



anadolum
e K a m p ü s
ve
anadolu mobil
dilediğin yerden,
dilediğin zaman,
öğrenme fırsatı!



(ekampus.anadolu.edu.tr)



(mobil.anadolu.edu.tr)

ekampus.anadolu.edu.tr



Takvim



Duyurular



Ders
Kitabı (PDF)



Epub



Html5



Mobi
Kitap



Sesli Kitap



Canlı Ders



Video



Ünite
Özeti



Sesli Özet



Sorularla
Öğrenelim



Alıştırma



Çözümlü
Sorular



Deneme
Sınavı



Tartışma
Forumu



Çıkmış Sınav
Soruları



Sınav Giriş
Bilgisi



Sınav
Sonuçları



Öğrenci
Toplulukları



AOSDESTEK
AÇIKÖĞRETİM DESTEK SİSTEMİ

Açıköğretim Sistemi ile ilgili
merak ettiğiniz her şey AOS Destek Sisteminde...

- Kolay Soru Sorma ve Soru-Yanıt Takibi
- Sıkça Sorulan Sorular ve Yanıtları
- Canlı Destek (Hafta İçi Her Gün)
- Telefonla Destek

aosdestek.anadolu.edu.tr

AOS DESTEK Sistemi İletişim ve Çözüm Masası

0850 200 46 10

www.anadolu.edu.tr

Bölüm 1

Temel Kavramlar

öğrenme çıktıları	1	Önemli Kavramlar 1. Bilgi, enformasyonu ve veri kavramlarını ayırt edebilme	2	Bilgi İşleme Modeli ve Bilgi İşleme Süreçleri 2. Bilgi işleme süreci ve aşamalarını örneklerle tanımlayabilme
	3	Bilgisayarların Bileşenleri 3. Bilgisayarları oluşturan bileşenleri sıralayabilme	4	Bilgi İşleme ve Teknoloji 4. Bilgi işleme sürecinde teknolojinin oynadığı rolü açıklayabilme
	5	Sosyal Hayatta Teknoloji 5. Teknolojinin sosyal yaşam üzerindeki etkilerini tartışabilme		

Öğrenme çıktıları

Bölüm içinde hangi bilgi, beceri ve yeterlikleri kazanacağınızı ifade eder.

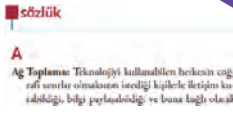
Bölüm Özeti

Bölümün kısa özetini gösterir.



Sözlük

Bölüm içinde geçen önemli kavramlardan oluşan sözlük ünite sonunda paylaşılır.



Karekod

Bölüm içinde verilen karekodlar, mobil cihazlarınız aracılığıyla sizi ek kaynaklara, videolara veya web adreslerine ulaştırır.



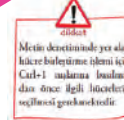
Tanım

Bölüm içinde geçen önemli kavramların tanımları verilir.

Masaüstü Yayıncılık: Desktop publishing

Dikkat

Konuya ilişkin önemli uyarıları gösterir.



Neler Öğrendik ve Yanıt Anahtarları
Bölüm içeriğine ilişkin 10 adet çoktan seçmeli soru ve cevapları paylaşılır.



Öğrenme Çıktısı Tablosu

Araştır/İlişkilendir/Anlat-Paylaş

İlgili konuların altında cevaplayacağınız soruları, okuyabileceğiniz ek kaynakları ve konuyla ilgili yapabileceğiniz ekstra etkinlikleri gösterir.

Yaşamla İlişkilendir

Bölümün içeriğine uygun paylaşılan yaşama dair gerçek kesitler veya örnekleri gösterir.

Araştırmalarla İlişkilendir

Bölüm içeriği ile ilişkili araştırmaların ve bilimsel çalışmalarını gösterir.

Araştır	İlişkilendir	Anlat/Paylaş
1968 yılında Pablo Picasso bir girişiminde "Bilgisayarlar işe yararsanız, Size yalnızca cevapları verebiliriz" demiştir. Bu görüşe katılıyor musunuz? Eğer bu görüşü bilgi teknolojilerinde yaşanan ilerlemeler ışığında hâlâ geçerli midir?	VEBB şeman ile teknolojik gelişmeler arasındaki ilişkileri değerlendirin.	Bilginin teknolojilerindeki gelişim ile artan bilgi üreticisi arasındaki bağlantıyı anlatın.

Lojistik Yönetimi

Editör

Prof.Dr. Avni Zafer ACAR

Yazarlar

BÖLÜM 1, 2

Prof.Dr. Avni Zafer ACAR

BÖLÜM 3

Dr.Öğr. Üyesi Emre ÇAKMAK

BÖLÜM 4

Doç.Dr. Ezgi UZEL AYDINOCAK

BÖLÜM 5

Prof.Dr. Mehmet Hakan KESKİN

BÖLÜM 6

Dr.Öğr. Üyesi Halim YURDAKUL

BÖLÜM 7

Doç.Dr. Batuhan KOCAOĞLU

BÖLÜM 8

Doç.Dr. Murat ÇEMBERCİ

T.C. ANADOLU ÜNİVERSİTESİ YAYINI NO: 3976
AÇIKÖĞRETİM FAKÜLTESİ YAYINI NO: 2759

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 © 2020 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.

Öğretim Tasarımcısı
Arş.Gör. Çağdaş Aydın

Grafik Tasarım ve Kapak Düzeni
Prof.Dr. Halit Turgay Ünalın

Dil ve Yazım Danışmanı
Emine Koyuncu

Ölçme Değerlendirme Sorumlusu
Devrim Pelin Peker

Grafikerler
Ayşegül Dibek
Gülşah Karabulut

Dizgi ve Yayına Hazırlama
Arzu Ercanlar
Murat Tambova
Yasin Narin
Gülşah Sokum
Nihal Sürücü
Gizem Dalmış
Süreyya Çelik
Gözde Soysever

LOJİSTİK YÖNETİMİ

E-ISBN
978-975-06-3703-2

Bu kitabın tüm hakları Anadolu Üniversitesi'ne aittir.

ESKİŞEHİR, Ocak 2020

2638-0-0-0-2002-V01

İçindekiler

BÖLÜM 1

Lojistik Yönetimine Giriş



Giriş	3
Ticari Lojistik Faaliyetlerin Ortaya Çıkışı ve Gelişimi	3
Ticari Lojistiğin Gelişimini Hızlandıran Etkenler	7
Ticaretin Küreselleşmesi ve Artan Mal Hareketliliği	7
Değişen Tüketici Davranışları ve Üretimdeki Çeşitlilik	8
Üretim Planlama	8
Müşteri Beklentilerinin Karşılanması ve Stok Yönetimi	8
Yüksek Değerli Mamuller	8
Artan Taşıma Maliyetleri	9
Yönetimsel ve Teknolojik Gelişmeler	9
Askerî Lojistikte Sağlanan Gelişmeler ve Güncel Trendler	9
İşletmelerde Lojistik Faaliyetler	10
İşletmelerde Lojistik Faaliyetlerin Amacı... ..	10
İşletmelerde Lojistik Faaliyetlerin Temel İlkeleri	12
Lojistik Faaliyetlerin İşletmedeki Yeri ve Önemi	13
Lojistik Yönetiminin İşletmeler İçin Yararları	15
İşletme Lojistiğinin Çalışma Alanları	17
İşletmelerde Lojistik Kararlar ve Yönetimsel Hususlar	22
Lojistik Sistem ve Faaliyetlere Yönelik Kararlar	22
İşletmelerde Lojistik Yapılanma	23

BÖLÜM 2

Lojistik Yönetiminin Stratejik Yönü



Giriş	35
Strateji ve Stratejik Yönetim	35
İşletme ve Rekabet Stratejileri	37
Stratejik Yönetimin Elemanları	38
Rekabetçi İşletme Stratejileri	40
Lojistikte Karar Süreci, Rekabet Öncelikleri ve Stratejik Kararlar	42
Lojistik Stratejileri	47
Yalın Lojistik Stratejileri	48
Çevik Lojistik Stratejileri	50
Karma Lojistik Stratejiler	51
Lojistik Stratejilerinin İşletme Stratejileriyle Uyumlandırılması	52
Çevresel Değişimlere Uyumluluk	52
İşletmenin Pazardaki Güç Pozisyonuyla Uyumluluk	54
Stratejik Uyumluluk	56
Müşteri İhtiyaçlarıyla Uyumluluk	57
Mali Yapıya Uyumluluk	58

BÖLÜM 3

Lojistik Planlama ve Ağ Tasarımı



Giriş	71
Lojistik Planlama Metodolojisi	71
Faz – I: Problem Tanımlama	71
Faz- II: Data Toplama ve Sistem Analizi	73
Faz- III: Öneri Geliştirme ve Uygulama	76
Ağ Tasarımı ve Yer Seçimi	78
Faktör Karşılaştırma ve Değerlendirme Yöntemleri	78
Başabaş Analizi Yöntemi	81
Kârlılık Karşılaştırma Yöntemi	82
Ağırlık Merkezi Yöntemi	83
Ulaştırma Problemleri ve Sezgisel Yöntemleri	84

BÖLÜM 4**Lojistikte Talep
Yönetimi, Sipariş
Yönetimi ve
Müşteri İlişkileri**

Giriş	95
Talep Yönetimi	95
Talep Yönetimi Süreç Modeli	97
Talep Tahmini	98
Lojistik Operasyonlarda Talep Yönetimi	99
Tahmin Teknikleri	101
Sipariş Yönetimi	104
Sipariş Döngüsü Sürecisi	105
Sipariş Döngü Sürecinin İyileştirilmesi	107
Müşteri İlişkileri	108
Müşteri Hizmeti	108
Müşteri Değeri	109
Müşteri İlişkileri Yönetimi	110

BÖLÜM 5**Fiziki Lojistik
Faaliyetler:
Taşımacılık, Depolama
ve Elleçleme**

Giriş	121
Taşımacılık	121
Taşımacılık Kavramı	121
Taşımacılık Yönetimi	122
Taşımacılık Modları	126
Modlarının Kullanım Biçimleri	126
Modlarının Seçimi	127
Depolama	129
Depo Yönetimi	130
Depoların İşlevleri	130
Depolama Prensipleri	132
Depo Çeşitleri	133
Depo Yönetim Kararları	133
Depo Yönetim Tekniklerinin Sahada Uygulanması	134
Depo Yönetimi ile İlgili Diğer Konular ..	135
Elleçleme	140
Elleçleme Prensipleri	141
Elleçleme Kararları	141
Elleçleme Ekipmanları	142

BÖLÜM 6**Satın Alma ve Stok
Yönetimi**

Giriş	155
İşletmelerde Satın Almanın Yeri ve Önemi	155
Satın Alma Fonksiyonunun Rolü	155
Satın Almanın Hedefleri	155
Satın Alma Süreci	156
Talebin Alınması ve Kabulü	157
Satınalma Talebinin Onaylanması	158
Piyasa Araştırması ve Uygun Fiyatın Tespiti	159
Maliyet ve Fiyat Analizi	160
Uygun Satın Alma Yönteminin Belirlenmesi	161
Uygun Tedarikçilerin Belirlenmesi ve Fiyat Tekliflerinin İstenmesi	161
Tedarikçi Seçim Kriterleri	161
İş Yapma Sorumluluğu	161
İş Yapma Yeteneği	161
Tedarikçi Değerlendirme Formu	161
Uygun Tedarikçilerin Bulunması	162
Performansın İzlenmesi	162
Tedarikçi Faaliyetlerinin Yönetimi	162
Müzakere ve Pazarlık	162
Sözleşme Yönetimi	167
Stok Kavramı ve Önemi	170
Envanter ve Stok Kavramları	170
Stok Yönetimi	171
Stok Maliyetleri	171
Minimum Stok Maliyeti İçin Optimal Stok Düzeyi	172
Stok Düzeyini Etkileyen Faktörler	173
Stok Kontrolü ve Yöntemleri	176



Giriş	185	Bilişim Destekli Gelişmiş Planlama	198
Lojistikte İletişim ve Bilgi Teknolojisi		İşletmelerde Gelişmiş Planlamanın	
Gereksinimi	185	Amacı	198
Verinin Önemi ve Veri Toplama Araçları	187	Stratejik Ağ Optimizasyonu	199
Barkod ve Karekod	189	Gelişmiş Planlama ve Çizelgeleme	
Radyo Frekanslı Tanımlama Sistemleri		(APS)	199
(RFID)	189	İdeal Kombinasyon	199
Ses ve Işıklı Toplama	189	Simülasyon	200
İnsansız Hava Aracı	190	İşletmelerde Veri Analitiği	200
Artırılmış Gerçeklik	190	İş Zekâsı	200
Küresel Konumlandırma Sistemi (GPS) ..	191	Karar Destek Sistemleri	201
Veri İletimi Yöntem ve Araçları	191	Veri Ambarı	201
İşletmelerde Veri İletiminin Amacı	191	Büyük Veri (Big Data)	201
Web Servisleri ve Sunucu Mimarisi	192	Veri Madenciliği	202
XML Dili Kullanımı	192	Veri Bilimi – Veri Madenciliği	202
Elektronik Veri Değişimi EDI	192	Gelişmekte Olan Sistem ve Teknolojiler	203
Bulut (Cloud) Sistemler	193	Dijital Dönüşüm ve Endüstri 4.0	
Nesnelerin İnterneti (IoT)	193	Kavramı	203
Blok-Zincir (Blockchain)	194	Otonom Araçlar ve Robotlar	205
Lojistikte Veri İşleme (Operasyon Yürütme)		3D Yazıcılar	205
ve Planlama Yazılımları	194	Yapay Zekâ (AI)	205
Üretim Kaynakları Planlama (MRP) ..	195	Robotik Proses Otomasyonu (RPA) ...	206
Kurumsal Kaynak Planlama (ERP)	195	Dijital İkiz	206
Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM)	196	Yeni İş Modelleri	206
Tedarikçi İlişkileri Yönetimi (SRM)	196	Başarılı Bir Dönüşüm İçin	206
Depo Yönetim Sistemleri (WMS)	196		
Nakliye Yönetim Sistemleri (TMS)	197		
Kargo ve Araç Yükleme ve			
Optimizasyonu (CLO)	197		
Konteyner Yönetim Sistemleri (CMS)	198		
Saha Yönetim Sistemi (YMS)	198		



Giriş	217
İşletmelerde Risk Kavramı ve Risk Yönetimi.....	217
Saf ve Spekülatif Risk	219
Çeşitlendirilebilir Risk ve	
Çeşitlendirilemeyen Risk	219
Kurumsal Risk	220
Sistemsal Risk	220
Lojistikte Risk Kavramı	220
Lojistikte Risk Kaynakları	221
Lojistikte Riskin Temel Nedenleri	222
Lojistikte Risk Çeşitleri	223
Lojistik Riskin Haritalanması	226
Lojistikte Risk Değerlendirme	227
Risk Tanımlaması	227
Risk Analizi	228
Risk Önceliklendirme	228
Risk Tedavisi (İşleme/Muamele)	228
Lojistikte Gelişen Riskler	229
Lojistikte Risk Yönetimi	229
Lojistiği Anlamak	230
Lojistiği İyileştirmek	231
Kritik Yolları (Ağları ve Bağlantıları)	
Tanımlamak	231
Kritik Yolları Yönetmek	232
Ağ Görünürlüğünü İyileştirmek	233
Tedarik Zinciri Sürekliliği Ekibi	
Kurmak.....	233
Tedarikçiler ve Müşterilerle Çalışmak	233
Sigorta Kavramı	234
Sigortanın Temel Özellikleri	234
Sigorta ile ilgili Temel Kavramlar	235
Sigorta Araçları	236
Sigorta Prensipleri	237
Sigorta Sözleşmesi	237
Lojistik ve Sigorta	238
Nakliyat Sigorta Sözleşmesi	239
Nakliyat Sigortaları	239

Önsöz

Sevgili öğrenciler,

Yaşadığımız çağ, çoklarının ifade ettiği gibi başta ticaret olmak üzere küreselleşmenin hızla yaşandığı bir dönemdir. Öğlen yemek molası için işyerinizden ayrıldığınızda gittiğiniz uluslararası çapta faaliyet gösteren hızlı yemek restoranının ürünleri nerelerden geliyor ya da kullandığınız veya giydiğiniz bir ürün gerçekten üzerinde ismi yazan ülkede mi yapılmaktadır? Bu soruların cevabını vermeye kalktığımızda günlük ticari hayata konu olan birçok ürünün hammaddesinin ayrı, ara bileşenlerinin ayrı, montajının ayrı ülkelerde yapıldığı göreceğiz. Bu farklı coğrafyalardaki üretim gayretlerini bizim gibi farklı coğrafyalardaki müşterilerin talebini dikkate alarak sunan sistemin halkalarını bir araya getiren fonksiyon olarak lojistik karşımıza çıkmaktadır.

Dolayısıyla lojistik, yeryüzündeki tüm tüketicilerin barınma ve beslenme gibi temel düzeyde olanlardan prestij amacıyla kullanılan bir aksesuara kadar uzanan geniş yelpazedeki her türlü ihtiyacının doğru zamanda, doğru yerde, doğru şartlarda, doğru maliyetle, doğru müşteriye sunulabilmesi için hayati öneme sahip bir işletme fonksiyonudur. İşletmeler açısından bakıldığında ise lojistik, işletme gelirlerinin sağlanmasında, işletme içi süreçlerde ürün ve ilişkili bilginin akışında ve işletme çıktılarının uygun pazar dilimlerine dağıtımının sağlanmasında stratejik önemli bir rolü olup aynı zamanda gerek işletme maliyetleri gerekse işletmenin değer yaratması açısından kritik düzeyde önemlidir. Üstelik lojistik işletmeler arası ürün akışını sağlayarak tedarik zinciri ismi verilen bütünleşik yapının fiziki olarak gerçekleşmesine de sağlamaktadır.

Küreselleşmenin hız kazandığı son çeyrek yüzyılda işletmeler hem faaliyetlerindeki hızlarını korumak ve yapmış oldukları yatırımları en uygun verimlilik düzeyinde çalıştırmak hem

de en önemli gelir kaynaklarını oluşturan müşterilerini bulunduran pazarlarını kaybetmemek adına lojistiğe giderek daha büyük önem atfetmişlerdir. Ancak lojistik çoğu kez salt bir ulaştırma faaliyetiyle bazen de bilgisayarlar üzerinde yapılan sayısal optimizasyon uygulamalarıyla tanımlanmaya çalışılmıştır. Oysaki lojistiğin ileri düzeyde birçok hesaplamayı beraberinde getiren sayısal ve mali yönü bulunmakla birlikte her aşamasında planlama, organizasyon, icra ve kontrolü gerektiren yönetsel bir yönü de bulunmakta ve kritik öneme sahip olmasına rağmen ulaştırma lojistik fonksiyonlarından sadece bir tanesini oluşturmaktadır.

Lojistik yönetimi dersi kapsamında hazırlanan bu kitap lojistiği stratejik seviyesi de dahil olmak üzere günümüz küresel ekonomisinin şartlarına uygun olarak yönetsel açıdan inceleyerek planlama, ağ tasarımı, müşteri ilişkileri, temel fiziki lojistik faaliyetleri, satın alma, envanter yönetimi hakkında bilgiler vermeyi amaçlamaktadır. Buna ilave olarak lojistik operasyonları çerçevesinde karşılaşılabilecek riskler ile son dönemde ortaya çıkan teknolojik gelişmelerden bilgi teknolojilerinin lojistik alanında ne şekilde kullanılabileceğine dair konuları da kapsamına alarak öğrencilerimize güncel ve gerek teori gerekse uygulamaya yönelik yeterli düzeyde bilgi sunmaktadır. Kitabın içeriğinin oluşturulmasında emeği geçen her biri kendi alanında üst düzey uzmanlığa sahip olan bölüm yazarlarına ve yayına hazırlanmasında katkı sunan Anadolu üniversitesi AÖF personeline teşekkür eder, değerli öğrencilerimize başarılar dilerim.

Editör

Prof.Dr. Avni Zafer ACAR

Bölüm 1

Lojistik Yönetimine Giriş

Öğrenme Çıktıları

1 Ticari Lojistik Faaliyetlerin Ortaya Çıkışı ve Gelişimi

- 1 Ticari lojistik faaliyetlerin ortaya çıkışını ve tarihsel gelişimini özetleyebilme

3 İşletmelerde Lojistik Faaliyetler

- 3 İşletmelerde lojistik faaliyetlerin amacı ve temel ilkelerini açıklayabilme
- 4 Lojistik faaliyetlerin işletmedeki yeri, önemi ve işletme için yararlarını açıklayabilme
- 5 İşletme lojistiğinin çalışma alanlarını açıklayabilme

2 Ticari Lojistiğin Gelişimini Hızlandıran Etkenler

- 2 Ticari lojistiğin gelişimini hızlandıran etkenleri açıklayabilme

4 İşletmelerde Lojistik Kararlar ve Yönetimsel Hususlar

- 6 İşletmelerde, lojistik sistem ve faaliyetlere yönelik olarak alınan kararları açıklayabilme
- 7 İşletmelerde lojistik yapılanmasının ne şekillerde olabileceğini açıklayabilme

Anahtar Sözcükler: • Lojistik • Lojistik Tarihi • İşletme Lojistiği • Lojistik Fonksiyonunun Bileşenleri • Lojistik Yönetimde Alınacak Önemli Kararlar



GİRİŞ

Yaşadığımız çağ, çoğunun ifade ettiği gibi başta ticaret olmak üzere küreselleşmenin hızla yaşandığı bir dönemdir. Öğlen yemek molası için iş yerinizden ayrıldığınızda gittiğiniz küresel bir hızlı yemek restoranının ürünleri nerelerden geliyor ya da kullandığınız veya giydiğiniz bir ürün gerçekten üzerinde ismi yazan ülkede mi yapılmaktadır? Bu soruların cevabını vermeye kalktığımızda günlük ticari hayata konu olan birçok ürünün ham maddesinin ayrı, ara bileşenlerinin ayrı, montajının ayrı ülkelerde yapıldığını görmekteyiz. Farklı coğrafyalardaki müşteri talebini dikkate alarak dünyanın çok farklı coğrafyalarındaki kaynakları kullanarak üretilen ürünlerin hareketlerini bir sistem yaklaşımıyla planlayan, organize ve icra eden sistemin halkalarını bir araya getiren fonksiyon olarak karşımıza lojistik çıkmaktadır.

Müşteri istek, ihtiyaçlarına uygun olarak, ürün, hizmet ve bilgi akışının, başlangıç noktasından, tüketildiği noktaya kadar tedarik zinciri içindeki hareketinin etkin, verimli olarak gerçekleştirilmesini sağlayan lojistik (Alkan ve Erdal, 2007; Keskin, 2011) taşıma, depolama, dağıtım, stok yönetimi gibi dağıtım sürecinde gerçekleştirilen, ürüne katma değer sağlayan birbiriyle ilişkili, işlevleri kapsamaktadır (Küçük, 2011: 129). Günümüzde en çok kullanılan ve kabul gören tanımlamaya göre lojistik yönetimi; müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere her türlü ürün, hizmet ve bunlarla ilgili bilgi akışının, başlangıç noktasından, ürünün tüketildiği son noktaya kadar olan tedarik zinciri içindeki hareketinin, etkin ve verimli bir şekilde akış ve depolanmasının sağlanması için planlama, uygulama ve kontrol prosedürleri sürecidir (CSCMP, 2013; Acar, 2016a: 1).

Bu ünite de lojistiğin ne olduğuna dair detaylı tanımlar vererek sistemi tanımlamaktan ziyade küresel işletme hayatında yaşanan bazı tarihsel gelişmelerin ticari hayata etkileri bağlamında işletmelerdeki lojistik fonksiyonundan bahsedilmiştir. Bu bölümde lojistik faaliyetlerin işletmeler açısından önemi, amaçları, yararlarından bahsedilecektir. İşletme lojistiği birçok yararına rağmen kendi içerisinde birtakım maliyetlerden oluşmaktadır. İşletme lojistiğinin temelinde bu maliyetleri en az seviyeye çekerken ürünlerin akışını etkin ve verimli bir şekilde sağlayacak bir sistem tasarlamak ve işletmek yatar. Bu sistemin bileşenleri ve lojistik fonksiyonu bağlamında alınması gereken yönetsel kararlar bu bölümün içeriğini oluşturan diğer konulardır.

TİCARİ LOJİSTİK FAALİYETLERİN ORTAYA ÇIKIŞI VE GELİŞİMİ

Milattan önceki çağlarda, eşyalarını bir yerden bir yere daha az yorularak, daha hızlı bir şekilde ulaştırma ihtiyacının bir çözüm yolu olarak tekerleği keşfeden insanoğlu, belki de lojistiğin ilk temellerini o zamandan atmıştır (Acar, 2016a: 1). Doğal kaynakların dünyaya eşit olarak dağılmamış olması, insanların başka ülkeleri görme arzusu ve en basit olarak günlük hayatımızda bir yerlere gitme çabası sonucu ulaştırma ortaya çıkmıştır. Ulaştırma, zamanla artan tüketici taleplerini karşılamak isteyen işletmelerin rekabetlerinin yoğunlaşmasıyla zenginleşerek farklı bir boyut kazanmıştır.

Müşteri istek, ihtiyaçlarına uygun olarak, ürün, hizmet ve bilgi akışının, başlangıç noktasından, tüketildiği noktaya kadar tedarik zinciri içindeki hareketinin etkin, verimli olarak gerçekleştirilmesini sağlayan lojistik (Alkan ve Erdal, 2007; Keskin, 2011) taşıma, depolama, dağıtım, stok yönetimi gibi dağıtım sürecinde gerçekleştirilen ve ürüne katma değer sağlayan birbiriyle ilişkili işlevleri kapsamaktadır (Küçük, 2011: 129).

Lojistiğin günümüzde en çok kullanılan ve kabul gören tanımı ise ismi daha sonra Tedarik Zinciri Yönetimi Profesyonelleri Konseyi (The Council of Supply Chain Management Professionals - CSCMP) olarak değişen Lojistik Yönetim Konseyi tarafından yapılmıştır. Bu tanıma göre lojistik; müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere her türlü ürün, hizmet ve bunlarla ilgili bilgi akışının, başlangıç noktasından, ürünün tüketildiği son noktaya kadar olan tedarik zinciri içindeki hareketinin, etkin ve verimli bir şekilde akış ve depolanmasının sağlanması için planlama, uygulama ve kontrol uygulamaları sürecidir (CSCMP, 2013).

Lojistik kavramının ortaya çıkmasından bugüne kadar, “nakliye” anlayışından “tedarik zinciri” kapsamına kadar uzanan yelpazede pek çok alternatif tanımına rastlamak mümkündür. Tüm bu yaklaşımların günümüzde ulaştığı kapsamlı ortak tanım “müşteri gereksinimlerini karşılamak üzere, üretim ve tüketim noktaları arasındaki mal, hizmet ve bilginin iki yönlü akışı” olarak kabul edilebilir (İEÜ, 2009).

Bununla birlikte kavramın ortaya çıkmasında ve gelişmesinde büyük rol oynayan askerî sahada ise lojistik; silahlı birimlerin ulaştırma, ikmal, haberleşme, tıbbi yardım ve benzeri alanlarda muha-

rebe birliklerini desteklemek amacıyla yürütülen hizmetler bütünü için kullanılmaktadır. Askerî birimler alanında lojistik kavramını daha geniş olarak incelediğimizde, lojistik; askerî harekâtın gerçekleşmesi için gerekli ana sistem, teçhizat ve malzemenin dizaynı ve geliştirilmesi, ihtiyaçların tespiti, temin ve tedariki, depolanması, nakliyat ve dağıtımı, bakımı, tahliyesi, elden çıkarılması ve stoklanması, personelin iâşesi (yedirdirip içirme, besleme, bakma), giyim kuşama, barındırılması, sevki, tahliyesi ve sağlık işlemleri, tesislerin inşası, bakımı, idame ve işletilmesi, hizmetlerin temini ve geliştirilmesi faaliyetlerinin bir sistem sorumluluğu içinde istenen yerde, istenen zamanda ve etkili olarak yerine getirilmesi şeklinde tanımlanmıştır (Acar, 2010).

Konuyla ilgili olarak tarihsel perspektiften bir inceleme yaptığımızda Akdeniz'deki denizci toplumlardan günümüzün küresel güçlerine erişinceye kadar ulusların önemli başarılarının altında ticarete dayalı ekonomik ve politik güçlerini, askerî kuvvetleriyle uzak mesafelerde uzun sürelerle desteklemenin yattığını görmekteyiz. Günümüzde ise lojistiğin ticari açıdan kazandığı önem, şirketleri lojistik verimliliğini artırarak rekabet avantajı elde etmeye zorlamakta ve lojistik kavramı modern anlamda, gelişen teknolojiye paralel olarak devamlı gelişmektedir. Geçmişte olduğu gibi bugün de yaşam kalitemizi arttırmak, hayattan daha fazla verim almak için haftanın yedi günü, günün yirmi dört saati lojistik faaliyetlere ihtiyaç duyduğumuz ortadadır. Fakat işletmeler düzeyinde rekabet avantajı elde etmek ve bunu uluslararası arena da korumak isteyen işletmelerin lojistiği yeteneklerini rekabet avantajı yaratan bir güç olarak geliştirmeleri gerekmektedir.

Şöyle ki bazı şirketlerde lojistik, toplam maliyetin % 20-25'idir (Acar, 2016a: 4). Bu önemli maliyet, lojistik gibi önemli bir faaliyetin pazarlama, satış, finans veya muhasebe gibi nasıl yönetileceğinin iyi bilindiğini düşündürebilir fakat böyle değildir. İlk olarak lojistik işletme yönetimi açısından yeni bir alandır. Bir başka neden de ürünleri hareket ettirmenin onların görünüşünü değiştirmemesi ve dolayısıyla lojistiğin mamule değer katmıyor gibi görünmesidir. Nakliye gibi koruyucu paketleme, madde ve malzeme işleme, depolama gibi diğer lojistik faaliyetler müşteriye açıkça görünmez. Bunun yanında Almanya'da üretilen ve Chicago'ya gidecek bir endüstri ekipmanı alıcıya doğru yerde, doğru zamanda ve iyi durumda ulaşmadıkça çok az değer ifade eder (Kopczak, 1997). Bir mamulün

özel paketleme, madde ve malzeme işleme, depolama, stok kontrol ve nakliye kombinasyonu sıklıkla mamulün satın alındığı veya bir başka endüstri sürecinde kullanıldığı zaman ki değerinin üretildiği zamandaki değerinin iki katına eşit olmasına neden olur (Acar, 2016a: 4).

Özellikle 1990'lı yıllarda küreselleşmenin artmasıyla birlikte, işletmeler daha fazla ithalat ve ihracat yapmaya başlamışlardır. Böylelikle ulaştırma, işletmeler için hem maliyet açısından hem de pazarda zamanında yer alma isteğinden dolayı önemli bir faktör hâline gelmiştir. Bu sebeplerden dolayı işletmeler rekabet ortamında varlıklarını sürdürebilmek için ulaştırmaya önem vermişlerdir. Fakat mesafelerin uzunluğu ve zamanın önemli bir rekabet unsuru olması çeşitli ulaşım sistemlerini entegre ederek hareket etmelerini gerektirmiştir. Yani 1960'a kadar kullanılan tek seçenekli taşıma sisteminden (unimodal), en az iki seçenekli taşıma sistemine (multimodal) geçilmiştir. Bu durumda işletmelerin ulaşım sistemlerinin kontrolü giderek zorlaşmaya başlamıştır. Bununla birlikte ulaşım sistemlerinin birleştirilmesi işletmenin faaliyetlerine hız katmasına rağmen, maliyetlerinin artmasına sebep olmuştur. İşletmeler hem faaliyetlerindeki hızlarını korumak hem de bunun sayesinde içinde buldukları pazarı kaybetmemek adına ulaştırma faaliyetlerini stratejik olarak daha önemli görmüşler ve böylece maliyetlerini düşürmeyi hedeflemişlerdir. Bunun sonucunda ulaştırma operasyonlarının yerine getirilmesini sağlayacak bütün kademeleri içinde barındıran modern anlamda "lojistik yönetimi" ortaya çıkmıştır (Acar, 2016a: 5).

Lojistik sistemin gelişmesine en büyük katkıyı teknolojik alanda yapılan bazı önemli buluşlar yapmıştır. Bu buluşların başında tekerleğin ortaya çıkışı aslında lojistik faaliyetlerin tarih sahnesine çıkışını temsil eder. Tekerlek, Mezopotamya'da, günümüzden yaklaşık 5000 yıl önce bulunmuştur. Parmaklı (ispipli) tekerlekler İÖ 2000 dolaylarında, tekerleğin daha hızlı dönmesini sağlayan göbek takımları ise İÖ 100 dolaylarında geliştirilmiştir. Lojistik alanının gelişimine katkı sağlayan diğer gelişmeler ise aslında teknolojik olarak birbirini izleyen gelişmelerdir. Pusula MS 100 yılında Çinliler icat edilmiştir. Avrupa ise 1200 yılından sonra öğrenmiş ancak gelişimine katkıda bulunarak denizcilerin kullanımına sunmuşlardır. Bu buluş üzerine özellikle İspanyol ve Portekizli denizciler seferlerinde kıyılara bağlı kalmaktan kurtulmuş ve yeni ke-

şiflere başlamışlardır. Bu keşifler esnasında Doğu'ya giden kervan yollarını kontrol eden Osmanlı İmparatorluğu'nun gücünden kurtulabilecek gelişmeler yaşanmış ve 1488 yılında Ümit Burnu'nun keşfinin ardından Uzak Doğu'ya uzanan bir deniz ticaret güzergâhı kurulmuştur. Şüphesiz Pusula'nın imkânlarıyla denize çıkan cesur kaşiflerin en büyük buluşu, 1492 yılında Kristof Kolomb'un (Cristophe Colombus) her ne kadar kendisi Hindistan'a eriştiğini zannetse de Amerika kıtasının keşfetmesi olmuştur (Acar, 2016a: 7).

Daha sonraki yıllarda lojistik sisteme büyük katkıları olacak haberleşme alanındaki keşifler 19'uncu yüzyılda peş peşe gelmiştir. 1837 yılında S. Morse tarafından telgraf geliştirilmiş, 1876 yılında A.G. Bell telefonu icat etmiştir. 1892 yılında ise G. Marconi tarafından telsiz patentini almıştır. Bu icatlar iletişim teknolojisinde çığır açarken aynı zamanda dünya sathına yayılan ticaret adamlarının ürünlerinin, tedarikçilerinin ve müşterilerin durumlarından haberdar olmalarını sağlamıştır. Aslında elektriğin iletiminin sağlanmasıyla başlayan süreç bilgisayarın icadına kadar erişmiş ve ardından internet kullanımı bilişim anlamında tüm dünyayı küçük bir köy hâline getirmiş ve küreselleşme dediğimiz olgunun ortaya çıkmasına katkıda bulunmuştur (Acar, 2016a: 7).

1781 yılında J. Watt tarafından buhar makinesini icadıyla başlayan süreç bu teknolojinin gemilere uygulanmasıyla devam etmiştir. Ağır yüklü nakliye; buharlı demir yolu bulunana kadar derin denizlerde ve iç su yollarında yapılabiliyordu. Kuzey Amerika ve Avrupa'da demir yolu ağları geliştikçe yaşam önemli ölçüde değişti. Kırsal ve kentsel yaşam arasındaki denge tamamen tersine döndü ve yeni ekonomik yapının baskısı bütün yerleşim bölgelerine yöneldi. Ardından buharlı makine demir yoluna da uygulanmıştır. Bu ise özellikle kıta içine yayılan demir yolları ulaşımda sağladığı kolaylığın yanında yarattığı dağıtım kanalları ile ticarete önemli gelişmeleri beraberinde getirmiştir (Acar, 2016a: 7).

Ancak, lojistik kavramının ortaya çıkışında olduğu gibi ticari lojistiğin başlangıcını askerî gelişmelere bağlayabiliriz. Küresel bir çerçevede gerçekleşen II. Dünya Savaşı'nın sonucunda lojistik uzmanlık ve çabalar şüphesiz anahtar faktörlerdi. Orduların lojistik fonksiyonları hem Avrupa'da hem de Pasifik'te de önemli bir rol oynadı. ABD'nin personeli, malzemeleri etkin hareket ettirme ve saklama becerisi müttefiklerin savaşma

gücüne çok fazla katkıda bulundu (Viswanathan ve Bhatnagar, 2000). Savaşın sonunda ordudan terhis olan lojistik uzmanları elde ettikleri bilgi ve beceriyi çalıştıkları şirketlere başarıyla taşıdılar.

Modern dünya diye ifade edebileceğimiz ikinci dünya savaşı sonrasındaki dönemde çevre koşullarının değişimi paralelinde lojistiğin gelişimini aşağıdaki şekilde açıklamak mümkündür (Coyle ve ark., 2003):

1940-1950; Modern lojistik sistemin kuruluş aşamasını geçirdiği yıllardır. 1950'li yıllara kadar dünya genelinde işletmeler lojistik kavramını tanımamakta ve lojistik faaliyetlerini ayrı ayrı bölümlerde ve farklı sorumluluklar altında sürdürmekteydiler. II. Dünya Savaşı'ndan sonra üretim teknolojisinde yaşanan gelişmeler ve artan kitlesel üretim pazarda yüksek miktarda mal bulunmasını gerektirmiştir. 1950'lerin sonu ile 1960'lar arası süreçte bu soruna çözüm olarak pazarlama fonksiyonu ön plana çıkmıştır. Bu süreçte artan reklam harcamaları ile birlikte piyasaya yeni ürün sürümünde de önemli artışlar olmuştur. Böylece 1950'lerin ortalarında, iş adamları üretim teknolojisinin gelişmiş olduğu ve pazarlama maliyetlerinin de sabit artışta olduğu bir durum içinde olmuş, bu da maliyetleri azaltmak ve giderek artan bir pazarda rekabet gücünü koruyabilmek için nispeten bakir kalmış alanlardan biri olan firmaların dağıtım maliyetlerine bakmayı gerekli kılmıştır (Robeson ve Copacino, 1994). Dolayısıyla adı konmamış bile olsa lojistik faaliyetlere ilişkin ihtiyaçlar gündeme gelmiştir.

1960'lar; lojistik sistemin kurumsallaştığı ve itibar kazandığı yıllar olmakla birlikte bu dönem için lojistikle ilgili bir test dönemi olduğu da söylenebilmektedir. Bu yıllar özellikle devasa büyüklüklere erişen firmaların öncülüğünde dağıtım faaliyetlerinin önem kazandığı yıllar olmuştur. Ancak bu faaliyetler oldukça dağınık ve düzensiz olarak gerçekleşmekteydi. Üreticiler üretir, perakendeciler satar ve bir şekilde mallar mağazalara ulaşırdı. Dağıtım, genel olarak nakliyeciler ve üreticilerin kendi araçları ile yapılırdı. Geçerli kontroller ve dağıtımla ilgili çeşitli fonksiyonlar arasında hiçbir gerçek bağlantı yoktu (Rushton ve ark., 2010: 7). Dolayısıyla bu dönemde pazarlama odaklı dağıtım ağları işletmelerin yüksek maliyetler üstlenmelerine neden olmuştur. Fakat modern lojistik anlayışı da P. Drucker'ın 1960 yılında yazdığı makalenin ardından özellikle bu dönemden itibaren incelenmeye başlanmıştır. Drucker problemi ortaya koymuş

ve dikkatleri lojistiğin ve dağıtımın işletmelerin örgütsel verimliliğini artırmada ne kadar önemli ve gerçek bir fırsat olduğunu ifade etmesiyle birlikte insanların lojistiğe olan ilgisi bir kat daha artmıştır.

1970'ler; bu yılları önceliklerin ve modellerin değişme çağı olarak yani modern lojistik anlayışının temellerinin atıldığı dönem olarak ifade edebiliriz. Dönem tüm dünyayı sarsan petrol kriziyle başlamış ve şirketler dağıtım maliyetlerinin önemini çok acı şekilde test etmişlerdir. Bunun karşılığı olarak maliyetleri azaltıcı, etkinlik ve verimliliği artırmak adına önceliklerin yeniden belirlendiği ve lojistik faaliyetlerin modellendiği yıllar olmuştur. Bu çalışmalar esnasında daha önce fiziksel tedarik ve fiziksel dağıtım olarak ayrı ayrı ele alınan işletme faaliyetlerinin aslında ortak faaliyetlerden oluştuğu ve bir arada düşünülmesi gerektiğinin fark edilmesi modern lojistik anlayışının temellerinin atılması olarak değerlendirilmektedir.

1980'den günümüze olan dönemi yeni ekonomik ve teknik değişim çağı diye ifade edebiliriz. Bu dönem, taşımacılık düzenlemeleri, bilgisayar teknolojilerine giriş ve iletişimde devrim yaratan teknolojik ve politik değişimlerin yaşandığı bir süreç olmuştur. 1980'lere kadar işletmeler, hammadde-lerin satın alımından ürün/hizmetin son tüketiciye ulaşmasına kadar tüm süreci kendi bünyelerinde işletmeye yani dikey entegrasyonla kontrol altında tutmaya çalışıyorlardı. Dikey entegrasyon, maliyetler ve kalite üzerinde kontrolün daha iyi sağlanması fikrine dayanmaktadır. Zaman geçtikçe bu kontrolün sağlanabilmesi için sadece dikey entegrasyon yeterli olmamaya başlaması üzerine işletmeler rekabet avantajı kazanabilmek adına temel yeteneklerine odaklanmaya başladılar. Artık dikey entegrasyonun yerini, entegre lojistik yönetimi bakış açısı ile tedarikçiler ve müşterilerle stratejik ortaklık anlayışı içerisinde çalışmak gerekliliği almıştır. Böyle bir entegre sistemin yürütülebilmesi için de taşımacılık faaliyetlerinin ötesinde bir lojistik algılamaya ihtiyaç bulunmaktadır.

1990'lı yıllarda akademisyenlerin bu alana olan ilgilerinin şirketlerin ilgisine paralel olarak artmasıyla araştırmalar büyük bir ivme kazanmış ve lojistik sistemlerinin tamamen yenilenmesi teorileri hayata geçirilmeye başlanmıştır. 90'lı yıllar tedarik zinciri yönetimi kavramının ön plana çıktığı ve lojistik faaliyetlerin bütünleşme içinde olduğu bir dönem olmuştur. Özellikle 1990-91 İran Körfez

Savaşı yine lojistiğin başarılı askeri faaliyetlerdeki önemini gösterdi. Çöl Kalkanı Operasyonu'nun başındaki lojistikten sorumlu General G. Pagonis'in çabaları savaşın kısa sürede ABD'nin başarısıyla sonuçlanmasına oldukça büyük katkıda bulunmuştur. Postadan, tuvalet kâğıdına Körfez Bölgesi'nde hareket eden her şeyden sorumlu olan General Pagonis emrindeki askerler ile hizmet seviyelerini ve maliyetleri entegre lojistik faaliyetlerle yöneterek körfez hareketinin belirlenmiş amaçlarına en etkili şekilde ulaşmasını sağlamıştır (Pagonis ve Cruikshank, 1992).

20. yy.ın sonu ve 21. yy.ın başlangıcında ise, işletme dünyasında ortaya çıkan "entegrasyon", "uzmanlaşma", "küçülme" ve "dış kaynak kullanımı (outsourcing)" gibi uygulamalar lojistik anlayışını daha ileri bir entegrasyonun yaşandığı tedarik zinciri yönetimi düzeyine taşımıştır. Günümüzde lojistik kavramı; küreselleşme, tedarik zinciri yönetimi, kurumsal kaynak yönetimi ve iş birlikçi planlama talep tahmini ve bütünleme kavramları çerçevesinde gelişimini sürdürmektedir. Ulaştırma teknolojilerinde 20'nci yüzyılın başından itibaren yaşanan gelişmeler daha düşük yakıt tüketimine sahip daha büyük kapasiteli araçların imaliyle devam etmiştir. Ancak bu gelişmeler arasında lojistik açıdan büyük kolaylıklar sağlayan konteynerin bulunmasını ve ürünlerin taşınmasında kullanılmasını lojistik açıdan çığır açıcı bir gelişme olarak vurgulamak gereklidir.

Görüldüğü üzere dünya ticaret hayatını da etkileyen çeşitli gelişmelere paralel olarak lojistik fonksiyonu taşımacılık ve/veya pazarlama için dağıtım kanalı planlaması şeklinde bir bakışın ötesine taşınmıştır. Aslında işletmeye bakış açısında yaşanan değişimlere paralel olan bu görüş neticesinde modern anlamdaki lojistiğin ortaya çıkmasına etki eden faktörleri aşağıdaki gibi özetleyebiliriz (Acar, 2016a: 5):

- Yatırım gereksinimini azaltma kaygısı içindeki işletmelerin temel yetenek alanına odaklanarak uzmanlaşma isteği neticesinde tüm faaliyetleri kendi bünyelerinde yapma arzusundan vazgeçmelerine ve diğer işletmelerle birlikte faaliyet göstermeye yönlenmeleri,
- Ölçekleri büyütürken, fiyat avantajı yaratmak isteyen işletmelerin verimsiz faaliyetlerden uzaklaşmaları,

- Müşteri memnuniyetini arttırmak isteyen işletmelerin müşterilerine çabuk yanıt vermek arzusu,
- İş gelişmesi yaratılarak, yeni teknoloji uygulamak isteyen işletmelerin yatırımlarını belli alanlara odaklarken diğer faaliyetleri işi en iyi yapandan temin etmeye çalışmaları,
- İşçi problemlerini azaltmak isteyen işletmelerin küçülmeye giderek bazı faaliyetlerini dışarıdan temin etmeleri.

İş dünyasında ve özellikle lojistik fonksiyonu alanında tarihsel süreç içerisinde yaşanan bu gelişmeler modern lojistik diye ifade edebileceğimiz anlayışın gelişimine neden olmuştur. Çeşitli gerekçelerle ana faaliyet alanına odaklanan ve verimsiz faaliyet alanlarında maliyetleri azaltmak isteyen işletmelerin dış kaynak kullanımında birinci sırayı lojistik faaliyetler almıştır. Dolayısıyla lojistiğe ve lojistik işletmelerine olan ilgi artan bir görünüm sergilemektedir.

Öğrenme Çıktısı

1 Ticari lojistik faaliyetlerin ortaya çıkışını ve tarihsel gelişimini özetleyebilme



Araştır 1

Buharlı makinenin taşıma araçlarına ilk uygulandığı yıllarda lojistik açıdan ortaya çıkan gelişmeleri araştırın.

İlişkilendir

Buharlı makinenin deniz yolu araçlarına uyarlanmasının Osmanlı İmparatorluğu'nun ekonomik olarak güç kaybetmesi ile ilişkisi nedir?

Anlat/Paylaş

Çevrenizdeki lojistik firmalardan tarihçelerini ve geçmişte yaptıkları lojistik faaliyetleri öğrenerek ticari lojistiğin gelişmesiyle paralel yönlerini tartışın.

TİCARİ LOJİSTİĞİN GELİŞİMİNİ HIZLANDIRAN ETKENLER

Lojistiğin tarihsel süreç içindeki gelişimi her yeni oluşum gibi zorunluluklardan kaynaklanmıştır. Buhar makinesinin taşıtlara uygulanmasıyla başlayan lojistikteki evrim aslında o tarihten bugüne durmadan ve ivmelenecek devam etmektedir. Ancak II. Dünya Savaşı'nı takip eden yıllarda lojistik disiplini hak ettiği değeri yeteri kadar görmemiş ve işletmeler açısından öncelikle bir maliyet merkezi olarak nitelendirilmiştir. Son yıllarda üretim ve ticaret alanındaki gelişmeler ve buna bağlı ortaya çıkan problemler dolayısıyla yükselen maliyetlerin düşürülmesi ve küresel çerçevede rekabet avantajı kazanmak açısından ortaya konan yeni stratejik yaklaşımlar ışığında firmalar yeni arayışlara yönelmiştir. Bu süreç lojistiğe olan ilgiyi artırmış ve bu ilginin uzantısı olarak bu alanda da büyük gelişmeler sağlanmıştır. Hâlen devam etmekte olan bu ilgi ve gelişmeleri yaratan nedenlerin en önemlilerini aşağıdaki başlıklar altında özetlemek mümkündür.

Ticaretin Küreselleşmesi ve Artan Mal Hareketliliği

II. Dünya Savaşı'nın ardından gelen dönemde A.B.D. firmaları, seri üretim hattından çıkan düşük değerli ve sürümü fazla olan mamuller ile dünya ticaretine egemen olmuşlardır. Bu dönemde peş peşe gelen iki dünya savaşının yarattığı ortamda üretilen her mamulün müşterisi bulunmaktaydı. Ortaya çıkan bu elverişli pazar şartlarında daha da kâr etmek isteyen firmalar ölçek ekonomisi yaklaşımından istifade ederek ölçeklerini büyütmekteydiler. Özellikle bu dönemde A.B.D. firmaları politik yardım faaliyetlerinin de desteğini alarak dünyanın her bir köşesine satış yapmaktaydı. Ardından gelişen ülkeler dış ticaretin ekonomik gelişmelerdeki katkısından istifade etmek için küresel ticareti körüklemişlerdir. Özellikle 1994 yılında Dünya Ticaret Örgütü'nün kurulmasının sağladığı ortam küreselleşme kavramının tam da özüne

temas edecek şekilde uluslararası mal hareketliliğini arttırmıştır. Mal hareketliliğinin artması ise çok doğal olarak lojistik fonksiyonunu zaman ve maliyet açısından önemli bir rekabet aracı haline getirmiştir. Diğer taraftan söz konusu mal hareketliliği kapsamında üretim veya satış yapan firmaların sayısının uluslararası düzeyde artması, faaliyetlerinde ölçeklerin büyümesi, lojistik fonksiyonunun daha fazla ilgi kazanmasına etki etmiştir.

Değişen Tüketici Davranışları ve Üretimdeki Çeşitlilik

Dünya savaşlarının kötü psikolojisini yavaş yavaş üzerinden atan kitleler fonksiyonel ve standart olmasına rağmen genellikle düşük kaliteli bu ürünlere gösterdikleri ilgiyi zaman içinde azaltmaya başlamıştır. Buna bağlı olarak stil ve kişisellik güçlü rekabet silahları hâline gelince renk çeşitliliği, ambalaj ve diğer hususlar pek çok tüketim malında uygulanmıştır (Smykay, 1973: 7). Dolayısıyla müşteri istek ve beklentilerini tatmin edebilmek için yaygın olarak kullanılan üretim hatlarının karakteristikleri değişmek zorunda kalmıştır. Bunun diğer nedenleri olarak klasik yönetim anlayışının yerini zamanla yeni yönetim anlayışlarına bırakma eğilimi göstermesi ve bu bakış açısının getirdiği yeni üretim yaklaşımları sayılabilir. Sonuç olarak mamul çeşitliliğindeki artış imalatçılar için daha çok mamulün üretim, dağıtım ve stoklanmasını sağlama zorunluluğunu getirmiş, ancak bu durum beraberinde daha yüksek tedarik ve envanter masraflarını getirmiştir.

Üretim Planlama

Mamul miktar ve çeşidinin artması seri ve stoğa üretim yapmak için tasarlanmış olan üretim hatlarının verimliliğini azaltmıştır. Bunun sonucunda üretim planlaması giderek zorlaşmıştır. Üretim süreleri kısalmış ve büyük sanayiler zor durumda kalmıştır. Artık sadece teknik açıdan üretimi bilmenin yetmemesi nedeniyle üretim ve pazarlama arasındaki işbirliği daha da önemli hale gelmiştir. Örneğin; Ford Motor Co. yalnızca siyah renk araba üreteceğini açıklaması ve bunu uygulamaya koymasının ardından, müşterilerden gelen o güne kadar görülmemiş bir cevap ile iflas noktasına gelmiştir (Brockman ve Godin, 1997). Artık renk, model vs. gibi faktörler de önem kazanmıştır. Bu durum imalatçı ile pazarlamacı arasında bir kişi ve/veya grubun devreye girmesi ile mamullerin fiziki

kontrolünün sağlanmasına da temel teşkil etmiştir. Bu sayede üretim üzerinde ek maliyet getiren hususlardan tasarruf yapılmış ancak göreceli de olsa lojistik faaliyetleri bu verimlilik perspektifinin dışında kalmıştır (Çekerol, 2013: 8-9).

