler parasal olmayan başka amaçları da gerçekleştirmek isteyebilirler. Örneğin işletmeler zamanında teslim, ürün çeşitliliği gibi kendilerine rekabet avantajı sağlayacak başka amaçlara odaklanabilirler.

İşletmelerin kar etme amacı dikkate alındığında bu türden amaçları yerine getirmeye çalışılır iken maliyetlerin dikkate alınmaması söz konusu olamaz. Bu anlamda işletmeler bir amacı diğerine yeğlemek yerine amaçların arasında dengeyi sağlamaya yönelmelidirler. Tedarik zinciri yönetiminin temel amaçları su şekilde ifade edilebilir:

- Müşteri hizmet düzeyini arttırmak,
- Sipariş çevrim süresini azaltmak,
- Stok seviyesini ve stokla ilgili maliyetlerin azaltılmasını sağlamak,
- Ürün hatalarını azaltmak,
- Nakliye işlemlerinin optimizasyonunu sağlamak,
- Birim zamanda yapılan iş miktarında artış sağlamak,
- Sipariş karşılama oranını artırmak,
- Tedarik zinciri ile ilgili olası sorunlar hakkında bilgi sahibi olmak.

Bu amaçları gerçekleştirebilmek için işletmelerin, tedarikçileri ve onların tedarikçileri ile müşterileri ve onların müşterileri arasında tedarik zincirinin bütününde iletişimi arttırması ve bilgi paylaşımında bulunması gerekmektedir. Bilginin tüm zincir üyeleri ile paylaşılması zincir etkinliğini arttırmaktadır. Tedarik zinciri yönetiminde işletmeler arası bilgi paylaşımı arttığında, tedarikçilerle odak işletme arasında geçen süreçlerde yüksek düzeyde verim elde edilebilmektedir. Zincir üyeleri bu anlamda en iyi bilgiyi diğer üyelerle paylaşmalıdırlar. Tedarik zincirinin iyi yönetilmesi, işletmenin performansında önemli bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır.

Tedarik zincirleri özellikle tedarikçilerin müşterilerden uzak bir coğrafyaya yayıldığı durumlarda kaynak ve tüketim noktaları arasındaki boşluğu kapatma amacının gerçekleştirilmesine yardımcı bir araç olmaktadır. Bu şekilde üretim ve tüketim merkezlerinden bağımsız olarak işlemlerin yapılabildiği veya en iyi yapılabileceği yerlerde yapılmasına olanak tanınmaktadır. Örneğin çekirdek kahve üretim alanlarından biri Güney Amerika'dır. Ancak ana müşteriler Kuzey Amerika ve Avrupa'dadır. Tedarik zincirleri arz ve talebin eşleştirilmesinde de önemli bir rol üstlenmektedir.

İyi tasarlanmış tedarik zincirleri pek çok fayda sağlamaktadır. Bu faydalar aşağıda özetlenmiştir.

- Üreticiler müşterilerin yerlerinden bağımsız olarak işlemleri en iyi yerlerde konumlandırırlar.
- Üreticiler işlemleri büyük tesislerde gerçekleştirerek ölçek ekonomisinden yararlanırlar.
- Üreticiler büyük miktarlarda nihai ürün stoğunu, bu stok tedarik zincirinde müşterilere yakın tutulduğundan bulundurmazlar.
- Distribütörler perakendecilere yakın mesafededirler ve teslim süreleri kısadır.
- Perakendeciler distribütörler güvenilir teslimat sağlayabildikleri için az stok taşırlar.
- Taşıma işlemleri daha az sayıda daha büyük miktarlarda ve maliyetleri azaltan yapıdadır.

Tedarik zinciri yönetimin etkin bir biçimde gerçekleştirilmesi sonucunda ise işletmenin üretim, pazarlama ile ilgili faaliyetleri olumlu biçimde etkilenecek daha düşük maliyetler ile daha fazla müşteri memnuniyeti elde edilmesi söz konusu olacaktır. Tedarik zinciri yönetiminin etkin bir biçimde gerçekleştirilmesi sonucunda işletmenin elde edeceği faydalar aşağıda özetlenmiştir.

- Girdilerin tedarikini garanti altına alarak, üretimin devamlılığını sağlar.
- Tedarik süresini azaltarak pazardaki değişikliklere kısa sürede cevap verilmesini sağlar.

- Tüketici taleplerini en iyi şekilde yerine getirerek kaliteyi ve hizmet düzeyini arttırır.
- Toplam maliyetleri azaltır.
- İşletmenin bilgi, malzeme ve para akışı yönetilebilir duruma getirir.
- Gecikme ve beklemelerin en aza indirilmesi.

Etkin bir Tedarik Zinciri Yönetimi, organizasyonların performansına önemli ölçüde katkı yapmaktadır. Tedarik zinciri optimizasyonuna yönelik yapılan çalışmaların sağladığı katma değer aşağıdaki Tablo 4.2' de gösterilmiştir:

İyileşme Sağlanan Alanlar	Net Katkı
Teslim Performansının İyileştirilmesi	% 15 – 28
Envanterin Azaltılması	% 25 – 60
Sipariş Karşılama Oranının İyileştirilmesi	% 20 – 30
Talep Tahmin Başarısı	% 25 – 80
Tedarik Çevrim Süresinin Kısaltılması	% 30 – 50
Lojistik Masraflarının Azaltılması	% 25 – 50
Verimlilik & Kapasite Artışı	% 10 – 20

Tablo 4.2
Tedarik Zinciri optimizasyon çalışmaları katma değerleri (Igeme 2008, s6)

Günümüzde rekabet rakip işletmelerin arasında değil, dahil oldukları tedarik zincirleri içinde yaşanmaktadır. Bu anlamda tedarik zincirinin en düşük maliyette, en yüksek kalitede ve en yüksek cevap hızında olması önem kazanmaktadır. Tedarik zincirinin kötü yönetiminin söz konusu olduğunda ise işletmelerin rakipleri ile rekabet etme güçlerinde azalma ile sonuçlanmaktadır. İşletmelerin tedarik zincirini iyi yönetememeleri sonucunda ortaya çıkabilecek kayıplar şu şekilde özetlenebilir.

- Gerektiğinden fazla ve işlevsiz envanterden doğan kar kayıpları
- Taleplerin karşılanamaması sonucunda oluşan müşteri kayıpları
- Öngörülmeyen taleplerin karşılanmasından ve yanlış yapılan ayırma işlemlerinden kaynaklanan gelir kayıpları
- Müşteri hizmetleri ve ürün iyileştirme taleplerini daha iyi karşılayabilen rakip işletmelerin karşısında pazar payında kayıp yaşanması
- Operasyonel belirsizlikleri ortadan kaldırabilmek için planlamaya çok fazla zaman ayrılması sonucunda oluşan üretim zamanı kayıpları
- Taahhüt edilen zamanda ve istenilen miktarda ürün teslim edememe sonucunda ortaklık fırsatlarının kaçırılması

Ele alınan konulara örnek olması amacı ile tedarik zincirinin iyi yönetilememesi durumu için tekstil sektöründen bir olayı inceleyebiliriz. Tekstil sektöründe sıklıkla üreticiler genelde ürünlerinin tamamını kendi başlarına üretmezler. Tişört üretiminin söz konusu olduğu bir tedarik zincirini ele alalım. Bu ürünün üretiminde kumaş, iplik, düğme ile paketlemede karton yaka şeridi ve ambalaj jelatinine ihtiyaç duyulacaktır. Ürünün elde edilmesi için, kumaşının boyanması, ilik açılması, düğme dikilmesi, etiket basılması, ütülenmesi, paketlenmesi v.b gibi birçok işlem gerekmektedir. Bu işlemlerin bazılarının farklı işletmelerde yapıldığını varsayarsak istenilen özellikte ürünün ortaya çıkabilmesi ve zamanında teslim edilebilmesi için bu işletmelerin her birinin diğeri ile iletişim kurması ve proje üzerinde birlikte çalışması gerekliliğini görürüz. İşlemlerden birinin aksaması veya bir üretim hatası diğer tüm işlemleri etkileyecektir. Sonuç olarak ürün 3 farklı işletme tarafından yapılacak ayrı işlemler sonucunda üretiliyor ise bir üreticinin yaptığı üretim hatası ve-

ya gecikme diğerlerini etkileyecektir. Ortada bir tedarik zinciri yönetiminde bir aksaklık söz konusu olduğunda ise sistem de yaşanan aksaklık, yapılan hatalar ve bilgi eksikliği ürünün gecikmesine veya problemli ve yanlış üretilmesine neden olabilir. Bu durum çok büyük bir zaman kaybı ve maliyet artışını beraberinde getirir. Örneğin üretici malı alıcıya zamanında teslim edebilmek için ulaştırma modunu değiştirir (Karayolu yerine hava kargo ile sevk eder.) Sonuç olarak karı azalır veya zarar eder. Yaşanabilecek başka bir sonuçta ise müşteri durumundaki işletme zamanında teslim alamadığı ürün için üreticiye maliyet yansıtır/ceza keser veya yanlış üretilmiş ürünü satamaz iade eder.

SIRA SİZDE 5

Etkin bir tedarik zinciri yönetimiyle işletmenin elde edebileceği faydaları tartışınız?

LOJİSTİK YÖNETİMİ

Lojistik işletmenin rekabetçi yapısını güçlendiren işletmenin performansına ve karlılığına katkı yapan bu önemi nedeniyle de etkin ve verimli yönetilmesi gereken bir fonksiyon haline gelmiştir. Lojistikte doğru ürünün, doğru yerde ve zamanında müşteriye ulaştırılmasına odaklanılmaktadır. Lojistik faaliyetlerin yerine getirilmesi için iyi bir planlama ve planlanan işlerinde verimli bir biçimde yerine getirilmesi gerekmektedir. Depolama, envanter yönetimi, nakliye, satın alma ve diğer lojistik faaliyetler birbiri entegredir. Müşteri hizmet düzeyinin arttırılması ve maliyetlerin azaltılması yönünde geliştirilecek lojistik stratejileri lojistik faaliyetlerin birbiriyle etkileşimini dikkate almak durumundadır. İşletmelerde lojistik faaliyetlerin planlanması, organize edilmesi, yönetimi ve kontrolü ise lojistik yönetimi ile gerçekleştirilmektedir. Lojistik yönetimi, tedarik zinciri yönetimi profesyonelleri konseyi tarafından, "müşteri gereksinimlerini karşılamak amacıyla mal ve hizmetler ile bilgi akışının ilk çıkış noktası ile son tüketim noktası arasındaki tedarik zinciri içindeki her iki yöne doğru hareketinin etkin ve verimli bir şekilde akışının planlanması, yürütülmesi ve kontrol edilmesinin gerçekleştirilmesi" olarak tanımlanmaktadır.

Lojistik yönetiminde, tedarik zinciri içindeki lojistik faaliyetlerin performansın arttırılması ve maliyet etkinliği çerçevesinde yönetilmesi amaçlanmaktadır. Lojistik yönetiminin amaçları şöyle sıralanabilir:

- Hızlı yanıt (siparişten teslimata olan süre),
- En az stok,
- En az maliyet (yüklerin birleştirilmesi, konsolidasyon, verimlilik),
- Kalite (hasarsızlık, performans),
- İzlenebilirlik (yük, araç ve kap takibi),
- Sürdürebilirlik (yaşam çevrim desteği, yedek parça, ambalaj malzemesi ve hurda geri toplama, çevresel duyarlılık)

Lojistik yönetimi ile üretim ve tüketim merkezleri arasındaki mal, hizmet ve bilginin iki yönlü akışlarına yönelik lojistik faaliyetlerin etkinlik ve verimlilikleri arttırılmaktadır. Lojistik yönetiminde maliyet etkinliğin sağlanabilmesi için lojistik faaliyetlerin en iyi şekilde planlanması ve planlanan faaliyetlerin verimli bir şekilde uygulanması gerekmektedir. Lojistik faaliyetler arasındaki bağlantıları dikkate alarak toplam maliyeti en aza indirmek amaçlanmaktadır. Bu anlamda lojistik yönetiminde, bir sistem yaklaşımı belirleyerek her biri ayrı bir maliyet unsuru olan lojistik faaliyetler arasında dengeyi sağlayan müşteri hizmeti düzeyi sürekli geliştirilmeye çalışılır. Bu yaklaşım yerine lojistik faaliyetlerin tek başlarına dikkate alınması lojistik yönetiminin amaçlarıyla bağdaşmayan sonuçlar doğurabilecektir. Örneğin diğer lojistik faaliyetler dikkate alınmadan yüksek düzeyde müşteri hizmet düzeyi

hedeflenir ise; hizmet düzeyinin istenen seviyeye yükseltilmesi beraberinde yüksek nakliye maliyetleri, yüksek stok düzeyleri ve çok sayıda depo merkezinin kurulmasını gerektirecektir. Bu durum lojistik yönetiminin lojistik faaliyetlerinin etkin ve verimli yürütülmesi amacı ile ters düşecektir.

Lojistik yönetiminde tedarik zinciri boyunca planlanması, uygulanması ve kontrolü söz konusu olan faaliyetler aşağıda sıralanmıştır;

- Taşımacılık
- Depolama
- Envanter yönetimi
- Sipariş İşleme
- Elleçleme
- Paketleme
- Talep yönetimi
- Müşteri hizmetleri
- Satın alma
- Bilgi yönetimidir.

İşletmelerin lojistik yönetiminde başarı olması, kaliteyi arttıran ve firmalara iç ve dış pazarlarda rekabet gücü kazandıran bir etki oluşturabilmektedir.

Lojistik yönetiminde ne amaçlanmaktadır?

SIRA SİZDE 6

Lojistik kavramı ile tedarik zinciri yönetimi kavramları zaman zaman birbirleri yerine kullanılan kavramlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu alanlarda çalışanların bir kısmı iki kavramı ortak paydası olan iki alan, bir kısmı ikisinin birbirinden ayrı alan, bir kısmı lojistiğin tedarik zinciri kavramının içinde bir alan bir diğer kısım ise tedarik zinciri yönetimini lojistiğin bir parçası olarak görmektedir. Bu çalışmamızda lojistik tedarik zincirinin bir parçası olarak ele alınmıştır. Lojistik kavramı söz konusu olduğunda genel olarak tek bir organizasyonun sınırları içinde olan faaliyetler akla gelmekte iken tedarik zincirleri söz konusu olduğunda pazara bir ürün sunmak için birlikte çalışan ve faaliyetlerini düzenleyen firmalar ağı işaret edilmektedir. Lojistik söz konusu olduğunda ise müşteri malzemenin teslim noktaları olmaktadır.

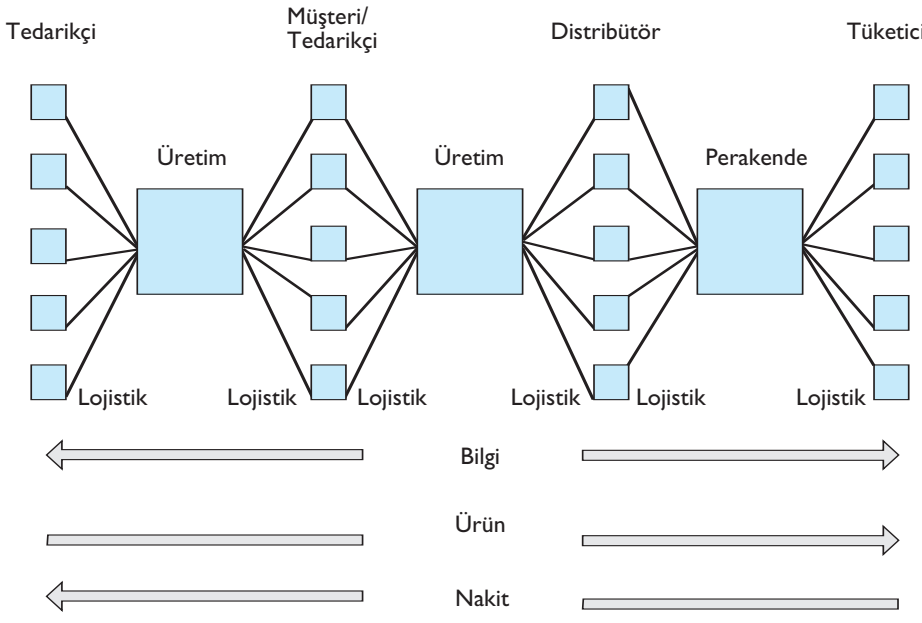
Lojistik, üreticilerden, dağıtıcılardan, toptancılardan ve perakendecilerden meydana gelen tedarik zincirinde lojistik faaliyetler aracılığı ile tedarik zinciri içerisinde malzeme ve bilgi akışını sağlayarak tedarikçi ve müşteri arasında köprü görevi üstlenir.

Lojistik faaliyetlerin birlikte tek bir bütün olarak ele alınmasıyla elde edilecek fayda dikkate alınarak zaman içinde lojistik faaliyetlerin entegrasyonu söz konusu olmuştur. Lojistik bu anlamda ürünleri istenilen yerlere ulaştırılması amacıyla taşıma, gümrükleme, depolama, ambalajlama vb. faaliyetleri entegre bir şekilde yerine getirir. Tedarik zinciri yönetimi bu yapıya tedarikçiler ve müşterileri de dahil etmektedir. Bu anlamda tedarik zinciri yönetiminin işletmenin faaliyetleri ile zincirde yer alan diğer işletmelerle olan ilişkilerini bütünleştirilmesi söz konusudur. Başka bir deyişle tedarik zinciri yönetimi lojistik faaliyetler ile birlikte tüm işletme faaliyetlerini ve zincirin diğer işletmeleriyle olan ilişkilerini kapsayacak biçimde organize ederek daha ileri aşamalara götürür. Geleneksel lojistik ile tedarik zinciri yönetimi arasındaki temel fark budur. Geleneksel lojistikte satın alma, dağıtım, envanter yönetimi gibi faaliyetlere odaklanılmaktadır. Tedarik zinciri yönetiminde ise lojistikte geçen faaliyetlere pazarlama yeni ürün geliştirme, finans ve müşteri hiz-

metleri dahil, edilmektedir. Lojistik, tedarik zincirinin önemli bir parçasıdır. Ürün, hizmet ya da bilginin doğru ve verimli bir şekilde taşınması ve saklanmasına yönelik planlama uygulama ve kontrol süreçlerini kapsar. Tedarik zinciri yönetiminin kapsamı daha geniştir. Genel strateji ve hedefler doğrultusunda, tüm organizasyonu kapsayacak karşılayacak şekilde uygulanan bir iş yapma biçimidir. Lojistik ve tedarik zinciri farklılığı Şekil 4.6'da gösterilmiştir.

Şekil 4.6

Lojistik ve Tedarik zinciri Yönetiminin Karşılaştırılması (TZY ders notları, Tanyaş M. 2009)



Tedarik zinciri organizasyonların tedarikçilerin tedarikçilerinden müşterilerinin müşterilerine uzanan tüm ürün hizmet bilgi ve nakit akışını içerir. Tedarik zinciri yönetimi sadece lojistik yönetiminden oluşmamaktadır. Tedarik zinciri yönetimi bir iş yapış felsefesidir.

SIRA SİZDE 7

Tedarik zinciri yönetimi ve lojistiği karşılaştırınız?

Özet



Tedarik zincirini tanımlayabilecek,

Tedarik zinciri malzemelerin tedarik edilmesi, bu malzemelerin yarı mamul ve mamullere dönüştürülmesi ve bu bitmiş ürünlerin müşterilere dağıtım işlemlerini yerine getiren tesisler ve dağıtım seçeneklerinin oluşturduğu bir ağdır. Başka bir deyişle tedarik zinciri tedarikçiler ve müşteriler arasında malzeme ve bilgi akışını en yüksek hızda ve en düşük maliyetle geliştirmek için işbirliğinde bulunan organizasyonların küresel bir ağıdır.



Tedarik zincirinin yapısını açıklayabilecek,

Tedarik zinciri büyük bir coğrafyaya yayılmış olan tedarikçileri, lojistik hizmet sağlayıcılarını, üreticileri, dağıtıcıları ve perakendeciler müşteriler ile birlikte bunların birbiriyle olan ilişkilerini içeren karmaşık bir bütün durumundadır. Temel bir tedarik zincirinde işletme(odak işletme) ve bu işletmenin tedarikçileri ile müşterileri yer almaktadır. Temel bir tedarik zincirini meydana getiren temel unsurlar kümesidir. Genişletilmiş bir tedarik zincirinde bu temel yapıya tedarikçilerin tedarikçileri müşterilerin müşterileri ile servis sağlayan işletmelerle birlikte üç eleman daha eklenmektedir. Herhangi bir tedarik zincirinde ise farklı fonksiyonları yerine işletmelerin bir araya gelmesinden oluşan gruplar söz konusudur. Bu gruplarda tedarikçiler, üreticiler, distribütörler, perakendeciler ve ürünleri kullanan son müşteriler birlikte bu işletmelerin faaliyetlerini yerine getirmede destek sağlayan hizmet işletmeleri yer almaktadır. Uygun tedarik zinciri tasarımı müşterinin ihtiyaçlarına ve bu ihtiyaçların nasıl karşılandığına bağlıdır. Bazı durumlarda üretici müşterisinin siparişlerini doğrudan karşılamaktadır. Bu durumda tedarik zincirinde perakendeci ve toptancı düzeyi bulunmayacaktır. Tedarik zincirlerinin karmaşıklığı endüstri koluna ve işletmeden işletmeye farklılık göstermektedir. Her ürünün kendine özel tedarik zinciri söz konusudur. Bununla birlikte zincirin uzunluğu ve karmaşıklığı tedarik zincirinden tedarik zincirine farklılık göstermektedir.



Tedarik zinciri kararlarını listeleyebilecek,

Herhangi bir tedarik zincirinde yer alan işletmeler tek başlarına veya diğer işletmelerle birlikte beş alana ilişkin kararlar almaktadır. Bu beş karar alanı ayrıca bir tedarik zinciri için gerekli yeteneklerin üretilmesi için yönetilen performans unsurları olarak da tanımlanmaktadır. Tedarik zincirinde karar alanları; üretim, envanter, yer, ulaşım ve bilgidir.



Tedarik zinciri yönetimini açıklayabilecek,

Tedarik zinciri yönetimi, tedarik zincirinin ve bu zincir içinde yer alan tüm organizasyonların uzun vadeli performanslarını arttırmak amacıyla, söz konusu organizasyonlara ait işletme fonksiyonları ve planlarının, tedarik zincirindeki tüm organizasyonları içerecek şekilde sistematik ve stratejik koordinasyonudur. Tedarik zinciri yönetimi, müşteri gereksinimlerini sağlayan ürünü üreten ve maliyetlerde etkisi olan her birimi dikkate almaktadır. Bu özelliği ile tedarik zinciri yönetimi, hem işletme içindeki bilgi akışı ile lojistik faaliyetlerinin hem de tedarik zincirine dahil diğer işletmelerin planlama ve kontrolünü içine alır. Tedarik zinciri yönetiminde sistemin bütününe odaklanılmaktadır ve tedarik zincirini ve içindeki organizasyonları tek bir varlık olarak görmektedir. Bu şekilde kaynakların ortak kullanımı söz konusu olur ve bunun sonucunda bir sinerji elde edilmesi amaçlanır.



Tedarik zinciri yönetiminin amaçlarını açıklayabilecek,

Geleneksel bakış açısında tedarik zinciri yönetiminin amaçları tamamen maliyetlerle ilişkilendirilmektedir. Ancak işletmeler parasal olmayan başka amaçları da gerçekleştirme amacını güdebilirler. Bu amaçlar işletmeler zamanında teslim, ürün çeşitliliği gibi kendilerine rekabet avantajı sağlayacak başka amaçlara odaklanabilirler. İşletmelerin kar etme amacı dikkate alındığında bu türden amaçları yerine getirmeye çalışılır iken maliyetlerin dikkate alınmaması söz konusu olamaz. Bu anlamda işletmeler bir amacı diğerine yeğlemek yerine amaçların arasında dengeyi sağlamaya yönelmelidirler. Tedarik zinciri yönetimin temel amaç arzu edilen müşteri hizmet düzeyini koruyarak tedarik zinciri maliyetlerin en aza indirilmesidir.



Tedarik zinciri yönetiminin faydalarını özetleyebilecek,

Tedarik zinciri yönetiminin etkin bir biçimde gerçekleştirilmesi sonucunda işletmeler; girdilerin tedarikini garanti altına alarak, üretimin devamlılığını ve tedarik süresini azaltarak pazardaki değişikliklere kısa sürede cevap verilmesini sağlar. Tüketici taleplerini en iyi şekilde yerine getirerek kaliteyi ve hizmet düzeyini arttırır. Toplam maliyetleri azaltır, işletmenin bilgi, malzeme ve para akışı yönetilebilir duruma getirir, gecikme ve beklemelerin en aza indirilmesini gerçekleştirir. Tedarik zinciri optimizasyonuna yönelik yapılan çalışmalarla; teslim performansının iyileştirilmesi, envanterin azaltılması, sipariş karşılama oranının iyileştirilmesi, talep tahmin başarısı, tedarik çevrim süresinin kısaltılması, lojistik masraflarının azaltılması, verimlilik ve kapasite artışı sağlanır.



Lojistik yönetimini tanımlayabilecek,

Lojistik yönetimi, müşteri gereksinimlerini karşılamak amacıyla mal ve hizmetler ile bilgi akışının ilk çıkış noktası ile son tüketim noktası arasındaki tedarik zinciri içindeki her iki yöne doğru hareketinin etkin ve verimli bir şekilde akışının planlanması, yürütülmesi ve kontrol edilmesinin gerçekleştirilmesidir.



Lojistik ve tedarik zinciri yönetimi arasındaki farkı açıklayabilecek,

Lojistik faaliyetlerin birlikte tek bir bütün olarak ele alınmasıyla elde edilecek fayda dikkate alınarak zaman içinde lojistik faaliyetlerin entegrasyonu söz konusu olmuştur. Lojistik bu anlamda ürünleri istenilen yerlere ulaştırılması amacıyla taşıma, gümrükleme, depolama, ambalajlama vb. faaliyetleri entegre bir şekilde yerine getirir. Tedarik zinciri yönetimi bu yapıya tedarikçiler ve müşterileri de dahil etmektedir. Bir başka deyişle tedarik zinciri yönetimi işletmenin faaliyetleri ile zincirde yer alan diğer işletmelerle olan ilişkilerini bütünleştirilmesi söz konusudur. Başka bir deyişle tedarik zinciri yönetimi lojistik faaliyetler ile birlikte tüm işletme faaliyetlerini ve zincirin diğer işletmeleriyle olan ilişkilerini kapsayacak biçimde organize ederek daha ileri aşamalara götürür. Geleneksel lojistik ile tedarik zinciri yönetimi arasındaki temel fark budur.

Kendimizi Sınayalım

1. Aşağıdakilerden hangisine temel bir tedarik zincirine karşılık gelmektedir?

a. Tedarikçi-Odak İşletme-Distribütör/Toptancı
b. Odak İşletme-Distribütör/Toptancı-Müşteri
c. Odak İşletme-1. Seviye Müşteri- 2. Seviye Müşteri
d. Tedarikçi-Odak İşletme-Müşteri
e. 2. Seviye Tedarikçi-1. Seviye Tedarikçi-Odak İşletme

2. Yan sanayi işletmeleri bir tedarik zinciri yapısını oluşturan işletmelerden hangisinin içinde yer alır?

a. Distribütör/Toptancı
b. Perakendeciler
c. Müşteriler
d. Hizmet Sağlayıcıları
e. Üreticiler

3. Aşağıdakilerden hangisi yerleşim kararları için yanlış bir ifadedir?

a. Üretim tesisinin konumuna karar verilir
b. Ulaştırma türüne karar verilir
c. Depo yerine karar verilir
d. Stratejik öneme sahiptir
e. Bu kararlar alınırken uygulanan vergiler etkili olmaktadır

4. Aşağıdakilerden hangisi tedarik zincirlerinin gelişiminde etkili **değildir?**

a. Teknolojideki hızlı değişim
b. Müşteri beklentilerinin artması
c. İşletmelerin rekabet güçlerini arttırma isteği
d. Hammadde fiyatlarındaki düşüş
e. Etkin müşteri hizmeti sunma isteği

5. Aşağıdakilerden hangisi lojistik yönetimi amaçlarından biri olarak **sayılamaz?**

a. En az stok
b. En az maliyet
c. Kalite
d. İzlenebilirlik
e. Sipariş süresinin uzatılması

6. Aşağıdakilerden hangisi lojistik yönetiminde tedarik zinciri boyunca planlanması, uygulanması ve kontrolü söz konusu olan faaliyetlerden **değildir?**

a. Nakliye
b. Depolama
c. Tanıtım
d. Envanter yönetimi
e. Sipariş İşleme

7. Aşağıdaki ifadelerden hangisi tedarik zinciri için doğru bir ifadedir?

a. Tedarik zinciri çoğu kez geniş bir coğrafyaya yayılmış tesislerin karmaşık bir ağı durumundadır
b. Tedarik zincirinde yer alan tesislerin amaçları çoğu zaman çatışmaz
c. Tedarik zincirleri dinamik bir yapıya sahip değildir
d. Talep tam olarak tahmin edilebilir
e. Tedarik zincirinde planlama sürecinde maliyetlerin değişmeyeceği kabul edilir

8. Aşağıdakilerden hangisi tedarik zinciri yönetimini zorlaştıran etkenlerden biri olarak **görülemez?**

a. Zincirde çok sayıda firmanın bulunması
b. Firmaların farklı yönetim yapıları
c. İşletmelerin bağımsız davranma güdüsü
d. Zincirin güçlü üyelerinin davranışları
e. Bilginin zincir ortakları tarafından paylaşılması

9. Hammadde gibi girdilerin sağlanması hangi tedarik zinciri unsurunun kapsamında gerçekleştirilmektedir?

a. Planlama
b. Satın alma
c. Üretim
d. Dağıtım
e. Geri Dönüş

10. Aşağıdakilerden hangisi tedarik zinciri optimizasyonuna yönelik yapılan çalışmaların sağladığı katma değerlerden **değildir?**

a. Teslim performansının iyileştirilmesi
b. Envanterin arttırılması
c. Talep tahmin başarısının arttırılması
d. Verimlilik artışı
e. Lojistik masrafların azaltılması

Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı

1. d	Yanıtınız yanlış ise "Tedarik Zincirinin Yapısı" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
2. e	Yanıtınız yanlış ise "Tedarik Zincirinin Yapısı" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
3. b	Yanıtınız yanlış ise "Tedarik Zinciri Kararları" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
4. d	Yanıtınız yanlış ise "Tedarik Zinciri Yönetimi" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
5. e	Yanıtınız yanlış ise "Lojistik Yönetimi" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
6. e	Yanıtınız yanlış ise "lojistik Yönetimi" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
7. a	Yanıtınız yanlış ise "Tedarik Zinciri Yönetimi" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
8. e	Yanıtınız yanlış ise "Tedarik Zinciri Yönetimi" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
9. b	Yanıtınız yanlış ise "Tedarik zinciri Yönetimi" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
10. b	Yanıtınız yanlış ise "Tedarik Zinciri Yönetiminin Faydaları" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.

Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

Sıra Sizde 1

Tedarik zinciri tedarikçileri, lojistik hizmet sağlayıcılarını, üreticileri, distribütörler, perakendecileri içine alan ve bunlar arasında malzeme, ürün ve bilgi akışının gerçekleştiği bir elemanlar kümesidir. Tedarik zincirindeki üç akış iç içe geçmiştir. Malzemenin tedarikçilerden tüketicilere, ileriye doğru akışı söz konusu iken parasal(nakit) akışı ise tüketicilerden geriye doğru akışı söz konusudur. Bilgi ise iki yönde hareket etmektedir.

Sıra Sizde 2

Temel bir tedarik zincirinde işletme(odak işletme) ve bu işletmenin tedarikçileri ile müşterileri yer almakta iken genişletilmiş bir tedarik zincirinde bu temel yapıya tedarikçilerin tedarikçileri müşterilerin müşterileri ile servis sağlayan işletmelerle birlikte üç eleman daha eklenmektedir.

Sıra Sizde 3

Bilgi bir tedarik zincirinin farklı aşamalarında gerçekleştirilen faaliyetlerin ve işlemlerin arasındaki bağlantıyı sağlar. İyi bilgi ile yöneticiler, ne üretileceğine ne kadar üretileceğine nerede envanter depolanacağına ve hangi ulaştırma modu ile taşıyacaklarına ilişkin karar durumlarında daha etkin kararlar verebileceklerdir.

Sıra Sizde 4

Talebi kesin olarak tahmin etmek, bilebilmek mümkün olmamaktadır. Talep ve tedarikin eşleştirilmesi büyük bir problem oluşturmaktadır. Talep ve tedarikin eşleştirilmesinin zorluğu talep gerçekleşmeden, üreticilerin belirli üretim seviyelerini önceden seçmek durumunda kalmasıdır. Stok ve karşılanamayan sipariş düzeyleri tedarik zinciri boyunca epeyce dalgalanma gösterir. Teslim süreleri, teslim zamanları, yarı mamullerin uygunluğu gibi başka faktörlerde tedarik zincirinde belirsizlikte etkilidir. Talep tek başına belirsizliğin kaynağı değildir.

Sıra Sizde 5

Tedarik zinciri yönetiminin etkin bir biçimde gerçekleştirilmesi sonucunda işletmeler; girdilerin tedarikini garanti altına alarak, üretimin devamlılığını ve tedarik süresini azaltarak pazardaki değişikliklere kısa sürede cevap verilmesini sağlar. Tüketici taleplerini en iyi şekilde yerine getirerek kaliteyi ve hizmet düzeyini arttırır. Toplam maliyetleri azaltır, işletmenin bilgi, malzeme ve para akışı yönetilebilir duruma getirir, gecikme ve beklemelerin en aza indirilmesini gerçekleştirir.

Sıra Sizde 6

Lojistik yönetiminde, lojistik faaliyetler arasındaki bağlantıları dikkate alarak toplam maliyeti en aza indirmek amaçlanmaktadır. Lojistik yönetiminin amaçları şöyle sıralanabilir:

- Hızlı yanıt (siparişten teslimata olan süre),
- En Az Stok,
- En Az Maliyet (yüklerin birleştirilmesi, konsolidas yon, verimlilik),
- Kalite (hasarsızlık, performans),
- İzlenebilirlik (yük, araç ve kap takibi),
- Sürdürebilirlik (yaşam çevrim desteği, yedek parça, ambalaj malzemesi ve hurda geri toplama, çevresel duyarlılık)

Sıra Sizde 7

Lojistik, ürünleri istenilen yerlere ulaştırılması amacıyla taşıma, gümrükleme, depolama, ambalajlama vb. faaliyetleri entegre bir şekilde yerine getirir. Tedarik zinciri yönetiminde ise bu yapıya tedarikçiler ve müşterileri de dahil etmektedir. Böylelikle tedarik zinciri yönetimi lojistik faaliyetler ile birlikte tüm işletme faaliyetlerini ve zincirin diğer işletmeleriyle olan ilişkilerini kapsayacak biçimde organize ederek daha ileri aşamalara götürür. Tedarik zinciri yönetimi sadece lojistik yönetiminden oluşmamaktadır.

Yararlanılan Kaynaklar

A Anderson, D.L., F Britt, and Favre D. J., The 7 Principles of Supply Chain Management, S**upply Chain Management Review,** Vol 11 P. 41-46

Ballou Ronald H. (1999). **Business logistics/supply chain management : planning, organizing, and controlling the supply chain,** 4th edition

Benita M. Beamon. Supply Chain Design and Analysis Models and Methods, **Int. J. Production Economics** (1998)p . 281-294

Birdoğan Baki, (2004). **Lojistik yönetimi ve lojistik sektör analizi,** Trabzon

Chopra Sunil, Meindle Peter .(2001). **Supply Chain Management Startegy,Planning Operations** N.J. Prentice Hall,

Çancı Metin ve Erdal Murat (2003). **Lojistik Yönetimi,** İstanbul, UTİKAD.

Erdal, Mura t(2005). **Küresel lojistik,** Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Hizmet Üretenleri Derneği, İstanbul

Hugos Michael, (2003). **Essentials of Supply Chain Management,** NJ Joh Wiley Sons, Inc

Paksoy, T., Altınparmak, F., 2003. Dağıtım ağlarının tasarımı ve eniyilemesi kapsamında tedarik zinciri ve lojistik yönetimine bir bakış: son gelişmeler ve genel durum, **Yıldız Teknik Üniversitesi Dergisi** 2003/4, 149-167.

Rushton Alan, Croucher Phil and Baker Peter, (2006). **The Handbook of Logistics and Distribution Management,** 3rd edition, The Chartered Institute of Logistics and Transport (UK)

Shapiro Jeremy F . (2006). **Modelling The Supply Chain** Duxbury USA

Simchi-Levi, David, Philip Kaminsky, (2004). **Managing the Supply Chain The Definitive Guide for the Business Professional,** McGraw-Hill New York

Şen Esin. (2006). **Kobi'lerin Uluslar arası Rekabet Güçlerini Arttırmada Tedarik Zinciri Yönetiminin Önemi, İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi, 2. Baskı Ankara**

Tan Keah Choon, A Framework forSupply Chain Management Literature, **European Journal of Purchasing & Supply Management,** 7, (2001) 39-48

Waters Donald (2003). **Supply Chain Management: An Introduction to Logistics,** Palgrave. Macmillan

Yararlanılan İnternet Adresleri

http://www.logisticworld.com/logistics.htm(erişim tarihi,20.9.2009)

http://www.ihracat112.com/lojistik.pdf(erişim.tarihi,21.10.1009)

http://cscmp.org/(erişim tarihi,11.10.1009)

Htpp:/lcm.csa.iisc.ernet.in/scm/supply_chain_intro.html erişim tarihi 08.02.2010

http://www.dergil.com/ makale.asp?id=40 erişim tarihi 20.01.2007

http:// www.isl.itu.edu.tr/sem/Lojistik/TZY.pdf Erişim Tarihi 11.02.2010

http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?isnumber=4682741&arnumber=4682869&punumber=4657348&tag=1

http.//www.turkinternet.com/portal/yazigosterphp?yaziid=8874 Erişim tarihi 18.02.2010

http://www.eil.utoronto.ca/profiles/rune/node5.html Erişim tarih,18.02.2010

http://www.erpakademi.com/2009/12/06/erp-ve-tedarik-zinciri-yönetimi/ Erişim Tarihi 10.03.2010

5

Amaçlarımız

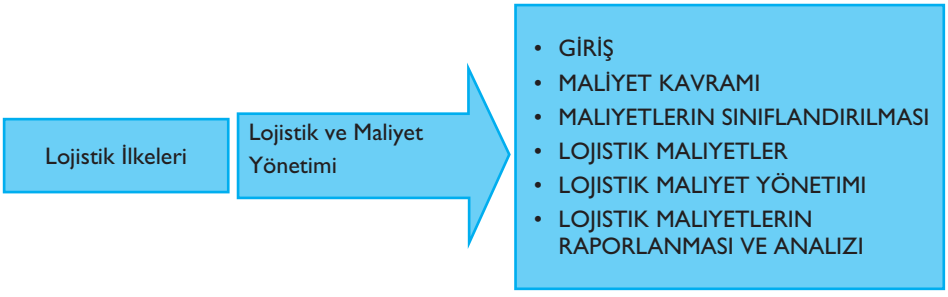
Bu üniteyi tamamladıktan sonra;

- Maliyet kavramını açıklamak,
- Maliyetleri sınıflandırabilecek,
- Lojistik faaliyetleri maliyetlendirebilecek,
- Lojistik maliyet yönetiminde kullanılan yöntemleri açıklayabilecek, bilgi ve becerilere sahip olabilirsiniz.

Anahtar Kavramlar

- Maliyet
- Gider
- Harcama
- Zarar
- Maliyet Yönetimi
- İşletme Maliyeti
- Dönem Gideri
- Lojistik Faaliyetler
- Lojistik Maliyetler
- Maliyet Muhasebesi

İçindekiler



Lojistik ve Maliyet Yönetimi

GİRİŞ

Konumuz lojistik, maliyet ve yönetim kavramları çerçevesinde şekillenmektedir. Lojistik kavramı daha önceki bölümlerde farklı yönleriyle açıklanmış olup, burada lojistik maliyete neden olan faaliyet süreçleri açısından ele alınacaktır. Çünkü lojistik maliyetleri doğuran olay ve işlemler lojistik faaliyetin sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Maliyet, değişik bakış açılarıyla ele alınabilen; adeta maliyetin uygulandığı yere, zamana, kişiye göre değişik anlamlar kazanabilen çok geniş bir kavramdır. İşletmecilikte her işin, her faaliyetin maliyeti olduğu gibi, bazen faaliyette bulunmamanın maliyeti de olabilmektedir. Çağdaş işletme yönetiminde "duran her şeyin maliyet oluşturacağı" algısı da böyle bir bakış açısıyla, lojistik kapasite yönetimine kolayca uyarlanabilir.

Lojistik işletmeleri, ağırlıklı olarak hizmet üreten işletmelerdir. Hizmet işletmelerinde genel olarak üretim biriminin ölçülmesi ve buna bağlı olarak üretim maliyetinin saptanması zordur. Ancak işletme yönetiminde, özellikle günümüzün bilgi yoğun, katı rekabet koşullarında maliyet bilgisi, hem stratejik değer taşımakta hem de faaliyetlerin yürütülmesi için operasyonel ve finansal karar süreçlerinde önemli bir veri oluşturmaktadır. Dolayısıyla maliyet bilgisinin doğru ve güvenilir şekilde elde edilmesi ve yerli yerinde kullanılması, işlerin amaca uygun yürütülmesi, işletmenin sürdürülebilirliğinin sağlanması ile yakından ilişkilidir.

Lojistik faaliyetlerin karmaşıklığı ve geniş bir faaliyet alanını etkileme özelliği, lojistik maliyetlerin saptanmasını, kaydedilmesini, raporlanmasını ve analizini zorlaştırmaktadır. Bu nedenle genellikle satışların veya toplam maliyetin belli bir yüzdesi şeklinde hesaplanarak değerlendirilen lojistik maliyet bilgisi, isabetli yönetim kararları için yeterli ayrıntıda bilgi vermemektedir.

Yönetim neyin, ne zaman, kimlerle, nasıl yapılacağı/yapıldığı sorularına yanıt olmak üzere; amaçları, işleri, faaliyetleri, kişileri, üretim faktörlerini planlayan, örgütleyen, yönelten ve kontrol eden temel işletme işlevidir. Yönetim işlevleri, maliyet odaklı bir sistem yaklaşımıyla lojistik faaliyetlere uygulandığında *lojistik maliyet yönetimi* gerçekleşmektedir.

Genel olarak araştırma sonuçlarından oluşan kanaat, gelişmiş ülkelerde gelişmekte olan ülkelere göre lojistik maliyet oranının daha düşük olduğu yönündedir. Bunun nedeni taşıma hızı, yeni teknolojileri kullanma yoğunluğu, bilgi yönetimi ve iş yapma biçimindeki gelişmişlik düzeyi ve esneklik olarak ifade edilebilir. Lojistik maliyetler içinde taşıma, depolama ve stok yönetimi faaliyetlerinin maliyeti

çok büyük bir paya sahiptir. Ancak uygulamada herbir işletmenin lojistik yönetimi ile ilgili sağlıklı kararlar verebilmek için, herbir lojistik alt faaliyet grubunun oluşturduğu maliyetler hakkında ayrıntılı bilgiye gereksinim vardır.

Bu bölümde önce maliyet kavramı ve maliyetle ilgili diğer kavramlar açıklanacak, sonra değişik açılardan maliyet sınıflandırmaları yapılacak, daha sonra da lojistik maliyet kavramı ve lojistik maliyet yönetimi konusu ayrıntılı şekilde ele alınarak açıklanacaktır.

MALİYET KAVRAMI

Maliyet, günlük yaşantımızda sık sık karşılaştığımız kavramlardan biridir. Ancak bu kavram bazen yerli yerinde kullanılırken bazen de farklı şeyleri anlatmak için kullanılabilmektedir. İngilizce karşılığı cost olan maliyet kavramı ve buna benzer diğer ilgili kavramlar bu başlık altında açıklanmaktadır.

Maliyetin Tanımlanması

Maliyet en genel anlamıyla, herhangi bir varlığa sahip olabilmek veya bir hizmetten yararlanabilmek için katlanılan bedeldir. Maliyeti benzer kavramlardan ayırabilmek ve onu daha iyi anlayabilmek için, maliyete katlanmayı gerektiren fayda (yarar) beklentisinin olması gerekir. Genel olarak fayda, mal ve hizmetlere insan gereksinmelerini karşılayacak özelliklerin kazandırılmasıdır.

Maliyeti tüm yönleriyle kapsayan bir tanım yapmak pek olanaklı değildir. Genel olarak maliyet, hedeflenen sonuca ulaşmak için katlanılması gereken fedakârlıkların para ile ölçülebilen tutarıdır. Ulaşılmak istenen her farklı sonuç için ayrı bir maliyet söz konusu olabilir (Büyükmirza, 2009: 44). Muhasebeciler maliyeti, özel amaçları gerçekleştirmek için feda edilen ya da vazgeçilen kaynaklar olarak tanımlar (Horngren, vd. 2012: 49).

Maliyet, yararlanılacak varlık veya hizmeti sağlamak amacıyla elden çıkarılan varlıkların değeri ya da yapılan giderlerin toplamı şeklinde de ifade edilebilir. *Varlıklar*, işletme faaliyetlerinin yürütülmesinde, işletme işlevlerinin gerçekleştirilmesinde kullanılan ekonomik değerlerdir. Örneğin kasadaki para, stoktaki mal, ofiste kullanılan bilgisayar, sahip olunan taşıt aracı, marka ve isim hakları, vb. varlık kavramı içinde yer alır. İşletme ancak bu tür ekonomik değerleri kullanarak faaliyetlerini gerçekleştirir.

Varlıkların edinilmesi, işletmeye kazandırılması ya satın alma yoluyla ya da üretim yoluyla olur. Bedelsiz varlık edinmenin maliyetinden söz edilemeyeceği için, yalnız bu iki yoldan biri maliyeti doğuran faaliyete konu olur. Örneğin satmak amacıyla kullanıma, tüketime hazır olarak satın alınan malın maliyeti; satın alma bedeline ilave olarak ödenecek taşıma, komisyon, temel vergiler gibi unsurların toplamından oluşur. Üretim sürecinin çıktısı olarak elde edilen mamulün maliyeti ise; bu mamulün üretimi için kullanılan ve tüketilen ilk madde-malzeme, işçilik, enerji, teknoloji, bilgi, taşıma, güvenlik, makine-alet-bina sigortası ve amortismanı gibi pek çok giderin toplamından oluşur. Böylece satın alma maliyeti, üretim maliyeti, dağıtım maliyeti gibi farklı maliyet kavramları ortaya çıkar.

SIRA SİZDE 1

Maliyet nasıl tanımlanır?

Maliyet Kavramı İle Harcama, Gider ve Zarar İlişkisi

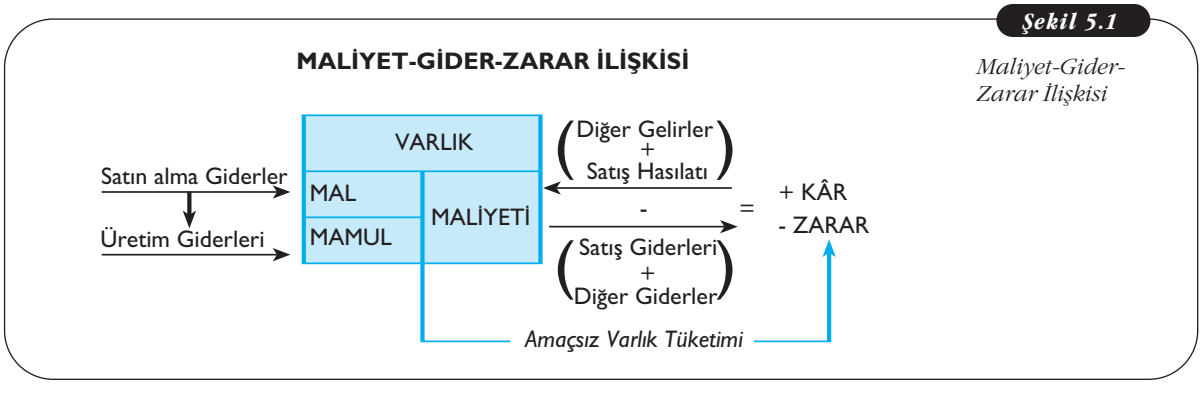
Maliyet ile ilişkili ve maliyete benzer bazı kavramları ve terimleri günlük yaşamımızda sık sık kullanırız. Oysa işletme yönetiminde günden güne önemi artan ve günümüz rekabet stratejileri arasında yer alan maliyetin ne anlama geldiğini kavramak ve bunu benzerlerinden ayırt edebilmek, maliyet yönetimiyle kâra ulaşılmaya çalışılan yolda atılacak ilk adımlardandır. Şimdi maliyetle yakın ilişkisi olan ve genellikle birbirinin yerine de kullanıldığına rastladığımız harcama, gider ve zarar kavramlarını açıklayalım.

Harcama bir varlığın edinilmesi, hizmetin sağlanması ya da zararın karşılanması amacıyla para ödeme, para dışında bir varlık verme, hizmet sunma, borç altına girmedir (Büyükmirza, 2009: 54). **Harcama;** "bir mal, fayda ve hizmet sağlanması veya herhangi bir edim karşılığı olmaksızın ortaya çıkan bir yükümlülük nedeniyle yapılan ödeme ve borçlanmalardır". (Akdoğan, 2006: 9; Orhan Sevilengül, *Muhasebe Kuramı Açısından Türk Vergi Yasalarının İncelenmesi*, Ankara, 1982: 89). Harcama, belli bir amaçla ödenen nakdin, transfer edilen varlığın, katlanılan borcun veya sunulan hizmetin parasal değeridir.

Ticari işletmelerin temel hedeflerinden biri kâr elde etmektir. Kârın kaynağı gelirlerdir. **Gelir** (hasılat), mal ya da hizmet satışlarından veya diğer işletme faaliyetleri sonucunda elde edilen varlıkların brüt tutarı olarak tanımlanır. Karşılığında herhangi bir şey vermeden gelir elde etme olanağı yoktur. Gelir elde etmek amacıyla elden çıkarılan varlıkların değeri **gider** adını alır. Gider, belli bir amaca ulaşmak için normal sınırlar içinde yapılan tüketimlerdir. Başka bir ifadeyle giderler, tükenen maliyetler veya gelecek yararları kalmadığı için varlık olma niteliği kalmayan kalemlerdir (Cemalcılar ve Önce, 1999: 643). Gider ile maliyet kavramları arasında yakın ilişki vardır. Gideri tanımlarken, yararı tükenmiş maliyetten sözedilir (Akdoğan, 2006: 11). Örneğin mal satın alınır, satın alma giderleri toplamı üzerinden *varlık maliyeti* olarak aktifleştirilir. Satış gerçekleştiğinde müşteriden alınan/alınacak olan gelire karşılık, malı edinmek, işletmeye getirmek için katlanılan *maliyet* değerine sahip mal, müşteriye verilerek elden çıkarılmış, yani faydası tüketilmiş, *gidere* dönüşmüş olur. Bu ilişki, Şekil 5.1'de gösterilmiştir.

Şekil 5.1

Maliyet-Gider-Zarar İlişkisi



Şekil 5.1'de görüldüğü üzere, hedeflenen gelir ve kârlara karşılık, işletme faaliyetlerine bağlı olarak giderlerin maliyete, maliyetin gidere ya da zarara dönüşmesi söz konusudur. Maliyet ve giderlerin harcama ile ilişkisi araştırıldığında ise, harcamanın ya bir maliyet doğurduğu ya da bir gider meydana getirdiği görülür (Cemalcılar, 1976: 308).

DİKKAT **Maliyet, harcama ve gider birbirinden farklı kavramlardır.**

Zarar, işletme faaliyetlerinin normal sonucu olmayan, arızî bir harcama veya tüketim olabileceği gibi, bir hesap dönemindeki faaliyetin genel sonucu (gelirler - giderler = kâr veya zarar) olarak da ortaya çıkabilir. Varlıkların amaç dışı tüketilmesi, aşırı veya kontrolsüz şekilde kullanılması nedenleriyle ekonomik ömrünün kısalması, fire, çalınma, doğal afet gibi nedenlerle ortaya çıkan kayıpların genel adı zarardır. Zarar, iyi yönetilmeyen faaliyetlerin sonucu olarak da ifade edilebilir. Başka bir ifadeyle zarar, işletme faaliyetlerinin normal sonucu olmayan veya olağan sınırları aşan harcama ve tüketimlerdir.

Bu kavramlar arasındaki ilişkiyi basit bir örnek yardımıyla da açıklayabiliriz. Hızlı Lojistik İşletmesi, yük taşımada kullanılacak araba için, kredi kartı ile litresi ₺4'dan 50 Lt akaryakıt satın almıştır. Banka aracılığıyla satıcıya ödeme yükümlülüğü doğuran bu işlem bir **harcama**dır. Aynı zamanda satın alınan akaryakıtın işletmeye toplam **maliyeti**: ₺4 X 50 Lt = ₺200'dir. Sözkonusu araç kullanılarak 100 km mesafeye yük taşınması durumunda tüketilen ₺20'lik yakıt **gider**e dönüşmüş olur. Bilgi eksikliği nedeniyle yanlış adrese teslim edilen yükün geri alınması için aynı mesafenin tekrar katedilmesiyle tüketilen ikinci ₺20'lik yakıt bedeli ise **zarar**dır. Bu arada yakıt deposundaki çatlak nedeniyle oluşan sızıntıyla kaybedilen ₺5'lik yakıt da doğrudan zarar niteliğindedir. Yakıt satın alırken oluşan kredi kartı borcunun (₺200) bankaya ödenmesi ise, borç şeklinde doğan harcamanın para transferi (ödeme) şeklinde ortaya çıkan son görüntüsü olmaktadır.

MALİYETLERİN SINIFLANDIRILMASI

Maliyetleri Sınıflandırma Gereksinimi

Maliyetler çeşitli amaçlarla kullanılmak üzere belirlenir. Maliyet belirleme amacı neyin maliyetinin belirleneceği kadar bunun ne şekilde yapılacağını da belirler. Maliyeti hesaplanmak istenilen şeye maliyet objesi (cost object) denir (Horngren, vd. 2012: 49; Büyükmirza, 2009: 44). Maliyet objesi, örneğin imal edilen/ satın alınan araba lastiği gibi bir mamul/mal; bilgisayarların dönemsel bakımı gibi bir hizmet; malların depoya taşınması ve istiflenmesi gibi bir faaliyet ya da iş; personelin maliyet farkındalığı konusunda eğitimi gibi bir proje ya da program; üretim, pazarlama ve dağıtım işlevlerinin yürütüldüğü birer departman ya da bölüm olabilir.