Müşteri Beklentilerinin Karşılanması ve Stok Yönetimi

Rekabet baskısındaki artış işletmeleri müşteri beklentilerini karşılamak adına her fırsatı değerlendirmek zorunda bırakmıştır. Pazarlama anlayışının benimsenmesi ve müşterilerin istediğini istediği anda karşılama çabaları, ürün hattında çok büyük bir genişlemeye yol açmıştır. Ancak sonuçta, depolarda veya ürün hatlarındaki stoklar büyük, miktarda artmıştır. Geleneksel olarak ürün stoklama işlevinin yarısını, perakendeciler diğer yarısını ise toptancı ve üreticiler üstlenmiştir. 1950'lerin başında, özellikle yaş sebze ve meyve alanında, çok daha karmaşık stoklama teknikleri geliştirilmiş ve oranlar yüzde 10 perakendeci yüzde 90 dağıtıcı ve üreticiler olarak değişmiştir. Günümüzde işletmeler stok yönetimini müşteri ihtiyaçlarının karşılansında temel bir rekabet aracı olarak görmektedirler (Çekerol, 2013: 8-9).

Yüksek Değerli Mamuller

II. Dünya Savaşı'nın ardından gelen dönemde A.B.D. firmaları, seri üretim hattından çıkan düşük değerli ve sürümü fazla olan mamullerin yanında değeri yüksek mamuller de üretmişlerdir. Bunun başlıca nedeni A.B.D. tüketicisinin alım gücünün artması ve yüksek işçilik maliyetlerinin emek-yoğun fakat düşük değerli mamullerin üretilmesine engel teşkil etmesiydi. Üretilen bu yüksek değerli mamullerin doğal olarak taşıma ve envanter masrafları da yükselmisti. Çünkü bu tip mamüller tüketim anlayışı yüksek bir kitle tarafından tüketilmekte ve bu tip bir tüketici mamulü tam zamanında teslim almak istemekteydi. Ortaya çıkan bu maliyet unsurları lojistiğin pek çok firma tarafından fark edilmesini ve daha etkin kontrol yoluyla maliyetlerin azaltılması gereğini ortaya koydu. Üretimde ortaya çıkan bu yüksek maliyetlerin firmaları zorlaması, firmaları bu konuda incelemeler yapmaya yöneltmiştir. Yapılan incelemeler sonucunda, çoğu zaman hammadeden bitmiş mamule kadar olan fiziksel akış hakkında yeterli bilgilerinin olmadığı ortaya çıkmıştır (Coyle ve ark., 2003: 12).

Artan Taşıma Maliyetleri

Taşıma lojistik içinde önemli ve maliyetli bir fonksiyondur. Üretimde çeşitliliğin artmasıyla birlikte Ölçek ekonomisi şartlarının zayıflaması ve mamül sayısının artışına ilave olarak pazarların coğrafik olarak genişlemesi taşıma maliyetlerini önemli ölçüde arttırarak işletme karları üzerinde baskı yaratmıştır. Özellikle 1970'lerde, petrol fiyatlarının aşırı yükselmesi ve piyasadaki yakıt kıtlığı sonucu maliyetler daha kritik bir hale gelmiştir. Böylelikle geleneksel dağıtım yöntemlerinin çok pahalı hâle gelmesiyle işletme yönetimleri bu maliyetlerin daha iyi kontrol edilmesi gerektiğinin farkına varmışlardır.

Yönetimsel ve Teknolojik Gelişmeler

Yukarıda açıkladığımız gelişmelere paralel olarak 1980'lerden sonra dünya ticaret ortamındaki rekabetçi gelişmeler lojistiğe olan ilgiyi bir rekabet unsuru olarak hızlı bir şekilde artmıştır. Ortaya çıkan bu problemlerli durum dünya tarihinde sıkça görüldüğü üzere bilimsel ve teknolojik açıdan çözümler yaratılmasını tetiklemiştir. Bu dönemde öncelikle 1980'lerden itibaren yönetimde sistem ve kalite yaklaşımının yayılması, bu bağlamda işletme sorunlarının çözümünde matematiksel yöntemlerin (yöneylem, pazar araştırması, vb.) devreye girmesi lojistik sahada yaşanan problemlerin analizine ve çözümüne katkı sağlamıştır. Aynı dönemde

bilgisayarın işletme dünyasına girişi ile bilgi iletişiminin ve veri depolamanın kolaylaşmasının yanında onun sayesinde insanlar değişkenlerin çok fazla olduğu karmaşık problemleri analiz edebildiler. Bilgisayar özellikle envanter kontrolünde fayda sağlamıştır (Smykay, 1973: 7). Bunun yanında mal hareketleri esnasında işlenmesine ve depolanmasına ihtiyaç duyulan çok sayıda verinin bilgisayar ve iletişim teknolojileriyle kolaylıkla işlenmeye ve transfer edilmeye başlanması lojistiğin gelişmesine önemli ölçüde destek olmuştur.

Askerî Lojistikte Sağlanan Gelişmeler ve Güncel Trendler

1990'ların başında yaşanan Körfez Savaşları (Desert Storm – Çöl Fırtınası) deniz aşırı bir askerî harekâta askerî lojistikte sağlanan başarılı gelişmelerin nihai sonuca olan etkisini açıkça ortaya koymuştur. Bu durum yönetim ve teknolojik alanlardaki gelişmeler ile birleşince bir yandan kitlesel üretim küresel ticaret ortamında desteklenirken diğer yandan müşterilerce dikkate alınan tüketicinin korunması ve çevre koruma gibi güncel faktörlerde başarı sağlanabilmesi için lojistiğin, taklit edilmesi güç bir rekabetçi üstünlük aracı olarak kabul edilmesini sağlamıştır. Yapılan araştırmalar lojistik maliyetlerde elde edilecek çok küçük bir tasarrufun toplam karlarda çok büyük artış etkisi yarattığını ortaya çıkararak bu inancı desteklemiştir (Tek, 1997: 645).

Öğrenme Çıktısı

2 Ticari lojistiğin gelişimini hızlandıran etkenleri açıklayabilme



Araştır 2

Tarihî İpek Yolu boyunca hangi lojistik faaliyetler icra edilmiştir?

İlişkilendir

1990'larda icra edilen Çöl Fırtınası harekâtının lojistik desteği için icra edilen faaliyetler ile Yavuz Sultan Selim'in Mısır seferi esnasında icra edilen lojistik faaliyetler arasındaki benzerlikler nelerdir?

Anlat/Paylaş

1973-74 yıllarında ortaya çıkan petrol krizinin lojistik faaliyetlere olan etkisini tartışın.

İŞLETMELERDE LOJİSTİK FAALİYETLER

İşletmeler müşteri ihtiyaçlarını karşılamak üzere kendi uzmanlık alanı olan sektörlerde ürün ve hizmet üretirler. Bu kapsamda birer açık sistem olarak çevreden birtakım girdiler alırlar, bu girdileri mevcut kaynakları vasıtasıyla bir dönüşüm sürecinden geçirdikten sonra çıktılarını çevreye verirler. Dolayısıyla işletmeler başlangıç noktasından nihai müşteriye doğru uzanan akış içerisinde önemli bir görev üstlenirler. İşletmenin kendi iç sistemi içerisindeki doğrudan üretim faaliyetlerini hariç tutarsak geri kalan faaliyetlerin çoğu lojistiğin ilgi alanına girmektedir. Bu nedenle müşteriler tarafından talep edilen doğru ürünlerin, doğru yer ve zamanda, doğru şartlar altında ve doğru bir maliyetle sunulabilmesi için işletmelerin icra ettiği lojistik faaliyetlerin detaylı olarak incelenmesi gerekmektedir.

İşletmelerde Lojistik Faaliyetlerin Amacı

İşletmelerde lojistik yönetiminin temel amacı işletme stratejilerine uygun olarak önceden belirlenmiş bir üretim ya da pazarlama hedefine mümkün olan en düşük toplam maliyetle etkin bir biçimde erişmektir. Bu amaca ulaşabilmek için malların sevki, ambalajlanması ve depolanması yani fiziksel dağıtım fonksiyonu ile malzemelerin akış planının yapılması, tedarik edilmesi ve depolanması ve kontrolü yani malzeme yönetimi fonksiyonunun birbiriyle uyumlu hâle getirilmesi sağlanmalıdır.

Başka bir tanıma göre lojistiğin amacı stoklarda, üretim aşamasında bulunan malları üst düzey kalite standartlarını kullanarak, düşük bir maliyetle ürünün müşteriye ulaşımını kolay bir şekilde sağlamaktır (Kaya, 2003: 137). Burada vurgu, sadece taşıma maliyetini minimize etmek veya stokların azaltılmasında değil, lojistik yönetiminin bir sistem yaklaşımı olduğunu anlamaktır. Son olarak, lojistik yönetiminin planlama, uygulama ve lojistik ağın kontrolü etrafında gelişen, birçok firmanın faaliyetlerini operasyonel düzeyde taktik yoluyla stratejik seviyede kapsayan bir yapı olduğunu vurgulamak gerekmektedir (Bramel ve Simchi-Levi, 1997: 3). Dolayısıyla ne şekilde ifade edilirse edilsin, lojistiğin temel amacını gerçekleştirmek için operasyonel düzeyde de bazı amaçların elde edilmesi gereklidir. Lojistik yönetiminin temel amacına ulaşabilmesi için operasyonel düzeyde başarı elde edilmesi gereken amaçlar aşağıdaki bölümlerde kısaca açıklanmıştır (Acar, 2016b: 26-27):

Hızlı Yanıt

Bir işletmenin müşteri hizmetini en kısa zamanda gerçekleştirebilme yeteneğine sahip olması rekabet avantajının önemli bir unsuru olması nedeniyle adeta bir zorunluluktur. Bilgi işlemede ve iletişimde en son teknolojinin kullanılması karar verme süreçlerini geliştirecek ve dolayısıyla müşteri ihtiyaçlarının en kısa zaman diliminde karşılanabilmesi açısından işletmeyi esnek kılacaktır. Dolayısıyla, hızlı yanıtın sağlanabilmesi için siparişten teslimata kadar olan sürenin en az olabilmesi için gerekli stratejilerin uygulanması ve gerekli süreçlerin gerçekleştirilmesi, bu maksatla tedarikçi ile perakendeci arasında etkin bilgi paylaşımı sağlanması gereklidir.

Düşük Operasyonel Maliyet

Taşıma ve stok ile ilgili değişken maliyetlerin azaltılması. Alternatif depolama lokasyonlarının ve alternatif taşıma modlarının değerlendirilmesi yoluyla hizmet seviyesi aynı kalacak şekilde maliyetlerin en aza indirilmesi ve kârın artırılması amaçlanır (Çekerol, 2013: 12). Unutulmamalıdır ki tüm işletme faaliyetlerinin amaçlarından birisi en az kaynak kullanımıyla en etkin müşteri değerinin sağlanmasıdır. Lojistik operasyonlarında düşük maliyet elde edilebilmesi için dikkate alınması gereken temel odaklar mesafe ve yük bağlamında taşımacılık ekonomisi ile stoklardır.

- **Yüklerin birleştirilmesi (konsolidasyon):** Yük taşıma maliyetleri lojistik maliyetler içinde en büyük rolü üstlenmektedir. Yükün miktarı, tek seferde yüklenecek miktar, yüklerin bölünebilme durumu, taşıma mesafesi, taşıma araçlarının kapasitesi gibi hususlar dikkate alınarak (Küçük, 2011: 59) uygun taşıma modunun seçilmesi ve yüklerin birleştirilmesi yoluyla en uygun yük ve araç birleşiminin yapılması taşımacılıkta ölçek ekonomisi yoluyla maliyet avantajı sağlayacaktır.
- **Mesafenin uyumlaştırılması (optimizasyon):** Taşıma maliyetlerini oluşturan diğer bir husus ise alınan mesafe ile ilgilidir. Müşterilere dağıtım yapılacak yükler için mümkün olan en kısa mesafeyi farklı taşıma modlarını da dikkate alarak kat edecek (Küçük, 2011: 59) en uygun rotanın seçilmesi yoluyla bu konudaki maliyetler azaltılabilir.

- **En düşük stok düzeyi:** Stoklar bir işletmenin kârlılığı üzerinde büyük etkileri olan lojistikle ilgili diğer önemli bir maliyet kalemidir. Geleneksel sistemde işletmeler müşterileri tatmin edebilmek ve memnuniyet düzeyini yukarıda tutabilmek için büyük miktarlarda stok yüküne katlanmayı tercih etmektedirler. Fakat işletmenin mali fonları stoklarda bloke olduğunda başka faydalı amaçlarla kullanılamayacağı çok bilindik bir gerçekliktir. Dolayısıyla stokların müşteri kaybı yaratmayacak ve operasyonların sürekliliğini sağlayabilecek en düşük düzeyde optimize edilmesi hem müşteri memnuniyetini belirli bir düzeyde tutarken hem de işletmeye mali açıdan katkı sağlayacaktır. İşte bu noktada lojistik, işletme stoklarının arzu edilen en düşük seviyede muhafaza edilmesine ve aynı zamanda müşteri hedeflerinin elde edilmesine sipariş miktarlarını belli düzeyde düşürürken sipariş frekansını artırmak suretiyle yardım etmektedir.

Kalite

Lojistik hizmet kalitesi, genel olarak bir işletmenin ürün, malzeme ve hizmetleri hem iç hem de dış müşterilere hasarsız olarak teslim edebilmesi olarak tanımlanabilir (Morash ve ark., 1996). Lojistik hizmetlerinde kalite sıklıkla tedarikçiler ve müşteriler gibi temel paydaş kurumlar arasında hassas bir dengeyi gerektirir. Şöyle ki, eğer bir işletme ürünleri dağıtırken düşük düzeyde bir lojistik hizmet sağlarsa, bu durum ürün satıcısı işletmenin müşteri gözünde algılanan değerinin düşmesi ihtimalini de ortaya çıkarabilir. Tersine, şayet müşteri değerini ya da beklentilerinin üstünde bir lojistik hizmet kalitesi sağlandığında ise ihtiyaç duyulmayan bazı şeyler için ödeme yapılması gereğini ortaya çıkartabilecektir.

Bu hassas dengeyi tutturabilmek için kalite kavramının müşteri beklentilerini ilk seferinde ve her seferinde aşılarak tatmin edilmesidir şeklinde tanımlandığı günümüz iş dünyasında lojistikte kalite hasarsızlığa ilave olarak tutarlılık ve müşteri memnuniyet düzeyiyle ölçülmesi uygun olacaktır. Kalite kavramının ifade ettiği tutarlılık standardizasyonu gerekli hâle getirmektedir. Malzemede, hizmetlerde ve usullerde standartlık küreselleşme sürecindeki lojistik aktörler için rekabet avantajı

kazandırabilecek kavramlardan bir tanesidir. Ancak lojistik faaliyetler içerisinde kalite genellikle dağıtımda tutarlılık ve güvenilirlik ile en düşük ürün hasarı bağlamında incelenmektedir.

- **Dağıtım performansında tutarlılık ve güvenilirlik:** Lojistiğin misyonu olarak adlandırıldığı üzere müşteriler tarafından talep edilen ürünler ne planlanandan sonra ne de önce tam zamanında dağıtılmalıdır. Taşımacılık modunun envanterin mevcudiyetini de dikkate alacak şekilde planlanması bunu sağlayabilecektir.
- **En az hasarlı ürün:** Bazen ürünler uygun olmayan paketleme, ürünün sıklıkla elleçlenmesi ve diğer nedenler yüzünden hasar görebilir. Bu hasarların maliyeti şüphesiz lojistik maliyetler üzerine ilave edilmektedir. Uygun bir lojistik paketlemesi, mekanikleştirilmiş malzeme elleçleme ekipmanlarının kullanılması gibi uygulamalar hasarlanma oranını düşürecektir.

İzlenebilirlik

Tedarik zinciri boyunca gerçekleştirilen lojistik süreçlerinin tüm paydaşlar tarafından görünür ve izlenebilir olması planlardaki sapmaların fark edilmesi açısından da önemlidir. Günümüzde internet ve bilgi işlem teknolojisi yardımıyla tüm operasyonların miktar, durum, zaman ve yer itibarıyla en gerçekçi biçimde gerçek zamanlı olarak izlenebilmektedir. Dolayısıyla izlenebilirlik, özellikle gelişen bilişim alt yapısının sağladığı imkânlardan istifade ederek iş akışının, araçların, malların ve taşıma kaplarının anlık olarak izlenebilmesidir. Böylece operasyonel sorunlar önceden veya en erken seviyede fark edilerek çözülebilmektedir.

Sürdürülebilirlik

Lojistiğin sürdürülebilirlik kavramıyla çok doğal bir ilişkisi bulunmaktadır. Sürdürülebilirlik kavramı işletmeler için genel olarak sosyal, çevresel ve ekonomik boyutlarla olan ilişkilere işaret etmektedir. Günümüzde hem en popüler olan hem de lojistik sektörünün günah keçisi ilan edildiği alan olması nedenleriyle çevresel etki boyutu bütün ilgileri üzerine toplamasına rağmen sosyal ve ekonomik boyutlar da asla dikkatten kaçırılmayacak öneme sahiptir (Winter ve Knemeyer, 2013).

Sosyal sorumluluk kavramı örgütlerin kârlılık gibi tamamen ekonomik düşüncelerinin ötesinde bazı zorunluluklar ortaya koyar. Çevre, etik, ayrımcılık, güvenlik, hayırseverlik ve insan hakları gibi konular lojistik alanında sosyal sorumluluk çerçevesine dahilinde hemen aklımıza gelen faaliyet veya uygulamalardır (Murphy ve Knemeyer, 2015: 83). Hem sosyal sorumluluk hem de kendi başına önemli bir sürdürülebilirlik bileşeni olan çevresel etki günümüzde lojistik işletmelerinin en çok dikkate aldığı konulardan birisidir. Ancak burada genellikle dikkate alınan karbon emisyonu ve karbon ayak izi konularının haricinde yeniden kullanma ve geri dönüşüm, ambalaj malzemesi kullanımının azaltılması, enerji verimliliği ve çeşitli atıkların azaltılması gibi konular da hassasiyetle üzerinde durulması gereken hususlar arasındadır. Burada dikkat edilmesi gereken önemli husus ise gerek sosyal sorumluluk gerekse çevresel hassasiyetler gözetilerek gerçekleştirilmiş olsun saydığımız konularda yapılan başarılı uygulamalar aynı zamanda işletmelere maliyet avantajı kazandıracığı da açıkça ortadadır.

Yaşam çevrim desteği de sürdürülebilirliğin ekonomik çerçevesi içerisinde önemli bir yer tutmaktadır. Yaşam çevrim desteği, işletmeye bir sistemin kazanımından envanter dışına çıkarılmasına kadar geçen yaşam süresiyle ilgili tüm maliyet unsurlarının dikkate alınmasıdır. Özellikle sistem satın alması gibi büyük, pahalı ve uzun vadeli kullanılacak malzemeler için yapılacak satın almaların salt bir operasyonel faaliyet olarak değil stratejik düzeyde yapılması gerektiğini vurgular. Yaşam çevrim desteği ilkesine bağlı olarak yapılan satın almalarda dikkate alınması gereken tüm maliyet unsurları aşağıdadır (Orhan, 2003):

- **Araştırma ve geliştirme maliyeti:** Uygulanabilirlik çalışmalarının maliyeti, sistem analizleri, detay tasarımı ve geliştirilmesi, mühendislik modellerinin fabrikasyon, montaj ve testi, sistem başlangıç testi ve değerlendirilmesi, ilgili dokümanlar.
- **Üretim ve imalat maliyeti:** İşletme sistemleri testi maliyeti, fabrikasyon ve montaj maliyeti, başlangıç lojistik destek maliyeti, eğitim ve tesis maliyeti.
- **İşletim ve bakım maliyeti:** Sürdürülebilir işletim, personel, bakım destek ve yedek parça maliyeti, ulaştırma, yükleme, tesis teknik veri yenileme ve değiştirme maliyeti.
- **Sistemin yeniden değerlendirme ve envantere çıkarılma maliyeti:** Sistemin envantere çıkarılma maliyetidir.

İşletmelerde Lojistik Faaliyetlerin Temel İlkeleri

Konuyu müşteriler ile işletmelerin karşılıklı amaçlarını elde edecek şekilde optimize edebilecek şekilde incelediğimizde karşımıza literatürde sıklıkla kullanılan ve lojistiğin misyonu olarak da adlandırılan lojistiğin temel felsefesi çıkmaktadır ki buradaki tanımlama da lojistiğin hedeflerine genel bir çerçeve çizmektedir. Bu tanıma göre lojistik faaliyetlerin amacı; doğru ürünler ve/veya hizmetlerin doğru miktarlarda, doğru durumda (şartlarda), doğru yerde, doğru zamanda, doğru tüketiciye, doğru fiyatla (rekabet edebilir bir fiyatla) ulaştırılmasıdır.

Lojistik işletmeler tarafından yaratılan değer müşterilere ulaştırılması açısından vazgeçilmez bir fonksiyon sahasıdır. Dolayısıyla işletme faaliyetlerini müşteriye sunulan fayda çerçevesinde değerlendirmek lojistik kavramının önemini ortaya koyacaktır. Çünkü müşterilerin işletmeye olan ilgisinin kesilmesi durumunda işletme pazar payını kaybedecek ve belli bir dönem sonunda iş dünyasından çekilecektir. Bu kapsamda her işletme müşterilerine dört çeşit fayda sunar. Bunlar; şekil faydası, mülkiyet faydası, yer faydası ve zaman faydasıdır. Öncelikle bu faydaları kısaca açıklayalım (Acar, 2016a: 12-13);

- **Şekil faydası:** İşletmeler tedarik kaynaklarından aldıkları ham madde ve ara mamulleri kendi üretim ve dönüşüm sürecinden geçerek şeklini değiştirirler. Lojistik hizmetler ambalajlama ve paketleme işlemleriyle şekil faydasına katkı sağlarlar.
- **Mülkiyet faydası:** İşletmeler ürettikleri ürünleri tüketiciye doğru transfer ederler ve iktisat teorilerinin yarattığı şartlar çerçevesinde ürünün mülkiyetinin müşteriye geçmesini sağlarlar. Lojistik gerek satın alma faaliyeti ile gerekse taşıma işlemleriyle bu faydanın ortaya çıkışına katkı sağlar.
- **Yer faydası:** Ürünler ker zaman üretildiği yerde tüketilmezler. Müşteriler ürünlerin üretildiği yere gitmektense genellikle ürünlerin kendi buldukları yere gelmesini ve kendilerinin beğenisine sunulmasını arzu ederler. Bu çerçevede yer faydasını tüketicinin ulaşabileceği uygun bir yerde ürün ya da hizmeti onun ayağına getirme olarak izah edebiliriz. Bu fayda lojistik sistemin doğrudan bir çıktısıdır.

- **Zaman faydası:** Ürünler her zaman üretildikleri zamanda tüketilmezler. Bazı ürünler her mevsim üretilebilir ancak tıpkı dondurma ve soğuk içecekler gibi özellikle bazı mevsimlerde tüketilebilirler. Veyahut tıpkı salça örneğinde olduğu gibi belli mevsimlerde üretildikleri hâlde tüm yıl boyunca tüketilebilirler. Ürün ya da hizmeti tüketicilerin ihtiyaç duydukları ya da arzuladıkları zamana kadar uygun şartlarda muhafaza edip daha sonra onlara ulaştırma zaman faydasının özünü oluşturmaktadır. Zaman faydası da tıpkı yer faydası gibi lojistik sistemin doğrudan bir çıktısıdır.

Görüleceği gibi bu faydalar arasından yer ve zaman faydası doğrudan doğruya lojistik faaliyetler vasıtasıyla müşterilere sunulabilmektedir. Bu faydaları müşterilere ulaştırarak işletme stratejilerinin başarıya ulaşmasına destek sağlayan lojistik operasyonların bazı prensiplere göre gerçekleşmesi gerekmektedir. Çeşitli kaynaklara göre farklılık gösterse de genel olarak lojistik ilkeleri aşağıda verilmiştir (Koban ve Keser, 2010: 55; Taşkın ve Durmaz, 2012: 7-9):

- **Uyum:** Lojistik süreçte planlamacılar, uygulayıcılar ve nihai müşteriler arasında doğru bilgi akışı ve koordinasyonun sağlanması süratli ve sürekli olarak sağlanmasıdır.
- **Sadelik:** Birden çok işletmeye uzanan lojistik operasyonların, planlanması ve uygulanması sırasında karmaşık ve içinden çıkılması zor bir yapı yerine, yalın ve Uygulamada kolaylık sağlayacak sistematik bir yapının kurulması.
- **Süreklilik / standartlık:** Tüm tedarik zinciri boyunca hız kesmeden ve zaman kaybetmeden lojistik destek sağlayabilmek için çağdaş ve uluslararası standardizasyon ve sertifikasyonlar oluşturarak, malzeme, hizmet ve yöntemlerde standartlık sağlamaktır. Standartlık konusunda müşterek çalışabilme, kullanılabilme, yönetebilme asgari hedefler olmalıdır.
- **Ekonomiklik:** Ekonomiklik prensibi en az masrafla maliyet-etkin bir şekilde lojistik desteğin sağlanmasıdır. Kaynakların etkin kullanımı, maliyetin azaltılması için stratejiler geliştirilerek sektörel verimlilik ve etkinliği artıracak şekilde yapılmak ve uygun yatırımları zamanında yapılmalı,

kaynakların yetersiz olduğu durumlarda ise stratejik önceliklere göre kaynak tahsisi yapılarak etkinlik sağlanmalıdır.

- **İzlenebilirlik:** Özellikle bilişim alt yapısının sağladığı imkânlardan istifade ederek iş akışının, araçların, malların ve kapların anında izlenebilmesidir. Sürecin tüm paydaşlar tarafından görünür ve izlenebilir olması planlardaki sapmaların fark edilmesi açısından da önemlidir.
- **Esneklik:** Lojistik operasyonların değişen durum ve taleplere göre farklılaşabilecek ve çözüm geliştirebilecek yeteneğe sahip olmasıdır.
- **İş birliği ve koordinasyon:** Gerek alıcı gerekse tedarikçi konumundaki kamu ve özel sektör kurumları arasında iş birliğini sağlamak. Lojistik desteğin etkinliğinin sağlanabilmesi açısından planlamacılar, icracılar, müşteriler ve tedarikçiler arasında mutlaka iş birliği ve koordinasyon sağlanmalıdır.
- **Yeterlilik:** Desteklenen sisteme ya da zincire yeterli bir lojistik desteğin sağlanabilmesi için lojistik yeteneklerin belli bir düzeyin üzerinde olması gereklidir. Bu kapsamda hizmette kapasite sağlanması, hem ekonomi yaratılması hem de ortak iş kapasitesinde, kampanyalarda verim sağlamak açısından önemlidir.

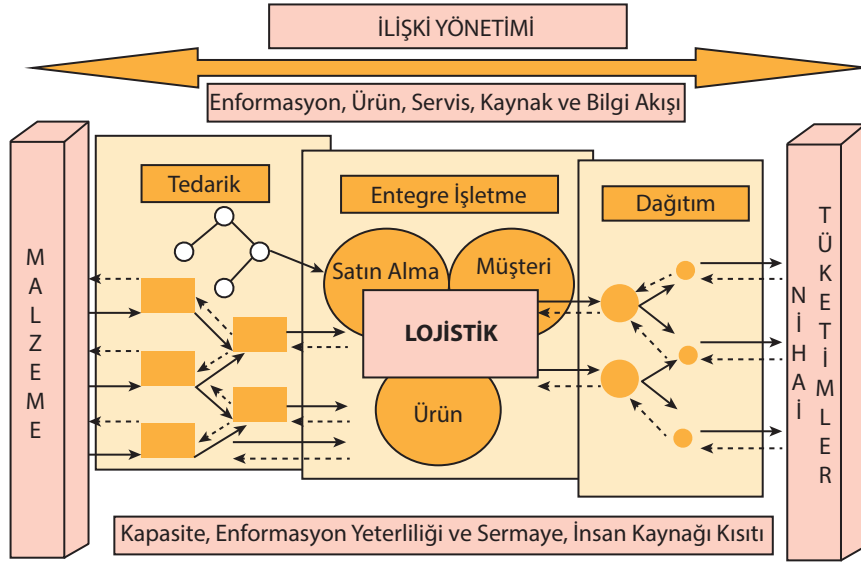
Lojistik Faaliyetlerin İşletmedeki Yeri ve Önemi

Lojistiğin günümüzde kabul gören en geçerli tanımı Tedarik Zinciri Yönetimi Profesyonelleri Konseyi (The Council of Supply Chain Management Professionals - CSCMP) tarafından yapılmıştır. Bu tanıma göre lojistik yönetimi; müşterilerin gereksinimlerini karşılamak üzere, her türlü ürün, hizmet ve onlarla ilgili bilginin başlangıç noktasından (kaynağından) tüketim noktasına (nihai tüketiciye) kadar tedarik zinciri yönetiminin bir parçası olarak etkin ve verimli bir şekilde ileri ve ters yönlü akışı ile depolanmasının planlanması, uygulanması ve kontrol edilmesidir (CSCMP, 2013). Bowersox ve arkadaşları (2002) ise kavramı bir yönetim bilimi olarak tanımlamıştır. Bu tanıma göre lojistik yönetimi; kurum stratejisini desteklemek üzere; malzeme akışını, işlem sürecini ve envanterdeki ürünleri kontrol etmek için bir sistem dizayn ve idare etme konusundaki yönetim sorumluluğudur.

Bir işletmenin müşterisi için doğru ürünü; doğru yer ve zamanda, uygun maliyet ve kalitede bulduracağını garanti etmesi lojistiğin temel felsefesidir. R.H. Ballou lojistik kavramını “Müşteri ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla, hammaddelerin, işlenmekte olan parçaların, son ürünlerin ve bunlara ilişkin bilgilerin, kaynaktan tüketileceği noktaya kadar etkin ve ekonomik bir şekilde akışını ve gerektiğinde depolanmasının planlanması, uygulanması ve kontrol edilmesi sürecidir.” şeklinde tanımlamıştır (Ballou, 1992; Ballou, 1997).

Bir işletmenin varlığını sürdürebilmesi için iki önemli fonksiyon vardır, bunlardan ilki sunduğunuz hizmet ya da ürüne değer biçen bir müşterisinin olması, diğeri de sunulan bu hizmet ya da ürünün kar sağlamasıdır. Lojistiğin müşterinin talebiyle başlayıp, talebini gerçekleştirmenizle son bulan süreci etkin yönetmenizi sağlayan bir yapı olarak gerçekleştirdiği her lojistik faaliyetinin getirdiği maliyet ile ürün fiyatı üzerinde bir paya sahip olması nedeniyle işletmeler için iktisadi açıdan önem içermektedir.

Bowersox’un “İlişki Yönetimi” başlığı ile malzeme akışını incelediği yapıda (Şekil 1.1) görüleceği üzere lojistik birbirleriyle uyumlu olarak gerçekleşen tedarik üretim ve dağıtım süreçleri içerisinde satın alma, müşteri ve ürün faktörlerinin koordinesini içermektedir. Şöyle ki ürün veya hizmetin üretilmesi için gerekli olan malzemenin tedariki ile başlayan bu süreç, ürün veya hizmetin oluşturulması, müşteri talepleri doğrultusunda şekillendirilmesi ve nihai tüketiciye ulaştırılması takip etmektedir. Gerçekleştirilen bu süreçlerde unutulmaması gereken faktörlerden birincisi, firma kapasitesinin, yeterliliğinin göz ardı edilmesi gerçeği, bir diğeri de yapılan işlemlerde firma verimliliğini maksimize edebilmek için bilgi akışının muhakkak sağlanmasıdır. Bu iki temel faktörün atlanması hâlinde şirket içi süreçlerde yaşanan dengesizlik süreçlerde karmaşaya sebebiyet verecektir.



Şekil 1.1 Entegre Tedarik Zinciri Modeli

Kaynak: Bowersox ve ark., 2002

İşletmelerdeki lojistik süreçleri müşteri talebiyle başlayan bir yapıda sınıflandıırırsak yapılan faaliyetler aşağıdaki şekilde sıralanabilir (Voortman, 2004):

- Müşteri talebi
- Müşteri talebini karşılamak için tedarikçiden satın alma
- Müşteri isteğine göre ürün veya hizmeti hazırlamak
- İlgili ürün veya hizmetin üretilmesi için gerekli malzeme yönetimi
- Tüm süreçte kullanan envanterin (stokun) yönetimi
- Müşteri için küresel pazara uygun olarak ürünün paketlenmesi

- Bitmiş ürünün depoya veya dağıtım merkezine götürülmesini sağlamak
- Tüm satıcı veya perakendeciye veya nihai müşteriye ürünün ulaştırılması
- Sürece eşlik eden bilgilerin yönetimi
- Müşterinin aldığı hizmet veya ürünün ödemesini yaptığundan emin olmak (finansal yönetim)

Lojistik sistemin temelinde müşteri ihtiyaçlarını karşılamak üzere etkili ve verimli bir ürün akışının sağlanması yatar. 1990'larda tedarik zinciri yönetimi olarak bilinmeye başlanan lojistik yönetimi, Porter'in değer zinciri modelinin (Porter, 1985) etkisiyle ilişkili firmaların orijinal satıcılardan son kullanıcı müşteriye kadar bütün sistemin etkinliğini ve verimliliğini düşünen bir yapı olarak lojistik yönetimi gelişmiştir (Gravier ve Farris, 2008).

Lojistik Yönetiminin İşletmeler İçin Yararları

Lojistik sistemin kendisi müşterilere fayda sağlamak üzere tasarlanmıştır. Ancak bu sistemi gerçekleştiren işletmelere de bir takım faydalar sağlamaktadır. Şöyle ki etkili ve verimli bir lojistik sistemin varlığı etkili bir ürün hareketinin sağlanması yoluyla müşterilere sağladığı zaman ve yer faydası sayesinde işletmelere rekabet avantajı sağlar. Ayrıca lojistik, işletmenin finansal performansı üzerinde etkileri olan önemli bir işletme kaynak ve yeteneğidir (Acar, 2016b: 27).

Lojistik Rekabet Avantajı Sağlar

Günümüzde birbirine benzer nitelikte mal ve hizmetler üreten firmalar için üretim maliyetleri yaklaşık değerler arz etmektedir. Teknoloji kullanımı, Ar-ge faaliyetleri ve belli standartta ürün kalitesini korumak için yapılan faaliyetlerin maliyetlerinden kısmının imkânsız olması nedeniyle işletmeler maliyetlerini düşürmek için yüzlerini değer zincirindeki faaliyetlere çevirmişlerdir (Dostsever, 2007: 73). Lojistik, doğru ürünü, doğru zamanda, doğru yere hasarsız bir şekilde ulaştırılmasını hedefleyen lojistik, ürün ve hizmetler için önemli bir değer yaratıcı faaliyeti oluşturmaktadır. Dolayısıyla lojistik fonksiyonu, değer zincirinde hem maliyet tasarrufu hem de stratejik etkinlik sağlanabilecek, işletme stratejileriyle uyumlu olarak gerçekleştirilerek işletmelere rekabet üstünlüğü yaratabilecek bir fonksiyondur.

İşletmelerde etkili ve verimli bir lojistik yönetimi rekabet avantajı yaratan bir güç olarak karşımıza çıkmaktadır. B. Neilson'a göre lojistiğin bir güç olduğunu anlamamızı sağlayan beş tez bulunmaktadır (Neilson, 2012):

- Lojistik günümüz kapitalist sisteminde fark yaratmak için gerekli bakir arka planları sağlamaktadır.
- Lojistik, strateji ve taktikler için öncülük etmeye başlamıştır.
- Lojistik güç politik güç demektir.
- Lojistik, küresel mekan ve zamanda hetorejenliği müzakere eder.
- Lojistik öznelik üretir.

Neilson'un üzerinde durduğu bu beş güç sistemine göre, günümüz iş dünyasında firmalar fark yaratmak için artık kendi süreçlerinde iyileştirmelere gitmeye başlamıştır ve firmaların lojistik süreçlerinde hâlâ iyileştirme yapılarak fark yaratılabilecek alanlar vardır. Bu alanlarda gerçekleştirilecek yenilikler firmaya taktikler yaratarak bir strateji geliştirmesine imkan verecektir. Bununla birlikte stratejik güç aynı zamanda küresel dünyada ülkelerin elinde bulundurduğu bir politik güçtür. Ticaretin gerçekleştirildiği ülkelerin kendi içlerinde farklılaşan bir yapısı vardır yani lojistik sistemlerde dünyanın her yerinde aynı uygulamalara giderek homojen bir lojistik yönetim gerçekleştirilememekte ve bu da lojistik yönetimin özelleşmesine sebebiyet vermektedir.

Lojistik Zaman ve Yer Faydası Sağlar

Genel bir tanımla lojistik faaliyetlerin amacı; doğru ürünleri ve/veya hizmetleri doğru miktarlarda, doğru yerde, doğru zamanda ve en az maliyetle mevcut bulundurmaktadır. Bu tanım kapsamında yer faydası, ürünlerin müşteri açısından daha düşük değerli olduğu yerlerden, daha yüksek değerli olduğu yerlere taşınması ve bu sayede konum değerinin artırılmasıdır. Bu işlem, taşıma maliyetlerini de kapsamaktadır. Zaman faydası ise ürünlere ihtiyaç oluncaya kadar bunların depolanması ve tüm süreçlerin daha verimli yapılması ile gerçekleşmektedir. Bu işlem, envanter bulundurma maliyetlerini de kapsamaktadır (Tutar ve ark., 2011).

Lojistik yönetim sistemleri geliştikçe genel olarak tüketim ve üretim faaliyetleri coğrafik olarak ayrılabilme imkânı bulmuştur. Lojistik aktivi-

terleri, zaman ve uzaklık sebebiyle birbirinden ayrı bulunan üretim ve pazarlamanın mekân ve zaman bileşenleri arasında köprü oluşturarak yarattığı zaman ve yer faydası ile insanlığa daha iyi yaşam standardı sağlar.

Lojistik, Yarattığı Değerin Müşterilere Doğru Etkin Hareketini Sağlar

Daha önce çeşitli şekillerde açıklandığı ve lojistiğin tanımında ifade edildiği gibi lojistik fonksiyon ham maddeden nihai müşteriye erişen tedarik zinciri içerisinde yer alan elemanların arasındaki bağlantıyı ve ürünlerin akışını sağlayan stratejik bir fonksiyondur. Tedarik zincirini oluşturan her bir lojistik sistemde öncelikle satın alma fonksiyonu yoluyla işletme ihtiyaçları için alımı yapılmış ürünler işletmeye gelir ve ham madde ambarına alınır. Daha sonra çeşitli üretim süreçlerinde kullanılacak ürünler işletme içinden gelen siparişlere göre ambarlardan çekilerek üretim süreçlerine dahil edilirler. Üretimi biten ürünler tamamlanmış ürün ambarında stoklandıktan sonra bu kez müşterilerden gelen siparişlere bağlı olarak toplanarak sevk edilirler. Burada yapılacak planlama hataları nedeniyle sipariş kalemlerinin elde bulunmaması hem üretim süreçlerini sekteye uğratabileceği gibi hem de müşteri siparişlerinin karşılanamaması nedeniyle satış kayıplarına ve müşteri memnuniyetsizliklerine dolayısıyla pazar kaybına yol açabilirler. Etkili ve verimli işletilen bir lojistik sistemde ise talep tahminine dayalı olarak oluşturulmuş optimal kapasiteyi destekleyecek ürün alkışı sağlanır ve müşteri siparişleri aksatılmadan doğru ürünler, doğru zamanda, doğru yerde, doğru miktarda, doğru şartlarda ve doğru maliyetlerle sağlanır.

Lojistik İşletme Stratejisi İçin Önemli Bir İşletme Kaynak ve Yeteneğidir

Günümüzde uygulanan çağdaş yönetim sistemleri çerçevesinde işletme stratejileri rekabetçi bir bakış açısıyla belirlenmektedir. M.Porter tarafından literatüre kazandırılan genel işletme stratejilerden (Porter, 1985) birisini seçen işletmeler ürünlerin akışını sağlamak için işletme süreçlerini özel bir entegrasyonu olan bir değer zincirini işletirler. Bu değer zincirinin oluşturulmasındaki temel amaç bir önceki bölümde açıkladığımız fayda karmasını müşterilere sunmaktır. Bu sunuşun kar-

şılığında müşteriler bu faydaya bir değer biçecekler ve bunun karşılığını satın alma davranışı olarak göstereceklerdir. Ancak işletmeler değer yaratacak bu faydanın sunulması esnasında bazı maliyetlere katlanmaktadır. Bu maliyetler, müşterilere değer sunan bu entegre bir süreci analiz eden M.Porter'a göre bazı temel ve tamamlayıcı faaliyet ya da özel yetenek alanlarından oluşmaktadır.

Bu yetenekler arasında, işletme stratejileri doğrultusunda belli bir ürün akışının lojistik fonksiyon yoluyla etkili ve verimli sağlanması işletmeler açısından stratejik öneme sahip bir yetenek alanıdır. Şöyle ki işletmeler müşteriye sundukları fayda karşılığında elde ettikleri değer ile maliyetleri arasındaki fark işletmelerin karını oluşturmaktadır. Kârlılık düzeyini artırmak isteyen işletmelerin temel olarak iki seçeneği bulunmaktadır. Bunlar; ya müşteriye sunulan faydayı artırmak yoluyla elde edilen değeri yükseltmek ya da maliyetleri aşağıya çekmektir. Maliyetlerini aşağıya çekmek isteyen işletmelerin dikkate alacağı önemli maliyet kalemlerinden birisi devam eden bölümde de açıklanacağı gibi lojistik maliyetleridir. Maliyetleri düşürmek yerine ilave değer yaratmak isteyen işletmeler ise lojistik fonksiyonunu hizmet sunulan her bir işletmeye özel hizmet sunan, esnek ve çevik bir yapıya kavuşturmak zorundadır. Bu konular Tedarik Zinciri Yönetimi ve Stratejik Yönetim derslerinin konusunu oluşturmakta olup burada vurgulamak istediğimiz temel husus lojistik fonksiyonunun işletme stratejileri için önemli bir kaynak ve yetenek olduğudur.

Lojistiğin İşletmenin Finansal Performansı Üzerinde Etkileri Vardır

Lojistik işletmelerin finansal performansı üzerinde de önemli bir etkiye sahiptir. Bu etkiyi görebileceğimiz en önemli gösterge Varlıkların Getirisi ölçөгüdür (Return of Assesst – ROA). Varlıkların getirisi, kârın toplam varlığa oranı olarak bilinir. Bu ölçüt mevcut kaynakların nasıl etkin kullanıldığına bir göstergesidir ve yüksek değeri iyi işletme performansını işaret eder. Varlıklar, işletmenin sahip olduğu iş ve faaliyetlerinde veya mal ve hizmet üretiminde yararlandıkları maddi veya maddi olmayan tüm unsurlara denir (Ülgen ve Mirze, 2013: 117). Varlıklar genelde dönen (nakit, stok vb.) ve sabit (tesis, ekipman vb.) varlıklar olmak üzere iki kategori içerisinde tanımlanırlar. Etkin bir lojistik ile materyal akışının hızlanması ve daha düşük stok

seviyesi ile çalışmaktan dolayı işletmenin dönen varlıklara olan ihtiyacı azalacaktır. Stoğa yapılan yatırımın azalmasından dolayı diğer faaliyetlere ayrılacak nakit miktarı artar ve böylece borçlanma ihtiyacı azalır. Buna ilaveten etkili bir lojistik ağ planlamasıyla sabit varlıkların da azalmasına sebep olur ve böylece karın artmasını sağlar.

Günümüz rekabetçi iş ortamında işletmeler ürünlerinin pazar paylarını korumak ve artırabilmek için pazar mevcudiyetini sağlamak zorundadırlar. Lojistik sistem işletmenin ürünlerinin müşterilere doğru etkin bir hareketini de sağlar. Bir ürünün daha kolay ulaşılabilir olması teslim zamanlarının az olması müşteri gözünde ürünün değerini artırarak satışların artması ve daha yüksek pazar payının elde edilmesine neden olmaktadır. Ayrıca etkin bir giriş lojistiği sayesinde daha cazip ya da daha kolay bulunabilir ürünler yapılmasına katkı sağlar.

Ancak bir lojistik sistemin etkin ve verimli olduğunu ortaya koyabilmek için sistemin kendisinin maliyetlerini de bilmemizi gerektirir. Bir sonraki bölümde lojistik sistemin işletilmesi sonucu ortaya çıkan maliyetler ve bu maliyete neden olan kalemler incelenecektir.

İşletme Lojistiğın Çalışma Alanları

Lojistik faaliyetler müşteri memnuniyeti ve işletme maliyetleri üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Herhangi bir alandaki zayıflık, gecikmelerle veya birbirini tutmayan iletimlerle sonuçlanabilir. Eğer, iletim performansı düşük olursa müşteriler işletmeleri için düzgün ve etkin maliyetli bir işlem sağlamak için emniyet stoku taşımak, ikincil tedarik kaynakları geliştirmek veya tamamen başka bir tedarikçiye yönelmek zorunda kalabilirler. Endüstriyel pazarlama bakış açısından fiziksel dağıtım, firmanın pazarlama amaçlarını desteklemek için yardımcı yetenek veya pazarda rekabet avantajı ele geçirmek için pozitif bir güç olarak görülme zorundadır.

Lojistik; gelişimini hızlandıran tüm faktörlere, bazı şirketlerde toplam maliyetin % 20-25'i kadar yer tutmasına ve tedarik zinciri sistemi içindeki önemine rağmen birçok işletmede hâlâ fonksiyonel olarak ikinci planda yer almakta, bu derece büyük bir maliyet kalemine gereken önem verilmemesi işletmeler açısından bir paradoks olarak ortaya çıkmaktadır. Lojistiğın işletmelerde üvey evlat muamelesi görmesine kanımızca yarattığı

katma değer in çoğu zaman açıkça görülmemesi etken olmaktadır. Oysa bir mamulün satın alındığı veya bir başka endüstri sürecinde kullanıldığı zamandaki değerinin üretildiği zamandaki değerinden yüksek olmasına, bahse konu mamul için yapılan özel paketleme, madde ve malzeme işleme, depolama, stok kontrol ve nakliye faaliyetleri neden olmaktadır.

Yukarıda açıklanan bu paradoksun kaynaklarından birisi de çoğu kez lojistik ve fiziksel dağıtımın eş anlamlı olarak kullanılması ve pazarlamanın ilgi sahası içerisinde değerlendirilmesidir (Şen, 2006: 16; Mucuk, 2004: 257). Lojistik, kelime kökeninin geldiği askerî dilde, birlikleri hareket ettirme, besleme, haberleşme ve yerleştirme ile ilgili faaliyetler demektir. İşletmecilikte ise lojistik iki farklı kavramı içerir. Bunlardan birincisi *lojistik faaliyet* kavramıdır ve materyal ile üretilmiş malların yönetimini ifade eder, ikincisi ise lojistik faaliyetlerin koordinasyonunu içeren *planlama* kavramıdır (Reeder ve ark., 1991: 311). İşletmecilikte lojistik, ham madde kaynaklarından başlar ve üretilmiş malların nihai tüketici ya da kullanıcılara devrine kadar tüm malzeme ve mal hareketlerinin yönetimini ve planlamasını içerir. Bu bakımdan lojistik daha önce de belirttiğimiz gibi fiziksel dağıtımı da içermektedir.

İş alanında lojistik, bitmiş ürünlerin müşterilere arzulan şekil, zaman ve yerde ulaştırılabilmesi maksadıyla hammaddelerin gereken yer ve zamanda üretim hattında mevcut olması için gereken tüm faaliyetlerin yönetimini ve bu faaliyetler arası ilişkiyi de içerir. Bu maksatla işletme lojistiği öncelikle iki süreci gerekli kılar. Bunlar, "*fiziksel tedarik*" ve "*fiziksel dağıtım*" süreçleridir (Min ve Zhou, 2002). Fiziksel tedarik; imalat işletmelerinin üretim yapabilmeleri için gerekli olan madde ve malzeme girdileri için olması gereken tüm faaliyetleri kapsar. Fiziksel dağıtım ise bitmiş ürünlerin müşterilere veya kanaldaki araçlara iletimi için gerekli olan tüm faaliyetleri kapsar. Bu süreçlerin müşteri ihtiyaçlarını istenilen yer ve zamanda karşılayabilmesi için çok iyi koordinasyonu gereklidir. İşletme lojistiğini oluşturan faaliyetler, lojistik fonksiyonlarının müşterilerin fiziksel tedarik sistemi ile birbirini etkileyen dağıtım tarafıdır. Bu kapsamda, tedarikçiler, müşterilerinin imalat süreçlerini desteklemek için, onların fiziksel tedarik sistemi içerisindeki ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde lojistik yeteneklerini geliştirmelidir.

Lojistik yeteneği işletmelerde genel olarak ayrı bir lojistik yöneticisinin sorumluluğu altında bir bölümdür. Özellikle küçük ve orta büyüklükteki işletmelerde ise bu fonksiyonun genel olarak işletme sahibi tarafından bizzat ya da çok güvendiği hatta aileden olan kişiler tarafından idare edilmesi konunun önemini bir kez daha ortaya koymaktadır. Ancak fonksiyonun önemi ve karmaşıklığı nedeniyle daha büyük işletmelerde bu fonksiyon profesyonel ellere teslim edilmektedir. Gerek işletme sahibi, gerek profesyonel yöneticilerin lojistik faaliyetlerde başarı sağlayabilmeleri ise lojistik fonksiyon alanında her biri ayrı bir öneme sahip lojistiğin temel faaliyet alanlarının “*sıfır hata*” ile koordinasyonu gereklidir (Bowersox ve Closs, 1996: 3; Bowersox ve ark., 2002: 37). Tablo 1.1’de lojistiğin temel fonksiyonları ve bu fonksiyonlar içerisinde yönetilmesi gereken kritik yetenek alanları görülmektedir.

Tablo 1.1 Temel Lojistik Fonksiyonlar ve Yetenek Alanları

Temel Fonksiyonlar	Yetenek Alanları
1. Talep Tahmini	a- Pazar araştırması, bilgi toplama
	b- Müşteri ihtiyacının belirlenmesi
	c- Kısa ve uzun dönemli satış tahminleri
2. Envanter Yönetimi	a- Bitmiş malların stoklanması
	b- Kayıtların tutulması
	c- Tedarik listeleri (satınalma)
	d- Satış siparişleri prosedürü
	e- Üretim miktarlarını açıkça belirleme
	f- Veri analizi
3. Şebeke/ Ağ Tasarımı	a- Dağıtım kanalının belirlenmesi
	b- Depo ve dağıtım merkezi kararları
	c- Depo ve dağıtım merkezinin yer seçimi
4. Depolama	a- Alan belirleme
	b- Stok alanı veya havuz tasarımı
	c- Stok yerleştirme
	d- Depo biçimlendirme
5. Malzeme Elden Geçirme/ Elleçleme	a- Teçhizat seçimi
	b- Teçhizat yenileme politikaları
	c- Düzen seçme prosedürü
	d- Stok depolama ve düzenleme
6. Ambalajlama/ Paketleme	a- Kullanım ambalajı tasarımı
	b- Depolama ambalajı tasarımı
	c- Koruma ambalajı tasarımı
7. Taşıma/ Nakliye	a- Yöntem ve hizmet seçimi
	b- Taşıyıcı rotalama
	c- Araç programlama

Kaynak: Bowersox ve Closs, 1996: 3; Bowersox ve ark., 2002: 37; Reeder ve ark., 1991: 312’den adapte edilmiştir.

Bu fonksiyonel alanlarla ilgili çalışmalar lojistik gereksinimlerin başarılması için yetenek yaratmak üzere bir araya getirilirler. Günümüzde dikkatler, lojistik çalışmaların yukarıda sayılan her bir ara yüzü ve bunların tipik bir işte birbirlerini nasıl etkileyeceği yönündeki çalışmalarına yönelmiştir. Bu etkileşim çerçevesinde, şirketlerinin lojistik alanında birbirlerine karşı olan üstünlükleriyle ilgili hususlar ele alınırken aşağıda yer alan iki niteliğin önemli olduğu ileri sürülmektedir (Bowersox ve Closs, 1996: 3):

Bu niteliklerden birincisi, tüm firmalar baştan sona lojistik işlemlerini tamamlamak için diğer bütün işlerin desteğine ve iş birliğine ihtiyaç duyarlar. Bu iş birliğini ortak hedefler, politikalar ve programlar etrafında birleştirirler. Toplam tedarik zinciri bakış açısından etkinliği sağlamak tekrarların ve israfın elenmesine bağlıdır. Bununla birlikte karşılıklı örgütsel koordinasyon anonim planlamaya ve ilişkilerin yönetimine de ihtiyaç duyar.

İkinci nitelik olarak, taşıma ve depolama firmaları olarak müşterileri adına lojistik çalışmaları yerine getiren bazı hizmet firmaları vardır. Bu uzmanlar, kapsanan işlerin yerine getirilmesi için müşterilerinin bir işçisi gibi çalışabileceği gibi bunlara ilave de olabilir. Bu dış uzmanlar lojistik sistemde kullanılacaksa bunların, müşterilerinin makul idari kontrolünü kabul etmesi gerekir. Bu yüzden, özel bir görevin performansı dış kaynaklı uzmanlara verildiği zaman sözleşme yapılan firmanın yöneticileri ihtiyaç duyulan çalışmaların başarı ile yapılmasından sorumlu olurlar.

Yukarıda sayılan lojistiğin fonksiyon alanlarına ilaveten yedek parça, servis desteği, hurda ve atık malların elden çıkarılması, geri dönen malların değerlendirilmesi, teslim alma, işaretleme, lojistik iletişim gibi faaliyetler de lojistik ile ilgilidir (Gattorna ve ark., 1991). Bu konuların her biri büyük önem taşımakta ve lojistiğin gizli yüzü olarak adlandırılmaktadır.

Talep Tahmini

Talep tahmini, lojistik planlama ve koordinasyon işlevlerinin yerine getirilmesinde gerekli bir araçtır. Genel olarak tahmin, belirli bir dönem içerisinde üretilmesi, sevk edilmesi veya satılması beklenen birim ürün sayısını ya da hacmini öngörmektir. Lojistik anlamda tahmin, aylık ya da haftalık olarak, bir malın dağıtım merkezinden ne kadarının sevk edileceğinin öngörülmesi olarak tanımlanır (Bowersox ve Closs, 1996: 223).

Etkili bir envanter yönetimi için ilk faaliyet doğru bilgiye dayalı talep tahminidir. Lojistik performans için doğru bilginin önemi tarihsel olarak kendini ispatlamıştır. Bilgi lojistik operasyonların birçok yönü için önemli olmakla birlikte talep tahmini için birincil önceliktedir. Satış tahminleri, periyodik pazar işlemleri bilgisine bağlıdır. Satış tahminleri, üretim veya pazarlama ihtiyaçlarına uygun malzeme tahmini yapmak zorunda olan lojistik yöneticisine kolaylık sağlar. Bu nedenle talep tahmin metodlarının geliştirilmesi verimli bir malzeme kontrolü için de önemlidir. Günümüzde sayısal yöntemlerin gelişmesi ile doğru ve arzu edilen bilgiye erişim oldukça kolaylaşmış ve bilgi işleme teknolojileri en çok arzu edilen müşteri ihtiyaçlarını ortaya koyabilecek kapasiteye ulaşmıştır. Bir ihtiyaç ortaya çıktığında ya da arzu edildiğinde sipariş bilgisi gerçek zamanlı olarak ortaya çıkmaktadır.

Envanter Yönetimi

Envanter, birçok sanayi şirketinin en büyük aktifidir. Bu kaynağın yönetimi, kârlılığı doğrudan etkiler. Bunun yanında yeterince yüksek olmayan envanter devir hızı, rekabet ve azalan enflasyon dönemlerinde şirketleri zora sokabilir ve beklenmedik zararlar verebilir. Bu nedenle her işletme öncelikle büyüklüğüne, tepe yönetimi politikalarına, üretim tipine, mali olanaklarına ve daha birçok faktöre göre oluşturduğu bir stok kontrol sistemi uygular. Bu sistemlerde kullanılan yöntemler basit sayma veya gözle kontrolden, bilgisayarların desteğinde karmaşık olasılık (probabilistik) modellerine kadar değişen niteliklerde olabilirler. İşletmeler uygulayacağı stok kontrol yöntemini seçerken sayılan çeşitli faktörler yanında haberleşme, kayıt ve personele ilişkin imkânlarını da değerlendirmek zorundadır.

Lojistikte envanter yönetimi için diğer bir önemli faaliyet ise üretim kontrolüdür. Tahminler yapıp, kullanım oranı belirlenince pazar ihtiyacı belirlenir. Bugün firmalarda ürün akışı ile lojistik faaliyetler arasında yakın bir bağ vardır. Son yıllarda bilgisayar sistemlerindeki gelişmeler ve buna bağlı olarak MRP yazılımlarının daha etkin olarak kullanımı sayesinde üretimin planlanması ve yürütülmesinde gelişmeler görülmüştür. Üretim planlama faaliyeti sonucunda üretim veriminde gelişmeler sağlanmış, maliyetler düşmüş, zaman ve emek kazancı ortaya çıkmıştır.

Üretimin kontrol edilmesine rağmen lojistik yönetiminin merkezi, stok bulundurmaktır. Ne miktarda stok bulundurulacağı, hangi niteliklerde ve ne sıklıkta stok yapılacağı verilmesi gereken kararlardan birkaçıdır. Stok seviyeleri müşteri servisi talep ettiği anda gerekli alana taşınabilme ve envanter maliyetleri belirlenmelidir. Stok bulundurmak nakit paranın bağlanması ve ürünün modasının geçebilmesi ihtimallerini taşır. Yönetimin görevi müşteri servisinin kârını belirleyip dengeyi sağlamaktır (Gattorna ve ark., 1991). Bu noktada envanter yönetimi, envanterin stok maliyeti ile müşteri hizmetlerini tam anlamıyla sağlamak için gerekli stok miktarı arasında bir denge sağlar. Envanter yönetimin amaçları genel olarak; ölçek ekonomilere ulaşma, talep ve arzı dengeleme, talep belirsizlikleri ve sipariş döngülerinden korunma ile dağıtım kanallarındaki kritik noktalarda tampon oluşturma olarak sıralanabilir.

Şebeke Tasarımı

Firmaların dağıtım kanallarını en etkin şekilde işletebilmeleri için vermeleri gereken kararların başında ana depo ve dağıtım depolarından oluşan şebekeyi hangi bölgelere yerleştirilecekleri gelmektedir. Üretim tesislerinin ve depoların stratejik yerleşimi müşterilere sağlanan hizmetlerin derecesini artırırken hem de taşıma maliyetlerini minimize eder. Firmaların dağıtım kanalı ağlarından oluşan şebekeleri tasarlayabilmek için (1) *deterministik*, (2) *stokastik*, (3) *bulanık*, (4) *simülasyon tabanlı*, (5) *melez* ve (6) *bilişim teknolojileri tabanlı* modeller (Paksoy ve Altıparmak, 2003) olmak üzere altı ayrı sınıflandırma mevcuttur.

Yer seçiminde ise iki önemli faktör göz önünde bulundurulmalıdır: (1) depolama ve malzeme taşıma maliyetleri, (2) depolardan müşterilere taşıma maliyetleri. İlk gruptaki maliyetler ölçek ekonomisine tabidir. Yani birim bazında düşürüldüğünde hacim arttıkça maliyetler düşecektir (Boone ve Kurtz, 1992: 509). Konuyla ilgili detaylı bilgi bu kitabın üçüncü ünitesinde mevcuttur.

Depolama

Diğer bir alan ise fiziksel dağıtım ile ilgili olan depolama faaliyetidir. Bu faaliyet birbiriyle yakın ilişkili iki konuyu içerir. Envanter idaresi ve depolamada kullanılan nakliye vasıtaları ile envanter seviyesi ve

depo sayısı arasında yakın bir ilişki vardır. Stok bulundurmak depolama tesisatına ihtiyaç doğurur. Yer, stok boyutu ve miktarıyla ilgilidir. Şirketlerin birçoğu bu tesislerini çok kısa dönemlerde birleştirirler ancak bu sorunlar uzun dönemlerde ortaya çıkar ve özellikle tesisin büyümesi ya da küçülmesinde sıklıkla görülür (Gattorna ve ark., 1991).

Örneğin, eğer yavaş bir taşıma varsa envanter seviyesi yüksek tutulmalıdır ve bunun için geniş depo alanı olmalıdır. Bazı firmalar depo sayılarını ve alanlarını azaltmak için hızlı bir taşıma deneyerek nakliye ve depolama masraflarını azaltmıştır. İşletmelerin depolamadan; ürünleri bir yerde toplamak, yığın ürünleri küçük parçalara bölmek, ürün çeşitliliğini sağlamak, ürünü işlemek ve dağıtımını ertelemek, stok yapmak amaçlarının hepsi ya da birkaçıdır.

Malzeme Elden Geçirme

Birbirinden farklı faaliyetler gibi görünse de depo veya fabrika içinde stoklamadan bir önce ve bir sonra yapılan faaliyetler olarak bir bütünlük gösterirler. Verimli bir üretim için gerekli bir faaliyettir. Lojistik yöneticileri, fabrika içindeki malzeme hareketlerinden sorumlu oldukları gibi, malzemenin depoya taşınması, depolanması ve nakliyesinden sorumludurlar. Dolayısıyla, bu faaliyetler malzeme taşınması olayından etkilenirler. Kısa mesafe araçları olan konveyörler, çatallı istif araçları (forklift) ve vinçler gibi araçların yanı sıra paletler ve çeşitli ebatlarda kutular malzeme taşınmasında büyük önem taşırlar.

Depo içerisinde malzeme elden geçirme önemli bir faaliyettir. Depolarda ürünler kabul edilir, yer değiştirilir, stoklanır, cinslerine ayrılır ve müşterilerin siparişlerine göre tekrar bir araya getirilir. Özellikle etkili bir yükleme ve boşaltma faaliyeti, malzeme elden geçirme araçlarına ihtiyaç duyar (Bowersox ve ark., 2002: 42).

Lojistik işlemlerinden bir diğeri olan sipariş işleme lojistik sürecin başlangıç noktasıdır ve diğer lojistik faaliyetleri yönlendirir. Sipariş işleminin hızı ve doğruluğu hem maliyetleri hem de müşteri hizmet seviyesini etkiler (Stock ve Lambert, 2001: 18). Eğer sipariş işleme sistemi iyi değil ise işletme bu yetersizliği ya fazla taşıma maliyeti yüklenerek ya da dağıtım merkezlerinin sayısını artırarak kapatma yoluna gider.

Ambalajlama / Paketleme

Lojistik açısından önemli bir diğer alan paketlenmedir. Paketlemenin temel amacı ürüne koruma sağlamak, lojistik akış sürecinin tümünde ürünün kimliğinin tanınması ve ürünün etkin bir şekilde varacağı yere ulaştırılmasıdır (Stock ve Lambert, 2001: 18). Bu temel fonksiyonuna ilaveten, sevkiyat sırasında karşılaşılabilecek rutubet, hor yükleme ve boşaltma, aşırı ve yanlış istifleme, çalınma ve taşıma moduna bağlı olarak ortaya çıkan değişikliklerine karşı ürünü koruyabilmelidir (Kozlu, 2003: 147). Doğru endüstriyel ambalaj; ürünleri düzenler, korur ve tanımlar, hizmet kalitesini artırır, maliyeti düşürür, teslimatı kolaylaştırır.

Seçilen nakliye tipi malzemenin pazara taşınması ve malzeme çeşidi paketleme üzerinde bir etki yapar. İlaveten taşıma firmalarındaki değişiklikler paketleme masrafları üzerinde etkilidir. Genellikle, nakliyede tren yolu veya deniz yolu seçilince paketlemede ek bir dikkat gerekir. Çünkü hasar ihtimali fazladır. Birçok örneklerde olduğu gibi hava yolu gibi sigortalı nakliyede paketleme masrafları düşürülme yoluna gidilebilir. Fakat bu alanda da paketlemeye ihtiyaç vardır. Bunun en önemli sebebi malzemenin hava yolu ile taşınırken uçağın kargo bölümünde meydana gelen ısı ve basınç farklılıklarına maruz kalmasıdır. Çünkü uçaklarda ısı yüksekliğe bağlı olarak -18°C'ye kadar düşmektedir. Paketlemeye genellikle pazarlama açısından

bakmakla birlikte yukarıda da izah edildiği gibi paketleme, nakliye ve depolama arasındaki yakın ilişkilerden dolayı lojistik sorumluluklarından birisi olması gerektiği ortadadır.

Taşıma / Nakliye

Malzemenin kaynaklardan üretim yerlerine ve bu yerlerden piyasa merkezlerine dağıtımı için ulaştırma lojistik faaliyetlerin en önemlilerinden bir tanesidir. Genel anlamıyla nakliye, nakliye vasıtalarıyla ürün taşıma faaliyetidir. Ürünlerin üretildikleri yerden ihtiyaç duyuldukları yere fiziksel hareketini sağlayan nakliye yönetimi ürüne yer ve zaman değeri katar.

Lojistik sistem bakış açısına göre taşıma ihtiyaçlarının karşılanmasındaki temel faktörler; maliyet, sürat ve uygunluktur (Bowersox ve ark., 2002: 41). Nakliye yönetiminin işlevselliği, ürün hareketinin ve depolanabilmesinin gerçekleştirilebilmesi, verimliliği ise birim ürüne düşen nakliye maliyetinin azaltılabilmesi ile mümkündür.

Bu faaliyet alanı seçilirken işlenmemiş ve/veya işlenmiş malzemelerin taşınma tarzlarına uygun bir taşıma modu seçilir. İşletmelerin müşterilerine ulaşmak ya da envanterlerini başka noktalara aktarmak için seçeceği taşıma modelleri kara yolu, deniz yolu, hava yolu, demir yolu ve boru hattı taşımacılığıdır (Kozlu, 2003: 147-148). Bu konuyla ilgili gerekli açıklamalar kitabın fiziki lojistik faaliyetler bölümünde yer almaktadır.

Öğrenme Çıktısı



- 3 İşletmelerde lojistik faaliyetlerin amacı ve temel ilkelerini açıklayabilme
- 4 Lojistik faaliyetlerin işletmedeki yeri, önemi ve işletme için yararlarını açıklayabilme
- 5 İşletme lojistiğinin çalışma alanlarını açıklayabilme

Araştır 3

Ülke çapında dağıtım yapan yerli ev eşyası üreticilerinin hangi lojistik faaliyetleri ne şekilde icra ettiğini araştırın?

İlişkilendir

Uluslararası ticarete rekabet avantajı kazanmak ile lojistik altyapı ve faaliyetler arasındaki ilişkiyi açıklayın?

Anlat/Paylaş

Lojistiğin çeşitli alanlarında faaliyet gösteren firmaların kendilerini "XYZ lojistik" olarak isimlendirmelerinin uygunluğunu tartışın.

İŞLETMELERDE LOJİSTİK KARARLAR VE YÖNETSEL HUSUSLAR

Lojistik yönetimi, ürünlerin müşterilere dağıtılması gibi sadece fiziki akışın sağlanmasından ibaret değildir. Bunun yanında bu akışın sağlanmasıyla ilgili bir sistem tasarlanması, bu sistem için gerekli kaynakların belirlenmesi ve ilgili bölümlere tahsisin yapılması, bu sistemin içinde yer alan çalışanlardan istifade edilerek işletilmesi, sistem birimleri arasında gerekli koordinasyonun ve bilgi akışının sağlanmasını da içermektedir. Aslında yönetim biliminin bütün unsurlarını içinde barındıran bu gereksinim işletme stratejilerinden başlayarak, planlar, programlar, bütçeler, hatta görev tanımların oluşturulmasını da bünyesine alan bir kararlar ve yönetsel hususlar çerçevesi oluşturmaktadır.

Lojistik Sistem ve Faaliyetlere Yönelik Kararlar

Bir lojistik sistem oluşturulurken ve işletilirken yöneticilerin bir dizi önemli hususu dikkate alarak birçok karara imza atması gerekmektedir. Örneğin yeni bir tesis (depo, dağıtım merkezi vd.) açmaya gerek var mıdır? Şayet açılacaksa kaç tane açılması gerekmektedir? Boyut ve lokasyonları ne olmalıdır? Mevcut tesislerden birisi kapatılacak ya da küçültülecek midir? İhtiyaç duyulan malzemeler ve bileşenler nereden temin ve edilecek ve nerelerde saklanacaktır? Üretim ve montaj hatları nerede olacaktır? Üretim akışı ne şekilde planlanacaktır? Bitmiş ürünler nerede saklanacaktır? Yedek parçalar nerede toplanacaktır? Depolar işletmeye mi ait olacaktır, yoksa leasing yöntemi kullanılarak işlet tarafından mı işletilecektir ve yahut tamamen dış kaynaktan mı istifade edilecektir? Depoların işletilmesi manuel mi yoksa otomasyon destekli ya da tam otomatik mi olacaktır? Her bir stok birimi için ne zaman tekrar tekrar sipariş verilecektir? Bu siparişlerdeki ürün miktarları ne olmalıdır? Ürünlerin ulaştırılmasında hangi taşımacılık yöntemi kullanılmalıdır? İşletme kendi dağıtım filosuna sahip olmalı mıdır? Yoksa dış kaynak mı kullanılmalıdır? İdeal filo ölçüsü ne olmalıdır? Gönderiler ne şekilde zamanlanmalıdır? Araç rotaları ne olmalıdır?

Yukarıda sıralamaya çalıştığımız yönetsel lojistik sorunlara işletmenin diğer fonksiyonlarında da olduğu gibi farklı yönetim kademelerinde kararlar alınır. Bu yönetim kademeleri geleneksel olarak planlama ufkuna göre stratejik, taktik ve eylemsel (operasyonel) olarak üç ayrı seviyede sınıflandırılırlar.

Stratejik seviyedeki kararlar uzun dönemli bir zaman ufkunu kapsayan ve işletmenin ya da lojistik sistemin tamamını ilgilendiren kararlardır. Bir lojistik sistemin tasarlanması ve tesisler ve filo bağlamında yüksek maliyetli kaynakların temin edilmesi bu tip kararlar arasındadır. Karar almak için gerekli olan veri sıklıkla eksik ve bulanık olması nedeniyle stratejik kararlar genellikle geleceğe yönelik olarak yapılan tahminlere dayanılarak alınır. Taktik kararlar orta vadeli bir zaman ufkunu kapsar. Bu kararlar üretim ve dağıtım planlarının yanı sıra kaynakların birimler arasında tahsis edilmesine yönelik kararlardır da içerirler. Taktik kararlar, veri analizleri ile elde edilen tahmin sonuçlarından istifade eder. Eylemsel kararlar ise genellikle günlük operasyonlar ile ilgili gerçek zamanlı ve dar kapsamlı kararlardır. Depoların sipariş toplama, yükleme, araç sevki gibi hususlardaki kararları içerir. Bu tip kararlar genellikle çok iyi analiz edilmiş ve detaylandırılmış verilere dayanır.

Yöneticiler, bir lojistik stratejisi oluşturulurken öncelikle hizmet düzeyinin artırılması, işlem maliyetlerinin ve sermaye gereksiniminin azaltılmasını amaçlarlar. Şüphesiz ki bu üç amaca aynı anda ve istenilen düzeyde erişilmesi her zaman mümkün olamamaktadır.

Bu amaçlardan birisi lojistik sistem için gereksinim duyulan yatırımı mümkün olduğu oranda düşürmektir. Bu amacın sağlanabilmesi için işletmeler kendi depolarına ve araç filolarına sahip olmak yerine dış kaynak kullanım yöntemini seçebilirler. Şüphesiz ki bu anlamda ele alınacak bir sermaye azaltılması yüksek işlem maliyetlerine neden olacaktır. Dolayısıyla diğer bir amaç olan lojistik işlem maliyetlerinin düşürülmesi ile tezat teşkil edilecektir. Bu durumda çelişen bu amaçlar arasında işletmenin ihtiyaçları bağlamında belirlenecek kısıtlar dikkate alınarak işlem hacmine bağlı olarak optimizasyon yapılması ihtiyacı ortaya çıkacaktır.

Bir firma tarafından lojistik hizmet düzeyinin artırılması müşteri tatminine büyük oranda etki ederek gerek pazar payının elde tutulması ve geliştirilmesi gerekse elde edilen gelirlerin artması üzerinde belirleyici rol oynamaktadır. Dolayısıyla lojistik hizmet düzeyinin artırılması özellikle rekabetin ürün farklılaşmasına bağlı olmadığı homojen özellikler gösteren düşük fiyatlı ürün pazarlarında gelirlerin artırılmasına neden olacağı rahatlıkla söylenebilir. Müşteri hizmet düzeyinin artırılması için alınabilecek önlemlerden birisi mevcut depo ve dağıtım merkezlerimizde müşteri talebine ivedilikle cevap verebilecek çeşitlilik ve miktarda ürün tutulmasıdır. Diğer taraftan müş-

terilerimizin bulunduğu pazarlara tesis açmak da bir çözümdür ki fazla tesis hem yatırım maliyeti hem de envanter maliyetine neden olacaktır. Dolayısıyla tesis miktarı arttıkça müşteri hizmet düzeyi ile birlikte yatırım ve stok maliyetleri de artmaktadır.

Lojistik hizmet düzeyinin ölçümü genellikle sipariş çevrim süresi kistasına göre yapılmaktadır. Bu süre bir siparişin iletildiği zaman ile ilgili ürünlerin müşteriye teslim edildiği zaman arasında geçen süredir. Örneğin, bir perakendeci bir sipariş gönderdiğinde şayet dağıtım merkezinde ilgili ürünler mevcut ise ivedilikle sevk edilecektir. Şayet ilgili ürünler dağıtım merkezinde bulunmuyorsa merkezî depodan temin edilmesi için sipariş gönderilecektir bu durum ise dağıtımı geciktirecektir. Şayet ilgili ürünler merkezî depoda da bulunmuyorsa üretici firmaya sipariş gönderilerek ilgili ürünlerin üretilmesi talep edilecektir. Bu durumda da müşteri siparişinin geciktirilmesi söz konusudur. Çizmeye çalıştığımız bu senaryodan da anlaşılacağı üzere müşteri hizmet düzeyini korumak ve geliştirmek için sadece dağıtımın yasal çerçeve içerisinde hızlandırılmasının yanı sıra depo ve dağıtım merkezlerinde ürün mevcudiyetinin sağlanması da gerekmektedir. Bu durum ise envanter maliyetine neden olarak lojistik maliyetlerinin düşürülmesi amacıyla tezat teşkil edecektir. Dolayısıyla işletmelerde lojistik yönetiminin farklı amaçlar arasında ödünleşme ve optimizasyon gerektiren bir kararlar ve eylemler bütünü olduğu söylenebilir.

Ödünleşen ya da çatışan bu amaçların optimize edilebilmesi için sistemin bütünsel olarak ortaya çıkardığı maliyetler ile elde edilecek gelirlerin karşılaştırılması gerekmektedir. Optimal hizmet seviyesi genellikle en düşük ve en yüksek düzeyler arasında bir noktada gerçekleşmektedir. Uygulamada ise genellikle müşteri hizmet düzeyinin önceden belirlendiğini ve müşterilere deklare edildiğinin ardından ise buna uygun bir lojistik sistemin en düşük maliyetle kurulmaya çalışıldığına şahit olmaktadır. Ancak müşterilerin yarattığı değer temelinde kategorilere ayrılması sonucunda Pareto analizi (80/20 kuralı) tekniği kullanılarak değerli müşterilere gerekirse müşteri temelinde uyarlanmış hizmet sağlanırken diğer müşterilere standart bir düzeyinde karşılık verilmesi faydalı olacaktır.

İşletmelerde Lojistik Yapılanma

Yöneticilerin lojistik sistem üzerinde etkisi olacak yukarıdaki konular haricinde kararlar alması gereken bir diğer konu ise işletme içerisinde lojistik faaliyetlerin ne şekilde yapılandırılacağıdır. Şayet

bu yapılanma belli prensiplere dayandırılmadığı durumlarda lojistik ile ilgili alınacak kararlar farklı birimler arasında çatışmaya, dolayısıyla hatalı mal gönderimi ya da gecikmeler gibi problemlere ve nihayetinde müşteri memnuniyet düzeyinin düşmesine bağlı olarak pazar payı kaybına neden olabilir.

Bir firma içinde lojistik faaliyetlerin organize edilmesi işletme stratejisi, işletmenin büyüklüğü, müşterilere ait dağıtım noktasının sayısı, dağıtıma konu olan malzemelerin sayısı, benzerliği ve hacimlerini de içeren birçok faktöre bağlıdır. Tüm bu faktörler dikkate alınarak işletme içerisinde lojistik organizasyonun yapılabilmesi için örgüt yapısı ve örgüt tasarımına ait bazı temel prensipler ve ilişkili hususlar aşağıda verilmiştir.

İşletmelerde örgüt yapısı işlerin örgütsel amaçlar doğrultusunda etkin ve verimli olarak yapılmasını kolaylaştırdığı gibi, yönetsel açıdan kontrolüne ve liderliğin kolaylaştırılmasına da katkı sağlamaktadır (Eren, 2009: 237-241). Lojistik faaliyetler açısından örgüt tasarımı iki önemli sorunun cevabına göre yapılabilir. Bunlardan birisi lojistik faaliyetleri icra etme sorumluluğunun çeşitli birimlere mi yoksa bir lojistik birime mi ait olacağıdır. Bu sorunun yanıtı lojistikle ilgili örgütlenmenin parçalı mı yoksa bütünleşik mi olacağını belirler. Diğer önemli soru ise lojistik ile doğrudan ilgili birimlerin işletmenin yapısı içindeki önemli birimlerde mi yoksa işletme merkezinde mi bulunacağı ile alakalıdır. Bu soruya verilecek yanıt ise şayet lojistikle ilgili doğrudan ilişkili bölüm ya da bölümler kurulacaksa bunun merkezî mi yoksa dağıtık ya da özerk mi olacağını belirler.

Dağıtık lojistik örgütlenmede, tüm lojistik faaliyetler işletme içerisindeki farklı birimler tarafından yerine getirilir. Şöyle ki çıkış lojistiği diye ifade edilen dağıtım faaliyetleri ile müşteri hizmetleri pazara yakınlıklarından dolayı pazarlama birimi tarafından yapılabilir. Böyle bir karar yine pazara yakınlıkları nedeniyle aynı birimin talep tahmini yapmasını ve dağıtılacak malların depolanması sorumluluğunu üstlenmesini de gerektirebilecektir. Diğer taraftan üretim lojistiği ya da dahili lojistik faaliyetler olarak adlandırılan ham madde, yarı mamül ve üretim sürecindeki ürünlerle ilişkili olan satın alma, giriş lojistiği, ilgili ürünlerle ilişkili olmak kaydıyla depolama, üretim sonrası paketleme ve süreç boyunca malzeme elleçleme faaliyetleri üretim birimine verilebilir. Bunlara ilave olarak giren ve çıkan ürünlerle ilişkili her türlü muhasebe faaliyetlerini yürütmesi

nedeniyle sipariş ve envanter yönetimi faaliyetleri muhasebe ve finans biriminin sorumluluğunda bırakılabilir (Murphy ve Knemeyer, 2015: 71). Ancak lojistik faaliyetlerin bu şekilde parçalanması birimler arasında koordinasyon güçlüğüne, süreç felsefesinin işletilerek etkili bir akışın sağlanmasında ve birimler arası koordinasyonsuzluğun bir sonucu olarak birimler arası emniyet stoklarının çoğalmasında kısaca işletme içerisinde etkinlik ve verimliliğin azalmasına neden olabilir. Bu problemlerin çözülebilmesi için yeni bilgi sistemi yatırımlarına gereksinim duyulması ya da yöneticilerin kontrol alanının daraltılarak hiyerarşinin artması nedeniyle esnekliğin kaybolması gibi dolaylı problemler de ortaya çıkabilir.

Bütünleşik lojistik yapılanmasında ise işletme içerisinde gerekli olan tüm lojistik faaliyet tek bir birimin yönetimi altında birleştirilir. Bu birim bir önceki bölümde açıklanan tüm temel lojistik faaliyetlerinin yönetilmesi sorumluluğunu üstlenir. Ancak işletmenin büyüklüğü, yapılan faaliyetin çeşitliliği ve işletmenin tedarik zinciri felsefesini ne oranda benimsediği ile alakalı olarak lojistik faaliyetlerin birleştirilmesi öncelikle taşımacılık, envanter yönetimi, depolama ve malzeme elleçleme gibi faaliyetlerin sorumluluğunu üstlenen basit bir yapılanmadan sipariş yönetimi ve müşteri yönetimi gibi faaliyetleri içerecek ileri bir yapıya, hatta talep tahmini ve satın alma faaliyetlerini de içerecek kadar gelişmiş bir bütünleşme seviyesine kadar farklılık gösterebilir. Bu tür bir yapılanma süreç boyunca stokların miktarının akışının kontrolünü sağlayarak envanter seviyesini düşürürken diğer taraftan birimler arası koordinasyonu kolaylaştırarak ve bazı faaliyetlerin tekrarlanmasının önüne geçerek etkinlik ve verimliliği artıracaktır.

Şayet bir işletme lojistik faaliyetlerini ilgili bir lojistik birimi aracılığıyla icra etmeyi kararlaştırırsa bu kez de bu birimi merkezî bir birim şeklinde ya da işletmenin her bir stratejik biriminde bulunacak şekilde dağıtılmış özerk birimler şeklinde yapılandırabilir. Elbette bu seçimi belirleyen temel faktörlerden birisi işletmenin büyüklüğü olacaktır. Büyük çaplı işletmeler her bir stratejik birimde bir lojistik birimi bulundurmaya tercih edebilirken küçük ve orta büyüklükteki işletmeler genellikle tek bir merkezî lojistik birimi kurmayı tercih edeceklerdir. Buna benzer olarak işletmenin coğrafi yayılımı da bu kararda etkili faktörlerden birisidir. Faaliyetlerini benzer şekilde farklı coğrafyalarda konuşlandırmış bir işletme genellikle dağıtık özerk yapılanmayı tercih ederken tek bir lokasyonda konuşlanmış bir işletme lojistik birimini de merkezî olarak yapılandırmayı tercih edebilmektedir. Diğer taraftan işletmenin üretim faaliyetlerinin çeşitliliği de etkili bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Şöyle ki birden çok temel ürün üzerine odaklanan işletmeler dağıtık lojistik yapılanmayı tercih ederken tek veya benzer ürünler üzerine odaklanan işletmeler merkezî lojistik yapılanmayı tercih etmektedirler. Tıpkı bütünleşik lojistik yapılanmada olduğu gibi merkezî yapıların yüksek düzeyde koordinasyon sayesinde genellikle daha etkin ve ölçek ekonomisinden istifade edebilmesi nedeniyle genellikle daha verimli olduğu söylenebilir. Buna karşılık dağıtık yapının müşteri istek ve beklentilerini anlama ve bunlara cevap verme yönünde daha başarılı olduğu görülmektedir.

Öğrenme Çıktısı

6 İşletmelerde, lojistik sistem ve faaliyetlere yönelik alınan kararları açıklayabilme
7 İşletmelerde lojistik yapılanmasının ne şekillerde olabileceğini açıklayabilme

Araştır 4

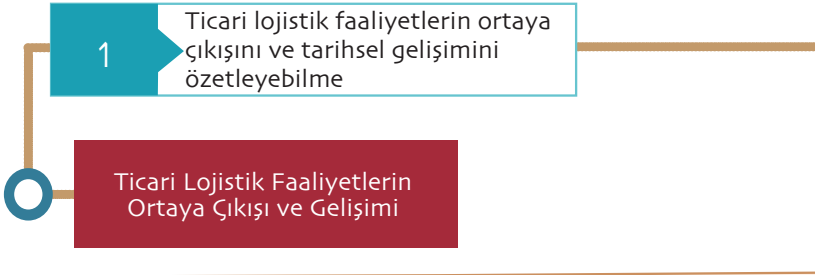
Küresel şirketlerin ne şekilde bir lojistik yapılanmaya sahip olduğunu araştırın.

İlişkilendir

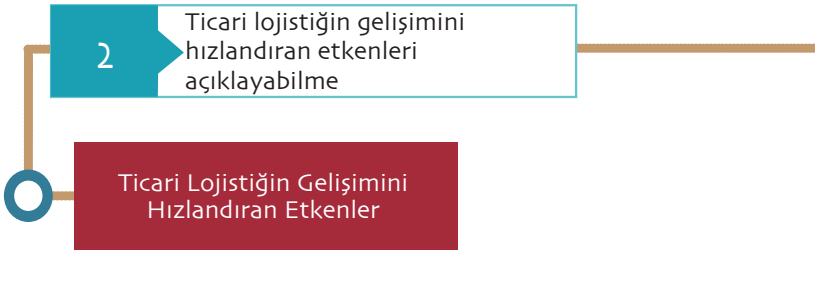
Pazarda varlığını göstermek ve ürünlerin erişilebilir olmasını sağlamak için farklı noktalara tesis açmak ile lojistik maliyetler arasındaki ilişki nelerdir?

Anlat/Paylaş

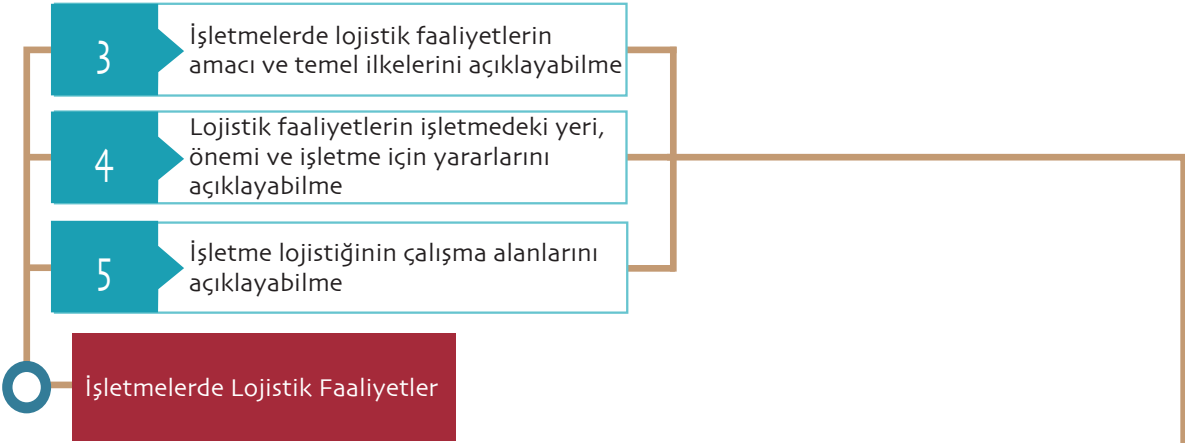
Lojistiğin çeşitli alanlarında faaliyet gösteren firmaların kendilerini "XYZ lojistik" olarak isimlendirmelerinin uygunluğunu tartışın.



1 Doğal kaynakların dünyaya eşit olarak dağılmamış olması, insanların başka ülkeleri görme arzusu ve en basit olarak günlük hayatımızda bir yerlere gitme çabası zamanla artan tüketici taleplerini karşılamak isteyen işletmelerin rekabetlerinin yoğunlaşmasıyla zenginleşerek farklı bir boyut kazanmıştır. Ticari anlamda lojistik, lojistik taşıma, depolama, dağıtım, stok yönetimi gibi dağıtım sürecinde gerçekleştirilen ve ürüne katma değer sağlayan birbiriyle ilişkili işlevleri kapsamaktadır. Konuyla ilgili olarak tarihsel perspektiften bir inceleme yapıldığında Akdeniz'deki denizci toplumlardan günümüzün küresel güçlerine erişinceye kadar ulusların önemli başarılarının altında ticarete dayalı ekonomik ve politik güçlerini, askerî kuvvetleriyle uzak mesafelerde uzun sürelerle desteklemenin yattığı görülmektedir. Günümüzde ise lojistiğin ticari açıdan kazandığı önem, şirketleri lojistik verimliliğini artırarak rekabet avantajı elde etmeye zorlamakta ve lojistik kavramı modern anlamda, gelişen teknolojiye paralel olarak devamlı gelişmektedir. Özellikle 1990'lı yıllarda küreselleşmenin artmasıyla birlikte, işletmeler daha fazla ithalat ve ihracat yapmaya başlamışlardır. Bu sebeplerden dolayı işletmeler rekabet ortamında varlıklarını sürdürülebilmek için lojistik konularına daha çok önem vermişler ve gelişimine destek sağlamışlardır.



2 Lojistiğin tarihsel süreç içindeki gelişimi her yeni oluşum gibi zorunluluklardan kaynaklanmıştır. Bu zorunluluklara karşılık vererek başlayan lojistikteki evrim tarihten bugüne durmadan ve ivmelenerek devam etmektedir. Son yıllarda üretim ve ticaret alanındaki gelişmeler ve buna bağlı ortaya çıkan problemler dolayısıyla yükselen maliyetlerin düşürülmesi ve küresel çerçevede rekabet avantajı kazanmak açısından ortaya konan yeni stratejik yaklaşımlar ışığında firmalar yeni arayışlara yönelmiştir. Bu süreç lojistiğe olan ilgiyi artırmış ve bu ilginin uzantısı olarak bu alanda da büyük gelişmeler sağlanmıştır. Bu kapsamda; ticaretin küreselleşmesi ve artan mal hareketliliği, değişen tüketici davranışları ve üretimdeki çeşitlilik, üretim planlamanın öneminin kavranması ve ilgili tekniklerinde yaşanan gelişmeler, müşteri beklentilerinin karşılanması ve stok yönetimi arasındaki ödünleşmenin yarattığı avantaj ya da maliyetler, yüksek değerli mamullerin farklı coğrafyalarda satışa sunulması problemi, artan taşıma maliyetleri yönetsel ve teknolojik gelişmeler ile askeri lojistikte sağlanan gelişmelerin ticari lojistiğe yansımaları ve güncel eğilimler lojistiğin gelişmesine etki eden faktörlerdir.

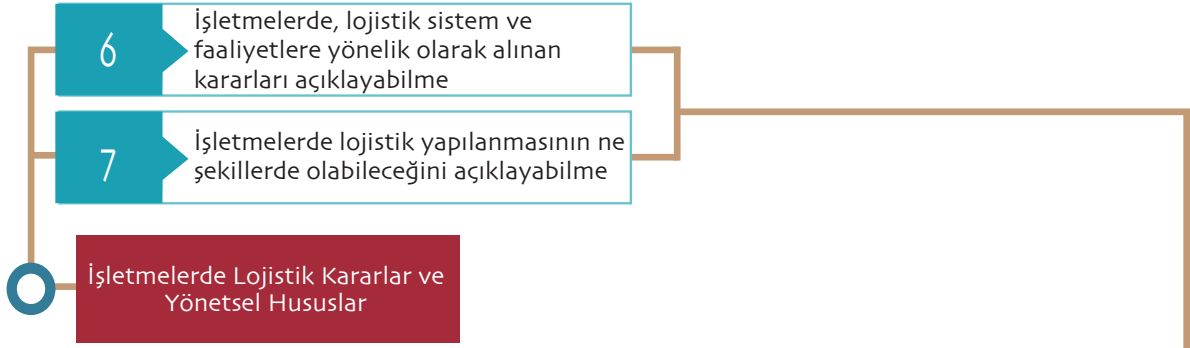


3 İşletme lojistiğinin temel amacı müşteri ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla ürünlerin tedarikçilerden müşterilere doğru etkili ve verimli bir akışını sağlamaktır. Bu işlem sırasında en düşük toplam operasyon maliyetiyle çalışan kaliteli, izlenebilir ve sürdürülebilir bir hızlı yanıt sisteminin kurulmuş olması arzu edilmektedir. Böyle bir lojistik sistemin varlığı etkili bir ürün hareketinin sağlanması yoluyla müşterilere sağladığı zaman ve yer faydası sayesinde işletmelere rekabet avantajı sağlar. Ayrıca lojistik, işletmenin finansal performansı üzerinde etkileri olan önemli bir işletme kaynak ve yeteneğidir.

Lojistik yönetiminin temel amacına ulaşabilmesi için operasyonel düzeyde başarı elde edilmesi gereken bir amaçlar dizisi bulunmaktadır. Bunlar kısaca hızlı yanıt, yüklerin konsolidasyonu, mesafenin optimizasyonu ve en düşük stok düzeyi sağlanarak ortaya çıkarılabilecek düşük operasyonel maliyetler, dağıtımda tutarlılık ve güvenilirlik ile minimum hasarlı ürün sevkiyatını içeren kalite, ürünlerin tedarik zinciri boyunca izlenebilirliği ile sürdürülebilirlik olarak özetlenebilir. Genel olarak lojistiğin ilkeleri ise uyum, sadelik, süreklilik, ekonomiklik, izlenebilirlik, esneklik, iş birliği ve koordinasyon ile yeterlilik olarak sıralanabilir.

4 Bir işletmenin varlığını sürdürebilmesi için sunduğu hizmet ya da ürüne değer biçen bir müşterisinin olması ve bu hizmet ya da ürünün kâr sağlaması gerekmektedir. Ancak bu kârın elde edilmesi ancak ilgili ürünlerin müşterinin istediği zamanda, istediği miktarda, istediği yerde ve istediği şartlarda hazır bulundurulmasıyla mümkün olabilmektedir. Lojistik sistemin temelinde müşteri ihtiyaçlarını karşılamak üzere etkili ve verimli bir ürün akışının sağlanması yatar. Lojistik, müşterinin talebiyle başlayıp, talebin gerçekleştirilmesiyle son bulan bir sürecin etkin yönetilmesini sağlayan bir yapı olarak gerçekleştirdiği her faaliyetinin getirdiği maliyet ile ürün fiyatı üzerinde bir paya sahip olması nedeniyle işletmeler için iktisadi açıdan önem içermektedir. Bu çerçevede lojistik işletmeler için rekabet avantajı sağlayan, finansal etkileri bulunan, yer ve zaman faydasını yaratan, yaratılan değerini müşterilere doğru etkin hareketini sağlayan, dolayısıyla işletme stratejisi için önemli bir işletme kaynak ve yeteneğidir.

5 İşletmeler müşteriler için fayda sağlayarak hem kendileri hem de müşteriler için değer yaratırlar. Bu değerlerin ortaya çıkmasına bir mamulün satın alındığı veya bir başka endüstri sürecinde kullanıldığı zamandaki değerinin üretildiği zamandaki değerinden yüksek olmasına, bahse konu mamul için yapılan özel paketleme, madde ve malzeme işleme, depolama, stok kontrol ve nakliye faaliyetleri neden olmaktadır. Dolayısıyla iş alanında lojistik, bitmiş ürünlerin müşterilere arzulan şekil, zaman ve yerde ulaştırılabilmesi amacıyla ham maddelerin gereken yer ve zamanda üretim hattında mevcut olması için gereken tüm faaliyetlerin yönetimini ve bu faaliyetler arası ilişkiyi içerir. Bu çerçevede işletmelerde talep tahmini, envanter yönetimi, şebeke tasarımı, depolama, malzeme elleçleme, ambalajlama ve paketleme ile taşıma faaliyetleri gerçekleştirilir.



6 Lojistik faaliyetler işletmelere pek çok faydalar sağlarken diğer taraftan birtakım maliyetlere de yol açarlar ve değer zinciri içerisinde yer alan bu faaliyetlerin maliyetleri zincirin performansını artırmak için müşteriye yanıt süresinden fedakarlık etmeyecek en düşük seviyeye getirecek optimal bir lojistik hizmet ağı kurulmalıdır. Şöyle ki müşteriye yanıt süresini kısaltabilmek için lojistik tesis sayısını artırmak gerekecektir. Oysa lojistik tesis sayısını artırmak hem tesis yatırım maliyetlerini artıracak hem de envanter düzeyini dolayısıyla stok maliyetlerini artıracaktır. Diğer yandan ise tesis sayısını artırmak toplam nakliye maliyetlerini düşürecektir. Dolayısıyla müşteri hizmet düzeyine stratejik düzeyde karar verilip bu olumlu ve olumsuz etkiler arasında optimum bir düzeyde maliyet içeren bir lojistik ağ tasarlanmalıdır. Maliyetleri optimum seviyeye çekecek şekilde bir lojistik sistem kurabilmek için ise öncelikle bu sistemin planlanmasına, daha sonra tedarik lojistiği, üretim lojistiği, dağıtım lojistiği unsurlarının oluşturulmasına ve son olarak geri dönüş ihtiyaçlarına yanıt verebilecek bir geri dönüş lojistik sistemi kurulması gereklidir. Bu maksatla lojistik modunun, aracının, rotasının, ücretinin, sigortasının ve ilgili dokümanlarının detaylı olarak planlandığı bir lojistik süreci oluşturulmalıdır. Sonuç olarak bir lojistik sistem oluşturulurken ve işletilirken yöneticilerin stratejik düzeyden operasyonel düzeye kadar tesisler, envanter, taşımacılık, müşteri ilişkileri gibi bir dizi önemli hususu dikkate alarak birçok karara imza atması gerekmektedir.

7 Bir firma içinde lojistik faaliyetlerin organize edilmesi işletme stratejisi, işletmenin büyüklüğü, müşterilere ait dağıtım noktasının sayısı, dağıtıma konu olan malzemelerin sayısı, benzerliği ve hacimlerini de içeren birçok faktöre bağlıdır. Tüm bu faktörlere bağlı olmak kaydıyla lojistik ile ilgili örgütlenme tüm lojistik faaliyetlerin farklı birimlerde icra edildiği parçalı ya da tüm lojistik faaliyetlerin bütünleştirilerek belli bir birim tarafından icra edilmesi şeklinde yapılabilir. Diğer taraftan bir işletme lojistik faaliyetlerini ilgili bir lojistik birimi aracılığıyla icra etmeyi kararlaştırırsa bu kez de bu birimi merkezî bir birim şeklinde ya da işletmenin her bir stratejik biriminde ya da coğrafi lokasyonunda bulunacak şekilde dağıtılmış özerk birimler şeklinde yapılandırabilir.

1 Tedarik zincirinin bir parçası olarak değerlendirilmekte ve hammadde, yarı-mamul, mamul ve ilgili bilgilerin üretim noktasının başından tüketim noktasına kadar, müşteri gereksinimlerini karşılamak amacıyla, etkin ve düşük maliyetli bir şekilde akış ve depolanması süreçlerinin, planlanması, uygulama ve kontrol edilmesine denir.

Yukarıdaki cümlede boş bırakılan yeri aşağıdakilerden hangisi doğru şekilde tamamlar?

- A. Lojistik yönetimi
- B. Tedarik zinciri yönetimi
- C. Fiziksel dağıtım
- D. Taşımacılık
- E. Değer zinciri

2 Aşağıdaki faaliyetlerden hangisi modern anlamda lojistik anlayışının gelişimine paralel olarak lojistiğe olan ilginin artmasının nedenlerinden biri **değildir**?

- A. Stok felsefesinde radikal değişikliklerin oluşması
- B. Çevre koruma kavramının gelişimi
- C. Müşteri beklentilerinin zamanında karşılanma zorunluluğu
- D. Nakliye firmaları arasında artan rekabet
- E. Nakliye maliyetlerindeki hızlı artış

3 İşletme lojistiğinde hedef; önceden belirlenmiş bir üretim ya da pazarlama hedefine mümkün olan etkin bir biçimde erişmektir.

Yukarıdaki cümlede boş bırakılan yeri aşağıdakilerden hangisi doğru şekilde tamamlar?

- A. En hızlı
- B. En verimli
- C. En düşük toplam maliyetle
- D. En az envanterle
- E. En az hasarla

4 Aşağıdakilerden hangisi genel lojistik esaslarından biri **değildir**?

- A. Risk alma
- B. Doğruluk
- C. Ekonomiklik
- D. İş birliği ve koordinasyon
- E. Uyum

5 Aşağıdakilerden hangisi lojistikte müşteriye sunulan faydalardan biri **değildir**?

- A. Şekil faydası
- B. Pazarlama faydası
- C. Mülkiyet faydası
- D. Yer faydası
- E. Zaman faydası

6 Aşağıdakilerden hangisi işletmelerde sürdürülebilirlik amacına erişmek maksadıyla yaşam çevrim desteği ilkesine bağlı olarak yapılan satın almalarda dikkate alınması gereken maliyet unsurlarından biri **değildir**?

- A. Araştırma ve geliştirme maliyeti
- B. Üretim ve imalat maliyeti
- C. İşletim ve bakım maliyeti
- D. Sistemin yeniden değerlendirme ve envanterden çıkarma maliyeti
- E. Taşımacılık maliyeti

7 İşletmelerde etkili ve verimli bir lojistik yönetimi rekabet avantajı yaratan bir güç olarak karşımıza çıkmaktadır. Aşağıdakilerden hangisi Brett Neilson'a göre lojistiğin bir güç olduğunu anlamanızı sağlayan tezlerden biridir?

- A. Lojistik liberal ekonomilerde daha kolay gelişir.
- B. Lojistik altyapıya bağlı bir güçtür.
- C. Lojistik açıdan gelişen ülkeler buna bağlı olarak ticaretlerini geliştirir.
- D. Lojistik güç politik güç demektir.
- E. Lojistik dünya çapında homojen bir yapıdadır.

8 Aşağıdakilerden hangisi lojistiğin işletmelere sağladığı yararlarından biri **değildir**?

- A. Lojistik rekabet avantajı sağlar.
- B. Lojistik ürünlerin kalitesini artırır.
- C. Lojistik işletme stratejisi için önemli bir işletme kaynak ve yeteneğidir.
- D. Lojistiğin işletmenin finansal performansı üzerinde etkileri vardır.
- E. Lojistik zaman ve yer faydası sağlar.

9 Firmaların dağıtım kanallarını en etkin şekilde işletebilmeleri için ana depo ve dağıtım depolarından oluşan şebekeyi hangi bölgelere yerleştirecekleri belirlemelerine yönelik kararları içeren temel lojistik faaliyet aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Depo yönetimi
- B. Tesis yeri seçimi
- C. Dağıtım planlama
- D. Şebeke tasarımı
- E. Tedarik zinciri yönetimi

10 Genellikle büyük çapta, üretim faaliyetleri stratejik iş birimleri arasında bölünmüş, ürettiği ürünler birbirine benzerlik göstermeyen ve coğrafi olarak yayılmış bir işletmede lojistik fonksiyonunun ne şekilde örgütlenmesi daha uygundur?

- A. Parçalı ve dağıtık/özerk
- B. Bütünleşik ve merkezî
- C. Bütünleşik ve dağıtık/özerk
- D. Parçalı ve merkezî
- E. Dağıtık ve yalın

1. A

Yanıtınız yanlış ise “Ticari Lojistik Faaliyetlerin Ortaya Çıkışı ve Gelişimi” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

2. D

Yanıtınız yanlış ise “Ticari Lojistiğin Gelişimini Hızlandıran Etkenler” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

3. C

Yanıtınız yanlış ise “Lojistik Faaliyetler” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

4. A

Yanıtınız yanlış ise “İşletmelerde Lojistik Faaliyetlerin Temel İlkeleri” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

5. B

Yanıtınız yanlış ise “İşletmelerde Lojistik Faaliyetlerin Temel İlkeleri” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

6. E

Yanıtınız yanlış ise “İşletmelerde Lojistik Faaliyetlerin Amacı” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

7. E

Yanıtınız yanlış ise “Lojistik Yönetiminin İşletmeler İçin Yararları” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

8. B

Yanıtınız yanlış ise “Lojistik Yönetiminin İşletmeler İçin Yararları” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

9. D

Yanıtınız yanlış ise “İşletme Lojistiğinin Çalışma Alanları” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

10. C

Yanıtınız yanlış ise “İşletmelerde Lojistik Yapılanma” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

1

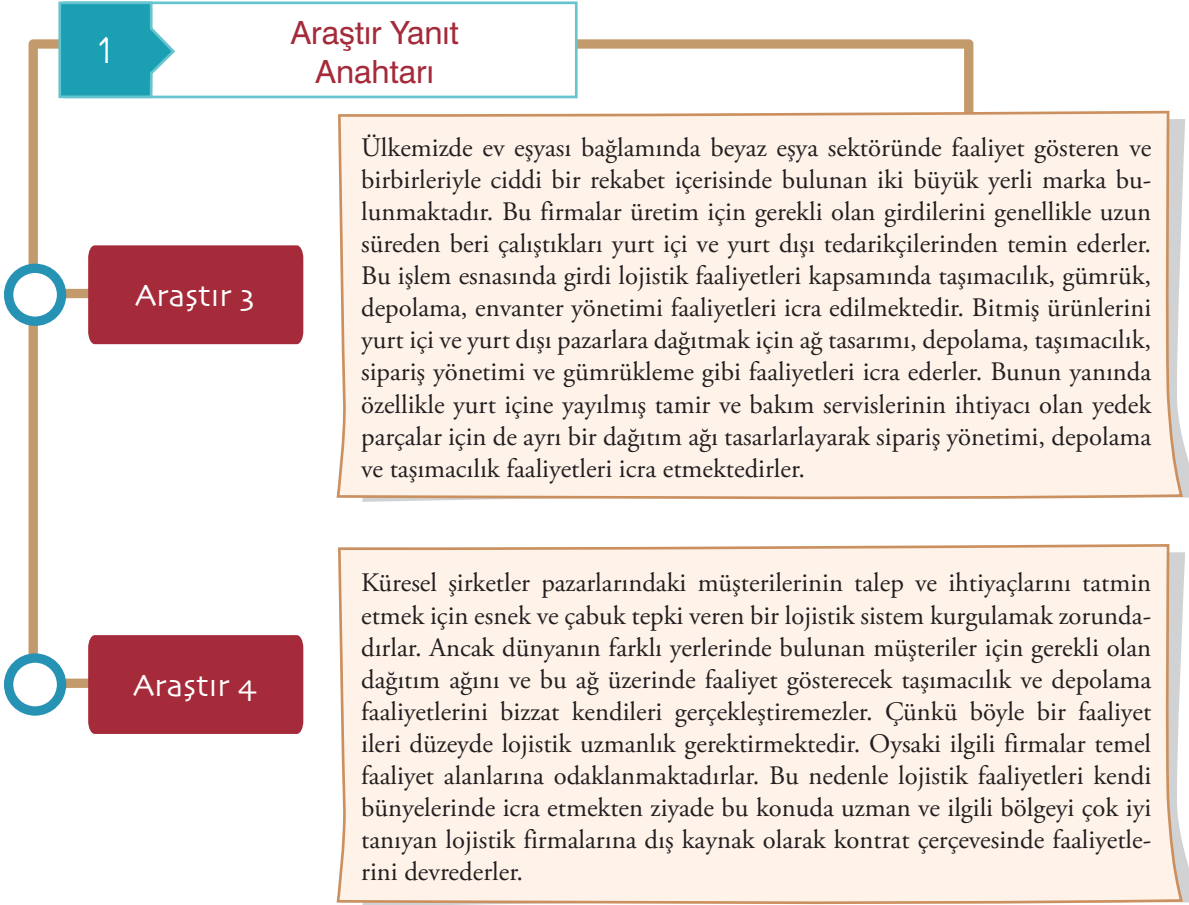
Araştır Yanıt Anahtarı

Araştır 1

1781 yılında J.Watt tarafından buhar makinesini icadıyla başlayan süreç bu teknolojinin gemilere uygulanmasıyla devam etmiştir. Bu sayede uzak diyarlardaki ham maddeler batı dünyası olarak adlandırılan ülkelere birim maliyeti daha düşük bir şekilde taşınmaya başlanmıştır. Ağır yüklü nakliye; buharlı demir yolu bulunana kadar derin denizlerde ve iç su yollarında yapılabiliyordu. Kuzey Amerika ve Avrupa’da demiryolu ağları geliştikçe yaşam önemli ölçüde değişti. Kırsal ve kentsel yaşam arasındaki denge tamamen tersine döndü ve yeni ekonomik yapının baskısı bütün yerleşim bölgelerine yöneldi. Ardından buharlı makine demiryoluna da uygulanmıştır. Bu ise özellikle kıta içine yayılan demiryolları ulaşımında sağladığı kolaylığın yanında yarattığı dağıtım kanalları ile ticarete önemli gelişmeleri beraberinde getirmiştir.