Makro açıdan sosyal ve alternatif maliyetleri de kapsayacak şekilde maliyet sınıflamaları ve analizleri yapılabilir. İşletmecilikte ise maliyetin parayla ölçülebilen kısmı dikkate alınır (Müftüoğlu, 2007: 155).

İşletmenin amaçlarını gerçekleştirebilmek için maliyetlerin tüm yönleriyle tespit edilebilmesi gerekir. Bu amaçla maliyet analizlerinden yararlanılır. Örneğin kâr hedefinin belirlenmesi, pazar payının ve fiyatlama politikalarının öngörülebilmesi için maliyetlerin sınıflandırılması yararlı olur. Maliyet kontrolünün sağlanabilmesi, daha az girdi ile daha çok çıktının en uygun maliyetle elde edilebilmesi, yani maliyet etkinliğinin sağlanabilmesi için de maliyetlerin sınıflandırılması önem taşır.

İşletmecilikte değer yaratan faaliyetlere ağırlık verip, önem derecesine göre faaliyet temelli bir yönetim uygulanması için maliyetlerin sınıflandırılması gerekir. İşletme faaliyetlerine odaklanma veya dışarıdan hizmet satın alma kararında maliyet bilgisi belirleyici rol oynar. Maliyetleri sınıflandırmadan hesaplamak, kontrol etmek, mukayese etmek, raporlamak ve analiz ederek değerlendirmek mümkün ol-

maz. Maliyet bilgilerinden umulan yararın elde edilebilmesi için sınıflandırmanın yönetsel amaçlara uygun yapılması gerekir. Buna göre maliyetler çeşitli yönleriyle ele alınarak sınıflandırılabilir.

Burada yapılan sınıflandırma, maliyet bilgilerinin yaygın kullanımı dikkate alınarak aşağıdaki sıra ile açıklanmıştır;

- Yatırım ve işletme maliyetleri,
- Üretim çıktısına yüklenme biçimine göre maliyetler,
- Davranış şekline göre maliyetler,
- Faaliyet hacmi ile ilişkisine göre maliyetler,
- Gerçekleşme durumuna göre maliyetler,
- İşletme kararlarında kullanım amacına göre maliyetler,
- İşletme işlevlerine göre maliyetler,
- Gider çeşitlerine göre maliyetler.

Yatırım ve İşletme Maliyetleri

Yatırım Maliyeti

Yatırımlar işletme faaliyetlerinin yürütüleceği ortamın hazırlanması ile ilgili çalışmalardır. İşletmelerin faaliyet merkezlerinin konumlandırılacağı yerin seçilmesi (depo, idari ofis, araç parkı, vb.), faaliyetlerde kullanılacak tesis ve araçların belirlenmesi (taşıma bandı, forklift, araç takip sistemi, vb.) organizasyon ve faaliyetlerle ilgili yetki ve izinlerin alınması (patent, ruhsat, vb.) yatırım kapsamında ele alınabilir. Bu tür varlıkların edinilmesinde katlanılan giderler *maliyet bedeli* ile aktifleştirilirler.

İşletmeye maloluş değeri üzerinden muhasebeleştirilen bu tür harcamaların, işletme faaliyetlerine bir hesap döneminden daha uzun süre (birkaç yıl) katkı sağlayacağı, hemen tüketilip yok edilemeyeceği varsayılır. Dolayısıyla bu tür *yatırım maliyetleri;* mali ve maddi duran varlıklar ya da maddi olmayan duran varlıklar ile gelecek dönem giderleri şeklinde aktifleştirilerek bilançoda raporlanır. Satışların maliyetine temel oluşturan; üretimde kullanılmak ya da satılmak üzere alınan; ilk madde ve malzeme, yarı mamul, mamul ve ticari malların maliyeti de *stoklanabilir maliyet* kalemleri olarak bilançoda yer alır.

İşletme Maliyeti

İşletme faaliyetleri, işletme işlevleri temelinde gruplandırılabilir. Buna göre üretim, pazarlama, finansman gibi temel işlevlerden işletmenin faaliyet hacmine, hukuki yapısına, yönetim tercihlerine bağlı olarak detaylanan bir iş bölümü, işlevsel faaliyet gruplaması yapılabilir. Bu yaklaşımda maliyetler gider merkezlerine göre belirlenir. Her bir gider yerinde malzemeden işçiliğe, kırtasiyeden haberleşmeye çeşitli giderler gerçekleşir. Kısa dönemde (1 yıl içinde) gidere/ zarara dönüşen maliyetlere *dönem giderleri* denir. Diğer bir ifadeyle dönem giderleri, bir yıl veya normal faaliyet dönemi içinde kullanılmak, tüketilmek üzere satın alınan varlık ve hizmet bedelleri ile döneme ait amortismanlardır.

Dönem giderleri aynı dönemin gelirleri ile karşılaştırılarak, dönemin kârını veya zararını belirlemek üzere gelir tablosunda raporlanırlar. Ancak bunların ana faaliyet konusu (ticaret) ile ilgili olup olmaması bakımından ayrımı, yönetim ve bölüm başarısını değerlemede önem taşır. Bu bakımdan işletme maliyetini oluşturan giderler ile diğer dönem giderlerini kendi içinde tekrar ayrıma tabi tutmak gerekir.

İşletmeler için en önemli dönem gideri kalemi olan **satışların maliyeti**nin oluşumu işletmenin faaliyet konusuna göre farklılık gösterir. Genel olarak işletmeleri; mamul üreten (imalat) işletmeler, hizmet üreten işletmeler ve ticaret işletmeleri şeklinde ayırmak mümkündür.

Mamul üreten işletmelerde, üretim maliyetini oluşturan giderlerin doğal ayrımı şöyledir (Akdoğan, 2006: 75-108);

- Direkt ilk madde ve malzeme giderleri,
- Direkt işçilik giderleri,
- Genel üretim giderleri.

Direkt İlk Madde ve Malzeme Gideri, üretilen mamulün bünyesine ana madde olarak katılan ve hangi mamul birimine ne kadar kullanıldığı doğrudan tespit edilebilen maddelerin bedelidir. Örneğin kamyon yapımında motor, çelik kasa, lastik teker, vb.

Direkt İşçilik Gideri, ana üretim gider yerleri ile ilgili olup üretim maliyetine doğrudan yüklenebilen işçilik ücret ve giderlerinden oluşur. Mamul birim başına harcanan işçilik süresinin doğrudan ölçülebildiği durumdaki işçiliklerdir. Örneğin kamyonun motor montajını yapan ustanın ücreti.

Genel üretim giderleri, bu grupta çok çeşitli giderler yer alabilir. Mamul üretimi için harcanan direkt ilk madde ve malzeme ile direkt işçilik dışında kalan dolaylı tüketimlerdir. Örneğin kamyon üretimi için kullanılan üretim hattının amortisman, sigorta, bakım-onarım giderleri veya üretim müdürünün maaşı ya da üretim bölümü işçilerinin yemek giderlerinden, üretilen kamyon başına yüklenecek gider payları. Üretim süreçlerinde bilgi ve teknolojiye dayalı tüketim paylarının artmasıyla, günümüzde genel üretim giderlerinin mamul maliyeti içindeki payı artmaktadır.

Sanayi işletmelerinde üretim (işletme) maliyeti bu üç gruptaki giderlerin toplamından elde edilir ve satılan miktarla orantılı olarak **satılan mamul maliyetini** oluşturur.

Hizmet Üretim Maliyeti, hizmet işletmelerinde (banka, otel, ulaştırma, vb.) hizmetin üretilmesi (taşıma, depolama, bilgi işleme, vb.) amacıyla tüketilen girdilerin (malzeme, işçilik, bakım, vb.) elde edilmesi için katlanılan maliyettir. Bu tür işletmelerde satılan hizmet maliyeti bilgisi, doğrudan hizmet üretim maliyetinden elde edilir.

Ticaret işletmelerinde ise **satılan malların maliyeti,** satmak amacıyla satın alınan ve üzerinde değişiklik yapmadan satışa sunulan malların satın alma maliyetidir. Satın alma (tedarik) maliyeti içinde alış bedeli yanında alışla ilgili taşıma, komisyon, gümrük işlemleri gibi giderler de yer alır.

SIRA SİZDE 2

İşletme maliyetleri nelerden oluşur?

Dönem (Faaliyet) Giderleri

İşletme faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi için bir hesap döneminde tüketilen, kullanılan varlıkların değeri dönem gideri olarak adlandırılır. Bunlardan satışların maliyetini oluşturan unsurları yukarıda açıkladık. Tüm işletmeler için üretim (işletme) giderleri yanında diğer *dönem giderleri* şu dört başlık altında toplanabilir; araştırma ve geliştirme giderleri, pazarlama satış ve dağıtım giderleri, genel yönetim giderleri, finansman giderleri. İşlevsel bakımdan yapılmış olan bu gider ayrımının her bir grubunda benzer özelliklere sahip gider çeşitleri yer alabilir. Örneğin taşıtların yakıt gideri, bina amortismanı, personel ücretleri, haberleşme-aydınlatma-kırtasiye giderleri, ödenen vergiler, vs.

Araştırma ve Geliştirme Giderleri, üretim maliyetini azaltmak, yeni yönetim ve üretim yöntemleri geliştirmek, yeni teknolojiler geliştirmek gibi amaçlarla araştırma, izin, patent, tasarım, uygulama, vb. için yapılan giderlerden oluşur.

Pazarlama, Satış ve Dağıtım Giderleri, işletmenin pazarlama işlevinin gerektirdiği; satış politika ve çabaları, satışçı eğitimi, tanıtım, dağıtım, müşteri ilişkileri gibi işler için yapılan giderlerdir.

Genel Yönetim Giderleri, işletmenin farklı düzeylerinde yönetim işlevinin gerçekleştirilebilmesi, organizasyon, personel işleri, muhasebe, hukuk, güvenlik, haberleşme, bilgi yönetimi gibi pekçok yönetsel faaliyetle ilgili olarak yapılan giderlerdir.

Finansman Giderleri, işletme faaliyetlerinin kesintisiz yürütülebilmesi için, borçlanmayla ilgili faiz, kur farkı, komisyon ve benzeri giderlerden oluşur.

Bunların dışında, dönem giderleri ile birlikte gelir tablosunda raporlanan, fakat işletme faaliyetlerine katkısı olmayan, doğrudan zarara dönüşen giderlere de aşağıda, *zarar* başlığı altında yer verilmiştir.

Dönem Zararları

Kendisinden beklenen yararın elde edilemeyeceği kesinleşen giderler, doğrudan dönem zararına dönüşür. Bunlar; çalışmayan kısım (boş kapasite) giderleri, önceki hesap dönemlerinden kalan gider ve zararlar ile diğer olağandışı gider ve zararlardır.

Üretim Çıktısına Yüklenme Biçimine Göre Maliyetler

İşletmenin ana faaliyet konusu (üretim işlevi) ile ilgili giderler, üretilen mamul/hizmet miktarı ile doğrudan ya da dolaylı ilişkisine göre direkt ve endirekt gider şeklinde ayrılır. Bu tür gider ayrımı üretilen mamul ve hizmetlerle bunların üretiminde gerçekleşen giderlerin doğrudan veya dolaylı olarak ilişkilendirilmesine göre yapılır.

Direkt (doğrudan) giderler, belirli bir üretim düzeyi için ne kadar harcandığı doğrudan hesaplanabilen, üretim maliyetine yüklenmesi için herhangi bir dağıtım anahtarı gerektirmeyen gider türüdür. Örneğin bir uçak seferi için kullanılan yakıt maliyeti.

Endirekt (dolaylı) giderler, oluştukları gider yerleri ya da nitelikleri ve hesaplama güçlükleri nedeniyle üretim miktarı ile doğrudan ilişkilendirilemeyip, ancak uygun dağıtım anahtarları kullanılarak üretim maliyetine yüklenebilen giderlerdir. Örneğin bir uçak sefer maliyetine, uçuş ekibi eğitim maliyetlerinden yüklenen pay.

Davranış Şekline Göre Maliyetler

Maliyetlerin; sabit, değişken ve yarı-sabit, yarı-değişken şeklinde ayrıldığı görülür. Bazı yönetim kararlarında kullanılacak giderlerin belirlenmesinde büyük kolaylık sağlayan bu ayrım, giderlerin faaliyet hacmindeki değişikliklere bağlı olarak değişip değişmemesine göre yapılmaktadır.

Değişken giderler, üretim miktarına bağlı olarak değişen, üretim faaliyeti durduğunda sıfırlanan giderlerdir. Örneğin kamyonun kullandığı yakıt miktarı, gidilen mesafeye ve üretilen çekme gücüne göre değişir, yakıt gideri de bu oranda artar veya azalır.

Sabit giderler, belirli bir zaman diliminde ve belirli bir kapasite faaliyet hacmindeki değişikliklerden etkilenmeyen, toplamda sabit kalan giderlerdir. Örneğin taşıma faaliyetinde kullanılan kamyon için yıl esasına göre hesaplanan sigorta ve amortisman giderleri.

Karma giderler; maliyet davranışı bazen süreklilik göstermez, belli bir faaliyet hacminde sabit kalır veya belli aralıklarla değişir. Yarı değişken nitelikli giderler, faaliyet hacmi ile ilişkili olarak artan ya da azalan fakat faaliyet durduğunda tamamen sıfırlanamayan giderlerdir. Yarı sabit giderler ise görece uzun bir zaman diliminde sabit kalan, belli sınırlarda sıçramalarla, kademeli şekilde değişen giderlerdir.

Faaliyet Hacmi İle İlişkisine Göre Maliyetler

Faaliyetlerle ilişkisine göre maliyet ayrımı ise, üretim miktarının toplam veya birim başına maliyetlerinin dikkate alınması şeklindedir.

Toplam maliyetler, belli bir zaman diliminde gerçekleştirilen üretimle ilgili faaliyetlerin toplam maliyetidir. Otomotiv, giyim, gıda gibi sektörlerde, belli bir dönemde üretimde kullanılan ilk madde-malzeme, işçilik ve diğer giderlerin toplamı o dönemde üretilen mamul miktarının toplam maliyetini oluşturur. Ulaştırma, konaklama, internet hizmet sağlayıcısı gibi sektörlerde yine belli bir dönemde, bu hizmetlerin üretiminde kullanılan malzeme, işçilik ve diğer giderlerin toplamı, üretilen hizmetlerin toplam maliyetini oluşturur.

Birim maliyetler, belli bir dönemde katlanılan toplam maliyetin aynı dönemde satın alınan/ üretilen/ satılan mal/hizmet/mamul miktarına bölünerek ya da farklı hesaplama yöntemleri kullanılarak bulunan birim başına maliyetlerdir. Ulaşılmak istenen amaca göre farklı birim maliyetler hesaplanabilir. Bunun nedeni, herbir amaç için farklı maliyet hesaplama yaklaşımlarından yararlanılmasıdır.

Gerçekleşme Durumuna Göre Maliyetler

Maliyet bilgisi gerçekleşen (fiili) duruma göre elde edilebileceği gibi, üretim faaliyeti başlarken, planlama (bütçeleme) yoluyla da öngörülebilir. Maliyet hesaplamasının, iş bitiminde gerçekleşen verilerle yapılması durumunda fiili maliyet elde edilir. *Fiilî maliyet*, mamul/ hizmet maliyetinin, üretim tamamlandıktan sonra, gerçekleşen tüketimler esas alınarak belirlenmesidir.

Öngörülen maliyet, mamul/ hizmet maliyetinin gelecekte olması beklenen kestirimi, yani *tahmini maliyet* şeklinde olabilir. Buna karşılık öngörülen maliyet, gelecekte belli koşullar altında gerçekleşmesi gereken, *standart maliyet* hesaplamalarıyla da belirlenebilir.

Karar Alma İle İlişikisine Göre Maliyetler

Karar alma (veya karar verme) gelecekle ilgili bir seçim yapma durumudur. Gelecekteki belirsizlik alanını daraltacak, daha isabetli kararlar vermeyi olanaklı kılacak araçlardan biri de geçmişe ait maliyet bilgileridir. İşletmelerin muhasebe sistemlerinden üretilen maliyet bilgileri bazı kararların alınmasında doğrudan kullanılabilmesine rağmen, bu durum genellikle çok sınırlıdır. Dolayısıyla hangi kararlarda ne tür maliyet bilgisinin kullanılabileceği ve bunun nasıl elde edileceği önemli bir yönetim sorunudur. Maliyet analizleri, kararlarda kullanılacak maliyet verilerinin elde edilmesinde yöneticilere yardımcı olmaktadır.

Karar verme amaçları bakımından maliyetler şöyle ele alınabilir;

- Geçerli veya geçersiz maliyetler,
- Ek maliyetler,
- Fırsat maliyeti (alternatif maliyet),
- Kontrol edilebilen veya kontrol edilemeyen maliyetler.

Geçerli maliyetler, kararı etkileyen seçenekler arasında farklılık gösteren ve alınacak kararı değiştiren maliyetlerdir. Örneğin, bir taşıma faaliyetini kendi mülkiye-

tindeki araçla yapacak işletme için yakıt maliyeti, dışarıdan araç kiralayarak yapacak işletme için kiralama maliyeti geçerli maliyet özelliği taşır. Geçmişte katlanılmış ve geri alınma olasılığı zayıf olan ve verilecek kararı etkilemeyen maliyetler ise geçersiz *(batık) maliyet*tir. Örneğin, satın aldığı malları, işletmeye kendi aracıyla getirecek olan işletme için araç parkında boş duran kamyonetin satın alma veya yenileme maliyeti batık maliyet niteliğindedir.

Ek maliyet, her bir ek çıktının (mamul/hizmet) toplam üretim maliyetinde meydana getirdiği artıştır. Kapasite sınırları içinde, boş kapasite kullanılarak yapılacak ek üretim, sabit maliyetleri etkilemeyeceğinden, bu durumda oluşan ek maliyet tamamen değişken maliyet artışından kaynaklanır. Kapasitenin üzerine çıkılarak üretimin artırılması durumunda ise sabit maliyetler de artacaktır.

Fırsat (alternatif) maliyeti, bir karar seçeneğinin tercih edilmesi nedeniyle seçilmemiş olan en iyi seçeneğin mahrum kalınan geliri olarak tanımlanır. Bu anlamda fırsat maliyeti, önceki açıklamalarımızda değişik yönleriyle yer verdiğimiz gerçek maliyete uymayan, uygulamada vazgeçme maliyeti olarak da adlandırılan, kaçırılan fırsatlarla ilgili bir ekonomik varsayımdır.

Kontrol edilemeyen maliyet, sorumluluk merkezleri açısından, işletmenin herhangi bir biriminde gerçekleşen giderler üzerinde birim yetkilisinin etkisiz kalması, giderin değişimini ya da miktarını belirleyememesi durumunda oluşan giderlerdir. Maliyetin sorumluluk alanları bakımından kontrol edilebilme özelliği, maliyet yönetimi açısından önem taşır. Örneğin pazarlama bölümü giderleri içinde pazarlama müdürünün maaşı, bu birim tarafından kontrol edilemeyen fakat genel müdürlük ya da yönetim kurulu tarafından kontrol edilebilen gider niteliğindedir. Yine meteorolojik koşullar nedeniyle, yolların kapanması dolayısıyla uğranılan gecikme zararı, işletme yönetimince kontrol edilemeyen bir gider örneğidir. Kontrol edilebilen giderler ise, birim yöneticisinin etkisiyle değiştirilebilen giderlerdir.

İşletme İşlevlerine Göre Maliyetler

Ülkemizde uygulanmakta olan muhasebe sisteminde işletme maliyetleri ve dönem giderleri, iki hesap grubu şeklinde düzenlenmiştir. İleride işleyişi açıklanacak olan bu hesap gruplarından birincisinde, *işletme işlevlerine (fonksiyon esasına) göre gider*lerin sınıflandırılması öngörülmüştür. Buna göre, işletme maliyetini ve bazı dönem (faaliyet) giderlerini oluşturacak tüketimler aşağıdaki gibi sıralanmıştır;

- Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderleri,
- Direkt İşçilik Giderleri,
- Genel Üretim Giderleri,
- Hizmet Üretim Maliyeti,
- Araştırma ve Geliştirme Giderleri,
- Pazarlama Satış ve Dağıtım Giderleri,
- Genel Yönetim Giderleri,
- Finansman Giderleri.

İşletme maliyetleri sınıflaması ile işlevsel sınıflama arasında nasıl bir ilişki vardır?

SIRA SİZDE 3

Gider Çeşitlerine Göre Maliyetler

Muhasebe sistemimizde, işletme maliyetini ve dönem giderlerini oluşturacak ikinci sınıflamada giderler çeşit (tür) esasına göre sınıflandırılmıştır. *Gider çeşitleri* şöyle sıralanmıştır;

- İlk Madde ve Malzeme Giderleri,
- İşçi Ücret ve Giderleri,
- Memur Ücret ve Giderleri,
- Dışarıdan Sağlanan Fayda ve Hizmetler,
- Çeşitli Giderler,
- Vergi, Resim ve Harçlar,
- Amortismanlar ve Tükenme Payları,
- Finansman Giderleri.

LOJİSTİK MALİYETLER

İşletme İşlevleri İle Lojistik Maliyet İlişkisi

Geleneksel olarak işletme işlevleri; üretim, pazarlama, insan kaynakları ve finansman olmak üzere dört köşe taşı üzerine kurulur. Aslında en basit anlamıyla ticaret iki temel hareketin gerçekleşmesine dayanır. Bunlar *satın alma ve dönüştürme* (tedarik ve üretim) faaliyetleriyle insan gereksinimlerini karşılayacak mal/mamul/hizmetin edinilmesi ve bunların *pazarlama, satış ve dağıtım* faaliyetleriyle müşterilere (tüketicilere) ulaştırılmasıdır. Böylece en geniş anlamıyla üretim ve pazarlama her işletmenin yapısında mutlaka yer alan temel işlev konumundadır.

Öte yandan teknoloji kullanma oranı hangi boyutta olursa olsun, günümüz işletmeciliğinde insan unsuru vazgeçilemez bir öğedir. İşletme süreçlerinde yer alacak insan unsurunun temin edilmesinden, üretim, pazarlama ve diğer işlevlerle birlikte tüm işletme faaliyetlerini gerçekleştirmek üzere, bir anlamda satıcı-üretici-müşteri-işgören arasındaki ilişkileri sağlıklı bir şekilde yürütmek için para ile ölçülebilen harcamaların yapılması gerekir. Diğer bir deyişle işletme faaliyetlerinin ve yatırımların gerçekleşmesinde kullanılacak para ve diğer varlıklar, öz kaynaklarla ya da borçlanarak temin edilmelidir. Günümüz işletmelerinde dört temel işlev yanında maliyet odaklı yaklaşımların ve sorumluluk anlayışının ön plana çıkması nedeniyle, maliyet yönetimi temel rekabet stratejisi durumuna gelmiş ve muhasebe de temel işletme işlevine dönüşmüştür. Özetlemek gerekirse, işletme amaçlarının gerçekleştirilmesinin sonucu **maliyete katlanmak** olarak ifade edilebilir.

1980'lerden itibaren bilgi ve iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişimin de etkisiyle, lojistiğin rekabet üstünlüğü sağlama araçlarından biri olduğu farkedilmiştir. Böylece **lojistik işlevi**, diğer işletme işlevleri gibi ayrı bir örgüt birimi, hatta uzman lojistik işletmesi şeklinde örgütlenmeye başlamıştır. Bu durum lojistik yönetimin önemine ve lojistik maliyetlerin etkin yönetilmesi gereğine dikkati çekmiştir. Doğal olarak işletme amaçlarına ulaşmak için katlanılması gereken pek çok dolaylı maliyet, büyük ölçüde taşıma, depolama, stok yönetimi gibi lojistik faaliyetlere bağlı olarak ortaya çıkmaktadır.

Lojistik Maliyetin Tanımlanması

Lojistik maliyetler, lojistik faaliyet süreçlerinde gerçekleşen giderlerin toplamıdır. Taşıma, depolama, stok yönetimi, sipariş işleme, müşteri ilişkileri gibi çeşitli lojistik faaliyetlerin gerçekleştirilmesi için yapılan işçilik, amortisman, yakıt gibi tüketimlerin toplamı **lojistik maliyetleri** oluşturur. Başka bir deyişle lojistik maliyetler işletmelerin lojistik faaliyetleri için katlandıkları fedakârlıkların parasal tutarıdır (Tokay, vd. 2010: 268). Sınırları kesin çizgilerle belirlenemese de, bir işletmede lojistik maliyetin içeriğini kavrayabilmek için lojistik maliyete neden olan faaliyetleri incelemek gerekir.

Lojistik maliyet, işletmelerin lojistik faaliyetlerini gerçekleştirmek için katlandıkları giderlerden oluşur.

DİKKAT

Lojistik Faaliyetler ve Maliyeti

Lojistik, daha önce de farklı yönleriyle tanımlandığı üzere, birbirini izleyen bir takım işlemlerin bir arada yürütülmesiyle ortaya çıkan bir kavramdır. Lojistiğin yaygın kabul gören tanımlarından biri Uluslararası Lojistik Yönetimi Konseyi *(Council of Logistics Management-CLM)* tarafından yapılmıştır. Buna göre **lojistik**, tüketici gereksinimlerini karşılamak üzere her türlü mal, hizmet ve bilgi akışının, hammaddenin çıkış noktasından mamulün tüketildiği son noktaya kadar olan tedarik zinciri içerisindeki hareketinin etkin ve verimli şekilde sağlanması için planlama, uygulama ve kontrol sürecidir.

Ulusal Fiziksel Dağıtım Yönetimi Konseyi (NCPDM) adıyla 1963 yılında kurulan lojistik meslek örgütü olan CLM, 2005 yılından itibaren Tedarik Zinciri Yönetimi Profesyonelleri Konseyi (Council of Supply Chain Management Professionals-CSCMP) adıyla faaliyetini sürdürmektedir. Bkz. www.csmp.org

İNTERNET

Lojistik Faaliyet Süreci

Üretim faktörleri, üretim yerleri, pazarlar ve tüketiciler arasında belli bir mesafe bulunduğu sürece lojistik faaliyetlere gereksinim duyulmaktadır. Genel amaca uygun olarak her işletme alıcı ile satıcı arasında, bazen alıcı bazen de satıcı rolü oynar. Dolayısıyla işletmecilikte lojistik faaliyetler kaçınılmaz olarak ortaya çıkmaktadır. Hatta bazı yazarlar tarafından lojistiğin günümüzde artan ve gelecekte daha da artması beklenen önemine vurgu yapmak için, işletmecilikle lojistiğin aynı anlamda kullanıldığı görülür.

Lojistik faaliyetlerin çeşitli kaynaklarda farklı şekilde sıralanabildiği görülmektedir. Genel olarak tedarik ve satın alma süreçlerinde işletme içine ilk madde-malzeme, mal, enerji, bilgi, teknoloji, vb. girdilerin akışını sağlayan *içe dönük* (inbound) lojistik faaliyetler ve mamul/mal/hizmet çıktılarının müşterilere, kullanıcılara akışını sağlayan *dışa dönük* (outbound) lojistik faaliyetler sözkonusudur. Depolama ve üretim sürecindeki işletme içi akışların yönetiminin diğer bir lojistik faaliyet grubu olarak ele alındığı da görülür. Amaçlarına göre lojistik süreçlerin üç grupta incelenmesi olanaklıdır. Bunlar;

- Tedarik lojistiği,
- Üretim lojistiği,
- Dağıtım lojistiğidir.

Tedarik faaliyetleri üretimde kullanılmak amacıyla ilk madde ve malzemenin, teknolojik unsurların, insan kaynaklarının ve teknik, finansal ve yasal koşulların yerine getirilmesine yönelik girdilerin temin edilmesini kapsar. Bu süreçte işletme faaliyetlerini (üretim/operasyon) gerçekleştirmek için ne tür üretim faktörlerinin ne miktarda ve ne zaman sipariş edileceği, bunların nerelerden satın alınacağı, nasıl teslim alınacağı ve depolanacağı ve tedarik sürecindeki bilgi akışının nasıl izleneceği gibi sorulara verilecek yanıtlar uygulamayı şekillendirecektir. Tedarik sürecinde, özellikle taşıma ve depolama faaliyetleri ile ilgili kararlar ve uygulama süreci lojistik maliyetin büyük oranda belirleneceği ve maliyet tasarrufunun en etkin uygulanabileceği aşamaları oluşturur.

Üretim işletmelerinde üretim faaliyetini destekleyen hammadde-malzeme yönetimi, ara depolama ve taşıma faaliyetlerine üretim lojistiği adı verilir. Bu kapsamda, tedarik sürecinde ana depoya alınan hammadde ve malzemenin üretim programı doğrultusunda üretim birimlerindeki ara depolara (koltukaltı depo) ve üretim hattına sevkedilmesi, taşınması, elleçlenmesi (aktarma) gibi faaliyetler gerçekleştirilir. Bu sınırlı faaliyet alanı, ilişkili taraflar bakımından daha basit görünmekle birlikte, lojistik maliyetlerin izlenmesi bakımından en karmaşık alanı oluşturur.

Dağıtım lojistiği, pazarlama karmasının temel elemanlarından biri olan dağıtım sürecindeki faaliyetleri kapsar. Bu aşamada malın/ mamulün müşterilere fiziksel olarak teslim edilmesi, hizmetin müşteriye fiilen sunumu, dağıtım süreçlerinde taşıma, elleçleme (yükleme-boşaltma), etiketleme, paketleme, sevkiyat ve bilgi akışının izlenmesi gibi işlemler gerçekleştirilir. Dağıtım lojistiğinde, müşteri beklentilerinin ve taleplerinin öngörülmesi miktar, yer ve zaman bakımından müşteri isteklerinin yerine getirilmesini sağlayacak dağıtım hizmetlerinin en az maliyetle gerçekleştirilmesi, taşıma araçlarının tür ve kapasitelerinin belirlenmesi, müşteri şikayet ve memnuniyetinin izlenmesi, satış sonrası hizmetlerin, iade işlemlerinin ve bilgi yönetimi faaliyetlerinin eşgüdümlenmesi gibi çabalara yer verilir.

Lojistik maliyetlerin belirlenebilmesi ve kayıt altına alınarak izlenebilmesi için lojistik faaliyetlerin açıkça tanımlanması gerekmektedir. Burada benimsenen lojistik faaliyet akışı şöyledir;

- Taşıma,
- Depolama,
- Elleçleme,
- Sipariş işleme ve bilgi yönetimi,
- Stok yönetimi,
- Diğer lojistik faaliyetler.

Lojistik Faaliyetlerin Maliyeti

İşletmelerde lojistik maliyetlerin yönetilebilmesi için, lojistik maliyet unsurlarının belirlenmesi gerekir. Lojistik maliyetler lojistik faaliyetlerle ortaya çıkar. Bu nedenle lojistik maliyetlerin belirlenmesinde lojistik faaliyet sınıflaması esas alınmıştır.

Lojistik maliyet unsurları şöyle sıralanabilir;

- Taşıma maliyeti,
- Depolama maliyeti,
- Elleçleme maliyeti,
- Sipariş işleme ve bilgi yönetimi maliyeti,
- Stok yönetimi maliyeti,
- Diğer lojistik maliyetler.

Lojistik maliyet unsurları incelendiğinde, bir kısmının açıkça izlenebildiği (taşıma, depolama, sipariş işleme), diğerlerinin ise (stok bulundurmama, hasar ve gecikmeler, yönetim etkinliğinin sağlanamaması) açıkça izlenemediği görülür. Lojistik faaliyetlere ilişkin maliyetler aşağıda açıklanmaktadır.

Taşıma Maliyeti

Lojistik faaliyetler içinde taşıma en önemli aşamayı oluşturur. Çünkü taşıma faaliyetine bağlı olarak ortaya çıkan maliyetin toplam lojistik maliyet içindeki oransal büyüklüğü yanında, taşımanın lojistiğin hemen her aşamasında yer alması, onun çoğu zaman lojistikle eş anlamda kullanılmasına neden olur. Lojistiğin yer ve za-

man faydası sağlama özelliği, büyük ölçüde taşıma ve depolama faaliyetleriyle gerçekleşir. Tedarik zinciri içinde lojistiğin, lojistik faaliyet sürecinde taşımanın önemi dikkat çekicidir.

Taşıma maliyeti, satın alınan girdilerin işletmeye getirilmesi, işletme içi süreçlerde ve müşteriye dağıtım aşamalarında hareket ettirilmesi sırasında ortaya çıkan giderlerin toplamıdır.

Taşıma maliyeti yalnızca taşınan yüklerin ağırlık ve hacimleriyle ilişkilendirilerek ortaya çıkan salt taşıma giderlerinden ibaret değildir. Bu amaçla yapılan yatırımların, üstlenilen risklerin, boş kalan taşıma kapasitesinin, taşıma organizasyonunda kullanılan donanım, insan unsuru ve taşıt aracı seçim kararının alternatif maliyeti gibi, görünen ya da görünmeyen pek çok faktörden kaynaklanan maliyeti de kapsar. Taşıma ile ilgili olarak yapılacak iyileştirmelerin tedarik zincirinin kârlılığına katkısı büyük önem taşır. Radyo Frekanslı Tanımlama (Radio Frequency Identification/ RFID) ve Küresel Konum Belirleme Sistemi (Global Positioning System/ GPS) gibi yeni teknolojilerden yararlanılarak taşıma maliyetlerinin azaltılması önemli bir rekabet avantajı sağlar.

Depolama Maliyeti

Depolama maliyeti, işletme faaliyetlerinde tüketilmek, üretim veya satış amaçlı kullanılmak üzere bir süre işletmede tutulması gereken varlıkların depolanması ile ilgili maliyetleri kapsar. Depo yerinin belirlenmesinden, kiralama, satın alma, bakım, amortisman, güvenlik, sigorta, işçilik gibi pek çok faaliyete ilişkin kararlar, depolama maliyetinin büyüklüğünü ve bunun işletme faaliyetlerine etkisini belirler. Tercih edilen satış ve tedarik zinciri yönetim yaklaşımına bağlı olarak depolama maliyetinin payı değişecektir. Örneğin, çağdaş işletmecilik yaklaşımlarından biri olan *tam zamanında* yönetim (just in time) yaklaşımı, stoksuz ya da mümkün olan en az stokla çalışmayı önermektedir. Bu yöntemin uygulanmasıyla depolama maliyetleri toplam lojistik maliyetler içinde daha az paya sahip olacaktır.

Elleçleme Maliyeti

Elleçleme, lojistik faaliyetlere konu olan varlığın özelliklerini değiştirmeden istiflenmesi, birimlere aktarılması, araca yüklenmesi ya da araçtan boşaltılması, güvenli ortamda tutularak bakımının yapılması gibi işlemlere verilen addır. Elleçleme (elden geçirme/ aktarma) konusu varlığın işlenmesinde teknolojik araç ve gereçlerin (forklift, bant, vb.) kullanılması ve nitelikli iş gücünden yararlanılması söz konusudur. Kullanılan araç-gereç ve makinelerin amortisman, bakım, enerji tüketim ve kiralama giderleri ile işçilik ve sigorta giderleri **elleçleme maliyeti**ni oluşturur. Bu tür işlemlerin az sayıda ve dikkatli yapılması istenir. Çünkü elleçleme işlemleri sırasında istenmeyen kayıpların, firelerin, kırılma ve bozulmaların meydana gelmesi olasıdır. Bunlar da maliyeti arttıran sonuçlar olur. Elleçleme faaliyetlerinin kısmen taşıma kısmen de depolama faaliyetlerinin uzantısı olduğu da düşünülebilir.

Sipariş İşleme ve Bilgi Yönetimi Maliyeti

Sipariş işleme iki yönlüdür. Birincisi tedarik lojistiğinde satın alma talebi ve kesin satın alma emrinin oluşturulmasından teslim almaya kadar (taşıma ve depolama dışında) yapılan işlemleri kapsar. Burada stok yönetimiyle, üretim programlarıyla, müşteri siparişlerinin karşılanmasıyla eşgüdümlü bir çalışmanın yapılması gerekir. Sipariş işlemenin ikinci yönü ise, müşteri siparişlerinin alınması ve bunların yerine getirilmesidir. Müşteri hizmetleri kapsamında da ele alınabilen bu aşamada, sipariş

alma yöntemleri, kesin sipariş kabulünün yapılması, fiyatın ve tahsilat koşullarının belirlenmesi, müşteriye yanıt verme süresi, müşteri talebinin doğru ve tam olarak karşılanması gibi konular önem taşır. Sipariş işleme faaliyeti ile ilgili olarak siparişin alınması/verilmesi, sipariş bilgilerinin ilgili birimlere iletilmesi, siparişin gerçekleştirilmesi ve izlenmesi sürecinde ortaya çıkan giderler, **sipariş işleme maliyeti**ni oluşturur.

Hizmet birim maliyetlerini düşürmek ve müşteri memnuniyet düzeyini yükseltmek büyük ölçüde sipariş süreci ve bilgi akışındaki uygulamalara bağlı olmaktadır.

Sipariş işlemi, lojistik sürecini harekete geçirmesi ve tüm faaliyetleri etkilemesi nedeniyle lojistik yönetiminde önemli bir köşetaşıdır. Siparişin olabildiğince hızlı işlenmesi gerekir. Sipariş sürecindeki bilgi ve iletişim kalitesi de bu süreçteki faaliyet etkinliğini ve maliyetleri etkiler. Sipariş sürecinin başından sonuna izlenmesi ve bilgilerin veri tabanında korunması, işletmenin hasılat, harcama ve üretim alt bilgi sistemlerinde geniş yer tutar. Bu amacı karşılayacak bilgi teknolojisi ve **bilgi yönetimi maliyetleri** de göz önünde bulundurulmalıdır. E-lojistik uygulamalarının yaygınlaşması, sipariş ve bilgi yönetimi maliyetlerini önemli oranda azaltmaktadır.

Stok Yönetimi Maliyeti

İşletmenin faaliyet konusuna bağlı olarak üretim yapmak veya satmak amacıyla elde tutulan ilk madde-malzeme, mamul ve mallar stok kavramı içindedir. Bunlara, hesap dönemi sonunda tamamlanma oranına göre yarı mamul maliyetleri ile üretim çıktılarından kusurlu ve bozuk mamuller, atıklar, değeri düşen mallar, bakım malzemeleri de eklenir. Bu tür varlıkların tümü belli bir ekonomik değere sahip olduğu sürece stok kapsamındadır.

DİKKAT

Stoklar, üretimde kullanılmak ya da satmak amacıyla işletmenin sahip olduğu malzemelerin, mamullerin, malların genel adıdır.

Stok yönetimi, olabildiğince en az stok miktarıyla işletme faaliyetlerini gerçekleştirmek ve müşteri taleplerini karşılamak için yapılan planlama, uygulama ve kontrol faaliyetlerini kapsar. En uygun stok düzeyinin sağlanması, müşteri taleplerinin en kısa sürede doğru olarak karşılanması, fire, modası geçme, çalınma gibi nedenlerle stok zararlarının en aza indirilmesi, amortisman, kira, bakım gibi maliyetlerin azaltılması ile ilgili çabalar sonucu ortaya çıkan giderler **stok yönetimi maliyetleri**ni oluşturur. Bu tür maliyetler her şeyden önce işletmenin stok bulundurma politikasına ve stok düzeyine bağlıdır. Stok yönetimi maliyetlerinde, stoklara yapılan yatırımın (işletme sermayesi) ya da stok yönetimi yerlerinin (bina, depo, donanım, yazılım, araç-gereç gibi sabit sermaye) maliyeti kadar, stok hizmet maliyeti de önemli yer tutar. Stok hizmet maliyeti kapsamında giriş-çıkış kayıtları, stok kontrolü ve stok hizmetlerinde çalışan personelin ücretleri yer alır.

Stok yönetiminin başarısında etkili olan stok bulundurma kararı, lojistik açıdan riskli bir karardır. Yeterli stok bulundurmamaktan kaynaklanan (müşteri talebinin karşılanamaması, üretim programının aksaması gibi) alternatif maliyetlerle, stokların iyi yönetilmemesinden kaynaklanan modası geçme, bozulma, çalınma gibi durumlarda ortaya çıkan zararlar da stok yönetimi maliyetinin bir parçasıdır.

Diğer Lojistik Maliyetler

Diğer lojistik faaliyetlerin maliyeti içinde, dışarıdan lojistik hizmeti sağlayıcıların yönetimi, üretim planlaması, zaman yönetimi, montaj, bakım, müşteriler ve bilişim teknolojisi ile ilgili hizmetler, tersine lojistik işlemleri gibi faaliyetlerle ilgili gider ve zararlar yer alır. Bu tür faaliyetlerin temel lojistik faaliyetler içine dağıldığı da düşünülebilir.

Lojistik süreçte yer alan herhangi bir faaliyetle ilgili maliyet düşürme kararı diğer bir faaliyette maliyet artışına neden olabilmektedir. Dolayısıyla lojistik süreçle ilgili maliyet yönetimi kararlarında tüm faaliyetlerin etkilenme durumunu göz önünde bulundurmak gerekmektedir. Toplam lojistik maliyetin işletmeye getirdiği yük ile tek tek lojistik faaliyet maliyetlerinin toplamı farklı olabilmektedir.

Faaliyet sürecindeki aşamalar dikkate alınarak oluşan lojistik maliyetler nasıl sınıflandırılır?

SIRA SİZDE 4

Lojistikte Dış Kaynak Kullanımı ve Maliyete Etkisi

Daha önce işletme bünyesinde yürütülürken, lojistik faaliyetlerin bazılarının (taşıma, depolama, stok yönetimi) veya tüm lojistik hizmetlerin uzman lojistik işletmelerinden satın alınması, lojistikte dış kaynak kullanımı olarak adlandırılır. İşletmeler için lojistik faaliyetlerin işletme süreçleri içinde yürütülmesi ya da dışarıdan satın alınması kararı, aynı zamanda stratejik karar niteliğindedir. Lojistik sektöründeki gelişmeler, maliyet odaklılık, müşteri taleplerinin hızlı karşılanma zorunluluğu, işletmelerin öz yeteneklerine yönelme eğilimi gibi gelişmeler, işletmeleri lojistik faaliyetlerde daha fazla dış kaynak kullanımına yöneltmektedir. Tek tek faaliyetlerin maliyeti şeklinde ele alındığında bazı lojistik uygulamaların işletmelerin kendi bünyelerinde gerçekleştirilmesinin daha avantajlı olabileceği düşünülse de, genel olarak işletmelerin uzmanlık alanları dışındaki konularla ilgili hizmetleri dışarıdan satın almaları daha avantajlı olabilmektedir.

LOJİSTİK MALİYET YÖNETİMİ

Yönetim işlevleri planlama, örgütleme, yöneltme ve kontrol şeklinde sıralanabilir. Lojistik yönetimi, işletmenin diğer faaliyetlerinde olduğu gibi, lojistik faaliyetlerin planlanması, bunların gerçekleştirilmesi ve uygulama sonuçlarının planlanan hedeflerle karşılaştırılarak kontrol edilmesini kapsar. Bu süreçte belirlenen lojistik faaliyetlerin en uygun yöntemle ve en düşük maliyetle gerçekleştirilmesi önem taşır.

Maliyet yönetimi, geniş kapsamlı bir uygulama alanı olup, temel amacı maliyet, kalite, zaman ve işlevsellik açısından rekabet edilebilir mal ve hizmetlerin elde edilmesinde, kaynakların etkin ve verimli kullanımı için yöneticilere gerekli bilgileri sağlamaktır (Şakrak, 1997: 66). Maliyet yönetim sisteminin temel işlevinin maliyetlerin planlanması, kontrolü ve sonuçların değerlendirilmesi (Karakaya, 2006: 566) olduğu dikkate alındığında, bu görevin büyük ölçüde maliyet muhasebesi sistemine yükleneceği açıktır.

Maliyet sistemi tasarımındaki tercihlerde üç faktör etkili olur; maliyet sistemiyle ölçülmek istenen maliyetler, rekabet düzeyi ve ürün çeşitliliği (Cooper ve Kaplan, 1991: 4). Lojistik maliyet yönetimi amacıyla oluşturulacak sistem, malzeme ve mal hareketlerini yansıtabilmeli; müşteri tipi, pazar bölümü ve dağıtım kanalına göre maliyet ve gelir analizlerinin yapılmasına olanak sağlamalıdır (Gökçen, 2003: 68). Lojistik maliyetlerin yönetimi için öncelikle lojistik sistemin tedarik, üretim ve dağıtım faaliyetleriyle ilgili akışları muhasebe sürecine dahil edilmelidir.

Lojistik Yönetiminde Maliyet Muhasebesi

Muhasebe sistemi, işletme ile ilgili olarak gerçekleşen işlem ve olaylara ait para ile ölçülebilen değişiklikleri kaydeder, sınıflandırır, özetler ve gerektiğinde yeni bilgiler üretmek üzere analiz edilerek yorumlanmış finansal bilgileri, ilgili taraflara raporlar şeklinde iletir. Oysa maliyet yönetimi denildiğinde üretim faaliyeti (mamul ve hizmet üretimi) akla gelir. Üretim süreçlerinin yer aldığı; malzemenin, emeğin, bilginin, teknolojinin ve diğer üretim faktörlerinin mamule, hizmete dönüştürüldüğü işletmelerde ayrıntılı maliyet bilgisi üreten muhasebe alt sistemine gereksinim duyulur. Bu gereksinim maliyet muhasebesi sistemiyle karşılanır.

Maliyet Muhasebesi Sistemi

Maliyet muhasebesi işletme içinde, yönetim kademelerine maliyet bilgisi sağlamayı amaçlar. **Maliyet muhasebesi**, *üretim maliyetlerinin belirlenmesi, planlama, maliyet kontrolü ve özel yönetim kararlarına yardımcı olacak maliyet bilgilerinin üretilmesine yönelik muhasebe alt sistemidir.* Diğer bir tanımla maliyet muhasebesi, işletme eylemlerinin maliyetini, kârlılığını ve başarısını ölçme, hesaplama, raporlama ve analiz etme sürecidir (Üstün, 1996: 23).

Maliyet muhasebesi sisteminde genellikle talep edilen bilgiler şunlardır (Kartal, 2011: 3);

- Üretim maliyetini belirlemek,
- Planlamaya yardımcı olmak,
- Maliyet kontroluna yardımcı olmak,
- Özel yönetim kararlarına yardımcı olmak.

Lojistik işletmelerinde hizmet üretim maliyetinin belirlenmesi, işletmenin büyüklüğü ve faaliyet çeşitliliği paralelinde karmaşık bir iştir. Ancak gerek lojistik işletmelerinde gerekse diğer hizmet ve mamul üreten işletmelerde, üretim faaliyetlerinin maliyetinin ayrıntılı şekilde bilinme zorunluluğu vardır. Maliyet muhasebesi sisteminin varlık nedeni de büyük ölçüde üretim faaliyetinde ortaya çıkan dolaylı (endirekt) maliyetleri doğru tespit edebilmektir. Bunun yanında, işletme amaçlarına uygun şekilde yapılması planlanan faaliyetlerin bütçelenmesi ve neyin kaça mal olduğunun ve kaça mal olması gerektiğinin yanıtları da maliyet muhasebesinden beklenir. Herhangi bir faaliyetle ilgili olarak, işin işletme kaynakları kullanılarak mı yoksa dışarıdan hizmet satın alarak mı gerçekleştirileceği, üretim girdilerinin satın alma ya da kiralama yoluyla mı temin edileceği, fiyatlamanın nasıl yapılacağı gibi konularda karar verirken maliyet muhasebesinin sağladığı bilgilerden yararlanılır.

Muhasebede, ekonomide ve mühendislikte kullanılan maliyet kavramları arasında farklılık olsa da, maliyet muhasebesince üretilen bilgiler, işletme yönetiminde olduğu gibi, ekonomik ve mühendislik planlamalarda da yaygın kullanım alanına sahiptir (Orhon, 1983: 139). Yetersizliklerine ilişkin eleştirilere rağmen, geleneksel muhasebede lojistik maliyetler, toplam üretim maliyetinin çok belirgin olmayan bir parçası olarak izlenebilmektedir.

Lojistik işletmeleri maliyetlerini hesaplamadan önce, kendilerine gerekli ayrıntıda maliyet bilgisini sağlayacak maliyet bilgi sistemini kurmalıdır. Mamul ve hizmet üreten işletmelerde muhasebe bilgi sisteminin bir alt sistemi olarak geliştirilen maliyet muhasebesi sistemleri, maliyet muhasebesinden beklenen yararları sağlamak amacıyla geliştirilmiş, kayıt ve hesaplama yöntemleri olmaktadır. Maliyet muhasebesi hesapları, finansal (genel) muhasebeyle birlikte (bütünleşik) çalıştırılabileceği gibi, hesap ayrılığı esasına göre de oluşturulabilir.

Her işletme yöneticisinin maliyet bilgilerini kullanma biçimi, bunları talep etme sıklığı ve ayrıntısı farklı olabilir. Genel olarak maliyet bilgileri ya gerçekleşmiş bir faaliyetin sonucuna ilişkindir ya da gelecekte gerçekleşmesi öngörülen, bütçelenmiş maliyetlerle ilgilidir.

Maliyetlerin izlenmesinde kullanılan yöntemler (sistemler) üç başlık altında toplanabilir. Bunlar;

- Maliyetlerin gerçekleşme durumuna göre: fiilî maliyet ve öngörülen maliyet sistemleri,
- Giderlerin tümünün temel alınıp alınmamasına göre: tam maliyet ve kısmî maliyet sistemleri,
- Üretim eylemlerinin niteliğine göre: sipariş maliyeti ve safha maliyeti sistemleridir.

Maliyetlerin Gerçekleşme Durumuna Göre Maliyet Sistemleri

İşletmeler maliyet bilgilerini, ya faaliyet gerçekleştikten sonra oluşan fiili maliyetleri esas alarak ya da faaliyete başlamadan önce, ileriye dönük tahmini veya standart maliyetler şeklinde hesaplayabilirler.

Fiilî maliyet sisteminde, mamul/ hizmet maliyeti, üretim tamamlandıktan sonra, gerçekleşen (fiili) maliyet sonuçları esas alınarak belirlenir. Maliyetlendirmenin fiilî sonuçlara göre yapılması esas olmakla birlikte önceden karar almayı gerektiren durumlarda ileriye dönük maliyetlendirme de yapılabilmektedir.

Öngörülen maliyetle mamul/hizmet maliyetinin belirlenmesi istendiğinde ise, gelecekte olması beklenen ortalama **tahmini maliyet**lerle ya da gelecekte belli koşullar altında, bilimsel hesaplama sonuçlarına göre gerçekleşmesi gereken **standart maliyet** hesaplamalarıyla, üretim maliyeti önceden belirlenir. Rekabetin yoğun olduğu, stratejik planlamanın önem kazandığı durumlarda öngörülen maliyet sistemlerinden yararlanılabilir.

Giderlerin Tümünün Temel Alınıp Alınmamasına Göre Maliyet Sistemleri

Maliyet hesaplamada, üretim eylemlerinin neden olduğu tüm giderlerin ya da bunların bir kısmının hesaplamaya dahil edilmek istenmesine göre, tam veya kısmî maliyetleme yöntemlerinden yararlanılır.

Tam maliyet sistemi, üretilen mamul/ hizmet maliyetini, tüm maliyet unsurlarını kapsayacak şekilde belirlemeyi benimseyen maliyetleme sistemidir.

Kısmî maliyet sistemi, üretilen mamul/ hizmet maliyetini yalnızca direkt ilk madde-malzeme ve direkt işçilik giderleri ile sınırlandıran (direkt maliyetleme) ya da direkt ilk madde-malzeme, direkt işçilik ve değişken genel üretim giderleri ile sınırlı (değişken) maliyetlemeyi benimseyen maliyet hesaplama sistemleridir. Kısmî maliyetlemenin amaca göre, daha farklı uygulamaları da görülebilir.

Üretim Eylemlerinin Niteliğine Göre Maliyet Sistemleri

Üretim süreçlerindeki akışa göre, maliyetler siparişler ya da üretim safhaları dikkate alınarak belirlenebilir. Bu durumda sipariş maliyeti sistemi ve safha maliyeti sistemi sözkonusudur.

Sipariş maliyeti sistemi, müşterilerin özel isteklerine uygun, çeşitli türde veya bir defalık iş emirlerinde, işin başından sonuna gerçekleşen tüm maliyetleri izlemeyi esas alan yöntemdir. Mobilya, el yapımı süs eşyaları üretimi, yarış atı taşımacılığı, proje taşımacılığı gibi alanlarda kullanılabilir. Lojistik hizmetlerin maliyetlendirilmesi için uygun bir yaklaşım olduğu söylenebilir.

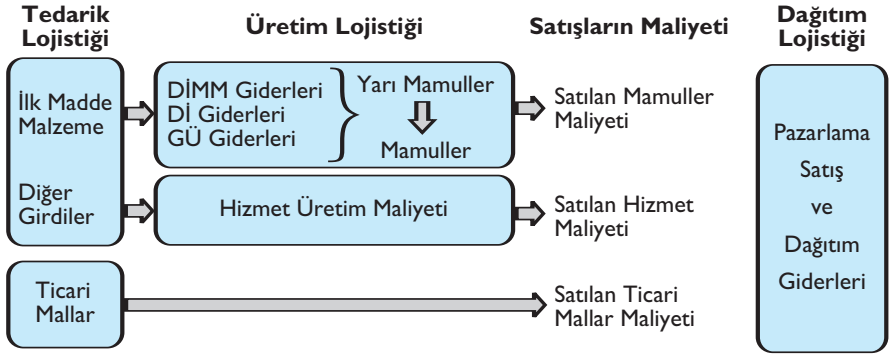
Safha (evre) maliyeti sistemi, genellikle aynı tür hizmet veya mamulün yığın (toplu, seri halinde) üretiminde kullanılan maliyetleme yöntemidir. Üretim sürecinin temel adımlarına (safhalara, evrelere) göre maliyetler belirlenerek, bir safhadan diğerine aktarılmak suretiyle, üretim hattı boyunca gerçekleşen maliyetlerin adım adım toplanması şeklinde uygulanır. Araba lastiği, bilgisayar parçaları, çikolata üretimi gibi birbirini izleyen safhaların ayrı ayrı izlenebildiği ve birim üretimin değil, toplam üretim miktarının önemli olduğu üretim süreçlerinde bu yöntem kullanılır.