Araştır 2

Tarih İpek Yolu tüccarların Çin’in Doğu limanlarından aldıkları malları Batı Avrupa’ya kadar ulaştırdığı ana ve tali güzergâhları içeren ve bu güzergâhlar üzerindeki kritik noktalar olan kervansaraylardan oluşan bir dağıtım kanalları ağıdır. İpek Yolu tüccarları aldıkları ürünleri her biri bir günlük ulaşım mesafesinde olan kervansaraylara taşır, burada diğer güzergâhlardan gelen tüccarlara mallarını satar ve kendi müşterilerinin ihtiyacı olan ürünleri de diğer tüccarlardan satın alırlardı. Dolayısıyla bu güzergâhlar üzerinde taşımacılık, depolama, satın alma, talep yönetimi ve envanter yönetimi gibi lojistik faaliyetler yürütüldüğü söylenebilir.



Kaynakça

- Acar, A.Z. (2010). *Depolama ve Depo Yönetimi*. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Acar, A.Z. (2016a). Lojistiğe giriş, içinde (Ed. A.Z.Acar ve A.M.Köseoğlu) *Lojistik Yaklaşımıyla Tedarik Zinciri Yönetimi*, (2.b.) Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara., s.1-22.
- Acar, A.Z. (2016b). İşletmelerde lojistik yönetimi, içinde (Ed. A.Z.Acar ve A.M.Köseoğlu) *Lojistik Yaklaşımıyla Tedarik Zinciri Yönetimi*, (2.b.) Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara, s.23-44.
- Alkan, M. ve Erdal, M. (2007). *Lojistik ve Dış Ticaret Sözlüğü*. UTİKAD, İstanbul
- Ballou, R. H. (1992). *Business Logistics Management*. Pearson Education, USA.
- Ballou, R. H. (1997). Business logistics-importance and some research opportunities. *Gestão & Produção*, 4(2), 117-129.
- Bramel, J. ve Simchi-Levi, D. (1997). *The Logic of Logistics: Theory, Algorithms, and Applications for Logistics Management*. Springer-Verlag, New York, USA.
- Brockman, T. ve Godin, P. (1997). Flexibility for the future in warehouse design. *IIE Solutions*, V.29(7), 22-26.
- Boone, L.E. ve Kurtz, D.L. (1992). *Contemporary Marketing*. Dryden Press, USA
- Bowersox, D. J. ve Closs, D. J. (1996). *Logistical Management: The Integrated Supply Chain Process*. McGraw-Hill College, USA.
- Bowersox, D. J., Closs, D. J. ve Cooper, M. B. (2002). *Supply Chain Logistics Management* (2. b.). New York, USA: McGraw Hill.
- Coyle, J.J., Bardi, E.J. ve Langley, C.J. (2003) *The Management of Business Logistics*, South-Western, Canada
- CSCMP. (2013). Council of Supply Chain Management Professionals: <http://cscmp.org/about-us/supply-chain-management-definitions> adresinden alınmıştır.
- Çekerol, G. S. (2013). *Lojistik Yönetimi*. Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2823, Eskişehir.
- Dostsever, B. (2007). *Küresel Lojistik ve Türk Firmalarının Rekabetçi Yapılarına Etkilerinin Araştırılması*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi SBE.
- Eren, E. (2009) *Yönetim ve Organizasyon: Çağdaş ve Küresel Yaklaşımlar* (9. b.). Beta, İstanbul.
- Gattorna, J., Day, A. ve Hargreaves, J. (1991). Effective logistics management. *Logistics Information Management*, 4(2), 2-86
- Gravier, M. J. ve Farris, M. T. (2008). An Analysis of Logistics Pedagogical Literature: Past and Future Trends in Curriculum, Content, and Pedagogy. *The International Journal of Logistics Management*, 19(2), 234-235.
- İ.E.Ü. (2009). *İzmir'de Lojistik Sektörünün Mevcut Durumu ve Gelişme Potansiyelinin Analizi*. İ.E.Ü. Lojistik Yönetimi Bölümü. İzmir Kalkınma Ajansı, İzmir.
- Kaya, A. Ş. (2003). *Lojistik Şirketlerinin Organizasyon Yapıları: Türkiye ve Dünyada Yeni Lojistik Eğilimler*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü, İstanbul
- Keskin, M. H. (2011). *Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi: Geçmiş, Değişimi, Bugünü, Geleceği* (4. b.). Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Koban, E. ve Keser, H. Y. (2010). *Dış Ticarete Lojistik* (3. b.). Ekin Basım Yayın Dağıtım, Bursa
- Kopczak, L. R. (1997). Logistics Partnerships and Supply Chain Restructuring. *Production and Operations Management*, 6(3), 227.
- Kozlu, C. (2003). *Uluslararası Pazarlama; İlkeler ve Uygulamalar*. Türkiye İş Bankası Yayınları, İstanbul.
- Küçük, O. (2011). *Stok Yönetimi*. Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Min, H. ve Zhou, G. (2002). Supply chain modeling: Past, present and future. *Computers & Industrial Engineering*, 43(1/2), 231-249
- Morash, E.A., Droge, C. ve Vickery, S. (1996). Strategic logistics capabilities for competitive advantage and firm success. *Journal of Business Logistics*, 17(1), 1-22.
- Mucuk, İ. (2004). *Pazarlama İlkeleri*. Türkmen Kitabevi, İstanbul
- Murphy, P.R., Jr. ve Knemeyer, A.M. (2015). *Contemporary Logistics* (11.b.). Pearson, GB
- Neilson, B. (2012). Five theses on understanding logistics as power. *Scandinavian Journal of Social Theory*, 13(3), 323-340.

- Orhan, O. Z. (2003). *Dünyada ve Türkiye'de Lojistik Sektörünün Gelişimi*. İTO Yayınları No:2003-39, İstanbul.
- Pagonis, W. G. ve Cruikshank, J. L. (1992). *Moving Mountains: Lessons in Leadership and Logistics from the Gulf War*. Harvard Business Review Press, Boston, MA, USA.
- Paksoy, T. ve Altıparmak, F. (2003). Dağıtım ağlarının tasarımı ve eniyilemesi kapsamında tedarik zinciri ve lojistik yönetimine bir bakış: Son gelişmeler ve genel durum. *Yıldız Teknik Üniversitesi Dergisi*, 4, 149-167.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. Free Press, New York, USA.
- Reeder, R.R., Brierty, E.G. ve Reeder, B.H. (1991). *Industrial Marketing: Analysis, Planning and Control*. Englewood Cliffs, NJ.
- Robeson, J. F. ve Copacino, W. C. (1994). *The Logistics Handbook*. Free Press, New York, USA.
- Rushton, A., Croucher, P. ve Baker, P. (2010). *The Handbook of Logistics and Distribution Management* (4. b.). Kogan Page, London, UK.
- Smykay, E.W. (1973). *Physical Distribution Management*. Macmillan Publishing Co, NY.
- Stock, J. ve Lambert, D. (2001). *Strategic Logistics Management* (4.b.), McGraw Hill, NY.
- Şen, E. (2006). *KOBİ'lerin Uluslararası Rekabet Güçlerini Artırmada Tedarik Zinciri Yönetiminin Önemi*. İGEME, Ankara
- Taşkın, E. ve Durmaz, Y. (2012). *Lojistik Faaliyetler; Hizmet Kalitesi ve Müşteri Değeri*. Detay Yayıncılık, Ankara
- Tek, Ö.B. (1997). *Pazarlama İlkeleri: Global Yönetimsel Yaklaşım*. Türkiye Uygulamaları. Cem Ofset Matbaacılık, Ankara
- Tutar, E., Tutar, F. ve Yetişen, H. (2011). Türkiye'de lojistik sektörünün gelişmişlik düzeyinin seçilmiş AB ülkeleri (Romanya ve Macaristan) ile karşılaştırmalı bir analizi. *KMÜ İİBF Dergisi*, 11(7), 35-44.
- Ülgen, H. ve Mirze, S. K. (2013). *İşletmelerde Stratejik Yönetim* (6. b.). Beta, İstanbul.
- Viswanathan, S. ve Bhatnagar, R. (2000). Re-Engineering Global Supply Chains. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 30(1), 13-34.
- Voortman, C. (2004). *Global Logistics Management*. Juta and Co. Ltd., Cape Town, South Africa.
- Winter, M. ve Knemeyer, A.M. (2013). Exploring the integration of sustainability and supply chain management-Current state and opportunities for future inquiry, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 43(1), 18-38.

Bölüm 2

Lojistik Yönetiminin Stratejik Yönü

öğrenme çıktıları

1

Strateji ve stratejik yönetim

- 1 İş ortamında stratejinin önemini açıklayabilme

3

Lojistikte karar süreci, rekabet öncelikleri ve stratejik kararlar

- 4 Stratejik karar sürecinde lojistik bağlamında dikkate alınacak karar alanlarını ve rekabet önceliklerini açıklayabilme

5

Lojistik stratejilerinin işletme stratejileriyle uyumlandırılması

- 7 Lojistik stratejilerini üst düzey işletme stratejileriyle ne şekilde uyumlandırılabilirliğini açıklayabilme

2

İşletme ve rekabet stratejileri

- 2 İşletme stratejilerinin temelini teşkil eden unsurları açıklayabilme
- 3 Rekabetçi işletme stratejileri tanımlama ve açıklayabilme

4

Lojistik stratejileri

- 5 Yalın lojistik stratejilerini açıklayabilme
- 6 Çevik lojistik stratejilerini açıklayabilme

Anahtar Sözcükler: • Stratejik Yönetim • Rekabetçilik • Rekabet Stratejileri • Stratejik Kararlar • Lojistik Stratejileri



GİRİŞ

İşletmeler sonuçlarının etkileri yıllarca hissedilen kararlar ile günler ya da saatlerle ifade edilebilecek sürelerde hissedilen kararlara elbette farklı derecede önem atfederler. Bu farklılıklar işletme düzeyinde stratejik, taktik ve operasyonel kararlar ayrımını yaratmaktadır. Geleneksel yaklaşım ana faaliyet alanı, stratejiler ve müşteri çevresi gibi işletmenin tamamını etkileyen ve etkileri uzun yıllar hissedilen stratejik kararları kıdemli yöneticilerin alması yönündedir. Bu stratejik kararlar orta düzey yöneticilere taktik kararlar almalarına esas olacak hedefleri, kısıtları ve bağlamı verir. Sonrasında bu hedefler, kısıtlar ve bağlam alt kademe yöneticilerinin operasyonel kararlarına girdi oluştururlar. Bu geleneksel hiyerarşik akış her türlü yönetsel ve teknolojik değişimlere rağmen hâlen işletme kararları açısından en temel yaklaşımdır.

İşletme dünyasını etkileyen her türlü hususun süratle değiştiği günümüzde işletmelerde çok katı stratejik kararlar almak yerine birçok stratejik alternatif tartışılmakta ancak çok azı alt kademelere geçirilmektedir. Hatta uygulanmaya başlayan birçok strateji süreç içerisinde değiştirilmek zorunda kalmaktadır. Lojistik fonksiyonu bağlamındaki stratejik uygulamalar belki de işletme dünyası içerisindeki en esnek uygulamalardan birisine sahne olmaktadır.

Bu noktada işletme lojistiği ile lojistik işletmelerinin stratejilerini birbirinden ayırmak da gerekmektedir. İşletmelerde lojistik fonksiyonu işletme stratejisini destekleyecek taktik ve operasyonel stratejiler uygulatılır. Ancak işletmelerin lojistik uygulamalarında alınan fonksiyonel kararlar bile stratejik düzeyde öneme sahiptir. Çünkü lojistik fonksiyonu tedarikçi ve tesis yeri seçimiyle tedarik zincirinin tasarımına ve tedarikçilerle olan ilişkilere, doğru ürünlerin, doğru zamanda, doğru müşteriye, doğru şartlarda ve doğru maliyetlerde ulaşmasını sağlayarak dağıtım operasyonlarına ve dolayısıyla işletmenin müşteri memnuniyetine, rota ve yük optimizasyonu ile işletmenin maliyetlerine ve stok yönetimiyle üretim fonksiyonuna çoğunlukla doğrudan etki ederek stratejik bir etki yaratır. Diğer taraftan lojistik hizmet sağlayan işletmeler ise kendi işletme stratejileri olarak yine bilindik işletme stratejilerini uygularken aslında farklı işletmelerden oluşan tedarik zincirinin etkin ve verimli olarak işletilmesini sağlayarak zincir üyesi her işletmenin

stratejik hedeflerinin gerçekleşmesi üzerinde doğrudan etki yaparlar.

Bu bağlamda gerek bir işletmenin lojistik departmanının yöneticisi olsun gerekse bir lojistik hizmet sağlayıcı firmanın yöneticisi olsun lojistik kavramıyla ilgili tüm yöneticiler strateji, stratejik yönetim ve lojistik stratejileri hakkında iyi düzeyde bilgi sahibi olmak ve lojistik çerçevesindeki stratejik uygulamaları işletme stratejileriyle uyumlandırmak zorundadırlar.

STRATEJİ VE STRATEJİK YÖNETİM

Latincece yol, çizgi ya da yatak anlamına gelen “strateji” kavramının bilimsel bir disiplin olarak gelişmesi öncelikle askerî alanda olmuştur. İşletmecilik açısından baktığımızda ise strateji kabaca “bir işletmenin uzun dönemli temel amaçlarının saptanması ve bu amaçlara ulaşabilmek için gerekli kaynakların tahsis edilerek onların kullanımında kabul edilen yollardır” şeklinde tanımlanabilir.

Birçok yönetim teriminde olduğu gibi strateji kavramı da farklı kişiler tarafından çok farklı anlamlarda kullanılmış olup, birçok farklı yönetim yazarı ve kıdemli yöneticiler dahi stratejinin tanımını üzerinde tam olarak anlaşmamaktadırlar. Örneğin; A. Chandler, stratejiyi “bir kuruluşun uzun vadeli temel hedeflerinin tanımlanması, faaliyet tarzlarının benimsenmesi ve bu hedefleri başarmak için gerekli kaynakların tahsis edilmesidir” (Chandler, 1962: 13) şeklinde stratejinin bir plan olduğu fikriyle tanımlarken stratejinin aynı zamanda gelişmekte olabileceğini kabul etmez. Oysaki H. Mintzberg’in de vurguladığı üzere stratejinin bir dizi faaliyetin sonucu olarak zaman içinde yavaş yavaş gelişen bir modeldir (Mintzberg ve ark., 1998). Çünkü, zaman değişmekte, teknoloji değişmekte, pazar değişmekte ve rekabet ile rakiplerin kuralları değişmektedir. Sonuç olarak strateji hiçbir zaman aynı kalmamaktadır (Fleisher ve Bensoussan, 2003: 2).

1980’lerden sonra stratejik analiz alanındaki temel gelişmeler strateji ve dış çevre arasındaki ilişki üzerine yoğunlaşmıştır. Bu alanda endüstri yapısı ve rekabetçi avantaj analizi üzerine yaptığı çalışmalar ile konumlandırma ekolünü yaratan M. Porter, stratejiyi “farklı bir dizi faaliyeti kapsayan benzersiz ve değerli bir pozisyonun yaratılmasıdır” şeklinde

tanımlamaktadır (Porter, 1996: 61-78). Bu tanım işletmenin pazarda bir dizi faaliyet ile desteklenen ve içsel güçlü yönlerden istifade eden bir konum elde etmesi düşüncesini içerir. Bu bakış açısına göre işletmeler pazarda stratejik yönleri gereği tanımlanırken hesaba katmaya ve ilgilenmeye ihtiyaç duyduğu beş rekabetçi güç bulunmaktadır (Porter, 1980). Bunlar; yeni girenlerin tehdidi, alıcıların pazarlık gücü, ikame ürün ve hizmetlerin tehdidi, tedarikçilerin pazarlık gücü ve mevcut firmalar arasındaki rekabetin şiddetidir. Bu beş güç işletme tarafından pazarda hangi konumun en uygun olarak görüleceğini belirler. Örneğin güçlü ve zayıf yanları tanımlamakta içsel bir analizde yapılabilir. Beş güç modeli ile güçlü ve zayıf yönlerin içsel analizi, hepsi bir arada, SWOT analizi olarak birleştirilebilir.

Konulandırma ekolündekilerin düşüncelerine göre işletmenin dış çevresinin analizinin sonucu, işletme için pazardaki hangi konumun en uygun olacağına dair karardır (Porter, 1985). Bu karar ileride de bahsedeceğimiz üç temel strateji ya da jenerik strateji (farklılaştırma, maliyet liderliği, odaklanma) şeklinde ifade edilir. Bu bakış açısına göre strateji benzersiz faaliyetlere dayanmaktadır. Bir işletme rakibine karşı başarılı olabilmek için rakiplerinden farklı bir faaliyetler seti seçmeli ve bu sayede benzersiz bir değer karışımı sunmalıdır. Bu düşünce ekolünün sonraki gelişiminde çoğu zaman bu jenerik stratejilerin üstünü örten bir dizi strateji ortaya çıkmıştır ki bunların önerdiği stratejik pozisyon üç farklı kaynaktan ortaya çıkmaktadır (Porter, 1996):

- **Çeşitlilik tabanlı konumlandırma;** bir sektöre ait ürün veya hizmetlerin alt kümelerinin de üretilmesi demektir (Porter, 1996).
- **İhtiyaç tabanlı konumlandırma;** özel bir grup müşterinin çoğu veya bütün ihtiyaçlarını sunmakla alakalıdır (Porter, 1996). Bu tip konumlandırma, özelleştirilmiş faaliyetler ile hizmet verilebilecek farklı ihtiyaçları bulunan müşteri grupları mevcut olduğunda uygundur.
- **Erişim tabanlı konumlandırma;** farklı şekillerde erişilebilecek müşterileri bölümlere ayırmak ile alakalıdır. Bu müşterilerin ihtiyaçları diğer müşterilerin taleplerine benzerdir. Ancak bu gruba erişebilmek için farklı bir dizi faaliyetin icra edilmesi gerekmektedir.

Görüldüğü üzere bazen kendi aralarında da üst üste binebilen stratejik konumlanmanın bu üç kaynağı farklılaştırma, maliyet liderliği ve odaklanma stratejilerin geliştirilmesiyle ortaya çıkmıştır (Porter, 1980). Ancak konumlandırmanın bu kaynakları orijinal jenerik stratejilerinin anlaşılabilirliğini daha üst düzeye taşımaktadır. Konumlandırma yaklaşımı tamamen dışsal bir bakış açısıyla işletmenin faaliyet gösterdiği pazar çevresinde rekabet avantajı kazanması amacına dayanmaktadır. Bu çerçevede rekabetçi üstünlük kavramı bir işletmenin daha iyi müşteri değeri yaratarak rakipleri karşısında piyasada avantaj kazanması anlamına gelmektedir. Rakipler karşısında fiyat ve kalite avantajı elde etmek, rakiplerinden önce müşteri değeri yaratacak yeni pazar fırsatları elde etmek, değişen müşteri istek ve ihtiyaçlarına hızla cevap verebilmek rekabetçi üstünlük kazanmanın yöntemlerindedir. (Fleisher ve Bensoussan, 2003: 6).

Ancak aynı çekicilikteki sektörlerde faaliyet gösteren bazı işletmelerin birbirlerinden farklı performans göstermekte olması ve farklı çekicilikteki sektörlerde faaliyet gösteren bazı işletmeler benzer düzeyde performans göstermesi gerçeği birlikte ele alındığında konumlandırma yaklaşımı olarak adlandırılan bu dışsal bakış açısını işletmenin dahili kaynak ve yetenekleriyle de desteklemek gerektiğini açıkça ortaya koymaktadır. Konuyu rekabet avantajı açısından ele aldığımızda işletmelerin elde ettikleri değerli, nadir, kolaylıkla taklit ve ikame edilemeyen kaynak ve yetenekleri de işletmenin rekabet avantajının kaynakları arasındadır (Barney, 1991; Peteraf, 1993; Wernerfelt, 1995; King ve Zeithaml, 2001; Sadler, 2003).

Kaynak tabanlı görüş olarak adlandırılan bu stratejik bakış açısı firma performansını işletme yöneticilerinin örgütlerini kaynaklar etrafında iyi bir şekilde organize etmelerinin bir fonksiyonu olarak görür (King ve Zeithaml, 2001). Dolayısıyla rekabet ortamında bazı işletmelerin neden diğerlerine göre daha fazla kâr elde ettikleri sorusunu temelde bir işletmenin kaynaklarının onun performansını nasıl etkilediğini inceleyerek cevaplandırır.

Bu yaklaşım temelde içsel analiz yöntemleri ile kendisinden bir önceki stratejik yaklaşım olan sektörün ve rekabet ortamının dışsal analizini birleştirerek dinamik rekabet ortamında rekabetçi üstünlük yaratmak için işletmenin kaynaklarını kullanmayı ve geliştirmeyi önerir (Chaharbaghi ve Lynch, 1999). Dolayısıyla bu yaklaşımın amacı

işletme kaynaklarının tanımlanması ve tahsisi, işletme yetenekleri ve bunların sürdürülebilir rekabetçi üstünlük sağlayarak sonuç olarak işletme performansını artırmak için kullanılmasıdır (Collis, 1994: 143-152).

İşletme kaynakları, bir işletmenin ürün/hizmet üretim sürecinin girdilerini oluşturan somut ve soyut varlıkların tamamı (Wernerfelt, 1984; Grant, 1991; Hall, 1992) olup işletmenin stratejik yönü ve kârlılığı üzerinde doğrudan etkileri bulunmaktadır. İşletme kaynakları kabaca (1) finansal kaynaklar, (2) fiziksel kaynaklar, (3) insan kaynakları, (4) teknolojik kaynaklar, (5) işletme şöhreti ve (6) diğer örgütsel kaynaklardır (Grant, 1991; Sadler, 2003) olarak sınıflandırılabilir. İşletme yetenekleri ise somut veya soyut kaynakların işletme performansını artırabilmek amacıyla bir görev ya da faaliyetin gerçekleştirilmesinde kullanılarak koordine edilmiş görevleri yapabilme becerisidir (Grant, 1991; Teece ve ark., 1997; Helfat ve Peteraf, 2003).

Kaynak tabanlı görüş yaklaşımına göre fiziksel ya da fiziksel olmayan birçok kaynağı birbirinden farklı süreçlerle bir araya getirmeleri nedeniyle birbirine benzer iki işletme yoktur. Çünkü her işletmenin aynı kaynakları ve becerileri edinmesi, aynı deneyimlerden geçmesi, aynı örgütsel kültürü

ve iş süreçlerini geliştirmesi imkânsızdır. Dolayısıyla kaynaklar işletmenin faaliyetlerini ne şekilde gerçekleştireceğinin belirleyicileridir (Hall, 1991: 41-52). Şayet bir işletme faaliyet gösterdiği sektör ve uyguladığı stratejiye göre uygun kaynaklara sahipse rekabetçi üstünlük yaratma ve başarılı bir mali performans elde etme yönünde ilerlemektedir. Bu yaklaşım temel olarak işletmenin ürün - pazar konumuna dayanan rekabetçi üstünlük teorisi (Porter, 1980) üzerine ürün - pazar stratejilerini uygulayarak, işletmenin kaynakları elde etmesine ya da mevcut kaynakları geliştirmesine dayanan rekabetçi üstünlük kuramını geliştirmeye yönelik çalışmalara dayanır (Wernerfelt, 1984; Barney, 1986; 1991).

Günümüzde geldiğimiz noktada ise stratejik yönetim düşüncesine damga vuran bu iki yaklaşımın öneminin daha da çok artırdığı görülmektedir. Bunun pek çok nedenlerinden birisi, böylesi hızlı değişen bir dünyada belli bir rekabet üstünlüğünün taklit ve ikame ürün/hizmetler nedeniyle uzun süre korunamayacak olmasıdır. Diğer bir neden ise risk sermayesi bulabilme imkanlarının artması ve uygulanan liberal politikalar nedeniyle sektörlere giriş engellerinin giderek azalmakta hatta yok olmasıdır. (Kırım, 1998: 86).

Öğrenme Çıktısı

1 İş ortamında stratejinin önemini açıklayabilme



Araştır 1

Lojistik sektöründe faaliyet gösteren işletmeler açısından stratejik yönetimin önemini araştırın.

İlişkilendir

Küresel ticaret bağlamında azalan mal hareketleri lojistik işletmelerinin stratejilerini ne şekilde etkiler?

Anlat/Paylaş

Tarihsel süreç içerisinde çevresel değişimleri hatalı değerlendirerek olumsuz sonuçlara neden olan iş dünyası hikayelerini öğrenerek paylaşın.

İŞLETME VE REKABET STRATEJİLERİ

İşletmeler uzun dönemli olarak karlılık, büyüme ve otonomi gibi ekonomik amaçlarını gerçekleştirebilmek için birçok alternatifte sahiptirler. Bu bağlamda yüz yüze geldikleri şartlar nedeniyle büyüme, durgun büyüme ya da dengelilik ile küçülme ya da çekilme gibi temel stratejiler uygulamaktadırlar. Büyük stratejiler olarak isimlendirilen bu alternatifler genellikle çok uzun vadeli kurumsal stratejiler olarak değerlendirilmektedir.

İşletmelerin tepe yönetimleri ya da kurucusu tarafından ortaya konan, strateji ve amaçlar için önemli bir kaynak olup açıklanan kişiye özgü, kendi işlerinin veya başında bulunduğu ya da yönetim sorumluluğunu üstlendiği kuruluşun geleceğine ilişkin faaliyetlere bakış açısını ifade eden genel vizyona bağlı olarak şekillenen bu amaçlanmış stratejiler zaman içerisinde değişiklik gösterebilir ve işletmeler ortaya çıkan olumsuz şartlar ya da fırsatları değerlendirmek için gelişmekte olan stratejileri uygulamaya başlayabilirler. Ancak stratejik yönetim sadece bugüne kadar ortaya konmuş stratejik seçeneklerden birisinin seçilmesinden ibaret bir faaliyet değildir. Strateji, işletmenin tamamını ilgilendiren ve uzun dönemli hedeflere odaklanmış karar ve eylemler dizisi olup sürekli planlama ve sürekli eylemi içerir.

İşletmelerde stratejiler üst kademelerde oluşturulmakta ve alt kademeler tarafından uygulanmaktadır. Bu nedenle, yönetim basamaklarının farklı kademelerinde strateji ile ilgili olarak farklı uğraşlar yapılmaktadır. Bu nedenle, büyük işletmelerde hiyerarşik olarak üç değişik düzeyde strateji geliştirmeden söz edilebilir: Kurumsal stratejiler, iş yönetimi stratejileri ve fonksiyonel (departman) stratejileri. Bu stratejiler işletmede farklı yönetim kademelerinin katkısı ile geliştirilmektedir.

Kurumsal strateji, yatırımlarını farklı işletmeler şeklinde yapılandırmış ve genellikle değişik sektörlerde faaliyet gösteren birçok işletmeye sahip bir kurumun bir bütün olarak stratejisini ifade etmektedir. Bu seviyedeki bir strateji işletmelerin (şirketin) tamamını kapsadığı için bir bütün olarak şirketi tanımlar, yatırım önceliklerini belirler ve alt işletmelere (stratejik iş birimlerine) kaynak dağıtımını ile ilgilenir. Kurumsal strateji, yeni yatırım kararlarının yanı sıra fonksiyonel bölüm politikaları ve işletmelerin mamul/pazar stratejilerine yönelik kararları da içerir. Kısaca kurumsal stratejiler şirketin hangi faaliyet alanlarına yatırım yapması ya da hangi faaliyet alanlarındaki işlerinden çıkmalarına odaklanan portfolyo yönetimi şeklinde gerçekleşir. Bu üst düzey stratejik karar ve eylemlerin odaklandığı hedefler, genellikle şirkete ait işletmelerin finansal açıdan başarılı olmasıyla alakalıdır.

İş birimi stratejileri, çeşitlendirme yapmış bir şirkete ait işletmelerden her birine ait stratejilerdir ve her bir işletmenin çevresi ile arasındaki ilişkileri düzenler. İşletme stratejisi belirli bir sektör ve ürün/pazar bölümünde müşteri istek ve beklen-

tilerini ürün ve hizmetleriyle tatmin ederken ne şekilde rekabet avantajı kazanacağına, bunu ne şekilde sürdüreceğine ve işletmenin stratejik amaçlar doğrultusunda ne şekilde yönetileceğine ve bunun için hangi faaliyetlerin yapılması gerektiğine yönelik karar ve eylemleri içerir. Özellikle ürün ve pazar geliştirme ve çeşitlendirme politikalarına öncelik verir. Aynı zamanda bir işletme içindeki bölümlerin (fonksiyonların) politika ve kararlarına rehberlik eder ve bölümler arasında strateji ile ilgili alınan kararlar arasında koordinasyonu sağlar. İş birimine yönelik stratejileri belirli bir sektörde ve ürün/pazar bölümünde rekabet stratejilerinin (örneğin, fiyat stratejileri) belirlenmesi ile ilgilidir. Bu stratejinin çeşitlerine bu bölümün ilerleyen paragraflarında yer verilecektir.

İşletmelerde fonksiyonel düzey lojistik birimlerinin de yer aldığı bir yerdir. Fonksiyonel strateji, işletme içindeki bölümlere ait kararlar ve eylemlerden meydana gelir. Bu düzeydeki stratejiler işletmelerde pazarlama, finans, üretim, satın alma ve lojistik gibi alanlarda kendisini gösterir. Bu düzeydeki stratejik konular üst düzey birimler tarafından belirlenmiş stratejik hedeflerin gerçekleştirilmesini desteklemekle ilgili işletme faaliyetleri ile alakalıdır. Daha çok her bölüme tahsis edilen kaynakların amaca yönelik verimli kullanılması ile ilişkilidir. Bu düzeyde gerçekleştirilen faaliyetlerin sonuçları aynı zamanda üst düzey stratejilerin oluşturulmasında ihtiyaç duyulan işletme kaynak ve yetenekleriyle ilgili bilgileri oluşturur. Kurumsal düzeyde ve iş birimi düzeyinde stratejiler geliştirdikten sonra fonksiyonel birimler bu stratejileri, başarılması gereken ayrı eylem planlarına dönüştürülmelidir. Rekabet avantajı elde etme ve sinerji sağlama bu seviyede önem kazanır. Ürün, satış bölgeleri, dağıtım merkezleri, reklam kampanyaları, malzeme alımı, envanter kontrolü ve lojistik kararları bu seviyede incelenir. Fonksiyonel stratejilerin temel amacı işletme stratejisini destekleyecek stratejik alternatifleri seçerek bunları fonksiyonel düzeyde plan, program, bütçe ve aksiyonlar yoluyla hayata geçirmektir.

Stratejik Yönetimin Elemanları

I. Ansoff kendi döneminin iş dünyasındaki konjonktürel gelişmelerini inceleyerek stratejik seçimlerin esasını büyüme üzerine dayandırmış ve büyüme vektörü, faaliyet sahası, rekabet avantajı ve sinerji kavramlarını strateji elemanları olarak ifade etmiştir.

- **Büyüme Vektörü:** İ.Ansoff'a göre işletmeler değişik strateji alternatifleri izleyerek büyüyüp gelişebilirler. Bu çerçevede mevcut ürün ve hizmetleriyle belirli mevcut bir pazarın ihtiyaçlarını karşılamak ve bu pazardaki payını artırmak yoluyla *pazara nüfuz etme* stratejisi uygulayabilirler. Bunun için satışlarını reklamlar ya da satış artırıcı diğer promosyon çalışmalarıyla artırabilir, rakip işletmelerden birini satın alabilir, maliyetlerde ve teknolojilerde hamle yapabilir, verimliliği artıracak ve rakipleri şaşırtacak rekabet avantajlarından yararlanacak yollar araştırabilir. İşletme, mevcut pazarının imkânları dışına çıkarak yeni pazarlara girmek yoluyla *pazar geliştirme stratejisi* uygulayabilir. Yeni pazarlara girmenin en kolay yolu aynı ülke içinde farklı coğrafi bölgelerde pazarlama örgütleri kurmak ve mevcut ürün ve hizmetlerini üreten tesislerin kapasitelerini yatırımlar yaparak arttırmak ya da yeni girilen pazarlarda yeni tesisler kurmaktır. Yeni pazarlara açılmanın diğer bir yolu da firmanın uluslararası pazarlarda mevcut ürünleri satmak için önce önce pazarlama örgütünü kurmak, ürün tutunduktan sonra da gerekli tesisleri açmasıdır. Üçüncü stratejik alternatif olarak işletme mevcut pazarında ve aynı endüstri içinde kalarak farklı, çeşitlendirilmiş ürünler sunarak ve müşteriyi firma ve marka imajı bakımından kendine bağlayarak *ürün/hizmet geliştirme stratejisi* uygulamasıdır. Bu stratejik alternatifin uygulanmasında ürünler bakımından sinerjik avantajlar sağlayan “müşterek bağlılık” önemlidir. Son olarak ise yepyeni ürün ya da hizmetlerle yeni pazarlara girerek *çeşitlendirme stratejisi* uygulanması gelmektedir. Çeşitlendirme stratejisi izleyen bir işletme, birçok yeni ürün üreterek, bunların pazarlarını çeşitlendirme ve etkinliği pazar üzerine yöneltebileceği gibi, pazarlar yönünden daha çok birkaç yeni pazar alanına girerken, eski ürün veya hizmetlerinin endüstrilerine yakın endüstrilere girerek ürün/hizmet çeşitlerini arttırmayı hedefleyebilir (Eren, 2013: 255-256).
- **Faaliyet Sahası:** Düşünüre göre, strateji tayininde ilk kavram, amaçlara uygun faaliyet sahasının seçimidir. En önemli unsur mevcut faaliyetlerle yeni faaliyetler arasında müşterek

bir bağ kurmaktır. Strateji, işletmenin rakipleri arasında üstün duruma geçmesini sağlamayı ve çevresel koşullarla uyum içinde faaliyette bulunmayı gerektirir. Bir işletme, kendi faaliyet sahasına daha yakın olan konuları incelemeli ve bu alanlar üzerinde uzmanlaşmalıdır.

- **Rekabet Avantajı:** Ürünler ve pazar alternatifleri açısından müşterek bağlılığı işletmeler tarafından yenilik ve orijinallik politikası izleyerek kazanılabilir. Sanayi kolunda hakim bir durum kazanmak için, ürünlerde, üretim yöntemlerinde, satış yöntemlerinde ve sunulan hizmetlerin kalitesinde yapılacak olan yenilikler ya da rakipleri geride bırakacak tipteki satış anlaşmalarıyla ya da yeni teknolojilerden yararlanmak için uzmanlık belgeleri ya da lisanslar satın alarak, bunların tekelinden yararlanmak suretiyle, rekabet avantajı kazanabileceklerdir. Dikkat edilirse İ.Ansoff'un 1960'larda ileri sürdüğü bu kavram günümüzde inovasyon kavramı çatısı altında stratejik etkisini sürdürmektedir.
- **Sinerji:** Sinerjinin etimolojik olarak anlamı iş birliğidir. Gelişme vektörü ile ilgili olarak açıkladığımız farklılaşma stratejisinin seçiminde sinerji vazgeçilmez bir faktördür. Faaliyetlerini geliştiren ve farklılaştıran bir işletme sinerji etkisini göz önünde bulundurmak zorundadır. Bu kavram ise günümüzde tedarik zinciri konsepti içerisindeki üyelerin birbirleriyle iş birlikçi planlama, öngörü ve bütünleme (CPFR) olarak ifade edilen bir konsept dahilinde çalışmalarını hayat bulmaktadır. Elbette takım yönetimi, çapraz fonksiyonel takımlar ve matris yapılıması gibi uygulamalarda işletme içi sinerji için kullanılan gereçlerden bazıları olarak değerini korumaktadır.

Ancak mevcut pazar ve mevcut ürün/hizmetlerden yeni pazar ve yeni ürün/hizmetlere doğru geçiş yaparken riskin artış göstereceği gözden kaçırılmamalıdır. Bu nedenle yeni faaliyet alanlarına geçilirken mevcut faaliyetler ile yeni faaliyetler arasında bir bağ kurulmalıdır. Bu şekilde kurulacak bu bağın sonucu olarak işletmenin mevcut faaliyetler için kullandığı örgütsel kaynak ve yetenekleri yeni faaliyetler için ek bir güç kaynağı olacak ve başarılı bir koordinasyon ile elde edilecek sinerji yeni faaliyet sahasından daha yüksek getiri elde edilmesini, dolayısıyla rekabet avantajı kazanılmasını sağlayacaktır (Eren, 2013: 253-257).

	Mevcut Ürün/Hizmet	Yeni Ürün/Hizmet	
Mevcut Pazar	Pazara Nüfuz Etme Stratejileri	Ürün/Hizmet Geliştirme Stratejileri	Az ↓ Risk ↓ Çok
Yeni Pazar	Pazar Geliştirme Stratejileri	Çeşitlendirme Stratejileri	
	Risk		Az → Çok

Şekil 2.1 I.Ansoff'un Büyüme Vektörü

Kaynak: Eren, 2013: 255'den türetilmiştir

Rekabetçi İşletme Stratejileri

Belirli bir endüstri içerisinde faaliyet gösteren bir işletmeyi stratejik açıdan şekillendiren ve gereğinde niyetlenilmiş stratejilerden gelişen stratejilere yönlendiren en temel soru; “mevcut sektördeki rakipler arasında nasıl rekabet avantajı elde edeceğim?” sorusudur. Bu soru bizleri konumlandırma ve kaynak tabanlı yaklaşımların egemen olduğu rekabet stratejilerine doğru yönlendirmektedir. Konumlandırma yaklaşımı rekabet avantajının kaynaklarını “maliyet avantajı” ve “müşteriler gözünde yegâne özelliklere sahip olmak” olarak tanımlamakta, işletmelerin rekabetçi hedeflerini ise faaliyet gösterdiği endüstri çerçevesinde “geniş ya da dar pazar” seçenekleri çerçevesinde gerçekleştirebileceğini ileri sürmektedir (Porter, 1980). İfade ettiğimiz rekabet avantajının kaynakları ile rekabetçi hedefler bir matris içerisinde (Bkz. Şekil 2.2) gösterildiğinde M.Porter tarafından önerilen üç temel rekabet stratejisi ortaya çıkmaktadır. Stratejik bir destek unsuru olarak lojistik, geleneksel olarak işletmelerin rekabet avantajı elde etmesine bu üç stratejiye uyumlu olarak yardım etmesinin (Mentzer ve Williams, 2001) yanında günümüzde stratejik bir yetenek alanı olarak işletmelerin rekabet stratejisi seçiminde de etkili olmaya başlamıştır.

		Rekabetçi Avantaj	
		Düşük Maliyet	Müşteri Gözünde Yeganelik
Rekabetçi Amaçlar	Geniş Hedef	Maliyet Liderliği Stratejisi	Farklılaşma Stratejileri
	Dar Hedef	Odaklanma Stratejileri	

Şekil 2.2 Porter'ın Jenerik Stratejileri

Kaynak: Porter, 1985: 65

Maliyet Liderliği Stratejisi

Maliyet liderliği stratejisi, bir işletmenin bir endüstri içerisinde belirli bir kalite seviyesini dikkate alarak düşük maliyetli üretici olmasını sağlayacak eylemlerin sürdürmesini gerektirir (Porter, 1980). Bu stratejide hedef, işletmenin faaliyette bulunduğu sektördeki maliyetlerini düşürerek rakiplerine nazaran maliyet avantajı elde etmesidir. Dikkat edileceği üzere I.Ansoff tarafından ortaya konan pazara nüfuz etme stratejisi ile temel olarak benzerlik içerisinde bir stratejidir. Piyasada düşük maliyetli bir üretici ya da hizmet sunucu olmak; talebin fiyat elastikiyetinin olması yani talebin fiyata duyarlılığı, sektördeki rakiplerin genel olarak standartlaşmış ürün veya hizmet üretmeleri ve bu nedenle rekabetin maliyet fiyat arasındaki ilişkiye bağlı olması, sektörde farklı ürün/hizmet üretilmesi durumunda bunun alıcılar için fazla bir şey ifade etmemesi ve alıcıların ürünü farklı değil aynı ya da benzer amaçlarla kullanmaları gibi durumlara uygun bir stratejik alternatiftir. Maliyet avantajı, diğer firmaların pazara girmesini engelleyerek pazara giriş engeli oluşturarak önemli bir stratejik avantaj sunar. Rakiplerin, maliyet lideri işletmenin üretim süreç ve yöntemlerini öğrenmeleri ve bunları uygulamaya geçirmeleri durumu ise uygulanan stratejiyi etkisiz kılmasıyla önemli bir dezavantajdır.

Farklılaştırma Stratejisi

Farklılaştırma stratejisi, müşteriler tarafından değer atfedilen benzersiz özellikler sunan bir ürün ve / veya hizmeti geliştirerek müşterilerin bunun rakip tekliflerden farklı olduğunu algılamasını sağlamayı gerektirir (Porter, 1980). Farklılaştırma yapan firmaların ürün ve hizmetlerini farklılaştırarak, müşterilerinin gözünde yegane bir pozisyona sokmalarının karşılığı olarak müşterilerinin, oluşan fiyat farkını ödemeye razı olmalarını hedeflemesi şeklindeki bir stratejik alternatiftir. Farklılaştırma stratejisinin uygulanmasında dört boyut ve yol vardır. Bunlar; (1) rakiplere ne zaman daha üstün bir tekniğe ve teknolojiye dayanılarak yapılan farklılaştırma, (2) kalite iyileştirme çabalarını güçlendirerek yapılan farklılaştırma, (3) müşterilere sağlam destek hizmetleri ve satış sonrası hizmetleri ve satış sonrası hizmetleri rakiplere nazaran daha süratli, etkili, kaliteli vb gerçekleştirilerek yapılan farklılaştırma ve (4) rakiplerin en az kalite ve nitelikteki ürün ve hizmetleri daha düşük fiyata vermeye dayanan farklılaştırma. Bu stratejinin en büyük etkisi alıcılar üzerinde bir firma ve marka bağımlılığı oluşturmaktır. Üstelik maliyetler artarsa fiyatları değiştirmek daha kolaydır. Yeni rakipler için piyasaya girişi daha da zor duruma sokar. Buna karşılık taklit malların varlığı ve tüketicilerin ihtiyaç ve zevklerinden meydana gelen değişimleri prestijli firmaların karşılayamaması ise dezavantajlı yönüdür. Farklılaştırma stratejisini başarılı şekilde uygulanması ve sürdürülmesi için; (1) ürün ve hizmetlerde ayrıcalık ya da üstünlük sağlayabilmek için, sadece bir tek yol, yöntem ya da boyut olmadığının bilinmesi, (2) çok yönlü farklılık yapmayı ve alıcıların dikkatini çekecek ve onlara üstünlük sağlayacak hususların göz önünde bulundurulması, (3) alıcıların ihtiyaçlarının aynı olmadığının bilinmesi, (4) farklılığın belli bir müşteri kesimini, muhtemelen maddi gücü yüksek olan kimseleri hedef alması ve yapılan ürün ve hizmetlerin kullanımları bilinen ürünlerden farklılık göstermesi, (5) bu ürün ve hizmetlerin cazibesini sürekli kılmak için, devamlı geliştirme ve yenilik çabaları sürdürülmesi, (6) şayet rakip işletmeler bu strateji izlemiyorsa, firma yöneticileri fiyat ayarlamalarıyla uzun vadede daha geniş bir müşteri kesimine hitap etmesi ve uzun vadeli kârlılıklarını artırması gereklidir.

Odaklanma Stratejisi

Bu stratejik alternatif düşük maliyet avantajı ile farklılaştırma avantajının dar olarak tanımlanmış bir müşteri kesimi için uygulanmasına yöneliktir (Porter, 1980). İşletmenin bu strateji uygulayabilmesi için; (1) ürün veya hizmetlerini birbirinden farklı olarak talep eden ve kullanan, değişik ihtiyaçtaki müşteri grupları ya da bölgelerinin olması, (2) rakiplerin belli bir kesimde uzmanlaşma yerine tüm müşterilere ve piyasaya hizmet vermeyi tercih etmeleri, uzmanlaşmaya yönelmeleri ve (3) işletmenin kaynaklarının tüm piyasaya hitap etmesine imkan verecek ölçüde geniş olmaması, aksine kıt kaynaklarla ancak belli bir pazar bölümünde etkin olabilmesi gereklidir. Elbette her iki rekabet avantajının da tam bir dengede olması mümkün değildir. Şayet odak maliyetlere kaydığı durumda işletme, kendi seçmiş olduğu hedef pazarda maliyetlerini düşürerek, pazara, rakiplerinden daha fazla derinlemesine girmektedir. Yüksek üretim hacmi olan ve hizmet alanı tek dar bir bölgeyle sınırlı olmayan işletmeler ise daha önce açıkladığımız üzere, maliyet lideri olarak nitelendirilmektedir. Diğer yönden odaklanmanın farklılaştırmaya kayması durumunda işletme yine dar bir pazarda ya da bölgede faaliyette bulunmakta ancak, burada daha etkili olmak ve üstün ayrıcalık kazanmak için farklılaştırma stratejisi izlemektedir. İşletmelerin, rakiplerden daha iyisini üretip pazarlayabilmesi, rakiplerin piyasaya girmesini zorlaştırır ve dar bölgede faaliyette bulunulduğu için müşteri ile sıcak ve samimi ilişkiler kurulur ve müşteri sadakati yüksek düzeyde tutulur. Aksine satış hacmi bölgeye bağlı olarak dar olması, üretim kapasitesinin az olması nedeniyle büyük miktarlarda üretim yapılamaz ve odak pazar yok olmaya başlarsa işletmenin sürekliliği tehlikeye girer.

Öğrenme Çıktısı

2 İşletme stratejilerinin temelini teşkil eden unsurları açıklayabilme
3 Rekabetçi işletme stratejileri tanımlama ve açıklayabilme



Araştır 2

Farklı alanlarda faaliyet gösteren şirketler ile sadece tek bir endüstride faaliyet gösteren işletmeler arasındaki farklılıkları stratejinin temel elemanları bağlamında araştırın?

İlişkilendir

Sadece tek bir taşımacılık moduna odaklanarak faaliyet gösteren bir işletme ile tek bir endüstride faaliyet gösteren üretim işletmesini stratejilerini karşılaştırın?

Anlat/Paylaş

Son yirmi yılda çeşitli ekonomik çalkantılar içeren dönemden başarıyla çıkan lojistik işletmelerinin başarı hikayelerindeki stratejik unsurları anlatın.

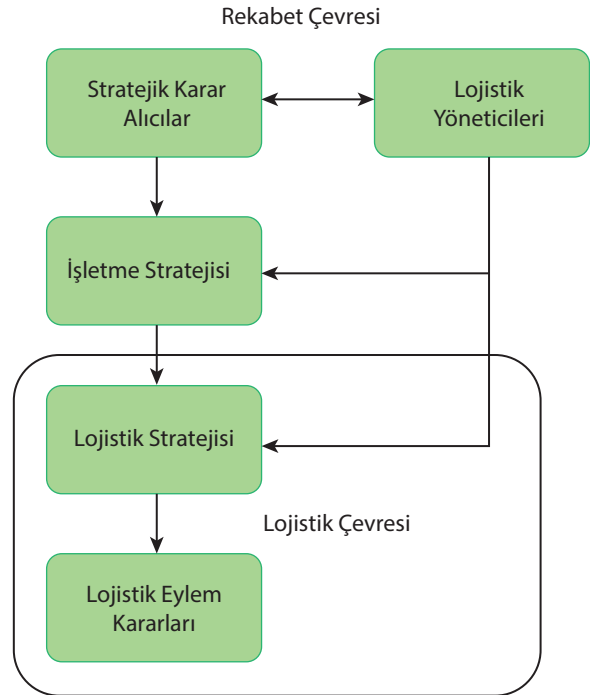
LOJİSTİKTE KARAR SÜRECİ, REKABET ÖNCELİKLERİ VE STRATEJİK KARARLAR

Lojistik stratejileri, ilgili stratejik kararları, politikaları, planları ve tedarik zinciri ile ilgili kültürleri içerir. Lojistik stratejileri tedarik zincirinin daha soyut bir şekilde görülebilmeye imkân sağlar ve işletmenin daha yüksek seviyelerde belirlediği stratejiler ile operasyonel seviyedeki ayrıntılı eylemler arasında bir bağlantı oluşturur.

Lojistik stratejilerinin oluşturulmasında lojistik yöneticileri birinci derecede sorumluluk sahibidirler. Bu yöneticiler stratejik bir destek fonksiyonu olarak aynı zamanda işletme stratejisinin oluşturulma çalışmalarına da katılırlar. Bu çalışmalar esnasında işletmenin üst düzey yöneticileri ve diğer departman yöneticileriyle gerek çevresel faktörlerde gerekse işletmeye ait içsel faktörlerdeki olumlu ve/veya olumsuz gelişmeleri dikkate alarak işletme stratejisinin oluşturulmasına katkı sağlarlar. İşletme stratejisi belirlendikten sonra bu stratejiyi fonksiyonel düzeyde destekleyecek stratejileri ve politikaları oluştururlar. İşletme stratejilerinden başlayarak lojistik fonksiyonunun stratejisinin oluşturulmasına kadar geçen süreç aşağıda yer alan Şekil 2.3'te basitçe resmedilmiştir.

Lojistik stratejilerinin işletme stratejilerinin ışığında belirlenmesi ve buna uygun stratejik planlamanın yapılarak operasyonel seviyede sağlanacak etkinlik ve verimliliğin stratejik çıktılara katkı sağlaması bir dizi sıralı işlem adımları çerçevesinde gerçekleşir:

1. Öncelikle işletmenin çevresi incelenerek mevcut durumu ve önceki stratejilere göre bulunulan pozisyon değerlendirilir (kurumun maliyet yapısı, finansal gücü, pazar pozisyonu, öz kaynakları, rekabet güçleri, çevre güçler, insan kaynakları, SWOT, stratejik alternatifler).



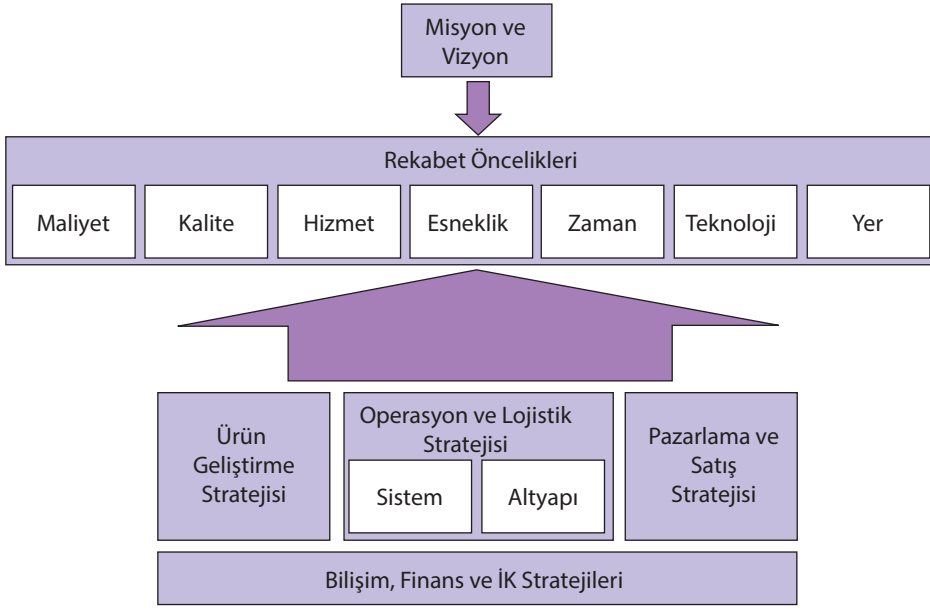
Şekil 2.3 Lojistik Stratejisi Bağlamında Strateji - Eylem Hiyerarşisi

2. İşletme vizyonuna ve mevcut pozisyonuna uyumlu olarak stratejik amaçlar (kâr, hayatta kalma, sosyal, pazar payı, büyüme vb.) belirlenir.
3. Tüm stratejik paydaşların katılımı ve desteğiyle işletme uzak ve yakın dış çevresi ile kendi iç çevresini incelenmesinden elde edilen veriler ışığında işletme stratejileri oluşturur.
4. İşletme stratejilerine ilişkin stratejik planlar yapılarak bu planların başarısının değerlendirilebilmesi için açık, ölçülebilir ve zaman odaklı hedefler belirlenir.
5. Söz konusu hedeflere varabilmek ve stratejileri başarıyla uygulayabilmek için ihtiyaç duyulan müşteri gereksinimleri ortaya konur.
6. İşletme stratejisini en iyi şekilde destekleyecek fonksiyon stratejilerinin (pazarlama, tedarik, üretim, dağıtım, lojistik, finans) belirlenmesi aşamasında lojistik stratejisine karar verilir.
7. Tesis yerlerini belirlenmesi, üretim ve envanter yönetim politikalarının belirlenmesi, gerekli bilgi işlem desteği gereksiniminin ortaya koyulması, malzeme elleçleme süreçlerinin belirlenmesi, trafik ve taşımacılık planlamalarının yapılması, planlama ve kontrol metodlarının belirlenmesi, lojistik sistem üyelerinin organize edilmesi gibi lojistik sistemin her bir müstakil parçası bir araya getirilecek şekilde entegre lojistik planlaması yapılır.
8. Entegre lojistik plan hem bir bütün olarak hem de planı oluşturan her bir münferit parça ayrı ayrı ele alınarak operasyonel süreçler detaylı olarak tasarlanır.
9. Operasyonel süreçler ve onlara ait operasyonel hedefler detaylandırılarak kritik performans endikatörleri ortaya konulacak şekilde performans yönetim sistemi oluşturulur. Kurulan bu sistem hem mevcut stratejinin başarı düzeyini değerlendirirken aynı zamanda müteakip ayarlamalar ya da yeni stratejiler için gerekli geri dönüş bilgilerini sağlar.

İşletme stratejisinden lojistik stratejilerine oradan da operasyonel performansa kadar giden yukarıdaki sürecin en kritik ögesi entegre lojistik planlamasıdır. Aslında operasyonel etkinlik ve verimlilik için sürekli devam eden entegre lojistik planlaması aynı zamanda işletmenin stratejik hedef ve stratejilerinin belirlenmesi aşamasında da önemli bir stratejik girdi olarak ele alınmaktadır ve müşteri hizmet gereksinimlerinin belirlenmesi aşamasına da doğrudan etki etmektedir. Entegre lojistik planlamasının işletme ve lojistik stratejilerini uyumlu kılacak şekilde yapılabilmesi için başlangıçta çeşitli paydaş gruplarından ve çevresel değişimlerden kaynaklanan dış baskılar, müşteri servisi, doğrudan ve dolaylı lojistik maliyetler, farklı hedeflere yönelen eylemler arasında karar seçim yapılmasını gerektiren ödünleşmeler ve lojistik sorumluluğun açık olmadığı durumlarda ortaya çıkan organizasyonel çakışmalar gibi hususların dikkate alınması gerekmektedir.

Bu konuların lojistik stratejilerinin belirlenmesindeki öneminin ihmal edilmesi hem lojistik stratejisinin hem de işletme stratejisinin sekteye uğramasına sebep olabilir ki bu durum işletme için önemli bir zaman, maliyet ve müşteri kaybıyla sonuçlanabilir.

Görüleceği üzere hem operasyonel etkinlik ve verimlilik hem de stratejik başarı açısından entegre lojistik yönetimi işletme yönetiminde önemli bir yer tutmaktadır. Ancak hatalı hedef ve önceliklere odaklanan operasyonel eylemler hem entegre lojistik yönetimini başarısız kılacak hem de müteakip entegre lojistik planlamalarının hatalı yapılmasına sebep olabilecektir. Bu noktada operasyonel düzeydeki kritik performans kriterlerinin, fonksiyonel hedeflerin ve işletme stratejilerine temel teşkil eden rekabet önceliklerinin doğru bir şekilde belirlenmesi gereklidir. Aşağıda yer alan Şekil 2.4'te işletmenin tedarik zinciri ve lojistik yönetimi açısından rekabet öncelikleri ve strateji bileşenleri yer almaktadır.



Şekil 2.4 Tedarik Zinciri ve Lojistik Yönetiminde Rekabet Öncelikleri ve Strateji Bileşenleri

Her işletme pazara sunduğu ürün ve hizmetler ile ilişkili olarak çeşitli tedarik zincirlerinin birer üyesidirler. Bu tedarik zinciri üzerinde belli bir ürünü müşteri talep ve beklentilerini karşılayacak şekilde tasarımını yapmak zorunluluğu ürün geliştirme stratejilerinin başlı başına kritik bir fonksiyonel strateji olarak ortaya çıkmasını sağlar ki bu aynı zamanda bir üretim işletmesinin değer zincirinde yer alan temel fonksiyonlardan “operasyon” fonksiyonuna karşılık gelmektedir. Diğer taraftan işletmenin müşterileri için sunduğu faydayı müşterilere sunarak işletme ile müşteri arasındaki kritik bir çizgi olan değer seviyesini belirlenmesi “pazarlama ve satış” gayretlerini önemli bir stratejik alan olarak ayırıştırılmaktadır ki bu da temel işletme fonksiyonlarından birisidir ve satış sonrası hizmetlerle de yakın ilgisi bulunmaktadır. M.Porter tarafından tanımlanan değer zinciri üzerindeki temel faaliyetlerden giriş ve çıkış lojistiği ise literatürde operasyon ya da tedarik zinciri ve lojistik faaliyetlerine karşılık gelmekte olup aynı zamanda değer zincirindeki destek fonksiyonlarından satın alma faaliyetlerini de kapsamaktadır. Değer zincirinde yer alan diğer destek fonksiyonları ve onlara ait fonksiyonel stratejiler ise öncelikli fonksiyonel stratejilerin vazgeçilmez destekleyicisidirler.

Kurucusu tarafından vizyonu belirlenmiş ve tarihsel süreç içerisinde misyonunu şekillendirmiş bir işletme başarılı performans çıktılarını elde edebilmek için tüm faaliyetlerini eşgüdüm halinde ortak stratejik hedeflere yönlendirmek zorundadır.

Özellikle günümüzde karşı karşıya kalınan şiddetli rekabet ortamında bu maksatla göz önünde tutulması gereken lojistik fonksiyonuyla ilişkili rekabet öncelikleri şunlardır:

- **Maliyet:** Birçok firma gerçekleştirdikleri operasyonların düşük maliyetlere sebep olmasını istemektedir. Ancak lojistik maliyetlerini düşürmek için sadece bazıları uygun stratejiler uygulamaktadırlar. Maliyetlerin düşüşü işletmeler için gelirlerin artması, müşteriler için fiyatların düşmesine sebep olmaktadır. Unutulmamalıdır ki lojistik faaliyetlerinin temel amacı işletme stratejilerine uygun olarak önceden belirlenmiş bir üretim ya da pazarlama hedefine mümkün olan en düşük toplam maliyetle etkin bir biçimde erişmeyi sağlamaktır. Dolayısıyla fonksiyonel seviyede temel stratejik soru olan işletme faaliyetlerinin fonksiyonel düzeyde nasıl desteklenmesi sorusunun birinci yanıtının maliyetler olması oldukça doğal bir sonuçtur.
- **Kalite:** Müşteriler tüm ürün ve hizmetlerde yüksek kalite beklentisindedirler. Yüksek kaliteli lojistik diye adlandırılacak bir lojistik stratejisinden bahsetmek zor olsa bile genelde bilinen stratejiler yüksek kalitede bir hizmeti garanti etmektedirler. Bilindiği üzere kalitenin tasarım kalitesi ve uygunluk kalitesi olarak iki temel bileşeni

bulunmaktadır. Özellikle tasarım kalitesi literatürde çoğunlukla ürün tasarımına atfen açıklanmaktadır. Ancak entegre lojistik planlama esnasında tüm lojistik bileşenlerinin detaylarıyla planlaması da yukarıda da belirtildiği üzere işletme stratejileri bağlamında lojistik stratejilerinin belirlenmesi ve operasyonel planlamanın yapılması sürecinin önemli bir unsuru ve kritik bir tasarım faaliyetidir. Lojistik sistemin gerek lojistik gerekse işletme stratejilerine uygun olarak tasarlanması rekabetteki kalite önceliğinin tasarım kalitesi bileşenine, lojistik sistemin entegre bir bakış açısıyla etkin ve verimli olarak işletilebilmesi ise uygunluk kalitesi bileşenine denk gelmektedir.

- **Müşteri hizmeti:** Lojistik, stok seviyelerini, dağıtım zamanlarını, müşteriye yanıt hızını ve müşteri hizmetinin diğer bazı ölçütlerini kontrol etmektedir. Lojistik stratejilerinin müşteri hizmetlerine odaklanması ile işletmeler uzun dönemli rekabet avantajı kazanabilirler. Lojistik fonksiyonu çerçevesinde rekabette hizmet öncelikleri olarak teslimat hızı, teslimat güvenilirliği ve gerçekleştirilebilirlik müşteri hizmet düzeyini yükselten önemli kriterlerdir.
- **Esneklik:** Lojistikte esneklik üründe ve hacimde esneklik olarak hayat bulmaktadır. Üründe esneklik, işletmelerin ürünlerine müşteri isteklerine göre özelleştirebilmeleri becerisidir. Lojistik stratejilerinden birisi özelleştirilmiş veya kişiselleştirilmiş hizmete dayanır. Diğer taraftan, değişen işletme seviyeleri lojistik anlamda, büyük şehirlerdeki sabah trafiği gibi bazı problemlere neden olabilir. Hacim, şirketin değişen talebin hızlı cevap verebilme esnekliğini sağlar. Hacimde esneklik lojistik operasyonlarının değişen müşteri taleplerine göre kısa vadeli önceliklerinden birisidir. Her iki esneklik türünü bir arada değerlendirdiğimizde tedarik zinciri bağlamında rekabette esneklik öncelikleri arasında; yeni ürün/hizmet esnekliği, özgülleştirme, ürün karması esnekliği, örgütsel esneklik, operasyonel esneklik sayılabilir.
- **Zamanlama:** Günümüz müşterileri talep ettikleri ürüne arzu ettikleri zamanda ulaşmak istedikleri için, genel bir lojistik strate-

jişi üzerinde karşılıklı olarak uzlaşmış bir zamanlamayı garanti eder. Şüphesiz zamanlama, işletme stratejisine bağlı olarak aynı zamanda, yeni ürünün ivedilikle tedariki ya da müşteri tarafından verilen belirli zamanla da alakalıdır. Üstelik tedarik zincirlerinin dünya geneline yayıldığı günümüz küresel rekabet ortamında zamanın para değeri, ürünlerin pazara erişmesine kadar geçen zaman içerisinde rakiplerin ürün sunumu ve pazarda bulunabilirliğin önemi zamanlamanın rekabetteki kıymetini daha da kritik bir noktaya taşımaktadır. Ancak zamanlama doğrudan doğruya hız anlamına gelmemekte olup doğru ürünün, doğru müşteriye, doğru zamanda teslimatı ile ilgilidir.

- **Teknoloji:** Günümüz global rekabet ortamında kendi öz yetkinliklerine odaklanarak diğer faaliyetleri dış kaynaklardan tedarik eden işletmeler daha düşük sermaye oranlarıyla yüksek miktarda geri dönüş sağlayarak sektör ortalamasında üzerinde gelirler elde ederek sürdürülebilir bir rekabet avantajına kavuşmayı arzu etmektedirler. Ancak küresel ölçeğe yayılan ve yönetilmesi oldukça zor olan bu değer ağları taşıma, depolama ve iletişim konularında yeni teknolojilere yatırım yapmayı gerekli kılmaktadır. Bu çerçevede lojistik, taşınanların takibi, iletişim, kolilerin ayarlanması, stok haritalarının kayıtlanması ve diğer olmak üzere farklı pek çok tekniği kullanıyor. Elbette bazı organizasyonlar son teknolojiyi kullanma ve geliştirme stratejilerine sahiptir. Ancak kendi sektöründe kendi seviyesinde rekabet avantajı kazanmak isteyen işletmeler de ulaşım ve bilişim teknolojilerini belli seviyede kullanmak zorundadırlar.
- **Yerleşim:** Zamanlama konusunda da bahsedildiği üzere müşteriler genel anlamda en hızlı şekilde ürünlerine ulaşmak isterler. Bu bağlamda gerek üretim gerekse lojistik tesislerinin en iyi yere konumlandırılması işletmeye pazarda bulunabilme ve müşteri isteklerini tatmin edebilme açısından rekabet avantajı sağlayacaktır. Bunun yanında tesis, envanter ve taşıma maliyetlerinin müşteri talebine bağlı olarak optimizasyonunun yapılması işletmeye önemli bir maliyet avantajı sağlayacaktır.

İşletme stratejisini en iyi şekilde destekleyebilecek bir lojistik stratejisi ve ona bağlı entegre lojistik planlaması yapabilmek gerekli rekabet önceliklerini ortaya koyduktan sonra sıra işletmeler açısından lojistik stratejisi alternatifleri belirlemeye gelmektedir. Saydığımız bu rekabet öncelikleri ile M.Porter tarafından ileriye sürülen işletme düzeyinde genel rekabet stratejilerini birlikte değerlendirdiğimizde; maliyet liderliği ve farklılaştırma stratejileri ile büyük oranda örtüşen ve hangi işletme stratejisi seçilirse seçilsin işletmenin tedarik zincirinin üzerinde bulunduğu yere bağlı olarak lojistik açıdan uygun bir stratejik formülasyona erişmesini sağlayan iki stratejik alternatif bulunmaktadır. Bunlar yalın ve çevik lojistik stratejiler olup bir sonraki bölümde açıklanacaktır.

Görüleceği üzere işletmelerde bir fonksiyon olarak temsil edilmekle birlikte lojistiğin işletme stratejilerine ve rekabetçiliğine doğrudan ve dolaylı birçok açıdan etkileri bulunmaktadır. Bu nedenle işletmedeki lojistik faaliyetlerin yönetimine dair stratejik açıdan alınacak her karar işletme stratejilerini başarısını etkileyecektir. Diğer bir bakış açısıyla ifade edersek, belirlenmiş işletme stratejilerini destekleyecek en uygun lojistik stratejisini uygulamak için fonksiyon düzeyinde çeşitli stratejik kararlar alınması gerekmektedir. Aşağıda yer alan Tablo 2.1’de lojistik stratejisini oluşturacak stratejik karar ve eylem alanları geleneksel açıdan hiyerarşik karar seviyelerine göre sınıflandırılarak bir referans niteliğinde sunulmuştur.

Tablo 2.1 Lojistik Stratejisi İçin Alınacak Kararlar

Karar Alanı	Karar Seviyesi		
	Stratejik	Taktik	Operasyonel
Yerleşim	Tesis sayısı, yeri	Envanter pozisyonu	Besleme
Nakliye	Mod seçimi	Mevsimsel servis	Rotalama
Sipariş Yönetimi	SY tasarımı	Müşteri önceliği	Sipariş gerçekleştirme
Müşteri Hizmeti	Standart belirleme	Pozisyonlama	Çağrı merkezi
Depolama	Yerleşim, yer seçimi	Mevsimsel büyüme	Sipariş toplama
Satınalma	Politika seçimi	Tedarikçi seçimi	Satınalma emirleri

Tablo 2.2’de ise lojistik stratejileri ile uyumlu olarak icra edilen eylemlerin hedefleri ve bu hedeflerde elde edilen başarının işletmenin genel ekonomik amaçları çerçevesinde hangi ekonomik performans göstergelerinde değişime neden olacağı gösterilmektedir.

Tablo 2.2 Lojistik Stratejisinin İşletme Hedeflerine Katkısı

Yöntem	Hedef	Amaç
Değişken giderleri azaltan yöntemler	Maliyetleri azaltmak	Kar
Alternatif depo yerleri		
Alternatif nakliye metotları		
Müşteriye direkt sevkiyat	Yatırımı azaltmak	ROI
3PL hizmeti		
JIT tedarik uygulamaları		
Rekabetin veremediğini vermek	Hizmeti artırmak, pazarı genişletmek	Ciro Artışı
Hizmeti çeşitlendirmek		
Pazarı genişletmek		

Öğrenme Çıktısı

4 Lojistikte stratejik karar sürecinde dikkate alınacak karar alanlarını ve rekabet önceliklerini açıklayabilme



Araştır 3

Küresel boyuta ulaşabilmiş lojistik işletmelerinin bu düzeye erişirken hangi stratejik karar alanlarında ne gibi stratejik tercihler yaptığını araştırın.

İlişkilendir

Bir lojistik işletmesinin faaliyet gösterdiği fonksiyonlar ile stratejik açıdan dikkate aldıkları karar alanlarını birbiriyle ne şekilde ilişkilidir?

Anlat/Paylaş

Dünyaca ünlü ve küresel çapta faaliyet gösteren bir lojistik işletmesinin büyüme hikayesini stratejik karar alanlarını dikkate alarak anlatın.

LOJİSTİK STRATEJİLERİ

Lojistik işletmelerin stratejik başarılarındaki yadsınamaz rolüne rağmen işletmelerde fonksiyon düzeyinde yer almaktadır. Lojistik stratejisi kararları, depoların sayısı ve yeri, uygun taşıma modlarının seçimi, envanter dağıtımı ve lojistik faaliyetlerini destekleyen teknolojiye yatırımlar gibi bir önceki bölümde sözü edilen karar alanlarına ait konuları içerir. Kurumsal ve / veya iş birimi stratejilerinin hedeflerinden etkilenmenin yanı sıra, lojistik stratejisi, pazarlama, finans, üretim ve satın alma fonksiyon alanlarındaki stratejik kararlardan doğrudan etkilenir. Ürün mevcudiyeti, istenen müşteri hizmeti seviyeleri ve ambalaj tasarımı gibi alanlarda pazarlama hedefleri, bu hedeflere ulaşılmasını desteklemek veya bu alanlarda strateji oluşturma bilgisi sağlamak için alınması gereken lojistik kararları doğrudan etkiler. Diğer taraftan finansal getiri oranlarının dikkate alınması, bir işletmenin kendi deposunu yönetme veya üçüncü taraf bir sağlayıcı kullanma kararını etkileyebilir. Benzer şekilde, tam zamanında anlayışıyla çalışacak bir üretim sistemini hayata geçirmek için verilecek stratejik karar, depolama, nakliye ve envanter yönetimi gibi alanlarda lojistik kararlarını etkileyecektir. Son olarak satın alma stratejisine bağlantı açısından, yerelden küresel kaynak kullanımına geçme kararı, potansiyel olarak yeni ulaştırma modlarının kullanımı gibi lojistik faaliyetleri doğal olarak etkileyecektir.

Lojistiğin bulunduğu örgütün yapısına ve stratejilerine dayanarak birçok stratejik yönelimi bulunmaktadır. Bunlardan bir tanesi lojistik faaliyetlerinin süreç boyunca cevap verebilirlik (etkinlik) ve kalite düzeyini korurken maliyetlerin en uygun seviyeye getirilmesine odaklanan stratejilerdir. Bowersox ve Daugherty (1987) tarafından süreç stratejileri olarak adlandırılan bu stratejiler günümüzde toplam kalite yönetimi ve yalın yaklaşımın işletmelerde hem kalite hem de maliyet etkinliğini eş zamanlı olarak iyileştirmesine atıfla daha çok yalın stratejiler olarak adlandırılan strateji tercihiyle örtüşmektedir. Diğer temel lojistik stratejisi ise müşteri talep ve beklentilerinin en üst düzeyde karşılanması amacıyla gerek işletme birimleri gerekse kanal üyeleri arasında koordinasyon ve işbirliğini sağlayarak hizmet düzeyindeki değişkenliği en az düzeye indirmeye çalışan stratejilerdir. Günümüzde çevik strateji olarak adlandırılan bu stratejik seçenek Bowersox ve Daugherty (1987) tarafından pazar stratejisi ve kanal stratejisi olarak ayrı ayrı ifade edilen iki ayrı stratejik yönelimi kapsamaktadır. Bu stratejilerin genellikle zaman içinde sabit kaldığı ve örgütsel hedeflere ulaşmak için bir temel sağladığı görülmektedir. Çoğu firma, stratejik karar ve eylemlerini temsil eden baskın bir yönelime sahip olsa da, bu strateji formlarının birbirleriyle etkileşime girerek karma bir şekilde durumlarla da sıklıkla karşılaşılmaktadır.

Yalın Lojistik Stratejileri

Hiçbir işletme lojistik maliyetlerini tamamen ortadan kaldıramaz, ancak bir sonraki en iyi seçenek bu maliyeti mümkün olduğunca düşük seviyeye getirmektir. Konuya lojistiğin temel amacı çerçevesinde açıklık getirmeye çalışırsak; lojistiğin temel amacı belli bir strateji doğrultusunda oluşturulan bir üretim ya da pazarlama hedefine en düşük toplam maliyetle erişilmesini sağlamak olarak ifade edilebilmektedir. Dolayısıyla, burada amaç müşteri hizmetlerini kabul edilebilir düzeyde sağlarken, lojistik toplam maliyeti en aza indirmektir. Bunu başarabilmek için lojistik sistem içerisinde bazı faaliyetlerde maliyetler öncelikli olarak gözletilirken diğer faaliyetlerdeki kayıplarla bir ödünleşme içinde olmak gerekmektedir. Diğer taraftan hem müşteri hem de işletme için değer yaratabilmek için mevcut seviyede karşılaşılan tüm ısrıflar ortadan kaldırılarak maliyetler müşteri hizmet kalitesinden taviz verilmeden düşürülmeye devam edilecektir. İşte bu yaklaşım “yalın lojistik” olarak genelleştirilmiştir.

Yalın düşünce optimum müşteri hizmet düzeyini sağlayan bir değer ve her ürünün değer akışını belirlemek için bir imkan olduğunu savunur. Yalın savurgan faaliyetleri ortadan kaldırarak ve pürüzsüz ürün ve süreç akışı oluşturarak, etkili bir çekme sistemi sağlayarak odaklanır. Bir zihniyet, kültür ve araç gibi yalın düşünce tüm örgütsel alanlarda uygulanabilir. Bir yalın bir ortam tüm ekip üyelerinin özveri isteyen ve devam eden sürekli iyileştirme odaklanmıştır.

Yalınlık, zamanda da dahil tüm ısrıfları ortadan kaldırmak için bir değer akışı geliştirmek ve bunu belirlenmiş bir düzeyde gerçekleşmesini mümkün kılmaktır (Naylor ve ark., 1999). Talebin düzenli olduğu durumlarda yalın yaklaşım fiziksel maliyetleri aşağıya çekmek yoluyla karı maksimize etmek amacıyla tüm ısrıfları ortadan kaldırmak maksadıyla kullanılabilir (Womack ve Jones, 1996). Özetleyecek olursa yalın yaklaşım envanteri ve ısrıfları üretim sürecinden kaldırarak müşterilere iyi kalitede ürünleri düşük fiyatla sunar (Maskell, 2001).

Lojistik uzmanlarının, lojistik süreçlerini iyice geliştirmek için arayış içinde bu yöntemlere bakması ve ‘yalın lojistik’ terimi bu milenyumun başından itibaren duyulmaya başladı. Yalın anlayış, çalışanların her türlü istatistik ve veri temelinde

bilginin paylaşıldığı çok disiplinli bir çalışma şekline alışmak zorunda olduğu en önemli bir işletme felsefesidir. Bu anlayış, mümkün olduğunca stok azaltmak ve A noktasından B noktasına taşınan ürünlerin süresini ve bu arada mümkün olduğunca maliyetleri düşürmeyi amaçlar. Sonuçlar ise elbette duruma göre değişebilmektedir.

Yalın stratejinin amacı istikrarlı ve öngörülebilir bir pazarda ölçek ekonomisi yoluyla rekabet avantajını korumak için sistemdeki her türlü tamponlama (emniyet stokları) maliyetini gidermek ve üretimde bir seviye programı sağlamak için tedarikçilerden nihai müşterilere bir değer akışı oluşturmaktır.

İlk olarak yalın operasyonlar Toyota liderliğindeki motor sektöründe yapılan çalışmalarla ortaya çıkan yalın düşünce müşterilerin bakış açısıyla değer kavramına odaklanmış bir stratejidir. Toyota’da yapılan çalışmalar öncelikle yalın üretim üzerinde yoğunlaştı ama yöntemleri öyle iyi sonuçlar verdi ki diğer alanlara da yayıldı ve sonunda bir “yalın kurum” kavramı ortaya çıktı. Kısaca bu yaklaşım beş temel ilke ile özetlenmiştir:

- **Belirli bir ürün ya da hizmet için değeri kesin bir şekilde tanımlamak:** Değer, müşteri tanımlarına uygun olarak üretici tarafından yaratılan, ancak müşterinin ihtiyaç ve beklentilerini belli bir zaman diliminde, belli bir fiyattan karşılayan, belli özelliklere sahip ürün ya da hizmettir. Dolayısıyla değer ancak nihai müşteri tarafından tanımlanabilir. Yalın stratejide üretici ürünün nihai müşterisi için nasıl değer katacağını görerek organizasyon için hedef belirler.
- **Her ürün ya da hizmet için değer nasıl oluştuğuna dair akımı saptamak:** İşletmeler bir ürün ya da hizmetin sunulması için oluşturdukları tedarik zincirlerinde (1) müşterinin algıladığı şekliyle fiilen değer yaratan süreçler, (2) değer yaratmayan ancak mevcut sistemlerin gerektirdiği ve bu nedenle hemen kaldırılmayan süreçler ve (3) müşteri açısından değer yaratmayan süreçler bulunabilir. Yalın stratejide işletmeler ürünün hazırlanması için müşteri gözünde değer yaratan süreç ve yöntemlerin etkin ve verimli şekilde çalıştığı bir tedarik zinciri oluştururlar.

- **Değerin kesintisiz akışını sağlamak:** Akış, değer akımı üzerindeki tüm süreçlerin, ürünün tasarımından pazara, sipariştan teslimata ve ham maddeden müşteriye kadar tüm duruşlar, israf ve geri dönüşler olmadan oluşmasını sağlayacak şekilde ilerlemesidir. Yalın stratejide işletmeler israf, kesinti, bekleme ve geri dönüşleri ortadan kaldırarak ürünlerin verimli akışını sağlar. Sonuçta, kesintisiz bir değer akışını sağlamak için hammaddeden son ürüne kadar bir iş parçasının üzerinde kesintisiz bir biçimde çalışmak ve süreçleri çok daha doğru ve verimli bir şekilde gerçekleştirmek gerekmektedir.
- **Müşterilerin değeri üreticiden çekmesini sağlamak:** Değerin sürekli akışını sağlamak bazı durumlarda müşterinin talep etmediği ürün ve hizmetlerin pazara sunulmasıyla sonuçlanabilir. Bu nedenle sadece akışa yönelmek yalın strateji açısından yeterli olmamaktadır. Çekmenin amacı müşteri tarafından değer atfedilmeyen ve talep edilmeyen hiçbir şeyin üretilmemesidir. Bu prensibin uygulanması dolaylı olarak tedarik zinciri boyunca stok seviyesinin düşmesine katkı sağlamaktadır.
- **Dinamik bir amaç olarak mükemmelliğin peşinden koşmak:** Bu prensip gelişim için sürekli araştırmayı açıklar. Bu yönetim girişimleri için ortak bir temadır öyle ki bu girişim atık alanlarının sürekli olarak tespit edilmesi ve ortadan kaldırılması gerektiğini sık sık söyler.

Daha geniş ve tüm işletme fonksiyonlarını kapsayan bir kavram olarak tedarik zinciri yönetiminde yalın prensiplerin uygulanması maliyetlerin ve israfın mümkün olduğu kadar azaltılması şeklinde ele alınmaktadır. Yalın prensiplere odaklanmış bir tedarik zinciri yönetimi metodolojisi israf ve maliyetler hızla artabileceği için özellikle yüksek miktarlarda satın almalar yapan işletmeler için önemlidir. İlave olarak düşük değişkenlik düzeyinde satınalma talimatları veren işletmeler yalın tedarik zinciri metodolojisi kullanarak ortaya çıkacak verimlilikten yüksek oranda istifade edebilirler.

Lojistik faaliyetleri bağlamında yalın stratejinin amaçları ise her kaynağı- insan, alan, stok, ekipman, zaman vb. daha az kullanarak tüm işlemleri

gerçekleştirmektir. Dolayısıyla dışsal bakış açısına sahip konumlandırma yaklaşımın ortaya çıkarttığı farklılaştırma stratejisinden çok maliyet liderliği stratejisine ve kaynak tabanlı bakış açısına uyumludur. Bu strateji atıkları/israfları ortadan kaldırmak için malzemelerin verimli akışını düzenler, en kısa teslim süresi, minimum stok ve minimum toplam maliyeti sağlar.

İsraflar gerek üretim gerekse hizmet işletmeleri için bir yandan maliyetleri artırırken diğer yandan müşteri memnuniyet düzeyini aşağıya çeken önemli bir problemdir. Robert Townsend, "Tüm kuruluşlar en az 50% israfa neden olmaktadır: insan israfı, çaba israfı, alan israfı ve zaman israfı" demektedir. Toyota, kendi sistemlerini kalite ve yalınlık anlayışı çerçevesinde geliştirme çalışmaları esnasında tedarik zinciri boyunca israfların büyük olasılıkla ortaya çıktığı alanlar olarak; kalite, yanlış üretim düzeyi veya kapasite, kötü süreç, bekleme (zaman), taşıma ve stokları tespit etmiştir.

Yalın strateji bu israfların ortadan kaldırılma yollarını arar. Çünkü ürüne değer katmayan alanlardaki bu israfların ayıklanmasıyla giderek daha az emek, ekipman, zaman ve alan harcayarak ve dolayısıyla maliyetleri düşürerek daha fazla ürün veya hizmet üretebilmeyi sağlar. Bu stratejiyi uygulayan işletmelerdeki tipik yaklaşım; mevcut faaliyetlerin ayrıntılı bir analizini yapmak ve böylelikle katma değeri olmayan işlemleri ve gecikmeleri ortadan kaldırmak, taşımaları kolaylaştırmak, karmaşıklığı azaltmak, verimliliği artırmak için daha ileri teknoloji kullanmak, ölçek ekonomisi sağlamak, mesafeyi azaltmak için müşteriye yakın bölgeye konuşlanmak, ve tedarik zinciri içindeki gereksiz bağlantıları ortadan kaldırmaktır.

Yalnız şunu göz önünde bulundurmak gerekir ki yalın işlemler otomatikman düşük maliyetler demek değildir. Yalın işlemler sadece maliyetleri en aza indirmekle kalmaz özellikle daha az kaynak kullanarak müşteri hizmet düzeyine bağlı müşteri memnuniyetinin de devamlılığını sağlar. Bazı insanlar yalın işlemlerin otomobil sektöründeki seri üretimde işe yarayabileceğini ileri sürmektedirler, ama bu deneyimler diğer tedarik zincirlerine gerektiği gibi aktarılamamaktadır. Özellikle, yalın işlemler değişken ve belirsiz şartlar söz konusu olduğunda işe yaramamaktadır. Çevikliğe dayalı daha esnek stratejiler buna bir alternatif oluşturmaktadırlar.

Çevik Lojistik Stratejileri

Küreselleşmenin ortaya çıkardığı yoğun rekabetçi iş ortamında ayakta kalmanın yöntemlerinden birisi de farklılaştırma tabanlı stratejiler uygulayarak ortaya çıkarılan ürün ve hizmetleri diğerlerinden önce pazara sunmaktır. Farklı özellikteki müşteriler için taleplerin çok çeşitli olduğu ve çeşitliliğin de önemli bir ihtiyaç olduğu piyasalarda çeviklik gerekmektedir. Bu bağlamda oluşturulacak tedarik zincirlerinin ve stratejik destekçi lojistik fonksiyonun yönetiminin özü de çeviklikten geçmektedir. Çevik lojistik temelde yeni bir iş kavramıdır ve amacı gayet basit olup “rakiplerden daima önde olma” felsefesine dayanarak bilgi akışı ve eylem süreçlerinde geçen sürelerinin azaltılması amaçlanmaktadır. Bu maksatla en temel düzeyde birimler arası ilişkileri, operasyonları ve süreçleri etkin bir şekilde tekrar düzenlerken aynı zamanda sürekli değişim halindeki çevrede başarılı olmak arzusu bulunmaktadır (Çetin ve Altuğ, 2005).

Çeviklik, talepte öngörülemeyen değişikliklere hızla cevap veren bir yetenektir. Dolayısıyla müşteri taleplerinin hızlı değiştiği sektörlerde önemli rekabet avantajı kazandırma potansiyeli bulunmaktadır. Tedarik zinciri bağlamında ele aldığımızda ise çeviklik değişken bir pazardaki kârlı fırsatlardan yararlanmak için pazar bilgisini ve sanal işbirliğini kullanmak anlamına gelir (Naylor ve ark., 1999). Stratejik bir seçenek olarak çeviklik ise faaliyet gösterilen pazarda rekabet avantajının elde edilmesine yönelik tüm çabaları kapsamaktadır. Çeviklik, işletmelerin bu oynaklıkla sadece başa çıkmalarını değil bu durumu kendi stratejik amaçları doğrultusunda kullanmalarına imkan sağlar (Rigby ve ark., 2000). Diğer taraftan çevik üretim ise niş pazarlara hızla girme ve müşterilerin özel ihtiyaçlarına kişiselleştirilmiş şekilde hizmet verebilme stratejisidir (Maskell, 2001).

Bilgi teknolojilerinde son yıllardaki gelişmeler firmaların müşterilerin taleplerini çok daha açık bir şekilde öğrenmelerine yardımcı olmaktadır. Ancak müşteri talepleri daha çok öğrenildikçe bu çok sayıda değişken ve farklı taleplerin nasıl karşılanacağı da başka bir zorluk teşkil etmektedir. Çevik stratejinin amacı farklı ya da değişken koşullar altında çabuk cevap vererek yüksek müşteri hizmeti vermektir. Bu amaca bağlı olarak çevik lojistikte hedef, “insan”, “teknoloji” ve örgüt’ü eş uyumlu hâle getirerek, bir bütüne koordine etmektir. Pazardaki değişimlere karşı hızlı bir şekilde

uyum göstermek gerekir ve bunun temel kaynağı ise, “yaratıcılık”, “yenilik” ve “bilgi yönetimi”dir (Çancı ve Erdal, 2013: 59). Bu çerçevede dahilinde çevik stratejiler işletmelerin farklılaştırma stratejilerine stratejik açıdan destek verebilecek nitelikte olduğu görülmektedir.

Çevik strateji “verimli olana karşı hızlı tepki verebilen” ya da yalın olana karşı çevik olan diğer yanına yoğunlaşmaktadır. Bu stratejinin destekleyicileri yalın işlemlerin maliyetler üzerine çok fazla vurgu yaptığını ve bunun değişen koşullarla, artan rekabetle, ya da daha bilinçli ve zor müşterilerle baş edemeyeceğini söylemektedirler.

Dolayısıyla çeviklik, dalgalı bir piyasa ortamında değişikliklere hızlı ve maliyet etkin bir şekilde yanıt vererek hayatta kalmak ve gelişmek için ortaklarla yetkinlikleri ve pazar bilgisini paylaşarak esnek ve yeniden yapılandırılabilir bir ağ geliştirmek olarak özetlenebilir. Çevikliğin iki hâli vardır. Birincisi müşteri taleplerini kontrol altında tutup ortaya çıkan değişikliklere çabucak tepki göstermeyi sağlayan reaksiyon hızıdır. Diğeri ise bireysel müşteri taleplerinin gereksinim duyduğu özel lojistik faaliyetlerini karşılama yeteneğidir. Görüleceği üzere lojistik hem müşteri ihtiyaçlarının tam zamanında karşılanmasında hem de çevik stratejilerin gerçekleştirilmesinde stratejik önemi olan özgün bir işletme yeteneğidir.

Bunlar, tabii ki, müşteri hizmetinin farklı yönleridir ve olası sonuç bu hizmet biraz daha yüksek fiyata gelmesine rağmen esas olan son müşteri memnuniyetidir. Müşteri memnuniyetine çok fazla vurgu yapan kuruluşlar müşteri odaklı kuruluşlar olarak adlandırılırlar. Bu stratejinin gerekçesi müşterilerin onlar için çok belirgin olan önemlerinden ileri gelmektedir. Müşteri memnuniyeti odaklı bu strateji, hizmet düzeyinin yüksek olmasını, bir başka deyişle yüksek hizmet seviyesinin yakalanmasını zorunlu kılmaktadır. Çevik lojistik stratejileri bağlamında uyarlanacak süreç ve eylemlerin temel özellikleri şunlardır (Waters, 2003: 67).

- Amaç müşteri memnuniyetini sağlamak olup müşteri istekleri sistematik bir biçimde ele alınır.
- Lojistik süreçler, müşteri taleplerini karşılayacak veya aşacak seviyede tasarlanır.
- Esnek ve dolayısıyla müşterilerin değişen taleplerine cevap verebilecek bir sistem kurulur.

- Kalite ve müşteri için ortaya çıkarılan değer, ön planda tutulur.
- Hizmetin verilmesi veya ürünün teslimatı sonrasında müşteri memnuniyetine ilişkin geri bildirim alınmasına daha fazla önem verilir.
- Rakipler, mevcut ve potansiyel müşteriler sürekli olarak izlenir ve analiz edilir.

Dolayısıyla lojistik süreçlerinin değişen durumlara hızla uyumunu sağlayabilmek amacıyla oldukça esnek olacak şekilde tasarlanması gerekmektedir. Bu metodoloji, ekonomik dalgalanmalar, teknolojiadaki değişiklikler veya müşteri talebindeki değişiklikler gibi beklenmedik dış ekonomik değişikliklere uyum sağlamak isteyen kuruluşlar için stratejik açıdan önemli olarak kabul edilir. Çevik bir lojistik sistemin uygulanması ise tedarik zinciri içindeki taraf işletmelerin tedarik, lojistik ve satışlarını hızlı bir şekilde ayarlamasına imkan sağlar.

Karma Lojistik Stratejiler

Bir işletmenin operasyonlarını yürütmesiyle ilgili herşey düşünüldüğünde, envanter veya bilgiden hangisini daha önemli olduğunu düşünmelisiniz. Şöyleki birimler arasında duvarların örülü olduğu silo tipi yapılanmalarda iç entegrasyonun sağlanamaması birimler arasında stokların birikmesine neden olmaktadır. Benzer şekilde işletmeler arasında gerekli bilgilerin paylaşılmaması işletmelerde stokların birikmesine çok bilindik kamçı etkisi ve onun olumsuz etkilerinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

Cranfield School of Management bünyesinde tedarik zinciri yönetimi profesörü olan Richard Wilding operasyonlarınızda düşük hacimlerle ancak yüksek değişkenlikle çalışmanız gerekiyorsa çevikliğe ihtiyacınız olduğunu vurgulamaktadır. Örneğin, kişisel temizlik sektöründe faaliyet gösteren Kimberly Clark promosyon döneminde olduğu ürünlerine ait pazar talebine yönelik öngörülerde bulunabilmek için gerekli olan bilgileri elde etmede müşteriyle ortaklaşa çalışmakta ve üretim birimlerinde bu talebe cevap verme yönünde ayarlamalar yaparken diğer birimlerini de uyarlamaktadır. Promosyon döneminde olmadığı diğer ürünleri için ise daha geleneksel yalın tedarik zinciri metodolojisini kullanmayı tercih etmektedirler.

Bu örnekten de anlaşılacağı üzere çeviklik müşterilerin değişen talebine karşı bir bütün halinde elde hazır tutulan müşterileri anlayan ve çevik yönetim prensipleri bilen insanlar tarafından tasarlanmış süreçlere gereksinim duyar. Diğer taraftan öngörülebilir bir pazar ortamında ve göreceli olarak yüksek hacimlerle faaliyet gösteren işletmelerin yalın yaklaşıma yönelmesi gerekmektedir.

Ancak müşteri talebine bağlı olarak tedarik zinciri boyunca ihtiyaç duyulan ürün hareketleri sadece bu iki uç noktada gerçekleşmemektedir. Değişkenlik az olmakla birlikte operasyonda akan ürün hacimlerinin de az olduğu veyahut hem değişkenliğin yüksek hem de ürün hacimlerinin yüksek olduğu durumlar ortaya çıkabilmektedir. Bu durumlarda işletmelerin karma lojistik stratejisi uygulaması daha uygun olmaktadır. Bu noktada işletmelerin Pareto analizinden türetilerek müşteri analizi yapması faydalı olacaktır. Şöyleki belli bir periyot içerisinde büyük oranda ürün sevk edilen kritik müşterilere gerektiğinde çevik çözümler sunulurken toplam işlem hacminin az bir bölümünü oluşturan ancak çok sayıda müşteriye yalın çözümler sunulması faydalı olacaktır.

Öğrenme Çıktısı

5 Yalın lojistik stratejilerini açıklayabilme
6 Çevik lojistik stratejilerini açıklayabilme



Araştır 4

Çevik stratejiler uygulamanın daha avantajlı olacağı sektörler nelerdir? Lojistik işletmeleri bu stratejilere ne şekilde uyum sağlayabilir?

İlişkilendir

Toplam kalite yönetiminin temel prensipleri ile yalın lojistik stratejileri arasındaki ilişki nedir?

Anlat/Paylaş

Hızlı moda sektörden çevik strateji uygulayan işletmelerin (Zara, Benetton vb.) dağıtım ve lojistikteki uygulamalarını anlatın.

LOJİSTİK STRATEJİLERİNİN İŞLETME STRATEJİLERİYLE UYUMLANDIRILMASI

Yalın ve çevik stratejiler lojistik stratejisinin temel yapı elemanları olmakla birlikte stratejik işletme hedeflerine doğru harekete geçebilmek ve rekabet avantajı kazanabilmek için bu bileşenlerin işletmenin pazardaki durumu ve gücüyle uyumlandırılarak işletme stratejisine ve genel olarak çevresel değişimlere adapte edilmesi ihtiyacı vardır. Her ne kadar tedarik zincirindeki rolüyle işletmeler arası stratejik bir rolü olsa da bir işletme fonksiyonu olarak taktik ve operasyonel düzeyde faaliyet gösteren lojistiğin başarılı bir şekilde uyumlandırılabilmesi için aşağıda kısaca açıklanacak beş kriterde gerekli uyumu sağlaması gerekir. Bunlar ismen; (1) genel çevresel değişimlere uyumluluk, (2) işletmenin pazar gücü ya da pazardaki etkisine uyumluluk, (3) stratejik uyumluluk, (4) Müşteri ihtiyaçlarıyla uyumluluk (Cohen ve Roussel, 2005: 20) ve (5) mali yapıya uyumluluk (Murphy Jr. ve Knemeyer, 2015) olarak sıralanabilir.

Çevresel Değişimlere Uyumluluk

İşletmenin temel stratejik vizyonunun oluşmasına içsel ve dışsal birçok faktörün etki etmesi nedeniyle stratejik yönetim sürecine işletmeyi doğrudan ve dolaylı olarak etkileyen uzak ve yakın (rekabet çevresi) çevresi belli bir metodolojiye göre incelenerek ve gerekli analizler yapılarak başlanır.

İşletmeleri doğrudan veya dolaylı olarak etkilemekle birlikte işletmeler tarafından kontrol edilemeyen uzak çevrenin değerlemesi politik ve yasal, ekonomik, sosyokültürel ve teknolojik çevre unsurlarının bir bütün olarak incelendiği PEST analizi ile yapılır. Böylelikle bu çevre unsurlarının işletmeye sunduğu fırsat ve tehditler ortaya konulmaya çalışılır. Faaliyet gösterdiğimiz pazarla alakalı olan yakın / rekabet çevresinin değerlendirilmesinde ise M.Porter'ın 5 güç analizi (Bkz. Şekil 2.5) ya da paydaş analizleri faydalı olmaktadır. Genel çevre faktörlerinin çoklukla uluslararası unsurları içermesi ve lojistik faaliyetlerinin uluslararası yapısını dikkate alarak aşağıda PEST faktörlerinin lojistik faaliyetlerini nasıl etkilediği üzerinde de duracağız.

Politik ve Yasal Faktörler

Birçok ülkenin özellikle kimyasal ve nükleer silah teknolojisinde kullanılan ürünlerin ticaretini kendi güvenliğini tehdit etmesi gerekçesiyle engellemesi, belli bir ülkeyi hedef alan ambargo kararlarının verilmesi, bazı ülkelerin kendi ekonomilerini korumak ya da ülke dışına döviz çıkışını kontrol altına almak amacıyla birtakım ürünlerinin ülkeye girişini yavaşlatması veyahut farklı gümrük tarifeleri ve vergi dilimleri uygulaması hatta tarife dışı engeller koyması (Cateora ve ark., 2013), aralarında çeşitli politik sorunlar bulunan ülkelerin (ör. İsrail ile Arap ülkeleri) ticareti engelleyici politikalar sürdürmesi gibi örneklerden de anlaşılacağı üzere uluslararası ticaretin önüne konan çeşitli politik engeller uluslararası lojistiği de etkilemektedir.

Faaliyet gösterilen ülkenin politik açıdan istikrarlılığı dış ticaret ve lojistik firmalarına strateji belirleme noktasında büyük bir kolaylık ya da tam tersine belirsizlik sunmaktadır. Bunun yanında yerel olarak büyüyüp kendi hükümetinin gerekli gördüğü tüm yasal düzenlemeleri bünyesine adapte eden bir firmanın uluslararası çapta büyürken hedef pazarlarındaki ülkelerin düzenlemelerine adapte olmakta bazı güçlüklerle karşılaşması da oldukça olağandır.

Ülkesinden mal ihraç edilen hükümet açısından taşımacılık gelirleri kendisinin ödemeler dengesi için olumlu bir etki yaratması nedeniyle ilgili lojistik operasyonlara çeşitli kolaylıklar sağlarlar. Taşımanın diğer ucundaki ülke için ise bu etki tersinedir. Bazı ülkelerin ödemeler dengesindeki pozisyonları oldukça hassas olması nedeniyle ithal edilen ürünlere ancak ulusal taşıyıcılar tarafından getirilmesi kaydıyla müsaade etmektedirler. Bu ve benzeri politik kararlar taşıma modu ve taşıyıcı seçimini dahi etkileyebilmektedir.

Ayrıca bazı ülkeler uluslararası faaliyet gösteren taşıma işletmelerine bazı destekler vermektedirler, ilgili personelini eğitmekte, ticari gemi inşaatı gibi büyük maliyetli bazı projelerde maliyetlerin bir kısmını üstlenebilmekte ya da vergi kolaylıkları sağlamaktadır. İlâveten, ülke içinde yabancı taşıyıcı ve araçlara çeşitli kısıtlamalar, faaliyete geçmede özel şartlar, farklı vergi tarifeleri ile sadece transit geçiş yapacak araçlar için bile çeşitli kota, taşıma modu sınırlamaları ve özel vergiler gibi uygulamalarla yerel işletme ve taşıyıcılarını korumaktadırlar.

Birçok hava yolu şirketi başlangıçta kamu kaynaklarıyla kurularak bir kamu şirketi olarak faaliyete geçmiş olup hâlen bu şekilde faaliyet göstermektedir (Air India, Air China, Alitalia vb.). Ancak 1980'lerin başından itibaren uygulanan liberal politikalar sonucu dünyada birçok hava yolu şirketi özelleştirilmiştir (Murphy Jr. ve Knemeyer, 2015: 270). Bu gibi uygulamalar lojistik üzerindeki politik etkilerden birisi olarak değerlendirilebilir.

Ekonomik Faktörler

Döviz kurlarında dalgalanmalar, pazar büyüklüğü, millî ve kişi başına gelir, altyapı, uluslararası piyasalarla ekonomik entegrasyon uluslararası lojistiği etkileyen önemli ekonomik faktörlerdendir. Örneğin kur dalgalanmalarını dikkate aldığımızda, bir ülkenin parası diğerleri karşısında zayıf kaldı-

ğında yurt dışından ürün ithal etmek daha maliyetli hâle gelecektir. Fakat buna karşılık, üretimi ithal girdilere bağımlı olmayan ürünlerin ihracatı kolaylaşacaktır. Dolayısıyla bu değişimler mal hareketlerine bağlı uluslararası taşımacılık operasyonlarının yönünü belirleyecek etkiler yaratmaktadır.

Pazar büyüklüğünü yaratan en önemli faktör nüfus olmakla birlikte ülkenin ve kişi başına düşen millî gelirin de bunda etkisi büyüktür. Çin ve Hindistan gibi neredeyse dünya nüfusunun üçte birine sahip olan ve son yıllarda millî ve kişi başına düşen gelir açısından gelişme gösteren ülkeler birçok açıdan cazip pazarlardır (Murphy Jr. ve Knemeyer, 2015: 270). Ancak bu ülkelerdeki zenginleşen ve büyüyen orta tabakanın harcamaları artarken diğer taraftan büyük halk kitlelerinin hâlen düşük seviyede alım gücüne sahip olması ise hem genel anlamda lojistiğe konu ürün miktarını artırmakta hem de daha az sayıda ürün içeren küçük miktarlardaki paketlerin pazarda daha fazla satış şansı bulacağını göstermektedir.

Bir ülkenin ekonomik gücü onun lojistik altyapısına yapacağı yatırımın miktarını da belirlemede ve lojistik altyapı tesisleri buna göre farklılaşmaktadır. Mikro düzeyde ise bir limanın diğerleri arasından rekabetçi olarak ön plana geçmesi sadece doğal bir koyda yer alması ve limanın derinliğinin fazla olması gibi coğrafi faktörlerin yanı sıra sakin bir liman ortamı sağlamak için yapılan mendirek, rıhtım ve/veya iskelelerin uzunluğu, elleçleme ekipmanının kapasitesi gibi ekonomik güçle doğrudan ilişkili faktörlerle oldukça bağlıdır.

Ayrıca ülkeler, diğer ülkelerle ithalat ve ihracat yapmak, serbest ticaret bölgelerine sahip olmak, üye ülkeler arasında ticari engelleri indirmeye odaklanan serbest ticaret bölgelerine (ör. NAFTA) üye olmak, ürünlerin, hizmetlerin ve üretim faktörlerininin serbest hareketini sağlamaya odaklanan ekonomik birliklere (ör. AB) üye olmak gibi ekonomik entegrasyon açısından farklılık gösterebilirler (Czinkota ve Ronkainen, 2012: Chap.4). Polonya ve Çekya'nın AB'ye katıldıktan sonra hem Avrupa'nın bir üretim üssü hem de Avrupa ile Orta Asya arasında TRACECA koridorları üzerinde gözde dağıtım merkezleri olması bu kapsamdadır (Murphy Jr. ve Knemeyer, 2015: 271). Diğer taraftan Dünya Ticaret Örgütüne (WTO) üye olmak da lojistikle stratejik açıdan ilgili ekonomik entegrasyon çeşitlerinden birisidir.