Geleneksel Muhasebede Maliyet Bilgilerinin İzlenmesi

Para ile ölçülebilen, ekonomik ve finansal işlemler muhasebe yöntemleri ile izlenebilir. Muhasebe bilgileri geçmişe ait, gerçekleşen işlem ve olaylara ilişkin verilere dayanılarak üretilir. Gerçekleşmiş sonuçlardan hareketle geleceğe ait planlamalar ve kestirimler de daha sağlıklı yapılabilir.

Şekil 5.2

Geleneksel Muhasebede Maliyet Akışı



Şekil 5.2.'de işlevsel yönüyle gösterildiği üzere, tedarik ve üretim lojistiği ile ilgili giderler üretim işletmelerinde direkt ve endirekt ayrımı yapılarak işlevsel üretim maliyet hesaplarına *(Direkt İlk Madde ve Malzeme, Direkt İşçilik ve Genel Üretim Giderleri);* hizmet işletmelerinde ise *Hizmet Üretim Maliyeti* hesabına işlenir. Söz konusu giderler, gider türü esasına göre izlenmek istenirse; ilk madde-malzeme, işçi ve memur ücretleri, amortismanlar ve tükenme payları gibi gider hesaplarına işlenir. Lojistik hizmetin dışarıdan satın alınması durumunda, dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler hesabı bu amaçla kullanılır.

Dağıtım lojistiği giderleri, işlevsel gider sınıflamasına göre pazarlama, satış ve dağıtım giderleri adıyla izlenirken, gider çeşitleri sınıflamasında yukarıda tedarik ve üretim lojistiği giderlerinin izlenmesi için belirtilen hesaplarda izlenir. Mal alıp satan, ticaret işletmelerinde ise lojistik faaliyetlerin maliyeti tedarik yönüyle Ticari Mallar hesabında, satın alma maliyeti içinde yer alırken, dağıtım maliyeti, pazarlama, satış ve dağıtım giderlerinde, müşteriden iade giderleri de satıştan iadeler hesabında izlenir.

Genel üretim giderlerinin mamul maliyetlerine yansıtılmasında, direkt işçilik ve makine çalışma saatleri gibi tüketim göstergeleri, dağıtım anahtarı olarak kullanılır. Burada her bir üretim miktarının maliyetleri tükettiği kabul edilerek, maliyetin belirlenmesinde üretim miktarına odaklanılır. Dolayısıyla her birim üretim için ne kadar lojistik maliyete katlanıldığını izlemek mümkün olmaz. Lojistik maliyetlerin ayrı maliyet unsurları olarak değil de, üretim maliyeti içinde veya dönem gideri olarak raporlanması, maliyet yönetimi açısından yeterli ayrıntıda lojistik maliyet bilgisini sağlayamamaktadır.

Geleneksel muhasebede lojistik maliyetleri kaydetme süreci nasıldır?

SIRA SİZDE 5

Muhasebe Sisteminde Maliyet Hesapları

Türkiye'de 1 Ocak 1994'te yürürlüğe giren ve küçük değişikliklerle günümüzde de uygulanmakta olan Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliğleri çerçevesinde, işletmelerde kullanılması zorunlu Tekdüzen Hesap Çerçevesi ve Hesap Planı benimsenmiştir. Buna göre, bankacılık ve sigortacılık gibi birkaç sektör dışında tüm işletmeler (lojistik dahil) mali işlem ve olaylara ait verileri, Tekdüzen Hesap Planı çerçevesinde oluşturacakları hesap planları aracılığıyla, aynı hesapları kullanarak kaydetmekte ve standart mali tablolarda aynı şekilde raporlamaktadır.

Bu kapsamda, mal ve hizmetlerin planlanan biçim ve niteliğe getirilmesi için yapılan giderlerin toplandığı ve maliyet unsurlarına dönüştürülerek izlendiği (Akdoğan ve Sevilengül, 2007: 643) **maliyet hesapları** mevcuttur. İşletme maliyetlerini oluşturan giderler iki hesap grubunda ele alınmıştır. 7/A kodunu alan birinci grupta, işletme işlevlerine (fonksiyon esasına) göre giderler sınıflandırılmıştır. 7/B kodunu taşıyan ikinci grupta ise giderler, çeşit (tür) esasına göre sınıflandırılmıştır. Maliye Bakanlığınca her yıl belirlenen net satış ve net aktif büyüklüklerine göre işletmelerin 7/A hesap grubunu uygulama zorunluluk sınırları belirlenmektedir. Küçük işletmeler ise 7/B hesap grubunu uygulayabilmektedir.

7/A hesap grubunda, işletme maliyetini ve bazı dönem giderlerini oluşturacak giderler, maliyet hesapları adı altında aşağıdaki gibi kodlanarak sıralanmıştır.

7/A Maliyet Hesapları

710 Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderleri
720 Direkt İşçilik Giderleri
730 Genel Üretim Giderleri
740 Hizmet Üretim Maliyeti
750 Araştırma ve Geliştirme Giderleri
760 Pazarlama Satış ve Dağıtım Giderleri
770 Genel Yönetim Giderleri
780 Finansman Giderleri

Bu giderlerden 710, 720, 730 kodlu gider hesaplarında biriken tutarların toplamı mamul üretim maliyetini oluşturur. Geleneksel üretim giderleri üç ana hesapta izlenir. Bu hesaplarda dönem içinde üretim faaliyetleriyle oluşan giderler yansıtma hesapları aracılığıyla Yarı Mamuller-Üretim hesabına ve tamamlanan mamul maliyeti de Mamuller hesabına aktarılır. Dönem boyunca satılan mamullerin üretim maliyeti, 620 *Satılan Mamuller Maliyeti* hesabına devredilmek suretiyle dönem giderine dönüştürülür.

Hizmet işletmelerinde hizmet üretim maliyetini oluşturan tüketimler 740 *Hizmet Üretim Maliyeti* hesabında toplanır. Burada biriken tutarlar dönem sonunda yansıtma hesabı aracılığıyla 622 *Satılan Hizmet Maliyeti* hesabına devredilerek gidere dönüştürülür.

Ticaret işletmelerinde ise, mal satın alma maliyetini oluşturan giderler, bir varlık hesabı olan 153 Ticari Mallar hesabında izlenir. Satılan mal miktarına isabet eden satın alma maliyeti, dönem sonunda 621 *Satılan Ticari Mallar Maliyeti* hesabına devredilerek dönem giderine dönüştürülür.

Dönem sonunda satılamayıp mal hesabında kalan tutarlar ile üretim işletmelerinde dönem sonu itibariyle mamul ve yarı mamul stoklarında kalan tutarlar, bilançoda stoklar grubunda raporlanır. Fire ve kayıplar ise doğrudan zarar yazılır. Mal

satın alma ve üretim giderleri dışındaki faaliyet giderleri, dönem sonunda yansıtma hesapları aracılığıyla 6 kodlu gelir tablosu hesaplarına devredilmek suretiyle dönem giderine dönüştürülür.

KİTAP

Muhasebe sisteminde 7/A ve 7/B hesap grupları kullanılarak maliyet akışlarının nasıl izleneceğine ilişkin bilgi için bakınız: A. Kartal, vd. (2011) Maliyet Muhasebesi, Anadolu Üniversitesi Yayın No: 1524, AÖF. Ya. No: 808, s.18, 21)

7/B hesap grubunda işletme maliyetini ve bazı dönem giderlerini oluşturacak giderler, çeşit esasına göre aşağıda sıralandığı gibi belirlenmiştir.

7/B Maliyet Hesapları

790 İlk Madde ve Malzeme Giderleri
791 İşçi Ücret ve Giderleri
792 Memur Ücret ve Giderleri
793 Dışarıdan Sağlanan Fayda ve Hizmetler
794 Çeşitli Giderler
795 Vergi, Resim ve Harçlar
796 Amortismanlar ve Tükenme Payları
797 Finansman Giderleri
798 Gider Çeşitleri Yansıtma Hesabı
799 Üretim Maliyet Hesabı

Gider çeşitlerine göre maliyet hesaplarını kullanan nispeten küçük işletmeler, bu hesap grubunun altında gider yerlerine (işlevsel bölümlere) göre de alt hesaplar aracılığıyla giderleri muhasebeleştirip, dönem sonunda tek yansıtma hesabıyla gelir tablosu hesaplarına aktarırlar.

SIRA SİZDE 6

Muhasebe sistemi içinde maliyet bilgilerinin elde edilmesine yönelik hesaplar kaç grupta düzenlenmiştir? Bunlar arasındaki yaklaşım farkı nedir?

Giderlerin Gerçekleştiği Yere Göre İzlenmesi

Lojistik maliyet kontrolunda gider yerlerinde (maliyet ve gider merkezleri) gerçekleşen giderlerin, maliyet objeleri (faaliyet, bölüm, personel, müşteri, mamul vs.) aracılığıyla ayrıntılı şekilde izlenmesi ve sorumluluk düzeylerine göre maliyet analizlerinin yapılması sağlanır. Böylece işletme kârlılığına katkısı oranında faaliyetin devam ettirilmesi, yeniden düzenlenmesi ya da durdurulması yönünde kararlar verilir.

Gider yeri, mamul ve hizmet üretim faaliyetinin gerçekleştiği ve maliyetlerin oluştuğu birimlerdir. Giderlerin gider yeri itibariyle izlenmesi, dengeli biçimde toplanıp dağıtılması, maliyet verilerinin planlama, kontrol ve çeşitli yönetim kararlarında kullanılmasına olanak sağlar (Akdoğan ve Sevilengül, 2007: 744).

Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliğlerinde gider yerleri aşağıdaki gibi gruplandırılmıştır:

Gider Yerleri (10'dan 99'a kadar kodlanabilir)

- Esas Üretim Gider Yerleri
- Yardımcı Üretim Gider Yerleri
- Yardımcı Hizmet Gider Yerleri
- Yatırım Gider Yerleri
- Üretim Yerleri Yönetimi Gider Yerleri
- Araştırma ve Geliştirme Gider Yerleri
- Pazarlama, Satış ve Dağıtım Gider Yerleri

- Genel Yönetim Gider Yerleri
- Finansman Gider Yerleri

Maliyetlerin izlenmesinde kullanılan gider sınıflaması ve gider yerleri ilişkisi, lojistik gider türlerinin gider yerleri ile ilişkisinin kurulmasında temel olacaktır.

Lojistik faaliyet süreçlerine ilişkin maliyetlerin belirlenmesinde geleneksel maliyet yöntemlerinin yetersiz kalmasının temel nedeni, maliyet belirleme çalışmalarında lojistik gider yerinin kullanılmamasıdır (Özdemir, 2007: 66) denilebilir.

Lojistik Maliyet Yönetiminde Faaliyet Tabanlı Maliyetleme

Geleneksel maliyetleme yaklaşımlarında maliyete neden olan faktörün üretilen mamuller ya da hizmetler olduğu varsayılırken, faaliyete dayalı maliyetlemede kaynak tüketimine faaliyetlerin neden olduğu kabul edilir. Üretimi gerçekleştirmek için yapılan faaliyetlerin belirlenip bunların neden olduğu maliyetlerin o dönemde üretilen mamul ve hizmetlere yüklenerek üretim maliyetinin hesaplanması daha doğru sonuç veren bir yaklaşım olmaktadır.

Faaliyet tabanlı maliyetlemede maliyet taşıyıcısı (maliyet objesi) yalnızca mamul ve hizmetler değil, aynı zamanda üretim süreciyle ilişkili olarak yönetim kararlarında kullanılabilecek müşteriler ve dağıtım kanalları da olmaktadır (Akgün, 2004: 77). Yöneticilerin faaliyet tabanlı maliyetlemeyi tercih etme nedenleri şöyle sıralanabilir (Kartal, 2000: 152-153);

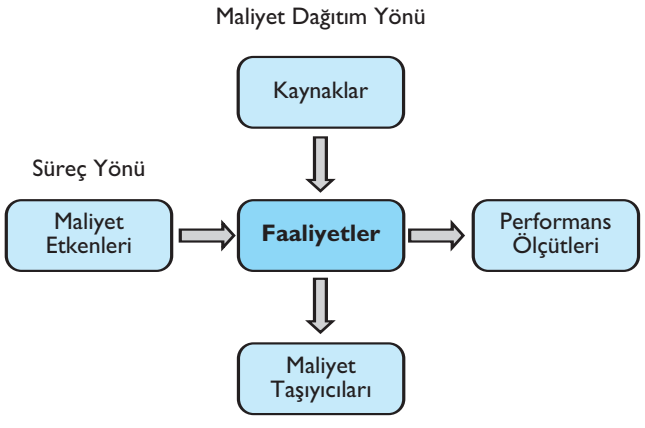
- Artan rekabet ve azalan kâr marjları karşısında ayrıntılı kârlılık analizleri yapılması gereği,
- Ürün çeşitliliğinin artmasına karşın üretim miktarlarının azalması, dolayısıyla genel üretim giderlerinin dağıtım zorluğu,
- Otomasyonun artmasıyla, üretim sürecinde direkt işçilik paylarının azalması,
- Ürün yaşam sürelerinin kısalması ve tasarım aşamasındaki maliyetlerin artması,
- Sağlıklı olmayan maliyet verilerinin kullanılması nedeniyle yaşanan müşteri kayıpları ve faaliyet hacmindeki daralmalar,
- Bilgi teknolojisi desteğinin ayrıntılı hesaplamada sunduğu olanaklar.

Faaliyete dayalı maliyetlemede işletme faaliyetleri bir değer yaratma süreci olarak ele alınır. Buna göre işletme amaçlarına katkı sağlayan faaliyetlere, katkısı oranında önem verilir. Katkısı düşük olan veya hiç katkı sağlamayan faaliyetler işletme süreçlerinden çıkarılır.

Şekil 5.3

Faaliyete Tabanlı Maliyetleme Modeli

Kaynak: *Kaygusuz, 2006:15.*



Şekil 5.3'te yatay eksende faaliyetler birbirini izleyen aşamalar şeklinde gerçekleştirilir. Lojistik faaliyet sürecinde her bir faaliyet çıktısı kendisini izleyen diğer faaliyetin girdisi durumundadır. Maliyet etkenleri faaliyetlerin gerçekleşme sıklığını ve işlemi sürdürmek için yapılması gereken çabaları ölçmektedir (Kaygusuz, 2006: 16).

DİKKAT

Faaliyet tabanlı maliyetlemenin merkezinde faaliyetler yer alır.

Faaliyet tabanlı maliyetleme yöntemiyle lojistik maliyetlerin belirlenmesi sürecinde şu sıra izlenir (Tokay, vd. 2010: 280);

- Lojistik kaynaklar belirlenir (taşıt, depo, bilgisayar, vb.)
- Lojistik kaynak etkenleri belirlenir (km, m2 , adet, vb.)
- Lojistik faaliyetler ve faaliyet havuzları belirlenir (taşıma, depolama, sipariş işleme gibi faaliyetler ve tedarik, üretim, dağıtım gibi faaliyet havuzları)
- Lojistik faaliyet etkenleri belirlenir (taşıma sefer sayısı, ton/km, elleçleme miktarı, vb.)
- Lojistik faaliyet maliyetleri, maliyet taşıyıcısı durumundaki mamul ve hizmet birimlerine ya da faaliyet bölümlerine dağıtılır.

Faaliyete dayalı maliyetlemede, maliyetlerin ne zaman ve nerede ortaya çıktığı önemli olmayıp, maliyete neden olan faaliyetlerin kaynakları tüketme oranlarının belirlenmesi önem taşır. Yöntemin lojistiğe uygulanmasında temel ölçü, sipariş sayısı veya sipariş miktarı olmaktadır (Özdemir, 2007: 70). Taşıma faaliyeti için sefer sayısı, depolama için depoya mal giriş-çıkış sayısı maliyet etkeni olarak kullanılır.

Faaliyet tabanlı maliyetlemede birim maliyetlerin belirlenmesi yanında performans ölçümleri de yapılır. Finansal performans göstergeleri ile birlikte kalite, zaman, müşteri tatmini gibi finansal olmayan ölçümlere de yer verilir. Böylece faaliyet tabanlı maliyetleme ile dengeli sonuç kartı performans modeli birlikte uygulanabilir.

Şekil 5.3'te gösterilen Modelin dikey ekseninde maliyet dağıtımı boyutu ele alınmaktadır. Kullanılan kaynakların yapılan faaliyetlerle tüketildiği, dolayısıyla maliyet etkeni ölçümleriyle faaliyetler, kaynakları tüketme oranında maliyetlerle ilişkilendirilerek, bu faaliyetler sonucunda üretilen mamul ve hizmet maliyetinde her bir faaliyet sürecinin payı belirlenir. Son aşamada faaliyet maliyetleri üretim maliyetine yüklenir. Maliyetlerin sabit ve değişken şeklinde ayrımı, tüketilen kaynak maliyetinin, faaliyet havuzlarında faaliyet hacmi ile ilişkisine göre belirlenir.

SIRA SİZDE 7

Lojistik maliyet yönetiminde faaliyet tabanlı maliyetlemenin önemi nedir?

Lojistik Maliyet Yönetiminde Hedef Maliyetleme

Hedef maliyetleme, bir maliyet yönetimi ve kâr planlama aracı olarak kullanılmaktadır. Amaç, müşteri beklentilerini karşılayacak özellikte, satılabilecek mamul/hizmet tasarımına başlamadan önce, kabul edilebilir fiyatı esas alarak, bu fiyatla ulaşılabilecek kâr hedefini karşılayacak maliyetlerle üretim sürecini gerçekleştirmektir. Böylece lojistik maliyetlerin üretim maliyeti içindeki oranını düşürme olanağı elde edilir.

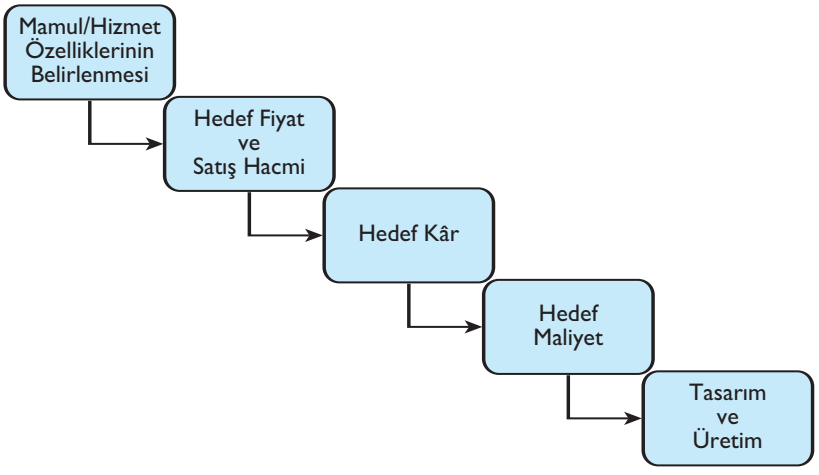
Şekil 5.4'te görüldüğü üzere hedef maliyetleme, kavram ve tasarım aşamasında maliyet yönetimi olanağı sağladığından maliyet bilgisi, maliyet yönetim sürecinin çıktısı değil, girdisi durumundadır.

İşletmelerde bu yöntemi uygulayabilmek için; pazar ve müşteri beklentileri hakkında ayrıntılı bilgi gereksinimi, fiyat esnekliği, hedef kâr marjını sağlayacak satış

hacminin kestirimi, doğru kâr hedefinin hesaplanması, işletmenin tüm bölümleriyle koordinasyonun etkin bilgi sistemi yönetimiyle sağlanması gibi olanaklara gereksinim duyulur. Yöntemin uygulanmasında uzman personel desteği önem taşır.

Şekil 5.4

Hedef Maliyetleme Süreci



Lojistikte hedef maliyetleme yöntemi ne amaçla kullanılır?

SIRA SİZDE 8

Lojistik maliyetlerin izlenmesinde; toplam maliyet, tedarik zinciri maliyetlemesi, müşteri kârlılığı, ürün yaşam seyri maliyetlemesi, kalite maliyetlemesi gibi diğer muhasebe yöntemleri de kullanılabildiği gibi, muhasebe dışı yöntemlerden de yararlanılır. Bunlardan bazıları aşağıda kısaca açıklanmaktadır.

Lojistik Maliyet Yönetiminde Muhasebe Dışı Yaklaşımlar

Lojistik maliyetlerin yönetiminde, öngörüye dayalı yöntemlerle, pazarlık ya da sözleşme temelli bazı uygulamalardan yararlanılmaktadır. Bunlar; satışlar üzerinden tahmin yöntemi, analitik yöntem (Özdemir, 2007: 67) ve lojistik maliyet düşürücü diğer yöntemler başlıkları altında ele alınabilir.

Satışlar Üzerinden Tahmin Yöntemi

Bu yöntemde işletmenin belirli bir dönemdeki net satış tutarı üzerinden lojistik maliyetlerin ne kadar olduğu tahmin edilir. Yöntemin amacı, lojistik yöneticilerinin geçmiş yıllardaki gözlemlerinden hareketle, lojistik sürecinde ortaya çıkan maliyetlerin toplam maliyet içindeki payını ve kendi içindeki bileşimini tahmin etmesini sağlamaktır. Yöneticiler, işletmenin bir birimlik satış için ne kadar lojistik maliyete katlandığını, önceki dönem deneyimlerine göre tahmin ederek, bu oranı net satışlar ile çarpmak suretiyle toplam lojistik maliyeti belirleyebilmektedir.

Analitik Yöntem

Analitik yöntem, net satışlar üzerinden yapılacak tahminin zayıf yönünü ortadan kaldırmayı amaçlayan, *mühendislik yöntemi* adıyla da bilinen yöntemdir. Analitik yöntemde, ürünlerin birim başına ne kadar lojistik maliyet gerektirdiği mühendislik çalışmaları ile saptanır. İşletmenin tüm lojistik süreçlerindeki hareketleri muhasebe kayıt ve belgeleri üzerinden saptandıktan sonra birim başına lojistik maliyetler ile üretim miktarı çarpılarak toplam lojistik maliyeti tahmin edilir.

Lojistik Maliyet Düşürücü Diğer Yöntemler

Yapılan araştırmalarda lojistik maliyetleri düşürmek isteyen işletmelerin sıkça başvurduğu yollardan bazıları; tedarik zincirinin iyileştirilmesi, bilgi sistemlerinin etkin kullanılması, e-lojistik uygulamalarına ağırlık verilmesi, değer odaklı ve yeni teknolojilerle çalışılması şeklinde sıralanabilir.

LOJİSTİK MALİYETLERİN RAPORLANMASI VE ANALİZİ

Küresel ekonominin rekabet ortamında, tedarik zincirleri üzerinden yarışılmaktadır. Tedarik zinciri içinde lojistik süreçler ne kadar güçlü, hızlı ve etkili çalışırsa, o ölçüde başarı kazanma fırsatı yakalanmaktadır. Bu süreçte, başta işletme yöneticileri olmak üzere karar vericilerin en önemli dayanağı; doğru, ilgili, zamanlı ve güvenilir bilgiler olmaktadır.

DİKKAT

Lojistik faaliyetlerin gerçekleştirilmesinde kullanılacak maliyet bilgileri; ilgili, doğru, zamanlı ve güvenilir olmalıdır.

Genel olarak bilgi kullanıcılarının kolayca erişebileceği finansal bilgiler, dış raporlama adı verilen temel mali tabloların ve eklerinin kamuya açıklanan kısmıyla sınırlıdır. Bu kapsamda elde edilen bilgi sunum araçlarından biri, *işletmenin belli bir tarihteki mali durumunu (varlık, borç ve öz sermaye yapısını) temel denge şeklinde gösteren* **bilanço** olmaktadır. Diğer bilgi sağlama aracı ise, *işletmenin belli bir dönemde (1 yıl içinde) gerçekleşen satış hasılatı ve diğer gelirleri ile bunlara karşılık tüketilen maliyet, gider ve zararların karşılaştırmalı şekilde sunulduğu, dönem kârı veya zararının oluşumunu gösteren* **gelir tablosu**dur.

İşletmenin varlıkları, borçları, öz sermayesi, belli bir dönemdeki gelir, gider, kâr ve zarar sonuçları hakkındaki bilgiler finansal (genel) muhasebe sisteminde bilanço ve gelir tablosu (ve ek mali tablolar) aracılığıyla işletme ile ilgili tüm bilgi kullanıcılarına standart şekilde raporlanır. Bu kapsamda herhangi bir işletmenin nakit durumu, alacakları, stokları, duran varlıkları, borçları, sermayesi, hasılat ve harcama işlemleri ile kârlılık durumu hakkında genel bilgiler elde edilir.

Lojistik maliyetler, çoğu zaman ayrı bir finansal ya da yönetsel rapor şeklinde elde edilememektedir. Lojistik maliyetler genellikle diğer finansal göstergelerle birlikte, tükenmiş dönem giderleri ve zararlar olarak gelir tablosunda ya da gelecek hesap dönemlerinde de yararlanmaya devam edilecek tutarlarıyla bilanço kalemleri içine dağıtılarak raporlanır. Örneğin lojistik faaliyetlerin yürütüldüğü alanlara (binalar, depolar, tesisler) yapılan yatırımlarla, bu faaliyetlerde uzun süre kullanılacak araçlara (taşıt, makine, bilgisayar, vb.) yapılan yatırım maliyetleri duran varlık olarak muhasebeleştirilir ve bilanço aktifinde maliyet bedeliyle gösterilir.

Duran varlıkların lojistik faaliyetlerde kullanılmasından kaynaklanan amortismanlarla, bunların çalışır ve kullanılabilir durumda tutulması için yapılan giderler (bakım, yağ, yakıt, işçilik, sigorta, vb.) ilgili hesap döneminin giderleriyle birlikte gelir tablosunda raporlanır. Doğrudan lojistik faaliyetlerde çalışan işgören giderleri ile bu faaliyetlerde yararlanılan kırtasiye, haberleşme, ısıtma-aydınlatma gibi tüketimler gelir tablosunda yer alacak dönem giderlerindendir. Üçüncü taraflara yaptırılan işlemlerin giderleri, kira, faiz, komisyon, vb. dönem giderleri de aynı şekilde gelir tablosunun ilgili bölümlerinde raporlanır.

Ancak mevcut muhasebe sistemleri içinde dış finansal raporlama standartları kapsamında, lojistik maliyetlerin ayrı bir başlık altında, sektörde diğer işletmelerle

karşılaştırmalı olarak incelenmesine olanak sağlayan bir raporlama yapılamamaktadır. Bu durum sektörle ilgili ekonomik planlama ve yatırım kararları için gerekli ayrıntıda, sağlıklı bilgi elde edilememesine neden olmaktadır. Dolayısıyla lojistik maliyet analizleri, işletme içi uygulamalara karar vermede işletme yöneticilerine bilgi sağlayan maliyet muhasebesinden elde edilen bilgilerle sınırlı kalmaktadır.

Lojistik maliyet yönetimi açısından lojistik maliyetlerin ayrıntılı şekilde belirlenmesi, kayıt sürecinde izlenmesi ve analiz edilerek değerlendirilmesi gerekir. Bunun yapılabilmesi için lojistik faaliyet maliyetlerinin ayrıca raporlanması gerekmektedir.

Muhasebe sisteminde, ticari ve mali mevzuatta bu konu ile ilgili zorlayıcı düzenlemeler yer almasa da işletme yöneticileri, bilgi gereksinmelerini karşılayacak raporlama düzenini oluşturabilirler. İşletme içi raporlamada, işletme yönetiminin talebi ve kurulacak maliyet sisteminin olanakları ölçüsünde lojistik maliyet bilgileri istenilen ayrıntıda işlenebilir, üst yönetime raporlanır ve çeşitli amaçlarla analiz edilerek kullanılabilir.

Özet

Maliyet, hedeflenen bir sonuca ulaşmak için katlanılması gereken fedakârlıkların para ile ölçülebilen tutarıdır. Varlıkları edinme maliyeti, üretimi gerçekleştirme maliyeti ya da kaçırılan fırsatların maliyeti söz konusudur. İşletmecilikte maliyet, sahip olunan varlıkların veya yararlanılan hizmetlerin katlanılan bedeli olarak, para ile ölçülebilen bir değerdir. Maliyetine katlanılan ekonomik değerlerin, gelir elde etmek veya yarar sağlamak amacıyla elden çıkarılması, tüketilmesi durumunda gider yapılmış olur. Bir varlığın edinilmesi, bir hizmetin sağlanması, bir giderin yapılması ya da bir zararın karşılanması amacıyla para ödeme, varlık verme, hizmet sunma, borç altına girme durumu harcama kavramı ile açıklanır. Zarar ise işletme faaliyetlerinin normal sonucu olmayan veya olağan sınırları aşan harcama ve tüketimlerdir.

İşletmelerin üretim, satın alma ve yararlanma maliyetlerini doğru belirleyebilmek ve maliyet kontrolü yoluyla kârlılık, verimlilik, etkinlik gibi amaçları gerçekleştirebilmek için maliyetlerin sınıflandırılarak izlenmesinde yarar vardır. Maliyet belirleme amacı, neyin maliyetinin belirleneceği kadar bunun ne şekilde yapılacağını da belirler. Maliyetler ve maliyeti oluşturan giderler değişik yönleriyle sınıflandırılabilir. Böylece; direkt-endirekt, değişken-sabit, toplam-birim maliyetler gibi sonuçlar veya işletme işlevlerine ya da gider türlerine göre maliyet sınıfları oluşur.

İşletmelerin lojistik faaliyetlerle ilişkisi tedarik, üretim ya da satış ve dağıtım işlevleri kapsamında ortaya çıkar. Buna göre lojistik süreçlerde yer alan faaliyet grupları temelinde lojistik maliyetler; taşıma, depolama, elleçleme, sipariş işleme ve bilgi yönetimi, stok yönetimi ve diğer lojistik faaliyetlerin maliyeti şeklinde sıralanbilir.

Maliyet yönetimi, mal ve hizmetlerin elde edilmesinde, kaynakların etkin ve verimli kullanımı için yöneticilere gerekli planlama, uygulama ve kontrol bilgilerinin sağlanmasını konu edinir. Lojistik maliyetler özellikle küresel bilgi ekonomisi pazar koşullarında, toplam işletme maliyetinin yarısına yakın bir kısmına karşılık gelebilmektedir. Bu durum, lojistik maliyetlerin önemini açıkça ortaya koymaktadır.

İşletmelerin, tedarik sürecini tümüyle kendi olanaklarıyla yürütmesi ile lojistik hizmetleri tümüyle dışarıdan satın almak arasında pek çok seçeneği değerlendirerek karar vermeleri gerekmektedir. Bu süreçle ilgili lojistik maliyet yönetiminde, geleneksel muhasebe sistemi içinde maliyet muhasebesinden sağlanan bilgiler yeterli olamamaktadır.

Klasik muhasebe sistemlerinin karşılayamadığı ayrıntılı maliyet bilgisi gereksinimi, faaliyet tabanlı maliyetleme, hedef maliyetleme, kalite maliyetlemesi gibi çağdaş yöntemler kullanılarak telafi edilmeye çalışılmaktadır.

Muhasebe sistemi içinde lojistik maliyet bilgileri genellikle gelir tablosu/bilanço kalemleri içinde dikkatten uzakta kalabilmektedir. Bu durum lojistik maliyet analizini ve lojistik maliyetlere dayalı karar almayı zorlaştırmaktadır. İşletme süreçlerinde lojistik maliyetlerin ayrıca izlenmesini sağlayacak kayıt ve raporlama sistemlerinin geliştirilmesi gerekmektedir.

Kendimizi Sınayalım

1. İşletmelerin mal ve hizmetleri edinmek için katlandıkları para ile ölçülebilen fedakârlıklara ne denir?
a. Gelir
b. Gider
c. Hasılat
d. Maliyet
e. Zarar

2. Gideri, aşağıdakilerden hangisi tanımlar?
a. Satın alınan/ üretilen varlıkların toplam maloluş değeri
b. Gelir elde etmek amacıyla elden çıkarılan varlıkların değeri
c. İşletme varlıklarının ömrünü uzatacak, verimini arttıracak harcamalar
d. İşletme işlevlerinin gerçekleştirilmesi için yapılan ödeme ve borçlanmalar
e. Kontrolsüz şekilde ya da elde olmayan nedenlerle ortaya çıkan tüketimler

3. Mamul/ hizmet üretim (işletme) maliyetleri arasında aşağıdakilerden hangisi **yer almaz?**
a. Genel yönetim giderleri
b. Direkt ilk madde ve malzeme giderleri
c. Direkt işçilik giderleri
d. Hizmet üretim maliyeti
e. Genel üretim giderleri

4. Üretilen hizmet/ mamul miktarı ile doğrudan ilişkilendirilebilen, üretim maliyetine aracısız şekilde yüklenebilen maliyetler, aşağıdakilerden hangisidir?
a. Sabit giderler
b. Direkt giderler
c. Endirekt giderler
d. Dolaylı giderler
e. Değişken giderler

5. Üretim miktarına bağlı olarak artan veya azalan, üretim durduğunda ortadan kalkan maliyet türü aşağıdakilerden hangisidir?
a. Ortalama maliyet
b. Toplam maliyet
c. Sabit maliyet
d. Lojistik maliyet
e. Değişken maliyet

6. Aşağıdakilerden hangisi lojistik maliyet sınıflamasında yer alan bir işlem **değildir?**
a. Üretimde kullanılan makinelerin amortismanı
b. Malzeme taşıma faaliyetinde kullanılan taşıtların amortismanı
c. Depolama faaliyetlerinde kullanılan binanın amortismanı
d. Depolama faaliyetlerinde kullanılan binanın kira gideri
e. Elleçleme işçilerinin ücretleri

7. Lojistik faaliyetler içinde, maliyet etkinliğinin sağlanması bakımından en önemli faaliyet grubu hangisidir?
a. Sipariş işleme
b. Depolama
c. Taşıma
d. Elleçleme
e. Stok yönetimi

8. Lojistik maliyetlerin izlenmesi ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
a. Geleneksel muhasebede lojistik maliyetler üretim maliyetinden ayrı olarak dikkate alınır.
b. Lojistik maliyetler pazarlama işlevi kapsamında olduğundan, pazarlama satış ve dağıtım giderlerine yüklenmelidir.
c. Lojistik maliyetlerin muhasebe sistemi içinde izlenmesi olanaklı değildir.
d. Ticaret işletmelerinde lojistik maliyetler oluşmadığından, maliyet bilgilerinin izlenmesine de gerek yoktur.
e. Etkin bir lojistik maliyet yönetimi için, lojistik maliyetlerin izlenmesine uygun bir maliyet muhasebesi sistemi geliştirilebilir.

9. Lojistik maliyetlerin faaliyet tabanlı maliyetleme yaklaşımıyla ele alınması durumunda, maliyetlerin belirlenmesi sürecinde aşağıdakilerden hangisi **yer almaz?**
a. Lojistik kaynakların belirlenmesi
b. Lojistik faaliyet havuzlarının belirlenmesi
c. Lojistik faaliyet ölçütlerinin belirlenmesi
d. Lojistik kâr hedeflerinin belirlenmesi
e. Lojistik maliyet taşıyıcıların belirlenmesi

10. Bir kısım lojistik giderlerinin de içinde yer aldığı dönem giderleri, temel mali tablolardan hangisinde raporlanır?
a. Üretim maliyeti tablosu
b. Gider dağıtım tablosu
c. Gelir tablosu
d. Bilanço
e. Lojistik maliyet tablosu

Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı

1. d Yanıtınız yanlış ise "Maliyetin Tanımlanması" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz.
2. b Yanıtınız yanlış ise "Maliyet, Harcama, Gider ve Zarar İlişkisi" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz.
3. a Yanıtınız yanlış ise "Yatırım ve İşletme Maliyetleri" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz.
4. b Yanıtınız yanlış ise "Üretim Çıktısına Yüklenme Biçimine Göre Maliyetler" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz.
5. e Yanıtınız yanlış ise "Davranış Şekline Göre Maliyetler" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz.
6. a Yanıtınız yanlış ise "Lojistik Faaliyetlerin Maliyeti" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz.
7. c Yanıtınız yanlış ise "Lojistik Faaliyetlerin Maliyeti" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz.
8. e Yanıtınız yanlış ise "Maliyet Muhasebesi Sistemi" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz.
9. d Yanıtınız yanlış ise "Lojistik Maliyet Yönetiminde Faaliyet Tabanlı Maliyetleme" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz.
10. c Yanıtınız yanlış ise "Lojistik Maliyetlerin Raporlanması ve Analizi" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz.

Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

Sıra Sizde 1

Maliyet, yararlanılmak istenen varlık veya hizmete karşılık elden çıkarılan varlıkların değeri, yapılan giderlerin toplamıdır.

Sıra Sizde 2

İşletme faaliyetleri ile ilişkilendirilerek, üretim miktarına bağlı ortaya çıkan maliyetler işletme maliyeti ya da üretim maliyeti olarak adlandırılır. Üretim maliyetleri; direkt ilk madde ve malzeme giderleri, direkt işçilik giderleri ve üretimde dolaylı tüketimlerden oluşan genel üretim giderlerinin toplamıdır.

Sıra Sizde 3

İşletme maliyetleri, işletme işlevlerinden yalnızca üretime ait olan maliyetlerdir. 7/A maliyet hesapları şeklinde düzenlenen işlevsel maliyet sınıflaması, üretimi de kapsayacak şekilde işletmenin tüm işlevlerini ayrı gider yeri şeklinde sınıflandırmaktadır.

Sıra Sizde 4

Lojistik maliyetler şöyle sıralanabilir; taşıma maliyeti, depolama maliyeti, elleçleme maliyeti, sipariş işleme ve bilgi yönetimi maliyeti, stok yönetimi maliyeti, diğer lojistik maliyetler.

Sıra Sizde 5

Üretim işletmelerinde lojistik maliyetler, üretim maliyeti için tüketilen; ilk madde-malzeme, işçilik ve diğer üretim giderleri ile birlikte kayıtlanır. Hizmet işletmelerinde de, lojistik maliyetler hizmet üretim maliyeti içindedir. Üretim eylemleri dışındaki faaliyetlere ait lojistik maliyet unsurları ise ilgili dönem giderlerine dağılmış şekildedir.

Sıra Sizde 6

Tekdüzen Hesap Planı çerçevesinde maliyet giderlerinin muhasebeleştirilmesinde işletmelere iki seçenek sunulmuştur. Buna göre işletme maliyetlerini oluşturan giderler, 7/A kodlu birinci grupta, işletme işlevlerine göre; 7/B kodunu taşıyan ikinci grupta ise, gider çeşitleri esasına göre sınıflandırılmıştır. Bir grubu ana hesap planı olarak benimseyen işletme, diğer hesap grubundan alt hesapları oluşturmada yararlanacaktır. Böylece giderlerin önce işletme işlevlerine, sonra gider türlerine, daha sonra da gider yerlerine göre izlenmesi veya önce gider türlerine, sonra işletme işlevlerine (bölümlere), daha sonra da gider yerlerine (iş birimlerine) göre izlenmesi olanaklı olur.

Sıra Sizde 7

Faaliyet tabanlı maliyetlemede kaynak tüketimine faaliyetlerin neden olduğu kabul edilir. İşletme amaçlarını gerçekleştirmek için yapılan faaliyetlerin belirlenip, bunların neden olduğu maliyetlerin bir dönemdeki üretim miktarı ile ilişkilendirilerek yapılan maliyet hesaplamasının daha doğru sonuç verdiği kabul edilmektedir. Lojistik hizmet süreci de belli faaliyet aşamalarından oluşmakta ve bu işlem adımları genellikle belirgin şekilde diğerlerinden ayrılabilmektedir. Faaliyet tabanlı maliyet uygulaması ile;

- Yönetsel kararlar iyileştirilir,
- Faaliyetler geliştirilerek, genel üretim giderleri azaltılır,
- Maliyetleri tanımlamak ve yönetmek kolaylaşır.

Sıra Sizde 8

Hedef maliyetleme, yoğun rekabete maruz kalan lojistik işletmeleri için, ileriyi görme, stratejik planlama aracı olarak kullanılabilir.

Yararlanılan Kaynaklar

Akdoğan, N. (2006). **Tekdüzen Muhasebe Sisteminde Maliyet Muhasebesi Uygulamaları**, Ankara: Gazi Kitabevi.

Akdoğan, N. ve Sevilengül, O. (2007). **Tekdüzen Muhasebe Sistemi Uygulaması**, Ankara: Gazi Kitabevi.

Akgün, M. (2004). "Tedarik Zinciri Yönetiminde Bütünleşik Faaliyet-Tabanlı Hedef Maleyitleme Yaklaşımı", MÖDAV- **Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi**, C.6, S.1, s.67-88.

Aslan, S. ve Varol, N. B. (2010). "Lojistik Zincirinde Faaliyet Tabanlı Maliyet Yöntemine Göre Depolama Maliyetleri ve Bir Örnek Uygulama", **Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi**, Y.9, S.30, s.69-88.

Büyükmirza K. (2009). **Maliyet ve Yönetim Muhasebesi**, Ankara: Gazi Kitabevi.

Cemalcılar, Ö. ve Önce, S. (1999). **Muhasebenin Kuramsal Yapısı**, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Ya. No: 1093, İİBF. Ya. No: 150.

Cemalcılar, Ö. (1976). **Genel Muhasebe:** Teori ve Uygulama, Eskişehir: İTİA Ya. No: 102.

Ceran, Y. ve Alagöz, A. (2007). "Lojistik Maliyet Yönetimi: Lojistik Maliyetler ve Lojistik Maliyet Muhasebesi", ÇOMU Üni. Biga İİBF. **Yönetim Bilimleri Dergisi**, C.5, S.2, s.4-23.

Christopher, M. (2011). **Logistics & Supply Chain Management**, Pearson: Prentice-Hall & Financial Times.

Çancı, M. ve Erdal, M. (2003). **Lojistik Yönetimi**, İstanbul: UTİKAD Yayını.

Cooper, R. ve Kaplan, R.S. (1991). **The Design of Cost Management Systems:** Text, Cases, and Readings, Prentice-Hall, Int. Inc.

Demir, V. (2003). Lojistik Yönetim Sisteminde Fiziksel Tedarik ve Dağıtım Alt Sistem Maliyetlerinin Hesaplanması ve Bir Öneri, İstanbul: Marmara Üniversitesi SBE. Doktora Tezi.

Erdal, M. ve Saygılı, M. S. (2007). **Lojistik İşletmelerinde Yönetim-Organizasyon ve Filo Yönetimi**, İstanbul: UTİKAD Yayını.

Erdoğan, N. (2007). **Lojistik Maliyetlemesi ve Lojistikte Faaliyete Dayalı Maliyetleme**, Eskişehir: Anadolu Üni.Ya.No: 1748, İİBF. Ya.No: 202.

Garrison, R. H. ve Noreen E. W. (2003). **Managerial Accounting**, McGraw-Hill.

Gökçen, G. (2003). "Lojistik Maliyetler", MÖDAV- **Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi**, C.5, S.3, s.63-74.

Gümüş, Y. (2009). "Lojistik Faaliyetlerin Rekabet Stratejileri ve İşletme Kârı ile Olan İlişkisi", MUFAD - **Muhasebe ve Finansman Dergisi**, Sayı 41.

Gündüz, H. E. (1997). **Dünya Klasındaki İşletmelerde Bir Maliyet Yönetimi Aracı Olarak Faaliyetlere Dayalı Maliyet Sistemi ve Bir Uygulama**, Anadolu Üni. SBE. Doktora Tezi, Ankara: SPK Ya.No.99.

Hacırüstemoğlu, R. ve Şakrak, M. (2002). **Maliyet Muhasebesinde Güncel Yaklaşımlar**, İstanbul: Türkmen Kitabevi.

Horngren, C.T., Datar, S.M., Rojan, M.V. (2012). **Cost Accounting:** A Managerial Emphasis, Pearson Education Limited.

İGEME, **Kobilerin Uluslararası Rekabet Güçlerini Araştırmada Tedarik Zinciri Yönetiminin Önemi**, Ankara: İhracatı Geliştirme Etüt Merkezi-İGEME Yayını.

Kaplan, R. S. ve Anderson, S. R. (2007). **Time-Driven Activity-based Costing**, Harvard Business School Yayını.

Kaplan, R. S. ve Cooper, R. (1998). **Cost & Effect:** Using Integrated Cost Systems to Drive Profitability and Performance, Harvard Business School Yayını.

Karakaya, M. (2006). **Maliyet Muhasebesi**, Ankara: Gazi Kitabevi.

Kartal, A., vd. (2011). **Maliyet Muhasebesi**, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Ya.No: 1524; AÖF Ya.No: 808, (Editör: K. Banar).

Kaya, E. (2000). **Havaalanlarında Fiyatlandırma Açısından Muhasebe Bilgi Sistemi**, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Ya.No: 1204, SHYO. Ya.No: 10.

Kaygusuz. S. Y. (2006). **Yenilikçi Yönetim Muhasebesi**, Bursa: Alfa Akademi Yayını.

Küçüksavaş, N. (2006). **Yönetim Açısından Maliyet Muhasebesi**, İstanbul: Kare Yayınları.

Müftüoğlu, T. (2007). **İşletme İktisadı**, Ankara: Turhan Kitabevi.

Orhon, F. (1983). **Ulaştırma İşletmelerinde Maliyet Muhasebesi**, İstanbul: EKO-BİL Ya.No.7.

Özdemir, F. S. (2007). Lojistik Maliyet Yönetiminde Optimizasyonla Sağlanan Etkinlik Artışının İşletmelerin Finansal Yapısı Üzerindeki Etkisinin Taşıma Maliyetleri Yönünden İncelenmesi, İstanbul: İktisadi Araştırmalar Vakfı yayını.

Şakrak, M. (1997). **Maliyet Yönetimi**, İstanbul: Yasa Yayıncılık.

Tokay, S. H., Deran, A. ve Arslan, S. (2010). "Lojistik Maliyet Yönetiminde İzlenebilecek Stratejiler ve Muhasebe Eğitiminden Beklentiler", XXIX. **Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu Bildiriler Kitabı**, Galatasaray Üniversitesi Ya.No.136, s.263-302.

Türkiye Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Sektör Raporu, İstanbul: UTİKAD Yayını.

Üstün, R. (1996). **Maliyet Muhasebesi**, Bilim Teknik Yaynevi.

6

Amaçlarımız

Bu üniteyi tamamladıktan sonra;

- Müşteri ilişkileri yönetimi ve ilgili temel kavramları tanımlayabilecek,
- Müşteri ilişkileri yönetiminin amaçlarını kavrayabilecek,
- Müşteri ilişkileri yönetimi sisteminin temel yapısını açıklayabilecek,
- Müşteri ilişkileri yönetiminin aşamalarını açıklayabilecek,
- Müşteri ilişkileri yönetiminin bileşenlerini açıklayabilecek,
- Müşteri ilişkilerinin ölçülmesini kavrayabilecek,
- Müşteri ilişkileri yönetimindeki başarısızlık nedenlerini kavrayabilecek bilgi ve becerilere sahip olabilirsiniz.

Anahtar Kavramlar

- Müşteri
- Müşteri İlişkileri Yönetimi
- Operasyonel MİY
- Analitik MİY
- İşbirlikçi MİY
- Müşteri Hizmeti

İçindekiler



Lojistikte Müşteri İlişkileri

GİRİŞ

İşletmelerde, karlılık ve başarının artmasında önemli role sahip olan müşteri ilişkileri yönetimine ilgi giderek artmaktadır. Bu durum, işletmelerin bu alana yatırım yapmalarında etken olmaktadır. Lojistik sektöründe faaliyet gösteren işletmeler de rekabet yarışında ön sıralarda yer almalarını sağlayacak bir yönetim anlayışı olan müşteri ilişkileri yönetiminin öneminin farkına varmışlar ve bu alana son dönemlerde artan bir biçimde yatırım yapmaya başlamışlardır.

Bu ünitede müşteri ilişkileri yönetimi ve ilgili kavramlar, müşteri ilişkileri yönetiminin amaçları, müşteri ilişkileri yönetiminin temel yapısı, müşteri ilişkileri yönetiminin aşamaları, müşteri ilişkileri yönetiminin bileşenleri, müşteri ilişkilerinin ölçülmesi ve müşteri ilişkileri yönetiminin başarısızlık nedenleri lojistik sektörü açısından ele alınıp incelenmektedir.

Resim 6.1



Kaynak: *http://emirlojistik.com.tr/ (Erişim Tarihi: 09.01.2012)*

MÜŞTERİ İLİŞKİLERİ YÖNETİMİ VE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR

Müşteri ilişkileri yönetimi (MİY), yeni bir rekabetçi yaklaşım olarak 1990'lı yıllarda ortaya çıkmıştır. Bu dönemde, çağdaş işletmecilikte müşteri odaklı politikalar önemini giderek artırmıştır. Geçmişte yeni ürün geliştirme, maliyetleri azaltma, verimliliği artırma gibi stratejileri izleyerek rekabetçi olmaya çalışan işletmeler, günümüzde müşteri ilişkilerini geliştirerek ve müşteri sadakati yaratarak rekabetçi olmaya çalışmaktadırlar.

Rekabetteki artış, birbirine benzeyen ürün ve hizmet sayısındaki artış ve farklılaşmanın zorlaşmasının yanı sıra günümüz müşterisinin daha bilinçli, seçici ve güçlü olması ve güçlü müşteri ilişkilerinin kurulmasını da gerekli kılmaktadır.

MİY'in daha iyi anlaşılabilmesi için aşağıda MİY ile ilgili temel kavramlar açıklanmaktadır.

SIRA SİZDE 1

Rekabette yaşanan artış, günümüz müşterisinin nasıl olmasını gerektirmektedir?

Müşteri

Günümüzün çağdaş işletmeleri, yatırımlarını müşteri odaklı politikalar üzerine yönlendirmeye başlamışlardır. Müşteri, işletmelerin varlıklarını sürdürebilmeleri için önem vermeleri gereken bir kavram olup, günümüzde işletmeler için en önemli unsurların başında gelmektedir. Son dönemlerde, müşteri kavramı önemli bir biçimde değişime uğramıştır. Günümüz müşterisi bilinçli, alternatif ürün ve hizmetlere ulaşmanın yollarını bilen ve kendi değerinin farkında olan müşteridir. Bu nedenle müşteriyi elde etmek ve elde tutmak son derece önem kazanmıştır.

Müşteri kavramını iyi anlayabilmek için önce tüketici kavramını açıklamak gerekir. Tüketici, "kişisel arzu, istek ya da ihtiyaçları için pazarlama bileşenlerini satın alan ya da satın alma kapasitesinde olan gerçek kişidir". Müşteri ise "belli bir işletmenin belirli bir marka ürününü ticari ya da kişisel amaçları için satın alan ya da alabilecek kişi ya da kuruluş" olarak tanımlanabilir. Bu tanımdan da anlaşılacağı gibi müşteri, belirli bir işletmenin ürünlerini düzenli olarak satın alan kişidir. Örneğin, düzenli olarak Borusan Lojistik ile çalışan işletmeler, Borusan Lojistik'in müşterileridir. Bu açıdan, her müşterinin bir tüketici olduğunu söyleyebiliriz. Ancak her tüketici bir müşteri olarak değerlendirilemez. İşletmelerin varlıklarını sürdürebilmeleri, müşterilerinin sürekliliğini sağlamalarına bağlıdır. Günümüzün değişen ve gelişen işletmecilik dünyasında, müşteriler de değişmektedir. Teknoloji, ulaşım, bilgi teknolojilerindeki gelişme ve değişmeler müşterilerin özelliklerini de değiştirmeye başlamıştır. Değişen ve gelişen müşterileri elde tutmak için işletmelerin bu gelişme ve değişmeleri iyi izlemeleri ve doğru analiz etmeleri gerekir.

DİKKAT

Tüketici ve müşteri kavramları birbirinden farklı kavramlardır. Müşteri, belirli bir işletmenin ürünlerini düzenli olarak satın alan kişiyi ifade etmektedir.

Aşağıda Şekil 6.1'de lojistik müşterilerinin (üretici, tüccar, ithalatçı, ihracatçı) lojistik hizmet algılama kriterleri görülmektedir. Bu kriterler, lojistik müşterilerinin lojistik hizmet sağlayan işletmelerden beklentilerini de ortaya koymaktadır. Lojistik işletmeleri, başarı elde edebilmek için müşterileri ile ilişkilerinde müşterilerinin bu beklentilerini dikkate almak durumundadır.

MÜŞTERİLERİN LOJİSTİK HİZMET ALGILAMA KRİTERLERİ

Güvenilirlik: Söz verilen hizmeti güvenli ve doğru bir şekilde sağlama yeteneği.
İnanılırlık: Hizmet sağlayıcının doğru sözlülüğü, inanırlığı ve dürüstlüğü.
Hassasiyet: Müşterilere yardım etmeye istekli olma ve tam zamanlı hizmet sağlama.
Yetnek: İhtiyaç duyulan hizmeti gerçekleştirebilme bilgi ve beceri.
Müşteriyi Anlamak: Müşterilerin kim olduğunu ve ihtiyaçlarını bilmek için çaba sarf etmek.
Erişim: Ulaşılabilirlik ve iletişim kurma kolaylığı.
İletişim: Müşterileri anlayabilecekleri bir dilde bilgilendirmek ve onları dinlemek.
Nezaket: İletişim kurulan personelin kibar, saygılı ve dostça olması.
Güvenlik: Tehlike, risk ve şüpheden uzak olmak.
Somut Unsurlar: Fiziksel tesisler, ekipman, personel ve iletişim materyalinin görünümü.

Şekil 6.1

Müşterilerin lojistik hizmet algılama kriterleri

Kaynak: *Erdal M. Tedarik Zinciri Yönetimi. http://www.tedarikzinciri.org/Default.asp?P=0&L=1&K=0&K1=75 (Erişim Tarihi: 09.11.2009).*

Müşteri İlişkileri

Günümüzde işletmeler müşterileriyle uzun vadeli ilişkiler geliştirmeye odaklanmışlardır. Amaç müşteriye yalnızca satış yapmak değil, müşteriyle uzun vadeli ve karlı ilişkiler geliştirmektir. Bu açıdan müşteri ilişkileri, "işletme ve müşteri arasında güçlü bağlar oluşturabilmek için müşterilerin gereksinimleri ve tutumları ile ilgili bilgiler edinmeyi, müşteri ve işletme arasındaki satış öncesi ve sonrası tüm eylemleri ve müşteri ve işletme arasındaki karşılıklı yarar ve gereksinimlerin tatminini kapsayan bir süreç" olarak tanımlanabilir. Tanımdan da anlaşılacağı gibi işletme ve müşteri arasındaki bu süreç, satış öncesi eylemlerle başlayıp satış sırasındaki eylemlerle devam edip satış sonrası eylemlerle de sona ermektedir. Aynı zamanda, bu süreçte hem müşteri hem de işletmenin karşılıklı yarar sağlaması söz konusudur.

İşletme ve müşteri arasındaki ilişki ve iletişim iki ayrı açıdan ele alınabilir. Birincisine göre, müşteri odaklı bir yapılanma için müşterilerin ürün ya da hizmet ile ilgili görüş ve düşüncelerini kapsayan geri bildirimlere başvurulur. Bu şekilde kazanılan bilgiler işletmenin müşterileri ile ilişkilerinin geliştirilmesine yardımcı olur. İkincisine göre, işletmeler iletişimleri sonucunda yalnızca geri bildirim sağlamakla kalmazlar, müşterileri ile süreklilik gösteren bir yapıda iletişim kurmaları gerekir. Lojistik işletmeleri de, bu tür bir yapılanma gerektiren sektörler içerisinde yer alırlar. Bu iletişim sonucunda işletmeler; iş hacimlerini artırır, maliyetlerden tasarruf eder ve verimlilik artışı sağlayabilirler.

Müşteri İlişkileri Yönetimi Kavramı

Müşteri ilişkileri yönetimi (MİY) kavramı, İngilizce literatürde kısaca CRM (customer relationship management) olarak geçmektedir. Hatta çoğu zaman Türkçe yazın ya da uygulamada da CRM ifadesi kullanılmaktadır.

MİY, işletme ile müşterileri arasında ilişkilerin, nasıl geliştirileceği ve sürdürüleceğine dayalı bir yapı oluşturulmasını sağlar. MİY'i benimseyen işletmeler, müşterilere ürettiği ürünü satmak yerine, müşterileri iyi tanıyan ve beklentilerini doğru belirleyen ve bu beklentilere göre ürün sunan işletmelerdir. MİY'in çıkış noktasını da bu anlayış oluşturmaktadır.

Lojistik sektöründeki işletmelerin müşterilerini oluşturan ve onlardan lojistik hizmet talep eden işletmelerin beklentileri Lazard Araştırma Raporuna göre şu şekilde sıralanabilir:

- Müşteri Bilgisi
- Sanayi bilgisi
- Taşımacılık yönetim uzmanlığı

- Gümrük ve ticari konulara olan hakimiyet
- Stok yönetim uzmanlığı
- Global IT ağı
- Bilgisayar programlarının uygun bulunması
- Depo ve bağlı taşıt araçlarının yeterlilik durumu.



Müşteri ilişkileri yönetiminin çıkış noktasını oluşturan anlayışa göre; bu yönetim biçimini benimseyen işletmeler, müşterilerine ürettiği ürünü satmak yerine, müşterilerini iyi tanıyan ve beklentilerini doğru belirleyen ve bu beklentilere göre ürün sunan işletmelerdir.

MİY ile ilgili çeşitli tanımlar yapılmaktadır. Bir tanıma göre MİY, müşterilerle etkileşimde müşteri ihtiyaçlarını karşılamada kullanılan teknoloji ve süreçlerin bütünleştirilmesidir. Bu açıdan, MİY'in temelinde bilgi teknolojilerinin kullanılması ve müşteri odaklı iş süreçleri ile hareket edilmesi yer alır.

MİY bir başka açıdan, müşterilerle ilgili bilgileri ayrıntılı olarak toplamak, müşterileri bölümlendirmek, karlılıklarına göre müşterileri ayrıştırmak, daha fazla kar getirecek olan müşterilere yapılacak yatırım düzeyini belirlemek ve müşterilere özel pazarlama stratejileri belirlemek ve uygulamak olarak da tanımlanabilir.

MİY bir başka tanıma göre, müşteri edinmek, mevcut müşteriyi elde tutmak, müşteri sadakatini kazanmak ve karlılığını artırmak için etkin bir iletişimle, işletme genelinde müşteri davranışlarını anlama ve etkileme yaklaşımıdır.

Aşağıda Tablo 6.1' de MİY ile ilgili olarak farklı açılardan yapılan çeşitli tanımlar görülmektedir.

Tablo 6.1
Müşteri ilişkileri yönetimi ile ilgili tanımlar

Kaynak: *Baran, R.J., Galka, R.J., Strunk, D.P.(2008). Principles Of Customer Relationship Management, USA: South Western Cengage Learning. s. 4,5.*

MİY nasıl tanımlanır
Bir yazılım paketi, sistemi ya da teknolojisi olarak, MİY sistemleri parametrik ayarlanabilir yazılım paketleridir. Bu paketler, işletmede müşteri ilişkilerinin tüm etkilerini bir araya getirmek ve yönetmek üzere tasarlanmışlardır. Bu sayede; müşteri hizmeti, satış, pazarlama, online işlem ve siparişlerin gerçekleştirilmesinde işletmenin yeteneği önemli ölçüde artar.
MİY, işletmenin müşterileri ile ilişkilerini nasıl yöneteceğini anlamasını sağlayan bir bilgi toplama sürecidir. MİY, bilgi teknolojilerini kullanan bir işletmecilik stratejisidir ve işletmelerin stratejik seçeneklerini değerlendirebilmeleri için veri toplamalarına ve bilgi sağlamalarına yardımcı olan bir teknik olarak karşımıza çıkar.
Veri depolama ve çözümlemesi olarak, MİY önemli miktarda veriyi depolama ve analiz etme sürecidir. Bu veriler müşteri ziyaretlerinden, müşteri hizmeti merkezlerinden, satın almada bulunan müşterilerden sağlanabilir. MİY, aynı zamanda işletmenin farklı müşteri türleri için farklı davranışlar geliştirmesini sağlar.
İşletme içerisinde bir kültür değişimi olarak, MİY öncelikle bir kurumsal kültür değişimidir. Yani her müşteri temas noktasında güçlü teknoloji ile etkinleştirilmiş, farklı bir iş yapma biçimidir.
İşlemlerin aksine, ilişki üzerine odaklanan bir yönetim uygulaması olarak yaygın tanımına göre, MİY müşterilerinin gereksinimlerini karşılayarak onları sadık müşteri haline getiren ve yeniden satın almalarını sağlayan tüm aktiviteleri kapsar.
Talebi yöneten bir uygulama olarak, MİY müşteri işletme ilişkisini yöneten dinamik bir süreçtir. Bu süreç sayesinde, müşterilerle işletme arasında karşılıklı kazanç sağlayan ilişkiler sürdürülebilir ve işletme için kazanç sağlamayan ilişkilerden vazgeçilir.
Mevcut müşterilere odaklı bir strateji olarak, MİY bir işletme tarafından yerine getirilen tanımlama, seçme, elde etme, geliştirme, koruma ve daha iyi müşteri hizmeti sağlama olarak gerçekleştirilen işletme süreçlerinden oluşur.

MİY, aynı zamanda müşteriyi elde tutmanın yollarından biridir. Oluşturulacak müşteri merkezli düşünce tarzı ile müşterilerle bireysel olarak bağlantı kurularak, müşterilere ilişkin maksimum bilgi elde edilmesi ve müşterilere kişiselleştirilmiş hizmetler sunulması söz konusu olur. Doğru olarak tasarlanmış bir müşteri ilişkileri yapısı, müşteri gereksinimlerinin doğru olarak belirlenmesini ve müşterilerin gereksinimlerinin üst düzeyde karşılanmasını sağlayarak müşteri sadakatini artırır.

Müşteri ilişkileri yönetimi ile ilgili tanımları gözden geçirerek, siz de bir tanım yapınız.

SIRA SİZDE 2

MÜŞTERİ İLİŞKİLERİ YÖNETİMİNİN AMAÇLARI

MİY'in amaçları değişik açılardan ele alınabilir. Bu amaçlar kısaca şu şekilde özetlenebilir:

- Potansiyel müşterilerin belirlenmesi
- Müşteri ihtiyaçlarının anlaşılması
- Kazançlı ve kazançsız müşterilerin ayrılması ve müşterilerin bölümlendirilmesi
- Müşteri değeri ve tatmininin artırılması ve müşteri kaybının en aza indirilmesi
- Mevcut mal ve hizmetlerin kullanımının artırılması
- İşletmenin ürettiği daha prestijli malların kullanımının artırılması
- Müşteri hizmet ve tatmininin geliştirilmesi
- Kampanya yönetiminin geliştirmesi
- Siparişlerin artırılması
- Kaybedilen müşterilerin geri kazanılması
- İşletme tarafından farklı satış kanallarının kullanılması ile pazarlama ve satış çabalarının bütünleştirilmesinin sağlanması.

Lojistikte MİY'in temel amacını; işletme, müşterileri, tedarikçileri, paydaşları ve çalışanları arasında bir diyalog başlatmak ve geliştirmek oluşturmaktadır. Oluşturulan bu ilişkiler, işletmelerin müşterileri ve tedarikçileri için değer yaratmasına olanak verir. MİY, müşterilerle iletişim kurulmasında bilgi teknolojilerinden yararlanılmasını sağlar. Kullanılan gelişmiş teknolojiler, müşterilerin daha iyi anlaşılmasını sağlarken, karmaşık müşteri ilişkileri sorunlarının çözülmesine de katkı sağlar.

Lojistikte MİY'in temel amacını; işletme, müşterileri, tedarikçileri, paydaşları ve çalışanları arasında bir diyalog başlatmak ve geliştirmek oluşturmaktadır.

DİKKAT

MÜŞTERİ İLİŞKİLERİ YÖNETİMİ SİSTEMİNİN TEMEL YAPISI

MİY'in temel yapısını oluşturan unsurlar üç açıdan ele alınabilir. Bunlar:

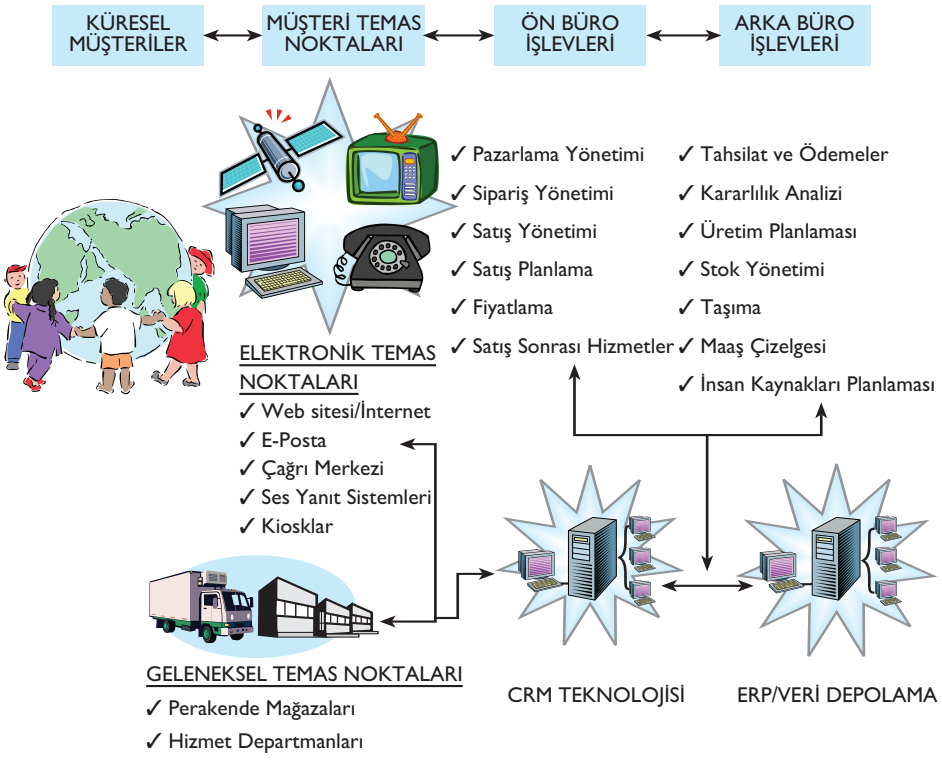
- Operasyonel MİY
- Analitik MİY
- İşbirlikçi MİY'dir.

Bu üç temel yapı bir araya gelerek entegre MİY'i oluşturmaktadır. Müşteri ile karşı karşıya gelen ve etkileşim kuran ön büro uygulamaları operasyonel MİY'i, müşteri ilişkilerinin oluşturulmasına yardım eden teknik destek, veri depolama gibi uygulamaları kapsayan arka büro uygulamaları analitik MİY'i, müşteri temas noktaları ise işbirlikçi MİY'i oluşturmaktadır. Bu bölümlerin dengeli bir biçimde entegrasyonu, MİY uygulamalarının başarıya ulaşmasını sağlayacaktır.

Şekil 6.2

Müşteri ilişkileri yönetimi yapısı

Kaynak: *Chen, I.J., Popovitch, K. (2003), "Understanding Customer Relationship Management (CRM)". Business Process Management Journal. V.9. N.5 s.672,688'den uyarlanmıştır. (http//www.Emeraldinsight.com /.../1570090508.html (Erişim Tarihi: 25.09.2009).*



SIRA SİZDE 3

Müşteri ilişkileri yönetiminin temel yapısını oluşturan unsurlar nelerdir?

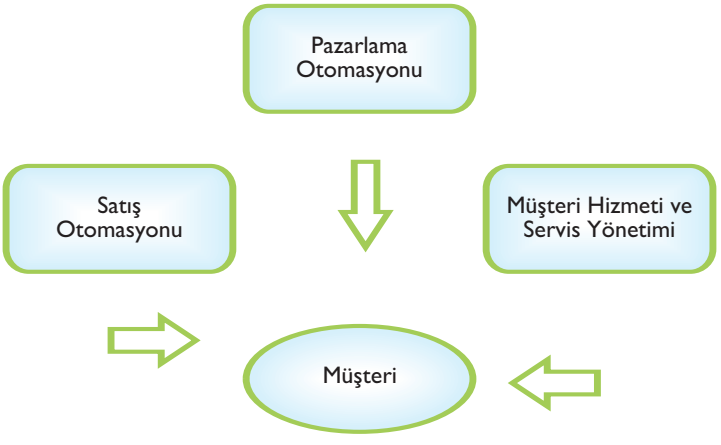
Operasyonel Müşteri İlişkileri Yönetimi

Müşteriye hizmet sağlanan ve müşterilerle etkileşimi sağlayan ön büro uygulamaları, operasyonel MİY olarak adlandırılır. Müşterilerle doğrudan bağlantı kurmayı gerektiren faaliyetler bu süreçte yer alır. Ön büro uygulamaları, pazarlama, satış ve müşteri hizmetini kapsayan ve tüm müşterilerle etkileşimi ortaya koyan sistemleri içerir.

MİY'in operasyonel işleyişini içeren bu süreçte; pazarlama otomasyonu, satış otomasyonu, müşteri hizmeti ve servis yönetimi gibi faaliyetler yerine getirilir.

Şekil 6.3

Operasyonel müşteri ilişkileri yönetimi



Pazarlama Otomasyonu

Ön büro uygulamalarındaki pazarlama otomasyonu, tüm pazarlama süreçlerini yönetebilme yeteneğine sahip olup aşağıdaki işlevleri yerine getirir.

- **Hedef Kitle Belirleme:** Müşteriyle doğrudan, telefonla, posta yoluyla, İnternet'le faks ile ve çağrı merkezleri aracılığı ile kurulan etkileşim sonucu elde edilen veriler, müşteri bilgisine dönüştürür. Elde edilen bu bilgilerin analizi edilmesi ile pazar bölümleri tanımlanarak, en karlı müşteriler belirlenir. Ayrıca, farklı pazar bölümlerinde yer alan müşterilerin özellikleri analiz edilir. Böylece müşteri profili çıkarılır ve hangi profildeki müşterilere ne tür uygulamalar yapılacağı belirlenerek süreç yönetilir. Lojistik hizmet sağlayan işletmelerin, bu aşamada müşteri hizmeti sağlamada, müşteri gereksinimlerini doğru belirleyip, farklı profildeki müşterilere uyarlanabilir hizmetler geliştirebilmesi başarılı olabilmeleri için önemlidir.
- **Stratejik Pazarlama:** Bu işlev ürün, fiyat ve promosyon yönetimini kapsamına almaktadır. Ürün yönetiminde, mevcut ürünlerin yanı sıra yeni ürün yaratma ile ilgili süreçler doğru tasarlanmalıdır. Fiyat yönetiminde, farklı hedef kitleler için uygun fiyat politikaları oluşturulması önemlidir. Promosyon yönetiminde, mevcut ürün portföyüne yönelik her türlü promosyon kampanyası değerlendirilir.
- **Operasyonel Pazarlama:** Kampanya planlaması ve yürütülmesini kapsar. MİY'in amaçlarını oluşturan; doğru müşteri, doğru teklif, doğru zaman doğru kanal ögelerinden doğru teklif kampanya yönetimini açıklamaktadır. Kampanya yönetiminde, maliyetler önemli bir unsurdur bu nedenle geri dönüş hesabının doğru yapılması gerekir.

Satış Otomasyonu

İşletmeler; karlılığı artırmak, müşteri memnuniyeti ve sadakatini sağlamak için satış otomasyonu ile ilgili teknolojilere yatırım yaparak bu teknolojilerden yararlanmaktadırlar. Satış otomasyonu ile ilgili bu teknolojiler, işletmelerin müşteri ve iletişim yönetiminin yanı sıra satış fırsatlarının yönetimi gibi temel süreçlerine de çözüm yaratabilmektedir. Satış otomasyonundan satışa ilişkin birçok faaliyette yararlanılmaktadır. En çok yararlanılan faaliyetler arasında; ilişki yönetimi, teklif hazırlama ve fiyat listesi yer almaktadır. Bu faaliyetler kadar sıklıkla yararlanılmasa da, satış otomasyonundan; otomatik satış planı, rota planlama ve müşteri derecelendirme faaliyetlerinde de yararlanılmaktadır.

Satış otomasyonundan; ilişki yönetimi, teklif hazırlama, fiyat listesi oluşturma faaliyetlerinde yoğun, otomatik satış planı, rota planlama ve müşteri derecelendirme faaliyetlerinde daha az sıklıkla yararlanılmaktadır.

DİKKAT

Satış otomasyonu sayesinde satış gücü, müşterilerin satış verilerinin yanı sıra arka büro uygulamalarında oluşan verilere de ulaşabilmektedir. Böylece işletmeler;

- Satış bilgilerinin yanı sıra müşteriye ilişkin diğer bilgilere de ulaşabilmekte ve bu bilgileri bütünleştirebilmektedir.
- Müşterileri bütünleştirebilmektedir.
- Değişik satış kanalları arasında bütünleşme sağlayabilmektedir.
- Tüm satış süreçlerinin otomasyonunu sağlayabilmektedir.
- Satış gücünün yetkinliğini artırabilmektedir.

Müşteri Hizmeti ve Servis Yönetimi

MİY'in başarıya ulaşmasını sağlamak için etkin bir müşteri hizmetleri sunumu ve hizmet kalitesinin ortaya konulması gerekir. Müşteri hizmeti kavramı ve buna ilişkin uygulamalar tüm işletmeler için son derece önem kazanmıştır. Mükemmel müşteri hizmeti sunulması, işletme yönetimlerinin temel amaçları arasında olup tüm işletmenin ve çalışanların tutumuyla da yakından ilgilidir. Müşteri hizmeti, günümüzde işletmelerin fark yaratarak başarı sağlayabileceği alanlardan birini oluşturmaktadır. Lojistik hizmet satın alan müşterilerin, lojistik işletme seçiminde dikkate aldığı faktörlerden bir tanesi de, sunulan müşteri hizmeti ve kalitesidir. Bazı lojistik işletmelerinin diğerlerine tercih edilmesinin nedeni de, müşteri hizmet ve kalitesinin bu işletmelerde daha yüksek olmasıdır. Verilen hizmet ve kalitesinin iyi olması müşteri tatminini artırarak, işletmeye karşı müşterilerin tutumlarının olumlu yönde gelişmesini sağlamaktadır.

Hizmetin ne olduğu konusunda farklı tanımlar yapılmaktadır. Genel bir tanıma göre hizmet; eylemler, süreçler ve yerine getirilen performanslardır. İşletmeler için son derece önemli olan müşteri hizmetinin tanımını yapmak da, işletmeler için son derece güçtür. Bu nedenle, bu konu ile ilgili birçok tanımla karşılaşılmaktadır. Geleneksel olarak, hizmet sunumları müşterilerin istek ve beklentileri ile yakından ilgilidir. Müşteri hizmetine duyulan gereksinim; endüstriler, işletmeler ve pazar bölümlerine göre değişiklikler gösterebilir. Genel kabul görmüş bir tanıma göre müşteri hizmeti; "işletmenin müşteri ihtiyaçlarını ve beklentilerini müşterinin tanımladığı ve algıladığı biçimde tatmin edebilmesidir".

Günümüzde rekabet dünyasında ürün kalitesinin yerine, sunulan müşteri hizmeti düzeyi ön plana çıkmıştır. Bu durum müşteri değeri kavramının önemini de artırmıştır. Müşteriyi elde tutabilmek için müşteri hizmeti ve servis yönetimi çözümlerine ilişkin gelişmeler de artmıştır.

Hizmet yönetimi ile ilgili iş akışı, müşteri hizmet talebinin farklı kanallardan Müşteri Hizmet Merkezine ulaşması ile başlar. Bu sürecin başarı ile sürdürülebilmesi ve tamamlanabilmesi için bilgi akışının doğru çalışması ve bilgilere kısa zamanda, doğru olarak ulaşılması gerekir.

Bu sürecin iyi yönetilmesi ve farklılaştırılmış müşteri hizmeti sunabilme kapasitesinin artırılması, MİY'in başarılı olmasını sağlayacaktır.

Müşteri hizmeti, lojistik ve dağıtım süreciyle ayrılmaz bir biçimde bağlantılıdır. Bu süreçte lojistikle ilgili birçok faaliyet müşteri hizmeti ile ilgilidir.

SIRA SİZDE 4

Müşteri ilişkileri yönetiminin başarısında müşteri hizmetinin önemini tartışınız.

Analitik Müşteri İlişkileri Yönetimi

Operasyonel süreçte elde edilen bilginin derlenmesi ve analizi ile veri ambarı uygulamaları bu süreçte yer almaktadır. Müşteri davranışlarını analiz etmeye yardımcı olan araçlar, bu süreçte sağlanmaktadır. Bu süreçte, müşteri ve müşteri davranışlarını daha iyi kavrayabilmek için bilgi toplanır ve depolanır. Analitik MİY, müşterilere ilişkin bilgilerin toplanması ve analizi ile işletme faaliyetlerinin müşteri odaklı hale getirilmesini sağlamakta ve böylece karşılıklı kazanç sağlayan ilişkilerin kurulmasını sağlayarak, işletmeleri güçlendirmektedir. Analitik MİY; veri ambarı, gerçek zamanlı analitik süreç ve veri madenciliği gibi uygulamaları içermektedir.

Veri Ambarı

Veri ambarı, çok sayıda bilginin kısa sürede toplanması ve analiz edilmesine olanak veren ve karar destek sistemlerinde kullanılmak üzere toplanan veriyi saklayan bir yöntemdir. Veri ambarları, operasyonel MİY'de elde edilen verilerin değerlendirilmesini sağlar. Bu nedenle, işletmelerin geleceğe ilişkin tahminlerde bulunması ve ileriye dönük stratejik kararlar almasında veri ambarlarının önemi büyüktür.

İşletmelerin geleceğe ilişkin tahminlerde bulunması ve ileriye dönük startejik kararlar almasında veri ambarları son derece önemlidir.



Veri ambarları pek çok sektörde yoğun olarak kullanılmakta ve veri ambarlarından, pazarlamadan üretime kadar, tüm işletme bölümlerinde geleceğe ilişkin tahminlerde bulunmada, sonuç elde etmede ve yönetim stratejisi belirlemede yararlanılmaktadır.

Analitik MİY uygulamasında, veri ambarı kurulması karar destek amaçlıdır. Sektörde elde edilebilecek işlem bazında verilerin ambarlanması ile analitik MİY' in temeli oluşturulur. Müşterilere ait demografik verilerle, işlem bazında detay verilerinin veri ambarında entegre edilerek modellenmesiyle fatura ödeme alışkanlıkları gibi basit raporlamalardan, kompleks analizleri yapmak olanaklı hale gelir.

Veri ambarında, müşteri işlemleri kapsamlı olarak analiz edilir ve müşteri davranışlarının anlaşılmasına olanak veren anlamlı istatistikler elde edilir. Elde edilen bu istatistiksel veriler, işletme yöneticilerine ve ilgili birimlere ulaştırılır. Yöneticiler bu bilgilere dayanarak pazarlama, satış ve müşteri hizmeti faaliyetlerini yönlendirirler. Elde edilen sonuçlar müşterilere operasyonel MİY aracılığı ile ulaştırılır ve operasyonel MİY, müşteri ile etkileşim sonucunda elde edilen sonuçları yeniden değerlendirmek üzere tekrar veri ambarına gönderir.

Gerçek Zamanlı Analitik Süreç (OLAP)

OLAP, işletmenin sahip olduğu verileri farklı açılardan değerlendirmesine olanak sağlayan bir analiz tekniğidir. Bu analiz tekniği, verilere daha hızlı ulaşım ve bu verilerin çok boyutlu olarak analiz edilmesi gereksiniminin artması ile ortaya çıkmıştır. Veri ambarlarında depolanan veri, OLAP ile stratejik bir anlam kazanmaktadır. OLAP'ın özellikleri; verilere farklı boyutlardan bakabilme, karmaşık işlemleri gerçekleştirebilme ve zaman boyutunu dahil etme olarak sıralanabilir.

Gerçek zamanlı analitik süreç (OLAP), verilere farklı boyutlardan bakabilme, karmaşık işlemleri gerçekleştirebilme ve zaman boyutunu dahil etme özelliklerine sahiptir.

Veri Madenciliği

Günümüzde verinin giderek artması, verinin toplanması ve saklanmasında ciddi sorunları ortaya çıkarmaktadır. Bu arada, toplanan çoğu veri karmaşıklık ve yoğunluktan dolayı kullanılmamaktadır. Bu nedenle, verilerin çözümlemesinde daha iyi tekniklere olan gereksinim artmaktadır. Veri madenciliği ve bilgi keşfi, bu süreçte yararlanılan teknikler arasında yer almaktadır. Veriden anlamlı bilgiler elde edilmesini sağlayan sürecin tümü bilgi keşfi olarak değerlendirilirken, veri madenciliği ise bu süreçteki adımlardan bir tanesini oluşturmaktadır. Çok sayıda verinin içerisinden anlamlı ve yararlı bilgilerin bilgisayarlar programları kullanılarak çıkarılmasına, veri madenciliği denilmektedir. İşletme, elde edilen bu veriyi stratejik

karar desteği amacıyla kullanmaktadır. Veri madenciliğinde kullanılan çeşitli teknikler vardır. Bu teknikler şu şekilde sıralanabilir:

- Kümeleme
- Tahmin
- Tanımlama ve görselleştirme
- Sınıflandırma ve birliktelik kuralları.

Yukarıdaki teknikler kullanılarak; ileriye dönük satış tahminleri yapılması, müşterilerin satın aldıkları mal ya da hizmetlere göre sınıflandırılması, müşteri davranışlarının incelenmesi gibi konularda destek sağlanır.

Veri Madenciliğe Bir Örnek

Büyük bir süpermarketin en basit fatura kayıtları incelendiğinde, tıraş bıçağı alan müşterilerin %56 sının kalem pil de aldığı ortaya çıkmıştır. Buna dayanarak firma, tıraş bıçağı ve kalem pil reyonlarını bir araya getirmek suretiyle kalem pil satışlarını %14 arttırmıştır. Ürünler ve satışları arasındaki bu ilişkilerin belirlenmesiyle, satış stratejileri değiştirilip kazancın artırılması mümkündür.

Kaynak: *http://mail.baskent.edu.tr/~20394676/0302/bil483/HW2.pdf (Erişim Tarihi: 10.11.2009).*

Analitik MİY, müşterilere ait verileri anlamlı ve kullanılabilir hale getirmek için, profil yönetimi ve kampanya yönetimi işlevlerini yerine getirir. Profil yönetimi, müşterilere ilişkin toplanmış bilgilerin, her bir müşteri için sınıflandırma ve karakterize etmek üzere analiz edilmesidir. Böylece, farklı müşterilere farklı uygulamalarla müşteri sadakati artırılır. Kampanya yönetiminde ise veri madenciliği ile elde edilen müşteri verileri kullanılarak, hedef müşteri bölümlerinin belirlenmesi ve doğru müşteriye doğru teklif ile doğru zaman ve doğru kanaldan ulaşılması sağlanır.

İşbirlikçi Müşteri İlişkileri Yönetimi

İşbirlikçi MİY, müşterilerle işletme arasında tam olarak bir etkileşim ve koordinasyon sağlanmasına olanak veren ve farklı iletişim kanallarından gelen bilgilerin değere dönüştürülmesini sağlayan bir uygulamadır.

İşbirlikçi MİY'de müşteri temas noktalarını oluşturan iletişim kanalları şu şekilde sıralanabilir:

- Sesli yanıtlama sistemleri
- İnternet ve Web
- E-Posta
- Kiosklar
- Doğrudan iletişim
- Müşteri çağrı merkezleri.

SIRA SİZDE 5

Analitik müşteri ilişkileri yönetimi hangi uygulamaları içermektedir?

MÜŞTERİ İLİŞKİLERİ YÖNETİMİNİN AŞAMALARI

MİY, dört aşamadan oluşmaktadır. Bunlar; müşteri seçimi, müşteri kazanma, müşteri koruma ve müşteri derinleştirmedir.

Müşteri Seçimi

Bu aşama, *"işletmeler için en karlı müşterimiz hangisidir?"* sorusuna yanıt aranan aşamadır. Bir işletme için bütün müşteriler aynı değere sahip değildir. Bazılarının

kaybedilmesi işletme için önemli bir sorun oluştururken, bazı müşterilerin kaybedilmesi işletmeyi memnun bile edebilir. İşletme için en karlı müşterilerin belirlenmesinde, yerine getirilmesi gereken çalışmalar şu şekilde sıralanabilir:

- Hedef kitlenin belirlenmesi
- Sınıflandırma (segmantasyon)
- Konumlandırma
- Kampanya planları
- Marka ve müşteri planlamaları
- Yeni ürün tanıtımları (lansmanları).

İşletmeler için tüm müşteriler aynı değere sahip değildir. Bazı müşteriler işletme için daha fazla önem taşır.

DİKKAT

Müşteri seçimi ile ilgili çalışmalar, hedef kitle belirlenmesi ile başlar. Müşterilerin ihtiyaçları birbirinden farklılık gösterir. Bu nedenle hedef kitlenin belirlenmesinden sonra, sınıflandırma yapılır. Sınıflandırma ile benzer özelliklere ve ihtiyaçlara sahip olan müşteriler belirlenerek, bu müşterilere özelleştirilmiş hizmetler sunulur. Özellikle işletmeye sağladığı gelire göre en çok kazanç sağlayan, en değerli müşteriden itibaren müşteriler sınıflandırılır. Daha sonra hedef müşterilerin zihninde, işletmenin başarılı bir şekilde konumlanması için çaba harcanır. Sonraki aşamada kampanya planları, marka ve müşteri planları ve yeni ürünlerin tanıtımına yönelik çalışmalar üzerine odaklanılır.

İşletmelerin müşterilerinin işletme için değerleri birbirinden farklılık gösterir. Aşağıda Şekil 6.4'den de görülebileceği gibi üç tür müşteriden söz edilebilir. Birincisi en yüksek değere sahip olan müşterilerdir. Bu müşterilerin sadık müşteri haline getirilmesi ve mutlaka korunması gerekir. Bunlar işletmeye en çok kar getiren müşterilerdir. İkinci müşteri türü, büyüme potansiyeli taşıyanlardır. Bu müşterilerin mevcut değerlerinden çok, geleceğe dönük stratejik değerleri önemlidir. Mutlaka kazanılmaları gerekir. Üçüncü müşteri türü, işletmeye kazanç getirmeyen tam tersi maliyet yaratan müşterilerdir. İşletmenin bu tür müşterilerden kurtulması yararına olur. MİY'de amaç, çok sayıda müşteri yerine karlı müşterilere sahip olmak ve onları elde tutmaktır.

MÜŞTERİ DEĞER TİPLERİ

En değerli müşteriler
En yüksek gerçek değere sahip müşteriler
Hedef: Elinizde tutun

En hızlı büyüyebilen müşteriler
Stratejik değerleri yüksek olan müşteriler
Hedef: Büyütün

Sıfırın altındaki müşteriler
Değerleri negatif ya da hizmet maliyetinin de altında olan müşteriler

Hedef: Terk edin

Şekil 6.4

Müşteri değer tipleri

Kaynak: *http//www.işletmetoplulugu.net (Erişim Tarihi: 10.11.2009).*

Müşteri Kazanma

Bu aşamada *"belirli bir müşteriye en etkili yoldan satışı nasıl gerçekleştirebiliriz?"* sorusuna yanıt aranmaya çalışılır. Bu amaç için yerine getirilmesi gereken çalışmalar şu şekilde sıralanabilir:

- Yönlendirme (Lead) yönetimi
- İhtiyaç analizleri
- Teklif oluşturma
- Kapanış adımları.

MİY sürecinin bu ikinci aşamasının amacı, müşteriye etkili satış yapabilmektir. Bu nedenle öncelikle müşteriye etkili satış yapmanın yolları araştırılır. Bu aşamada ikinci olarak, müşterilerin ihtiyaçlarının neler olduğu ortaya konulmaya çalışılır. Ancak unutulmamalıdır ki, müşteri istek ve ihtiyaçları kısa sürede değişebilmektedir. Bu özelliğin gözden kaçırılmaması ve müşteri istek ve ihtiyaçlarının belirlenmesi için gerekli olan çalışmaların periyodik olarak yapılması gerekir. Aşama teklif oluşturma ve kapanış adımları ile devam eder. Yaygın istatistikler yeni bir müşteri elde etmek için yapılan harcamaların, 5 eski müşteriyi elde tutmaya yetebileceğini göstermektedir. Ayrıca müşteri bağlılığı arttıkça, ona ayrılan elde tutma maliyeti de düşmektedir.

"YENİ MÜŞTERİYLE GÜÇLENİYORUZ"

Sait Gökkaya/Cankart

Cankart, Cankurtaran Holding'e ait taksitli alışveriş kartı. Türkiye genelinde 500 bin kullanıcısı bulunuyor. Cankart Genel Müdürü Sait Gökkaya, konuyla ilgili sorularımızı şöyle yanıtlandırdı:

Şirketiniz yılda ortalama kaç yeni müşteri kazanıyor?

Yılda ortalama 150 bin yeni kart hamiline ulaşıyoruz.

Elde ettiğiniz bu yeni müşterilerin her biri şirketinize kaça mal oluyor?

Yeni müşteri kazanmak daha pahalı. Her bir yeni müşteri, eski müşteriyi elde tutma maliyetinin 5 katına mal oluyor. Şirketimiz için yeni müşteri edinme maliyeti yaklaşık 50 dolar civarında.

Şirketiniz yeni müşteri edinmek için nasıl çalışmalar yapıyor?

Her yeni müşteri, ailemize katılan yeni bir bireydir. Üye işyerlerimiz ve satış noktalarımız da, zincire katılan yeni kart hamiliyle güçlenir. Yeni müşteri edinmek aslında çok zor değil. Ancak, önemli olan müşteriyi elde tutma becerisidir. Bunu da Cankart olarak CRM(Customer Relationship Management) mantığı ile yapıyoruz. Önce müşteriyi tanıyoruz. Müşterimiz kimdir, nelerden hoşlanır, ne sıklıkla, hangi sektörlerden, ne kadar harcayarak alışveriş yapar gibi alışveriş alışkanlıklarını tespit ediyoruz. Hangi takımı tutar, doğum günü ne zaman gibi müşteriye ait özel bilgileri de öğreniyoruz. Bu soruların yanıtları doğrultusunda müşterilere maksimum özeni gösteriyoruz. Her geçen gün gelişen teknolojimiz sayesinde de, kart hamili ve üye işyeri faydasını gözeterek çeşitli projeler üretiyoruz.

Müşteri Koruma

Bu aşamada, *"müşteriyi ne kadar süre elde tutabiliriz?"* sorusuna yanıt aranır. Bu aşama MİY'in odak noktalarından birini oluşturmaktadır. Müşteriyi elde tutmak için gerçekleştirilecek çabalar, işletmeye sonraki dönemlerde kazanım olarak geri

dönecektir. Bu aşamada amaç, müşteriyi işletmeye bağlama ve müşteri ile uzun süreli ilişkiler oluşturmaktır. Bu aşamada gerçekleştirilen çalışmaları şu şekilde sıralayabiliriz:

- Sipariş yönetimi
- Teslim
- Taleplerin organizasyonu
- Problem yönetimi, refleks sistemi.

Bu aşamada gerçekleştirilecek olan başarılı uygulamalarla, mevcut müşterinin elde tutulması sağlanarak yeni müşteri kazanmanın getireceği ek maliyetler önlenmiş olunur.

Edinmek pahalı, elindekini tut

Bütün dünyada "hiper" rekabet dönemi yaşanıyor. Sektörler hızlı gelişiyor, yeni oyuncuların katılımıyla rekabet de artıyor. Böyle bir ortamda medya da daha etkin hale geliyor. Şirketler, öne geçmek ve daha çok müşteri edinmek için giderek artan oranda medyayı, reklamları kullanıyorlar. "Profit Brand" (Karlı Marka) adlı kitabın yazarı Nick Wreden, "Bu rekabet ortamında çok tehlikeli bir gelişme var. Şirketler, ellerindeki müşteriyi tutma ve onlardan daha fazla yararlanma yoluna gitmiyorlar. Onun yerine sürekli yeni müşteri edinme konusuna odaklanıyorlar. Oysa, yeni müşteri edinme giderek zorlaşıyor ve pahalı hale geliyor" diye konuşuyor. Örneğin, Sales&Marketing dergisinin yaptığı araştırmalar da bu yönde mesajlar içeriyor. Araştırmaya göre, 2001 yılında, bir satış görüşmesinin değeri 113.25 dolar idi. Bu rakam, 2003 yılında 336 dolara ulaştı. Rakamlar da satışın, müşteri edinmenin ne kadar pahalı hale geldiğini ortaya koyuyor.

Araştırmalar da yeni müşteri edinmenin, mevcut ve sadık olanı tutmaktan kat kat maliyetli olduğunu ortaya koyuyor. Bu konuda yapılan araştırmalardan şu mesajlar çıkıyor:

-Birleşik Devletler Müşteri İlişkileri Çalışmaları Ofisi'nin tahminlerine göre, müşteri edinmek, mevcudu elde tutmaktan 5 kat daha maliyetli.

- Gartner'ın araştırmasının araştırması ise finansal hizmetler sektörünü kapsıyor. Buna göre, bir finansal hizmetler şirketi, yeni müşteri edinmek için 280 dolar harcarken, mevcut müşterileri için sadece 57 dolar harcıyor.

-Üstelik elde tutulan, bağlılık yaratılabilen müşteriler daha karlı. Nick Wreden'in araştırmasına göre, perakende sektöründe sadık müşteri ortalama 3 kat daha fazla harcama yapıyor. Bu, bazı müşteri ve sektörlerde 20 katına kadar çıkabiliyor.

- Harvard Business Review'a göre, yeni müşteri edinmek, mevcudu tutmaktan 5-10 kat daha pahalı. Bain'in araştırması ise 10 kat daha masraflı olduğunu ortaya koyuyor.

-Michigan Üniversitesi'nin yaptığı araştırma, yeni bir müşteri edinmek için harcanan her 1 dolar, 5 dolarlık değer yaratıyor. Oysa sadık müşteri için harcanan her 1 dolar, şirkete 60 dolarlık gelir olarak dönebiliyor.

- Dünyaca ünlü danışmanlık şirketi Bain'in yaptığı araştırmaya göre, elde tutulan müşteri oranındaki yüzde 5'lik artış, şirketin karını yüzde 25 oranında artırabiliyor.

Müşteri Geliştirme (Derinleştirme)

Bu aşamada yanıtlanması gereken temel soru ise *"Kazanılmış bir müşterinin, sadakat ve karlılığının uzun süre korunması ve müşteri harcamalarındaki payın yükseltilmesi için gereken adımlar nelerdir?"* sorusudur. Bu aşamada gerçekleştirilen çalışmaları şu şekilde sıralanabilir:

- Müşteri ihtiyaç analizleri
- Çapraz satış kampanyaları.

Bu aşama, kazanılmış bir müşterinin sadakat ve kârlılığının uzun süreli olması ve müşteri harcamalarındaki payının yükseltilmesi için gereken adımların atılmasını kapsamaktadır. Bu nedenle müşteri ihtiyaç analizleri ve çapraz satış kampanyaları ile ilgili çalışmalar gerçekleştirilir. İyi müşterileri elde tutma, onları sadık müşteriler haline getirme MİY'in temel hedefleri arasında yer alır.

Şekil 6.5'de MİY'in aşamaları ve bu aşamalarda gerçekleştirilen çalışmalar görülmektedir.

Şekil 6.5

Müşteri ilişkileri yönetiminin aşamaları



SIRA SİZDE 6

Müşteri koruma aşamasında hangi sorunun yanıtı aranır ve bu aşamada gerçekleştirilen çalışmalar nelerdir?

MÜŞTERİ İLİŞKİLERİ YÖNETİMİNİN BİLEŞENLERİ

MİY'in başarısı, doğru bireylerden oluşmuş bir kadro, etkin bir süreç ve uygulamayı gerçekleştirebilecek yeterlikte teknolojiye bağlıdır. MİY'in altyapısını oluşturan insan, iş süreçleri ve teknolojiden oluşan bu üç temel unsur aşağıda ele alınmaktadır.

DİKKAT

Müşteri ilişkileri yönetiminin temel bileşenleri; insan, iş süreçleri ve teknolojidir.

İnsan

MİY'de insan; müşterileri, çalışanları ve yöneticileri kapsamakta olup son derece önemli bir bileşendir. Bu yönetim yapısında, teknolojiyi kullanan ve süreçleri yöneten insandır. Çalışanların bu açıdan üzerlerine düşeni yapması sürecin başarılı olarak işlemesi açısından önemlidir. MİY'in başarısında önemli bir unsur olan insan, işini en iyi şekilde yerine getiren iyi bir takım oyuncusu olmalıdır. Üst yönetim de, MİY konusunda özverili ve istekli olmalıdır. Bu yönetim sürecinin gerektirdiği değişim ve yenilikler, üst düzey yöneticilerden başlamak üzere tüm çalışanlarca benimsenmeli ve desteklenmelidir. Ayrıca, müşteri memnuniyetinin sağlanabilmesi çalışanların mutlu olmasına bağlı bulunmaktadır.

İş Süreçleri

MİY'de iş süreçlerinin, müşteri odaklı olarak yeniden ele alınması ve düzenlenmesi gerekir. Doğru ve gerçekçi olmayan iş süreçleri, müşteri kaybının en önemli nedenini oluşturur. Müşteri odaklı olarak ele alınacak olan yeniden yapılanma sürecinde; müşterilerin ve çalışanların analizi, süreçlerin sınıflandırılması ve çalışma ekiplerinin oluşturulması ile ilgili çalışmalar gerçekleştirilir.

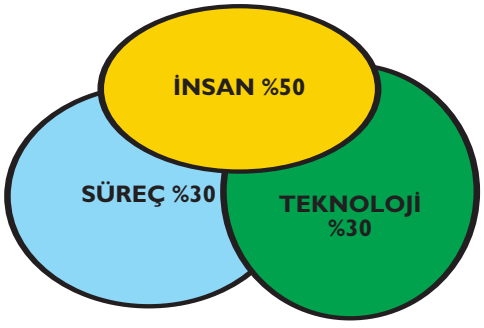
Teknoloji

MİY'de teknoloji, giderek önemi artmakta olan bir araçtır. Teknolojideki gelişmeler, işletmelerin en uzaktaki müşterilerine bile kolayca ulaşmalarına olanak tanımaktadır. Aynı zamanda teknoloji, müşterilere ilişkin verilerin toplanmasının yanı sıra elde edilen verilerin hızlı bir biçimde işlenerek, müşteri istek ve gereksinimlerine en kısa sürede yanıt verilmesini sağlamaktadır.

İnsan, iş süreçleri ve teknolojiden oluşan müşteri ilişkileri bileşenlerinin, hangisinin daha fazla öneme sahip olduğu ile ilgili farklı görüş ve araştırmalar bulunmaktadır. Gotta at Meta Group ve Ism şirketlerinin yapmış olduğu bir araştırmanın sonuçlarına göre, MİY uygulamalarında insan % 50, iş süreçleri % 30 ve teknoloji ise % 20 oranında rol oynamaktadır. Türkiye'de ise Müşteri İlişkileri Yönetimi Enstitüsü tarafından yapılan bir araştırmada insanın katkısının %45, iş süreçlerinin % 24 ve teknolojinin ise %31 olduğu ortaya çıkmıştır. Şekil 6.6'de müşteri ilişkileri bileşenlerinin uygulama payları gösterilmiştir.

Şekil 6.6

Müşteri ilişkileri bileşenlerinin uygulamadaki payları



MÜŞTERİ İLİŞKİLERİNİN ÖLÇÜLMESİ

Müşteri ilişkilerinin yönetilebilmesi için, MİY'e ilişkin uygulamaların ölçülmesi gerekir. Bu ölçümler sonucunda gereken düzeltici ve geliştirici faaliyetlerin yerine getirilmesi ve bu faaliyetlerin devamlılığının sağlanması önemlidir.

Müşteri ilişkilerinin ölçülmesinde, ölçüm sistemlerinin müşteri odaklı olması önem taşır. Teknolojide yaşanan gelişmeler, ölçüm ve değerlendirmeyi kolaylaştırmıştır.

MİY'in ölçülmesinde çeşitli tekniklerden yararlanılır. Bu tekniklerin başlıcaları; fokus grup görüşmeleri, danışma(tüketici) panelleri, kritik olay tekniği, müşteri ilişkileri anketi ve kıyaslama (benchmarking) olarak sıralanabilir.

Müşteri ilişkilerinin ölçülmesinde, ölçüm sistemlerinin müşteri odaklı olması önem taşır

DİKKAT

Fokus Grup Görüşmeleri

Fokus grup görüşmeleri, yapılandırılmış bir nitel veri toplama yöntemidir. Müşteri ilişkilerinde, önemli bilgilerin elde edilmesinde bu görüşmelerden büyük ölçüde yararlanılır.

Fokus grup görüşmelerinde, eğitimli bir moderator yönetiminde toplanılır ve yapılandırılmış bir ortamda küçük bir grupla (genellikle 8-12 kişilik) toplantı gerçekleştirilir. Özellikle grup etkileşiminin önem kazandığı durumlarda, bu görüşme tekniğine başvurulur. Fokus grupların benzer sosyo-ekonomik özelliklere sahip olması, katılımcıların tartışma konusu ile ilgili olarak deneyimli olması önemlidir.

Danışma (Tüketici) Panelleri

Danışma panelleri, müşteri ilişkileri konusundaki tutum ve düşüncelerin işletmeye aktarılmasına olanak sağlayan bir araçtır. Panel için farklı müşteri gruplarını temsil edebilecek olan bireysel ya da kurumsal müşteriler seçilir. Panelin konusu, müşterilerin işletme ile olan ilişkileridir. Özellikle panelin gündemini müşteri hizmet stratejileri ile ilgili konular oluşturur. Danışma panellerindeki kişilerin üyeliği uzun süre devam eder. Üyeler sıra ve rotasyonla değiştirilirler. Paneller sonucunda ortaya çıkan sorunlar ve bunlara ilişkin çözüm önerileri incelenir.

Kritik Olay Tekniği

Müşterilerin, yararlandıkları hizmetten tatmin olup olmadıkları konusundaki deneyimleri hakkında bilgi toplama ve bu bilgileri sınıflamada, kritik olay tekniğinden yararlanılır. Bu teknik, müşteri ilişkileri ve müşterilerin hizmet algılarını olumlu ya da olumsuz olarak etkileyen kritik olayların değerlendirilmesini sağlar. Bu teknikte müşteriler kendilerini tatmin eden ya da etmeyen kritik olayları kendi ifadeleri ile aktarırlar. Bu şekilde elde edilen veriler, sınıflandırılarak analize tabi tutulur.

Müşteri İlişkileri Anketi

Hem niceliksel hem de niteliksel olarak müşteri ilişkilerinin ölçümünü gerçekleştirmede, müşteri ilişkileri anketinden yararlanılır. Müşterilerin bir mala, hizmete ya da bir ilişkiye ilişkin tutum ve davranışlarının belirlenmesi ve bilimsel olarak ortaya konulmasında anket tekniğinden yararlanılır. Müşteri ilişkilerini ele alan bir ankette birçok konuyu ele almak ve değerlendirmek olasıdır. Bu konuda genel ya da özelleştirilmiş anket formlarından yararlanılabilir. Anket formlarının hazırlanmasında, amaç ve sorunun doğru olarak belirlenmesi ve buna uygun soruların geliştirilmesi amaca ulaşmak açısından önem taşır.

Müşteri ilişkilerinin ölçülmesinde yönetimin özellikle üzerinde durduğu konu, müşteri tatminini ölçülmesidir. Bu ölçümde de temel yöntemi, anket oluşturur. Bu yöntemle elde edilen veriler, günümüzde bilgisayar programları aracılığı ile kısa sürede değerlendirilebilmekte ve birçok istatistik analiz yapılabilmektedir. Analizden elde edilecek sonuçlara göre de, gerekli düzeltme ve gelişmeler gerçekleştirilir.

Kıyaslama (Benchmarking)

Kıyaslama tekniği, işletme ve faaliyetlerinin başka işletmelerle karşılaştırılmasına olanak verir. Bu teknik, farklı büyüklükte ve alandaki işletmeler tarafından kullanılabilen bir tekniktir. MİY'de kıyaslama yapılabilecek konular arasında; birim maliyetler, müşteri tatmini, müşteri hizmetleri ve satış görüşmeleri gibi konular sayılabilir. Kıyaslama tekniğinden başarı elde etmede; lider ve işletmenin yenilik ve değişime açık olması gibi konular önemlidir.

Müşterilere hizmet verilmesinin söz konusu olduğu lojistik sektörde, müşterilere verilen hizmet kalitesinin ölçülmesinin yanı sıra, müşteri ilişkileri açısından ölçülebilecek konular arasında zamanında teslimat yüzdesi, olumlu sonuçlanan hizmetlerin olumsuz olanlara oranı, doğru sonuçlanan hizmetlerin sayısı, elde tutulan müşteri yüzdesi gibi konular müşteri memnuniyetinin ölçülmesinde kullanılabilir. Bu konularda etkili bir ölçme ile müşteri bakış açısına göre yeniden düzenlemeye gitmek olanaklıdır.

Müşterilerden çeşitli tekniklerle toplanan veriler, kayıt altına alınıp analiz edildikten sonra, ölçülebilir sayılar haline getirilip karar almada kullanılır. Lojistik sektöründe, müşterilerden fokus grup toplantıları ya da danışma panelleri ile bilgi toplamanın güç olduğu kanısı bulunmaktadır. Bu sektörde, müşterilerin bu teknikler için ayıracak zamanları olmayabilir. Bu nedenle, müşterilere yapılacak çok kısa ziyaretlerle bilgi alma yoluna başvurulabilir. Ayrıca lojistik sektörde, kritik olay tekniği ve müşteri anketi tekniği de kullanılabilir.

Müşteri memnuniyetini ölçmeye yönelik anketlerde sorulacak sorular önemlidir. Bu soruların oluşturulmasında önce çeşitli özellikler belirlenmeli, sonra bu özelliklerle ilgili sorular müşterilere yöneltilerek müşteri memnuniyeti ölçülmelidir. Lojistik sektör için belirlenebilecek özellikler arasında şu konular yer alabilir: taşıma zamanlaması, taşımada zarar, sürücülerin bilgi ve kurallara uyma seviyesi, sürücülerin nezaketi, şikayet çözümü, telefonla cevap, verilen bilgilerin doğruluğu, faturalama doğruluğu, firmaya duyulan genel güven vb.. Lojistik sektörde bu özelliklerle ilgili şu sorular sorularak memnuniyet ölçülebilir: Performans; Bu özellikte ne kadar iyiyiz? Önem; Sizce bu özellik ne kadar önemlidir? Karşılaştırma; rakiplerimizle karşılaştırıldığında ne kadar iyiyiz? Bu arada fikrim yok seçeneğinin de anket formuna eklenmesinde yarar vardır.

Müşteri ilişkilerinin ölçülmesinde lojistik sektörde hangi teknikler daha uygundur? Açıklayınız.

SIRA SİZDE 7

MÜŞTERİ İLİŞKİLERİ YÖNETİMİNDE BAŞARISIZLIK NEDENLERİ

Son yıllarda artan sayıda işletme, müşteriyle ilişkinin artırılmasının küresel rekabette öneminin farkına varmıştır. Bu nedenle de MİY uygulamalarına ilgi giderek artmıştır. Bununla birlikte, bazı işletmeler bu yönetim sürecinin uygulanmasında, istenen başarıyı elde edememektedirler. Bunun başlıca nedeni, MİY uygulamalarının felsefesinin tam olarak anlaşılamaması ve MİY'e daha çok bir yazılım ürünü ya da projesi olarak bakılmasıdır. MİY'in başarılı olabilmesi için bu yazılıma uygun olarak, önce kurumsal yapıda gerekli değişimleri gerçekleştirmek ve MİY felsefesini iyi anlamak gerekir. Bu sürecin başarılı bir biçimde tamamlanmasında işletmenin sahip olduğu bilgi birikim ve yeteneği de önem kazanmaktadır. İşletmelerin müşteri kazanma, müşteriyi elde tutma ve derinleştirme konusundaki yeteneği başarı elde edilmesinde önem taşımaktadır.

İşletmelerin MİY'de başarısız olmalarının diğer nedenlerini şu şekilde sıralayabiliriz:

- MİY teknolojisinden beklentinin fazla olması.
- MİY uygulamalarının, düşük maliyet ve bütçe ile gerçekleştirmeye çalışılması.
- MİY'in kompleks bir yapıya sahip olması.
- MİY'e ilişkin eğitimin ihmal edilmesi ve yeterli düzeyde önemsenmemesi.
- Süreç ve teknolojiye, sistemi kullanacak ve süreci yürütecek olan insandan daha fazla önem verilmesi ve insan faktörü arka plana itilmesi.

- Yeterli ölçüde denetim yapılmaması.
- MİY yatırımları için yatırımın geri dönüş oranının hesaplanmaması.
- Koordinasyonla ilgili sorunlar.

Lojistik sektöründe MİY sürecinde, farklı sektörlerde faaliyet gösteren müşteri gruplarını yönetebilecek esnek uygulamalara sahip olmamak önemli bir sorun olarak görülmektedir.