Sosyokültürel Faktörler

Farklı ülkeler arasında seyahat eden yük paketlerinin üzerindeki zorunlu sembol, işaret ve yazılarda bir kültür ögesi olan dil ve alfabe farklılıkları nedeniyle uluslararası standartların dışına çıkılması sonucu birçok karışıklıklar ortaya çıkmaktadır. Bu durumda gönderici, alıcı, varış noktası, parça numarası, menşei, yükün içeriği gibi açıklayıcı bilgileri içeren etiketlerde uluslararası ortak sembol ve işaretlerin kullanılması operasyonları kolaylaştırıcaktır. Aksi takdirde varış noktalarındaki gümrüklü depolarda katma değerli hizmetler başlığı altında yapılacak yeniden işaretleme faaliyetleri yükün akış hızını keseceği gibi ilave maliyete de neden olacaktır. Bunun yanında konşimento, beyanname ve diğer evraklarda da aynı bilgiler yer almalıdır. Farklı hacim, uzunluk ve/veya ağırlık ölçülerini kullanılması gümrük geçişlerinde dolayısıyla lojistik operasyonlarda gecikmelere neden olabilmektedir.

Dini ve millî bayramlar ile hafta sonu tatillerinin farklılığı lojistik operasyonlarını etkileyen kültürel faktörlerden birisidir. Örneğin Çin'de yeni yıl ay takvimine göre kutlandığı için 1 Ocak günü değil her yıl başka bir günde başlayarak 15 gün süreyle kutlanmaktadır. Bu durum birçok işletme kapalı olduğu için lojistik operasyonların da gecikmesine neden olmaktadır (Murphy Jr. ve Knemeyer, 2015: 271). Suudi Arabistan ise hafta sonu tatillerinin ekonomik olarak ilişkide olduğu diğer ülkelerden çok farklı olması nedeniyle 2013 yılından itibaren resmî olarak Perşembe - Cuma günlerinden Cuma - Cumartesi günlerine almıştır.

Zaman oryantasyonu kapsamında dakiklik, lojistik açısından tam zamanında üretim ve dağıtım sistemleri için bir değerlendirme kriteri olarak kullanılabilen temel bir davranıştır. Ancak farklı kültürlerin zamanı algılaması da farklılık gösterebilmektedir. Şöyleki bazı ülkeler, zamanı doğrusal değil döngüsel bir süreç olarak görürler. Bu bakış açısıyla bugün dünden farklı değildir. Benzer şekilde yarın da bugünden çok farklı olmayacaktır. Bu bakış açısı operasyonel açıdan bugün başarılabilen bir şeyin yarın başarılabilceğini öngörerek zaman çizelgelerini uyulması gereken bir zorunluluktan ziyade sadece bir rehber olarak görürler (Murphy Jr. ve Knemeyer, 2015: 271). Bu iki ayrı kültür arasındaki ticaretin gereği olan ürün akışlarını kontrol edecek lojistik şirketlerinin işlerinin ne denli zor olacağı tahmin bile edilemez.

Teknolojik Faktörler

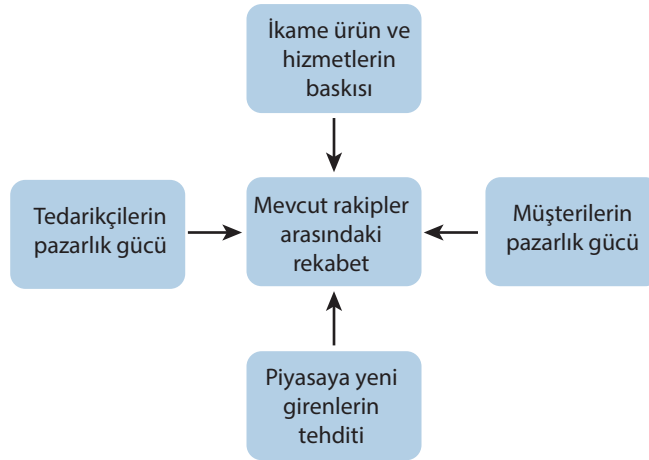
Günümüzde teknolojik gelişim ve değişim hızının oldukça artmasının yanı sıra teknolojik araç ve gereçlerin yayılımı da bir o kadar hızlıdır. Teknolojideki bu değişimler hem iş yapma şekillerini doğrudan doğruya etkilerken diğer taraftan da maliyetlerin düşürülmesi üzerinde önemli etkileri bulunmaktadır. Dolayısıyla teknolojik değişimler, işletme stratejisi ve fonksiyonel alan stratejilerini oluşturulmasında mutlaka uyumlandırılması gereken bir alandır. Teknolojik faktörlerin stratejik düzeyde incelenmesi ile gerek işletme içinde inovasyonun ortaya çıkartılması gerek yeni teknolojilerin işletmeye adapte edilmesi maksadıyladır. Bu bağlamda yıllardan beri çocuk oyuncuğu olarak bile kullanılan insansız hava araçlarının artık mikro dağıtımda kullanılmaya başlanması yeni veya yenileştirilmiş teknolojilerin stratejik düzeyde ne şekilde uyumlandırılabilceğinin en güzel örneklerinden birisidir. Diğer örnekler olarak konteynerin kullanımına başlanması, bilgisayar teknolojisi bağlamındaki birçok türev ürünün önemli bir hızlandırıcı olarak lojistik süreçlerde kullanılması sayılabilir. Son zamanlarda ise nesnelerin interneti, suni zekâ ile bulut ve blok-zincir teknolojileri lojistik süreçlere entegre edilmeye çalışılmaktadır. Bu konuyla ilgili detaylı bilgiye lojistik iletişimi ve bilgi sistemleri başlıklı üniteye erişebilirsiniz.

İşletmenin Pazardaki Güç Pozisyonuyla Uyumluluk

Bilindiği üzere değişmeyen tek şey değişimin kendisidir. Genel çevre unsurları arasında saydığımız faktörlerde birçok değişim görülmekteyken bunların etkisiyle faaliyet çevremiz içerisine giren pazar şartlarının da değişeceği kaçınılmaz bir olgu olarak karşımızda durmaktadır. Bu pazarda stratejilerimizi kendi başımıza belirliyoruz gibi görünse bile gerek tedarikçimiz ve müşterimiz gerekse rakiplerimiz olarak birçok paydaş bu çerçeve içerisinde faaliyet göstermektedirler. Başarılı bir lojistik stratejisi pazardaki güç pozisyonumuzu ve rakiplerimiz ve müşterilerimize göre göreceli olarak pazara olan etkimizi doğru olarak anlamaya dayanır. Göreceli gücümüz stratejik hedefler doğrultusunda tedarik zinciri yeniden şekillendirildiğinde gerçek olarak neyin başarılabilceğini tanımlar. Bu ise işletmenin lojistik stratejileriyle doğrudan ilişkilidir.

Pazardaki güç pozisyonumuzun değerlendirilmesi açısından hiç şüphe yok ki ölçek önemlidir. Büyük işletmeler ölçek avantajıyla girdileri daha ucuza almak yoluyla çıktı hacimlerini artırabilirler. Bu durum aynı zamanda kapasite kullanım oranlarını artıracak ve bilgi teknolojilerinden taşımaya kadar herşeyin birim maliyetini düşürebilmelerine katkı sağlayacaktır. Bu tip firmalar tedarik zinciri içerisinde önemli aktörler olmaları nedeniyle kendi süreçlerine hizmet eden kurallarını tedarikçileri ve müşterileri üzerine bir baskı unsuru olarak kullanabilirler. Şüphesiz ki her büyük işletme böyle davranmamaktadır ancak küçükler için ihtimal hiç bulunmamaktadır çünkü bu durum ölçeğe dayalı bir güç gerektirir. Diğer taraftan satıcılar için önemli bir iş hacmi yaratması da bu tip firmaları güçlü kılmaktadır. Diğer taraftan kritik bir ürün ya da hizmeti piyasaya sağlayan işletmeler alıcılarına kaynak bağımlılığı yaratarak güç pozisyonu yakalayabilirler. Dolayısıyla işletmeler lojistik stratejilerini belirlerken tedarik zinciri içindeki ve genel olarak faaliyet çevrelerindeki güç pozisyonları çok dikkatli olarak gözden geçirmelidirler.

Güç pozisyonumuzun doğru olarak tanımlanabilmesi için yukarıda açıklanan genel çevre unsurlarının incelenmesine ilaveten müşteriler, rakipler, tedarikçiler ve doğrudan ilişkide olunan diğer çevre unsurlarının yer aldığı rekabet çevresinin incelemeye alınması önemlidir. Rekabet stratejileri konusunun önde gelen ismi M.Porter bir firmanın hareket kabiliyetini ve strateji belirleme özgürlüğünün şekillendirilebilmesi için öncelikle sektör ortamının işletmenin sektörde uygun bir pozisyon alabilmesini, uygun bir strateji belirleyebilmesini ve dolayısıyla firmanın karlılığını etkileyen beş temel faktör bağlamında incelenmesi gerektiğini ileri sürmektedir. Bun faktörler hem firmanın karlılığını etkilemekte hem de endüstrinin yapısını oluşturmaktadır. Bu görüş çerçevesinde öncelikle mevcut rakipler arasındaki rekabetin şiddeti incelenmelidir. Bu rekabeti ortaya çıkaran içsel unsurların yanı sıra bu rekabet üzerinde etkisi olan diğer dört dışsal faktör de sırasıyla incelenmelidir. Bu dışsal unsurlar; müşterilerin pazarlık gücü, tedarikçilerin pazarlık gücü, piyasaya yeni girenlerin yarattığı ya da yaratacağı tehdit ile ikame ürün ve/veya hizmetlerin baskısıdır. Bu model Şekil 2.5'te şematik olarak sunulmuştur (Porter, 1980: 4-26).



Şekil 2.5 Porter'ın 5 Güç Analizi

Elbette işletme stratejisini etkileyen genel ve yakın çevrede bulunan dış faktörler değerlendirilirken karşılaşılabilecek tehditlerden kaçınmaya çalışmanın yanı sıra özellikle karşılaşılabilecek fırsatlardan istifade etmeye çalışırken ihtiyaç duyduğumuz işletme kaynak ve yeteneklerinin de değerlendirilmesi yapılır. Aksi takdirde işletme stratejilerimiz tamamen dış faktörlere bağımlı reaktif stratejiler olacaktır. Bu ise rekabet avantajı kazanmamızı ve bulunduğumuz rekabetçi pozisyondan daha yukarılara atılım yapmamızı engelleyici olabilecektir. İşletmenin kaynak ve yetenekleriyle ilişkili hususlar bu bölümü takip eden stratejik uyumluluk bölümünde tartışılacaktır.

Stratejik Uyumluluk

Günümüzde değişen pazar koşulları ve yeni teknolojilerin ortaya çıkışına bağlı olarak işletme stratejileri farklılaşmaktadır. Bu nedenle bir fonksiyon alması olarak lojistiğin de değişen stratejilere uyum sağlaması gerekmektedir. Lojistik unsurların genel işletme stratejilerine uyumlu olarak açıkladığımız yalın veya çevik stratejilerden birisini uygulaması beklenmektedir. Ancak ne iş dünyası bu kadar berber ve birbirinden keskin hatlarla ayrılmış şartlara sahiptir ne de stratejik tercihler sadece burada kısaca ifade ettiğimiz faktörlere göre belirlenir. Üstelik gerek değişimin doğası gerek sektörel farklılıklar stratejik tercih yelpazesini sürekli genişletir.

Önemli çevresel değişimlerin sıklığı ve etkisinin yanı sıra bir işletmenin büyüme yöneliminin de fonksiyon alanlarına stratejik açıdan önemli etkileri olmaktadır. Dolayısıyla lojistik fonksiyonu da stratejik açıdan bu farklılıklara uyum göstermektedir. Bu noktada hem sektörün hem de işletmenin büyüme, küçülme ya da durgunluk içinde olup olmadığının objektif olarak değerlendirilmesi gerekmektedir. Çünkü büyüyen bir işletmeyi desteklemek amacıyla oluşturulan yapı ve süreçleri bütün ilginin maliyetleri kontrol etme üzerine odaklandığı küçülme zamanlarında kullanmak genellikle mümkün değildir.

Sektörlerin, işletmelerin ve ürün yaşam ömürlerinin dinamik doğası çerçevesinde bir lojistik stratejisi tasarlamak ve uygulamak yıllık ya da 6 aylık bir uygulama değil, ilgili tüm paydaşların daimi orkestrasyonunu gerektiren karar ve eylemler bütünüdür. Pazar şartlarının değişkenliğinin rekabet avantajını geçici kılması nedeniyle stratejiler, müşteriler ve işletme için değer yaratan, sektörde nadir bulunan, rakipler tarafından kolaylıkla taklit ve ikame edilemeyen ya da taklit ve ikame edilmesi masraflı olacak temel yetenekler üzerine kurgulanmalıdır. Ancak tasarlanan ve uygulamaya koyulan stratejiler bir taraftan kararlılıkla uygulanırken diğer taraftan değişiklikler karşısında gerekli eylemleri yapabilecek şekilde adaptasyon kabiliyet ve iradesine de sahip olunmalıdır.

İşletmenin lojistik stratejileri işletme stratejisini doğrudan desteklemesinin yanında işletmenin kaynak ve yetenekleri ile temel yetenekleri arasında uyum sağlamalıdır. Hatta, günümüzde lojistik fonksiyonun kazandığı stratejik öneme bağlı olarak artık lojistik yeteneklerin işletme ve lojistik strate-

jilerine kendisinden beklenen çerçevede katkı sağlamasından ziyade işletme stratejileriyle uyumlu olarak lojistik çevresini proaktif olarak değiştirmesi beklenmektedir.

Gerek fonksiyon stratejisiyle işletme stratejisi arasındaki stratejik uyumu sağlamak gerekse işletme stratejilerine yön vermek maksadıyla işletmelerin stratejik yönelimlerini oluşturan güncel trendlere göz atmak faydalı olacaktır. Bu noktada maliyet, inovasyon, hizmet ve kalite yönelimleriyle rekabet etmek özellikle lojistik stratejileri açısından ayrı ayrı incelemeye değer görülen alanlardır (Cohen ve Roussel, 2005: 22-27).

Maliyet Üzerinden Rekabet

Maliyet üzerine rekabet eden firmalar düşük fiyat önererek fiyata hassas müşterileri etkilemek ya da ürün pazarından pay elde etmek isterler. Bu stratejinin uygulanması hayli etkin ve entegre operasyonlara ihtiyaç gösterir. Tedarik zincirinin yönetimi ürün ve tedarik zinciri maliyetlerinin aşağı çekilmesinde kritik rol oynar. Düşük maliyetli tedarik zinciri kaynak kullanımı, günlük envanter miktarı, ürün maliyetleri ve toplam tedarik zinciri maliyetleri gibi verimlilik temelli ölçülere odaklanır. Tedarikçinin ve üretimin kalitesi ve envanter kontrolü gibi ürün ve süreç standartlığı çok kritiktir. Maliyet liderliğinin ön şartları: Talebin fiyata duyarlılığının olması, müşterilerin ürün/hizmet farklılaştırmaya duysuz olması, pazarda standart ürünler/hizmetler üretilmesi ve sadece maliyete bağlı rekabetin gerçekleşiyor olmasıdır.

İnovasyon Üzerinden Rekabet

İnovasyon stratejisi izleyen işletmeler, rekabet gücünün kaynağını rakipleriyle benzer olmayan pazarlama ve ürün/hizmet geliştirmeden alarak müşteri gözünde eşsiz olarak kabul edilecek bir ürün ya da hizmet ile mevcut rekabet düzenini ortadan kaldırmaya odaklanırlar. Böylece yaratılan özel talebin karşılığı olarak müşterilerden üst düzey bir fiyat talep ederler. Böyle işletmelerin parmağı adeta müşterilerin nabzının üzerindedir ve müşterilerin almak isteyeceği yeni ürünleri piyasaya çok hızlı sürerler. İnovatif firmalar bir pazara erken girmenin ve ilk hareket edenin avantajına sahip olmanın faydalarının ileri düzeyde farkındadırlar. Bu işletmeler tedarikçileriyle yeni ürün ya da hizmetin tanımlanması ve tasarımı aşama-

sından itibaren ortak çalışırlar. Bunun yanında pazara hızlı, zamanında ve doğru hacimde ürünle çıkmak için dağıtım ve lojistik fonksiyonlarını üretim süreçlerine entegre ederler. Böylece takipçi ve taklitçileri atağa geçmeden pazarda oluşacak talebi karşılayacak kadar ürünün tedarik zincirinden akarak müşterilere ulaştırılabilir. Sonuç olarak yeni bir ürün/hizmet ile pazarda talep yaratıp bunun tatmin edilmesi esnasında zamanlama ve doğru hacme ulaşmak lojistikle ilgili temel rekabetçi silahlardan birisidir.

Hizmet Sunumu Üzerinden Rekabet

Bu tip firmalar hizmetlerini müşteri sadakati sağlamak ve tekrar satış yapabilmek için özelleştirerek kişiye özel sunarlar ve istisnai müşteri olarak bilinirler. Hizmette üst düzeye çıkabilmek için firmanın sipariş alma, sipariş karşılama ve faturalama gibi müşteriye dokunan tüm süreçlerinin ve bilgi teknolojisinin hızlı, tutarlı ve problem çözücü olması gereklidir. İşletme içi süreçlerin ve sistemin gözde müşterilerle entegre edilmesi ise temel bir yetenektir. Önde gelen müşterilerle süreçlerin entegrasyonu yüksek düzeyde pozitif finansal sonuçlar ortaya çıkartır. Çünkü süper müşteri hizmeti süreçlerine sahip olan işletmeler maliyet gerektiren hızlandırma ve kısa dönemli çalkantılardan daha az etkilenirler. Ayrıca müşterileri doğru bir şekilde bölümlendirmek işletmelerin maliyet ile hizmet ve müşteriye özel hizmet sunmak ile karlılık arasındaki ilişkiyi daha iyi anlamalarını sağlar. Dolayısıyla temel işletme kriterleriyle örtüşmeyen durumlarda müşterilerine özelleştirilmiş hizmet önermezler. Bu tip firmalar herkes için sunulacak bir şeyleri olmadığını anlayabilmiş olup sektörün yüksek değerli bölümüne odaklanmak ve öncelikli müşterileriyle elde tutma maliyetini ve geri dönüşten kaynaklanan maliyetleri düşürecek ilişkiler geliştirmek eğilimindedirler. Böylece hizmet sunumunda farklılık yaratmak için tedarik zincirlerini ve lojistik fonksiyonu rekabet aracı olarak kullanırlar. Bu durum onları mevcut rekabetin dışına çıkartarak rekabet avantajı kazanmalarını sağlar. Bu nokta stratejinin dengeleyici özelliğini dikkate aldığımızda maliyet lideri firmaların müşteri hizmetini göz ardı edemediği gibi hiçbir yenilikçi firma da pazardaki fiyatlamaları ihmal etmez.

Kalite ile Rekabet

Kalite üzerinden rekabet eden firmalar ürün ya da hizmetlerinin ortalama üstü doğasının yanında tutarlı ve güvenilir performanslarıyla bilinirler. Ürün geliştirme şüphesiz ki kalite için çok önemlidir. Ancak üretim, kaynak temini, kalite güvence ve geri dönüşler gibi süreçlerin de özel önemi vardır. Eğer ürün bozulabilir ya da kırılabılır özellikler taşıyorsa nakliye ve depolama birleştirici bir rol oynar. Bu noktada lojistiğin temel prensiplerinden izlenebilirlik ve tutarlılık diğer bir temel prensip olan kaliteye katkıda bulunarak firmalara etik ve maliyet açısından faydalar sunar.

Müşteri İhtiyaçlarıyla Uyumluluk

Örneğin; paketlenmiş gıda pazarında yer alan işletmeler farklılaştırma yoluyla rekabet avantajı kazanmak için ihtiyaçları olan temel belirleyiciyi ürünlerin tazeliği olarak tanımlamışlardır. Uluslararası oyuncular ve devletler tarafından kontrol edilen ve belli borsalar aracılığıyla fiyatların belirlendiği kimya ve akaryakıt pazarında ise müşterilere yeni hizmetler sağlamak rekabet avantajını etkilemektedir. Hızlı moda sektöründe ise cezbedici fiyat noktasının tespit edilmesi ve pazara çıkış süratı rekabet avantajının temel belirleyicisidir. Bu sektörlerde yer alan işletmelerin her biri rekabet avantajı yaratacak ve buna göre kendi lojistik operasyonlarını tasarlayacak çözümler tanımlamışlardır.

Bu noktada müşterilerin gerçekten ne istediğini bilmek, hayal edilemediği için basitçe istifade edilemeyen fırsatların neler olduğunu keşfedebilmek gerçekten zordur. İşletmeler genelde müşterilerin istek ve ihtiyaçlarını doğru olarak ifade edemediklerini iddia ederler. Müşterinin sesini dinlemek ve iş çevresini anlamak bu nedenle çok önemlidir. Hele ki konumuz lojistik sektörü gibi bir hizmet odaklı bir sektörü olduğunda bu daha da önemli seviyeye çıkmaktadır.

Müşterinin sesi uygulamaları müşterilerin gerçekten dinlenebileceği ve çevre anlayabilmeyi sağlayan bir metodolojidir. Bu tip uygulamalar müşteri ihtiyaçlarını ortaya çıkartmaya ve bunları yeni ürün veya servisler için gereksinimler olarak ifade edilmesine yardım eder. Dolayısıyla işletmenin mevcut lojistik yeteneklerini yeni iş fırsatlarından istifade edebilecek şekilde geliştirmesine imkan sağlar. Eğer müşteriler istedikleri düzeyde memnun edilmezlerde pazar payı kaybı yaşanması kaçılmaz-

dır. Dolayısıyla, eğer müşterilerin ne istediğini bilmiyorsanız, onlara sormak en uygun yöntemlerden birincisini oluşturmaktadır. Daha sonra da periyodik olarak müşteri ihtiyaçlarının nasıl değiştiğinin kontrol edilmesi gerekmektedir.

Müşteri ihtiyaç ve beklentilerini doğru olarak tespit ederek bunu stratejilere adapte edebilen ve müşteri memnuniyetine çok fazla vurgu yapan firmalara müşteri odaklı firmalar denmektedir. Müşteri odaklı kuruluşlar tipik olarak aşağıdaki özelliklere sahip bulunmaktadır:

- Tam anlamıyla müşteri tatmini amacıyla bulunmak
- Müşterilere kuruluşa ulaşmakta kolaylık sağlamak
- Tam olarak müşterilerin ne istediğini bulmak
- Bu talepleri karşılamak ve aşmak için lojistik faaliyetleri düzenlemek
- Müşteri talep değişkenliğine karşı esnek olmak ve çabuk cevap verebilmek
- Üstün kalite ve değer saygınlığına sahip olmak
- Müşteri memnuniyetinden emin olabilmek için satış sonrası kontrolleri yapmak
- Dışa doğru bakmak böylelikle kuruluşlar her zaman müşterilerle, potansiyel müşterilerle, rakiplerle ve diğer başka şeylerle de temas halinde olur.

Müşteri istek ve beklentilerinin çok hızla değiştiği günümüzde müşteri odaklı olmayan firmaların en iyi ihtimalle reaktif bir stratejik yönelime sahip olarak farklılaştırma ve çeviklik bağlamında rekabet avantajına sahip olamayacağı açıkça görülebilmektedir. Müşteri odaklılık birden fazla boyut içeren içeren kültür tabanlı bir uygulamadır. Bu bağlamda doğrudan müşterilere odaklanmak ve onun yeri geldiğinde ifade edemediği ihtiyaçlarını da karşılamının yanı sıra müşteri odaklılığın diğer boyutları olan rakipleri de bir taraftan gözden kaçırmamak gerekmektedir. Son olarak müşteri ve rakipler üzerindeki gözlemlerimizin karşılığında hızlı, esnek ve aynı zamanda düşük maliyetli çözümler sunabilmek amacıyla fonksiyonlar arasında kuvvetli bir koordinasyon gerekmektedir.

Mali Yapıya Uyumluluk

Lojistik araştırmalarında sıklıkla yinelenen tema, bir kuruluşun lojistik yeteneklerinin doğrudan doğruya firma performansını etkilediği (Grant, 2012: 254) ve dolayısıyla objektif firma performans ölçütlerine bağlı olması gerektiğidir. Buna ilave olarak, yapılan araştırmalar, lojistik yöneticilerinin söz konusu lojistik yeteneklerinin nasıl değer sağladığını ve sonuçta kurumsal strateji ve başarıyı finansal açıdan ne şekilde desteklediğini iletmenin yollarını bulmaya devam etmesi gerektiğini ileri sürmektedir (Örn. Morash ve ark., 1996; Lambert ve Burduroglu, 2000; Morash, 2001; Yeung ve ark., 2006; Green Jr. ve ark., 2008). Gerçekten, üretici firmalar üzerinde yapılan uluslararası bir araştırmada, katılımcıların neredeyse yüzde 70'i rekabet avantajı elde etmek için lojistik performansının önemli veya çok önemli olduğunu belirtmişlerdir (Harrison ve New, 2002).

Lojistiğin mali yapıya etkisi net kârlılık, kaynakların geri dönüş oranı ve envanter dönüş hızı üzerinde bariz bir şekilde görülebilmektedir. Şöyle ki bir işletmenin karlılığını yükseltmek için tercih edeceği ilk yöntem genellikle satışları artırmaktır. Bu durumda üretim miktarı artmakta, dolayısıyla girdi maliyetleri ve genel idari giderler oransal olarak sabit kaldığı için satışlara bağlı karlılık oranında değişim olmamaktadır. Oysaki uygun satınalma stratejilerin belirlenmesi ve girdi lojistiğinin yüklendiği maliyetlerin oransal olarak düşürülmesi üretim ve satış miktarını hiç artırmadan karlılık oranını fazlasıyla artırmaktadır. Bu etkiyi ilgili ürünle ilgili süreçler için ayrılan kaynakların geri dönüşüm oranını bazında değerlendirdiğimizde satışların artırılmasında oran kısıtlı bir miktarda artarken girdi maliyetlerinin düşürülmesinde bu oran çok yüksek bir şekilde artmaktadır (Bkz. Tablo 2.3). Aynı senaryo bir üretimin gerçekleştirilip ürünlerin müşterilere dağıtılmasına kadar geçen süreçteki tüm lojistik faaliyetlere dair masrafların genel, idari ve satış masrafları içindeki payının azalmasında durumunda da geçerli olacaktır.

Tablo 2.3 Lojistik Kararların İşletmenin Mali Göstergeleri Üzerindeki Etkisi

	Mevcut durum	Satışlar %10 artarsa	Girdi maliyetleri %10 düşerse
Toplam satışlar	1.000.000	1.100.000	1.000.000
- Satılan ürünlerin maliyeti (50%)	(500.000)	(550.000)	(450.000)
= Genel olarak kar	500.000	550.000	550.000
- Genel, idari ve satış masrafları (45%)	(450.000)	(495.000)	(450.000)
= Vergiden önceki net kar	50.000	55.000	100.000
Karlılık – Satışların Geri Dönüşü (RoS)	%5	%5	%10
Kaynaklar	500.000	500.000	500.000
Kaynakların Geri Dönüşü (RoA)	%10	%11	%20

Lojistik fonksiyonunun bir kuruluşun genel finansal başarısını nihayetinde etkileme kabiliyeti, lojistik yöneticilerinin genel kurumsal stratejiyle uyumlu stratejiler geliştirme ve uygulama yeteneğine dayanmakta ya da bunu zorunlu kılmaktadır. Araştırmalar, bu fonksiyonel seviye stratejilerinin yüksek seviye stratejilerle uyumunun işletmenin finansal performansı üzerindeki olumlu etkisini göstermiştir (Joshi ve ark., 2003; Cousins, 2005; Baier ve ark., 2008). Özellikle lojistik stratejisi, bir kurumun finansal sonuçlarını olumlu yönde etkilemek amacıyla işletme ve kurumun gereksinimlerini en uygun şekilde destekleyecek şekilde tasarlanması gerekir. Bu nedenle, bu birbirine bağlılık ve stratejilerin uyumlaştırılmasında sağladıkları katkılardan dolayı lojistik yöneticileri özel bir teşekkürü hak etmektedirler.

Öğrenme Çıktısı



6 Lojistik stratejilerini üst düzey işletme stratejileriyle ne şekilde uyumlandırılabilirliğini açıklayabilme

Araştır 5

Kendi ürün dağıtımını kendisi yapan işletmelerde uygulanan lojistik stratejilerini araştırarak, bunun kurumsal stratejiye uygunluğunu değerlendirin.

İlişkilendir

İşletmelerin lojistik faaliyetlerini dış kaynaklardan temin etmeleri, lojistik stratejilerinin mali yapıya uyumluluğu ile ne şekilde ilişkilendirilebilir?

Anlat/Paylaş

Ülkemizin önce gelen bisküvi ve şekerleme markası Ülker'in tarihsel süreçte lojistik stratejilerini kurumsal stratejiyle uyumlu olacak şekilde nasıl değiştirdiğini öğrenerek anlatın.

1

İş ortamında stratejinin önemini açıklayabilme

Strateji ve stratejik yönetim

1 İşletme stratejisi pazarda rekabet avantajı kazanmak amacıyla uzun vadeli temel hedeflerinin tanımlanması, faaliyet tarzlarının benimsenmesi ve bu hedefleri başarmak için gerekli kaynakların tahsis edilmesidir şeklinde tanımlanabilir. Stratejik düşünce işletmelere dış ve iç etkilere bağlı olarak büyüme, statükoyu koruma ve küçülme kararlarını almalarında destek sağlamanın yanı sıra pazarda ne şekilde konumlanacağını ya da mevcut kaynak ve yetenekleriyle dış tehditleri bertaraf ederek hangi fırsatlardan istifade edebileceğini işaret eder. Planlama ve takip edilecek yol bakış açısından stratejik yönelik şekline doğru evrilen stratejik yönetim hızlı değişen bir dünyada önceden elde edilen belli bir rekabet üstünlüğünün uzun süre korunamayacak olunma, yani hangi konuda iyiyeniz kısa zamanda kesinlikle bunu taklit etmek isteyenlerin türeyeceği ve üstünlüğünüzü sıradan bir özellik haline getireceği için giderek önem kazanmaktadır.

2

İşletme stratejilerinin temelini teşkil eden unsurları açıklayabilme

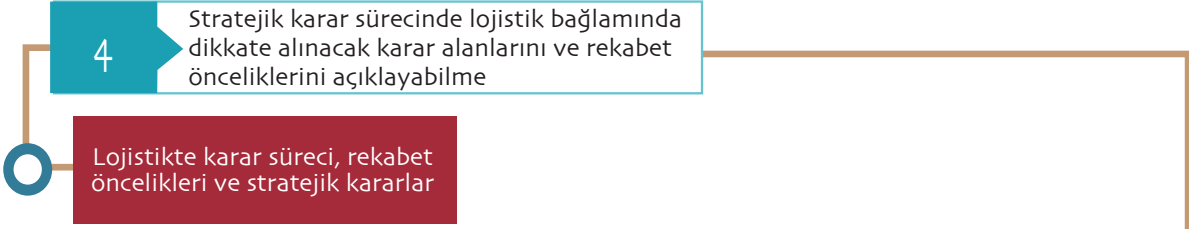
3

Rekabetçi işletme stratejileri tanımlama ve açıklayabilme

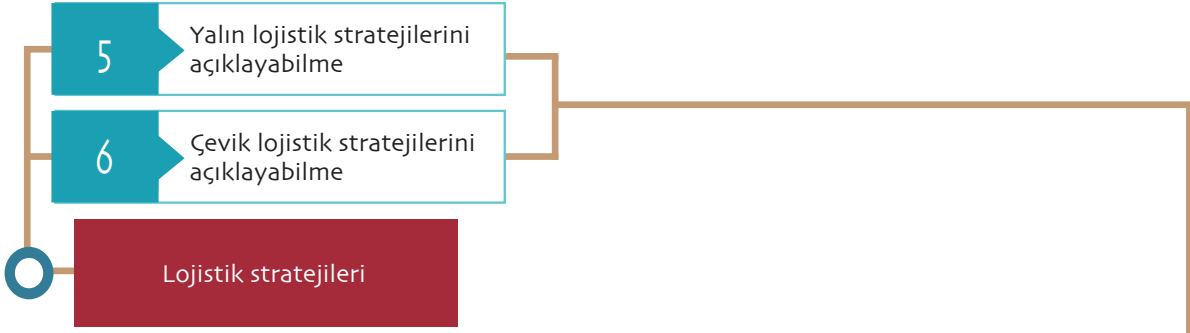
İşletme ve rekabet stratejileri

2 Strateji, işletmenin rakipleri arasında üstün duruma geçmesini sağlamayı ve çevresel koşullarla uyum içinde faaliyette bulunmayı gerektirir. İş dünyasındaki gelişmelerin bir sonucu olarak stratejik seçimlerden en uygunu olarak büyüme görülmektedir. Bu bağlamda işletme stratejilerinin temelini teşkil eden çeşitli unsurlar arasından büyüme yönü, faaliyet sahası, rekabet avantajı ve sinerji kavramlarını ön plana çıkarmaktadır. İşletmeler bu maksatla değişik strateji alternatifleri izleyerek büyüyüp gelişebilirler. Bu çerçevede mevcut ürün ve hizmetlerin ya da yeni veyahut geliştirilmiş ürün ve hizmetleri tercih ederken bu ürün ve hizmetleri mevcut ya da yeni geliştirdikleri pazarlara sunabilirler. Ancak bu strateji alternatifleri arasında seçim yaparken bir işletmenin kendi faaliyet sahasına daha yakın olan konuları incelemesi ve bu alanlar üzerinde uzmanlaşması rekabet avantajı kazanmasını kolaylaştıracaktır. Ürünler ve pazar alternatifi açısından müşterek bağlılığını kazanmak yoluyla rekabet avantajı sağlamak için ise işletmeler tarafından yenilik ve orijinallik politikası izlenebilir. Bu konu yepyeni bir ürün ve hizmetin pazara sunulmasının yanı sıra mevcut ürün ve hizmetler üzerinde müşterilerin ilgisini çekerek ticari sonuçlar ortaya çıkaracak değişiklikler yapılmasını kapsayan inovasyon faaliyetlerini de içermektedir. Faaliyetlerini geliştiren ve farklılaştıran bir işletme sinerji etkisini de göz önünde bulundurmak zorundadır. Bu kapsamda diğer paydaşlarla iş birliği şeklinde çalışmak için dış entegrasyonu sağlamanın yanı sıra takım yönetimi, çapraz fonksiyonel takımlar ve matris yapılanması gibi uygulamalarla işletme içi entegrasyon sağlanarak sinerji yaratabilmektedir.

3 M.Porter rekabet avantajı elde etmek için gereken işletme kaynaklarını “maliyet avantajı” ve “müşteriler gözünde yegâne özelliklere sahip olmak” olarak iki kategoride değerlendirmektedir. İşletmelerin rekabetçi hedeflerini ise faaliyet gösterdiği endüstri çerçevesinde “geniş ya da dar pazar” seçenekleri çerçevesinde gerçekleştirebileceğini ileri sürmektedir. Bu iki ana parametre dikkate alındığında işletmeler geniş pazarda müşteri hizmet seviyesi ve ürün/hizmet kalitesini düşürmeden tüm işletme süreçlerinde maliyetleri düşürmeyi amaçladıkları maliyet liderliğini takip edebilir. Diğer taraftan yine geniş pazarda mevcut ürün ve/veya hizmetleriyle müşterilerine hizmet sunarken tamamen yeni veya yenileştirilmiş ve müşteri gözünde işletmenin yegâne olarak algılanmasını sağlayacak ürün ve/veya hizmetler sundukları “farklılaşma stratejilerini tercih edebilirler. Bunun yanında daha dar bir pazar çevresinde faaliyet gösteren işletmeler ise hem maliyet liderliği hem de farklılaştırma ile ilgili unsurları kullanarak odaklanma stratejilerini seçebilirler.

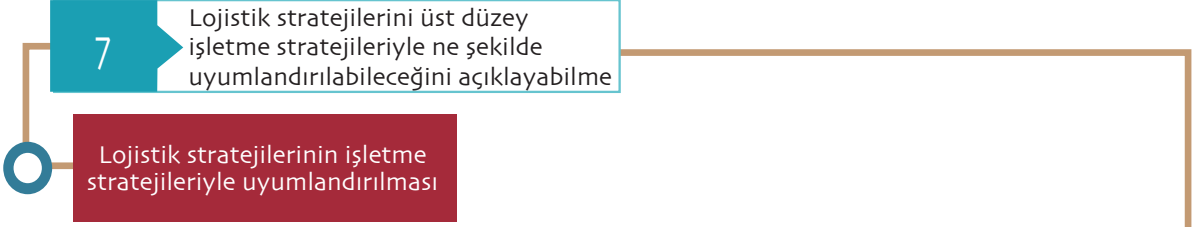


4 Lojistik stratejilerinin oluşturulmasında lojistik yöneticileri birinci derecede sorumluluk sahibidirler. Bu yöneticiler stratejik bir destek fonksiyonu olarak aynı zamanda işletme stratejisini oluşturma çalışmalarına da katılırlar. Bu yöneticilerin iştirak ettiği işletme stratejisinden, lojistik stratejilerine ve oradan operasyonel performansa kadar giden sürecin en kritik ögesi entegre lojistik planlama aşamasıdır. Operasyonel etkinlik ve verimlilik için sürekli devam eden entegre lojistik planlaması aynı zamanda işletmenin stratejik hedef ve stratejilerinin belirlenmesi aşamasında da önemli bir stratejik girdi olarak ele alınmaktadır ve müşteri hizmet gereksinimlerinin belirlenmesi aşamasına da doğrudan etki etmektedir. Ancak hatalı hedef ve önceliklere odaklanan operasyonel eylemler hem entegre lojistik yönetimini başarısız kılacak hem de müteakip entegre lojistik planlamalarının hatalı yapılmasına sebep olabilecektir. Dolayısıyla operasyonel düzeydeki kritik performans kriterlerinin, fonksiyonel hedeflerin ve işletme stratejilerine temel teşkil eden rekabet önceliklerinin doğru bir şekilde belirlenmesi gereklidir. Özellikle günümüzde karşı karşıya kalınan şiddetli rekabet ortamını da dikkate aldığımızda lojistik fonksiyonuyla ilişkili rekabet öncelikleri; maliyet, kalite, müşteri hizmeti, esneklik, zamanlama, teknoloji ve yerleşimdir. Buna paralel olarak entegre lojistik planlaması için dikkate alınması gereken karar alanları ise yerleşim, nakliye, sipariş yönetimi, müşteri hizmeti, depolama ve satın almadır.



5 Hiçbir işletme lojistik maliyetlerini tamamen ortadan kaldıramaz, ancak bir sonraki en iyi seçenek bu maliyeti mümkün olduğunca düşük seviyeye getirmektir. Dolayısıyla lojistik bağlamında amaç müşteri hizmetlerini kabul edilebilir düzeyde sağlarken, lojistik toplam maliyeti en aza indirmektir. Bunu başarabilmek için lojistik sistem içerisinde bazı faaliyetlerde maliyetler öncelikli olarak gözetilirken diğer faaliyetlerdeki kayıplarla bir ödünleşme içinde olmak gerekmektedir. Diğer taraftan hem müşteri hem de işletme için değer yaratabilmek için mevcut seviyede karşılaşılan tüm ısrıflar ortadan kaldırılarak maliyetler müşteri hizmet kalitesinden taviz verilmeden düşürülmeye devam edilecektir. Bu yaklaşıma “yalın lojistik” adı verilmektedir. Yalın stratejinin amacı istikrarlı ve öngörülebilir bir pazarda ölçek ekonomisi yoluyla rekabet avantajını korumak için sistemdeki her türlü tamponlama (emniyet stokları) maliyetini gidermek ve üretimde bir seviye programı sağlamak için tedarikçilerden nihai müşterilere bir değer akışı oluşturmaktır. Lojistik faaliyetleri bağlamında yalın stratejinin amaçları ise her kaynağı- insan, alan, stok, ekipman, zaman vb. daha az kullanarak tüm işlemleri gerçekleştirmektir. Bu strateji atıkları/ısrıfları ortadan kaldırmak için malzemelerin verimli akışını düzenler, en kısa teslim süresi, minimum stok ve minimum toplam maliyeti sağlar.

6 Yoğun rekabetçi iş ortamında ayakta kalmanın yöntemlerinden birisi farklılaştırma tabanlı stratejiler uygulayarak ortaya çıkarılan ürün ve hizmetleri diğerlerinden önce pazara sunmaktır. Çeviklik ise talepte öngörülemeyen değişikliklere hızla cevap veren bir yetenektir. Bu bağlamda farklı özellikteki müşteriler için taleplerin çok çeşitli olduğu ve çeşitliliğin de önemli bir ihtiyaç olduğu piyasalarda lojistik yönetiminin özü çeviklikten geçmektedir. Çevik lojistik temelde yeni bir iş kavramıdır ve amacı gayet basit olup “rakiplerden daima önde olma” felsefesine dayanarak bilgi akışı ve eylem süreçlerinde geçen sürelerinin azaltılması amaçlanmaktadır. Bu maksatla en temel düzeyde birimler arası ilişkileri, operasyonları ve süreçleri etkin bir şekilde tekrar düzenlerken aynı zamanda sürekli değişim hâlindeki çevrede başarılı olmak arzusu bulunmaktadır. Çevik strateji, dalgalı bir piyasa ortamında değişikliklere hızlı ve maliyet etkin bir şekilde yanıt vererek hayatta kalmak ve gelişmek için ortaklarla yetkinlikleri ve pazar bilgisini paylaşarak esnek ve yeniden yapılandırılabilir bir ağ geliştirmeyi kapsar. Çevikliğin iki hâli vardır. Birincisi müşteri taleplerini kontrol altında tutup ortaya çıkan değişikliklere çabucak tepki göstermeyi sağlayan reaksiyon hızıdır. Diğeri ise bireysel müşteri taleplerinin gereksinim duyduğu özel lojistik faaliyetlerini karşılama yeteneğidir. Bu strateji ekonomik dalgalanmalar, teknolojideki değişiklikler veya müşteri talebindeki değişiklikler gibi beklenmedik dış ekonomik değişikliklere uyum sağlamak isteyen kuruluşlar için stratejik açıdan oldukça önemlidir.



7 Yalın ve çevik stratejiler lojistik stratejisinin temel yapı elemanlarıdır. Ancak bu stratejilerin diğer fonksiyonel alanlarda da olduğu gibi mutlaka işletmenin pazardaki durumu ve gücüyle uyumlandırılarak işletme stratejisine ve genel olarak çevresel değişimlere adapte edilmesi ihtiyacı vardır. Her ne kadar tedarik zincirindeki rolüyle işletmeler arası stratejik bir rolü olsa da bir işletme fonksiyonu olarak taktik ve operasyonel düzeyde faaliyet gösteren lojistiğin (1) politik, ekonomik, sosyo-kültürel ve teknolojik çerçevedeki genel çevresel değişimlere, (2) işletmenin pazardaki gücü ya da pazardaki etkisine, (3) ana işletmenin stratejik bağlamına veya rekabetçi yönelimine, (4) hedef müşteri kitlesini ve/veya müstakbel müşterilerin ihtiyaçlarına ve (5) işletmenin mali yapısına başarılı bir şekilde uyumlandırılabilmesi gerekmektedir.

1 Sektörde değerli olarak kabul edilen, nadir olan, taklit edilemeyen veya edilmesi pahalı olan ve ikame edilemeyen varlık ve yeteneklere ne ad verilir?

- A. Yetenekler B. Kaynaklar
C. Değerler D. Örgütsel yetenekler
E. Temel yetenekler

2 İşletmelerde her bölümün, servis veya kısmın oluşturacağı stratejilerin temel amacı aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Bölümün değerini maksimize etmek
B. İşletme stratejilerini desteklemek
C. Maliyet avantajı kazanmak
D. Farklı müşteri taleplerine cevap vermek
E. Çalışanlara daha iyi bir çalışma ortamı sağlamak

3 Aşağıdakilerden hangisi strateji ve amaçlar için önemli bir kaynak olup açıklanan kişiye özgü, kendi işlerinin veya başında bulunduğu ya da yönetim sorumluluğunu üstlendiği kuruluşun geleceğine ilişkin faaliyetlere bakış açısını ifade eder?

- A. Strateji B. Misyon
C. Vizyon D. Stratejik uzgörü
E. Stratejik hedefler

4 Müşteriler tarafından değer atfedilen benzersiz özellikler sunan bir ürün ve / veya hizmeti geliştirerek müşterilerin bunun rakip tekliflerden farklı olduğunu algılamasını sağlamayı esas alan işletme düzeyi strateji aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Farklılaştırma stratejisi
B. Maliyet liderliği stratejisi
C. Ürün geliştirme stratejisi
D. Çevik strateji
E. Çeşitlendirme stratejisi

5 Aşağıdakilerden hangisi lojistik fonksiyonu bağlamında göz önünde tutulması gereken rekabet önceliklerinden biri **değildir**?

- A. Maliyet B. Esneklik
C. Müşteri hizmeti D. Kalite
E. Hız

6 İşletme envanterinde kullanılan ağ içerisindeki pozisyonu ile ilgili olarak taktik seviyede alınacak kararlar lojistik bağlamında hangi karar alanıyla ilişkili bir eylemdir?

- A. Nakliye B. Yerleşim
C. Depolama D. Sipariş yönetimi
E. Müşteri hizmeti

7 Amacı istikrarlı ve öngörülebilir bir pazarda ölçek ekonomisi yoluyla rekabet avantajını korumak için sistemdeki her türlü tamponlama (emniyet stokları) maliyetini gidermek ve üretimde bir seviye programı sağlamak için tedarikçilerden nihai müşterilere bir değer akışı oluşturmak olan strateji aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Büyüme stratejisi
B. Pazar geliştirme stratejisi
C. Yalın strateji
D. Çevik strateji
E. Çeşitlendirme stratejisi

8 Dalgalı bir piyasa ortamında değişikliklere hızlı ve maliyet etkin bir şekilde yanıt vererek hayatta kalmak ve gelişmek için ortaklarla yetkinlikleri ve pazar bilgisini paylaşarak esnek ve yeniden yapılandırılabilir bir ağ geliştirmeyi esas alan fonksiyon düzeyindeki strateji aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Çevik strateji
B. Maliyet liderliği stratejisi
C. Farklılaştırma stratejisi
D. Yalın strateji
E. Karma strateji

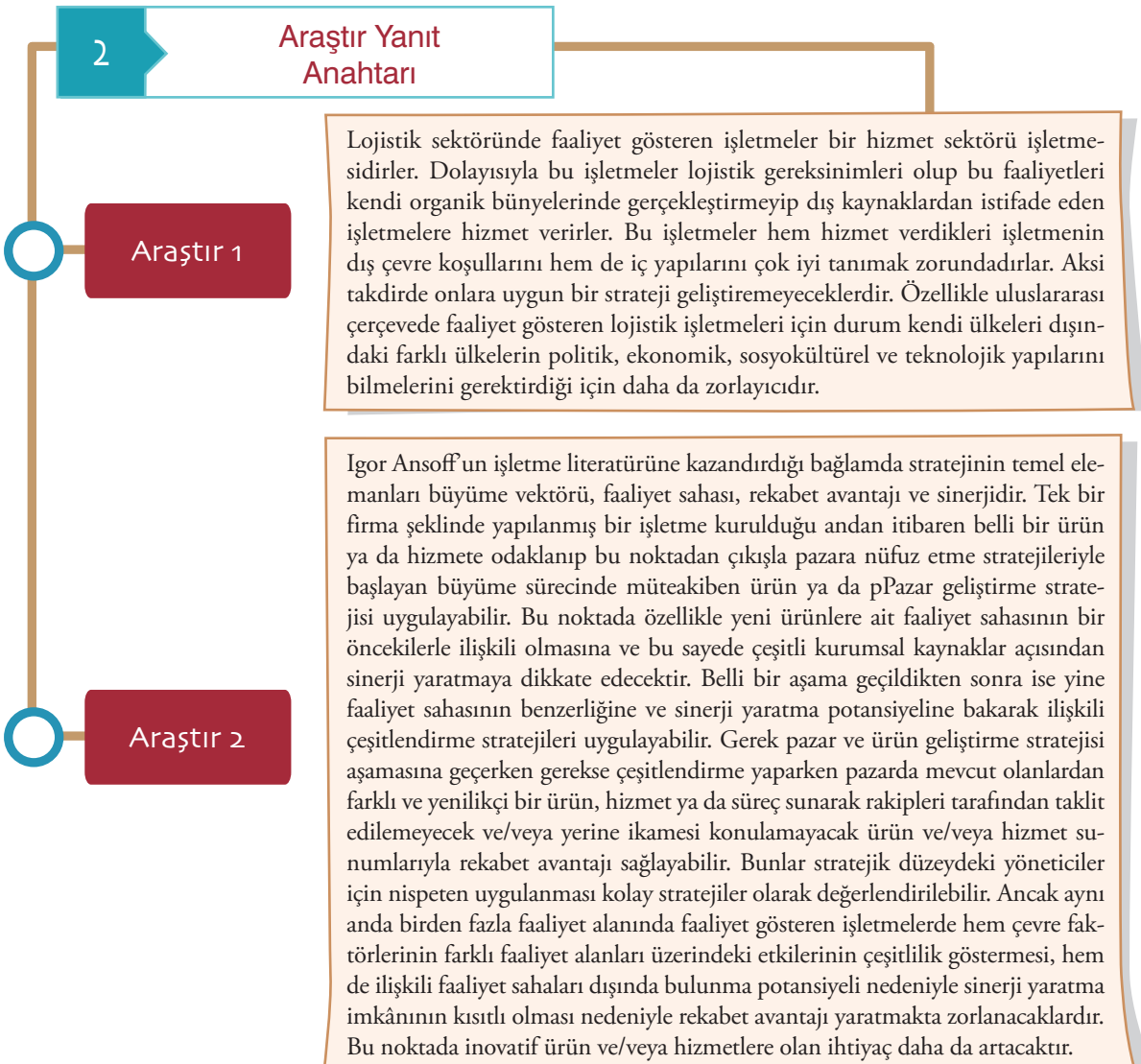
9 İşletme stratejilerin çevre ile uyumluluğu kapsamında kurlarda dalgalanmalar, pazar büyüklüğü, milli ve kişi başına gelir, altyapı, uluslararası piyasalarla ekonomik entegrasyon hangi tür değışkene ait faktörlerdir?

- A. Politik ve yasal faktörler
B. Sosyokültürel faktörler
C. Teknolojik faktörler
D. Ekonomik faktörler
E. Stratejik faktörler

10 Hizmet sunumunu esas alarak rekabet eden bir işletmenin işletme ve fonksiyon düzeyinde aşağıdaki strateji çiftlerinden hangisini uygulaması daha olasıdır?

- A. Maliyet liderliği stratejisi – Yalın strateji
B. Maliyet liderliği stratejisi – Çevik strateji
C. Farklılaştırma stratejisi – Yalın Strateji
D. Farklılaştırma stratejisi – Çevik Strateji
E. Çeşitlendirme stratejisi – Çevik Strateji

1. E	Yanıtınız yanlış ise “Strateji ve Stratejik Yönetim” konusunu yeniden gözden geçiriniz.	6. B	Yanıtınız yanlış ise “Lojistikte Karar Süreci, Rekabet Öncelikleri ve Stratejik Kararlar” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
2. B	Yanıtınız yanlış ise “İşletme ve Rekabet Stratejileri” konusunu yeniden gözden geçiriniz.	7. C	Yanıtınız yanlış ise “Lojistik Stratejileri” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
3. C	Yanıtınız yanlış ise “İşletme ve Rekabet Stratejileri” konusunu yeniden gözden geçiriniz.	8. A	Yanıtınız yanlış ise “Lojistik Stratejileri” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
4. A	Yanıtınız yanlış ise “Rekabetçi İşletme Stratejileri” konusunu yeniden gözden geçiriniz.	9. D	Yanıtınız yanlış ise “Çevresel Değişimlere Uyumluluk” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
5. E	Yanıtınız yanlış ise “Lojistikte Karar Süreci, Rekabet Öncelikleri ve Stratejik Kararlar” konusunu yeniden gözden geçiriniz.	10. D	Yanıtınız yanlış ise “Stratejik Uyumluluk” konusunu yeniden gözden geçiriniz.



2

Araştır Yanıt Anahtarı

Araştır 3

Lojistik ve taşımacılık alanında faaliyet gösteren bazı büyük işletmeler günümüzde küresel ölçekte faaliyet göstermektedir. Bu işletmelerin kuruluş aşamasından bugüne kadar tarihsel sürecini incelediğimizde strateji elemanları çerçevesinde ve bu elemanlar arasından özellikle büyüme vektörü çerçevesinde doğru adımlar atıldığına şahit olmaktayız. Bu işletmeler de tıpkı üretim sektöründeki işletmeler gibi önce mevcut hizmetleriyle buldukları pazara hizmet etmişler, buna bağlı olarak taktik ve eylemsel seviyede yaptıkları doğru uygulamalarla müşteri memnuniyeti sağlayarak pazar paylarını genişletmişlerdir. Bu aşamadan sonra bazı işletmeler sözelimi taşımacılıkla başladıkları faaliyet alanlarına depolama hizmetlerini de ekleyerek ürün/hizmet geliştirmişler kimileri ise önceliği farklı pazarlar geliştirmeye vermiş olduğu görülmektedir. Bu stratejik uygulamalar sırasında faaliyet alanlarının uyumu ile yarattıkları sinerji ve müşteri gözünde değerli ve nadir olarak tanımlanabilecek uygulamalarla rekabet avantajı yaratmışlardır. Ardından bu stratejilerini kararlı ve tüm çevre koşullarını dikkate alacak şekilde sürdürmelerini neticesinde küresel ölçeğe ulaşabilmişlerdir.