Lojistik sektöründe, farklı sektörlerde faaliyet gösteren müşteri gruplarını yönetebilecek esnek uygulamalara sahip olmamak, MİY sürecinde önemli bir sorun olarak görülmektedir.

Lojistik sektörde müşteri ilişkileri yönetiminde, müşterilerin segmentasyonu, fiyatlandırma, sipariş süreçleri ve hizmet senaryoları MİY uygulamaları açısından en önemli süreçleri oluçturur. Söz konusu bu süreçler, müşteriden müşteriye değişebilir. MİY uygulamaları açısından en büyük zorluk, bu değişken yapıyı yönetmektir.

Lojistik işletmelerinin mevcut müşterilerini doğru değerlendirmeleri ve ellerinde tutmaları, aynı zamanda yeni müşterileri kazanmaları; doğru teknoloji, doğru insan kaynakları ve doğru tasarlanmış müşteri ilişkileri sürecine ve bunları doğru yönetebilme becerisine bağlı bulunmaktadır. Ayrıca MİY'de sürekli değişim esastır. Bu nedenle, lojistik işletmelerde üst yönetim bu değişimi desteklemeli ve kurumsal yapıyı, değişimi destekleyecek bir esneklikte oluşturmalıdır. Ancak aşağıdaki örnekte de görüldüğü gibi özellikle Türkiye'deki lojistik işletmeler, kurumsallaşma sürecini henüz tamamlamamış ve değişime direnen aile işletmelerinden oluştuğu için, MİY sürecinde çeşitli sorunlarla karşılaşmaktadırlar.

Türkiye'de CRM Uygulayan Lojistik Firmalarının Karşılaştıkları Sorunlar ve Çözüm Önerileri

Türkiye'de Lojistik sektörünün kurumsallaşma sürecini tamamlamamış şirketlerden oluştuğu ve bu lojistik şirketlerinin çoğunlukla profesyonel yöneticilerle değil, şirket ortaklarıyla yönetilen aile şirketleri olduğu göz önüne alındığında, CRM uygulamalarına başlamadan önce ele alınması gerekliliği saptanan konular aşağıda belirtilmiştir: CRM'in yapı taşlarını oluşturan insan, proses, teknoloji üçgeninde, CRM uygulamalarının hayata geçmesi için gerekli koşulları irdelediğimizde; teknoloji unsurunun parayla satın alınabildiğini, ancak insan ve proses unsurlarının uygulamalar bütününe katacağı değerin şirketlerin değişim süreçlerinin başarısına bağlı olduğu ortaya çıkmaktadır. CRM'in gerek felsefe olarak algılanıp, tüm iş süreçlerine yansıtılmasında, gerekse teknolojinin kullanımı ve CRM uygulamalarının hayata geçirilmesinde, insan faktörünün önemi yadsınamaz bir gerçektir.

1. Kurumsallaşma Süreci

Türkiye'de günümüzde faaliyet göstermekte olan lojistik şirketlerinin geçmişine baktığımızda "iki kasa bir masa" olarak tabir edilen küçük nakliye firmalarından, entegre lojistik hizmeti vermeye aday lojistik firmaları haline henüz geldiklerini görmekteyiz.

Patron şirketlerinin oluşturduğu yanlış-eksik yönetim mekanizmaları, kalite belgelerinin varlığına rağmen kalite bilincinin oluşturulamaması ve teoride doğru süreçler kurulsa bile pratikte var olan aşırı esnek süreç yapısı, CRM'in bu şirketlerdeki algılanabilirlik ve uygulanabilirliğini baltalamaktadır. Kurumsallaşma süreci tamamlanmamış ve kurumsallaşma isteği içinde olmayan, değişime direnen aile şirketlerinde uygulamaya çalışılan CRM, ROI hesapları yapılamayan boşa emek ve para harcanan bir moda akımından öteye gidememektedir.

CRM'e gönül vermeden önce ya da eş zamanlı olarak değişim yönetimine başlamak ve değişimin başarısı için üst yönetimin vereceği maddi manevi destek CRM uygulamalarının başarısı için çok yerinde olacaktır.

2. Kurum Kültürü ve Kurum İçi İletişim

CRM'in var oluş sebebi ve ana hedefi olan "Müşteri Memnuniyeti" için, müşteri odaklı yapılanma (proses unsuru) ve müşteriye verilen tüm mesajların kurumun müşteriye verdiği önemi yansıtıyor olması (insan unsuru) şarttır.

Mevcut durumda Türkiye'deki lojistik şirketlerinde, "büyük takım olamama", ortak dili konuşamama ve şirket içindeki iletişimde yaşanan aksaklıklar gibi problemler gözlenmektedir. Lojistik sektöründe yapılan müşteri memnuniyeti araştırmalarında göze çarpan sonuçlardan olan, aynı şirketin sadece bir hizmet merkeziden memnun olmama sonucu ortaya çıkan bütünsel memnuniyetsizlik, bahsedilen problemin bir sonucudur.

Özellikle lojistik kavramının, depolama, dağıtım, gümrük... vb. gibi entegre hizmetleri ifade ediyor olması sebebiyle, farklı hizmetler sunan ve farklı iş süreçlerine sahip departmanların, aynı kurum kültürüne sahip, birbirleriyle etkin ve doğru iletişimde olan yapılar olmaları gerekliliği. muhakkaktır.

3. İnsan Kaynakları Uygulamalarının İşlerlik Kazanması

İşini iyi yapan insan kaynağının, iyi bir takım oyuncusu olması, bir takım oyunu olan CRM'in başarısı için çok önemlidir.

Türkiye'deki lojistik firmalarının sahip olduğu uzman personelin, kendi iş hedeflerini şirket strateji ve hedefleriyle birleştiremediği görülmektedir. İşteki bireysel başarı, müşterinin sadece bir hizmet merkezindeki bir tecrübesini olumlu etkiliyorken, tüm tecrübelerinde ve şirketin bütünü algılayışında olumlu etkiyi yaratmaya yetmemektedir.

CRM'in şirket için öneminin tüm çalışanlara bildirilmesi yanında, iç ve dış müşteri memnuniyetinin en önemli ve eşit performans kriterleri olarak deklare edilmesi, kişisel gelişim ve periyodik tekrarlanan iş eğitimleri, adil işleyen ceza ödül sistemleri, CRM'in üç ana unsurundan olan insan faktörünün doğru kullanılmasına imkan sağlayacaktır.

Sonuç olarak; her fırsatta tekrarlanması ve uygulamada gözden kaçırılmaması gereken şudur ki; kurumsallaşma sürecini tamamlamamış, çalışanları ortak dile ve kurum kültürüne sahip olmayan, doğru insan kaynakları uygulamalarıyla mutlu çalışanlar yaratamayan şirketlerin, mutlu müşteriler yaratma ve müşteri mutluluğunu kara dönüştürme çabaları başarısızlıkla sonuçlanacaktır.

Kaynak: *http://www.biymed.com/pages/makaleler/makale50.htm (Erişim Tarihi: 16.10.2009).*

İşletmelerin müşteri ilişkileri yönetiminde başarısız olmalarının nedenlerini sıralayınız.

SIRA SİZDE 8

Özet

Müşteri ilişkileri yönetimi ve ilgili temel kavramları tanımlamak.

Geçmişte yeni ürün geliştirme, maliyetleri azaltma, verimliliği artırma gibi stratejileri izleyerek rekabetçi olmaya çalışan işletmeler, günümüzde müşteri ilişkilerini geliştirerek ve müşteri sadakati yaratarak rekabetçi olmaya çalışmaktadırlar. Bu çerçevede MİY, günümüz işletmeleri için giderek daha fazla önem kazanmaktadır.

MİY'in önemli bir bileşeni olan müşteri "belli bir işletmenin belirli bir marka ürününü ticari ya da kişisel amaçları için satın alan ya da alabilecek kişi ya da kuruluş" olarak tanımlanabilir. Müşteri ilişkilerini ise "işletme ve müşteri arasında güçlü bağlar oluşturabilmek için müşterilerin gereksinimleri ve tutumları ile ilgili bilgiler edinmeyi, müşteri ve işletme arasındaki satış öncesi ve sonrası tüm eylemleri ve müşteri ve işletme arasındaki karşılıklı yarar ve gereksinimlerin tatminini kapsayan bir süreç" olarak tanımlayabiliriz. MİY kavramı ile ilgili çeşitli tanımlar yapılmaktadır. Bu tanımlardan birine göre MİY; müşteri edinmek, mevcut müşteriyi elde tutmak, müşteri sadakatini kazanmak ve karlılığını artırmak için etkin bir iletişimle, işletme genelinde müşteri davranışlarını anlama ve etkileme yaklaşımıdır

Müşteri ilişkileri yönetiminin amaçlarını kavramak.

MİY'in amaçları kısaca şu şekilde özetlenebilir:

- Potansiyel müşterilerin belirlenmesi
- Müşteri ihtiyaçlarının anlaşılması
- Kazançlı ve kazançsız müşterileri ayrılması ve müşterilerin bölümlendirilmesi
- Müşteri değeri ve tatmininin artırılması ve müşteri kaybının en aza indirilmesi
- Mevcut mal ve hizmetlerin kullanımının artırılması
- İşletmenin ürettiği daha prestijli malların kullanımının artırılması
- Müşteri hizmet ve tatmininin geliştirilmesi
- Kampanya yönetiminin geliştirmesi
- Siparişlerin artırılması
- Kaybedilen müşterilerin geri kazanılması
- İşletme tarafından farklı satış kanallarının kullanılması ile pazarlama ve satış çabalarının bütünleştirilmesinin sağlanması.

Müşteri ilişkileri yönetimi sisteminin temel yapısını açıklamak.

MİY'in temel yapısını oluşturan unsurlar operasyonel MİY, analitik MİY ve işbirlikçi MİY olmak üzere üç açıdan ele alınmaktadır. Bu üç temel yapı bir araya gelerek entegre MİY'i oluşturmaktadır. Müşteri ile karşı karşıya gelen ve etkileşim kuran ön büro uygulamaları operasyonel MİY'i, müşteri ilişkilerinin oluşturulmasına yardım eden teknik destek, veri depolama gibi uygulamaları kapsayan arka büro uygulamaları analitik MİY'i, müşteri temas noktaları ise işbirlikçi MİY'i oluşturmaktadır. Bu bölümlerin dengeli bir biçimde entegrasyonu MİY uygulamalarının başarıya ulaşmasını sağlayacaktır.

Müşteri ilişkileri yönetiminin aşamalarını açıklamak

MİY, dört aşamadan oluşan bir sitemdir. Bu aşamalar; müşteri seçimi, müşteri kazanma, müşteri koruma ve müşteri derinleştirme olarak sıralanır. Müşteri seçimi aşamasında yenine getirilen çalışmalar şu şekilde sıralanır:

- Hedef kitlenin belirlenmesi
- Sınıflandırma
- Konumlandırma
- Kampanya planları
- Marka ve müşteri planlamaları
- Yeni ürün tanıtımları.

Müşteri kazanma aşamasında gerçekleştirilen çalışmalar ise şunlardır:

- Yönlendirme (Lead) yönetimi
- İhtiyaç analizleri
- Teklif oluşturma
- Kapanış adımları.

Müşteri koruma aşamasının çalışmaları şu şekilde sıralanmaktadır:

- Sipariş yönetimi
- Teslim
- Taleplerin organizasyonu
- Problem yönetimi, refleks sistemi.

Müşteri derinleştirme aşamasında şu çalışmalar gerçekleştirilir.

- Müşteri ihtiyaç analizleri
- Çapraz satış kampanyaları.

Müşteri ilişkileri yönetiminin bileşenlerini açıklamak.

MİY'in başarısı, doğru bireylerden oluşmuş bir kadro, etkin bir süreç ve uygulamayı gerçekleştirebilecek yeterlikte teknolojiye bağlıdır. MİY'de insan; müşteri, çalışanlar ve yöneticileri kapsamına alan bir bileşendir. MİY'de teknolojiyi kullanan ve süreçleri yöneten insandır. Çalışanların bu açıdan üzerlerine düşeni yapması, sürecin başarılı olarak işlemesi açısından önemlidir. MİY'de önemli bir diğer bileşeni de, iş süreçleri oluşturur. İş süreçlerinin, müşteri odaklı olarak yeniden ele alınması ve düzenlenmesi önemlidir. Doğru ve gerçekçi olmayan iş süreçleri, müşteri kaybının en önemli nedenini oluşturur. MİY'in bir diğer bileşeni olan teknolojinin önemi giderek artmaktadır. Teknolojideki gelişmeler, müşterilere ulaşmayı kolaylaştırdığı gibi toplanan verilerin son derece hızlı olarak analizine de olanak sağlamaktadır.

Gotta at Meta Group ve Ism şirketlerinin yapmış olduğu bir araştırmanın sonuçlarına göre, MİY uygulamalarında insan % 50, iş süreçleri % 30 ve teknoloji ise % 20 oranında rol oynamaktadır.

Müşteri ilişkilerinin ölçülmesini kavramak.

Müşteri ilişkilerinin yönetilebilmesi, MİY'e ilişkin uygulamaların ölçülmesini gerekli kılar. Bu ölçümler sonucunda gereken düzeltici ve geliştirici faaliyetlerin yerine getirilmesi ve bu faaliyetlerin devamlılığının sağlanması önemlidir. Teknolojide yaşanan gelişmeler, ölçüm ve değerlendirmeyi daha kolaylaştırmıştır. MİY'in ölçülmesinde yararlanılan çeşitli teknikler bulunmaktadır. Bunlar: fokus grup görüşmeleri, danışma(tüketici) panelleri, kritik olay tekniği, müşteri ilişkileri anketi ve kıyaslama (benchmarking) olarak sıralanabilir.

Müşteri ilişkileri yönetimindeki başarısızlık nedenlerini kavramak.

- Son yıllarda MİY uygulamalarında yaşanan önemli artışlarla birlikte, bu uygulamalardaki başarısızlık oranlarının da yüksek olduğu görülmektedir. Bu başarısızlığın temel nedeni, MİY felsefesinin işletmeler tarafından doğru algılanamayışı olarak görülmektedir. Bunun yanı sıra diğer başarısızlık nedenleri şu şekilde sıralanabilir:
- MİY teknolojisinden beklentinin fazla olması.
- MİY uygulamalarının, düşük maliyet ve bütçe ile gerçekleştirmeye çalışılması.
- MİY'in kompleks bir yapıya sahip olması.
- MİY'e ilişkin eğitimin ihmal edilmesi ve yeterli düzeyde önemsenmemesi.
- Süreç ve teknolojiye, sistemi kullanacak ve süreci yürütecek olan insandan daha fazla önem verilmesi ve insan faktörü arka plana itilmesi.
- Yeterli ölçüde denetim yapılmaması.
- MİY yatırımları için yatırımın geri dönüş oranının hesaplanmaması.
- Koordinasyonla ilgili sorunlar.

Kendimizi Sınayalım

1. Aşağıdakilerden hangisi müşterilerin lojistik hizmet algılama kriterlerinden biri **değildir?**

a. Güvenilirlik
b. Erişim
c. Adalet
d. Yetenek
e. İnanılırlık

2. "MİY, müşterilerinin gereksinimlerini karşılayarak onları sadık müşteri haline getiren ve yeniden satın almalarını sağlayan tüm aktiviteleri kapsar", MİY'in bu tanımı aşağıdaki açılardan hangisine göre yapılmıştır?

a. Veri depolama ve çözümlemesi olarak
b. İşlemlerin aksine, ilişki üzerine odaklanan bir yönetim uygulaması olarak
c. İşletme içerisinde bir kültür değişimi olarak
d. Talebi yöneten bir uygulama olarak
e. Bir yazılım paketi, sistemi ya da teknolojisi olarak

3. Lojistikte MİY'in temel amacını oluşturan diyalog başlatmak ve geliştirmek aşağıdakilerden hangisi ile **gerçekleşmez?**

a. İşletme
b. Müşteriler
c. Tedarikçiler
d. Devlet kurumları
e. Çalışanlar

4. MİY'in temel yapısını oluşturan unsurlar, aşağıdaki şıklardan hangsisinde doğru olarak verilmiştir?

a. Operasyonel MİY, Analitik MİY, İşbirlikçi MİY
b. Veri Ambarı, Veri Madenciliği
c. Analitik MİY, İşbirlikçi MİY
d. Geleneksel MİY, Operasyonel MİY
e. Veri Depoları, Satış Otomasyonu

5. Aşağıdakilerden hangisi tüm pazarlama süreçlerini yönetebilme yeteneğine sahiptir?

a. Satış otomasyonu
b. Müşteri çağrı merkezi
c. Müşteri hizmeti ve servis yönetimi
d. Pazarlama otomasyonu
e. Operasyonel pazarlama

6. "İşletmenin müşteri ihtiyaçlarını ve beklentilerini müşterinin tanımladığı ve algıladığı biçimde tatmin edebilmesine" ne ad verilir?

a. Müşteri gereksinimi
b. Müşteri beklentisi
c. Hizmet
d. Müşteri algısı
e. Müşteri hizmeti

7. Aşağıdakilerden hangisi veri madenciliğinde kullanılan bir teknik **değildir?**

a. Kümeleme
b. Tahmin
c. Tanımlama ve görselleştirme
d. Sınıflandırma ve birliktelik kuralları
e. Yapılandırma

8. Müşterilerle işletme arasında tam olarak bir etkileşim ve koordinasyon sağlanmasına olanak veren ve farklı iletişim kanallarından gelen bilgilerin değere dönüştürülmesini sağlayan uygulama aşağıdakilerden hangisidir?

a. Analitik MİY
b. Operasyonel MİY
c. İşbirlikçi MİY
d. Müşteri derinleştirme
e. Müşteri tutma

9. Müşteri seçimi ile ilgili çalışmalar aşağıdakilerden hangisi ile sona erer?

a. Yeni ürün tanıtımları
b. Kampanya planları
c. Konumlandırma
d. Hedef kitlenin belirlenmesi
e. Sınıflandırma

10. Aşağıdakilerden hangisi MİY'de kıyaslama yapılacak konular arasında **yer almaz?**

a. Birim maliyetler
b. Liderlik
c. Müşteri tatmini
d. Müşteri hizmetleri
e. Satış görüşmeleri

Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı

1. c	Yanıtınız yanlış ise "Müşteri" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
2. b	Yanıtınız yanlış ise "Müşteri İlişkileri Yönetimi Kavramı" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
3. d	Yanıtınız yanlış ise "Müşteri İlişkileri Yönetiminin Amaçları" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
4. a	Yanıtınız yanlış ise "Müşteri İlişkileri Yönetimi Sisteminin Temel Yapısı" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
5. d	Yanıtınız yanlış ise "Pazarlama Otomasyonu" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
6. e	Yanıtınız yanlış ise "Müşteri Hizmeti ve Servis Yönetimi" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
7. e	Yanıtınız yanlış ise "Veri Madenciliği" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
8. c.	Yanıtınız yanlış ise "İşbirlikçi Müşteri İlişkileri Yönetimi" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
9. a	Yanıtınız yanlış ise "Müşteri Seçimi" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.
10. b	Yanıtınız yanlış ise "Kıyaslama-Benchmarking" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.

Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

Sıra Sizde 1

Giderek artan rekabet, günümüz müşterisinin daha bilinçli, seçici ve güçlü olmasını gerekrirdiği gibi güçlü müşteri ilişkilerinin kurulmasını da gerekli kılmaktadır.

Sıra Sizde 2

MİY ile ilgili literatürde birçok tanım bulunmaktadır. MİY'i farklı açılardan ele alan tanımlar Tablo 7.1'de verilmiştir. Tablo 7.1'i inceleyiniz.

Sıra Sizde 3

MİY'in temel yapısını oluşturan unsurlar, üç açıdan ele alınabilir. Bunlar:

- Operasyonel MİY
- Analitik MİY
- İşbirlikçi MİY'dir

Sıra Sizde 4

Müşteri hizmeti kavramı ve buna ilişkin uygulamalar tüm işletmeler için son derece önem kazanmıştır. Müşteri hizmeti, günümüzde işletmelerin fark yaratarak başarı sağlayabileceği alanlardan birini oluşturmaktadır. Lojistik hizmet satın alan müşterilerin lojistik işletme seçiminde dikkate aldığı faktörlerden bir tanesi de, sunulan müşteri hizmeti ve kalitesidir. Bazı lojistik işletmelerinin diğerlerine tercih edilmesinin nedeni de müşteri hizmet ve kalitesinin bu işletmelerde daha yüksek olmasıdır. Verilen hizmet ve kalitesinin iyi olması müşteri tatminini artırarak, işletmeye karşı müşterilerin tutumlarının olumlu yönde gelişmesini sağlamaktadır.

Günümüzde rekabet dünyasında ürün kalitesinin yerine, sunulan müşteri hizmeti düzeyi ön plana çıkmıştır. Bu durum, müşteri değeri kavramının önemini de artırmıştır. Müşteriyi elde tutabilmek için müşteri hizmeti ve servis yönetimi çözümlerine ilişkin gelişmeler de artmıştır.

Hizmet yönetimi ile ilgili iş akışı, müşteri hizmet talebinin farklı kanallardan Müşteri Hizmet Merkezine ulaşması ile başlar. Bu sürecin başarı ile sürdürülebilmesi ve tamamlanabilmesi için bilgi akışının doğru çalışması ve bilgilere kısa zamanda, doğru olarak ulaşılması gerekir.

Bu sürecin iyi yönetilmesi ve farklılaştırılmış müşteri hizmeti sunabilme kapasitesinin artırılması, MİY'in başarılı olmasını sağlayacaktır.

Sıra Sizde 5

Analitik MİY; veri ambarı, gerçek zamanlı analitik süreç ve veri madenciliği gibi uygulamaları içermektedir.

Sıra Sizde 6

Bu aşamada, *"müşteriyi ne kadar süre elde tutabiliriz?"* sorusuna yanıt aranır. Bu aşamada gerçekleştirilen çalışmaları şu şekilde sıralanabilir:

- Sipariş yönetimi
- Teslim
- Taleplerin organizasyonu
- Problem yönetimi, refleks sistemi.

Sıra Sizde 7

Lojistik sektöründe, müşterilerden fokus grup toplantıları ya da danışma panelleri ile bilgi toplamanın güç olduğu kanısı bulunmaktadır. Bu sektörde, müşterilerin bu teknikler için ayıracak zamanları olmayabilir. Bu nedenle, müşterilere yapılacak çok kısa ziyaretlerle bilgi alma yoluna başvurulabilir. Ayrıca lojistik sektörde, kritik olay tekniği ve müşteri anketi tekniği de kullanılabilir.

Sıra Sizde 8

İşletmelerin MİY'de başarısız olmalarının nedenlerini şu şekilde sıralayabiliriz:

- MİY teknolojisinden beklentinin fazla olması.
- MİY uygulamalarının, düşük maliyet ve bütçe ile gerçekleştirmeye çalışılması.
- MİY'in kompleks bir yapıya sahip olması.
- MİY'e ilişkin eğitimin ihmal edilmesi ve yeterli düzeyde önemsenmemesi.
- Süreç ve teknolojiye, sistemi kullanacak ve süreci yürütecek olan insandan daha fazla önem verilmesi ve insan faktörü arka plana itilmesi.
- Yeterli ölçüde denetim yapılmaması.
- MİY yatırımları için yatırımın geri dönüş oranının hesaplanmaması.Koordinasyonla ilgili sorunlar.

Yararlanılan Kaynaklar

Akdın F. (2006). **Lojistik Rekabette Müşteri İlişkileri Yönetiminin Yeri ve Önemi** (Yüksek Lisans Tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi SBE.

Alabay, M.N. (2008). **CRM Rekabet Stratejisi Olarak Müşteri İlişkileri Yönetimi,** 1. Baskı. Ankara: İlke Yayınevi.

Anderson H., Jacobsen, P.N. (2000). "Creating Loyalty: its Strategic İmportance in Your Customer Strategy", In: S.A. Brown, Editor. **Customer Relationship Management,** Ontario: John Wiley.

Baran, R.J., Galka, R.J., Strunk, D.P. (2008). **Principles of Customer Relationship Management,** USA: South Western Cengage Learning.

Beksirgakızı, N.(2007), **İşletmelerde Müşteri İlişkileri Yönetimi ve Bankacılık Sektörüne İlişkin Bir Uygulama** (Doktora Tezi), İstanbul: Marmara Üniversitesi SBE.

Chen, I.J., Popovitch, K. (2003), "Understanding Customer Relationship Management (CRM)". **Business Process Management Journal,** V. 9. N.5(www.Emeraldinsight.com/.../1570090508.html (Erişim Tarihi: 25.09.2009).

Donaldson, B., O'Tode, T. (2002). **Strategic Marketing Relationship From Strategy To Implementatio,** Canada: John Wiley and Sons Ltd.

Karabulut M. (1989). **Tüketici Davranışları: Yeniliklerin Kabulü ve Yayılışı,** 3. Baskı. İstanbul: İ.Ü.İşletme Fakültesi Ya.

Kırım, A. (2004). Strateji ve **Bire-Bir Pazarlama CR,** İstanbul: Sistem Yayıncılık.

Odabaşı, Y. (2001). **Satışta ve Pazarlamada Müşteri İlişkileri Yönetimi,** İstanbul: Sistem Yayıncılık,

Odabaşı, Y. (2009). **Kalıcı Başarı İçin Müşteri Hizmetleri,** İstanbul: Kapital Medya Hizmetleri A.Ş.

Swift R:S: (2001). **Accelerating Customer Relationships: Using CRM and Relationship Technologies,** Prentice Hall.

Taşkın, E. (2000). **Müşteri İlişkileri Eğitimi,** 2. Baskı. İstanbul: Papatya Yayınları.

Varinli, İ., Öz, M. (2008), "Bilgi Teknolojilerindeki Gelişmelerin Satış Gücü Üzerindeki Etkileri", **Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi.** Nisan 2008. 3(1).

Yılmaz, A., Ersoy, N.F., Argan, M. (2006) **Perakendecilikte Müşteri İlişkileri Yönetimi,** Eskişehir: A.Ü. AÖF Ya.

Yararlanılan İnternet Adresleri

http://www.turkcebilgi.net/cesitli/crm/turkiyenin-crm-tarifleri-6674.html(14.10.2009).

http://www.ambar.com.tr/lojistiknedir.html(Erişim Tarihi: 12.10.2009).

http//www.bitdunyasi.com/tr/?Sayfa=Detay&Id=226 (Erişim Tarihi: 10.11.2009).

http://mail.baskent.edu.tr/~20394676/0302/bil483/HW2.pdf (Erişim Tarihi: 10.11.2009).

http://www.ekol.us/zirve/2003/11.html (Erişim Tarihi:07.10.2009).

http://www.ambar.com.tr/roportaj/getting_started.html (Erişim Tarihi: 08.10.2009).

http://www.ambar.com.tr/teknoloji/3097.html (Erişim Tarihi: 07.10.2009).

http//www.kobisektor.com/.../lojistik/3233.html (Erişim Tarihi: 14.10.2009).

http://www.erphaber.com/331/ekol-lojistik-ve-elsys-dunyadaki-ilk-10-uygulamadan-birini gerceklestirdi/1 (Erişim tarihi 02.09.2009)

http://www.tedarikzinciri.org/Default.asp?P=0&L=1&K=0&K1=75 (Erişim Tarihi: 09.11.2009).

http://www.capital.com.tr/haber.aspx?HBR_KOD=1343 (Erişim tarihi: 14.10.2009).

http//www. işletmetoplulugu.net (Erişim Tarihi: 10.11.2009).

http://www.capital.com.tr/haber.aspx?HBR_KOD=3550 (Erişim Tarihi: 14.10.2009)

http://www.biymed.com/pages/makaleler/makale50.htm (Erişim Tarihi: 16.10.2009).

http://www.tasiyanlar.com/?islem=detay&haber=2897&kat=Lojistik&title=Omsan%20Lojistik'in%20Müşteri%20Şikayetleri%20Sistemi'ne%20ISO%2010002:2004%20Sertifikası (Erişim Tarihi: 09.10.2009).

7

Amaçlarımız

Bu üniteyi tamamladıktan sonra;

- Tehlikeli madde kavramını ve tehlikeli maddelerin lojistiği ile ilgili temel kavramları tanımlayabilecek;
- Tehlikeli madde düzenlemelerinin önemini ve felsefesini kavrayabilecek;
- Tehlikeli maddelerin taşınmasıyla ilgili düzenlemeleri açıklayabilecek;
- Tehlikeli maddelerin lojistiği ile ilgili genel gereklilikleri açıklayabilecek bilgi ve becerileri edinmiş olacaksınız.

Anahtar Kavramlar

- Tehlikeli Madde
- Emniyetli Taşımacılık
- Tehlikeli Madde Düzenlemeleri
- Tehlikeli Madde Sınıfları
- Tehlikeli Maddeler Listesi
- Tehlikeli Madde Lojistik Süreçleri
- Paket Grupları
- Etiketleme ve İşaretleme
- Risk İletişimi
- Depolama ve Yükleme
- Dokümantasyon
- Eğitim Gereklilikleri
- Acil Durum Prosedürleri
- Tehlikeli Madde Güvenliği

İçindekiler

Lojistik İlkeleri → Lojistikte Tehlikeli Maddeler

- GİRİŞ
- TEHLİKELİ MADDE NEDİR?
- TEHLİKELİ MADDE KURALLARININ FELSEFESİ
- TEHLİKELİ MADDELERİN EMNİYETLİ TAŞINMASINA İLİŞKİN DÜZENLEMELER
- TEHLİKELİ MADDELERİN SINIFLANDIRILMASI
- TEHLİKELİ MADDE LOJİSTİĞİNDE TARAFLARIN SORUMLULUKLARI
- TEHLİKELİ MADDE LOJİSTİK SÜREÇLERİ
- TEHLİKELİ MADDELERLE İLGİLİ DOKÜMANTASYON
- TEHLİKELİ MADDELERLE İLGİLİ EĞİTİM GEREKLİLİKLERİ
- TEHLİKELİ MADDELERLE İLGİLİ ACİL DURUM PROSEDÜRLERİ
- TEHLİKELİ MADDE GÜVENLİĞİ

Lojistikte Tehlikeli Maddeler

GİRİŞ

Tüm taşımacılık kazaları içinde tehlikeli madde kazalarının oranı son derece düşük olsa da sonuçları felaket düzeyine varabilmektedir. Tehlikeli madde kazalarının maliyetleri ortalama olarak normal kazalardan çok farklı olmamakla birlikte, bu kazaların yangın, patlama gibi telafisi mümkün olmayan riskleri yerleşim birimleri, yeşil alanlar ve temiz su kaynakları için büyük tehlike oluşturmaktadır. Bu potansiyel riskleri tehlikeli maddeler lojistiğinin, ayrı bir bölüm şeklinde ele alınmasını gerektirir. Ünitede de okuyacağınız gibi tehlikeli maddelerle ilgili çok ayrıntılı uluslararası ve ulusal bağlayıcı düzenlemeler vardır. Bu ünitenin amacı, tehlikeli maddeler konusunda sizlere genel bir farkındalık yaratmak ve tehlikeli madde lojistiği ile ilgili temel bilgileri vermektir. Unutmamanız gereken nokta, bu ünitenin yalnızca bilgi amaçlı olduğu ve tehlikeli madde gönderimi yaparken taşımacılık türü ile ilgili mevzuatı uygulamanız gerektiğidir. Bu mevzuat esasen tek bir ünite altında ele alınamayacak kadar ayrıntılıdır. Tehlikeli maddelerle ilgili farkındalık oluşturmak her şeyden önce kendi emniyetiniz için çok önemlidir.

TEHLİKELİ MADDE NEDİR?

En genel anlamıyla **tehlikeli maddeler**, sahip oldukları kimyasal, fiziksel ve biyolojik birtakım özelliklerinden dolayı canlı ve cansız varlıklar ile çevre için risk oluşturan madde ve nesneler olarak tanımlanabilir.

Kimyasal, fiziksel ve biyolojik birtakım özelliklerinden dolayı canlı cansız varlıklar ve çevre için risk oluşturan madde ve nesneler tehlikeli madde olarak adlandırılır.

Bu tanımdan da anlayacağınız üzere, esasen günlük hayatta kullandığımız birçok madde ve nesne tehlikeli madde sınıfına girebilir. Çünkü birçok maddenin normal koşulların dışında risk oluşturma potansiyeli mevcuttur. Örneğin evlerimizde kullandığımız temizlik malzemeleri ya da terlemeyi kontrol altına almak için kullandığımız deodorantlar bile belli koşullarda ortaya çıkabilecek risklere sahiptirler. Dolayısıyla bunlar birer tehlikeli madde olarak değerlendirilmelidirler. Ancak burada vurgulanması gereken husus, normal koşullarda tehlikeleri bilinerek ve gerekli önlemler alınarak kullanıldıklarında bu maddelerin tehlikelerinin ortaya çıkması riskinin en aza indirebileceğidir. Örneğin deodorant kutusunun basınçla tehlikeli hale geleceği bilinerek basınca tabi tutulmadığında herhangi bir tehlike arz etmeyeceği gibi. Bu nedenle günlük hayatta vazgeçilmez hale gelmiş birçok tehlikeli maddeyi kullanmaya devam ederiz.

Lojistik açısından ise tehlikeli maddeler, lojistik süreçler esnasında sağlığa, emniyete, diğer varlıklara ve çevreye zarar verme riski taşıyan ve taşımacılık türüne

ait dokümanlarda tehlikeli maddeler listesinde tanımlanmış veya bu kurallara göre sınıflandırılmış olan madde veya nesnelerdir. Dolayısıyla bir madde veya nesnenin tehlikeli madde kuralları açısından değerlendirilmesi o ürüne ve taşıma sürecine özel olarak yapılmalıdır.



Bir madde veya nesne normal ortamında tehlikeli sayılmazken, taşıma esnasında tehlikeli madde olarak riske sahip hale gelebilir. Aynı şekilde bir taşıma türünde tehlikeli sayılmayan ya da yüksek düzeyde tehlike arz etmeyen bir madde diğer bir taşıma türünde yüksek riskli hale gelebilir. Bu durumda taşınmasına özel koşullarda izin verilebilir ya da hiç izin verilmeyebilir.

TEHLİKELİ MADDE KURALLARININ FELSEFESİ

Yukarıda da belirttiğimiz gibi esasen yaşantımızda birçok tehlikeli madde ile karşılaşmaktayız. Üretimden, tıbba kadar birçok alanda kullandığımız çeşitli maddeler, insan yapımı hatta doğal olsalar bile canlıların sağlığı ve emniyeti, cansız varlıklar ve çevre açısından tehlikeli olabilmektedirler. Ancak bu maddeler yaşantımızın vazgeçilmez parçaları olduğundan bunların kullanımına son vermek mümkün değildir. Bu durumun çözümü bu maddelerin yaratacağı tehlikelerin tam olarak bilinmesi ve bu maddeleri uygun koşullarda bulundurmaktır.

Tehlikeli maddelerin talep edildikleri yerlere ulaştırılmaları esnasında normal koşullarının bozulma ve risk yaratma olasılıkları çok yüksektir. Bu nedenle de bu maddelerin lojistiğinin özenle yapılması gerekir. Aynı zamanda bu maddelerin çoğu zaman ülkeler arasında da taşınması gerekir. Tüm bu faktörler tehlikeli maddeler konusunda, üzerinde uluslararası uzlaşmaya varılmış standartları ortaya koyan bir sistemin benimsenmesi gereğini ortaya koyar. Canlılara ya da mallara yönelik kazaları ve çevreye verilecek hasarı mümkün olduğunca önlemek amacıyla tehlikeli maddelerin taşınmasının birtakım düzenlemelere bağlanması gerekir. Tehlikeli madde kuralları tehlikeli maddelerle ilgili ortak bir sistem kurma amacını taşır. Bu sistem;

- Tehlikeli maddeleri taşımada meydana getirecekleri tehlikelere göre gruplandırır.
- Tehlikeli maddelerin taşınmasına uygun paketlerin özelliklerini belirler.
- Taşınma esnasında tehlikeli maddeleri tanımlamak üzere ortak tehlike etiketlerini ve diğer tanımlayıcı işaretleri belirler.
- Tehlikeli maddelerin taşınmasında sağlanacak standart dokümanları zorunlu kılar.
- Birlikte tehlikeli reaksiyona giren tehlikeli maddelerin ayrılmalarını sağlayacak prensipleri ortaya koyar.
- Tehlikeli maddelerin emniyetli taşınabilmeleri için taşıma araçlarında nereye ve nasıl yerleştirilmeleri ve taşınmaları gerektiği ile ilgili prensipleri ortaya koyar.
- Tehlikeli madde taşımalarında tarafların sorumluluklarını ve eğitim gereklerini belirler.
- Tehlikeli maddelerle ilgili acil durum prosedürlerini sağlar.

Tehlikeli maddelerle ilgili kuralların temel amacı, *tehlikeli maddelerin emniyetli biçimde taşınmalarını sağlamaktır.* Bu kurallara uyulması tehlikeli maddelerin lojistik süreçlerinde en yüksek düzeyde emniyetle taşınmalarını sağlayacaktır. Ancak, gereği gibi taşındıkları, depolandıkları ve kullanıldıklarında bu maddelerin risklerinin tamamen ortadan kaldırılacağı düşünülmemelidir. Riskle ilgili tüm ko-

nularda olduğu gibi tehlikeli maddelerin lojistiğinde de riskin sıfırlanması mümkün değildir. Tüm gereklilikler yerine getirilmiş olsa bile istenmeyen olaylar her zaman meydana gelebilir. Bu nedenle önemli olan riski yönetmek olmalıdır. Bunun için de bu tehlikeli maddelerin her türlü özelliğinin çok iyi bilinmesi gerekir. Bu maddelerin tehlikeleri bilinmezse önlem alınamaz. Dolayısıyla tehlikeli maddelerle ilgili düzenlemeler de esasen riski yönetme amacına hizmet etmektedir.

Normal taşımacılık kurallarına ek olarak tehlikeli maddelerin taşınmasıyla ilgili ayrı kurallar oluşturulmasının nedenlerini değerlendiriniz.

SIRA SİZDE 1

TEHLİKELİ MADDELERİN EMNİYETLİ TAŞINMASINA İLİŞKİN DÜZENLEMELER

Tehlikeli maddelerle ilgili çalışmalar yapan iki kuruluşun düzenlemeleri tehlikeli maddelerin emniyetli biçimde taşınmasıyla ilgili düzenlemelerin de temelini oluşturmaktadır. Bu iki kuruluşun tavsiye ettiği prosedürler, daha sonra çeşitli uluslararası kuruluşlar tarafından temel alınarak, taşıma modlarına özel gerekliliklere dönüştürülür. Bu iki kuruluş:

- *Birleşmiş Milletler Ekonomik ve Sosyal Konseyi Tehlikeli Maddeler Uzmanlar Alt Komitesi (United Nations Economic and Social Council's Sub-Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods - UNCEDTG)*
- *Uluslararası Atom Enerji Ajansı (International Atomic Energy Agency - IAEA)'dır.*

Birleşmiş Milletler Ekonomik ve Sosyal Konseyi Tehlikeli Maddeler Uzmanlar Alt Komitesi ve Uluslararası Atom Enerji Ajansı tehlikeli maddelerle ilgili temel düzenlemeleri yapan iki kuruluştur.

Kısaca *Birleşmiş Milletler Uzmanlar Komitesi (United Nations Committee of Experts - UNCoE)* olarak adlandırılan *Birleşmiş Milletler Ekonomik ve Sosyal Konseyi Tehlikeli Maddeler Uzmanlar Alt Komitesi*, radyoaktifler dışındaki diğer tehlikeli maddelerin taşınmasında tüm taşıma modları için uygulanabilen, tavsiye edilen prosedürleri geliştirip *Tehlikeli Maddelerin Taşınmasıyla İlgili Birleşmiş Milletler Tavsiyeleri-Örnek Düzenlemeler (UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods-Model Regulations)* adlı dokümanda yayınlamaktadır. BM Örnek Düzenlemeleri ilk olarak 1957 yılında tüm taşımacılık modlarında tehlikeli maddelerin taşınmasıyla ilgili minimum gereklilikleri ortaya koymak amacıyla *Birleşmiş Milletler Ekonomik ve Sosyal Konseyi Tehlikeli Maddeler Uzmanlar Komitesi* tarafından geliştirilmiştir. Bu Komite, 2001 yılında *Tehlikeli Maddeler ve Küresel Uyumlaştırma Sistemi Uzmanlar Komitesi (Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods and on the Globally Harmonized System)* adını almış ve *Tehlikeli Maddeler Uzmanlar Alt Komitesi ile Küresel Uyumlaştırma Sistemi Uzmanlar Alt Komitesi* olmak üzere iki alt komiteye ayrılmıştır. *Tehlikeli Maddeler Uzmanlar Alt Komitesi* Örnek Düzenlemeleri geliştirmekten doğrudan sorumlu olmakla birlikte; *Küresel Uyumlaştırma Sistemi Uzmanlar Alt Komitesi* ile koordineli çalışmaktadır.

BM Örnek Düzenlemeleri, ilk yayınlandıkları tarihten günümüze uluslararası, bölgesel, ulusal ve ulaştırma türlerine ilişkin tehlikeli madde düzenlemelerine temel teşkil eden ve küresel anlamda en çok kabul gören kurallar haline gelmiştir. Teknik gelişmeler, yeni materyal ve maddelerin bulunması, modern ulaştırma sistemlerinin ortaya çıkışı gibi faktörler nedeniyle bu kurallar sürekli olarak günün gereklerine göre gözden geçirilerek yeniden yayınlanırlar. 2011 yılında yayınlanan doküman Örnek Düzenlemeler bu ilk dokümanın 17. versiyonudur.

BM Örnek Düzenlemeleri ile ilgili bilgileri ve düzenlemenin son versiyonunu aşağıdaki adreste bulabilirsiniz. http://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/rev17/17files_e.html

İNTERNET

Uluslararası Atom Enerji Ajansı ise, radyoaktif maddelerin emniyetli biçimde taşınmaları için tavsiye edilen prosedürleri ortaya koyar ve bunları *Radyoaktif Maddelerin Emniyetli Taşınmasıyla İlgili Düzenlemeler (Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (IAEA TS-R-1)* adlı dokümanda yayınlar. Bu kuralların amacı radyoaktif maddenin ile taşınması sırasında bireylerinin, varlıkların ve çevrenin radyasyondan korunması ve kabul edilebilir seviyede radyasyonun kontrolü ile ilgili emniyet standartlarının ortaya konulmasıdır. Bu kurallar aynı zamanda BM Örnek Düzenlemelerinin radyoaktiflerle ilgili bölümlerine de kaynak oluşturur.

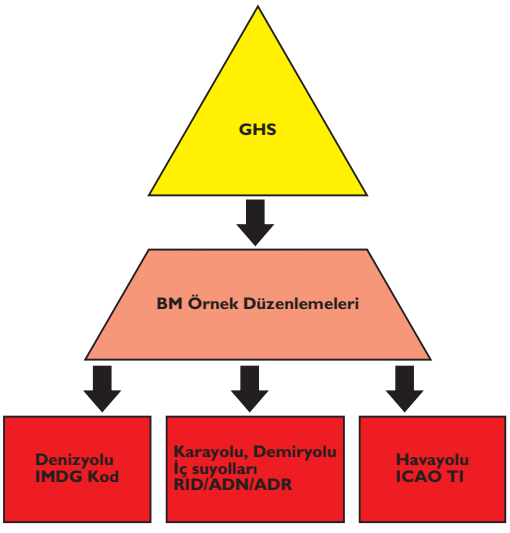
İNTERNET

http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1384_web.pdf adresinde radyoaktif maddelerin emniyetli taşınmasıyla ilgili düzenlemenin son versiyonunu bulabilirsiniz.

Tehlikeli maddelerin taşınmasıyla ilgili temel düzenlemeleri açıkladıktan sonra ulaştırma türlerine özel düzenlemelere geçmeden önce kısaca *Birleşmiş Milletler Kimyasalların Sınıflandırılması ve Etiketlenmesi Konusunda Küresel Uyumluluk Sistemi*'nden *(Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals - GHS)* bahsetmekte yarar vardır. Tehlikeli maddelerin taşınması uluslararası kurallara bağlanmış olsa da, farklı ülkelerin ve farklı taşıma modlarının düzenlemeleri arasındaki farklılıklar, kimyasalların ve tehlikeli malların uluslararası ticaretini zorlaştırır; emniyetsiz ve hatta olanaksız hale getirir. Üstelik tehlikeli maddeler, taşımacılığın yanında iş güvenliği, depolama, tüketici koruma ve çevre koruma gibi diğer düzenlemelere de tabi tutulmaktadır. Tüm bu düzenleyici sistemler arasında tutarlılığı sağlamak üzere BM, tehlike sınıflandırma ölçütleri ve tehlike iletişimini uyumlaştırmak için küresel uyumlaştırma sistemi geliştirmiştir. GHS, sınıflandırma ve etiketleme kriterlerinin uyumlaştırılması yoluyla tehlikeli kimyasalların küresel olarak aynı fiziksel, çevresel, sağlık ve emniyet bilgilerini içermesi için bir temel teşkil etmektedir. Dünya çapında aynı kimyasalın fiziksel, sağlık ve çevresel tehlikeleri hakkındaki bilgilerin farklı şekillerde etiketlenmesi sorunuyla başa çıkabilmek amacıyla BM düzeyinde geliştirilmiş ve ilk GHS 2003 yılında yayınlanmıştır. Aynı zamanda, bir ürünün ihracı sırasında, genellikle farklı kriterlerden ötürü farklı farklı sınıflandırılıp, etiketlenmesi zorunluluğundan kaynaklanan ticari engelleri de azaltmak amacını taşımaktadır. GHS, BM Örnek Düzenlemeleri ve ulaştırma türlerine özel tehlikeli madde düzenlemeleri arasındaki etkileşim Şekil 7.1'de gösterilmiştir.

Şekil 7.1

Tehlikeli Madde Düzenlemeleri Arasındaki Etkileşim



Bu uluslararası düzenlemelerin yanı sıra ulusal mevzuatımızdaki kimyasal maddelerle ilgili çeşitli yönetmelikler de tehlikeli maddelerin lojistiğinde yol göstericidir:

- *Bazı Tehlikeli Maddelerin, Müstahzarların ve Eşyaların Üretimine, Piyasaya Arzına ve Kullanımına İlişkin Kısıtlamalar Hakkında Yönetmelik,*
- *Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik,*
- *Tehlikeli Maddeler ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik,*
- *Kimyasalların Envanteri ve Kontrolü Hakkında Yönetmelik.*

Radyoaktif maddelerin taşınması için Türkiye Atom Enerjisi Kurumu'ndan (TAEK) izin alınmalıdır. TAEK, aynı zamanda Türkiye'yi Uluslararası Atom Enerjisi Kurumu'nda (IAEA) temsil etmektedir. Ayrıca ülkemizde *Radyoaktif Maddelerin Güvenli Taşınmasına Yönelik Yönetmelik* de bulunmaktadır.

Ancak tehlikeli madde lojistiğinin en riskli kısmı olan taşımayla ilgili düzenlemeler bu konudaki temel düzenlemelerdir. Bunlar sürecin tanımlama aşamasından başlayarak paketleme, işaretleme, etiketleme, depolama, yükleme, taşıma ve dokümantasyon gibi lojistik süreçler hakkında taşıma türlerine göre zorunlulukları son derece ayrıntılı biçimde bildirmektedir. Taşıma türlerine göre uluslararası ve ulusal tehlikeli madde düzenlemeleri aşağıda detaylı olarak açıklanmıştır. Ünitemizdeki açıklamalar da esasen bu düzenlemelere dayanmaktadır. Ancak daha önce de belirttiğimiz gibi bu bölümün amacı tehlikeli maddelerin taşınmasında farkındalık yaratmaktır. Düzenlemelerin tüm ayrıntılarının ele alınması bu ünite kapsamında olanaklı değildir. Aşağıda taşıma türlerine göre bu düzenlemeleri ele alacağız.

Sizce lojistik süreçlerde taşıma süreci neden riskin en yüksek olduğu aşamadır? Tartışınız.

SIRA SİZDE 2

Tehlikeli Maddelerin Denizyoluyla Taşınmasına İlişkin Düzenlemeler

Deniz yolu ile taşımacılıkta kullanılan tehlikeli madde düzenlemeleri IMDG Kod adıyla bilinmektedir.

Deniz taşımacılığı ile çok miktarda ve farklı çeşitlerde kimyasal taşınmaktadır. Deniz yoluyla tehlikeli madde taşımacılığına ilişkin uluslararası kurallar, SOLAS, MARPOL ve CSC gibi IMO sözleşmeleri ile düzenlenmekle birlikte, bu sözleşmelerin ilgili hükümleri "Kod" adı verilen belgelerle detaylandırılmıştır. Taşıma süreçlerinde tehlike arz edecek bu kimyasal maddelerin özelliğini bilmek ve emniyetli deniz taşımacılığı gerçekleştirmek amacıyla 1960 yılında Hükümetlerarası Denizcilik Danışma Örgütü (Intergovernmental Maritime Consultative Organization - IMCO) tehlike arz eden kimyasalların en önemlilerini *IMDG (International Maritime Dangerous Goods) Code - IMDG Kod* adı altında sınıflandırarak bir araya getirmiştir. Bu kod, tehlikeli maddelerin denizde taşınma şartlarını belirleyen ve uluslararası standart olarak kabul edilmiş ölçütler listesidir.

Bunlara ek olarak, IMO 1993 yılında radyoaktif maddelerin taşınması ile ilgili olarak *"Radyoaktif Nükleer Yakıt, Yüksek Seviye Radyoaktif Atık ve Plütonyum'un Gemilerde Varillerle Güvenli Taşınmasına İlişkin Kod"u (INF Code)* kabul etmiştir.

Ulusal denizcilik mevzuatımızda, SOLAS referans gösterilerek hangi maddelerin "Tehlikeli eşya" sayılacağı ve bu maddelerin ticaret gemileriyle taşınmasının tüzüğüne göre yapılacağı belirtilmiştir. 1952 tarihli *Tehlikeli Eşyanın Ticaret Gemileriyle Taşınması Hakkındaki Tüzük* ile de bu maddelerin taşımacılığı düzenlenmektedir. Ancak 1 Ocak 2004 tarihinden itibaren zorunlu hale getirilen IMDG Kod'un ulusal uygulamadaki ihtiyaçları karşılayabilmesi için yeni düzenlemelere gereksinim duyulmaktadır.

Tehlikeli Maddelerin Havayoluyla Taşınmasına İlişkin Düzenlemeler

Hava taşımacılığında tehlikeli maddelerin taşınmasındaki kurallar ICAO tarafından belirlenmektedir. Bir BM organı olan ICAO, tehlikeli maddelerin emniyetle taşınma kurallarını geliştirmede BM Örnek Düzenlemelerini temel almaktadır. Bunlardan hareketle ICAO tarafından hazırlanan genel kurallar 1945 tarihli Chicago Sözleşmesi *Ek-18'de (Annex-18)* toplanmıştır, ayrıntılı kurallar ise *"Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air"* adı ile doküman halinde yayınlanmaktadır. Bunlar kısaca *ICAO Teknik Talimatları (ICAO Technical Instructions - ICAO-TI)* olarak bilinir. Havayollarının üye olduğu Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği (International Air Transportation Association - *IATA*) ise *IATA Tehlikeli Madde Düzenlemeleri (IATA Dangerous Goods Regulations - IATA-DGR)* adlı kuralları ortaya koyar. Bunlar, ICAO Teknik Talimatları'nda yer alan kuralları tam olarak içerir ve bunun yanında uygulamadan da yola çıkarak bazı kurallar IATA tarafından daha kısıtlayıcı hale getirilmiştir. Bunlar da kitapta, "⌨" sembolü ile belirtilmektedir. Bu kurallar her yıl IATA tarafından güncellenmektedir.

DİKKAT

IATA Tehlikeli Madde Düzenlemeleri ICAO Teknik Talimatlarını (ICAO - TI) temel almaktadır.

Ek-18 ve ICAO Teknik Talimatları, tehlikeli maddelerin havayolu ile ICAO üyesi olan ülkelere, bu ülkelerden veya bu ülkelerden geçerek taşınmasında uygulanmalıdır. IATA üyesi havayollarının da uçuşlarında tehlikeli madde taşırken IATA-DGR kurallarını uygulaması gerekmektedir. Uygulamada IATA-DGR havayolu sektöründe IATA üyesi olmayan havayollarınca da genel kabul görmektedir. Ancak devletlerin üyeliği ve kabulünü gerektiren ICAO Teknik Talimatları bu konudaki temel dokümanlar olup bağlayıcı niteliği daha geniştir.

Türkiye ICAO üyesi olduğundan Ek-18 ve ICAO Teknik Talimatlarını kabul etmiştir. *2929 Sayılı Sivil Havacılık Kanunu* ve *SHT-18 Tehlikeli Maddelerin Havayolu ile Taşınması Talimatı* bu konudaki ulusal mevzuatımızı oluşturmaktadır. *Hava Kargo Acentalarının Görev, Yetki ve Sorumlulukları Hakkında Özel Kurallar* gibi mevzuatta da bu konuda düzenlemeler bulunmaktadır. Bu mevzuatlarda ICAO düzenlemelerine atıfta bulunulmaktadır. Bunun yanında Türk Hava Yolları gibi IATA üyesi diğer havayollarımız da IATA kurallarına göre tehlikeli madde gönderisi yapmaktadır.

Tehlikeli Maddelerin Karayoluyla Taşınmasına İlişkin Düzenlemeler

Tehlikeli maddelerin karayoluyla taşınmasıyla ilgili düzenlemelerin başında *Tehlikeli Malların Karayolu ile Uluslararası Taşımacılığına İlişkin Avrupa Anlaşması (European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)* gelmektedir.

Karayoluyla tehlikeli madde taşımacılığını düzenleyen kurallar ADR adıyla anılmaktadır.

Kısaca **ADR** *(**A**ccord Européen Relatif au Transport International des Marchandises **D**angerous par **R**oute)* olarak anılan bu anlaşma esasen uluslararası nitelikte olmayıp; Avrupa'ya yönelik bölgesel nitelikte ve çok uluslu bir anlaşma niteliğindedir.

DİKKAT

Karayolu, demiryolu ve iç suyolları ile ilgili tehlikeli madde düzenlemeleri orijinal isimleri olan Fransızca'daki uygun kısaltmalarla anılmaktadır.

Ancak Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu (UNECE) girişimi ve himayesinde oluşturulan ve Avrupa Birliği dışından da üyeleri olup halen uluslararası katılıma açık olan ADR'nin uluslararası bir yönü de bulunmaktadır. ADR, 30 Eylül 1957'de Cenevre'de kabul edilmiş; 29 Ocak 1968'de yürürlüğe girmiştir. Bu tarihten itibaren günümüze kadar bazı değişiklikler yapılan anlaşmanın son hali 1 Ocak 2003'te yayınlanmış ve 1 Temmuz 2003'te uygulamaya geçmiştir. ADR, Yasalarında ADR konvansiyonunu kabul etmiş olan bütün ülkelerde uygulanmaktadır.

ADR, temel olarak karayoluyla tehlikeli maddelerin emniyetli biçimde taşınması için konulmuş standartları düzenlemektedir. Anlaşma, BM Örnek Düzenlemelerine dayanmakta ve tehlikeli atıklar da dahil olmak üzere tehlikeli maddelerin sınıflandırması, paketlenmesi, etiketlenmesi ve sevkiyatıyla ilgili prosedürlere yönelik düzenlemeleri diğer taşıma şekilleri ile uyumlu biçimde ortaya koymaktadır. Aynı zamanda taşıma donanımı ve taşıma faaliyetlerine ilişkin hükümler bölümünde, karayoluyla tehlikeli mal taşıyan araçların yapımı, donanımı ve işleyişine yönelik standartlar tanımlanmaktadır. Bu standartlara uygunluğun akredite olmuş kuruluşlar tarafından belgelendirilmesi ve eğitim gereklilikleri de anlaşmanın getirdiği diğer hükümler arasında yer almaktadır.

Avrupa Birliği ile müzakere sürecinde ulaştırma müzakerelerinde ADR'ye taraf olmak ve gereklerini yerine getirmek ana şartlardan biri olduğundan bu konudaki çalışmalara hız verilmiş ve 2005 tarihinde Resmi Gazete'de yayınlanan kararla Türkiye'nin ADR'ye taraf olunması uygun bulunmuştur. İlk olarak *"Tehlikeli Maddelerin Karayoluyla Taşınması Hakkında Yönetmelik"* 31.3.2007 tarihli ve 26479 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanmış, ancak henüz tam olarak yürürlüğe girmemiştir. Yürürlük açısından bir çok kez ertelenen yönetmelik son olarak, yetki belgesi alma zorunluluğu 1 Ocak 2011 tarihinde; işaretleme, etiketleme ve ambalajlamayla ilgili hükümleri 1 Ocak 2012 tarihinde, taşıma araçları/üniteleriyle ilgili hükümleri 1 Ocak 2013 tarihinde ve diğer hükümleri ise 1 Ocak 2014 tarihinde yürürlüğe girmek üzere yeniden düzenlenmiştir. 30 Ekim 2009 tarihli Resmi Gazete'de yayınlanan karar ile de, 8 Ekim 2009 tarihinde Türkiye'nin ADR'ye taraf olması kabul edilmiştir. 1 Ocak 2010 tarihinde yürürlüğe girmesi planlanan yönetmeliğin yürürlüğe giriş tarihi son olarak 18 Aralık 2010 tarihli Resmi Gazetede yayımlanan yönetmelik değişikliği ertelenmiştir. Buna göre,

"Amaç", "Kapsam", "Dayanak" ve "Tanımlar"dan oluşan ilk dört maddesinin 1 Ocak 2011 tarihinde; işaretleme etiketleme ve ambalajlama hükümlerinin 1 Ocak 2012; taşıt araçlarında aranan niteliklerle ilgili hükümlerin 1 Ocak 2013 ve diğer hükümlerin de 1 Ocak 2014 tarihinde yürürlüğe girmesi öngörülmüştür.

Son yıllarda Avrupa'da meydana gelen bazı kazalar tüneller konusunda da bir takım önlemler geliştirilmesini zorunlu hale getirmiştir. Bu amaçla ADR'nin bir gereği olarak *"Tünel Kısıtlama Kodları" (Tunnel Restriction Code-TRC)* oluşturularak tüneller beş kategoriye ayrılmış: A, B, C, D ve E. A tüneli her türlü tehlikeli madde geçebileceği anlamına gelmekteyken, E tüneli ise (bazı UN-Numaralı ürünler hariç) hiçbir tehlikeli maddenin geçemeyeceğe anlamına gelmektedir. Örneğin İsviçre, 2009 yılı başında önemli 15 tünelin E kategorisine dahil edildiğini açıklamıştır. Ülkemizde de Örneğin, Karadeniz tünelleri, İzmir çevreyolu tünelleri, İzmir-Aydın tüneli, Nurdağ tüneli, Bolu tünelleri, Dalaman Göcek tüneli gibi birçok tünel tehlike madde geçişine yasaktır.

Tehlikeli Maddelerin Demiryoluyla Taşınmasına İlişkin Düzenlemeler

Demiryoluyla tehlikeli madde taşımacılığını düzenleyen kurallar RID adıyla anılmaktadır.

Avrupa ülkeleri arasındaki demiryolları taşımacılığını ortak kurallara bağlama ve uyumlaştırma fikrinin geçmişinin 1890'da imzalanan ilk uluslararası anlaşmaya kadar gittiği düşünülmektedir. Tehlikeli maddelerin karayoluyla taşınmasıyla ilgili düzenlemelerin temelini l Mayıs 1985'de yürürlüğe giren COTIF'in 1 Nolu Ek'i oluşturmaktadır. Bu ek, *Tehlikeli Maddelerin Demiryolu ile Uluslararası Taşınmasına ilişkin Yönetmelik* (Regulations Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail) olup *RID (**R**èglement Concernant le Transport **I**nternational Ferroviaire des Marchandises **D**angereuses)* adıyla bilinmektedir.

RID, *OTIF RID Uzmanlar Komitesi* tarafından tartışılarak karara bağlanan ek düzeltmelerle her iki yılda bir güncellenmektedir.

OTIF'i kabul eden Türkiye'de demiryolu eşya taşımalarında emniyeti artırmak ve Türkiye'nin taraf olduğu sözleşmelere uyumunu sağlamak amacıyla yeni mevzuatlar oluşturulmaktadır. "Tehlikeli Maddelerin Demiryollarında Yükletilmesine Boşaltılmasına Aktarılmasına ve Etiketlenmesine İlişkin 505 Numaralı Genel Emir" TCDD İşletmesi Genel Müdürlüğü 27.04.2005 tarih ve 1717 sayılı oluru ile kabul edilerek yürürlüğe girmiştir.

Tehlikeli Maddelerin İç Suyollarında Taşınmasına İlişkin Düzenlemeler

*ADN (**A**ccord Européen Relatif Au Transport International Des Merchandises **D**angereuses Par Voie De **N**avigation Intérieure)* olarak bilinen *Tehlikeli Eşyaların İç Suyollarında Uluslararası Taşınmasına İlişkin Avrupa Anlaşması (The European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways)* 26 May 2000 tarihinde Genevre'de UNECE ve Ren Nehri Seyrüsefer Merkez Komisyonu (Central Commission for the Navigation of the Rhine - CCNR) ortak girişimi ile düzenlenen diplomatik konferansta imzalanmış, 29 Şubat 2008 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

Avrupa'da iç suyolları ile yapılan tehlikeli madde taşımacılığı ile ilgili olarak daha önce yapılmış düzenlemeler bulunmaktaydı. ADN ile bu düzenlemeler uluslararası nitelik kazanmıştır. Avrupa Birliği karayolu, demiryolu ve iç suyollarında yapılan tehlikeli madde taşımacılığını genellikle birlikte ele almaktadır.

Tehlikeli Maddelerin Çokmodlu Taşınması

Şu ana kadar gördüğümüz tehlikeli madde düzenlemeleri tehlikeli maddelerin tek bir taşıma türünde taşınması ile ilgili kuralları belirler. Ancak bir tehlikeli maddenin taşınmasında çoğu zaman birden fazla taşıma türünün kullanılması gerekebilir. Taşıma türüne göre ayrı riskler söz konusu olduğundan tehlikeli madde kuralları arasında da farklılıklar vardır. Örneğin, deniz veya havayolunda çok tehlikeli olarak sınıflandırılmış bir madde karayolu taşımasında daha az tehlikeli olarak belirlenmiş olabilir. Ambalajların etiketlenmesinde de bazı farklılıklar bulunmaktadır. Ancak taşıma türlerine göre belirlenmiş bu kuralların çıkış noktaları aynıdır ve kuralların ilk bölümlerinin içeriği (bazı sınıflandırmalar hariç) tüm kurallarda aynıdır. Bu nedenle tehlikeli madde taşımasında tüm modlar arasında bir uyumluluk olduğu söylenebilir.

Esasen ADR, RID ve ADN kuralları birbirleriyle oldukça uyumlu halde oluşturulmuştur. Ayrıca ADR'de deniz veya hava taşımacılığı dahil karadan yapılan nakliye zincirindeki kurallarla ilgili paragraflara yer verilmiştir. Buna göre, ADR'nin ambalaj-

lama, karışık ambalajlama, işaretleme, etiketleme veya afişleme ve turuncu plaka işaretleme konusunda gerektirdiği düzenlemeleri tamamen karşılamayan, ama IMDG Kod veya ICAO Teknik Talimatları şartlarını sağlayan ambalajlar, konteynırlar, portatif tanklar ve tank-konteynırları, belli koşullara tabi olmak koşuluyla, deniz ve hava taşımacılığı dahil olmak üzere nakliye zincirinde taşımaya kabul edilecektir. Ayrıca, eğer, ADR düzenlemelerine bağlı olarak taşıma işlemi yürüten bir araç, seferinin bir kesiminde karayolu haricinde bir yol kullanırsa, bu kesimdeki, karayolu aracını taşıyan nakliye yönteminin tehlikeli malların taşınmasını belirleyen herhangi bir ulusal ya da uluslararası düzenlemesi seferin sadece bahsi geçen kesimine uygulanabilir. Bunun yanı sıra çokmodlu tehlikeli madde taşıma beyan formu gibi uygulamalarla gitgide artan entegre taşımacılığın gerekleri yerine getirilmektedir.

Taşımacılık türlerine göre tehlikeli maddelerin taşınması konusundaki uluslararası düzenlemelerin isimlerini sıralayınız.

SIRA SİZDE 3

TEHLİKELİ MADDELERİN SINIFLANDIRILMASI

Tehlikeli maddelerin lojistik süreçlerde nasıl ele alınacağını belirlemek amacıyla tehlikeli maddeler sınıflandırılmaktadır. Farklı sınıflardaki tehlikeli maddelerin taşımacılıkta ele alınış şekilleri bu özelliklerine ve tehlikelerine bağlıdır. Örnek olarak;

- Kullanılabilecek paket tipi,
- Kargo konteynırlarında bir arada taşınabilecek tehlikeli madde sınıfları,
- Tehlikeli maddelerin nerelerde depolanacakları ve taşıma araçlarında nereye yerleştirilecekleri gibi faktörleri tehlikeli maddenin ait olduğu sınıf belirler.

BM Uzmanlar Komitesi tarafından 9 tehlike sınıfı tüm taşımacılık modlarında tehlikeli maddelerin aynı biçimde sınıflandırılmasını sağlamak amacıyla ortaya konulmuştur. Bir gönderici, tehlikeli maddeleri BM prosedürlerine göre testlere tabi tutarak bu 9 sınıftan uygun olana sokabilecektir. Aynı zamanda her bir sınıfın tehlikesi, uluslararası kabul görmüş bir etiketleme sistemi ile tanımlanmıştır. Bu etiket, dış paket üzerine yerleştirilerek taşıma zincirinde yer alan ya da tehlikeli maddeyle yüz yüze gelebilecek herkesin bu maddenin sınıfı hakkında fikir sahibi olmasını sağlanır.

Tehlikeli maddelerin özelliklerine göre incelendikleri 9 sınıf ve bu sınıfların altındaki bölümler şu şekildedir:

- SINIF 1 Patlayıcılar
- SINIF 2 Gazlar
- SINIF 3 Yanıcı Sıvılar
- SINIF 4 Yanıcı Katılar
- SINIF 5 Oksitleyici Maddeler ve Organik Peroksitler
- SINIF 6 Zehirli ve Bulaşıcı Maddeler
- SINIF 7 Radyoaktif Maddeler
- SINIF 8 Aşındırıcılar
- SINIF 9 Çeşitli tehlikeli madde ve nesneler (çevreye zararlı maddeleri de içerir)

Tehlikeli maddeler sahip oldukları birincil risklere göre bu tabloda uygun olan sınıfın gerekliliklerine göre taşınırlar. Ancak birçok tehlikeli maddenin birden fazla tehlikesi vardır. Bu durumda ana risk tehlikeli maddenin sınıfını belirlerken, diğer riskler **yan risk** olarak tanımlanır. Örneğin; Ethanol (Ethyl Alcohol) yanıcıdır. Buna karşın Methanol (Methyl Alcohol) ise, hem yanıcı hem de zehirleyici riske sahiptir.

Maddeler, birden fazla risk içerebilir. Bu durumda riskler arasında en belirgin olan maddenin asıl riski, diğeri veya diğerleri de yan riski olarak belirtilir.

Tehlikeli madde sınıf ve bölümleri ile bunlara göre tehlikeli madde gönderisinde kullanılacak etiketlere de Tablo 7.1'de yer verilmiştir. Tabloda Sınıf 1 Patlayıcı etiketlerinde bulunan ** sembolü alt bölümü belirtmek için ayrılan yeri ifade eder. * ise,

patlayıcıların harflerle belirtilen uygunluk grubunu belirtmek için ayrılmıştır. Eğer patlayıcılık, bu tehlikeli maddenin yan riski ise, her iki yer de boş bırakılacaktır.

Tabloda ayrıca bazı etiketlerin iki farklı renkte verildiği görülmektedir. Bunun gerekçesi paketlerin rengine göre tehlikeli madde risk etiketinden daha görünür olanın kullanımını sağlamaktır.

Tablo 7.1
Tehlikeli Madde Sınıfları, Alt Bölümleri ve Risk Etiketleri

SINIF	BÖLÜM	ETİKET
SINIF 1 Patlayıcılar	Bölüm 1.1 Kütle halinde patlama özelliğine sahip patlayıcılar	
	Bölüm 1.2 Parça tesirli patlayıcılar	
	Bölüm 1.3 Kütle halinde patlama özelliği olmayan ancak, küçük çapta yanma ve parça tesiri etkileriyle yangın çıkarma riskine sahip patlayıcılar	
	Bölüm 1.4 Belli bir karakteristik tehlike teşkil etmeyen, patlama riski düşük maddeler	
	Bölüm1.5 Kütle halinde patlama özelliğine sahip duyarsız maddeler	
	Bölüm 1.6 Kütle halinde patlama özelliğine sahip olmayıp aşırı derecede duyarsız maddeler	
SINIF 2 Gazlar	Bölüm 2.1 Yanıcı gazlar	
	Bölüm 2.2 Yanıcı olmayan, zehirli olmayan gazlar	
	Bölüm 2.3 Zehirli gazlar	
SINIF 3 Yanıcı Sıvılar		

Tablo 7.1
Devamı

SINIF 4 Yanıcı Katılar	Bölüm 4.1 Yanıcı katılar, kendiliğinden reaktif (tepkimeye giren) kolayca tutuşabilir maddeler ve duyarlılığı azaltılmış patlayıcılar	
	Bölüm 4.2 Kendiliğinden yanmaya yatkın maddeler	
	Bölüm 4.3 Su ile temas ettiğinde yanıcı gaz çıkartan maddeler	
SINIF 5 Oksitleyici Maddeler ve Organik Peroksitler	Bölüm 5.1 Oksitleyici özelliği olan maddeler	
	Bölüm 5.2 Organik Peroksitler	
SINIF 6 Zehirli ve Bulaşıcı Maddeler	Bölüm 6.1 Zehirli Maddeler	
	Bölüm 6.2 Bulaşıcı Maddeler	
SINIF 7 Radyoaktif Maddeler		
SINIF 8 Aşındırıcılar		
SINIF 9 Çeşitli Tehlikeli Madde ve Nesneler		

TEHLİKELİ MADDE LOJİSTİĞİNDE TARAFLARIN SORUMLULUKLARI

ADR'de mal gönderen, taşıyıcı ve alıcı ana katılımcılar olarak belirlenmiş olup; yükleyici, ambalajlayan, doldurucu, tank-konteynır/portatif tank operatörü ise diğer katılımcılardır. Tehlikeli maddeleri gönderen, sadece ADR koşullarına uyan sevkiyatlar için teslimat yapmalıdır. Alıcı ise, zorlayıcı nedenler olmadıkça malların kabulünü ertelememekle ve indirme işlemi tamamlandıktan sonra kendisiyle ilgili ADR koşullarını sağlamakla yükümlüdür. Yükleyici, ambalajlayan, doldurucu, tank-konteynır/portatif tank operatörü görevlerini kurallarda belirtildiği şekilde yapmak durumundadır. ADR'de sürücünün sorumlulukları ve görevleri (eğitim koşulları hariç) her ülkenin kendi yerel mevzuatına bırakılmakla birlikte; aracı uygun ikaz levhaları, rakamlar ve tehlike etiketleri ile donatmak sürücünün görevidir. Eğer söz konusu bir tank konteynır ise, bu durumda tank konteynıra doğru etiketlemek ve numaralı ikaz levhasını yapıştırmak dolumu yapanın görevidir.

RID'e göre yüklenici, tehlikeli maddelerin paketlenmesini, yüklenmesi/boşaltılmasını, yüklenen eşyanın vagon içinde/üzerinde emniyete alınmasını yapar ve bu işleri yaparken her türlü emniyet tedbirlerini alır. Aynı zamanda, tehlikeli maddelerin yükletilmesi, boşaltılması ile ilgili tesislerin finansmanı, inşası ve işletilmesi için gerekli her türlü işlemleri yapar, bu hususları yaparken gerekli olacak araç, gereç ve personel sağlar. Aynı zamanda kaza, yangın ve sabotaja karşı her türlü emniyet tedbirini almak, kamu can ve mal güvenliğini ve kendi tesis ve faaliyetlerini tehdit eden bir durum oluştuğunda tedbirleri alarak yetkililere bildirmek, tesisi ve faaliyetleri sigortalamak, faaliyetleri sırasında sağlığa, çevreye, alt yapı ve tesislere verilen tüm hasar/zararları karşılamak yüklenici sorumluluğundadır.

Vagonlara ve konteynırlara yükleme/boşaltmalar, tehlikeli maddelerin ve eşyaların vagonlara ve konteynırlara yükletilmesi ve boşaltılması gönderi ve alıcı tarafından yapılır. Tehlikeli maddenin vagon içerisinde emniyete alınması da göndericinin sorumluluğundadır.

Havayolu taşımacılığında gönderici, IATA üyesi veya yan üyesi bir taşıyıcıya veya IATA kargo şirketler arası anlaşmasına imza atmış bir taşıyıcıya, tehlikeli madde gönderisi teslim ederken, konu ile ilgili tüm kuralları yerine getirmiş olmalıdır. İlaveten gönderici, çıkış, varış ve transit ülkelerinin konu ile ilgili yürürlükte olan tüm kurallarını da yerine getirmelidir. Taşıyıcı malın kabulünden, depolanmasından, yüklenmesinden, denetiminden, acil durum bilgileri de dahil olmak üzere bilgilerin sağlanmasından, raporlanmasından ve kayıtların tutulmasından sorumludur.

Denizyolu taşımalarında, tehlikeli maddelerin taşınacakları konteynırların uluslararası sözleşmelere uyumlu olması zorunluluğu vardır. Gönderen tehlikeli maddeler hakkında bilgi dökümü hazırlamalı teklif edilen nakliyenin nakliye için kabul edilebilirlik ve malın uygun bir şekilde ambalajlandığını, işaretlendiğini ve etiketlendiğini ve yürürlükte olan yönetmeliklere uygun olarak nakliye için uygun durumda olduğunu belirten bir sertifika veya beyanname bulundurmalı veya malla birlikte göndermelidir.

TEHLİKELİ MADDE LOJİSTİK SÜREÇLERİ

Tehlikeli maddelerin lojistiğindeki süreçlerin her biri için farklı gereklilikler bulunmaktadır. Bundan dolayı aşağıda önce tehlikeli maddelerle ilgili genel taşıma gereklilikleri, ardından tanımlama, paketleme, işaretleme, etiketleme, depolama, yükleme ve taşıma süreçlerindeki gereklilikler üzerinde duracağız.

Genel Taşıma Gereklilikleri

Tehlikeli maddelerin taşınmasıyla ilgili genel taşıma gereklilikleri yerine getirilmeden tehlikeli madde taşınabilmesi mümkün değildir. Buna göre;

- Tehlikeli madde kurallarına uygun olarak, tanımlanmamış, sınıflandırılmamış, paketlenmemiş, etiketlenmemiş, işaretlenmemiş, tehlikeli madde taşıma dokümantasyonu yapılmamış ve
- Taşımaya uygun halde olmayan hiç bir gönderi taşımaya kabul edilemez.

Tehlikeli Maddelerin Tanımlanması

Tehlikeli maddeler iki temel unsur ile tanımlanır:

- *BM Numarası (UN No)*
- *Uygun Gönderi Adı (Proper Shipping Name - PSN)*

BM Numarası ve Uygun Gönderi Adı tehlikeli maddeleri tanımlayan iki temel unsurdur. Bunlar genellikle sektörde UN No ve PSN şeklinde anılmaktadır.

Bu numara ve isimler, BM Uzmanlar Komitesi tarafından sınıflandırma sistemine göre belirlenir. BM, her yeni tehlikeli madde ve madde grubunu dört karakterli bir UN No ve PSN ile tanımlar; Örneğin: UN1715 Acetic anhydride gibi. UN No ve PSN tehlikeli maddelerin;

- Taşıma esnasında doğru biçimde handlingleri, depolanması ve ayrımı vs. için hızlı ve tam olarak tanımlanmalarına olanak sağlar,
- Herhangi bir acil durumda doğru prosedürlerin uygulanmasını sağlarlar.

Tehlikeli maddelerin tanımlanmasında dört haneli rakam kullanılmasının emniyeti sağlamak açısından iki temel gerekçesi bulunmaktadır:

- Dört haneli bir sayı her dilde kolayca anlaşılacağından dil farklılıklarının üstesinden gelmek,
- Kimyasal maddelerin birbirine çok benzeyen isimlerinden dolayı yaşanacak karışıklıktan kaçınmak. Örneğin; sınıf 4.1 yanıcı katı TITANIUM POWDER, WETTED *UN 1352* ile sınıf 4.2 kendiliğinden yanabilen TITANIUM POWDER, DRY *UN 2546* birbirinden çok farklı taşıma prosedürleri gerektirmektedir.

BM Örnek Düzenlemeleri'nde yer verilen **Tehlikeli Maddeler Listesi (Dangerous Goods List-DGL)** tehlikeli maddelerin taşınmasında temel anahtardır.

Tehlikeli Maddeler Listesi, BM tarafından numara ve isim verilerek tanımlanmış her türlü tehlikeli maddeyi ve bunların taşınmasındaki temel gereklilikleri sıralar.

Bu liste, tüm mevcut tehlikeli maddeleri ve nesneleri dört haneli UN Numarasına göre sıralar. Her bir tehlikeli maddenin en önemli ve ayırt edici özellikleri ile taşımada gerekli bilgiler tabloda kodlanmış şekilde ayrı sütunlarda verilmiştir. Örneğin; sınıflandırma, etiketlendirme, paketleme talimatları gibi. Bu sütunlardan taşımacılık türlerine göre ortak olanları sıralayalım:

- UN No: BM tarafından tanımlanmış dört haneli tanımlama numarası.
- PSN(Uygun Gönderi Adı): BM tarafından tanımlanmış maddenin gönderide kullanılacak ismi. Birçok maddenin kendi adıyla, adı listede bulunmayanlar için ise ortak özelliklerden yola çıkılarak oluşturulmuş genel tanımlarla giriş yapılmıştır. İsim aranmasında, ticari isimler değil kimyasal tanımlamalar kullanılır. Eğer bir maddenin adı listede yoksa bu o maddenin kısıtlamasız olduğu anlamına gelmez. Maddenin kimyasal özellikleri testlerle saptanarak tehlikeli olup olmadığına bakılmalı ve kesin sonuca varılarak maddeye PSN verilmelidir.

Eğer gönderimi istenen madde herhangi bir şekilde tanımlanamıyorsa bu madde taşımaya kabul edilemez.

DİKKAT

- Tehlikeli madde sınıf ve bölümü: Bu bölüm aynı zamanda maddenin riskini ve kullanılması gereken etiketleri de belirtmektedir.
  - Tehlikeli Madde Yan Riski: Varsa tehlikeli maddenin yan riskini ve kullanılması gereken etiketleri belirtir.
  - Paket Grubu (PG): Uygulanıyorsa, maddenin risk derecesini yani paket grubunun ne olduğunu belirtir. Paket grubu, Sınıf 1, Sınıf 2, Bölüm 6.2, Sınıf 7 ve Sınıf 9'da yer alan bazı maddeler için uygulanmaz. Paketleme grubuna göre, ambalajın seçimi yapıldığından önemlidir. Üç çeşit paketleme grubu vardır:
    - *PG I* *Yüksek derecede risk,*
    - *PG II* *Orta derecede risk,*
    - *PG III* *Düşük derecede riski belirtir.*
  - Özel Koşullar: Tehlikeli madde ile ilgili özel bir şart olduğunu ve özel şartların yazıldığı bölümde belirtilen numaralı özel şarta bakılması gerektiğini belirtir.
  - Sınırlı ve İstisnai miktar taşımaları:

    Bazı tehlikeli maddelerin, çok az miktarlarının tehlikeli madde kurallarında belirtilen, etiketleme, işaretleme ve dokümantasyon gerekliliklerinden hariç tutularak taşınmaları mümkündür. Bunlara **istisnai miktar (excepted quantity) taşıması** adı verilir.

    Tehlikeli maddelerin emniyetle taşınabilmeleri, özel olarak üretilmiş her bir paket içine belli miktarlarda madde konulması ile gerçekleşebilir. Ancak bazı tehlikeli maddelerin, sınırlı miktarlarda sıradan paketler içinde taşınmalarına izin verilmektedir. Bu tip paketlerdeki taşımalara **sınırlı miktar taşıması** adı verilir ve bu tip paketlerin üzerine hava ve denizyolu taşımalarında LTD QTY (Limited Quantity) ibaresi yazılmalıdır.

İstisnai miktar taşıması: Küçük miktarlardaki tehlikeli maddelerin etiketleme, işaretleme ve dokümantasyon gereklilikleri uygulanmaksızın taşınabilmesidir.

Sınırlı miktar taşıması: Tehlikeli maddelerin sınırlı miktarlarının UN tipi paketler olmaksızın sıradan paketler içerisinde taşınabilmesidir.

SIRA SİZDE 4

Tehlikeli madde gönderimi ile tehlikeli maddenin miktarı arasındaki ilişkiyi değerlendiriniz.

BM tarafından hazırlanan bu liste tüm taşımacılık modları için hazırlanmıştır ve diğer düzenlemelere temel oluşturur. IMDG, ICAO, ADR ve RID içerisinde de bu listeyi temel alan ve o taşımacılık moduna uygun şekilde eklemelerin yapıldığı listeler bulunmaktadır. Örneğin IMDG Kod Tehlikeli Maddeler Listesinde Yan Risk kolonunda aynı zamanda o maddenin deniz kirleticilik derecesi de aşağıdaki sembollerle ifade edilmektedir:

P Taşınacak tehlikeli madde deniz kirleticidir veya listedeki jenerik isimdeki ürünün veya materyalin büyük bölümü deniz kirleticiden oluşmaktadır.

PP Taşınacak tehlikeli madde ciddi deniz kirleticidir veya listedeki jenerik isimdeki ürünün veya materyalin büyük bölümü ciddi deniz kirleticiden oluşmaktadır.

- Taşınacak tehlikeli madde P ile tanımlanan deniz kirleticiden %10 veya daha fazla ya da P ile tanımlanan deniz kirleticiden %1 veya daha fazla içermektedir.

Bunun gibi ICAO ve paralelindeki IATA listelerinde ise, yolcu ve kargo uçağındaki tehlikeli madde taşımacılığı için ayrı kolonlar oluşturulmuştur. Ayrıca IMDG ve IATA DGR'da ayrı acil durum kodlarına birer sütun ayrılmıştır. ADR ve RID listelerinde ise, ilgili taşımacılık tank kodları ve tanklar için özel şartlar ayrı kolonlarda belirtilmektedir. Aynı zamanda ileride göreceğiniz Tehlike Tanımlama Numaralarına (Hazard Identification Number - HIN) yer verilmiştir.

Tehlikeli Maddelerin Paketlenmesi

Tehlikeli maddeler, taşıma ve depolama esnasında çevre ve insan sağlığına zarar vermeyecek şekilde ambalajlanmalıdır. Tehlikeli maddelerin özel olarak üretilmiş paketlerde taşınmaları gerekir. BM uzmanları tarafından onaylandığından bu paketlere **UN tipi paketler** denilir.

Belli testlere tabi tutularak tehlikeli maddeleri emniyetle taşıyabilecek şekilde tasarlanarak üretilmiş; bu özellikleri BM uzmanları tarafından onaylanmış ve üzerinde UN işaretlemeleri bulunan paketlerdir.

Bu paketler, sadece tehlikeli madde taşımak için paketin içinde taşıyacağı maddenin riskine bağlı olarak düşürme, basınçlandırma, yakma gibi çeşitli performans testlerine tabi tutulurlar. Normal taşıma koşullarında içerdikleri maddeyi emniyetle taşımak ve korumak üzere üretilmektedir. Testlerin seviyeleri, olup, bu seviyeler sonucunda, paketin performansı belirlenmektedir. Bunlar yalnızca onaylı belli üretici firmalar tarafından üretilebilir ve maliyeti yüksek olan paketlerdir. Bu özel üretilmiş paketler, işaretleme konusunda göreceğiniz, üzerlerindeki UN işaretlemeleri ile tanımlanır.

Taşınacak tehlikeli maddenin miktarına göre tehlikeli maddenin taşınması gereken paketin özellikleri de kurallarda belirtilir. Tabloda da gördüğünüz gibi paket türünün ne olması gerektiği (varil, sandık gibi) sayılarla ve bu paketin hammaddesi (çelik, ahşap, alüminyum gibi) ise harf kodları ile belirtilir. Örneğin 4B alüminyum kutu anlamına gelir.

Paket Tip Kodları		Paket Materyal Kodları	
1	Varil/Silindir	A	Çelik
2	Ağaç Fıçı	B	Alüminyum
3	Bidon	C	Natural Ağaç
4	Kutu/Sandık	D	Kontraplak
5	Çuval/Torba	F	İşlenmiş Ağaç
6	Birden Çok Bileşenli Paket	G	Fiber
		H	Plastik Materyal
		L	Tekstil
		M	Kâğıt/Çok Katlı Mukavva
		N	Metal
		P	Cam, Porselen veya Taş Kap

Tablo 7.2
Paket Tip ve Materyal Kodları

Ambalajın seçimi maddenin cinsine ve miktarına göre gerektirdiği paketleme grubuna göre yapılır. Daha önce de belirttiğimiz gibi üç çeşit paketleme grubu bulunmaktadır: PG I, II ve III. Bu paket gruplarından uygun olan, gönderi için PG olarak belirtilir.

Bunun yanı sıra belli harflerle paketin performansı belirtilir:

- X PG I, PG II ve PG III
- Y PG II ve PG III
- Z PG III

Buna göre X performansa sahip bir paket tüm grupları taşıyabilir.

Paket tipleri Şekil 8.2'de de gördüğünüz gibi tek paketleme ve birleşik paketleme şeklinde ikiye ayrılır. Birleşik paketlemelerde gönderi iç ve dış paket olmak üzere iki ambalaj içerisine yerleştirilerek emniyete alınır.

Şekil 7.2

Paket Tipleri



Tek paket



Birleşik paket

Tehlikeli maddeler listesinde her bir tehlikeli maddenin ilgili paketleme talimat numarası bulunmaktadır. Buna göre gönderinin yerleştirileceği paketin seçimi yapılmalıdır.

Tehlikeli Maddelerin İşaretlenmesi

Tehlikeli madde taşınan paketler kurallara uygun şekilde işaretlenerek gönderilmelidir. UN tipi paketlerin üzerlerinde aşağıdaki örnekte verilen şekilde işaretlemeler bulunmalıdır:



u n	: Birleşmiş Milletler paket sembolü
4G	: Paket tip kodu (Fiber kutu)
Y	: Paket performansını belirtir.
50	: Paketin, en fazla 50 kg brüt ağırlığı göre test edildiğini belirtir.
S	: Paket, katı hâlde veya iç kaplarda madde içerebilir.
08	: Paketin 2008'de üretildiğini belirtir.
A	: Yetki veren ülkenin trafik kodu (Avusturya)
PA-02/2909	: Avusturya ulusal yetkilisi tarafından verilen paket üreticisinin tanımı.

Bunların yanında tehlikeli madde paketleri üzerinde gönderinin UN numarası, ticari ismi, gönderici ve alıcı ad ve adresi, gerekliyse maddenin brüt ve net miktarı, maddenin özelliğine göre kurallarda gerekli kılınmış diğer bilgiler bulunmalıdır. Örneğin bazı gönderiler için 24 saat iletişim kurulabilecek bir acil durum kişisinin telefon bilgilerinin yazılması istenebilir. Tüm bu bilgiler paket üzerine yazılabilir ya da ayrı bir etiketle yapıştırılabilir.

Tehlikeli Maddelerin Etiketlenmesi

Tehlikeli madde taşınan paketlerin üzerinde içinde bulunan maddenin özelliklerini gösteren etiketler bulunmalı ve bu ikazlara uygun olarak depolanmalı ve kulla-

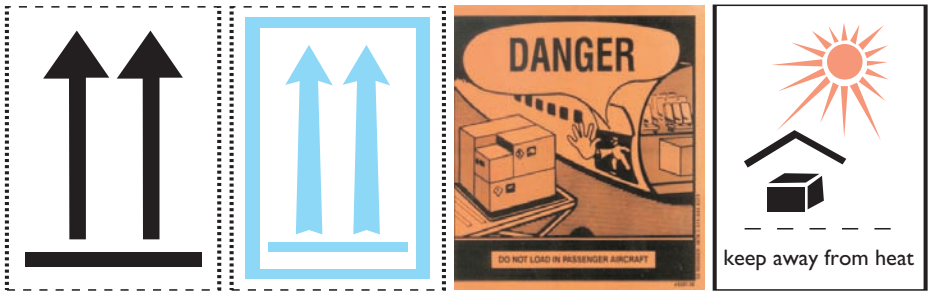
nılmalıdır. Göndericiler aynı zamanda tehlikeli maddelerin özelliklerine göre etiketlenmesinden sorumludur. Daha önce de belirttiğimiz gibi her tehlikeli madde sınıfına ait tehlike, uluslararası kabul gören tehlike ikaz etiketleri ile tanımlanmaktadır. Bu etiketlere **risk etiketleri**, bu etiketler yardımıyla risklerin ilgili taraflara bildirilmesine ise, **risk iletişimi** adı verilmektedir.

Risk Etiketleri: tehlikeli maddenin bulundukları sınıfı ve potansiyel tehlikelerini ortaya koyan etiketlerdir. Risk İletişimi: Tehlikeli maddelerle ilgili tüm tarafları bilgilendirmek amacıyla risk etiketlerinin kullanımını ifade etmektedir.

Bu etiketler, tehlikeli maddelerin taşımacılık zincirinde yer alan ya da bunlarla yüz yüze gelen tüm çalışanlara bir uyarı olması açısından taşıma esnasında dış paketlerin üzerinde yer almalıdır. Risk etiketlerinin yanında ayrıca lojistik süreçlerde maddelerin depolanmasında ve taşınmasında rehberlik eden taşıma etiketleri de bulunmaktadır. Bunlara örnek olarak aşağıdaki etiketler verilebilir:

Şekil 7.3

Bazı Tehlikeli Madde Taşıma Etiketleri



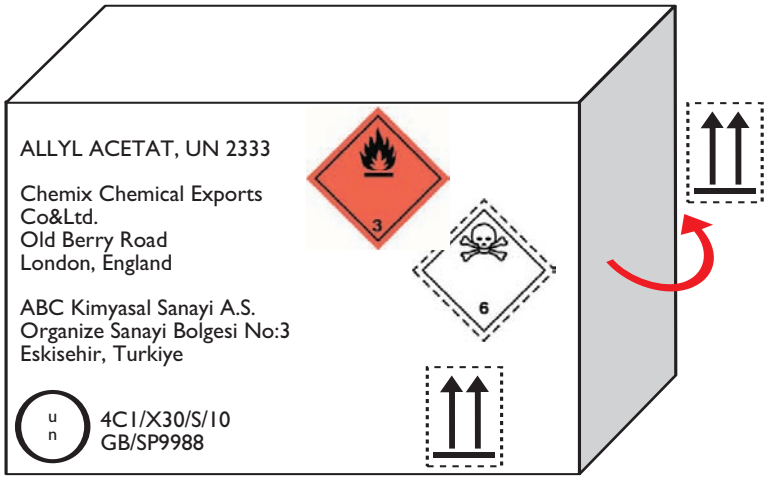
Paket yönünü bildiren etiket | Yalnızca kargo uçağına yüklenebilir etiketi | Isıdan uzak tutunuz etiketi

Paket yönünü bildiren etiket Yalnızca kargo uçağına yüklenebilir etiketi Isıdan uzak tutunuz etiketi

Bu etiketler kabın büyüklüğüne uygun, kolayca görülebilir ve okunabilir boyutlarda olmalıdır. Bu nedenle de bazı etiketler zemin rengine tezat oluşturacak şekilde alternatif iki renk olarak tanımlanmıştır. Aynı zamanda işaretler ve etiketler birbirini kapatmayacak şekilde yerleştirilmelidir. Paket yönünü bildiren işaretler paketin karşılıklı iki yüzüne de yapıştırılmalıdır. Şekil 7.4.'te örnek bir tehlikeli madde paketini görebilirsiniz.

Şekil 7.4

Tehlikeli Madde Paketi Örneği



Tehlikeli Maddelerin Depolanması

Tehlikeli maddelerin konduğu depolar, depolanan tehlikeli maddenin oluşturabileceği zararlar göz önüne alınarak, gerekli ısı, yalıtım, yıldırımdan koruma, havalandırma, alarm, yangın söndürme gibi sistemlerle donatılmalı ve amaca uygun malzemeyle inşa edilmelidir. Depolara ve bunların yakınına, depolanan madde veya ürünlerin yükleme, boşaltım ve kullanımları esnasında ortaya çıkabilecek tehlikeler ve bu tehlikelere karşı korunma önlemleri ile ilgili uyarı işaretleri asılmalıdır. Tehlikeli maddenin sınıfına ve risklerine göre nasıl depolanması gerektiği ile ilgili kurallar bilinmelidir. Birbiri ile kimyasal reaksiyona girerek tehlike yaratacak nitelikteki maddeleri içeren paketler taşımaya kabul, handling ve yükleme boyunca ayrı tutulmalıdır. Bu nedenle, hangi maddelerin birlikte yüklenip yüklenemeyeceğine dair "Paketlerin Ayrımı Tablosu" oluşturulmuştur. Bu tabloya göre paketler ayrılmalıdır.

Tehlikeli Maddelerin Yüklenmesi

Yükleme esnasında tehlikeli maddeler, tehlikeli madde kurallarının gerektirdiği şekilde araçlarda uygun kısımlara yerleştirilmelidir. Birbiri ile uyumsuz olan tehlikeli maddelerin, bir arada yüklenmemesi ve yine Paketlerin Ayrımı Tablosuna göre ayrılması gerekir. Taşımacılık türünün özelliklerine göre yüklenen paketlerin sarsıntıdan hasar görmeyecek şekilde yerleştirilmeleri gerekir. Sıvı içeren paketler mutlaka kapak kısımları üste doğru gelecek şekilde yüklenmelidir. Ayrıca tüm tehlikeli madde paketlerinin taşıma esnasında yerlerinin ve yönlerinin değişmesini önleyecek şekilde yerleştirildiğinden emin olunmalıdır. Gerekli durumlarda paketler yerlerine bağlanarak sabitlenmelidir. Taşıyıcı, taşıma aracına ya da konteynıra, hasarlı tehlikeli madde paketi yüklenmediğinden emin olmalıdır. Bunun için, yüklemeden hemen önce, paketlerin akma, sızma ve hasar gösterip göstermediği kontrol edilmelidir. Herhangi bir tehlikeli madde paketi üzerindeki etiketin düşmesi, kaybolması veya okunmaz hale gelmesi halinde, gönderici beyanı doğrultusunda yenisini yerine koymalıdır.

Üzerinde zehirli veya bulaşıcı madde etiketi bulunan tehlikeli madde paketleri, canlı hayvanlar, yiyecekler, yemler ve gıda maddeleri ile aynı bölmeye ya da kompartımana yüklenmemelidir. Radyoaktifler için yüklemede ayrı ayırma mesafeleri öngörülmüştür. Bunlara göre canlılardan gerekli mesafede uzağa yüklenmelidirler. Manyetik materyaller araçların pusulasını ve diğer seyrüsefer cihazlarını etkileyebileceğinden, başta uçak ve gemiler olmak üzere araçların elektronik donanımlarına etki etmeyecek pozisyonlarda yüklenmeleri gerekmektedir.

Kuru buz yiyecek ve içecek maddeleri ile biyolojik materyallerin yanında soğutucu olarak taşınabilmektedir. Kuru buz, karbondioksit gazı yaydığından ve bu gaz oksijenli hava ile yer değiştirip tabana çöktüğünden, canlı hayvanların nefessiz kalarak ölümüne neden olabilir. Bu nedenle canlı hayvanlar ve damızlık yumurtlar kuru buz ve soğutulup sıvılaştırılmış gazlarla yakın mesafelerde yüklenmemelidir. Denizyolu ile taşımalarda tehlikeli madde yüklü konteynırların geminin kurallarda belirlenmiş bölümlerine yüklenmesine özen gösterilmelidir.

Tehlikeli Maddelerin Taşınması

Karayolu ile tehlikeli madde taşınmasında taşınacak maddenin formuna göre (katı, sıvı ya da gaz halde) taşıma aracı belirlenir. Buna göre açık, tenteli, ısı kontrollü araçlar ya da tankerler kullanılır. Tehlikeli madde taşıyan karayolu araçları ikaz levhaları, tehlike tanımlama numaraları ve tehlike etiketleri ile donatılmalıdır. Teh-

like Tanımlama Numarası (Hazard Identification Number - HIN) rakamla ifade edilen iki veya üç figürden oluşmaktadır. Her bir rakam aşağıda belirtilen riski ifade etmektedir:

- 2 *Basınç veya kimyasal tepkimeye bağlı olarak gaz yayılması*
- 3 *Yanıcı sıvı (buhar) ve gaz veya kendiliğinden ısınan sıvı*
- 4 *Yanıcı katı veya kendiliğinden ısınan katı*
- 5 *Yükseltme (yangın yoğunlaştırma) etkisi*
- 6 *Zehirli madde veya enfeksiyon riski*
- 7 *Radyoaktivite*
- 8 *Aşındırıcılık*
- 9 *Ani tehlikeli tepkime riski (önemli miktarda ısı veya yanıcı ve/veya zehirli gazların salınması üzerine patlama, parçalanma veya polimerleşme riski)*

Tehlike tanımlama numarası bu rakamların yan yana yazılması ile ortak bir iletişim sağlama amacını taşımaktadır. Bu numaranın oluşturulmasındaki kurallar şu şekildedir:

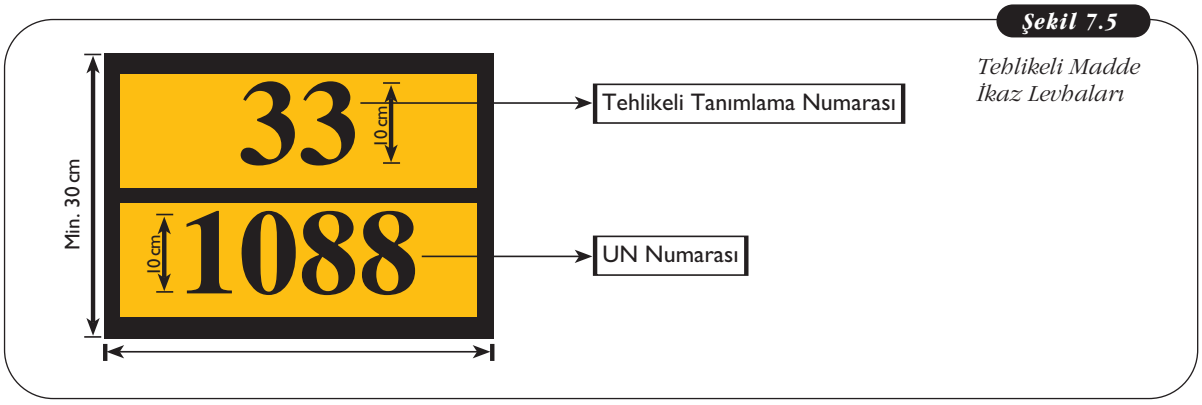
- Figürün ardı ardına iki kere yazılması tehlikenin arttığı anlamına gelmektedir.
- Madde ile ilgili tehlike tek bir figür ile yeterince belirtilebiliyorsa sıfır eklenir.
- Tehlike tanımlama numarasının önüne "X" harfi gelirse, bunun anlamı maddenin su ile tehlikeli şekilde tepkimeye girmesidir. Bu tür maddeler için uzmanların onayı olmadıkça su kullanılmamalıdır.

Örnek olarak tehlike tanımlama numarası **X423** olan bir madde, su ile tehlikeli şekilde tepkimeye giren, yanıcı gazlar çıkaran katıdır.

Tehlike Tanımlama Numarası 669 olan maddenin tehlikeleri nedir?

SIRA SİZDE 5

Tehlikeli madde taşıyan araçların ayırt edilmesini sağlama amacını taşıyan bu ikaz levhaları turuncu renkte ve birisi aracın önünde, diğeri arkasında olacak şekilde iki adet olmalıdır.



Şekil 7.5
Tehlikeli Madde İkaz Levhaları

ADR'ye göre genel ve tehlike niteliğine özgü acil durumlarda tehlikeli madde taşıyan araçlarda bulunması gerekli kişisel ve genel koruyucu ekipmanlar araçlarda bulunmalıdır. Demiryolu ile tehlikeli madde taşımalarında da vagonlar kurallara uygun biçimde işaretlenmeli ve etiketlenmelidir. Bu işaretler, etiketler ve tabelalar vagon ve konteynırlardan tehlikeli eşyanın boşaltılmasından ve temizlenmesinden sonra kaldırılır. Temizlenmemiş vagonlar ve konteynırlar boşaltılmamış olarak kabul edilir.

Hava taşımacılığında yalnızca kargo uçaklarıyla taşınabilecek olan tehlikeli maddelerin yolcu uçaklarıyla taşınmamasına dikkat edilmelidir.

TEHLİKELİ MADDELERLE İLGİLİ DOKÜMANTASYON

Tehlikeli madde gönderiminde tüm tarafları bilgilendirme zorunluluğu bulunmaktadır. Bu bilgilendirme yazılı olarak yapılmalıdır. Konşimento gibi ana taşıma evrakında tehlikeli madde taşındığı ile ilgili bir ek açıklama yapılması ve bunun yanında tehlikeli madde gönderici beyan formu doldurulması gerekir. Tehlikeli madde gönderici beyan formları taşıma türlerine farklılık göstermek ve formatları değişmekle birlikte; BM Örnek Düzenlemelerinde önerilen formdaki bilgilerin doldurulması zorunludur. Tehlikeli madde taşıma formunun birincil gerekliliklerinden biri taşımaya sunulan tehlikeli maddenin riskleri ile bilginin aktarımıdır. Bu nihai amaca ulaşmak için taşıma dokümanının en azından bazı temel bilgileri içermesi gerekir. BM örnek düzenlemelerine göre herhangi bir taşıma modunda taşımaya sunulan tehlikeli madde ya da nesne için sunulması gerekli temel bilgiler şunlardır:

- Uygun gönderi adı,
- Sınıf ve uygulanıyorsa bölümü, Sınıf 1 için bölümü uygunluk harfi izlemelidir.
- UN numarası ve uygulanıyorsa paket grubu
- Tehlikeli maddenin toplam miktarı (ağırlık, hacim, aktivite gibi ölçü birimi ile birlikte)

Bilgilerin aktarımında günümüzde elektronik veri değişimine (Electronic Data Interchange - EDI) dayanan elektronik yöntemler de uygulanmaktadır. Birden fazla taşıma türünü içeren tehlikeli madde taşımacılık süreçlerinde kullanılmak üzere çokmodlu (multimodal) tehlikeli madde beyan formlarının kullanımı da gündemdedir. Ayrıca günümüzde tüm dünyada lojistik sektöründe kargo kabulünde yaygın biçimde uygulanmaya başlanan ve maddelerin her türlü özelliğini içeren MSDS Material Safety Data Sheets (Ürün Emniyet Bilgi Formları) bildirimleri de gerekiyorsa yapılmalıdır. MSDS formları yükle birlikte mutlaka bulunması gereken ve tüm yük ilgililerinin mutlaka taşıma operasyonundan önce okuması ve alınması gereken önlemler konusunda bilgi sahibi olması gereken bir dokümandır. Aynı zamanda sigorta gibi ulusal ve uluslararası diğer gereklilikler de yerine getirilmelidir.

TEHLİKELİ MADDELERLE İLGİLİ EĞİTİM GEREKLİLİKLERİ

Tehlikeli maddelerle ilgili konuların bilinmesi ile bu maddelerin lojistik süreçlerde oluşturacağı tehlike ve risklere karşı gerekli önlemler alınarak, emniyetli bir lojistik sürecinin gerçekleştirilmesi sağlanır. Bu nedenle tehlikeli maddelerin lojistik süreçlerinde yer alan tüm personelin görevlerine göre ilgili taşıma türü kurallarında temel olarak saptamış olduğu konular en az olmak kaydı eğitim almaları ve eğitimlerin sınavla sonuçlandırılması zorunludur. Aynı zamanda sınav sonucunda verilen sertifikaların geçerliliği süreye bağlanmış olup, belirlenen sürelerde bu eğitimlerin tazelenmesi gerekmektedir.

ADR'de de tehlikeli maddeler ile doğrudan ilişkisi olan tüm çalışanların hizmet içi eğitim almaları zorunludur. Emniyet danışmanı eğitimi, emniyet bilinçlendirme eğitimi, sürücü temel eğitimi, sürücü tanker eğitimi başlıkları ADR'deki eğitim gerekliliklerinden bazılarıdır.

ICAO ve IATA kurallarına göre de tehlikeli madde gönderisinde yer alacak kişilerin görev kapsamlarına göre, kurallarda temel olarak saptanmış konular en az olmak kaydı ile ve 24 ay içinde tazelenecek şekilde eğitim almaları ve bu eğitimlerin sınavla sonuçlandırılması şarttır.

RID, tehlikeli maddeler konusunda tüm personel için temel eğitimi ve süreçlerde yer alan personelin çalışma alanlarına göre özel eğitim almalarını zorunlu kıl-

maktadır. Buna göre personeli doğrudan tehlikeli madde taşımasında görevli operasyonel personel, vagonların teknik kontrolünden sorumlu personel ve demiryolu rehberlik, yönlendirme ve yönetim personeli olarak almaları gereken eğitimlere göre kategorilere ayırmıştır. Bunun yanı sıra tehlikeli madde taşıması çokmodlu bir taşımacılık süreci ise, ilgili personelin diğer taşıma modlarının gerekliliklerı konusunda da bilgi sahibi olmasını gerekli kılar.

IMDG Kod da eğitim gerekliliklerini zorunlu kılmıştır ve üye ülkelerin tehlikeli maddelerin taşınmasıyla ilgili süreçlerinde görevli tüm kıyı personeli için, görevlerine ve almış oldukları risklere uygun biçimde planlanmış temel tazeleme eğitimleri alınması gereklidir. IMDG Kod'da tehlikeli maddeleri sınıflandıran ve tanımlayanlar; paketleyenler; işaretleyen, etiketleyen ve tabelaları yerleştirenler; konteynırları dolduran ve boşaltanlar, taşımacılık dokümanlarını hazırlayanlar; taşımaya sunanlar, kabul edenler ve taşımacılıkta ele alanlar; yükleme ve istifleme planlamasını yapanlar; yükleyen ve boşaltanlar ile taşımasını gerçekleştirenler mevcut düzenleme ve kuralların uygulanırlığını sağlayan, araştıran ve kontrol edenler kıyı personeli kapsamındadır.

Tehlikeli maddelerle ilgili en az eğitim gerekleri neye göre belirlenmelidir?

SIRA SİZDE 6

TEHLİKELİ MADDELERLE İLGİLİ ACİL DURUM PROSEDÜRLERİ

Tehlikeli madde eğitimleri taşımacılık türüne göre acil durumlarda yapılması gerekenleri de kapsamalıdır. Karayolu taşımacılığında gönderen, taşıyıcı tarafından uygulanacak sevkiyat için uygun acil durum düzenlemelerini taşıma belgesine eklemelidir. Bu talimatlarda yükün ve tehlikesinin yapısı, personelin korunması ile sürücü tarafından alınacak genel ve özel/ilave tedbirler, yangın ve ilkyardım konularını içermelidir. Bu talimatlar sürücünün kabininde kolayca bulunabilecek bir yerde tutulmalıdır. Deniz ve havayolu taşımalarında tehlikeli maddeler listesinde ayrı bir kolonda acil durum kodları belirtilmiştir. Taşınan her bir madde ile ilgili, herhangi bir acil durum oluştuğunda ne yapılacağının belirlendiği kodlamalar bu sütunlarda gösterilir. Bu kodların açıklamaları için hava taşımacılığında Kırmızı Kitap olarak bilinen ICAO'nun *Tehlikeli Maddelerle İlgili Havaaracı Kazalarında Acil Durum Rehberi (The Emergency Response Guidence for Aircraft Incidents Involving Dangerous Goods - ERG)* kitabına bakılmalıdır. Eğer uçuş sırasında acil bir durum ortaya çıkarsa, sorumlu kaptan ilgili noktalara, uçakta bulunan tehlikeli maddeleri bildirmelidir. Uçak kazası olması halinde tehlikeli madde taşıyan taşıyıcı, uçak kazası veya ciddi bir olay olması halinde acil durum ekibine bilgilendirme formunda belirtilen bilgiler doğrultusunda bildirim yapmalıdır. Denizyolu taşımalarında yangın ve sızıntı gibi acil durumlar için, *The EmS Guide - Emergency Response Procedures for Ships Carrying Dangerous Goods* kitabına bakılmalıdır. İlkyardım için de *Tehlikeli Madde Kazalarında Tıbbi İlkyardım Rehberi (Medical First Aid Guide for Use in Accidents Involving Dangerous Goods - MFAG)* adlı doküman rehberdir.