Araştır 4

Lojistik işletmeleri farklı sektörlerdeki işletmeler için hizmet sunabilmektedirler. Özellikle pazara çıkış sürati ve zamanlamasının önemli olduğu tekstil ve bilişim ekipmanları gibi sektörlerde lojistik işletmelerinin hizmet sundukları sektörün rekabet gereksinimlerine uyum sağlaması gerekmektedir. Bu noktada önceliği maliyetlere vermekten ziyade hizmet sunumu ve inovasyon üzerinden rekabet vermek daha uygun bir yaklaşım olacaktır. Şöyle ki bu tip ürünlerin pazara çıkarılabilmesi için hava kargo alternatifinin de dahil edildiği yenilikçi çözümler doğru ürünlerin doğru zamanda, doğru müşteriye, doğru miktar ve şartlarda eriştirilmesini sağlayacaktır.

Araştır 5

İşletmeler lojistik gereksinimlerini dış kaynaklardan yani lojistik hizmet sunumu yapan işletmelerden karşılamak zorunda değillerdir. Mevcut yapısında kuvvetli bir lojistik araç, gereç ve tesislere ait kaynakları bulunan bunun da ötesinde lojistik alanında önemli bir bilgi birikimine ve yeteneğe sahip olan işletmeler bu faaliyetleri kendi organik bünyelerinde gerçekleştirebilirler. Bu durumda ürünün kapıdan – kapıya taşınma ve korunma gereksiniminin bulunması, müşteriye ürünle birlikte bazı destek hizmetlerini de sunulması gereksinimi bu tercihi zorunlu hale getirecektir. Hâlen kendi bünyesindeki lojistik kaynak ve yeteneklerini kullanan işletmeleri incelediğimizde bu uygulamanın işletmenin pazardaki rekabetçi güç pozisyonu, stratejileri, müşteri hizmet gereksinimleri ve mali yapılarıyla tutarlı olduğu görülmektedir. Bazı örneklerde ise mevcut lojistik kaynak ve yetenekleri belli bir büyüklük düzeyini aştıktan sonra bu departmanı müstakil bir işletme olarak böldükleri ve tüm pazara ya da belli bir sektöre hizmet sunacak şekilde yapılandırarak gelir elde ettikleri görülmektedir.

Kaynakça

- Baier, C., Hartmann, E. ve Moser, R. (2008). Strategic alignment and purchasing efficacy: An exploratory analysis of their impact on financial performance. *Journal of Supply Chain Management*, 44(4), 36–52
- Barney, J.B. (1986). Strategic factor markets: Expectations, luck, and business strategy. *Management Science*, 32(10), 1231–1241
- Barney, J.B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17 (1), 99 -120.
- Bowersox, D.J. ve Daugherty, P.J. (1987). Emerging patterns of logistical organization. *Journal of Business Logistics*, 8(1), 46–60.
- Cateora, P.R., Gilly, M.C. ve Graham, J.L. (2013). *International Marketing* (16 b.). McGraw-Hill Irwin, New York.
- Chaharbaghi, K. ve Lynch, R. (1999). Sustainable competitive advantage: Towards a dynamic resource-based strategy. *Management Decisions*, 37 (1), 45-50.
- Chandler, A.D. (1962). Strategy and structure, in *The History of the Industrial Enterprise*. M.I.T. Press, Cambridge, MA.
- Cohen, S. ve Roussel, J. (2005). *Strategic Supply Chain Management: The 5 Disciplines for Top Performance*. McGraw Hill Professional, USA.
- Collis, D.J. (1994). Research note: How valuable are organizational capabilities? *Strategic Management Journal*, 15 (8 - Winter), 143-152.
- Cousins, P.D. (2005) The alignment of appropriate firm and supply strategies for competitive advantage. *International Journal of Operations and Production Management*, 25(5), 403–428.
- Czinkota, M.R. ve Ronkainen, I.A. (2012). *International Marketing* (10 b.). Cengage Learning, Mason, OH.
- Çancı, M. ve Erdal, M. (2013). *Lojistik Yönetimi* (4.b.). Utikad Yayınları, İstanbul
- Çetin, O. ve Altuğ, N. (2005). Çevik Üretim. V. *Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, İstanbul Ticaret Üniversitesi, 25-27 Kasım 2005, s.301-306.
- Eren, E. (2013). *Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası* (9.b.). Beta, İstanbul
- Fleisher, C.S. ve Bensoussan, B.E. (2003). *Strategic and Competitive Analysis*. Prentice Hall, New Jersey.
- Grant, R.M. (1991). The resource-based theory of competitive advantage: Implications for strategy formulation. *California Management Review*, 33 (3 - Spring), 114–135.
- Grant, D.B. (2012). *Logistics Management*. Pearson, UK.
- Green Jr., K.W., Whitten, D. ve Inman, R.A. (2008). The impact of logistics performance on organizational performance in a supply chain context. *Supply Chain Management: An International Journal*, 13(4), 317–327.
- Hall, R. (1991). The contribution of intangible resources to business success. *Journal of General Management*, 16 (4), 41-52.
- Hall, R. (1992). The strategic analysis of intangible resources. *Strategic Management Journal*, 13 (1), 135-144.
- Harrison, A. ve New, C. (2002). The role of coherent supply chain strategy and performance management in achieving competitive advantage: An international survey. *Journal of Operational Research Society*, 53(3), 263–271.
- Helfat, C.E. ve Peteraf, M.A. (2003). The dynamic resource-based view: Capability lifecycles. *Strategic Management Journal*, 24, 997–1010.
- Joshi, M.P., Kathuria, R. ve Porth, S.J. (2003). Alignment of strategic priorities and performance: An integration of operations and strategic management perspectives. *Journal of Operations Management*, 21(3), 353–369.
- Kırım, A. (1998). *Yeni Dünyada Strateji ve Yönetim*. Sistem Yayıncılık, İstanbul.
- King, A.W. ve Zeithaml, C.P. (2001). Competencies and firm performance: Examining the causal ambiguity paradox. *Strategic Management Journal*, 22 (1), 75-99.
- Lambert, D.M. ve Burduroglu, R. (2000). Measuring and selling the value of logistics. *International Journal of Logistics Management*, 11(1), 1–17.
- Maskell, B. (2001). The age of agile manufacturing. *Supply Chain Management: An International Journal*, 6 (1), 5-11.
- Mentzer, J.T. ve Williams, L.R. (2001). The role of logistics leverage in marketing strategy. *Journal of Marketing Channels*, 8(3–4), 29–47.

- Mintzberg, H., Ahlstrand, B. W. ve Lampel, J. (1998). *Strategy Safari: The Complete Guide Through the Wilds of Strategic Management*. Financial Times, Harlow, UK.
- Morash, E.A. (2001). Supply chain strategies, capabilities, and performance. *Transportation Journal*, 41(3), 37-54.
- Morash, E.A., Droge, C. L.M. ve Vickery, S.K. (1996). Strategic logistics capabilities for competitive advantage and firm success. *Journal of Business Logistics*, 17(1), 1-22
- Murphy Jr., P.R. ve Knemeyer, A.M. (2015). *Contemporary Logistics* (11. b.). Pearson, GB.
- Naylor, J.B., Naim, M.M. ve Berry, D. (1999). Leagility: Integrating the lean and agile manufacturing paradigms in the total supply chain. *International Journal of Production Economics*, 62 (1,2), 107-118.
- Peteraf, M.A. (1993). The cornerstone of competitive advantage: A resource-based view. *Strategic Management Journal*, 14, 179-191.
- Porter, M.E. (1980). *Competitive Strategies: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. The Free Press, New York.
- Porter, M.E. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. The Free Press, New York.
- Porter, M.E. (1996). What is strategy? *Harvard Business Review*, 74 (Nov.-Dec.), 61-78.
- Rigby, C., Day M., Forrester P. ve Burnett J. (2000). Agile supply: Rethinking systems thinking, systems practice. *International Journal of Agile Management Systems*, 2(3), 178- 186.
- Sadler, P. (2003). *Strategic Management* (2. b.). Kogan Page, London, UK.
- Teece, D.J., Pisano, G. ve Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18 (7), 509-533.
- Waters, D. (2003). *Logistics: An Introduction to Supply Chain Management*. Palgrave Macmillan, New York.
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5 (2), 171-180.
- Wernerfelt, B. (1995). The resource-based view of the firm: Ten years after. *Strategic Management Journal*, 16(3), 171-174.
- Womack, J.P. ve Jones, D.T. (1996). *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in your Corporation*. Touchstone Book, London.
- Yeung, J.H.Y., Selen, W., Sum, C.-C. ve Huo, B. (2006). Linking financial performance to strategic orientation and operational priorities: An empirical study of third-party logistics providers. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 36(3), 210-230.



■ Bölüm 3

Lojistik Planlama ve Ağ Tasarımı

öğrenme çıktıları

1 Lojistik Planlama Metodolojisi

- 1 Lojistik planlama metodolojisinin fazlarını tanımlayabilme

2 Ağ Tasarımı ve Yer Seçimi

- 2 Lojistik ağ tasarımı ve yer seçiminin önemini açıklayabilme
- 3 Yer seçiminde kullanılan yöntemleri uygulayabilme

Anahtar Sözcükler: • Lojistik Planlama Metodolojisi • Ağ Tasarımı • Yer Seçimi Modelleri
• Ulaştırma Modelleri



GİRİŞ

Dünyadaki ve doğal olarak Türkiye'deki lojistik ortam birçok nedenden dolayı sürekli değişmekte ve gelişmektedir. Pazar koşullardaki değişiklikler, rakiplerdeki, tedarikçilerdeki fiyat ve benzeri değişiklikler veya yeni teknolojilerin pazara girmesinden kaynaklanan değişiklikler gibi nedenlerden dolayı lojistik ortam etkilenmektedir. Lojistik ortamın değişime karşı ayakta kalabilmesi için lojistik organizasyonlar veya organizasyonların lojistik departmanları strateji geliştirmelidir ve alternatifleri değerlendirebilmek için sistematik bir planlama ve tasarım metodolojisi gerekmektedir.

Köklü endüstriler için bile geçerli olan, organizasyonların pazarları, talepleri, maliyetleri ve hizmet gereksinimleri hızla değişen müşteri ve rakip davranışlarına bağlı olarak değişmektedir. Bu gereksinimlerin cevap verebilmek adına organizasyon sürekli olarak aşağıdaki gibi soruları sormak zorundadır (Georgiadis ve Longinidis, 2011:73):

1. Yeni tesisi (üretim, depolama, lojistik) nereye yerleştirelim?
2. Varolan tesislerdeki kayda değer değişiklikler neler?
3. Tedarik bulma kararları nelerdir? (Tedarik ve tedarikçi hangi tesis kullanacak)
4. Yerleşim/Atama kararları nelerdir? (Hangi ürün hangi tesis yerleşecek)

Bu ünite bu soruların çoğunluğuna cevap verebilme şansımız bulunmaktadır. Bununla birlikte, bu ünite de lojistik planlama için gerekli olan planlama metodolojisi üzerinde durulacaktır. Bunlara ek olarak, depo ve dağıtım merkezini de kapsayan her türlü tesis için kullanılan yer seçimi yöntemleri anlatılacaktır. Son olarak da, lojistikte kullanılan çok temel ağ tasarımı yöntemlerinin üzerinde durulacaktır.

LOJİSTİK PLANLAMA METODOLOJİSİ

Lojistik planlaması çok katmanlı ve kompleks yapıdadır. Planlamanın yapılabilmesi için farklı kaynaklardan ve farklı yoğunlukta birçok bilgiye ihtiyaç duyulmaktadır. Planlamanın kompleks ve katmanlı yapısı nedeni lojistik maliyetleri ve süreçleri etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Birçok faktörün yanı sıra planlama aşamasında kullanıla-

bilecek birçok çözüm alternatifinin bulunması da kompleksliği daha da arttırmaktadır. Lojistik planlamanın etkin şekilde yapılabilmesi ve sistem en uygun şekilde gelişimi için lojistik sistem alternatifleri hazırlanmalıdır. Alternatif hazırlanmasında mevcut durumu görebilmek için mevcut durum hakkında detaylı ve doğru bilgi yardımıyla yapılabilir. Bu bilgilere dayanarak planlama metodolojisindeki fazlar yapılabilir ve farklı sayısal yöntemler ile alternatifler karşılaştırılabilir.

Her organizasyonun lojistik planlaması ve ağ tasarımı birbirinden farklıdır. Bu farklılıktan dolayı tek bir doğru lojistik planlaması vardır denilemez. Ancak lojistik planlaması kullanılan genel planlama metodolojisi bulunmaktadır. Planlama metodolojisi temel olarak üç faza ayrılmıştır. Bu fazlar (Bowersox ve ark., 2002: 479) şunlardır:

- Faz- I (Problem Tanımlama)
- Faz- II (Data Toplama ve Sistem Analizi)
- Faz- III (Öneri Geliştirme ve Uygulama)

FAZ – I: Problem Tanımlama

Problem tanımlama fazı diğer süreçlerin temelini oluşturmaktadır. Lojistik planlamanın yapılabilmesi için mevcut olan lojistik süreçlerin ve yapıların detaylı bir şekilde incelenmesiyle başlanmalıdır. Problem tanımlama, tasarımın fonksiyonlarını ve çevresini tanımlamayı ihtiyaç duyar (Gotschalckx, 2011: 19).

Etkili bir lojistik planlama yapılabilmesi için farklı dağıtım maliyetlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Özellikle de farklı alan alternatiflerinin (miktar, büyüklük tipi ve lokasyon) maliyeti nasıl etkileyeceği ve her bir alan alternatifi için toplam lojistik maliyetinin ne olacağını bilmek zorundadır. Alternatiflerin değerlendirilebilmesi için karşılaştırmalı analizler yapılması gerekmektedir (Rushton ve ark., 2010). Bu karşılaştırma için kullanılacak analize fizibilite analizi denilmektedir. Fizibilite analizi; durum analizi, destekleyici mantık gelişimi ve fayda/maliyet tahminlerini içermektedir (Bowersox ve ark., 2002: 479).

Durum Analizi

Durum analizi, mevcut lojistik durumu tanımlayan içsel yapı, dışsal etki, pazar durumu ve rekabet değerlendirmelerini içeren bir analiz yöntemi-

dir. Bu analiz yöntemi ile organizasyonun içyapısı ve süreçlerin performansları değerlendirilirken, dış çevre ile ilgili kısımda ise şirketin faaliyette bulunduğu pazarın durumu, bu pazarda faaliyet gösteren organizasyonun rekabet gücü ve pazardaki teknolojik değişimler hakkında bilgi edinilmektedir. Kısaca planlama için gerekli olan organizasyonun lojistik içyapısı ve dış çevresi hakkında detaylı bilgiye sahip olunur.

Durum analizi için ilk yapılması gereken adım, organizasyonun lojistik içyapısını ortaya koyan değerlendirmenin yapılmasıdır. Bu değerlendirme analizi ile organizasyonun sahip olduğu lojistik alt yapı, lojistik tesisler ve ekipmanlar, lojistik süreçler, lojistik kültürü, lojistik süreçler ile ilgili prosedürler ve planlar gibi organizasyonun tüm lojistik içyapısı ortaya konulur. İçyapıyı ortaya koyan değerlendirme analizi yapılırken organizasyonun lojistik yapılabilirliği ve eksikliği de ortaya konmaktadır. Diğer bir deyişle, organizasyonun güçlü yanlarının yanı sıra zayıf yönleri veya geliştirmeye açık yönleri de ortaya konulmaktadır.

Durum analizinin diğer aşaması ise, dışsal etki değerlendirilmesi aşamasıdır. Dışsal etkiler organizasyondan organizasyona, pazardan pazara ve endüstriden endüstriye değişiklik gösterebilmektedir (Rushton ve ark., 2010). Müşteri istekleri ve beklentilerinin neler olduğunun değerlendirilmesi dışsal etki değerlendirmesi olarak tanımlanır. Müşterilerin değişen isteklerinin ve beklentilerinin organizasyonların lojistik planlaması üzerinde büyük etkisi bulunmaktadır. Bu değerlendirme ile müşterilerin beklentileri ve istekleri ortaya konur.

Pazar durumu değerlendirme aşaması ise müşterilerin değişen istekleri ve beklentilerinin pazardaki paydaşlar üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesidir. Müşterilerin değişen istekleri, tedarikçileri, organizasyonları ve rakipleri etkilemektedir. Örnek vermek gerekirse, müşteriler ürünler üzerinde ekstra bir paketleme yani katma değerli işlem yapılmasını isteyebilir. Bu isteğe karşılık, organizasyonun, tedarikçilerin ve rakiplerin bu isteğe karşı etkilerinin değerlendirilmesidir. Kısaca, pazarın durumunun değerlendirilmesidir.

Durum analizinin son aşaması da teknolojik değerlendirme aşamasıdır. Organizasyonun lojistik planları üzerindeki en büyük etkilerden birisi de, teknolojik gelişmeler ve yeni teknolojilerdir. Yeni teknolojilerin depolama, taşıma, malzeme elleçleme, paketleme ve bilgi işleme (malzeme takip) sü-

reçleri üzerine büyük etkisi bulunmaktadır. Örneğin, yasal düzenlemelerden dolayı ilaç sektörünün kare barkod sistemine geçmesiyle bu sektörde çalışan organizasyonlar lojistik planlarını ve ağ tasarımlarını değiştirmek zorunda kaldı. Bu zorunluluk yüzünden ilaç firmaları kendi süreçlerine uygun olan teknolojilerin içinden değerlendirme yaparak uygun alternatifleri belirlemek durumunda kalmışlardır. Bununla birlikte, yeni teknolojilerin ortaya çıkması müşterilerin kişisel isteklerinde de köklü değişimlere neden olmaktadır (Demirkol, 2016).

Destekleyici Mantık Gelişimi

Destekleyici mantık gelişimi, fizibilite aşamasındaki durum analizi ile elde ettiğimiz tüm değerlendirmelerin birbirleri ile entegrasyonunun sağlanması aşamasıdır. Mantık gelişimini destekleme aşaması, genellikle stratejik planlama sürecinin en zor kısmını oluşturur. Durumsal analizin amacı, hem mevcut hem de gelecekteki ortamlar için mevcut lojistik kabiliyetlerin güçlü ve zayıf yanlarını en iyi şekilde anlama konusunda üst yönetime bilgi sağlamaktır (Bowersox ve ark., 2002: 479).

Bu aşama sayesinde, daha sonraki fazlarda yapılması gereken araştırma ve analizlerin yapılabilmesi için yeterli lojistik geliştirme fırsatlarının olup olmadığı tespit edilmelidir. Bu aşama sayesinde tüm alternatifler planlar kurgulanmadan ve geliştirilme yapılmadan detaylı araştırma yapılarak ön eleme yapılmaya çalışılır. Bu kısımda gerekirse detaylı araştırma yapılır. Alternatiflerin gelecekte değerlendirilme yapılmaya değer olduğu gösterilmeye çalışılır.

Bu aşamanın diğer bir faydası da organizasyonun, kendi lojistik süreçlerinde kullanılan prosedürlerin ve politikaların üzerinde eleştirel bir yaklaşım sergilenmelidir. Bu sayede, süreçleri etkileyen potansiyel alanlar belirlenir ve bu alanları değiştirmek için stratejik düzenleme yapılmasının yolu açılmaya çalışılır.

Son olarak, bu aşama sayesinde tüm alternatifler açık ve anlaşılır bir ifade ile açıklanmaya çalışılır. Bu aşama, mevcut prosedürlerin ve sistemlerin tanımını, lider endüstrisinin ve en iyi uygulamaları içeren sistem tasarım alternatiflerinin belirlenmesini, yeni teori ve teknolojilere dayalı yenilikçi yaklaşımların önerilerini içermelidir. Alternatifler mevcut uygulamalara meydan okumalı, ancak aynı zamanda uygulanabilir olmalıdır (Bowersox ve ark., 2002: 479).

Fayda/Maliyet Tahminleri

Fizibilite analizinin son aşaması fayda/maliyet tahminleri aşamasıdır. Bu aşama, önerilen sistemlerin uygulamasıyla elde edilecek faydanın ve önerilen sistemin maliyetinin (karşılaşılabilecek maliyetin) tahmin edildiği aşamadır. Önerilen sistemin uygulanması ile karşılaşılabilecek maliyetin ne olacağı tahmin etmek daha kolaydır. Çünkü değerlendirme kriteri sadece sistemin uygulanması ile karşılaşılabilecek maliyetin parasal olarak ifade edilmesidir. Ancak, faydanın değerlendirilmesi için farklı değerlendirme kriterleri olabilir. Genellikle, hizmetin veya kalitenin iyileştirilmesi, maliyet azalması ve maliyet konumu olarak gösterilebilir.

Hizmet veya kalitenin iyileşmesi olarak tanımlanan önerilen sistemin uygulanmasıyla verimlilik yükselmesi, daha kaliteli hizmetin sunulması veya organizasyon tarafından verilmeyen yeni hizmetin sunulması (yapabilirliğin yükselmesi) gibi faydalar olabilmektedir.

Maliyet azalması faydası, tıpkı önerilen sistemin maliyet avantajı olduğu gibi değerlendirme kriteri olarak da kazanılan maliyet avantajıdır. Ancak, bu maliyet azalması iki farklı şekilde ortaya çıkmaktadır. İlk durumda maliyet avantajı tek seferde karşılaşılabilebilir. Örnek verirsek, sistemin tekrar tasarlanması için elde bulunan ihtiyaç fazlası bazı demirbaşların satılmasından elde edilen nakit girişi tek seferde karşılaşılabilecek maliyet avantajıdır. İkinci durumda ise, uzun soluklu bir maliyet avantajından bahsedilmektedir. Yeni sistemin uygulanması ile maliyetlerde belirli bir azalmanın gerçekleşmesidir. Örnek ile ifade edersek, önerilen yeni bilgi teknolojisine geçilmesiyle depoda karşılaşılabilecek kayıp, ürün eskimeleri veya ürün bozulmaları gibi ürün takibinden ve güvenliğinden kaynaklanan maliyetlerde azalma gerçekleşebilir. Her iki durumda da maliyetlerde azalma gerçekleşir.

Maliyet korunumu faydası ise önerilen sisteme geçilmesiyle operasyon verimliliğinin yükselmesiyle ve operasyon maliyetlerinin azalması ile gerçekleşir. Örnek vermek gerekirse; önerilen elleçleme ekipmanı sisteminin uygulanması, depoda icra edilen birçok farklı operasyonda çalışan personel sayısında azalmaya neden olabilmektedir. Bu durumda, organizasyon gelecekte daha az personele maaş ödemesi yapacak ve gelecekte ödeyecekleri maliyetlerden korunmuş olacaktır.

FAZ- II: Data Toplama ve Sistem Analizi

Bir önceki fazda problem tanımlanmış ve bu problemin üstesinden gelmek için gerekli olan iyileştirme ve geliştirme önerileri yapılmıştı. Ancak unutulmamalıdır ki, önceki aşama yapılan değerlendirme analizleri alternatiflerin uygunluğu için kullanılmaktaydı. Bu fazda ise bir önceki fazda elde edilen alternatiflerin değerlendirilmesi ve uygulanabilmesi için gerekli olan data toplama ve veri analizini süreçleri üzerinde durulacaktır. Data toplama ve sistem analizi süreci çok önemli olmakla birlikte, bu süreç bir sonraki aşamanın temelini oluşturmaktadır. Bu aşamada data toplamak için uygulanacak adımlar aşağıdaki gibidir:

- Analiz yaklaşım ve tekniklerini tanımlama
- Tanımlama ve inceleme varsayımları
- Veri kaynaklarını belirleme
- Veri toplama
- Doğrulama için veri toplama

Data Toplama

Bir problemin doğru bir şekilde tanımlanabilmesi için probleme ait bütün bilgilere sahip olmak önde gelen bir istektir. Her ne kadar bütün bilgilere tam olarak sahip olmak her zaman mümkün olmasa da belli sınırlar dahilinde de olsa yeterli düzeyde bilgiye erişmek için veri toplamak önemlidir.

Analiz Yaklaşım ve Tekniklerini Tanımlama

Data toplamanın ve veri analizinin ilk aşaması analiz yaklaşımı ve tekniklerini tanımlama aşamasıdır. Bu aşama bu faz için erken bir aşama olmasına rağmen, bu aşama ne kadar önce tamamlanırsa bundan sonraki adımda toplanacak data ve veri analizi aşamaları o kadar kolaylaşacaktır. Ancak bu demek değildir ki, ilk başta belirlenemezse diğer adımları uygulanamaz. Bazı lojistik sistemlerin yapısı gereği bu adımın uygulanması ilk başlarda çok zor olmaktadır. Bu yüzden, diğer adımlar birlikte ve eş zamanlı olarak yürütülmektedir.

Literatürde analiz yaklaşımı ve tekniği için kullanılan birçok yöntem bulunmaktadır. Eğer ele alınan lojistik sistem basit yapıdaysa analitik yöntemlerden yararlanır. Ancak bu sistem çok karmaşık yapıda olduğunda ve analitik yöntem ile çözülmediği zamanda sezgisel yöntemler ve meta-sezgisel

yöntemler kullanılır. Bu lojistik sistem yapısının ifade edilmesi zor, çok karmaşık olduğu veya süreci etkileyen çok sayıda değişkenin bulunduğu durumlarda simülasyonla çözüme ulaşılmaya çalışılır. Analitik yöntem dışındaki tüm yöntemlerde en iyi sonuç elde edilmesi zordur. Bu yöntemlerde “kabul edilebilir” sonuçlar elde edilir (Hamdy, 2007: 5).

Tanımlama ve İnceleme Varsayımları

Bu fazın ikinci aşamasında lojistik sistemin tanımlama ve inceleme varsayımları belirlenmelidir. Bu aşamada öncelikle ele alınan lojistik sistemi tanımlayabilmek için bazı varsayımlarda bulunmak gerekmektedir. Bunun nedeni ise gerçek sistemi birebir ele almanın çok zor olmasından, gerçek sistemin yansıtılmasının çok uzun zaman almasından ve çok maliyetli olmasından veya sisteme etki eden bazı değişkenlerin/süreçlerin/kararların sistem üzerinde çok büyük bir etkiye sahip olmamasından kaynaklanmaktadır. Ancak bu demek değildir ki, lojistik sistem ele alınırken zor olan kısımların çıkarılması gerekmektedir. Bu durumda ele alınan sistem çok yüzeysel ele alınmış olacak ve gerçek sistemi pek yansıtmayacaktır.

Bu aşamada belirlenmesi gereken diğer varsayımlar da inceleme varsayımlarıdır. Ele alınan sistemin (önerilen sistemin) performansının değerlendirilmesi için inceleme varsayımları belirlenmelidir. Tüm sisteme etki eden ve tüm sistemin performansını gösteren inceleme varsayımlarında bulunulur. Bu sayede tüm sistemdeki elemanların ayrı yarı performansının değerlendirilmesi yerine tüm sistemi temsil eden, daha kolay belirlenen ve daha anlaşılabilir incelemeler yapılabilir.

Veri Kaynaklarını Belirleme

Problem tanımlama aşamasında kullanılacak veriler belirlenmeye çalışılmıştır. Bu aşamada ise kullanılacak verilerin kim tarafından, kimlerden ve nasıl elde edileceği belirlenecektir. Lojistik sistemin planlanmasında ihtiyaç duyulan verilerin organizasyonun farklı takımlarından, farklı departmanlarından, farklı süreçlerinden elde edilmesi gerekebilir. Bu süreç, lojistik planlama işini icra eden grubun hangi üyesinin, hangi veri kaynaklarından ve hangi formatta veri toplayacağını belirlenmesidir. Kaynak belirleme işi bazı durumlarda çok açık olabileceği gibi bazı durumlarda çok karmaşık olabilmektedir.

Veri Toplama

Lojistik sistem planlamasının ilk fazında elde edilen değerlendirmeler sonucunda planlamanın devamı için verilerin toplanması gerekmektedir. Veri toplama süreci hâlihazırda Faz -I'den beri devam etmektedir. Ancak, Faz-I aşamasında uygulanan veri toplama süreci, fizibilite analizinde kullanılmak için sınırlı sayıda konuyu ve süreci içeren verilerin toplanmasıdır. Bu aşamadaki veri toplama süreci daha detaylı ve daha kapsamlı bir süreç olmaktadır. Bir önceki aşamada belirlenen veri kaynaklarından dataların elde edilmesi ve veri analiz yöntemine uygun formata dönüştürülmesi bu aşaması yapılıdır. Bu süreç dataların dokümanite edildiği aşamadır. Data toplamada bazı özel durumlar bulunmaktadır. Bu özel durumlardan ilki, data toplama sürecinin zaman alan ve meşakkatli bir süreç olmasıdır. Bu süreçte çalışan personelin çok dikkatli davranması gerekir ve dataları hatasız toplaması gerekmektedir. Eğer hatalı veri toplanırsa hatalı sistemler elde edilir. Data toplamada diğer bir özel durum ise bazı durumlarda istenilen dataların veri kaynaklarından elde edilememesidir. Bu durumda, veriler birincil kaynaklardan veya sistemin o parçasında çalışanlardan türetilmeye çalışılır. Çok istenen bir durum olmamakla birlikte sistemin analizi için bu tür datalara da ulaşmak gerekebilmektedir.

Doğrulama için Veri Toplama

Lojistik sistem, elde edilen veriler ve seçilen analiz yöntemi ile yeniden tasarlanacaktır. Ancak, daha önceden de belirttiği gibi bazı verilere ulaşamadığı durumda birincil datalardan türetilen dataların geçerliliğinin doğrulanması gerekmektedir. Bununla birlikte, sistem analizinden elde edilen sonuçların gerçek hayattaki veriler ile tutarlı olup olmadığının kontrol edilmesi gerekmektedir. Her iki durumda da analiz sonuçlarının gerçeği yansıtması için doğrulama verilerinin toplanması gerekmektedir. Bu sayede üst yönetimin gerçek verilere yakın sonuçların elde edildiğini görmesiyle, çözüme olan inançları yükselecek ve önerilen sisteme karşı güvenilirlik yüksek olacaktır. Bu dataların toplanmadığı durumda ise karşılaştırma yapılamayacağı için önerilecek sisteme karşı çoğunlukla şüphe ile yaklaşılacaktır.

Sistem Analizi

Sistem analizi aşaması, daha önceden toplanmış dataları ve belirlenmiş tekniği kullanarak lojistik sistem önerilerini stratejik ve taktiksel olarak değerlendirme aşamasıdır. Dört adımda bu süreç yapılmaktadır (Bowersox ve ark., 2002: 491). Bu süreçler şunlardır:

- Analiz sorularını belirleme
- Analizin tamamlanması ve doğrulanması
- Alternatiflerin analiz edilmesi
- Duyarlılık analizinin yapılması

Analiz Sorularını Belirleme

Sistem analizinin ilk aşaması analiz sorularının belirlenmesidir. Bu sorular, neyi bulmayı veya neyi araştırmayı hedeflediğimizi belirlemek için analizin başında hazırladığımız sorulardır. Aşamanın sonunda alternatifleri değerlendirmek için spesifik sorular belirlenir ve tüm analiz boyunca bu sorunun cevabı bulunmaya çalışılır. Bir örnek üzerinde analiz soruları hazırlamayı gösterelim. Bir lojistik sistem için dağıtım merkezi lokasyonun belirlenmeye çalışıldığını varsayalım. Dağıtım merkezi için 3 aday lokasyon olduğunu düşünelim. Bunlar; Ankara, Eskişehir ve Bursa olsun. Analiz soruları şu şekilde olabilir. Eğer Eskişehir'e bir dağıtım merkezi yapılırsa, lojistik sisteme katkısı ne olur? Eğer Bursa'ya bir dağıtım merkezi yapılırsa, lojistik sisteme katkısı ne olur? Analiz yapılırken bu soruların cevabı bulunmaya çalışılır. Lojistik sistem için alternatiflerin doğru değerlendirilmesi için bu soruların basit, açık ve net olarak hazırlanması gerekmektedir. Doğru sorular sorularak doğru sonuçlar elde edilir.

Analizin Tamamlanması ve Doğrulanması

Bu aşama, uygun yöntem ve datalar kullanılarak lojistik sistem için önerilen alternatiflerin her birinin analizinin yapıldığı aşamadır. Analiz sonucunda her bir alternatif için değerlendirme sonuçları elde edilir. Ancak, elde edilen sonuçların doğrudan karşılaştırması yapılamaz. Öncelikle bu elde edilen sonuçların doğrulanması gerekmektedir.

Alternatiflerin sonuçlarının doğrulanması aşamasında elde edilen her bir sonuç, data toplama aşamasının son adımı olan doğrulama için veri toplama kısmındaki veriler ile karşılaştırma yapılması

gerekmektedir. Bu karşılaştırmayla geçmiş veriler ile sonuçların birbirleri ile tutarlılığı kontrol edilir. Karşılaştırma, önemli farklılıkları ve olası hata kaynaklarını belirlemeye odaklanmalıdır. Olası hatalar birçok nedenden kaynaklı olabilmektedir. Hata veya uygun olmayan veri girişi, uygun olmayan analiz yöntemi seçimi veya uygun olmayan doğrulama veri toplanması gibi birçok neden olabilmektedir. Hataların ayıklanması ve sonuçların doğrulanması ile alternatifler analiz edilmeye hazır hale gelmiş olur.

Alternatiflerin Analiz Edilmesi

Alternatiflerin analiz edilmesi aşamasında her bir alternatif için elde edilen sonuçlar birbirleri ile karşılaştırılır ve bulgular elde edilir. Bunun yapılabilmesi için her alternatif tasarım veya stratejinin ilgili performans özelliklerini belirlemek amacıyla analiz yapılır. Daha sonra, belirlenen ilgili performans özellikleri kullanılarak alternatifler arası karşılaştırma yapılır ve bulgular ortaya konur. Bu bulgular sonucunda alternatiflerin değerlendirilmesi tamamlanmış olur.

Duyarlılık Analizinin Yapılması

Bu aşamaya kadar olan tüm aşamalarda alternatiflerin değerlendirmesi için takip edilmesi gereken adımlardan bahsedilmişti. Ancak bu aşama, alternatif lojistik sistemleri etkileyen parametrelerde, süreçlerde veya durumlarda herhangi bir değişim olursa önerilen sistemlerin nasıl tepki vereceğinin ölçüldüğü aşamadır. Demek istenen şudur ki, mevcut şartlar altında değerlendirilen her bir alternatifin, eğer mevcut şartlar değişirse nasıl davrandığı tahmin edilmeye çalışılır. Örnek vermek gerekirse, önerilen lojistik sistem alternatifinde B şehrine dağıtım merkezi inşa edilmesi önerilmiş, bu öneri yapılırken A şehrindeki fabrikadan B şehrindeki dağıtım deposuna bir tırın birim taşıma maliyeti 8 TL/km olduğunu varsayılmış olsun. Eğer birim taşıma maliyeti 10 TL/km çıkarsa, hâlâ A şehrindeki fabrikadan B şehrindeki dağıtım deposuna taşıma yapılmaya devam edilir mi? Yoksa bu alternatif geçerliliğini kaybetmiş midir? Bu örnekten anlaşılacağı gibi duyarlılık analizleriyle hem mevcut şartlar değiştiğinde lojistik sistemin nasıl tepki vereceği anlaşılmaya çalışılıyor, hem de önerilen lojistik sistem alternatiflerinin geçerlilik sınırları belirlenmeye çalışılıyor.

FAZ- III: Öneri Geliştirme ve Uygulama

İlk iki fazda tüm analizler yapılmış ve alternatifler değerlendirilmiştir. Bu fazda alternatiflerin nasıl uygulanacağını planlanması yapılacak ve gelişim önerileri bulunulacaktır. Bu faz, bitmiş tüm analizlerin üst yönetime nasıl sunulacağını belirlediği ve kabul gören alternatifin nasıl uygulanacağını yol haritasının planlandığı fazdır. Öncelikle öneri geliştirme aşamaları ve daha sonra da uygulama aşamaları adımlarından bahsedilecektir (Bowersox ve ark., 2002: 493).

Öneri Geliştirme

Data toplama ve sistem analizi fazında önerilen tüm alternatifler karşılaştırılmış ve sonuçlar elde edilmiştir. Öneri geliştirme aşaması, elde edilen tüm sonuçlardan en iyilerinin seçildiği, seçilen alternatiflerin maliyet/fayda analizinin yapıldığı, karşılaşılabilecek risklerin ortaya konduğu ve tüm bu adımların raporlandığı aşamadır. Bu aşamada ağ tasarım ekibi bir araya gelerek öneri geliştirirler.



Şekil 3.1 Faz -I ve Faz- II'deki Tüm Aşamalardan Sonra Lojistik Sistem Önerileri Geliştirilir.

En İyi Alternatiflerin Belirlenmesi

Bir önceki fazda her bir alternatif için sonuçlar elde edilmişti. Birçok farklı değerlendirme performansına bağlı olarak her bir alternatif için sonuçlar birbiri ile karşılaştırılmıştır. Bu aşamada ise alternatiflerin analiz edilmesine ve duyarlılık analizine bağlı olarak, lojistik sistemde uygulama yapılması için en uygun olan alternatif üst yönetime önermek için seçilir. Ancak bu demek değildir ki tek bir alternatif üst yönetime önerilecektir. Son kararın verilebilmesi ve üst yönetimin daha sağlıklı kararlar alabilmesi için her bir performans kriterlerinden en iyi sonuç veren alternatiflerden birkaç tanesi belirlenir.

Fayda/Maliyet Analizi

Bu aşamada, belirlenmiş birkaç iyi alternatif için fayda/maliyet analizleri üzerinde çalışılır. Bu alternatiflerin her birinin uygulanmasının organizasyona sağlayacağı avantajlar ve faydalar tahmin edilmeye çalışılır. Bunun karşılığında ise bu faydalara ulaşmak için organizasyonun göstermesi gereken eforun ve katlanması gereken maliyetin belirlenmesi gerekmektedir.

Bu aşamada yapılması istenen, Faz-I'de yapılan fayda/maliyet analizinin daha detaylı bir çalışmasıdır. Her bir alternatif için organizasyonun karşılaşacağı tahmini olarak tüm maliyetler ele alınır. Bu maliyetler karşılaştırılarak katlanılan maliyetin ne zaman geri döneceği, hangi yıllar arası hangi alternatifin seçilmesinin daha iyi sonuç vereceği gibi raporlar hazırlanır.

Risklerin Belirlenmesi

Bu aşama, her bir alternatif için karşılaşılabilecek olası risklerin belirlendiği aşamadır. Her bir iyi alternatif için projenin istenilen sonuca ulaşmasını engelleyecek risklerin tahmin edilmesi aşamasıdır. En iyi alternatiflerin sonuca ulaşması ve sürecin aksaması için, olası risklerin ortaya çıkması engellenmeli ve bu risklerin oluşmasını sağlayacak kaynakların üzerinde durulmalıdır. Bununla birlikte, her bir iyi alternatif için farklı risk değerlendirme yöntemleri kullanılarak risk önceliklendirme yapılması faydalı olacaktır. Risk değerlendirme sonucunda, en kritik ve projenin başarıya ulaşmasını engelleyecek riskler ortadan kaldırılmalı veya risklerin olabilecek en düşük seviyeye indirilmesi sağlanmalıdır.

Raporlama

Raporlama aşaması, tüm süreçlerde yapılan işlemlerin sistematik şekilde sınıflandırılması ve düzenlenmesi aşamasıdır. Raporlama, önceki aşamalarda yapılan süreçlerin üst yönetimin rahatlıkla anlayacağı, projenin tümünü açıklayan, aşırı detaylı olmayan ancak aşırı yüzeysel de olmayan bir yapıda hazırlanmasıdır.

Uygulama

Uygulama aşaması lojistik projesinin son aşamasıdır. Bu aşamada lojistik projesinde uygulanması gereken dört aşamadan bahsedilecektir. Bunlar; uygulama projesinin oluşturulması, zaman planlarının oluşturulması, kabul kriterlerinin oluşturulması ve planların uygulanması aşamalarıdır.

Uygulama Projesinin Oluşturulması

Uygulama aşamasında yapılması gereken ilk görev, uygulama planında yapılması gereken işlerin, sıralarının ve birbirleri ile olan bağımlılıklarının tanımlanmasıdır. Başlangıçta bu süreçler ve yapılması gereken işler makro düzeyde planlanmalıdır.

Ancak daha sonraki zamanlarda bu süreçler daha detaylı hâle getirilip görevi yapacak kişilere atanmalı ve dönüm noktaları belirlenmelidir. Bu sayede, uygulama aşamasındaki görevlerin birbirleri ile olan ilişkileri tanımlanır ve tamamlanma sıraları ortaya konur.

Zaman Planlarının Oluşturulması

Uygulama aşamasında ikinci olarak yapılması gereken görev, uygulama planlarındaki işlerin ve süreçlerin zaman çizelgelerinin oluşturulmasıdır. Bu aşamanın yapılabilmesi için her bir sürecin ve her bir işin yapılması için yeterli sürenin tahmin edilmesi gerekmektedir. Her bir sürece ve işe ait süreler tahmin edildikten sonra, bir önceki aşamada oluşturulmuş planlara oturtularak projenin tamamlanma süresi, kritik süreçler/işler ve projenin kritik yolu belirlenmiş olur. Kritik yolun oluşturulmasıyla projenin tamamlanma süresini etkileyen işlerin/süreçlerin neler olduğu tanımlanır. Eğer bu işlerden/süreçlerden herhangi birinde aksama veya gecikme yaşanırsa projenin uygulanma süresi artar. Bununla birlikte, kritik olmayan işlerin/süreçlerin hangi zamanlarda yapılması gerektiği ve her bir işin/sürecin ne kadar gecikebileceği ortaya konur. Bu aşamanın hatasız yürütülebilmesi ve büyük projelerde karşılaşılan zorluklar nedeniyle paket programlarda yardım alınarak bilgisayar ortamında hazırlanması faydalı olacaktır.

Kabul Kriterlerinin Oluşturulması

Uygulama aşamasının üçüncü adımında her bir iş ve süreç için kabul kriterleri belirlenmelidir. Kabul kriterleri, uygulama planında belirlenmiş ve çizelgelenmiş görevlerin (işlerin/süreçlerin) bitirme koşullarını göstermektedir. Uygulama planındaki bir görevin bittiğinin söylenebilmesi için, o görev için tanımlanmış asgari şartların sağlanması gerekmektedir.

Planların Uygulanması

Tüm projenin son aşaması, yapılan planların uygulandığı aşamadır. Bu aşama, hazırlanan planlara göre süreçlerin/işlerin yönetilmesi ve kontrol edilmesidir. Planlarda belirlenmiş tüm süreçlerin/işlerin daha önceden belirlenmiş zaman aralığı içinde ve asgari koşulları sağlayacak şekilde bitirilmesi sağlanmalıdır.

Öğrenme Çıktısı

1 Lojistik planlama metodolojisinin fazları hakkında genel bilgiye sahip olma

Araştır 1

Zaman planlarının oluşturulması kullanılan teknikler var mıdır?

İlişkilendir

Oluşturduğunuz sisteme planlama metodoloji fazlarını uygulayarak lojistik sistemi iyileştirme önerileri geliştirin.

Anlat/Paylaş

Oluşturduğunuz önerileri organizasyon ile paylaşarak fikir alışverişinde bulunun.

AĞ TASARIMI VE YER SEÇİMİ

Yer seçimi kararı, genellikle yeni bir tesisin kurulması, mevcut durumda çalışan tesisin genişletilmesi veya tesisin değişen koşullar nedeniyle ekonomik olma özelliğini yitirdiği için yenilenmesi gerektiği durumlarda ortaya çıkmaktadır (Demirdöğen ve Bilgili, 2004). Yer seçimine dayandırılmış ister hizmet sektörü tesisi isterse de üretim tesisi olsun, bu tesisler için farklı yöntemler ve algoritmalar ortaya konmalıdır (Christou, 2012). Çünkü, yer seçimi kararlarını etkileyen pek çok faktör söz konusudur ve bu faktörler sektörden sektöre göre değişmektedir. Ayrıca yer seçimi kararları, günümüzde gelişen teknoloji ve rekabet ortamı dolayısıyla işletmeler için daha da önemli bir konu haline gelmiştir.

Tesis yeri seçimi lojistik ağ tasarımı ile doğrudan ilişkilidir. Tesis yeri seçimi, organizasyonların tüm lojistik faaliyetlerini en uygun ve en düşük maliyetle icra edebilmeleri için coğrafi alan seçimidir. Yeri seçimi uzun dönemli etkileyen bir karar olduğu ve tesisin kurulduktan sonra değiştirilmesi çok maliyetli olmasından dolayı organizasyonlar için hayati öneme sahiptir. Ayrıca, belirlenen yerin, tüm giderler ve gelirler üzerinde etkisi olduğu için stratejik bir karardır. Uygun olmayan tesis yeri seçilmesi durumunda ham maddeye, pazara, iş gücüne uzaklık gibi problemle karşılaşmaktadır. Bu problemlerin sonucu ise, ulaşım ve taşıma maliyetlerinde artış, yetersiz ve kalifiye işgücü eksikliği, rekabet gücünde azalma gibi organizasyonlara büyük zararlar verebilecek durumlar ortaya çıkmaktadır (Ertuğrul ve Karakaşlı, 2007).

Bu bölümde tesis yer seçimi kararının verilmesi kullanılan Faktör Karşılaştırma ve Değerlendirme, Başabaş Analiz, Karlılık Karşılaştırma, Ağırlık Merkezi ve Ulaştırma Modelleri/Sezgisel yöntemlerinden bahsedilecektir.

Faktör Karşılaştırma ve Değerlendirme Yöntemleri

Faktör karşılaştırma yöntemlerinde tesis yer seçimi kararını etkileyen tüm faktörler belirlenir. Faktör seçimi tamamen karar verici kişi ve kişiler tarafından belirlenir. Tabii ki tesis türüne göre faktör belirlenmesi tesis yer seçiminde önemli bir rol üstlenecektir. Dikkate alınacak faktörler belirlendikten sonra tesis yeri için alternatifler değerlendirilecektir. Faktör karşılaştırma değerlendirme yöntemlerinden en bilinen iki tanesi burada açıklanacaktır. Bunlardan bir tanesi etmen puan yöntemi diğeri ise ağırlıklı sıralama yöntemidir (Acar ve Çakmak, 2016: 75).

Etmten Puan Yönetimi

Bu yöntem, daha çok sayısal olarak değerlendirilmesi yapılamayanların diğer etmenlerle birlikte değerlendirilmesi için kullanılır. Bu yöntem; etmenlere belirli ağırlıklar verilerek, aday kuruluş yerlerinin birbirleriyle karşılaştırılması şeklinde işlemektedir. Bu yöntemin uygulanması sırasında aşağıdaki adımlar izlenir:

- Göz önüne alınan kuruluş yerlerinin değerlendirileceği etmenler belirlenir.

- Tüm etmenlere eşit ağırlıklar verilerek, aday yerler her etmene göre aynı tam puan üzerinden değerlendirilir.
- Bu puanlar, aday yerler için ayrı ayrı toplanarak, bu yerlerin önemlilerini yansıtan toplam puanlar elde edilir.
- Toplam puanlar itibarıyla iyiden kötüye doğru bir sıralama yapılır.
- Bu sıralamada başlarda bulunan birkaç aday yer, maliyet elverişliliği açısından ikinci bir incelemeye tâbi tutularak, en iyi kuruluş yeri saptanır (Bunun tersi sıra da izlenebilir).

Tablo 3.1 Etmen Puan Yöntemi Örneği

Yer Seçimi Etmeni	Alternatifler				
	A	B	C	D	E
İş Gücüne Erişebilirlik	90	70	50	90	70
İş Gücü Kalitesi	70	90	70	80	80
Sosyal Çevre	70	80	70	90	70
Bölgenin Gelişimi	90	100	70	90	50
Ulaştırma Altyapısı	70	90	50	100	100
Toplam Puan	390	430	310	450	370
Seçim Sırası	3	2	5	1	4

Bu yöntemi bir örnek üzerinde açıklayalım. ABC firmasının tesis yeri seçimi için elinde 5 farklı alternatif bulunmaktadır. Şirket tarafından yer seçimine etki eden etmenleri önceden belirlenmiştir. Bu etmenlere göre alternatiflerin değerlendirilmesi Tablo 3.1'de gösterilmiştir. Alternatiflerin etmen puanları toplanarak alternatifin toplam puanı hesaplanır ve toplam puana göre bu alternatifler sıralanır. Tablo 3.1'de gösterildiği gibi toplam en yüksekten en düşüğe göre sıralaması D, B, A, E ve C'dir. Bu faktörlere göre şirket kuracağı tesisin yer seçim kararını bu sıraya göre değerlendirebilir. Uygulamasının kolay olması bu yöntemin faydası olmakla birlikte sadece bu yöntemle karar vermek çok iyi bir çözüm değildir. Bu yöntemin çok fazla sayıda alternatifin azaltılması için kullanılması daha yerinde bir yaklaşım olur.

Ağırlıklı Sıralama Yöntemi

Ağırlıklı sıralama yönteminde sistemin uygulanmasında pek çok değişken aynı anda analize tabii tutulur. Bu yöntem, yalnız kuruluş yeri seçiminde değil, pek çok işletme faaliyetinde de karar aracı olarak kullanılmaktadır. Faktör karşılaştırma veya puanlama yöntemi olarak da adlandırılan bu yöntemde ilk olarak kuruluş yerini etkileyen faktörler bir liste hâlinde tespit edilir. Daha sonra, faktörlerin çeşitli yoğunluk dereceleri için bir sıralama yapılır ve ağırlıklar verilir. Her aday yerin, her faktör için aldığı puanlar belirlenir.

Sonraki aşamada alınan puanlar, faktör ağırlıkları ile çarpılarak ağırlıklı puanlar bulunur. Tüm puanlar toplanarak her aday yerin aldığı toplam puan hesaplanır. En yüksek puanı alan yer tercih edilir. Yönetimin derecelemesinde ve puanlamasında subjektifliğin fazla oluşu sakıncalı olarak kabul edilmektedir. Yararlı tarafı ise yöntemin basit ve uygulanabilir olmasıdır.

Bu yöntemde kolaylıkla ölçülemeyen ya da ölçülmesi pahalıya mal olan etmenler, grup uzlaşımı gibi nesnel yaklaşımlarla sayısallaştırılır. Etmenlerin seçim açısından taşıdığı önemlerin eşit olup olmamasına göre, etmenler farklı ve çift ağırlıklandırma olmak üzere iki türlü ağırlıklandırılabilir.

Farklı Ağırlıklandırma

Tüm etmenlere farklı ağırlıklar verilerek, aday yerler her etmene göre farklı tam puan üzerinden değerlendirilir. Etmenlerin önem dereceleri farklı ise farklı ağırlıklandırma yöntemi kullanılır. Bu yöntemin uygulanmasında aşağıdaki adımlar takip edilir:

- Tesis için önemli olan faktörlerin listesini yapılır,
- Tesis hedefleri doğrultusunda her faktöre göreceli ağırlığını yansıtan bir ağırlık verilir,
- Alternatifleri her faktör açısından değerlendirmek için bir ölçek geliştirilir,
- Her faktör açısından bu alternatiflerin puanlarını belirlenir,
- Maksimum puana sahip alternatif seçilir ve değerlendirme yapılır.

Farklı ağırlıklandırma yöntemini bir örnek üzerinde açıklayalım. ABC firması yeni bir tesis kurmak istemektedir. Şirket, 3 alternatif tesis yerinden birini seçmek istemektedir. 3 alternatifi ise değerlendirmek için 9 faktör kullanılmaktadır. Tablo 3.2'de alternatiflerin bu faktörlere göre değerlendirilmesi gösterilmiştir. Buna göre en uygun yer şu şekilde belirlenir. Öncelikle yer seçimini etkileyen faktörler belirlenir. Uzman kişiler veya kullanıcılar tarafından bu faktörlerin göreceli olarak tam puanları saptanır. Bu işlemden sonra, her bir alternatif için her bir faktörün tam puanları dikkate alınarak puanlandırma yapılır. Her bir alternatifin toplam faktör puanları hesaplanır ve büyükten küçüğe doğru seçim sıralaması yapılır.