RID'e göre tehlikeli maddelerle ilgili kaza ve olaylarda tüm tarafların hareket tarzını ortaya koymak ve böylece canlılara, mallara ve çevreye verilecek zararı en aza indirebilmek adına acil durum hareket planları oluşturulmalıdır.

Tehlikeli madde taşımacılık süreçlerinde tehlikeli maddelerle ilgili olarak meydana gelen tüm kaza ve olayların ilgili kuruluşlara mutlaka otoritelere bildiriminin yapılması gerekmektedir. Taşımacılık türlerine, uluslararası ve ulusal gerekliliklere göre bu bildirim için oluşturulan standart formlar kullanılmalıdır.

TEHLİKELİ MADDE GÜVENLİĞİ

Tehlikeli maddeler genel olarak taşımada emniyet (safety) konusu ile ilgilidir. Ancak güvenlik (security) konusu da tehlikeli maddeler için önemli bir konudur. Ulaştırma açısından güvenlik, taşınan malın, taşıyanın, canlı ve cansız çevre unsurlarının önlenebilir suç tehditlerine karşı korunması durumudur. Son yıllarda önemi artan biçimde tehlikeli maddelerin güvenliği gündeme gelmektedir. Bunun nedeni, özellikle bazı tehlikeli maddelerin terör amaçlı kullanım potansiyeli olup; aynı zamanda ciddi anlamda yıkım ve kayıplara neden olabilecek maddeler oluşudur. Yaşanan bazı terör olayları da tehlikeli madde taşıyan araçlar teröristler için uygun birer hedef olduklarını ve aynı zamanda bu araçların son derece kolay biçimde "kitle imha silahı" olarak kullanılabileceklerini göstermiştir. Kaldı ki üzerlerindeki emniyet amaçlı işaret ve plakalar bu araçların ayırt edilmelerini kolaylaştırmakta ve hedef haline getirmektedir. Bu güvenlik endişeleri, tehlikeli maddeler taşımacılığında operasyonel süreçleri etkilemekte olup; güvenlik risklerini azaltmak ve herhangi bir terörist saldırının kötü sonuçlarıyla başa çıkmak için alınan güvenlik önlemleri gitgide artırılmaktadır.

Tehlikeli madde lojistiğinde yer alan tüm taraf ve kişiler, sorumlulukları kapsamında tehlikeli maddelerin emniyetle taşınmalarının yanında güvenle taşınmasından da sorumludur. Kalıcı ve geçici depolama alanlarının uygun biçimde güvenliklerinin sağlanması, iyi aydınlatılması ve mümkünse kamuya kapalı tutulmaları sağlanmalıdır. Güvenliğin sağlanması konusunda, otoritelerin saptamış olduğu çerçevede eğitim alınması ve taşımada yer alan tarafların güvenlik planlarının olması zorunludur.

Bazı tehlikeli maddeler riskleri nedeniyle güvenlik açısından yüksek öneme sahip maddeler olarak belirlenmiştir. Bunlar;

- Patlayıcılar, Bölüm 1.1, Bölüm 1.2, Bölüm 1.3C, Bölüm 1.4'te bazı maddeler ve Bölüm 1.5
- Bölüm 2.1, yanıcı gazlar (yığma taşınması durumunda)
- Bölüm 2.3, zehirli gazlar (aerosoller hariç)
- Sınıf 3, paket grubu I ve II olan yanıcı sıvılar (yığma taşınması durumunda)
- Bölüm 4.1, duyarlılığı azaltılmış patlayıcılar,
- Bölüm 4.2 ve Bölüm 4.3, paket grubu I olan maddeler (yığma taşınması durumunda)
- Bölüm 5.1, paket grubu I olan oksitleyici sıvılar (yığma taşınması durumunda) ve bazı maddeler
- Bölüm 6.1, paket grubu I olan toksik maddeler
- Bölüm 6.2, Bulaşıcı maddeler Kategori A
- Sınıf 7, radyoaktif maddeler, B ve C tipi paketler içinde 3000 A_1 veya 3000 A_2'den fazla miktarlarda ise
- Sınıf 8, paket grubu I olan aşındırıcı maddeler (yığma taşınması durumunda)



Güvenlik açısından yüksek öneme sahip bu maddelerin taşınmalarında güvenlik önlemlerinin üst seviyede uygulanması gerekmektedir.

Özet

AMAÇ 1 *Tehlikeli madde kavramını ve tehlikeli maddelerin lojistiği ile ilgili temel kavramları tanımlayabilmek;*

En genel anlamıyla Kimyasal, fiziksel ve biyolojik birtakım özelliklerinden dolayı canlı cansız varlıklar ve çevre için risk oluşturan madde ve nesneler tehlikeli madde olarak adlandırılır. Lojistik açısından tehlikeli maddeler, lojistik süreçler esnasında sağlığa, emniyete, diğer varlıklara ve çevreye zarar verme riski taşıyan ve taşımacılık türüne ait dokümanlarda tehlikeli maddeler listesinde tanımlanmış veya bu kurallara göre sınıflandırılmış olan madde veya nesnelerdir.

AMAÇ 2 *Tehlikeli madde düzenlemelerinin önemini ve felsefesini kavrayabilmek;*

Tehlikeli maddeler tehlikeleri bilindiği ve buna uygun kullanıldıkları durumlarda riskleri kontrol edilebilen maddelerdir. Normal olarak tehlike arz etmeyen bu maddeler belli bulundukları yerden gereksinim duyuldukları yerlere ulaştırılmaları esnasında tehlike yaratacak koşullar oluşabilir. Bu durumda tehlikeli maddeler konusunda standartların oluşturulması zorunluluğu doğar. Tehlikeli maddelerle ilgili düzenlemeler tehlikeli madde lojistiğinde tüm süreçlerin emniyetli biçimde gerçekleştirilmesi ve riskin en aza indirilmesi amacına hizmet eder.

AMAÇ 3 *Tehlikeli maddelerin taşınmasıyla ilgili düzenlemeleri açıklayabilmek;*

Birleşmiş Milletler Kimyasalların Sınıflandırılması ve Etiketlenmesi Konusunda Küresel Uyumluluk Sistemi tehlikeli maddelerin taşınmasıyla ilgili iki temel düzenlemeye rehberlik eder:

- Birleşmiş Milletler Ekonomik ve Sosyal Konseyi Tehlikeli Maddeler Uzmanlar Alt Komitesi tarafından hazırlanan *BM Örnek Düzenlemeleri* ve
- Uluslararası Atom Enerji Ajansı tarafından hazırlanan *Radyoaktif Maddelerin Emniyetli Taşınmasıyla İlgili Düzenlemeler*dir.

Bu düzenlemeler kullanılarak ulaştırma türlerine özel tehlikeli madde düzenlemeleri oluşturulmuştur:

- Denizyolu taşımacılığı için IMDG Kod,
- Havayolu taşımacılığı için ICAO - TI ve IATA DGR,
- Karayolu taşımacılığı için ADR,
- Demiryolu taşımacılığı için RID ve
- İç suyolları taşımacılığı için ADN.

AMAÇ 4 *Tehlikeli maddelerin lojistiği ile ilgili genel gereklilikleri açıklayabilmek;*

Tehlikeli maddelerin lojistiğindeki süreçlerin her biri için farklı gereklilikler bulunmaktadır. Tehlikeli maddelerin emniyetle taşınabilmesi için genel taşıma gereklilikleri yerine getirildikten sonra tehlikeli maddelerin uygun şekilde tanımlanması, paketlenmesi, işaretlenmesi, etiketlenmesi, depolanması, yüklenmesi ve taşınması gerekir. Ayrıca eğitim, dokümantasyon ve güvenlikle ilgili koşullar yerine getirilmelidir.

Kendimizi Sınayalım

1. Tehlikeli madde taşımacılığında düzenlemelerin amaçlarından biri **değildir?**

a. Tehlikeli maddeleri uygun şekilde tanımlamak
b. Tehlikeli maddelerin riskini ortadan kaldırmak
c. Tehlikeli maddelerin emniyetle taşınmasını sağlamak
d. Hangi maddelerin taşımaya kabul edileceğine karar vermek
e. Tehlikeli maddeleri uygun şekilde taşımak

2. Radyoaktif maddelerle ilgili temel düzenlemeleri hangi kuruluş yapmaktadır?

a. BM
b. ICAO
c. IAEA
d. IATA
e. IMO

3. Aşağıdakilerden hangisi havayoluyla tehlikeli madde taşınmasıyla ilgili temel düzenlemedir?

a. ICAO - TI
b. IMDG Kod
c. RID
d. ADR
e. ADN

4. Aşağıdakilerden hangisi demiryoluyla tehlikeli madde taşınmasıyla ilgili temel düzenlemedir?

a. ICAO - TI
b. IMDG Kod
c. RID
d. ADR
e. ADN

5. Aşağıdaki işaret hangi tehlikeli madde bölümünü ifade etmektedir?



a. Yanıcı katılar
b. Yanıcı sıvılar
c. Patlayıcılar
d. Organik Peroksitler
e. Oksitleyici özelliği olan maddeler

6. 1N kodlu bir paketin özelliği nedir?

a. Plastik kutu
b. Metal kutu
c. Ağaç kutu
d. Metal varil
e. Alüminyum silindir

7. Tehlikeli maddelerde risk iletişimi gereklilikleri hangi lojistik süreçte yerine getirilir?

a. Tanımlama
b. Taşıma
c. Paketleme
d. İşaretleme
e. Etiketleme

8. Tehlikeli madde lojistik süreçlerinden hangisi diğer süreçlerin önkoşuludur?

a. Paketleme
b. Tanımlama
c. Yükleme
d. Taşıma
e. Yükleme

9. Aşağıdakilerden hangisi tehlikeli maddelerle ilgili temel lojistik süreçlerinden biri **değildir?**

a. Etiketleme
b. Tanımlama
c. Ayırma
d. Paketleme
e. İşaretleme

10. Tehlike tanımlama numarasında bir rakamın iki kez ardı ardına yazılması ne anlama gelir?

a. Maddenin tehlikesinin yüksek olduğunu
b. Maddenin iki kuruluş tarafından onaylandığını
c. Maddenin suyla temas etmemesi gerektiğini
d. Maddenin yanıcı olduğunu
e. Maddenin patlayıcı olduğunu

Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı

1. b	Yanıtınız yanlış ise "Tehlikeli Madde Kurallarının Felsefesi" konusunu yeniden gözden geçiriniz.
2. c	Yanıtınız yanlış ise "Tehlikeli Maddelerin Emniyetli Taşınmasına İlişkin Düzenlemeler" konusunu yeniden gözden geçiriniz.
3. a	Yanıtınız yanlış ise "Tehlikeli Maddelerin Havayoluyla Taşınmasına İlişkin Düzenlemeler" konusunu yeniden gözden geçiriniz.
4. c	Yanıtınız yanlış ise "Tehlikeli Maddelerin Demiryoluyla Taşınmasına İlişkin Düzenlemeler" konusunu yeniden gözden geçiriniz.
5. d	Yanıtınız yanlış ise "Tehlikeli Maddelerin Sınıflandırılması" konusunu yeniden gözden geçiriniz.
6. d	Yanıtınız yanlış ise "Paketleme" konusunu yeniden gözden geçiriniz.
7. e	Yanıtınız yanlış ise "Etiketleme" konusunu yeniden gözden geçiriniz.
8. b	Yanıtınız yanlış ise "Tanımlama" konusunu yeniden gözden geçiriniz.
9. c	Yanıtınız yanlış ise "Tehlikeli Maddelerle İlgili Lojistik Süreçler" konusunu yeniden gözden geçiriniz.
10. a	Yanıtınız yanlış ise "Taşıma" konusunu yeniden gözden geçiriniz.

Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

Sıra Sizde 1

Tehlikeli maddeler yapıları gereği normal taşınan kargolara göre daha riskli maddelerdir. Aynı zamanda bu maddelerden kaynaklanan bir kaza meydana geldiğinde canlılara, mallara ve çevreye verilecek hasarın boyutları çok büyük olabilmektedir. Bundan dolayı da tehlikeli maddelere özel kuralların geliştirilmesi gerekmiştir.

Sıra Sizde 2

Taşıma süreci tehlikeli maddelerin normal koşullarının bozulma olasılığı en yüksek aşamasıdır. Bu esnada sıcaklık, basınç, nem farklılıkları, sarsıntı ve kaza gibi dışsal faktörlerin değişmesinden kaynaklanan riskler artmaktadır. Bundan dolayı tehlikeli maddelerin taşınmasında dikkatli olunmalıdır.

Sıra Sizde 3

- Denizyolu taşımacılığı için IMDG Kod,
- Havayolu taşımacılığı için ICAO - TI ve IATA DGR,
- Karayolu taşımacılığı için ADR,
- Demiryolu taşımacılığı için RID ve
- İç suyolları taşımacılığı için ADN.

Sıra Sizde 4

Her taşımacılık türüne ait tehlikeli maddeler listesinde herhangi bir tehlikeli maddenin nasıl bir paket içerisinde taşınabileceği belirtilmiştir. Ancak bazı tehlikeli maddelerin çok küçük miktarlarda olmaları durumunda yaratacakları risk azalır. İstisnai ve sınırlı miktar taşımaları büyük miktarlardaki taşımalara göre daha esnek kurallara göre yapılır.

Sıra Sizde 5

Tehlike Tanımlama Numarası 669 kendi kendine reaksiyona giren, yüksek derecede zehirli maddeyi ifade eder.

Sıra Sizde 6

Tehlikeli maddelerin riskleri taşımacılık türüne göre değişmektedir. Aynı zamanda tehlikeli maddelerle ilişkili lojistik süreçlerde görev alan tüm personelin bu süreçteki görevleri de birbirinden farklıdır. Dolayısıyla taşıma türüne ve personelin görev kapsamına göre alması gereken en az eğitim gereklilikleri de özel olarak belirlenmelidir.

Yararlanılan Kaynaklar

Çancı, M. ve Erdal, M. (2003). *Uluslararası taşımacılık yönetimi, freight forwarder elkitabı 2.* İstanbul: UTİKAD Yayınları.

Dologh, G. (2008). Tehlikeli yükler nasıl taşınmalı?. *Transport.* (7) 51. s.46-47.

Erdal, M., Görçün, Ö.F., Görçün, Ö. ve Saygılı, M.S. (2008) "Tehlikeli Madde Lojistiği". *Entergre lojistik yönetimi.* İstanbul: Beta Basım Yayım dağıtım A.Ş.

Erkut, E., Tjandra S.A. ve Verter, V. (2007). "Hazardous Materials Transportation". *Handbooks in operations research and management science, Volume 14, Transportation.* Editors: Barnhart, C. ve Laporte G. Amsterdam: North-Holland.

Fabiano, B. Currò F., Reverberi, A.P. ve Pastorino, R. (2002). A framework for risk assessment and decision-making strategies in dangerous good transportation. *Journal of Hazardous Materials.* (93), 1-15.

Fabiano, B. Currò F., Reverberi, A.P. ve Pastorino, R. (2005). Dangerous goods transportation by road: from risk analysis to emergency planning. *Journal of Loss Prevention.* (18), 403-413.

Lowe, D. (2005). "International carriage of dangerous goods" *Intermodal freight transport.* Burlington: Elsevier Butterworth-Heinemann.

Malich, G., Braun, M., Loullis, P. ve Winder, C. (1998). Comparison of regulations concerning hazadous substances from an international perspective. *Journal of Hazardous Materials.* (62), 143-159.

Winder, C. Azzi, R. ve Wagner, D. (2005). The development of the globally harmonized system (GHS) of classification and labelling of hazardous chemicals. *Journal of Hazardous Materials.* (A125), 29-44.

United Nations (2009). Reccomendations on the Transport of Dangerous Goods. 16th revised ed. New York: United Nations.

International Air Transportation Association (2009) Dangerous Goods Regulations. 50th Ed.

International Atomic Energy Agency (2009) Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material.

International Civil Aviation Organization (2009-2010) Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air (Doc 9284).

Intergovernmental Organisation for International Carriage by Rail (2009). Regulations Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail (RID)

United Nations Economic Commission for Europe (2009). European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways (ADN)

United Nations Economic Commission for Europe (2009) European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR)

Yararlanılan İnternet Adresi

http://www.tehlikelimaddeplatformu.org/ekitap/index.php Tehlikeli madde Platformu (2009) 100 Soruda tehlikeli madde ve taşımacılığı.

8

Amaçlarımız

Bu üniteyi tamamladıktan sonra;

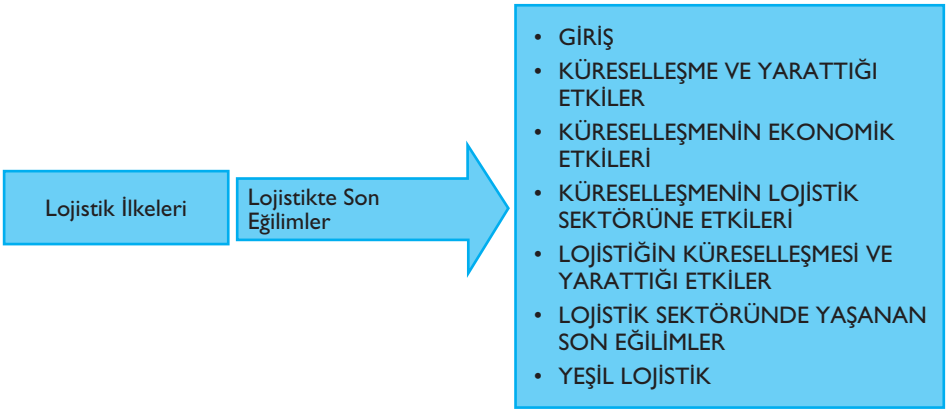
- Küreselleşme kavramı,
- Küreselleşmenin lojistik sektörüne etkileri,
- Lojistiğin küreselleşmesi,
- Lojistik sektöründeki değişim,
- Yeşil lojistik konusunda

bilgi ve becerilere sahip olabilirsiniz.

Anahtar Kavramlar

- Küreselleşme
- Küresel Ekonomi
- Küresel Lojistik
- Dünyada Lojistik
- AB'de Lojistik

İçindekiler



Lojistikte Son Eğilimler

GİRİŞ

Tüm dünyada temeli bilgi ve bilgi teknolojilerine dayalı bir dönüşüm süreci yaşanmaktadır. İhtiyaçları, istek ve beklentileri artan, daha bilgili hale gelen tüketicilerin yönlendirdiği mal üreticileri ve hizmet sağlayıcıları, giderek karmaşıklaşan tüketici talebini karşılayabilmek için küreselleşmenin ve bilgi teknolojilerinin sunduğu olanaklardan yararlanarak faaliyetlerini bu yeni dönemin koşullarına uygun biçimde, yeniden şekillendirmektedir.

Son yıllarda ülke ekonomilerinde üretim ve tüketim kalıplarındaki farklılaşma ile uluslararası ticaretin artması ve ülke pazarlarının geleneksel yapısında yaşanan dönüşüm, eşzamanlı olarak meydana gelmektedir. Ülke ekonomilerindeki değişimler sermaye ve işgücünün hareketlerini etkilemekte ve rekabet gücünün artırılması yönündeki birleşmeleri desteklemektedir.

İşletmeler açısından ise üretim ve işletme maliyetleri içerisinde lojistik maliyetleri ve alt süreci olan taşımacılık maliyetleri öncelik kazanırken; tüketiciler açısından ise üretim ve hizmet kalitesine olan duyarlılık artış göstermektedir. Ancak günümüzde ürünü, kaliteli ve müşteri isteklerine uygun, tam zamanında üretmek de yeterli olmamaktadır. Ürün, müşteriye tam zamanında, sağlam ve doğru olarak ulaştırıldığında ekonomik bir değer kazanmaktadır. Bu açıdan bakıldığında ise lojistiğin önemi ortaya çıkmaktadır.

Üretim ve pazarlama faaliyetlerinin birbirinden tamamen farklı faaliyetler olarak görülmemesi ve bu faaliyetler arasındaki ilişkinin göz ardı edilmemesi gerekmektedir. İşletmelerin lojistik yönetimindeki başarısı bu faaliyetler arasındaki ilişkinin en iyi biçimde bütünleştirilebilmesine bağlıdır.

Uluslararası pazarlarda hammadde fiyatları yanında üretim maliyetleri de yaklaşık değerler olmaya başlamıştır. Birçok üründe, maliyetlerin her üretim noktasında birbirini yakalar noktaya geldiği görülmektedir. Böyle bir durumda üretimde kullanılacak yeni bir teknolojik yatırım veya lojistik uygulamalardan elde edilecek verim en önemli rekabet araçları olarak ortaya çıkmaktadır.

Bu bağlamda, lojistik ve bu faaliyetlerin belkemiğini oluşturan nakliye politikalarının ortaya çıkabilecek ihtiyaçlara cevap verebilecek şekilde uzun vadeli stratejiler etrafında çözüme kavuşturulması öncelik taşımaktadır.

Yüksek enerji maliyetleri, çevre etkilerine gösterilen duyarlılık, iç ve dış turizm etkinliğinin artış göstermesi, sanayi üretiminde en düşük düzeyde stok bulundurma eğilimi, üretim ölçeğinin kitlesel üretime uygun hale getirilmesi, lojistik faaliye-

tinin "doğru ürünü, doğru miktarda, doğru koşullarda doğru yerde, doğru zamanda, doğru müşteri için, doğru maliyetle gerçekleştirilmesini gerekli kılmaktadır.

KÜRESELLEŞME VE YARATTIĞI ETKİLER

Küreselleşme, globalizasyon ya da globalleşme günlük yaşamımızda en çok karşılaştığımız kavramlardan biridir. Küreselleşme özellikle 1980'lerden sonra dünyada olduğu gibi Türkiye'de de hemen hemen tüm bireylerinin ekonomik, toplumsal-kültürel ve siyasal yönleriyle yaşamını etkileyen bir olgudur.

Küreselleşme Kavramı

İngilizce karşılığı globalization olan küreselleşme en basit anlamda, yerkürenin farklı bölgelerinde yaşayan insan, toplum ve devletlerarasındaki iletişim ve etkileşim derecesinin "karşılıklı bağımlılık" kavramı çerçevesinde giderek artması olarak tanımlanabilir.

SIRA SİZDE 1

Küreselleşme nasıl tanımlanır?

Esas itibariyle ekonomik bir olgu olarak karşımıza çıkan globalleşmenin siyasal ve sosyo-kültürel boyutları da mevcuttur. Globalleşmeyi tarihin akışı içinde ortaya çıkaran bir olgu(realite) olduğu kadar; uluslararası ticaretin yaygınlaşması, emek ve sermaye hareketlerinin artması, ülkeler arasındaki ideolojik kutuplaşmaların sona ermesi, teknolojideki hızlı değişim sonucunda ülkelerin gerek ekonomik, gerekse siyasal ve sosyo-kültürel açıdan birbirlerine yakınlaşmaları olarak da tanımlayabiliriz.

Küreselleşme, yaşadığımız dünyada, uluslar, toplumlar ve yerel gruplar arası karşılıklı ilişkilerin ve etkileşimlerin genişlemesi, derinleşmesi ve hızlanması ile ilgili tüm eğilimleri ve olguları kapsayıcı bir biçimde simgelemektedir. Ekonomik, siyasal ve kültürel alanlarda yaşanan değişim ve dönüşüm süreçlerinin başlıcaları şunlardır:

- Sermayenin küreselleşmesi ve dış ticaretin ekonomik kalkınma için ön koşul konumuna gelmesi;
- Avrupa Birliği gibi, bölgesel örgütlenmelerin ve uluslararası örgütlerin bir gereklilik haline gelmesi ve ulus devletlerin üstünde/gerisinde bir alana siyasetin taşınması, dolayısıyla siyasal küreselleşme sürecinin hızlanması;
- Yerel yönetimlerin ve sivil toplum örgütlerinin öneminin artması ve katılımcı demokrasi anlayışının yaygınlık kazanması.

Küreselleşmenin gelişmesiyle birlikte endüstri ilişkilerinde yeni bazı kavramlar ortaya çıkmış ve bunlar ülkelerin sosyo-ekonomik yaşantısını derinden etkilemiştir. Geleneksel üretim tarzının bir sonucu olan günümüz endüstri ilişkileri sisteminde bugüne kadar geçerli olan "zaman birliği", "mekan birliği" ve "ürün birliği" kavramları giderek ortadan kalkma eğilimine girmiştir.

Ticaretin serbestleşmesi ve sınırların kalkması, firmalar için coğrafi pazarı dünya pazarı haline getirmiştir. Coğrafi pazar dünya pazarı olunca, rekabet küresel düzeyde gerçekleşmektedir. Küreselleşme rekabeti artırdıkça şirketler yeni ürünler geliştirip ayakta kalabilmek için konularında uzmanlaşmış diğer şirketlerle birleşmeyi tercih etmektedir. Daha büyük sermaye, daha büyük borçlanabilme kapasitesini ve daha fazla yatırımı beraberinde getirmekte bu da yeni şirketin küresel arenadaki rekabet gücünü artırmaktadır.

Küresel rekabetin gelişimi, pazar beklentilerinin gerçekleşmemesi ve kâr marjlarının düşmesi firmaları uluslararası işbirliğine, başka firmalarla birleşmeye veya ortak girişimler kurmaya itmektedir. Firmalar, birleşme ile teknolojik gelişim sağlamayı, ortaklık yapılarını güçlendirmeyi, kurumsallaşma yolunda gelişim sağlamayı, aşırı kapasite ve durgunluğu aşmayı beklemektedir.

Küresel rekabetin gelişimi firmaları nasıl etkilemiştir?

SIRA SİZDE 2

Küreselleşme toplumsal ilişkilerin zamansal/mekânsal oluşumunda genişleme, derinleşme, küçülme ve hızlanma yaratmaktadır. Bu bağlamda da küreselleşme, değişim ve dönüşümü, değişime olumlu ya da olumsuz tepkileri, dolayısıyla hem aktörler, hem kurumlar, hem de zihniyet düzeylerinde yenilikleri gerekli kılmaktadır.

KÜRESELLEŞMENİN EKONOMİK ETKİLERİ

Küreselleşen ekonomik yapı içinde hizmet sektörünün öneminin artması küreselleşme sürecinden yoğun olarak etkilenmesine yol açmaktadır. Teknolojik, ekonomik, politik, kültürel ve çevresel etkenler ile işletme yönetiminde ortaya çıkan değişim sonrasında küreselleşmenin engellenemez bir süreç olduğu kabul edilmektedir. Küreselleşmeyi ortaya çıkaran etkenler hem rekabetin yoğunlaşmasını, hem de üretim ve tüketim sektörleri arasında yapısal uyumun gereğini ortaya çıkarmaktadır.

Küreselleşme ile toplumlar, kültürler, bireyler ve kurumlar arasındaki iletişim ilişkileri hızlanarak zaman ve iş gücünden tasarruf sağlanmakta; üretim teknikleri, mesafeleri aşmaya yarayan modern ulaştırma araçlarının ve telekomünikasyon teknolojilerinin sayesinde, yeni fikirlerin ve kurumların dünyanın her köşesine anında ve çok hızlı yayılmasını sağlamaktadır.

Dünya ticaretinin serbestleşmesi uluslararası ticaret yapan kuruluşları ve bu ticaretin içerdiği ürün ve hizmetlerin lojistik desteğini veren kuruluşları da etkilemektedir. Bir yandan ulusal kuruluşlara dışarıya açılma, daha rahat işlem yapma, daha geniş pazarlara hitap etme şansı verirken, diğer yandan küresel rekabete açık hale getirmektedir. Küresel rekabette başarılı olmanın yolu da ancak üretim ölçeklerinin büyütülmesinden geçmektedir. Üretimin sadece bölgesel veya ülke tüketimi için yapılması maliyet avantajı sağlayamamaktadır.

Küreselleşme birçok üretici firmanın oldukça büyük ve sınırların ortadan kalktığı bir rekabet ortamına girmesine neden olmuştur. Böylesine zorlu rekabet ortamında başarıyla ayakta kalabilmek için; iyi üretip, iyi pazarlamak yeterli olmamaktadır. Özellikle, küresel boyutlarda ve dünyanın birçok bölgesinde faaliyet gösteren firmalar için bu daha da güçleşmiştir. Çünkü dünyanın her yerinde birbirine bir şekilde benzeyen, tüketicilere onların talep ettiği özellikte ürünler arz eden firmalar çoğalmakta ve rekabet artmaktadır. Fakat önemli olan konu, bu ürünlerin istenilen yer, miktar ve zamanda tüketiciyle buluşmasıdır. Bu gereksinimi karşılamak, yerel pazarda faaliyet gösteren işletmeler için de bir takım zorluklar içermekle birlikte, küresel boyutlarda etkinlik gösteren işletmeler için çok daha fazla zorluklar içermektedir.

Mesafelerin artması, değişen hukuki, politik, sosyal çevrenin etkileri, farklı coğrafi yapılarla ve iklim şartlarıyla karşılaşılması gibi nedenlerden dolayı daha da güç bir hal almaktadır. Bu zorlukların üstesinden gelebilmek için her türlü lojistik hizmeti veren firmalara danışmak ve onların vasıtasıyla bu sorunları gidermek çözüm olarak ortaya çıkmaktadır.

SIRA SİZDE 3

Küreselleşmenin pazar ve rekabet koşullarını değiştirmesi nedeniyle firmalar yaşadıkları zorlukları nasıl gidermektedir?

KÜRESELLEŞMENİN LOJİSTİK SEKTÖRÜNE ETKİLERİ

Küresel ticaret eğilimlerinin ortaya çıkarmış olduğu fırsatlar ve arayışlar, etkisini uluslararası lojistik alanında da göstermiş, müşteri istek ve ihtiyaçları çeşitlenerek artmış, taşımacılık temeline dayalı anlayıştan lojistik işletmeciliği yaklaşımı ön plana çıkmaya başlamıştır. Yani sadece taşımacılık yerine lojistik faaliyetin diğer unsurları da göz önünde bulundurulması gereken ihtiyaçlar olarak ortaya çıkmaya başlamıştır. İşletmelerin ihtiyaçları da göz önünde bulundurularak çeşitli seçenekler etrafında malların en ucuz ve en hızlı bir şekilde tedariki ile bazı durumlarda kapıdan kapıya seçeneğini de kapsayacak şekilde dağıtımının yapılmasına kadar olan faaliyetler günümüz iş dünyasının gerek gördüğü ihtiyaçlar olarak ortaya çıkmıştır.

Lojistik hizmet endüstrisinin artan önemi, dünyada gözlemlenen uzun dönemli değişikliklere bağlıdır. Bunlar; küreselleşme, yeni ekonomi anlayışı, değişen piyasa koşulları ve talep yapısı, farklılaşan rekabet olgusu ve teknolojik gelişmeler şeklinde ifade edilebilir. Küreselleşmeyi sadece tarihin akışı içerisinde ortaya çıkan bir gelişim olarak görmek mümkün değildir. Uluslararası ticaretin yaygınlaşması, emek ve sermaye hareketlerinin artması, devletlerarasında ideolojik kutuplaşmaların sona ermesi, teknolojideki hızlı değişime bağlı olarak ülkelerin pek çok yönden birbirine yakınlaşması sonucunda gelinen ortak nokta olarak değerlendirmek gereklidir

Küreselleşme, lojistiğin gelişmesine, modern hale gelmesine ve lojistik sorunlarını gidermeye yönelik çalışmalar yapılmasına vesile olmuştur. Küreselleşmenin sonucu olarak dünyanın herhangi bir yerinden talep edilen ürün, lojistik imkanlar sayesinde istenilen yer, miktar ve zamanda tüketiciyle buluşur duruma gelmiştir.

SIRA SİZDE 4

Lojistik sektörü küreselleşme sürecinden nasıl etkilenmiştir?

Küresel lojistiğin üç temel boyutu bulunmaktadır. Bu boyutlar;

- Coğrafi Entegrayon: Yerel boyuttan dünya çapında lojistik anlayışa geçiş,
- Sektörel Entgrasyon: Sektör tabanlı lojistikten sektörler arası lojistiğe geçiş,
- Fonksiyonel Entegrasyon: Fonksiyon ağırlıklı lojistikten akış ağırlıklı lojistiğe geçiştir.

Küresel lojistik dendiğinde ilk akla gelen, dünya çapında eşya ve bilgi akışı organizasyonunun sağlıklı bir şekilde yapılandırılmasıdır. Küresel lojistik kapsamında; uluslararası kara, hava, deniz ve demiryolu taşıma türlerinin etkin kullanımı, dağıtım, depolama, elleçleme, gümrükleme, uluslararası taşıma belgeleri ve dış ticaret evraklarının düzenlenmesi başı çekmektedir.

LOJİSTİĞİN KÜRESELLEŞMESİ VE YARATTIĞI ETKİLER

Lojistik ve Küreselleşme

Lojistik olmadan küreselleşmenin nasıl ki bu düzeyde gelişip önem kazanması mümkün değilse, küreselleşme olmadan da lojistik sektörünün gelişmesi ve modern çağa ve çok yönlü müşteri isteklerine ayak uydurması mümkün olmazdı. Baş-

ka bir deyişle, lojistik ve küreselleşme kavramları bir yandan birbirlerinin nedeni, bir yandan da birbirlerinin sonucu olarak düşünülebilir.

Lojistiğin küreselleşmesiyle ilgili uluslararası alandaki çabaların, 1947 yılında imzalanan 1948 yılında gümrük tarifelerinde ve ticarette birlikteliğin sağlanması amacıyla yürürlüğe giren, GATT (General Agreement on Tariffs and Trade - Gümrük Tarifelen ve Ticaret Genel Anlaşması)'in oluşturulmasıyla başladığı söylenebilir. GATT bir enstitü gibi faaliyet göstermiş ve çalışmalar gayri resmi olarak 8 farklı ülkede yapılan toplantılarla ve pazarlıklarla sürdürülmüştür. 1 Ocak 1995 tarihinde resmi kimliği ile WTO (World Trade Organization-Dünya Ticaret Örgütü) kurulmuştur. WTO'nun kuruluşunda üç amaç öngörülmüştür.

- Dünya ticaretinin mümkün olduğu kadar serbestleşmesi: Böylece gümrüklerin kaldırılması, gümrük işlemlerinin standartlaştırılması ve daha basit ve uygulanabilir hale getirilmesi, ürünlerin standardize edilmesi, sermayenin ve para akışının daha kolay sağlanması çalışmaları yapılmaktadır.
- Uluslararası ticari pazarlıkların basitleştirilmesi: Böylece anlaşmazlıklarda konuların görüşüleceği uygun ortamın sağlanması amaçlanmaktadır.
- Ticari ilişkilerde çıkar birliği sağlanması: Anlaşmazlıkların oluşmaması için gereken yasal altyapının planlanması ve üye ülkelerde uygulanmasının sağlanmasıdır. WTO anlaşmasında üye ülkelerin birbirleri ile yapacakları ticarette veya hizmetlerde ülke ayırımcılığı yapmamaları temel uygulamalar tüm ülkeler için aynı olmalıdır. Buna göre, ülkelerin bir araya gelerek serbest ticaret bölgeleri oluşturmaları mümkündür. İçinde Türkiye'nin de yer aldığı Avrupa Gümrük Birliği bu bölgelere örnek olarak gösterilebilir. Genel olarak bakıldığında; GATT, WTO, AB, NATO (North Atlantic Treaty Organization-Kuzey Atlantik İttifakı) ve bunlar gibi uluslararası boyutta birçok yapılanma küresel ticaretin önündeki engelleri kaldırarak, küresel ticareti geliştirerek ya da sektöre başka türlü katkılarda bulunarak lojistiği hızlandırmakta ve tüm dünya pazarlarına daha küresel biçimde yaymaktadır.

İş dünyasına uyarlanmış biçimiyle lojistik; "günümüz iş dünyasında gittikçe daha fazla kullanılmasına gereksinim duyulan karmaşık enformasyon, iletişim ve kontrol sistemlerinin içinde yer aldığı mal, hizmet, bilgi ve sermaye akımının iş planlama çerçevesi" olarak tanımlanmaktadır. Lojistik; doğru malzemenin, doğru miktarda, doğru durumda, doğru yerde, doğru zamanda, doğru tüketiciye, doğru fiyatla ulaşmasıdır.

İş dünyası açısından lojistik nasıl tanımlanmaktadır?

SIRA SİZDE 5

Lojistiğin Küreselleşmesini Etkileyen Faktörler

Lojistik yönetimi işletmeye daha geniş bir bakış açısı ile bakarak tedarik kaynaklarından müşterilere olan malzeme akışının ve müşterilerden tedarik kaynaklarına olan bilgi akışının bir bütün olarak ele alındığı bir süreçtir. Lojistik yönetimindeki başarı bu faaliyetler arasındaki ilişkinin iyi planlanarak yürütülmesine bağlıdır. Örneğin, uzun zamandan beri üretim ve pazarlama faaliyetleri birbirinden tamamen farklı faaliyetler olarak görülmüş ve bu faaliyetler arasındaki ilişki göz ardı edilmiştir. İşletmelerin lojistik yönetimindeki başarısı bu faaliyetler arasındaki ilişkinin en iyi biçimde bütünleştirilebilmesine bağlıdır.

Bir ülkede lojistiğin gelişmesi için, ulaştırma sektörüne dâhil hammadde ve ürün hareketleri ile ilgili tüm süreçlere bakılması, bu süreçlerdeki altyapının geliştirilmesi ve bu süreçler arası entegrasyonun sağlanması gerekir. Ulaştırma hizmet-

lerinin yanı sıra, iletişim ve bilişim, dağıtım merkezi, depo, antrepo, gözetim ve gümrükleme hizmetleri, sanayi bölgeleri ve siteleri ile serbest bölgelerin yer ve yerleşimleri lojistikte önem kazanmaktadır.

Lojistiğin küreselleşmesinde temel unsurlar şöyle sıralanabilir:

- Üretim sistemlerinin gelişmesi ve ilerlemesi: Üretim sistemlerinin daha esnek ve yüksek miktarlarda üretim gerçekleştiriyor olması, üretimin sonunda çıktı olarak ortaya çıkan mal ve hizmetlerin hızının artmasına ve daha farklı boyutlarda ortaya çıkmasına neden olmuştur. Daha düşük maliyetlerde rekabetçi üretim, satış ve dağıtım sistemlerinin oluşturulabilmesi; altyapı, sermaye ve hammadde gereksinimlerini küresel boyutta karşılayan yeni yatırım seçeneklerinin geliştirilmesine sebebiyet vermiştir. Bu da, lojistiğin küreselleşmesinde çok kritik bir etken olmuştur.
- Üretimin dünyanın farklı coğrafyalarında gerçekleşmesi ve üretilen ürünlerin yerel pazarın haricinde dünya pazarına sunulması: Ulaşım türlerinin altyapılarındaki yenilikler ve gelişmeleri sonucunda ulaşımın hızı ve taşınan yük miktarı artmış, birim taşıma maliyetleri düşmüş, güvenli ve kaliteli ulaşım hizmet anlayışı gelişmiştir. Böylece taşıma ve farklı bölgelere sevkiyat daha kolay ve gelişmiş hale gelmiştir. Ancak; ulaşımın daha kolay ve etkili hale gelmesiyle üretici firmalar taşıma işlerine odaklanarak zaman kaybetmek yerine kendi asıl işlerine odaklanmayı ve böylece asıl alanlarında daha iyi olmayı seçmişlerdir. Bu nedenle üretici firmalar taşıma işlerini, taşıma hizmeti veren firmalara devretmişlerdir. Bu sayede hem asli işlerine odaklanmalar artmış, hem taşıma maliyetleri düşmüş, hem de taşıma risklerini azaltmışlardır.
- Ekonomik bütünleşmenin artması taşınan yük miktarını ve dolayısıyla taşıma araçlarının sayısını arttırmış bu sayede ulaşım altyapı sistemleri gelişmiş, taşıma firmaları daha profesyonelce çalışmaya başlamış ve lojistik sektörü daha da gelişmiştir. Tüm bu gelişmeler, lojistik etkinliklerin bölgesel boyutlardan çıkmasına ve küresel bir alana yayılmasına etken olmuştur.

Lojistikte başarı, önemli ölçüde ulaştırma sektörünün etkinlik ve verimliliğine dayanır. Lojistik maliyetlerin büyük bir kısmı taşımacılık giderleridir. Lojistik maliyetlerini düşürmek, taşımacılık seçeneklerini etkin bir şekilde kullanılması ile başarılabilir. Lojistikte bazı hallerde hız, esneklik ve/veya güvenlik ölçütleri ön plana çıkar. Hız ve güvenliği arttırmada da temel unsur, taşımacılık seçenekleridir. Birçok ölçütü dikkate almak, kombine taşımacılığı ve buna uygun altyapıyı gerektirir. Ulaştırma sektörünün gelişmesi, lojistik sektörüne önemli katkılar ve hizmet çeşitliliği sağlayacaktır. Bunun yanı sıra, lojistik sektöründeki müşteri gereksinimlerinin iyi bir şekilde belirlenmesi ulaştırma sektörünün gelişimi için kılavuzluk oluşturacaktır.

Lojistiğin küreselleşmesinde unutulmaması gereken etkenlerden biri de teknolojideki hızlı gelişmedir. Küresel boyutta faaliyet gösteren firmalar; yabancılarla daha sağlam ilişkiler ve daha uzun vadeli iş bağlantıları kurabilmek, karşı tarafa daha fazla güven verebilmek için küçük çaplı yerel firmalarla çalışmaktansa, uluslararası arenada kendini ispatlamış, çok sağlam bir bilgi sistemine sahip, etkinlik gösterdiği alanda uzmanlaşmış uluslararası firmalarla çalışmayı tercih etmektedirler. Lojistiğin küreselleşmesinden önce lojistik etkinlikler yerel akışlarla sınırlı kalırken küreselleşmeden sonra bu akışlar uluslararası bir boyut kazanmış ve firmalar farklı uygulamalarla ve çeşitli zorluklarla yüz yüze gelmek zorunda kalmıştır.

Lojistiğin küreselleşmesini sağlayan temel unsurlar nelerdir?

SIRA SİZDE 6

Lojistik, küreselleşmenin boyutunun gelişmesiyle birlikte önemi sürekli artan bir sektördür. Ölçeklerin büyümesi ile finansal kuruluşlardan alınan kredilerin miktarları artmış ve daha sonra kredileri geri ödeyebilme kaygısıyla maliyetlerde artışlar olmuştur. Azalan bu kârlar firmaları, lojistik faaliyetlerinde maliyetleri düşürmeye itmiştir. Maliyetlerin azaltılması için yapılan iyileştirmeler yoluyla da sektör hızlı bir gelişim içine girmiştir.

Lojistik sektörü küreselleşen dünyada hem firmaların, hem de ülkelerin rekabetinde önemli uluslararası ekonomik unsurlar arasında yer almaktadır. Ülkelerin gelişiminde uygulanan stratejiler, teknolojik gelişmelerin hızlanması, ülkeler bazında ve dünyada altyapı olanaklarındaki gelişmeler, yeni uygulamaya konan ticari düzenlemeler ve düzenleyici kurumların belirlediği standartlar, sunulan hizmetlerde kalite ve müşteri memnuniyetinin önemini arttırmakta ve tüm diğer sektörlere tedarikçi firmalar yoluyla hizmet sunmakta olan lojistik sektörünün diğer sektörlerden daha hızlı önem kazanmasına yol açmaktadır. Üretim sistemlerinde mal ve hizmet ticaretinin gelişimine olanak veren değişimler, ulaştırma maliyetlerinin toplam maliyet üzerindeki etkisinin artması, bu maliyetlerin azaltılması yönündeki rekabetçi baskılar ve uluslararası ticari işbirliklerinin artması lojistik sektörünün gelişimini hızlandıran başlıca unsurlar arasında sayılabilir.



Resim 8.1

Lojistiğin Küreselleşmesi ve Farklı Taşıma Modlarının Birlikte Kullanılması

Kaynak: *http://www.lub-consulting.de/en/node/28*

Lojistiğin küreselleşmesiyle birlikte uluslararası kara, hava, deniz ve demiryolu taşıma türlerinin etkin kullanımı, dağıtım, depolama, elleçleme, gümrükleme, uluslararası taşıma belgeleri ve dış ticaret evraklarının düzenlenmesi dikkat edilmesi gereken en önemli konular arasında yer almaya başlamıştır. Lojistiğin küresel boyutlara taşınabilmesi, lojistik operasyonların gerçekleştirilebilmesi için gerekli olan temel altyapı dinamiklerinin; yurtiçi ve uluslararası taşıma, dağıtım, depolama, gümrükleme, sigorta gibi organizasyonların, eş güdümlü bir biçimde gerçekleşmesi çok önemlidir. Tüm bunların yanında lojistik alanında güçlü bilgi birikimi, pazar deneyimi, güçlü sermaye yapısı, insan kaynakları ve bilişim altyapısı gerekmektedir.

SIRA SİZDE 7

Lojistiğin küresel boyutlarda gerçekleştirilebilmesi için gerekenler nelerdir?

Lojistik Sektörünün Gelişmesinde Ulaştırma Sektörünün Etkisi

1990'ların başından itibaren serbest piyasa ekonomisini destekleyen politik gelişmelerin yanında, gümrük tarifelerinde indirimlerin olması, ticarete engel oluşturabilecek devlet teşvikleri ve diğer kısıtlamaların sınırlandırılması uluslararası ticaretin önündeki engellerin azaltılmasına yönelik çabaları güçlendirmiştir. Özellikle Sovyetler Birliği'nin yıkılması, Dünya Ticaret Örgütü' (WTO)'nün kurulması, Çin Halk Cumhuriyeti'nin Dünya Ticaret Örgütü'ne üye olması ve Avrupa Birliği'nin ortak para birimine geçmesi ve aynı zamanda da üye sayısını 27'ye yükseltmesi ile oluşan daha büyük ve daha geniş ticaret bölgeleri ulaştırma sektörünün daha da önemli hale gelmesine neden olmuştur.

Konteynerin bulunmasıyla sektörün inanılmaz gelişmeler kat etmeye başlaması tüm ulaştırma düzenini değiştirmiş, ulaştırma alanı dağıtım ve tedarik zinciri yönetimi sistemlerindeki birçok faaliyet ile bütünleşerek toplam lojistik ağı içinde yerini almıştır. Bu anlamda ulaştırma ve bilişim teknolojilerindeki gelişimin tetikleyicisi olan konteynerin sağladığı kara, hava, demir ve denizyolu ulaştırmasının birlikte ele alınabildiği intermodal, tüm ulaştırma modlarının bütünleşik olarak değerlendirilmesini getirmiştir. Bununla beraber hem ulaştırma altyapısı ve yönetimi hem de stok yönetimi, depo kullanımı, sipariş hazırlama ve işleme gibi faaliyetlerin beraber tasarlanması, planlanması ve yürütülmesi ardı ardına olan işlemler olarak kabul görmüştür. Ulaştırmadaki hızlı ilerlemeler teknolojik, ekonomik, finansal ve teknik gelişmeleri beraberinde getirmiş ve sürdürülebilir ulaştırmayı temin etmeye yönelik çok disiplinli araştırma ve uygulama alanları oluşturmuştur.

Resim 8.2

Lojistik Sektöründe Konteynerle Taşımacılık

Kaynak:
http://www.arkasanadolulojistik.com.tr/proje_tasimalari.html



Her geçen gün daha fazla firma uluslararası pazarlara ihracat, ortak girişimler, satın almalar veya lisans devirleri gibi yollarla dâhil olmaktadır. Bu eğilim uluslararası ticaretin gelişmesine paralel olarak gelecekte de devam edecektir. Uluslararası pazarlara yayılma, beraberinde dünya üzerine yayılmış bir lojistik network ihtiyacını da getirmektedir. Bu çerçeveden bakıldığında, uluslararası lojistik sisteminin işletilmesinin, ülke içerisinde gerçekleştirilecek bir faaliyetten daha fazla, özellikle uluslararası finans, belgelendirme, siyaset bilgisi ve yabancı ülkelerin dış ticaret uygulamaları ile gümrük konusunda kabiliyet, bilgi ve kapasite gerektirecektir.

Dünya genelinde lojistik alanlarda gerçekleşen yük akışlarının incelenmesi, ülkelerin hangi akıl yollarına yoğunlaşması ve konumunu nasıl kullanması gerektiği konusunda yön gösterebilmektedir. Dünyadaki yük akışlarının yönleri, gerçekleştikleri koridorlar ve akan yük miktarlarının tespiti ile birlikte, ülkeler, stratejik olarak konumlarını belirleyebilir ve hangi yatırım kararlarına öncelik verilmesi gerektiğini saptayabilirler.

Dünyada lojistik pazarına bakıldığında, ülkelerin lojistik harcamaları GSMH'lerin yüzde 1.5 -2'si olarak tahmin edilmekte, lojistik pazarı her yıl Avrupa'da yüzde 7-9, Kuzey Amerika'da yüzde 15 ve Asya'da yüzde 20 büyüme göstermektedir.

Avrupa Birliği (AB) Ülkelerinde Lojistik Sektöründeki Gelişmeler

AB'de lojistik açıdan yapılan değerlendirmeler, artan ticari mal üretiminin ülkeler arası lojistiğin son yıllarda ne kadar önem kazandığını ortaya koymaktadır. Benzer şekilde AB genelinde gerçekleşen üretim artışlarının ticari mal taşımacılığında da ciddi artışlara neden olduğu söylenebilir.

AB genelinde gerçekleştirilen taşımacılık faaliyetlerinin 2008 yılı için tonaj ve değer açısından analiz edilmesi gerekmektedir. AB dışından yapılan dış ticaret faaliyetlerinde kullanılan taşımacılık modlarına göre bir analiz gerçekleştirildiğinde, AB lojistik sektörünün uluslararası bağlamda denizyolu odaklı faaliyet gösterdiği tespitinde bulunulabilir. Dış ticaretinin tonaj olarak % 72,4'unu, değer olarak ise % 50,7'sini denizyolu ile yapılandıran Avrupa Birliği'nin, bunun yanı sıra iç sevkiyatlarda ise % 72 oranında karayolu kullanılan birlik sınırları içinde politikaların denge içinde oluşturulması büyük önem taşımaktadır.

Ulaşım sanayi, AB içerisinde önemli bir konuma sahiptir. Ulaştırma sektörü AB GSYİH' sının %7'sini, istihdamın %7'sini, üye ülke yatırımlarının %40'ını ve enerji tüketiminin %30'unu oluşturmaktadır. Tek pazarın tamamlanması, özellikle sınırların kaldırılması ve deniz taşımacılığının serbestleşmesi gibi birlik ekonomisinin liberalleşmesi yönünde atılan önemli adımlar bir "Ortak Ulaştırma Politikası" oluşturma ihtiyacını kaçınılmaz kılmıştır. Bu adımlar talep edilen büyümenin devamı açısından, ayrıca tıkanıklık ve pazar doyma payı gibi problemlerin aşılması bakımından önem taşımaktadır. Ortak ulaştırma politikası (OUP), uluslararası taşımacılığa uygulanabilir ortak kurallar ve denizyolu, demiryolu, karayolu ve iç suyolları alt sektörlerinde güvenlik ve ulaştırma hizmetlerinin tedarik edilmesi için belirlenmiştir.

AB içinde de çok yüksek bir karayolu ve denizyolu tabanlı taşıma oranı olduğu görülmektedir. Modlar arasındaki bu ciddi farklılık sebebiyle AB hazırladığı Beyaz Kitap'ında birliğin öncelikleri arasına modlar arası taşıma dengesini ilk sıralara yerleştirmiştir. AB tarafından Avrupa ulaştırma sisteminin rekabet edebilirliğini ve sürdürülebilirliğini artırmak için 1992'de ve 2001'de iki temel 10'ar yıllık program hazırlamıştır. Beyaz Kitabının amaçları; ulaşım türleri arasında dengenin değiştirilmesi, yasalardaki tıkanıklıkların giderilmesi, ulaşımın küresel nitelik kazanmasıdır. 2001 yılı Beyaz Kitabının amaçları; ulaştırma pazarının serbestleşmesi sonucu ortaya çıkan sorunların giderilmesi, genişleme sonrası dönem için öneriler getirilmesidir. Beyaz Kitaplarda geliştirilen öneriler hem bölge içi taşımaları hem de uluslararası taşımaları önemli derecede etkilemektedir.

AB komisyonu tarafından 2001 yılında, Avrupa Konseyi'ne sunulmak üzere hazırlanan "European Transport Policy for 2010: Time to Decide" isimli Beyaz Kitap, AB'nin temel belgeleri arasında yerini almıştır. Bu belgenin hazırlanmasının ardın-

dan 2006 yılında yapılanmanın durumu ve kontrolünün sağlanması için bir kontrol raporu hazırlanmış ve AB Parlamentosuna sunulmuştur. 2001 yılında yayınlanan Beyaz Kitap, birliğin lojistik operasyonlarında ne gibi önceliklerinin olduğu konusunda ayrıntılı bilgi vermektedir. Beyaz Kitap kullanıcı (müşteri) gereksinimlerini stratejilerin temeline koymuştur. Avrupa vatandaşı için yüksek kaliteli ve güvenli bir hizmet ve sürdürülebilir kalkınmaya somut bir destek sağlanması amaçlanmaktadır. 2010 yılı Beyaz kitabı, taşıma güvenliği ve kombine taşımacılık kavramlarını belirlemektedir.

Beyaz Kitap'ta yer alan önlemlerin önemli bir kısmı gerçekleştirilmiştir. Belirtilen hedefler ise hâlâ geçerliliğini korumaktadır. On yıllık dönemi kapsayan bu "Beyaz Kitap" (White Paper) dönemi, 2010 sonu itibariyle süresini doldurmuş ve 10 yıl aradan sonra güncellenmiştir. Avrupa Komisyonu taşımacılık sektöründeki son gelişmeler ve gelecek öngörüleri temelinde 2050 yılına kadar AB düzeyinde ele alınmasını önerdiği politik eylemlere ilişkin "Taşımacılık Beyaz Kitabı"nı 28 Mart 2011 tarihinde yayımlanmıştır. "Tek Avrupa Taşımacılık Alanına ilişkin Yol Haritası - Rekabetçi ve Kaynak Etkin Bir Taşımacılık Sistemine Doğru" isimli Beyaz Kitap, 2050 yılına kadar AB çapında rekabetçi ve kaynak etkin bir taşımacılığın temin edilmesini ve AB'nin küresel taahhütleri çerçevesinde sektörden kaynaklanan sera gazı emisyonlarının azaltılmasını öngörmektedir.

DİKKAT

Avrupa Komisyonu 2050 yılına kadar AB düzeyinde ele alınmasını önerdiği politik eylemlere ilişkin "Tek Avrupa Taşımacılık Alanına ilişkin Yol Haritası - Rekabetçi ve Kaynak Etkin Bir Taşımacılık Sistemine Doğru" isimli "Taşımacılık Beyaz Kitabı'nı 28 Mart 2011 tarihinde yayımladı.

Avrupa Komisyonu, 40 somut girişimden oluşan bir yol haritası belirlemiştir. Kaynak tasarruflu ulaştırma sistemi için de 10 hedef koyarak, beklentileri de somut bir hale getirmiştir.

Beyaz Kitap'ın içeriği özetle şöyledir;

- Daha fazla enerji tasarrufu sağlayan modların kullanımı da dahil olmak üzere, multimodal lojistik zincirlerinin performansını optimize etmek;
- Verimli ve yeşil taşıma koridorları sayesinde, 300 kilometrenin üstündeki karayolu taşımacılığının 2030 itibariyle yüzde 30'u, 2050 yılı itibariyle de yüzde 50'si demiryolu veya deniz yoluna kaydırmak;
- Bu hedefe ulaşmak için uygun altyapının da geliştirilmesi için 2050 yılına kadar Avrupa yüksek hızlı demiryolu ağını tamamlamak; 2030 yılına kadar mevcut yüksek hızlı demiryolu ağının uzunluğunu üç katına çıkarmak; tüm üye ülkelerde yoğun bir demiryolu ağı oluşturmak;
- 2030 yılına kadar tam fonksiyonel ve AB çapında multimodal TEN-T 'çekirdek ağı'nı, 2050 yılına kadar da yüksek kalitede ve kapasitede bir ağ ile bunlara ilişkin bilgi hizmetleri geliştirmek;
- 2050 yılı itibariyle tüm çekirdek ağ havalimanlarının tercihen yüksek hızlı demiryollarına; tüm çekirdek deniz limanlarının da yeterli şekilde demiryoluna ve mümkün olan yerlerde de iç suyolu sistemlerine bağlanmasını sağlamak;
- Bilgi sistemleri ve pazar-tabanlı girişimlerle taşımacılık ve altyapı kullanımının verimliliğini artırmayı sağlamak;
- 2020 itibariyle Avrupa'da modernleştirilmiş hava trafik yönetimi altyapısını (SESAR) kullanıma sokmak ve Avrupa Ortak Hava Sahası'nı tamamlamak.

Eşdeğerdeki kara ve denizyolu taşıma yönetim sistemlerini (ERTMS, ITS, SSN ve LRIT, RIS) ve aynı zamanda Avrupa Global Navigasyon Uydu Sistemi'ni (Galileo) yaymak;

- 2020 yılına kadar Avrupa multimodal taşıma bilgi, yönetim ve ödeme sistemi için çerçeve oluşturmak;
- "Kullanıcı öder" ve "çevreyi kirleten öder" prensiplerinin tam olarak uygulanmasını sağlamak; gelecekteki taşımacılık yatırımları için finansman sağlamak için özel sektörün işe dahil edilmesine doğru ilerlemektir.

Ulaştırma sektöründe trafik sıkışıklığı hizmet kalitesindeki yetersizlik, çevreye verilen zarar, güvenlik kaygıları bazı bölgelerin izole edilmesi söz konusu politikaların oluşturulmasını gerekli kılmıştır

Ulaşım altyapılarını geliştirmeyen ülkeler, üretim maliyetleri düşük olsa bile uluslararası faaliyetler için bir cazibe merkezi olamazlar. Örneğin; Avrupa'nın nüfus ve yüzölçümünün sadece %2-3'ünü oluşturan Hollanda, Avrupa Dağıtım Merkezlerinin yaklaşık %50'sini bünyesinde bulundurmaktadır.

Bazı ülkeler üretim maliyetleri düşük olduğu halde, ulaşım altyapılarını geliştiremediklerinden uluslararası çapta cazibe merkezi olamazlar.

DİKKAT

ABD'nin Lojistik Sektöründeki Gelişmeler

ABD dünyanın en büyük ekonomisi olmakla beraber, aynı zamanda lojistiğin de merkezidir. 2007 yılı itibariyle ABD'nin GSMH (Gayri Safi Milli Hâsıla)'sı içinde lojistik sektörünün payının %13 civarında olduğunun bilinmesi de, lojistik açısından ülkenin ne kadar güçlü bir konumda olduğunun göstergesi olarak düşünülebilmektedir. Ülkede, çok geniş bir bölge demiryolu ağlarıyla birbirine bağlanmıştır. Hava trafiği düzenlemesi de oldukça gelişmiştir. ABD'de çeşitli lojistik merkezler stratejik olarak son derece iyi yerlerde kurulmuşlardır. Lojistik sektörüne uzun vadeli yapılan yatırımlar özellikle hız, hizmet kalitesi ve esnekliği artıracak yatırımlar şeklinde ortaya çıkmaktadır.

ABD'de lojistik sektörünün görünümü uluslararası güçlü hizmet sağlayıcılarla karakterize edilmektedir. Uluslararası birçok firma bölgede faaliyetlerini sürdürmekte ve bölgesel çalışmalar da yapmaktadır. ABD'nin en önemli ticaret ortakları; Çin, Kanada, Meksika, Japonya ve Almanya'dır. Bu ülkelerle olan ticarette lojistik etkin bir rol oynamaktadır. Faaliyetler çok geniş bir alanda meydana geldiğinden dolayı, ticaretin yapıldığı uzak ülkelerden malları ABD'ye ulaştırma, depolama gibi süreçlerde lojistik çok etkin bir şekilde kullanılmakta ve yönetilmektedir.

1985 yılında dünya konteyner taşımalarının %50'ye yakını Pasifik Asya'daki limanlarda gerçekleştirilirken; bu oran 2008 yılında %75 seviyelerine yükselmiştir. Bu durumun nedeninin; dünya ticaretindeki hareketliliğin Pasifik Asya merkezli gerçekleşmeye başlamış olmasıdır. ABD'nin konteyner taşımalarındaki payı düşmüş olsa da 2008 yılı verilerine göre dünyadaki en büyük 20 konteyner limanı sıralamasında Los Angeles ve New York/New Jersey limanlarının bu sıralamada yer aldığı görülmektedir

Dünyanın en büyük yük taşıma kapasiteli hava limanları ve bir önceki yıla göre kapasitelere bakıldığında Memphis ilk sırada yer alırken; Çin hava limanlarının en çok yük taşımacılığı yapılan ve büyümeye devam eden limanlar arasında olduğu görülmektedir. Chicago, Londra, Tokyo ve Paris sıralamada ilk 15 içinde yer almaktadır. ABD'deki yüksek taşıma kapasiteli limanlar, aynı zamanda önemli lojistik merkezleridir.

ASEAN Bölgesi ve Lojistik Sektöründeki Gelişmeler

ASEAN Güneydoğu Asya Uluslar Birliği; 8 Ağustos 1967'de Vietnam Savaşı'ndan kaynaklanan komünist genişlemeye karşı olarak Filipinler, Malezya, Tayland, Endonezya ve Singapur arasında kurulan uluslararası örgüttür. 2005 yılında örgütün toplam gayri safi milli hasılası yaklaşık 884 milyar dolardır

Dünya nüfusunun yaklaşık %8'i bu bölgede yaşamaktadır. GSYİH'nın yıllık ortalama büyüme oranı %4 olup bu oranın her geçen yıl artacağına dair beklentiler söz konusudur. Artan GSYİH, hitap edilen pazarın genişliği, artan ticaret, Pasifik Asya'ya geçişlerde kolaylık sağlaması bölgedeki olumlu gelişmelerden daha iyi şekilde faydalanabilmeleri için bölgedeki ülkeleri, lojistik altyapılarını geliştirmeye yöneltmektedir

Bölgede lojistik alanında uluslararası ve yerel birçok firma faaliyet göstermektedir ve rekabet had safhadadır. ASEAN ülkelerindeki üreticilerin; hem dağıtım ağlarının yönetiminde hem de yerel üretim alanındaki iç lojistik operasyon1arının yönetiminde dış kaynak kullanımına yönelmiş durumda olması, hizmet sağlayıcılar arasında rekabetin yoğun şekilde yaşanmasında önemli bir etkendir. Bölgede birçok serbest ticaret depolama merkezi bulunmaktadır ve bu da lojistik faaliyetleri geliştiren başka bir etkendir.

ASEAN bölgesindeki kara ve demiryollarının mevcut durumu lojistiğin gelişmesinin önündeki en büyük engel olarak görülebilmektedir. Bölgedeki olumlu ekonomik gelişmeler sayesinde limanlar ve hava limanları da kapasitelerini aşan bir ticaret hacmiyle karşı karşıya kalabilmektedir ve bu nedenle Tayland ve Endonezya gibi ülkelerde lojistik maliyetler oldukça yüksektir.

Dünyanın en büyük limanıyla bölgedeki en büyük lojistik merkezi Singapur'dadır. Diğer merkezler Malezya ve Tayland'dadır. Malezya, coğrafi konumunun avantajıyla yerel bir merkez olarak bir adım öne çıkmaktadır. Bölgedeki diğer lojistik merkezler de limanlara yakın bölgelerdedir. Ayrıca uluslararası üreticiler; Asya Pasifik Bölgesi'ne rahatça girebilmek için bu bölgede dağıtım depoları kurmaktadır.

Çin'in Lojistik Sektöründeki Gelişmeler

Lojistik açısından bakıldığında, sınırlarının geniş bir coğrafyaya yayılmasından dolayı, ikliminin ve coğrafi koşullarının farklılık göstermesi bir takım zorluklara neden olabilmektedir. Çin'in doğusundaki taşkın ovaları nüfusun daha yoğun olduğu ve ülke nüfusunun çoğunluğunun bulunduğu alanlardır. Bu bölgeler aynı zamanda ülkenin merkezi olarak adlandırılan bölgelerdir. Kıyı bölgelerde ücretlerin ve arazi fiyatlarının artması nedeniyle şirketler, üretim merkezlerini artan bir oranda ülkenin iç bölgelerine taşımaktadır. İçeriye doğru olan bu hareket, karayolu taşımacılığını ve iç suyolu taşımacılığını geliştirmekte ve bu alanda yatırımların yapılmasına neden olmaktadır.

Altyapıda en büyük eksiklik ulaşım ve haberleşmede duyulmaktadır. Çin'in bazı bölgelerindeki karayolu ağları batı standartlarına yakındır. Fakat merkezin dışında kalan kırsal bölgelerde ciddi alt yapı sorunları vardır ve bu sorunlar lojistik maliyetlerinin daha yüksek olmasına sebebiyet vermektedir. Demiryolları çok dağınık ve çok yavaştır. Ancak denizyolu çok daha ucuz olduğundan tercih edilmekte, bu da limanlarda yoğunluk yaşanmasına neden olmaktadır. Ayrıca deniz taşımacılığında taşıma süreleri uzun olduğundan, talebe zamanında cevap verebilmek için gereksinimleri karşılayabilecek ağır tonajlı çok daha fazla sayıda gemiyle hizmet vermek gerekmektedir. Demiryolu daha çok kömür -demir cevheri gibi dökme

malların taşınmasında kullanılmaktadır. Uluslararası firmalar için demiryolu çok cazip gelmemektedir. Çin pazarının önümüzdeki beş yılda Avrupa pazarını geçeceğine dair beklentiler; Çin'de hizmet veren uluslararası lojistik firmalarının, lojistik pazardaki paylarını artırabilmek için, ülkedeki çalışmalarına hız vermelerine neden olmaktadır. Ayrıca yeni firmalar da doğru stratejilerle pazar payını arttırmaya çalışmakta ve bölgede daha güçlü hale gelmeyi hedeflemektedir. Çin'deki lojistik firmaları da örneğin; tekstil sektörüne verdiği hizmetlerde kalite kontrol, ütü, etiketleme gibi genellikle Avrupalı hizmet sağlayıcıların verdikleri hizmetleri vermeye başlamıştır.

Türkiye'nin Lojistik Sektöründeki Gelişmeler

Dünya üzerinde lojistik sektörüne ilişkin olarak yaşanan gelişmelerin etkisi ülkemizde de hissedilmeye başlamıştır. Özellikle 1990'lı yıllardan itibaren firmalar salt nakliye firması anlayışından lojistik hizmet üreten firma anlayışına doğru dönmeye başlamıştır. Bunu yaparken de bazen kendi bünyelerinde çözüme giderken, bazen de yabancı ortaklıklar yolu ile kendilerini yeni ihtiyaçlara cevap verebilecek seviye ve konuma çıkartmaktadır. Ülkemizde hızla gelişen ve senelik artış oranı %20'ler civarında olacağı tahmin edilen bu sektörün ülke ekonomisine dolaylı ve doğrudan yapacağı katkılar yadsınamaz.

Lojistik sektörü bir ülkenin dış ticaretteki rekabet gücü açısından büyük önem taşımaktadır. BRIC (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin) ülkelerinin ekonomilerindeki büyüme sonucunda lojistik sektörünün önemi de artmaktadır. Buna ek olarak, bir ülkenin konumu da lojistik sektörü açısından büyük önem arz etmektedir. Türkiye gibi bir ülke, konumu itibarıyla komşu ülkeler arasında taşımacılık merkezi ya da bağlantısı görevi görebilmektedir.

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 oluşmuştur, 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 uluslararası şirketlerde işbirliğine giden, yurtdışı bürolar açan hizmetlerinin kalitesini sürekli artıran, dinamik bir sektör haline gelmiştir.

Türkiye'deki lojistik şirketleri çoğunlukla dış ticaretin yoğun olduğu sektörlere hizmet vermektedir. Tekstil ve konfeksiyon, otomotiv, hızlı tüketim ürünleri, perakende ve gıda, petrokimyasallar, makine üretimi ve inşaat sektörleri bu sektörler arasında yer almaktadır. İnşaat ve inşaat ekipmanları sektörlerinin payı 2002 yılından bu yana önemli ölçüde artmıştır.

Türkiye'deki lojistik şirketleri dış ticaretin yoğun olduğu hangi sektörlere hizmet vermektedir?

SIRA SİZDE 8

Son beş yıl içinde yılda ortalama % 20 oranında büyüyen sektörün büyüklüğünün 2015 yılında 120 milyar ABD dolarına ulaşacağı tahmin edilmektedir. Lojistik sektörünün büyüklüğü Türkiye'nin gerçekleştirdiği ihracat ve ithalat miktarı ile doğrudan ilişkilidir.

Türkiye'nin ihracatı ve ithalatında sırasıyla % 46 ve % 59,1'lik paylarıyla en çok tercih edilen taşımacılık yöntemi deniz taşımacılığıdır. Bunu (Ocak - Kasım 2009)

% 41,7'lik ihracat ve % 23,6'lık ithalat payı ile kara yolu taşımacılığı izlemektedir. Hem ihracat hem de ithalatta üçüncü sırada hava yolu taşımacılığı yer almaktadır.

Lojistik şirketlerinin en çok yük taşıdıkları yerler Almanya ve Benelüks ülkeleridir (Belçika, Hollanda ve Lüksemburg). Doğu Avrupa ülkeleri ve Türki Cumhuriyetler sektör için yeni pazarlar haline gelirken, Almanya ve Benelüks ülkelerinin payı azalmaktadır. Sektördeki önemli şirketler ileriye dönük olarak Doğu Avrupa ülkeleri (özellikle Romanya, Moldovya ve Polonya) ve Almanya'nın payında artış beklemektedir.

Resim 8.3

http://www.arkasanadolulojistik.com.tr/proje_tasimalari.html



TÜİK'e göre Türkiye'de ulaştırma - haberleşme ve depolama hizmetlerinde Eylül 2009 itibarıyla 1,1 milyon kişi çalışmaktadır. Taşımacılık ve lojistik sektörünün Türkiye'nin GSYH'si içindeki payının % 8 ila % 12 arasında olduğu tahmin edilmektedir. 2008 yılında yapılan "Türkiye Lojistik Sektörü Araştırması'nda taşımacılık ve lojistik sektörünün büyüklüğünün 59 milyar ABD doları olduğu tespit edilmiştir. Aynı araştırmaya göre, üçüncü parti lojistik hizmet sağlayıcıları pazarının büyüklüğünün 22 milyar ABD doları olduğu tahmin edilmektedir. Sektörün 2002 yılından bu yana üç kat büyümesine karşın, üçüncü parti lojistik hizmet sağlayıcılarının payının sadece %7 oranında artmış olması henüz gerçekleşmemiş bir büyüme potansiyeli olduğunu göstermektedir.

Küresel boyutlardaki lojistik faaliyetleri içindeki mal ve yük akışı temelde yerel faaliyetlerdeki yük akışıyla benzerlik göstermektedir. Buradaki fark bazı satıcıların, depoları ve üretim tesislerinin yabancı ülkelerde olmasıdır. Böylece daha büyük ve gelişmiş tedarik zincirleri sistemleri oluşmakta ve bazı bileşenlerin üzerinde küçük kontroller gerçekleşmektedir. Bir küresel lojistik süreçte alıcı ve satıcının yanında diğer tarafların katılımına da ihtiyaç duyulmaktadır. Bu taraflar olarak ticaret yapan şirketler, gümrük komisyoncuları, nakliyeci firmalar ve gümrük yetkilileri olarak sayılabilmektedir.

LOJİSTİK SEKTÖRÜNDE YAŞANAN SON EĞİLİMLER

Dünyada Lojistik Sektöründe Son Eğilimler

Lojistik faaliyetlerin gelişiminde; dünya ticaretinde yaşanan hareketlilik ile birlikte artan müşteri beklentilerine daha hızlı cevap vermek isteyen firmaların rekabetçi üstünlük sağlamak için lojistik faaliyetlerini beklentilere uygun bir şekilde gerçekleştirme çabaları ve buna yönelik yaptıkları çeşitli yatırımların rolünün olduğu söylenebilir. Lojistik faaliyetlerin bütünleşik ve eşgüdümlü bir şekilde gerçekleştirildiği bölgelerin bazı ortak özellikleri dikkat çekmektedir. Bu özelliklerden birincisi, bu bölgelerin nüfuslarının fazla olması ya da nüfusu yüksek olan yerlere yakın olmasıdır. Çok çeşitli müşteri gereksinimlerine cevap vermek, istenen yer ve zamanda, ürünlere de değer katarak hizmet verebilmek ancak lojistik faaliyetlerinin etkili bir şekilde yerine getirilmesiyle mümkün olabilmektedir.

Dünya ticaret hacminin gelişmesine bağlı olarak dünya lojistik sektörü de gelişmektedir. Dünyada ticaret miktarı büyüdükçe lojistik faaliyetlerine olan ihtiyaç artacak, bu artan ihtiyacı karşılayabilmek için daha iyi hizmet verebilme yarışı da lojistikte kaliteyi yükseltecektir.

Gelişmiş bir ülkede lojistik faaliyetlerin GSMH'nin %15'ini oluşturduğu düşünüldüğünde lojistik faaliyetlerin sağlayacağı katma değerin oldukça yüksek olacağı açık bir şekilde görülmektedir. Ayrıca böyle bir hizmetin gerçekleştirilmesine imkân sağlayacak olan altyapı çalışmalarının (ki bunlar arasında liman, demiryolu, otoyolu, antrepo, iletişim altyapısı ve yetişmiş kalifiye iş gücünün oluşturulması gibi hususlar belirtilebilir) sağlayacağı fayda da önemli bir yer tutmaktadır. Bugün için bakıldığında dünya üzerinde çeşitli merkezlerin böyle bir lojistik üs durumunda olduğu görülmektedir. Dubai, Rotterdam, Singapur vb. bu üslere örnek olarak verilebilir. Bütün bu yerlerin ortak özelliği, kara, deniz bağlantı noktaları olmaları veya stratejik geçiş noktaları üzerindeki konumlarıdır. Ülkemiz de merkezi stratejik bir konuma sahip olması dolayısıyla, mevcut altyapısının geliştirilmesi, ulaştırma politikalarının gözden geçirilmesi ve mevzuatın uygun hale getirilmesi ile bu çeşit bir konuma hızla sahip olabilecektir.

Dünya ticaretindeki dönüşümlerle birlikte ülkelerin lojistik faaliyetlere bakış açısı hızla değişmektedir. Her ülke denizyolu, havayolu, demiryolu, karayolu ve boru hattı taşımacılık anlayışlarını uluslararası ticaretin bir parçası olarak yeniden ele almakta, kendisi için en yüksek katma değeri sağlayacak yatırımlara yönelmektedir. Bu yönelme, özellikle lojistik üsler adı verilen ve tüm taşıma türlerinin birbirine entegre olduğu uluslararası ölçekte faaliyet gösteren lojistik merkezler olarak karşılık bulmaktadır. Rotterdam, Hong Kong, Singapur, Şanghay, Anvers, Hamburg, Marsilya ve Dubai gibi küresel lojistik üsler dünya ticaretinin ve kıtalararası eşya trafiğinin ana arterleri durumundadır.

Her ülke, ticaret potansiyelinin artmasını ve eşya hareketinin hızlanmasını istemektedir. Bu doğrultuda da kendilerine özgü politikalar üretmektedirler. Bu politikaların içerisinde de lojistik üslerin hayata geçirilmesi en başta gelmektedir. Dolayısıyla bugün ve gelecekte oynayacağı roller düşünüldüğünde hiç kuşku yok ki dünya ticaretinin kalbi lojistik üslerdir.

Türkiye'de Lojistik Sektöründe Son Eğilimler

Türkiye lokasyon olarak Orta Doğu, Türk Cumhuriyetleri ve Avrupa arasında bir aktarma merkezi ve köprü oluşturmasından kaynaklanan avantajlı konumu ile bir-

çok otorite tarafından lojistik üssü olma iddiası veya ideali ile tanımlanmaktadır. Ancak sadece lokasyon üstünlüğü rekabet için yeterli değildir. Prof. Dr. Ernst, Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne girmesinin Avrupa'daki lojistik faaliyetlerinin ağırlıklı yönünü Türkiye'ye kaydıracağı söylenmektedir. "Türkiye'nin stratejik coğrafik konumu mevcut karayolu taşımacılığı endüstrisi ile birleşince çok önemli avantajlar sağlamaktadır. Türkiye diğer ülkelere oranla düşük işgücü maliyeti ile yüksek seviyede verimlilik sunarak birçok endüstri için çekici bir ülke haline geldiğini" belirtmektedir.

Türkiye'nin lojistik fiziksel ve kurumsal altyapısını istenen düzeye getirmediği sürece bölgesinin lojistik üssü olma hedefi bir hayal olmaktan ileriye gitmeyecektir. Öncelikle ülkemizin bir ana ticaret hattı yakalaması ve buna yönelik karma taşımacılık koridorunu oluşturması gerekmektedir. Bunun yolu, demiryolu ve denizyolu taşımacılık sistemlerini çağdaş düzeye getirmek, koridora göre lojistik köy/merkezlerini kurmak, gümrükleri modernize etmek, kayıt dışı ekonomi ve haksız rekabeti önlemektir. Türkiye biran önce temel tedarik zinciri ve lojistik stratejilere dayalı Lojistik Master Planını diğer sektör master planları ile uyumlu bir şekilde hazırlamak ve uygulamak durumundadır.

Türkiye'nin lojistik ve özellikle lojistik köy yatırımları açısından öncelikli illeri sırasıyla; İstanbul, İzmir, Kocaeli ve Adana-Mersin'dir. Bu değerlendirmede dikkate alınan ölçütler; Uluslararası Ulaştırma Koridorlarına Yakınlık, Karayolu/Demiryolu/Denizyolu/Havayolu Alt Yapısı, Kapasitesi ve Trafiği, Kent ve Interland Nüfusu, Lojistik/Taşımacılık Şirket/Kayıtlı Araç Sayısı ve İstihdamı, Kent Ekonomisi.

TCDD tarafından kent merkezi içinde kalmış olan yük garlarının; Avrupa ülkelerinde olduğu gibi, etkin karayolu ulaşımı olan ve müşteriler tarafından tercih edilebilir bir alanda, yük lojistik ihtiyaçlarına cevap verebilecek özellikte, teknolojik ve ekonomik gelişmelere uygun, modern bir şekilde farklı ölçeklerde 16 noktada kurulmaktadır.

Bunlar;

- Eskişehir (Hasanbey)
- İzmit (Köseköy)
- Kayseri (Boğazköprü)
- İstanbul (Halkalı/Ispartakule)
- Samsun (Gelemen)
- Balıkesir (Gökköy)
- Mersin (Yenice)
- Uşak
- Erzurum (Palandöken)
- Konya (Kayacık)
- Kaklık (Denizli)
- Bilecik (Bozüyük)
- Kahramanmaraş (Türkoğlu)
- Mardin
- Kars
- Sivas

lojistik merkezleridir.

Samsun (Gelemen), Denizli (Kaklık), İzmit (Köseköy), Eskişehir (Hasanbey), Kayseri (Boğazköprü) inşaat çalışmalarının 1. etabı tamamlanmış olup, Eskişehir (Hasanbey) ve Kayseri (Boğazköprü)'nün 2. Etap işleri ile Erzurum (Palandöken)

ve Balıkesir (Gökköy)'ün inşaat işlerine başlanacaktır. Diğer lojistik merkezlerle ilgili çalışmalar devam etmektedir.

Resim 8.4



Türkiye'de Kurulması Planlanan Lojistik Merkezler

Kaynak:
http://www.tcdd.gov.tr/Upload/Files/ContentFiles/2010/yurticibilgi/lojistikkoy.pdf

Lojistik merkezler, demiryollarının yanı sıra kara, hava ve mümkün olan durumlarda denizyollarıyla da entegre olacak ve karma taşımacılık hayata geçirilecektir. Lojistik merkezler belirlenirken yük merkezlerinin mevcut yük durumları ile yük potansiyelleri incelenmiş, 10 yıllık yük tahminleri yapılmıştır. Fizibilite etüdü yapılabilir bulunmuş olup, ekonomik analizde de ekonomimize yaratacağı katma değer açısından yapılabilirlik yönünden oldukça pozitif kriterlere sahip oldukları tespit edilmiştir. Kurulması planlanan lojistik merkezlere ait tesis ve saha ihtiyaçları belirlenerek fizibilite etüdü yapılmıştır. TCDD tarafından; lojistik merkezler öncelikle organize sanayi bölgeleriyle bağlantılı olarak, yük taşıma potansiyelinin yoğun olduğu bölgelerde yapılmaktadır.

http://www.tcdd.gov.tr ve http://www.tcdd.gov.tr/Upload/Files/ContentFiles/2010/yurticibilgi/lojistikkoy.pdf

İNTERNET

Avrupa-Asya arasındaki konumu sebebiyle stratejik bir ülke olan Türkiye ile AB ve Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu arasında, denizyolu-karayolu-demiryolu ulaştırma modlarının tümünü içeren çok modlu ulaştırma koridorlarına ilişkin çeşitli uluslararası anlaşmalar yapılmıştır.

Coğrafi konumu itibarıyla Türkiye'nin Batı ile Doğu arasında bir köprü niteliğinde olması, bölgenin ekonomik gelişimi açısından taşımacılık sektörünü son derece kritik bir sektör haline getirmektedir. 1996 yılında yürürlüğe giren Türkiye ile AB arasındaki Gümrük Birliği anlaşması ve Türkiye'nin olası AB üyeliği sektörde yeni yatırımları teşvik edecek önemli fırsatlardır. Taşımacılık hâlihazırda Türkiye'nin AB'ye uyum süreci gündeminde yer alan beş önemli başlık arasındadır. AB'ye uyum süreci altyapı, araçlar ve çevre standartları ile uyumu, lojistik ağın geliştirilmesini ve dış ticaret politikalarının iyileştirilmesini kapsamaktadır.

Lojistik sektörünün ağırlıklı olduğu sektörler; otomotiv, gıda, perakende ve kimyadır. Kentsel yaşamın artması, küreselleşme, az stok ve hızlı yanıt yaklaşımı lojistik sektörünü olumlu yönde etkilemektedir.

YEŞİL LOJİSTİK

Yeşil Lojistiğin Gelişmesi

1990'lı yılların başından beri "lojistik" kavramına yeni bir yaklaşım olarak ortaya çıkan ve standart lojistik fonksiyonlarının yanında yaşadığımız dünyayı korumanın da hesaba katılması gereğini ortaya koyan yaklaşım "yeşil lojistik" olarak karşımıza çıkmaktadır. Lojistik disiplini genel olarak üreticiden tüketiciye ürün hareketleri üzerine odaklanmıştır(taşıma, depolama ve envanter yönetimi de göz önüne alınarak). 1990'lı yılların başında dağıtımın "tersine" tüketiciden üreticiye hareketinin de aynı dercede önemli olduğu kavramı ortaya atılmıştır. Fakat lojistiği "yeşil" yapmak onu fırçayı alıp yeşile boyamak gibi kolay bir şey değildir. "Yeşillik ve Lojistik" arasında temel paradokslar söz konusudur.

Lojistik fonksiyonlannın gelecekteki çevresel etkilerinin tanımlanması sorulduğunda, atık bertarafı ve paketleme faktörlerinin başı çektiği görülmektedir.

"Yeşil Lojistik", çevreye en az zarar verecek şekilde, lojistik faaliyetlerin gerçekleştirilmesi amacıyla, tüm faaliyetlerin çevre üzerindeki olumsuz etkisini ölçmek ve en aza indirmeye çalışmaktır. Bu kavramın ortaya çıkmasının asıl sebebi, özellikle Batı ülkelerindeki tüketici bilincidir. Alıcılar, tükettikleri malzemelerin, her geçen gün daha çevreci olmasını istemekte ve bu konuda özellikle dünya markası olan firmalara, büyük oranda baskı uygulamaktadır. Artık ürünler, kalite ve fiyat açısından hemen hemen eşit düzeye gelmiştir. Alıcılar, çevreci olan ürünleri tercih ederek, ürünlerin seçimi ile ilgili kriterlerin içine yeni bir kriter eklemişlerdir.

Bunun doğal sonucu olarak, marka firmalar ilk adımda ürünlerini çevreye en az zarar veren maddelerden üretmektedir. Her yeni ürün kısa zamanda taklit edilebildiği gibi, çevreci madde kullanımı da yaygınlaşınca, bugünkü konuma ulaşmıştır. Artık sadece üretim maddelerinin değil, aynı zamanda üretim sürecinin de ne kadar çevreci olduğu, ciddi bir satış politikası haline gelmektedir.

Sonuç olarak, çokuluslu markalaşmış şirketler, yakında birçok büyük kurumsal müşterilerinden ve kanun koyuculardan gelen baskılar sonucu, çevresel koşullara en uygun üretim metotlarını ve lojistik uygulamaları kendi bünyelerinde ve tedarik zinciri partnerlerinde, mutlaka hayata geçirecektir.

Global rekabetin yoğun olarak hissedildiği ülkemizde de, özellikle üreticilerin bu duruma bir zorunluluk haline gelmeden önce uyum sağlaması çok önemlidir. Rakiplerinden bir adım önde olmak ve daha da önemlisi gelecek nesillere daha temiz bir dünya bırakmak amacıyla, üreticilerin "Yeşil Lojistik" konusuna hassasiyet göstermeleri ve iş planlarına almaları gerekmektedir.

Türkiye'de Yeşil Lojistiğin Gelişmesi

Türkiye de Lojistik kavramının 2000'li yıllarda oturmaya başladığını ve Türkiye'de dış ticaret ile uğraşan firmalar, lojistik kavramını daha yeni yeni iş süreçlerine dahil etmektedir. Ancak dünyada lojistiğin ne yönde ilerlediğini de düzenli olarak takip etmemiz gerekmektedir. Dünyadaki gelişmeleri ve yeni trendleri yakından takip ettiğimiz takdirde, uluslararası ticarette Türkiye'nin daha hızlı ilerlemesi ve rekabetçi ortamda önlerde yer alması kaçınılmaz hale gelecektir.

Türkiye'nin stratejik konumu dolayısıyla Avrupa, Asya ve Afrika gibi üç büyük kıtanın tam ortasında yer alması, Balkanlar, Kafkaslar, Karadeniz, Akdeniz ve Ortadoğu gibi stratejik öneme sahip bölgelere, deniz, kara, hava ve demiryolu ile ulaşım sağlanabilmesi ve dünyanın kuzey-güney ve doğu-batı arasındaki ender kavşaklarından bir tanesi olması lojistik açısından çok avantajlı bir durumdur.

http://yesillojistikciler.com/



Ancak Türkiye bu coğrafi avantajını maalesef ekonomik gelişmeye ve ticaret hacmine yeterince yansıtamamaktadır. Bu konuda en büyük etkenlerden biri lojistik açıdan deniz ve hava limanlarının gücünü arzu edilen seviyede kullanamamasıdır. Türkiye'nin rekabet üstünlüğünü sağlayabilmesi için lojistik stratejilerindeki misyonu; "maliyetin düşürülmesi ve müşteri hizmet düzeyinin arttırılması olmalıdır." Bunu da sürdürülebilir kalkınma ve çevreye duyarlılık ilkesi çerçevesinde yapmalıdır. Sürdürülebilir kalkınma kavramı, yeşil lojistik uygulamalarını gündeme getirmektedir. Dolayısıyla da demiryolu ve denizyolu ulaştırma modları ön plana çıkmaktadır.

"Yeşil Lojistik" kavramına ülkemiz açısından baktığımızda lojistik köylerin kurulmasıyla ilgili çalışmalar önemli adımlar olarak değerlendirilebilir.

Özet

Küreselleşme, yaşadığımız dünyada, uluslar, toplumlar ve yerel gruplar arası karşılıklı ilişkilerin ve etkileşimlerin genişlemesi, derinleşmesi ve hızlanması ile ilgili tüm eğilimleri ve olguları kapsamaktadır.

Ticaretin serbestleşmesi ve sınırların kalkması, firmalar için coğrafi pazarı dünya pazarı haline getirmiştir. Coğrafi pazar dünya pazarı olunca, rekabet küresel düzeyde gerçekleşmektedir. Küreselleşme rekabeti artırdıkça şirketler yeni ürünler geliştirip ayakta kalabilmek için konularında uzmanlaşmış diğer şirketlerle birleşmeyi tercih etmektedir. Daha büyük sermaye, daha büyük borçlanabilme kapasitesini ve daha fazla yatırımı beraberinde getirmekte bu da yeni şirketin küresel arenadaki rekabet gücünü artırmaktadır.

Küresel rekabetin gelişimi, pazar beklentilerinin gerçekleşmemesi ve kâr marjlarının düşmesi firmaları uluslararası işbirliğine, başka firmalarla birleşmeye veya ortak girişimler kurmaya itmektedir. Firmalar, birleşme ile teknolojik gelişim sağlamayı, ortaklık yapılarını güçlendirmeyi, kurumsallaşma yolunda gelişim sağlamayı, aşırı kapasite ve durgunluğu aşmayı beklemektedirler.

Küreselleşme birçok üretici firmanın oldukça büyük ve sınırların ortadan kalktığı bir rekabet ortamına girmesine neden olmuştur. Böylesine zorlu rekabet ortamında başarıyla ayakta kalabilmek için; iyi üretip, iyi pazarlamak yeterli olmamaktadır. Özellikle, küresel boyutlarda ve dünyanın birçok bölgesinde faaliyet gösteren firmalar için bu daha da güçleşmiştir. Çünkü dünyanın her yerinde birbirine bir şekilde benzeyen, tüketicilere onların talep ettiği özellikte ürünler arz eden firmalar çoğalmakta ve rekabet artmaktadır. Fakat önemli olan konu, bu ürünlerin istenilen yer, miktar ve zamanda tüketiciyle buluşmasıdır. Bu gereksinimi karşılamak, yerel pazarda faaliyet gösteren işletmeler için de bir takım zorluklar içermekle birlikte, küresel boyutlarda etkinlik gösteren işletmeler için çok daha fazla zorluklar içermektedir.

Küresel ticaret eğilimlerinin ortaya çıkarmış olduğu fırsatlar ve arayışlar, etkisini uluslararası lojistik alanında da göstermiş, müşteri istek ve ihtiyaçları çeşitlenerek artmış, taşımacılık temeline dayalı anlayıştan lojistik işletmeciliği yaklaşımı ön plana çıkmaya başlamıştır. Yani sadece taşımacılık yerine lojistik faaliyetin diğer unsurları da göz önünde bulundurulması gereken ihtiyaçlar olarak ortaya çıkmaya başlamıştır. İşletmelerin ihtiyaçları da göz önünde bulundurularak çeşitli seçenekler etrafında malların en ucuz ve en hızlı bir şekilde tedariki ile bazı durumlarda kapıdan kapıya seçeneğini de kapsayacak şekilde dağıtımının yapılmasına kadar olan faaliyetler günümüz iş dünyasının gerek gördüğü ihtiyaçlar olarak ortaya çıkmıştır.

Lojistikte başarı, önemli ölçüde ulaştırma sektörünün etkinlik ve verimliliğine dayanır. Lojistik maliyetlerini düşürmek, taşımacılık seçeneklerini etkin bir şekilde kullanılması ile başarılabilir. Ulaştırma sektörünün gelişmesi, lojistik sektörüne önemli katkılar ve hizmet çeşitliliği sağlamaktadır.

Lojistiğin küresel boyutlara taşınabilmesi, lojistik operasyonların gerçekleştirilebilmesi için gerekli olan temel altyapı dinamiklerinin; yurtiçi ve uluslararası taşıma, dağıtım, depolama, gümrükleme, sigorta gibi organizasyonların, eş güdümlü bir biçimde gerçekleşmesi çok önemlidir. Tüm bunların yanında lojistik alanında güçlü bilgi birikimi, pazar deneyimi, güçlü sermaye yapısı, insan kaynakları ve bilişim altyapısı gerekmektedir.

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 oluşmuştur, 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 uluslararası şirketlerde işbirliğine giden, yurtdışı bürolar açan hizmetlerinin kalitesini sürekli artıran, dinamik bir sektör haline gelmiştir.

1990'lı yılların başından beri "lojistik" kavramına yeni bir yaklaşım olarak ortaya çıkan ve standart lojistik fonksiyonlarının yanında yaşadığımız dünyayı korumanın da hesaba katılması gereğini ortaya koyan yaklaşım "yeşil lojistik" olarak karşımıza çıkmaktadır.

Kendimizi Sınayalım

1. Aşağıdakilerden hangisi küreselleşme ile birlikte yaşanan bir gelişme **değildir**?

a. Uluslararası ticaretin yaygınlaşması
b. Emek ve sermaye hareketlerinin artması
c. Ülkeler arasındaki ideolojik kutuplaşmaların sona ermesi
d. Elleçleme ücretlerinin artması
e. Teknolojideki hızlı değişim

2. Firmaları uluslararası işbirliğine, başka firmalarla birleşmeye veya ortak girişimler kurmaya iten neden aşağıdakilerden hangisidir?

a. Küresel rekabetin gelişmesi
b. Kâr marjlarının yükselmesi
c. Pazar paylarının artması
d. Üretim maliyetlerinin düşmesi
e. Yüksek kapasiteli üretim

3. Aşağıdakilerden hangisi küreselleşmenin pazar ve rekabet koşullarını değiştirmesi nedeniyle firmalar açısından bir sorun **sayılmaz**?

a. Mesafelerin artması
b. Farklı coğrafi yapılarla karşılaşma
c. Farklı iklim koşulları ile karşılaşma
d. Hukuki, politik, sosyal çevrelerin değişmesi
e. Kombine ulaşımın tercih edilmesi

4. Küresel lojistiğin temel boyutları aşağıdakilerden hangisinde yer almaktadır?

a. Coğrafi ve sektörel boyut
b. Coğrafi ve fonksiyonel boyut
c. Coğrafi, sektörel ve fonksiyonel boyut
d. Sektörel ve fonksiyonel boyut
e. Coğrafi ve ticari boyut

5. "Günümüz iş dünyasında gittikçe daha fazla kullanılmasına gereksinim duyulan karmaşık enformasyon, iletişim ve kontrol sistemlerinin içinde yer aldığı mal, hizmet, bilgi ve sermaye akımının iş planlama çerçevesi" olarak tanımlanan kavram aşağıdakilerden hangisidir?

a. Ticaret
b. Lojistik
c. Taşımacılık
d. Ulaşım
e. Üretim

6. Aşağıdakilerden hangisi lojistiğin küresel boyutlara taşınabilmesi, lojistik operasyonların gerçekleştirilebilmesi için gerekli olan temel altyapı dinamiklerinden **değildir**?

a. Taşıma
b. Dağıtım
c. Gümrükleme, sigorta
d. Depolama
e. Amortisman

7. Ulaştırma ve bilişim teknolojilerindeki gelişimin tetikleyicisi, sağladığı kara, hava, demir ve denizyolu ulaştırmasında kulanılması mümkün olan ve tüm ulaştırma modlarının bütünleşik olarak değerlendirilmesini sağlayan taşıma yöntemi aşağıdakilerden hangisidir?

a. Ro-La
b. Vagon
c. Konteyner
d. Romörk
e. Swap-Body

8. AB tarafından Avrupa ulaştırma sisteminin rekabet edebilirliğini ve sürdürülebilirliğini artırmak için 1992'de ve 2001'de hazırlanan iki temel 10'ar yıllık programın sunulduğu belgenin adı nedir?

a. Senet
b. Beyaz Kitap
c. Yeşil Kitap
d. AB Belgesi
e. AB Senedi

9. Bazı ülkelerin üretim maliyetleri düşük olduğu halde, uluslararası çapta lojistik merkezi olamamasının nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

a. Ulaşım altyapılarını geliştirememesi
b. Konut sektörünü geliştirememesi
c. Üretim düzeyinin yetersizliği
d. İhracat düzeyinin yetersizliği
e. İthalat düzeyinin yetersizliği

I. Tekstil ve konfeksiyon,
II. Otomotiv ve makine üretimi
III. Hızlı tüketim ürünleri, perakende ve gıda
IV. Petrokimya ve inşaat sektörleri
V. Bilgisayar ve Elektronik Ürünler

10. Yukarıdaki verilere göre lojistik şirketleri Türkiye'nin dış ticaretinin yoğun olduğu sektörlerden hangilerine hizmet vermektedir?

a. Yalnız I ve III
b. Yalnız I, II ve III
c. Yalnız III ve IV
d. I, II, III ve IV
e. Yalnız V

Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı

1. d	Yanıtınız yanlış ise "Küreselleşme Kavramı" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz.
2. a	Yanıtınız yanlış ise "Küreselleşme Kavramı" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz.
3. e	Yanıtınız yanlış ise "Küreselleşmenin Ekonomik Etkileri" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz.
4. c	Yanıtınız yanlış ise "Küreselleşmenin Lojistik Sektörüne Etkileri" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz.
5. b	Yanıtınız yanlış ise "Lojistik ve Küreselleşme" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz.
6. e	Yanıtınız yanlış ise "Lojistiğin Küreselleşmesini Etkileyen Faktörler" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz.
7. c	Yanıtınız yanlış ise "Lojistik Sektörünün Gelişmesinde Ulaştırma Sektörünün Etkisi" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz.
8. b	Yanıtınız yanlış ise "Avrupa Birliği (AB) Ülkelerinde Lojistik Sektöründeki Gelişmeler" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz.
9. a	Yanıtınız yanlış ise ""Avrupa Birliği (AB) Ülkelerinde Lojistik Sektöründeki Gelişmeler" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz.
10. d	Yanıtınız yanlış ise "Türkiye'nin Lojistik Sektöründeki Gelişmeler" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz.

Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

Sıra Sizde 1

Küreselleşme, en basit anlamda, yerkürenin farklı bölgelerinde yaşayan insan, toplum ve devletlerarasındaki iletişim ve etkileşim derecesinin "karşılıklı bağımlılık" kavramı çerçevesinde giderek artması olarak tanımlanabilir.

Sıra Sizde 2

Küresel rekabetin gelişimi, pazar beklentilerinin gerçekleşmemesi ve kâr marjlarının düşmesi firmaları uluslararası işbirliğine, başka firmalarla birleşmeye veya ortak girişimler kurmaya itmektedir.

Sıra Sizde 3

Küreselleşme birçok üretici firmanın oldukça büyük ve sınırların ortadan kalktığı bir rekabet ortamına girmesine neden olmuştur. Bu zorlukların üstesinden gelebilmek için her türlü lojistik hizmeti veren firmalara danışmak ve onların vasıtasıyla bu sorunları gidermek çözüm olarak ortaya çıkmaktadır.

Sıra Sizde 4

Küreselleşme, lojistiğin gelişmesine, modern hale gelmesine ve lojistik sorunlarını gidermeye yönelik çalışmalar yapılmasına vesile olmuştur. Küreselleşmenin sonucu olarak dünyanın herhangi bir yerinden talep edilen ürün, lojistik imkânlar sayesinde istenilen yer, miktar ve zamanda tüketiciyle buluşur duruma gelmiştir.

Sıra Sizde 5

İş dünyasına uyarlanmış biçimiyle lojistik; "günümüz iş dünyasında gittikçe daha fazla kullanılmasına gereksinim duyulan karmaşık enformasyon, iletişim ve kontrol sistemlerinin içinde yer aldığı mal, hizmet, bilgi ve sermaye akımının iş planlama çerçevesi" olarak tanımlanmaktadır.

Sıra Sizde 6

Lojistiğin küreselleşmesini sağlayan temel unsurlar şöyle sıralanabilir:

Üretim sistemlerinin gelişmesi ve ilerlemesi,

Üretimin dünyanın farklı coğrafyalarında gerçekleşmesi ve üretilen ürünlerin yerel pazarın haricinde dünya pazarına sunulması,

Ekonomik bütünleşmenin artması ile taşınan yük miktarının ve dolayısıyla taşıma araçlarının sayısının arttırması, bu sayede ulaşım altyapı sistemlerinin gelişmesi ve teknolojide görülen hızlı gelişimdir.

Sıra Sizde 7

Lojistiğin küresel boyutlarda gerçekleştirilebilmesi için, gerekli olan temel altyapı dinamiklerinin; yurtiçi ve uluslararası taşıma, dağıtım, depolama, gümrükleme, sigorta gibi organizasyonların, eş güdümlü bir biçimde yapılması önem taşımaktadır. Tüm bunların yanında lojistik alanında güçlü bilgi birikimi, pazar deneyimi, güçlü sermaye yapısı, insan kaynakları ve bilişim altyapısı gerekmektedir.

Sıra Sizde 8

Türkiye'deki lojistik şirketleri çoğunlukla dış ticaretin yoğun olduğu sektörlere hizmet vermektedir. Tekstil ve konfeksiyon, otomotiv, hızlı tüketim ürünleri, perakende ve gıda, petrokimyasallar, makine üretimi ve inşaat sektörleri bu sektörler arasında yer almaktadır.

Yararlanılan Kaynaklar

Çancı, M. ve Erdal, M. (2003), **Uluslararası Taşımacılık Yönetimi, Freight Forwarder El kitabı 2,** İstanbul: UTİKAD Yayınları.

Kaynak, M., "Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Bağlamında Avrasya Ulaştırma Koridorlarında Bölgesel Rekabet ve Türkiye", **2004 Türkiye İktisat Kongresi, İktisadi Sektörlerde Gelişme Stratejileri, Tebliğ Metinleri-II,** İzmir, 2004.

Kaynak, M. Zeybek H.,(2007), "Intermodal Terminallerin Gelişiminde Lojistik Merkezler, Dağıtım Parkları ve Türkiye'deki Durum", **Gazi Üniversitesi İİBF Dergisi,** Cilt:9, Sayı:2.

Nalçakan, M., (2003), **"Türkiye Ekonomisi Açısından Ulaştırma Sektöründe Demiryolu Taşımacılığının Önemi ve Ekonometrik Model ile Türkiye Demiryolu Yurtiçi Yük Taşıma Talebinin Analizi (1980-2000 Dönemi)"**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.

Nalçakan, M., (2006), "Ulaştırma Sektöründe Demiryolu Taşımacılığının Ekonomik Önemi ve Ülkemiz Taşımacılığının Sürdürülebilirlik Sorunu", **Uluslararası Demiryolu Sempozyumu, Bildiriler Kitabı,** Cilt. 2, 13-15 Aralık 2006, Ankara.

Nalçakan, M.,(2009), "Ekonomik Gelişmelerin Demiryolu Sektörüne Etkileri", **Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi İbrahim Bodur Araştırma ve Uygulama Merkezi Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi,** Haziran 2009, C.4, S.1, s.31-45.

Koçak,F., "Yeşil Lojistik", **UTA LOJİSTİK** Dergisi, Eylül 2008, Yıl:14, Sayı:9, s.64-66.

Yıldıztekin, A., (2004); "Dünü ve Geleceği ile Lojistik", **Lojistik Dergisi,** Sayı:1.

Zeybek, H.,(2007), "Ulaşım Sektöründe İntermodalite ve Lojistik Alanındaki Gelişmeler ve Türkiye'ye Yansımaları", Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara.

Kaynak, M., Zeybek H.(2007), "Intermodal Terminallerin Gelişiminde Lojistik Merkezler, Dağıtım Parkları ve Türkiye'deki Durum", **Gazi Üniversitesi İİBF Dergisi,** Cilt:9, Sayı:2.

Koban, E., Yıldırır Keser, H.,(2007), **"Dış Ticarette Lojistik"**, Ekin Yayınevi, Bursa.

Çancı, M. ve Erdal, M. (2003), **"Lojistik Yönetimi"**, İstanbul: UTİKAD Yayını.

İnternet Kaynakları

Aktan, C.C., "Globalleşme Kavramı", http://www.canaktan.org/yenitrendler/globallesme/kavram.htm(Erişim Tarihi 02.03.2012)

Babacan, M., " Lojistik Sektörünün Ülkemizdeki Gelişimi Ve Rekabet Vizyonu",http://eab.ege.edu.tr/pdf/3/C1-S1-2-M2.pdf(Erişim Tarihi 02.03.2012)

Bayar, F. "Küreselleşme Kavramı ve Küreselleşme Sürecinde Türkiye", http://www.mfa.gov.tr/data/Kutuphane/yayinlar/EkonomikSorunlarDergisi/sayi32/firatbayar.pdf. (Erişim Tarihi 02.03.2012)

Çancı, M., "Demiryolu Taşımacılığında Yolcu ve Yük Taşımacılığı", http://www.kobifinans.com.tr/tr/sektor/011402/13654(Erişim Tarihi 02.03.2012)

EUROPEAN COMMISSION(2001), "White Paper-European Transport Policy for 2010:Time to Decide",http://europa.eu.int/comm/energy_transport/library/lb_texte_complet_en.pdf, Erişim Tarihi:08.01.2012.

Evren. G., Öğüt, K.S., (2006), "Kombine Taşımacılık ve Ro-La" http://web.itu.edu.tr/oguts/KTRoLa.pdf (Erişim Tarihi 02.03.2012)

Gülen, K.G., (2011), "Lojistik Sektöründe Durum Analizi ve Rekabetçi Stratejiler", http://www.ito.org.tr/itoyayin/0023264.pdf(Erişim Tarihi 02.03.2012)

İGEME, "Lojistik", http://www.bilgisite.com/information_links/lojistik.pdf . (Erişim Tarihi 02.03.2012)

Kasapoğlu, L, Cerit, A.G., "Türkiye'de Intermodal Konteyner Taşımacılığında Demiryolu Ulaştırma Potansiyelinin Analizi", http://ius.imoizmir.org.tr/ius_bildiriler/42_k28_ius_kasapoglu_cerit.pdf. (Erişim Tarihi 02.03.2012)

MÜSİAD, Lojistik Sektör Raporu, 2010, http://www.musiad.org.tr/img/arastirmalaryayin/pdf/arastirma_raporlari_70.pdf (Erişim Tarihi 02.03.2012)

Öz, İ., "Taşımacılık Beyaz Kitabı açıklandı", http://www.persemberotasi.com/2011/04/2011-tasimacilik-beyaz-kitabi-aciklandi(Erişim Tarihi 02.03.2012)

Özdem, C.,(2002), "Ulaştırma Sistemi ve Dış Ticaretimiz",http://www.dtm.gov.tr/dtmadmin/upload/EAD/KonjokturIzlemeDb/ulsis.doc), (Erişim Tarihi 02.01.2008).

Özenmiş, Ç., "Sorularla AB Politikaları ve Türkiye Ulaştırma Politikası", http://www.ikv.org.tr/images/upload/data/files/ulastirma_1.pdf (Erişim Tarihi 02.03.2012)

Tanyaş, M., "Lojistikte Pazar Büyüklüğü 120 Milyar Dolar", http://ihracat.info.tr/lojistikte-pazar-buyuklugu-120-milyar-dolar-1235h., (Erişim Tarihi 08.03.2012)

TCDD İşletmesi Genel Müdürlüğü 2010 Yılı Sektör Raporu, http://www.tcdd.gov.tr/Upload/Files/ContentFiles/2010/faaliyet-raporu/2010rapor.pdf. (Erişim Tarihi 02.03.2012).

TCDD İstatistik Yıllıkları, www.tcdd.gov.tr(Erişim Tarihi 02.03.2012)

TCDD, "Lojistik Merkezler", http://www.tcdd.gov.tr/Upload/Files/ContentFiles/2010/yurticibilgi/lojistikkoy.pdf(Erişim Tarihi 02.03.2012)

T.C.Başbakanlık Yatırım Destek ve Tanıtım Ajansı, "Taşımacılık ve Lojistik Sektörü Raporu", http://www.invest.gov.tr/tr-tr/infocenter/publications/documents/lojıstık.sektoru.pdf. (Erişim Tarihi 02.03.2012)

T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, (2000), 8.Beş Yıllık Kalkınma Planı, "Küreselleşme", Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara. (Erişim Tarihi 02.03.2012)http://ekutup.dpt.gov.tr/dunya/oik560.pdf

Tulgar,A., "Yeşil Lojistik" http://www.lht.com.tr/main/lht.php?sayfa=yazar_detail&action=del&yazarID=00000000006&haberID=00000000024 (Erişim Tarihi 12.03.2012)

Türkiye Ulaşım ve İletişim Stratejisi, Hedef 2023 http://www.ubak.gov.tr/BLSM_WIYS/UBAK/tr/dokuman_sag_menu/20110323_142238_204_1_64.pdf (Erişim Tarihi 12.03.2012)

Yıldıztekin,A., "Lojistik Merkezler", Perşembe Rotası,http://www.utikad.org.tr/haberler/?id=9184. (Erişim Tarihi 02.03.2012)

Zeybek, H., "Avrupa'da Ulaşım ve Lojistik Sektörünü Etkileyen Dinamikler: Türkiye'ye Yansımaları", http://www.e kutuphane.imo.org.tr/pdf/3120.pdf (Erişim Tarihi 02.03.2011).