Tahmin edildiği gibi her faktör her zaman eşit öneme sahip olmayabilir. Bu yöntemin de en büyük avantajı, her bir faktörün farklı tam puan skalasına sahip olmasıdır. Bu farklı puan skalası sayesinde yer seçim problemi daha gerçekçi bir yaklaşımla çözüme ulaşmaktadır. Örnek verecek olursak Tablo 3.2'de gösterildiği gibi "Toplu Taşımaya Yakınlık" ile "Arazi/Kuruluş Maliyeti" nin aynı en yüksek puan değerlerine sahip olmaması gerekir. Bu durum karar vericilere daha gerçekçi bir sonuç vermektedir.

Tablo 3.2 Farklı Ağırlıklandırma Yöntemi (Örnek)

Yer Seçimi Faktörleri	En Yüksek Puan	Tuzla	Ataşehir	Ümraniye
İmar Durumu	80	70	50	60
Pazara Yakınlık	100	70	70	100
Ana Arterlere Yakınlık	90	60	90	70
Alt Yapı	70	50	60	50
Toplu Taşımaya Yakınlık	40	40	20	30
Trafik Sıkışıklığı	60	30	40	50
Enerji Hatlarına Erişebilirlik	70	60	70	50
Alternatif Taşıma Modlarına Erişebilirlik	90	80	70	60
Arazi/Kuruluş Maliyeti	100	60	70	90
Toplam Puan		520	540	560
Seçim Sırası		3.	2.	1.

Alternatiflerin her bir faktör için verilen puanları toplanarak tüm alternatiflerin toplam puanları hesaplanır. Daha sonra, alternatifler bu toplam puanlara göre sıralanır. Tablo 3.2'de gösterilen örnekte sıralama Ümraniye, Ataşehir ve Tuzla şeklinde oluşur. Belirlenen faktörler doğrultusunda şirket kuracağı tesisin yer seçim kararını bu sıraya göre değerlendirebilir.

Çift Ağırlıklandırma

Bu yöntemde etmenlere değişik ağırlıklar verildikten sonra, her aday yer ortak bir ölçek üzerinden puanlandırılır. Daha sonra, bu ağırlıklar aday yer puanlarıyla çarpılarak, her aday yerin her etmene göre aldığı ağırlıklı puan bulunur. Çift ağırlıklandırma en gerçekçi yaklaşım olarak değerlendirilir. Bu yöntem ile tesis yer seçimi yapılmasında takip edilmesi gereken adımlar aşağıda açıklanmıştır.

- Yer seçimi etmenleri belirlenir.
- Değişik uzmanlarca etmenlerin önem sıralaması yapılır ve önem (ağırlık) puanları belirlenir.
- Ancak depo yeri seçimine etki eden tüm etmenler aynı ağırlıkta değildir. Dolayısıyla etmenlerin ağırlık puanları, toplamı 1 (bir) olacak biçimde yeniden belirlenir. Yani ayarlanmış önem puanları bulunur.
- Bunun için her etmenin önem puanı, etmenlerin önem puanları toplamına bölünür.
- Aday yerler, her etmen için aynı tam puan (örneğin 100) üzerinden puanlandırılır.
- Ayarlanmış önem puanları, her etmen için aday yer puanlarıyla çarpılarak aday yerlerin çift ağırlıklandırılmış puanları bulunur.
- Bu değerler her aday yer için toplanır ve adayların sıralaması yapılır.

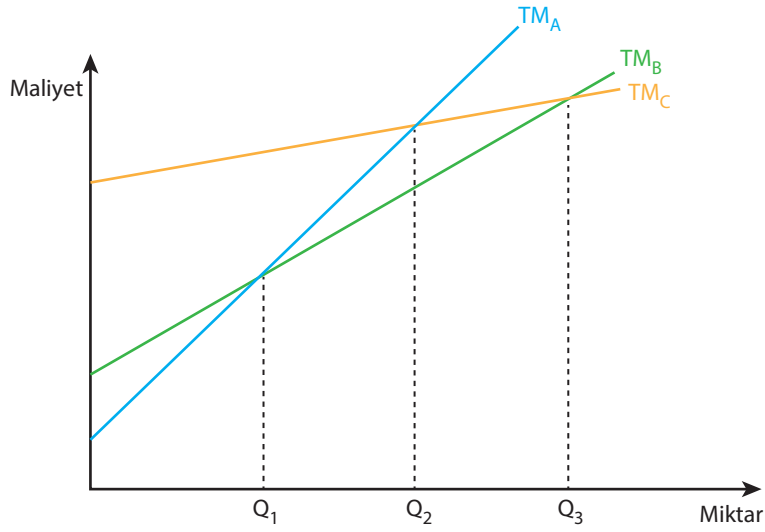
Bu yöntemle örnek verecek olursak, ABC firması yeni bir dağıtım merkezi kurmak istemektedir. Tablo 3.3'te gösterilen değerlendirmede kullanılacak verilere göre 3 alternatif içerisinde dağıtım merkezinin nereye kurulması gerektiğine karar verilecektir. Bu yöntem, bir önceki farklı ağırlıklandırma yöntemine çok benzemektedir. Burada da aynı diğer yöntemlerde olduğu gibi faktörler belirlenir ve faktörlerin önem derecelerine göre ağırlıklandırılması yapılır. Ancak verilen ağırlıkların toplamı 1'in üzerinde ise ağırlıklar revize edilir. Yeni değerler için değerlendirme yapılır. Her bir alternatifin değeri ile o faktörün ağırlıkları çarpılarak ağırlıklandırılmış değerler elde edilir. Bu değerlerin toplamı ile alternatifin toplam puan hesaplanır ve alternatifler sıralanır. Tablo 3.3'de verilen örnekte yapılan sıralama sonucunda; ilk aday tesis yeri, 80 puan ile C aday yeri olmuştur. B aday yeri 78 puan ile ikinci sırada yer almaktadır. Son sıradaki aday tesis yeri ise 76 puan ile A aday yeridir. Bu değerlendirme şekli, farklı ağırlıklandırma yöntemine kıyasla daha güvenilir bir sonuç vermektedir.

Tablo 3.3 Çift Ağırlıklandırma Yöntemi Örneği

Kritik Faktörler	Ağırlık	Alternatifler			Ağırlıklandırılmış Değerler		
		A	B	C	A	B	C
Pazar	0,3	80	70	90	24	21	27
Ham madde	0,2	90	80	80	18	16	16
İş gücü	0,15	60	90	70	9	13,5	10,5
Taşıma	0,15	80	80	60	12	12	9
Enerji	0,1	65	85	95	6,5	8,5	9,5
Diğerleri	0,1	65	70	80	6,5	7	8
Toplam	1	-	-	-	76	78	80

Başabaş Analizi Yöntemi

Başabaş analizi yöntemi, kurulması istenen tesis yeri için birden fazla alternatifin olduğu durumda ve her bir tesis için sabit maliyetlerin ve değişken maliyetlerin belirlenebildiği zaman kullanılabilen tesis yeri seçimi yöntemidir. Eğer her bir alternatif için sabit maliyet ve değişken maliyet belirlenebilirse toplam maliyet fonksiyonu oluşturulabilir. Bu fonksiyonlar kullanılarak, üretim-miktarı ve toplam maliyeti arasında ilişkiyi gösteren grafik elde edilebilir. Elde edilen grafikten yararlanılarak, tesis kapasitesine göre en uygun aday tesis yeri saptanabilir (Özer, 2005).



Şekil 3.2 Başabaş Analiz Yöntemi Örneği

İnci aday tesis yerinin toplam maliyet fonksiyonunun doğrusal olduğu kabul edilirse, bunu aşağıdaki matematiksel ifade ile gösterebiliriz (Özcan, 2014).

$$\text{Toplam Maliyet}_i = \text{Sabit maliyet}_i + \text{Değişken Maliyet}_i * \text{Miktar}$$

Bu grafik üzerinde rahatlıkla alternatifleri değerlendirebiliriz. Karar vericilerin belirleyeceği miktara bağlı olarak aşağıdaki alternatifler arasından seçim yapılabilir. Çıkan sonuçları grafik üzerine yerleştirdiğimiz takdirde Şekil 2'deki grafik elde edilir.

- Miktar < Q1 A tesis alternatifi seçilir.
- Q1 < Miktar < Q3 B tesis alternatifi seçilir.
- Miktar > Q3 C tesis alternatifi seçilir.

Kârlılık Karşılaştırma Yöntemi

Bu yöntemde, tesis kuruluş yeri seçmek için alternatif tesis yerlerinin kârlılık durumlarının karşılaştırılması yapılmaktadır. Tesis alternatifleri içinden en yüksek kârlılığa sahip olan tesis alternatifi seçilir. Bu yöntemde; gelirler, giderler ve kâr ilişkilerine bakılarak tesis yer seçimi kararı verilir.

Bu yöntemin uygulanması şu şekildedir. Daha önceden belirlenmiş her bir alternatif için gelirler ve giderler tahmin edilmeye çalışılır. Gelirler ve giderler arasında en büyük farka sahip alternatif tesis yeri seçilmektedir. Ancak bu yöntem, alternatif tesis yerlerine ilişkin gelirlerin ve giderlerin, doğal olarak kârların sağlıklı tahminlenmesini gerektirdiği için yöntemin uygulanması zordur. Piyasanın dengesiz olduğu ortamlarda, özellikle satış gelirlerinin önceden tahminlenmesi maliyetlere nazaran çok zor olmaktadır (Demircioğlu, 2010). Örnek bir problem Tablo 3.4 üzerinde gösterilmiştir.

Tablo 3.4 Kârlılık Karşılaştırma Yöntemi Örneği

Görünür Gelirler – Giderler (Milyon TL/Yıl)	Aday Tesis Yerleri			
	1	2	3	4
Satış Gelirleri	400.000	400.000	400.000	400.000
Hammadde/Malzeme Giderleri	----	----	----	----
Hammadde Giderleri	----	----	----	----
Yardımcı Madde Giderleri	----	----	----	----
İşletme Maddeleri	----	----	----	----
İşçilik Ücretleri				
Diğer Giderler				
Maaş Ödemeleri	----	----	----	----
Sosyal Giderler	----	----	----	----
Ulaşım Giderleri	----	----	----	----
Enerji Giderleri	----	----	----	----
Toplam Giderler	350.000	320.000	360.000	310.000
Kazanç	50.000	80.000	40.000	90.000

Kaynak: Özcan, 2014

Tablo 3.4'teki örnekte 4 farklı aday tesis yeri belirlenmiştir. Bu aday tesislerin gelirleri ve giderleri tahmin edilmiştir. Her bir aday tesis için satış gelirleri ile toplam giderler arasındaki farklar belirlenmiş ve kazanç satırında gösterilmiştir. Kârlılık kazanç yönteminde, kurulacak tesis için kazancı en yüksek değere sahip aday tesis yerinin seçilmesi nedeniyle, Tablo 3.4'teki örnekte, 90.000 TL ile en yüksek kazançta sahip olan 4. aday tesis yeri seçilir.

Ağırlık Merkezi Yöntemi

Depo, dağıtım merkezi, üs, lojistik köy gibi bazı problemlerde taşımacılık maliyetlerinin ya da süresinin en küçüklenmesi, öteki etmenlere göre çok daha fazla önem taşır. Dolayısıyla bu yöntem, kuruluş yeri seçiminin salt taşıma maliyetlerine bağlı olduğunu ve bu maliyetlerin de uzaklıkla doğrusal olarak değiştiğini varsayar.

Ağırlık merkezi yöntemi, taşıma maliyetlerini minimum kılacak tesis yerlerini bulmak için kullanılan matematiksel bir tekniktir. Bu teknik bir tek lojistik tesisin yer seçimine uygulanabilir (Ji ve Huailin, 2009). Yöntem genellikle perakendeci birimlere mal gönderen işletmeler tarafından kullanılır. İlk önce talep merkezleri koordinat sisteminde işaretlenir ve minimum dağıtım maliyeti oluşturan X ve Y koordinatları hesaplanır. Koordinat sisteminin merkezi (orijin) ve kullanılan ölçek standart değildir. Sadece göreceli olarak uzaklıkların orantılı bir şekilde temsil edilmesine dikkat edilir.

Elbette tesis yeri seçimini etkileyen tek etmen taşıma maliyeti değildir. Ancak, yalnızca bu etmen göz önüne alınarak, en azından bir başlangıç çözümü elde edilebilir. Tüketim merkezlerinin talepleri, birim taşıma maliyetleri ile tüketim ve tedarik merkezlerinin coğrafi koordinatları bilinirse, en az maliyetli bir kuruluş yerinin koordinatları hesaplanabilir. Bu koordinatların hesaplanmasında aşağıdaki denklemler kullanılır (Chase ve ark., 2006: 122):

$$C_x = \frac{\sum d_{ix} V_i}{\sum V_i} \qquad C_y = \frac{\sum d_{iy} V_i}{\sum V_i}$$

Bu denklemlerde kullanılan terimlerin açıklaması ise aşağıdadır:

C_x = Ağırlık merkezinin X koordinatı

C_y = Ağırlık merkezinin Y koordinatı

d_{ix} = i. Yerleşiminin X koordinatı

d_{iy} = i. Yerleşiminin Y koordinatı

V_i = i. Yerleşime veya yerleşimden hareket eden mal miktarı

Örnek üzerinde bu formülleri açıklarsak, ABC şirketinin, İstanbul içinde altı perakende satış mağazası bulunmaktadır. ABC şirketi, bu altı tesise hizmet etmek için yeni bir merkezî depo ihtiyacı duymaktadır. Haftalık bu yeni depodan tesislere girmesi beklenen miktarlar ve deponun lokasyonları Tablo 3.5'te verilmiştir.

Tablo 3.5 Ağırlık Merkezi Yöntemi Örneği

Mağaza	Lokasyon (Km)	d_{ix}	d_{iy}	Beklenen Miktarlar (V_i)	$V_i d_{ix}$ (6)	$V_i d_{iy}$ (7)
1	(2, 4)	2	4	8	8x2= 16	8x4= 32
2	(6, 4)	6	4	14	14x6= 84	14x4= 56
3	(3, 7)	3	7	10	10x3= 30	10x7= 70
4	(4, -4)	4	-4	6	6x4= 24	6x-4= -24
5	(-4, -2)	-4	-2	16	16x-4= -64	16x-2= -32
6	(-3, 3)	-3	3	6	6x -3= -18	6x3= 18
Toplam				60	72	120
					72/60 = 1,2	120/60= 2,0

Tablo 3.5'teki örnek için ağırlık merkezi yöntemini uygulayalım. Öncelikle, tesisin X eksenindeki koordinatı belirlemek için beklenen miktar ile mağazaların X-koordinatları çarpılır ve Tablo 3.5'teki 6.sütun elde edilir (Daha kolay görülebilmesi için sütun numaraları tablo üzerinde parantez içinde gösterilmiştir). Beklenen miktar değerleri toplanarak, toplam beklenen miktar hesaplanır (60 birim). 6. sütundaki değer çarpılmış değerler toplanır ve toplam değer elde edilir (72). Daha sonra 6. sütundaki toplam değer, toplam beklenen değere bölünür (72/60) ve böylece tesisin X-koordinatı belirlenmiş olur (1,2). Daha sonra aynı işlemler Y-ekseni için uygulanır. Beklenen değer ile mağazaların Y-koordinat çarpılmasıyla 7.sütun elde edilir ve bu çarpım değerinin toplanması ile toplam değer elde edilir (120). Daha 7. sütunun toplam değerinin toplam beklenen miktara bölünür (120/60 = 2). Çıkan değer (2), tesisin Y-koordinatındaki yerini göstermektedir.

Ağırlık merkezi yöntemine göre ABC şirketinin merkezi deposu koordinat sisteminde (1,2, 2) noktasına yerleştirilirse mesafe bakımından maliyetler en küçüklenmiş olur. Daha önceden belirtildiği gibi ağırlık merkezi yönetimi başlangıç çözümü bulmak için ideal yöntemlerden biridir. Uygulaması kolay ve çözümü ise hızlıdır.

Ulaştırma Problemleri ve Sezgisel Yöntemleri

Doğrusal programlama yöntemi genellikle, hâlihazırda faaliyet gösteren bir işletmeye yeni bir tesis eklenmesi durumunda kullanılır; ancak yeni bir sistemin kurulması durumunda da uygulanması mümkündür. Bu problem çeşidinde konu, belirli kaynaklardan belirli hedeflere ürün taşınmasıdır. Hedeflerin ihtiyaçları ve kaynakların kapasiteleri dikkate alınarak en düşük maliyetle ürünlerin kaynaklardan hedeflere minimum taşıma maliyetiyle gönderilmesinin amaçlandığı bu problem modelinin çözümünün sonunda, hangi kaynaklardan hangi hedeflere ne kadar ürün gönderileceği ortaya çıkmaktadır.

Yöntemlere başlamadan önce yöntemlerin uygulanabilmesi için öncelikle ulaştırma tablolarının hazırlanması gerekmektedir. Bu yöntemlerde amaç malların kaynaklardan (fabrikalardan) hedeflere (depo, dağıtım merkezi) taşınmasıdır. Ancak bu taşıma sırasında kaynakların arz miktarları ile hedeflerin talep miktarları dengelenmeye çalışılırken toplam taşıma maliyetinin de en aza inmesi hedeflenir. Ulaştırma tablosunu (Tablo 3.6) bir örnek üzerinde anlatalım.

Tablo 3.6 Ulaştırma Tablosu Örneği

	Depo 1	Depo 2	Yeni Depo	Arzlar
Fabrika 1	5 pb X_{11}	10 pb X_{12}	7 pb X_{13}	1000
Fabrika 2	8 pb X_{21}	2 pb X_{22}	14 pb X_{23}	1500
Talepler	800	1200	500	

Var olan ulaştırma sistemine yeni bir tesis eklemek istendiğinde alternatifler bu tabloya sıra ile yerleştirilerek problem çözülür. En ucuz taşıma maliyetli depo tercih edilir. Tabii bu problemde bilinmeyen değişkenler bulunmaktadır. Tabloyu biraz açıklayacak olursak, satırlarda kaynaklar bulunmaktadır. Bu problemde kaynaklar olarak 2 fabrika bulunmaktadır. Hedef olarak da 2 eski depo ve yeni alternatif depomuz bulunmaktadır. Hücrelerin sağ üst köşesindeki değerler kaynaklardan hedeflere taşıma maliyetini göstermektedir. Burada X_{11} , X_{12} .. gibi gösterilenler ise taşıma miktarlarını göstermektedir. Tablo bu şekilde hazırlanmaktadır. Arz ile talebin eşit olmadığı durumlarda ise hayali kaynak veya hayali hedef yani hayali satır veya sütun ilave edilerek değerler eşitlenir.

Ulaştırma tablosunun oluşturulduktan sonra problemin başlangıç çözümü için üç farklı sezgisel yöntem geliştirilmiştir. Bu yöntemler; Kuzey-Batı yöntemi, minimum maliyet yöntemi ve Vogel yaklaşımı yöntemidir.

Kuzey-Batı Yöntemi

En basit ve kolay çözüm geliştiren yöntemdir. Ulaştırma tablosu hazırlandıktan sonra tablonun sol üst köşesinden başlayarak hedeflerin ihtiyaçlarına ve kaynakların kapasitelerine bağlı olarak taşınacak ürün miktarları belirlenir. Bu ürün miktarlarını belirlemek için o satırdaki ve sütundaki arz ve talep değerlerine bakılır. Bu değerlerden hangisi küçükse o değer, o hücrenin içerisine atanır. Atanan miktar arz ve talepten çıkarılır. Tekrar atama yapılmaması için sıfır olan arz veya talep iptal edilir. İptal edildikten sonra tekrar yukarıdaki işlemler tekrar edilir. Son hücreye de atama yapılması ile sonuç elde edilir. Tablo 3.7'de problemin çözümü bulunmaktadır.

Tablo 3.7 Kuzey-Batı Yöntemi ile Ulaştırma Örneğinin Çözümü

	Depo 1	Depo 2	Yeni Depo	Arzlar
Fabrika 1	5 pb 800 → 200	10 pb 200	7 pb X	1000 - 800 = 200 200 - 200 = 0
Fabrika 2	8 pb X	2 pb ↓ 1000 → 500	14 pb 500	1500 - 1000 = 500 500 - 500 = 0
Talepler	800 - 800 = 0	1200 - 200 = 1000 1000 - 1000 = 0	↓ 500 - 500 = 0	

Tablo 3.6'daki ulaştırma tablosu örneği, Kuzey-Batı yöntemi ile çözüldüğünde Tablo 3.7'deki çözüm elde edilir. Bu çözüme göre, yeni aday tesis (yeni depo) ulaştırma sistemine alınırsa Fabrika 1, Depo 1'e ve Depo 2'ye ürün gönderecektir. Fabrika 1'den depolara gönderilecek miktarlar, sırasıyla 800 birim ve 200 birim olacaktır. Fabrika 2 ise Depo 2'ye ve Yeni depoya ürün gönderecektir. Fabrika 2'den gönderilecek miktarlar ise sırasıyla 1000 birim ve 500 birimdir. Verilen örnek için, toplam ulaştırma maliyeti ($800 \times 5 + 200 \times 10 + 1000 \times 2 + 500 \times 14$) 15.000 para birimdir.

Minimum Maliyet Yöntemi

Bu algorithmanda ulaştırma tablosu hazırlandıktan sonra tablodaki tüm maliyetlerden en düşük olan taşıma seçilir. Bu taşımayı yapan kaynağın kapasitesine ve hedefin ihtiyacına göre taşıma miktarı belirlenir. Tüm kaynaklar kullanılıncaya ve tüm hedeflerin ihtiyaçları karşılanıncaya kadar atama yapılmaya devam edilir. Kuzey-Batı yönteminin görmezden geldiği maliyet, bu yöntemde dikkate alınır. Tablo 3.6'da verilen ulaştırma tablosunun minimum maliyet yöntemi ile çözümü Tablo 3.8'de gösterilmiştir.

Tablo 3.8 Minimum Maliyet Yöntemi ile Ulaştırma Örneğinin Çözümü

	Depo 1	Depo 2	Yeni Depo	Arzlar
Fabrika 1	5 pb 800	10 pb X	7 pb 200	1000 - 800 = 200 200 - 200 = 0
Fabrika 2	8 pb X	2 pb 1200	14 pb 300	1500 - 1200 = 300 300 - 300 = 0
Talepler	800 - 800 = 0	1200 - 1200 = 0	500 - 200 = 300 300 - 300 = 0	

Tablo 3.8'deki çözüme göre, yeni aday tesis (yeni depo) ulaştırma sistemine alınırsa Fabrika 1, Depo 1'e ve yeni depoya ürün gönderecektir. Fabrika 1'den Depo 1'e gönderilecek miktar 800 birim, yeni depoya gönderilecek miktar ise 200 birim olacaktır. Fabrika 2, Depo 2'ye ve Yeni depoya ürün gönderecektir. Fabrika 2'den gönderilecek miktarlar ise sırasıyla 1200 birim ve 300 birimdir. Toplam ulaştırma maliyeti, $(800 \times 5 + 200 \times 7 + 1200 \times 2 + 300 \times 14)$ 12.000 para birimdir.

Vogel Yaklaşımı Yöntemi

W.R.Vogel tarafından "Vogel Yaklaşım Yöntemi (VAM)" geliştirilmiştir (Çakanel, 2008). En iyi başlangıç çözümünün üretilmesinin amaçlandığı (Taha, 2007: 124) bu yöntemde, tablonun her satır ve sütunun en düşük iki maliyeti belirlenir. Satırların/sütunların en düşük iki maliyet değeri arasındaki farklar her satır/sütun için ayrı ayrı hesaplanır. Bu farka ceza maliyeti denilmektedir. En yüksek cezaya sahip satıra veya sütuna bakılarak en düşük maliyetli taşıma seçilir. Bu taşımayı yapan kaynağın kapasitesine ve hedefin ihtiyacına göre taşıma miktarı belirlenir. Her atama sonunda tekrardan tüm satır ve sütun için ceza hesaplanması yapılarak tüm ihtiyaçlar karşılanıp, tüm kaynaklar tükeninceye kadar adımlar tekrarlanır.

Öğrenme Çıktısı

2. Lojistik ağ tasarımı ve yer seçiminin önemini açıklayabilme
3. Yer seçiminde kullanılan yöntemleri uygulayabilme



Araştır 2

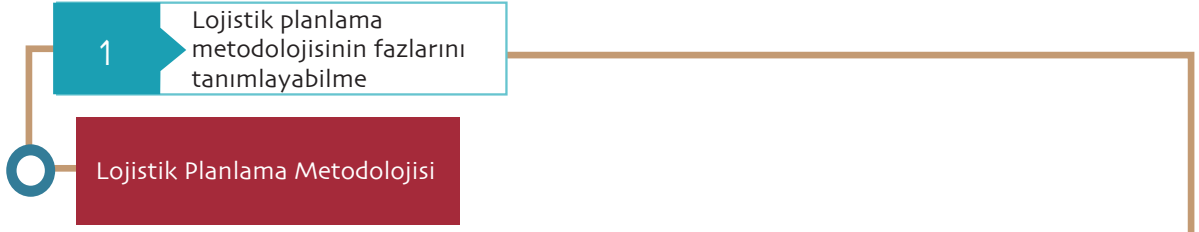
Yer seçimi için kullanılabilir başka yöntemler var mıdır?

İlişkilendir

Kullanılan yöntemlerin uygulama şekillerini birbirleri ile karşılaştırınız. Hangi problem türüne hangi yöntemin uygulanacağını belirlemeye çalışın.

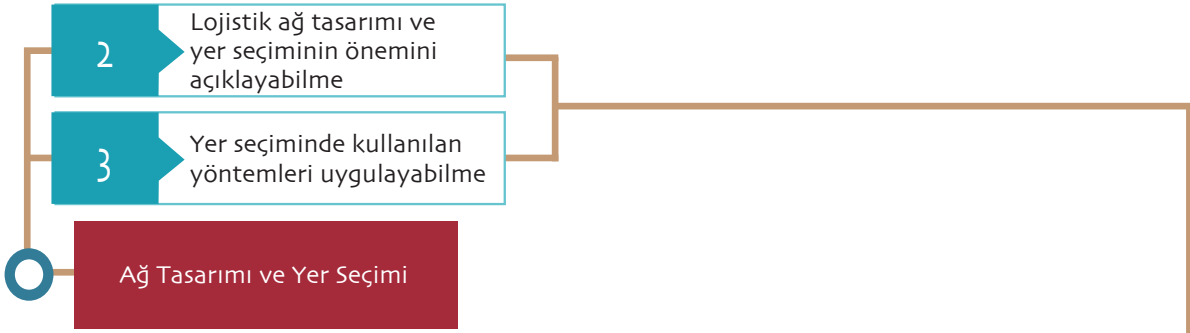
Anlat/Paylaş

Çevrenizdeki bir firma için yer seçimi ile ilgili faktörleri belirlemeye çalışınız. Daha sonra firmaya gidiniz ve firma yetkilisi ile belirlediğiniz faktörleri paylaşınız ve faktörleri değerlendirin.



1 Günümüz rekabet koşullarında organizasyonların ayakta kalabilmesi için mal ve hizmet akışını sürekli geliştirmeleri ve iyileştirmeleri gerekmektedir. Ancak organizasyonların lojistik sistemleri organizasyona özgü olmaktadır. Aynı sektörde aynı malı ve hizmeti üreten organizasyonlarda dahi lojistik sistem yapısı çok farklılık göstermektedir. Farklılıkların etkisi dolayısıyla, organizasyonların bu dertlerine deva olacak çok iyi geliştirilmiş ve mükemmel bir lojistik sistem çözümü yoktur. Ancak, mükemmel lojistik sistem çözümü olmamasına rağmen lojistik sistemi geliştirmek ve iyileştirmek için organizasyonların kullanabileceği planlama metodolojisi bulunmaktadır.

Planlama metodolojisi üç fazdan oluşmaktadır. Bu fazlar; Problem tanımlama (Faz-I), Data Toplama ve Sistem Analizi (Faz-II) ve Öneri Geliştirme ve Uygulama (Faz-III) fazlarıdır. Bu fazları kısaca açıklayacak olursak, ilk fazda mevcut durumda karşılaşılan problem tanımlanır ve bu problemin çözümü için geliştirilmiş alternatifler hakkında temel bilgiye sahip olunur. İkinci fazda, lojistik sistemin mevcut durumu ve önerilen lojistik sistemler hakkında detaylı bilgiye sahip olunur. Bu bilgiler kullanılarak sistem analizi yapılır. Son fazda ise mevcut sistemde kullanılmak üzere sınırlı sayıda alternatif belirlenerek, üst yönetim tarafından değerlendirilmesi için farklı öneriler geliştirilir. Geliştirilen önerilerin uygulanabilmesi için yol haritaları hazırlanır.



2 Organizasyonlar, mevcut tesisin eskimesi, mevcut tesisin kapasitesinin ihtiyaca yanıt verememesi veya mevcut tesisin yerinin uygun olmaması gibi nedenlerden dolayı yeni yer seçimi kararı alırlar. Yer seçimi kararının verilmesi kolay bir karar değildir. Bunun nedeni, yer seçimi kararının uzun dönemli ve geri dönüşü zor olan stratejik bir karar olmasıdır. Bu stratejik kararı etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Tesis kullanım amacına bağlı olarak faktörler değişiklik göstermektedir. Hizmet sektörü için belirlenen faktörler, üretim sektörü için belirlenen faktörlerden farklı olabilmektedir. Bunun nedeni belirlenecek faktörlerin sektörden sektöre, endüstriden endüstriye farklılık göstermesidir.

Tesis yeri seçimi ağ tasarımını doğrudan etkilemektedir. Tesis yer seçimi, organizasyonun tüm lojistik süreçlerini en düşük maliyetle ve en uygun şekilde yönetmek için tesisin lokasyonunu belirlemektir. Tesis için yeni bir yerin seçilmesi aşamasında organizasyonun mevcut lojistik ağı dikkate alınmalıdır. Yeni tesis ağı dâhil olduğunda sistemin yeniden revize edilmesi gerekecektir. Eğer uygun olmayan tesis yeri seçilirse veya lojistik ağına uygun bir tasarım yapılmazsa, bu durum ulaşım ve taşıma maliyetlerinde artış, yetersiz iş gücü, kalifiye iş gücü eksikliği, müşteri hizmet düzeyinde azalma ve rekabet gücünde azalma gibi birçok probleme neden olmaktadır.

3 Yer seçimi için faktör karşılaştırma ve değerlendirme yöntemi, başabaş analiz yöntemi, kârlılık karşılaştırma yöntemi, ağırlık merkezi yöntemi ve ulaştırma modelleri gibi çeşitli yöntemler kullanılabilir. Faktör karşılaştırma yönteminde, organizasyon yer seçimi için önemli olan tüm faktörler belirlenir. Faktörler belirlendikten sonra, etmen puan, ağırlıklı sıralama, farklı ağırlıklandırma ve çift ağırlıklandırma yöntemleri kullanılarak tesisin yeri seçilir. Bu yöntemlerin birbirlerine göre küçük farkları bulunmaktadır.

Eğer tesis yeri için alternatifler varsa ve her bir alternatifin miktara bağlı maliyeti doğrusal olarak belirlenebiliyorsa başabaş analiz yöntemi tercih edilebilir. Bunun için her bir alternatifin sabit ve değişken maliyetleri belirlenmelidir. Tesis yeri seçiminde kârlılık karşılaştırma yönteminin kullanılabilmesi için her bir alternatifin ayrı ayrı gelirleri ve giderleri belirlenmelidir. Ardından her bir alternatifin geliri ve gideri arasındaki farklar saptanır. Geliri ve gideri arasındaki fark en büyük olan alternatif, tesis yeri olarak seçilir. Ağırlık merkezi yöntemi ise eğer tesis yeri için alternatif bulunmuyorsa, müşterilere/destinasyonlara taşınacak miktarlar ve destinasyonların koordinatları bulunuyorsa kullanılabilir. Bu yöntem ile tesis için tek bir nokta belirlenmiş olur.

Tesis yeri seçimi için üç farklı ulaştırma modeli kullanılmaktadır. Bu yöntemler, kuzey-batı yöntemi, minimum maliyet yöntemi ve Vogel yaklaşım yöntemidir. Bu modeller uygulanmadan önce her zaman ulaştırma tablosu hazırlanmalıdır. Bu tablo kullanılarak üç yöntem uygulanabilmektedir.

Ulaştırma modellerinin ilki ve en basit olanı Kuzey-batı yöntemidir. Tablonun en üst köşesinden başlayarak talepler ve arzlar dikkate alınarak, taşınacak miktarlar belirlenir. Tüm talepler ve arzlar bitinceye kadar yerleştirme yapılmaya devam edilir. Tüm miktarlar belirlendikten sonra toplam taşıma maliyeti belirlenir. Ulaştırma modellerinin ikincisi, minimum maliyet yöntemidir. Bu yöntemde hazırlanan ulaştırma tablosundaki en düşük maliyetli taşıma miktarı belirlenir. Talebe ve arza bağlı olarak taşınan yük miktarı tespit edilir. Bu şekilde tüm atamalar ve taşıma miktarları belirleninceye kadar devam edilir. Tüm değerler belirlendikten sonra toplam taşıma maliyeti hesaplanır. Bu yöntem kuzey-batı yöntemine göre daha iyi sonuç üretmektedir. Bunun nedeni ise, kuzey-batı yöntemine kıyasla minimum maliyet yönteminin maliyetleri dikkate alınmasıdır. Ulaştırma modellerinin en sonuncusu ise Vogel yaklaşım yöntemidir. Bu yöntemde her satırın ve her sütunun en düşük iki maliyet değeri belirlenir ve her bir satır/sütun için bu maliyet değerleri arasındaki farklar alınarak ceza maliyetleri hesaplanır. En büyük farka sahip olan sütundaki veya satırdaki en düşük maliyetli hücreye arz ve talep miktarları dikkate alınarak mümkün olan en büyük miktar atanır. Bu şekilde tüm atamalar yapılmıyaya kadar devam eder. Tüm atamalar yapıldıktan sonra toplam taşıma maliyeti belirlenir.

1 Planlama metodolojisinin ilk fazı aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Sistem analizi
- B. Problem tanımlama
- C. Öneri geliştirme
- D. Uygulama
- E. Data toplama

2 Aşağıdaki aşamalardan hangisi data toplama aşamalarından biri **değildir**?

- A. Analiz Yaklaşım ve Tekniklerini Tanımlama
- B. Tanımlama ve İnceleme Varsayımları
- C. Veri Kaynaklarını Belirleme
- D. Veri Toplama
- E. Analiz Sorularını Belirleme

3 “..... aşaması, alternatif lojistik sistemleri etkileyen parametrelerde, süreçlerde veya durumlarda herhangi bir değişim olursa önerilen sistemlerin nasıl tepki vereceğinin ölçüldüğü aşamadır”.

Yukarıdaki cümlede boş bırakılan yeri aşağıdakilerden hangisi doğru şekilde tamamlar?

- A. Analiz sorularını belirleme
- B. Analizin tamamlanması ve doğrulanması
- C. Alternatiflerin analiz edilme
- D. Duyarlılık analizinin yapılma
- E. Veri kaynaklarını belirleme

4 Aşağıdakilerden hangisi her bir alternatif için karşılaşılabilecek olası risklerin belirlendiği aşamadır?

- A. Risklerin belirlenmesi
- B. En iyi alternatiflerin belirlenmesi
- C. Fayda/maliyet analizi
- D. Raporlama
- E. Planların uygulanması

5 Aşağıdakilerden hangisi uygulama planlarındaki işlerin ve süreçlerin zaman çizelgelerinin oluşturulduğu aşamadır?

- A. Uygulama projesinin oluşturulması
- B. Zaman planlarının oluşturulması
- C. Kabul kriterlerinin oluşturulması
- D. Planların uygulanması
- E. Önerilerin geliştirilmesi

Dikkat: 6. ve 7. Soruları cevaplamak için aşağıdaki tabloyu kullanınız.

Kritik Faktörler	Ağırlık	Alternatifler				
		A	B	C	D	E
Pazar	0,3	60	65	60	80	70
Hammadde	0,2	75	85	95	80	80
İşgücü	0,15	80	70	75	95	70
Taşıma	0,15	60	100	80	90	60
Enerji	0,1	40	85	60	85	80
Diğerleri	0,1	55	75	65	40	70
Toplam	1	-	-	-	-	-

6 Yukarıdaki verilen tablo etmen puan yöntemine göre (ağırlıklar dikkate alınmadan) çözülsünce hangi alternatif lokasyon tesis yeri için seçilir?

- A. E
- B. D
- C. C
- D. B
- E. A

7 Yukarıdaki verilen tablo çift ağırlıklandırma yöntemine göre (ağırlıklar dikkate alınarak) çözülsünce hangi alternatif lokasyon tesis yeri için seçilir?

- A. E
- B. D
- C. C
- D. B
- E. A

8 yöntemi, kurulması istenen tesis yeri için birden fazla alternatifin olduğu durumda ve her bir tesis için sabit maliyetlerin ve değişken maliyetlerin belirlendiği zaman kullanılabilen tesis yeri seçimi yöntemidir.

Yukarıdaki cümlede boş bırakılan yeri aşağıdakilerden hangisi doğru şekilde tamamlar?

- A. Başabaş analizi
- B. Karlılık karşılaştırma
- C. Farklı ağırlandırma
- D. Ağırlık merkezi
- E. Kuzey-batı yöntemi

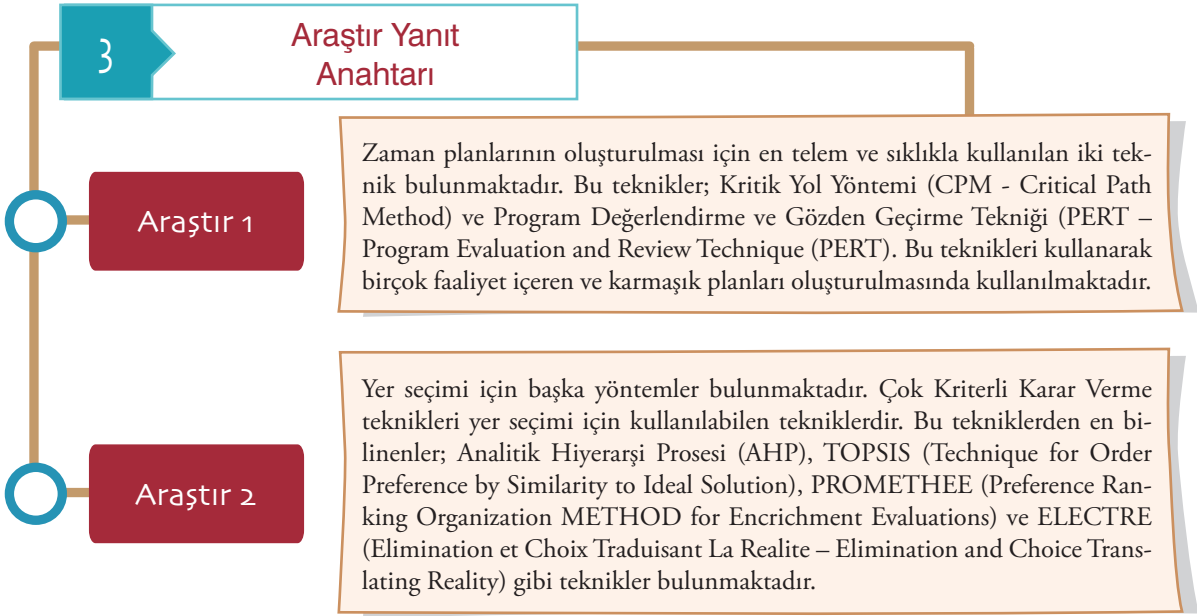
9 Aşağıdaki yer seçimi yöntemlerinden hangisinde taşıma/ulaştırma maliyetleri dikkate alınmadan taşıma miktarları belirlenmektedir?

- A. Başabaş analizi
- B. Karlılık karşılaştırma
- C. Minimum maliyet yöntemi
- D. Kuzey-batı yöntemi
- E. Vogel yaklaşımı yöntemi

10 Aşağıdaki yer seçimi yöntemlerinden hangisinde en düşük maliyetli taşıma seçilerek taşıma miktarları belirlenmektedir?

- A. Başabaş analizi
- B. Karlılık karşılaştırma
- C. Minimum maliyet yöntemi
- D. Kuzey-batı yöntemi
- E. Vogel yaklaşımı yöntemi

1. B	Yanıtınız yanlış ise “Lojistik Planlama Metodolojisi” konusunu yeniden gözden geçiriniz.	6. D	Yanıtınız yanlış ise “Etmten Puan Yönetimi” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
2. E	Yanıtınız yanlış ise “Data Toplama” konusunu yeniden gözden geçiriniz.	7. B	Yanıtınız yanlış ise “Ağırlıklı Sıralama Yöntemi” ve “Çift Ağırlıklandırma” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
3. D	Yanıtınız yanlış ise “Duyarlılık Analizinin Yapılması” konusunu yeniden gözden geçiriniz.	8. A	Yanıtınız yanlış ise “Başabaş Analizi Yöntemi” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
4. A	Yanıtınız yanlış ise “Risklerin Belirlenmesi” konusunu yeniden gözden geçiriniz.	9. D	Yanıtınız yanlış ise “Kuzey-Batı yöntemi” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
5. B	Yanıtınız yanlış ise “Zaman Planlarının Oluşturulması” konusunu yeniden gözden geçiriniz.	10. C	Yanıtınız yanlış ise “Minimum Maliyet Yöntemi” konusunu yeniden gözden geçiriniz.



Kaynakça

- Acar, A. Z. ve Çakmak, E. (2017). *Depolama ve Depo Yönetimi* (3. b.), Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, ISBN: 978-605-133-648-0.
- Bowersox, D. J., Closs, D. J. ve Cooper, M. B. (2002). *Supply Chain Logistics Management* (2. b.), McGraw-Hill Co., New York, USA.
- Chase, R. B., Jacobs, F. R. ve Aquilano, N. J. (2006). *Operations Management For Competitive Advantage*. (Rev. Ed.), McGraw-Hill Co., New York, USA
- Christou I. (2012). *Quantitative Methods in Supply Chain Management: Models and Algorithms*, Springer, New York Dordrecht Heidelberg London.
- Çakanel N. (2008). *Ulaştırma Modeli ile Maliyet Optimizasyonu ve Bir Uygulama*, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi Denizli.
- Demircioğlu, O. (2010). *Tesis Yeri Seçiminde Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin Karşılaştırılması*, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi İstanbul.
- Demirdöğen, O. ve Bilgili B. (2004). Organize sanayi bölgeleri için yer seçimi kararını etkileyen faktörler : Erzurum örneği, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(2), 305-324.
- Demirkol, F. (2017). Lojistik hizmeti veren firmalarda teknoloji kullanımının karar alma mekanizmalarına etkisi, *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(1), 197-224.
- Ertuğrul, İ. ve Karakaşoğlu, N. (2008). Comparison of Fuzzy AHP and Fuzzy TOPSIS methods for facility location selection, *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 39(7-8), 783-795.
- Georgiadis, M.C. ve Longinidis P. (2011) Optimal design and operation of supply chain networks under demand uncertainty, içinde Minis I., Zeimpekis V., Dounias G. ve Ampazis N. (ed.) *Supply Chain Optimization, Design, and Management: Advances and Intelligent Methods*, Business Science Reference Publisher.
- Goetschalckx, M. (2011). *Supply Chain Engineering*, Springer, New York Dordrecht Heidelberg, London.
- Li J. ve Huailin D. (2009). Research on logistics distribution center location problem based on Genetic Algorithm and AHP, *2009 4th International Conference on Computer Science & Education*, 213–17.
- Özcan S. (2014). Tesis Yeri Seçimine Doğrusal Programlama Yaklaşımı: *Entegre Bir Model Önerisi*, Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Mersin.
- Özer, S. (2005). *Mermer Fabrikaları İçin En İyi Tesis Yeri Seçimi*, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir.
- Rushton, A., Croucher, P. ve Baker, P. (2010). *The Handbook of Logistics and Distribution Management* (4. b.). Kogan Page, London, UK.
- Taha, H. A. (2007). *Operations Research: An Introduction* (8. b.), Pearson Education, India.

Bölüm 4

Lojistikte Talep Yönetimi, Sipariş Yönetimi ve Müşteri İlişkileri

öğrenme çıktıları

Talep Yönetimi

- 1 Tedarik zinciri boyunca talep yönetiminin önemini kavrama ve talebi yöneten unsurları açıklayabilme
- 2 Talep tahmini yöntemlerini özetleyebilme

Müşteri İlişkileri

- 5 Tedarik zinciri boyunca gerçekleştirilen lojistik operasyonlarda müşteri hizmeti kavramını açıklayabilme
- 6 Lojistikte müşteri değeri yaratma olgusunu özetleyebilme
- 7 Uzun süreli müşteri ilişkileri kurma sürecini açıklayabilme

Sipariş Yönetimi

- 3 Tedarik zinciri boyunca, siparişin iletilmesinden sevkiyata kadar olan tüm sipariş süreci aşamalarını sıralayabilme
- 4 Sipariş yönetimi sürecinin iyileştirilmesinde kullanılan sistemleri açıklayabilme

Anahtar Sözcükler: • Talep Yönetimi Süreç Modeli • Tahmin Teknikleri • Sipariş Döngüsü
• Müşteri Hizmeti • Müşteri Değeri • Müşteri İlişkileri Yönetimi



GİRİŞ

Günümüzün rekabet ortamında firmaların pazarları yönetirken karşılaştıkları zorluklarla başa çıkabilmeleri, bunu yaparken de fırsatları avantajı çevirebilmeleri nasıl mümkündür? Son yıllarda firmaların talep yönetimine karşı artan ilgisini teşvik eden ve yönlendiren nedir? Lojistik yönetimi ile nasıl müşteri değeri yaratılır? Lojistik faaliyetler içerisinde önemi en az vurgulanan sipariş yönetiminin müşteri ilişkilerine katkısı var mıdır? İşte bu sorular lojistik yönetimde pazar ve pazarlama bilgisinin değerinin, müşteriyi anlamının ve onlarla uzun dönemli ilişkiler kurabilmenin önemini ortaya koymaktadır. Müşterilerin gün geçtikçe daha talepkâr oldukları ve firmaların yaptıkları hatalara olan tahammüllerinin giderek azaldığı gözlemlenmektedir. Firmaları bu denli zorlayan pazardaki bu değişimler, ilk zamanlarda değişen müşteri taleplerine yetişebilmek adına fazla üretimle sonuçlanmış, bu da yüksek stok maliyetleriyle yüzleşmelerine neden olmuştur. Özellikle üreticiler tarafından talep yönetimine karşı ilginin düşük olması, talep yönetiminin onlar için sadece basit tahminlerden oluşması, talebin etkilerinin finansal tahminlere ve üretim planlarına yansımaya engel oluyordu. Hiçbir şekilde müşteri bilgisi tedarikçilerle paylaşılmaya değmezdi. Bugün ise talep artık tüm tedarik ve finansal planları yönlendiren aylık hatta anlık planlamalara evrilmiştir. Son yıllarda firmalar tedarik zincirleri boyunca talebi yönetmek adına yeni yöntemler geliştirmektedirler. Tedarik zincirinde yer alan tüm taraflar, satışları artırmak ve pazara hakim olmak adına çoğu zaman eş zamanlı talep bilgisini tedarik zinciri boyunca paylaşarak iş birliği yapmaktadırlar. Bu nedenle son zamanlarda talebi yönetmek adına roller ve sorumluluklar da hızla değişmektedir.

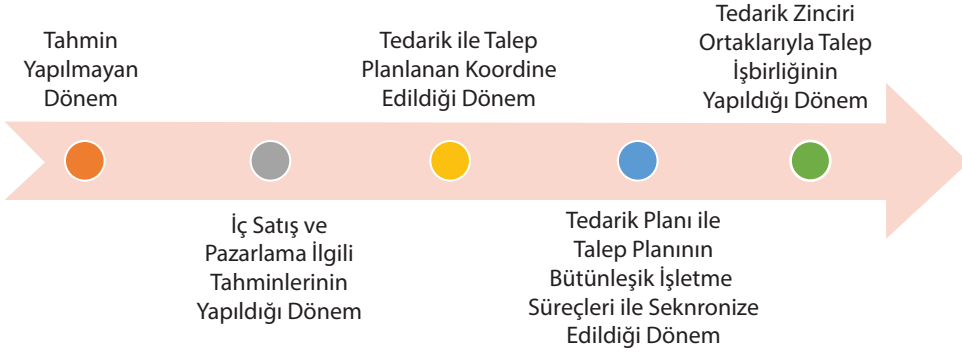
Talebin etkin olarak yönetilmesi, müşteri siparişlerinin karşılanmasına olumlu bir şekilde yansıyan ve müşteri hizmet seviyesinin yükselmesini sağlayan en temel unsurlardandır. Lojistik hizmetler kapsamında müşteri memnuniyeti, müşteri talebinin doğru tahmin edilmesinden teslimatın zamanında müşteriye yapılmasına kadar geçen süre boyunca sürecin verimli ve etkin yöne-

tilmesidir. Pazarlama karmasından üründe, fiyat ve tutundurma faaliyetlerinde aranan rekabet avantajı yerini son yıllarda dağıtım kanallarındaki performansa bırakmış, bu anlamda lojistik hizmet seviyesinin müşteri değeri yaratma sürecindeki yeri sağlamlaşmıştır.

Bu bölümde değişen tedarik zinciri ihtiyaçlarına bağlı olarak talep yönetiminin giderek artan önemi vurgulanacak ve talep yönetiminde temel bazı süreçler hakkında bilgi paylaşılacaktır. Ardından talep yönetiminin bir yansıması olarak sipariş yönetimi konusu irdelenecektir. Son olarak iyi bir talep ve sipariş yönetiminin müşteri ilişkileri ile olan ilişkisi ortaya konarak müşteri ilişkileri yönetiminin önemli unsurları hakkında bilgi paylaşılacaktır.

TALEP YÖNETİMİ

Geçmişte talebin yönetilmesi konusunda çoğu üreticinin yeteri kadar girişimde bulunmadığı bilinen bir gerçektir. Talep yönetimine dair atılan adımların finansal projeksiyonları veya üretim oranlarını artırmak için kullandıkları basit tahmin yöntemlerinden öteye gitmediği görülmüştür. Üretim odaklılıktan ürün odaklılığa geçilen dönemde ise ürünlerin satılması için kurulan baskı nedeniyle yavaş yavaş satış tahminlerinin yapılmaya başlandığı gözlemlenmiştir. Ancak bu da sadece işletme içi tahmin olarak kalmış, tedarikçi veya perakendecilerle herhangi bir koordinasyon sağlanmamıştır. Ürün odaklılığın fazla stok ile sonuçlandığı dönemde, bu kez de tedarik ile talebin buluşturulması gündeme gelmiştir. Ancak hazırda üretilen ürünlerin satış hızına göre yüksek olması tedarikçilerle ortak talep planlama yapılması gerekliliğini ortaya koymuştur. Dolayısıyla son aşamada teknolojik gelişmelerin de yardımıyla stratejik iş süreçlerinin bütünlüğe hâle geldiği ve üreticiler ile tedarikçiler arasında iş birliği sağlandığı görülmektedir. Günümüzde artık tedarik zinciri yönetim felsefesi çerçevesinde tüm ortaklar talep yönetimi konusunda iş birliği içerisinde hareket etmektedirler. Geçmişten günümüze talep yönetiminin değişimi Şekil 4.1'de gösterilmiştir.



Şekil 4.1 Talep Yönetiminin Gelişimi

Kaynak: Crum ve Palmatier, 2003:5

Bilindiği üzere isabetsiz talep tahminleri firmaların istenmeyen seviyelerde stok tutmasına, müşteri hizmetini etkileyecek tedarik aksaklıklarına, dolayısıyla da satışları ve finansal performansı olumsuz etkileyen sonuçlara neden olmaktadır.



Günümüzün müşterileri teslimat performansı, ürün çeşitliliği ve üstün hizmet kalitesi konusunda firmalardan daha fazla duyarlılık beklemektedirler. Bunun sonucunda tedarik zinciri boyunca yer alan tüm taraflar pazar değişimlerine ayak uydurmak için lojistik faaliyetlerinde iyileştirmeler yapmak durumundadır. Maliyetler, nakit akışı ve kâr baskısı, güvenilir bir tahminin etkilerini hafifletmek için sadece stok tutmanın yetersiz kaldığını ortaya koymaktadır. Müşteri memnuniyeti sağlamak ve karlılığı sürdürebilmek için, üreticiler tedarikçilerinden maliyetlerde düşüş; perakendeciler ise üreticilerden doğru bir talep tahmini ve etkili bir talep yönetimi beklemektedirler. Üstelik pazardaki fırsatlar etkili talep yönetimi ihtiyacını daha fazla ortaya koymaktadır. Giderek daha fazla yönetici, stok tutmanın dezavantajlarını deneyimlemekte ve tüm tedarik zinciri ortakları için finansal zararlarını kabul etmektedir.

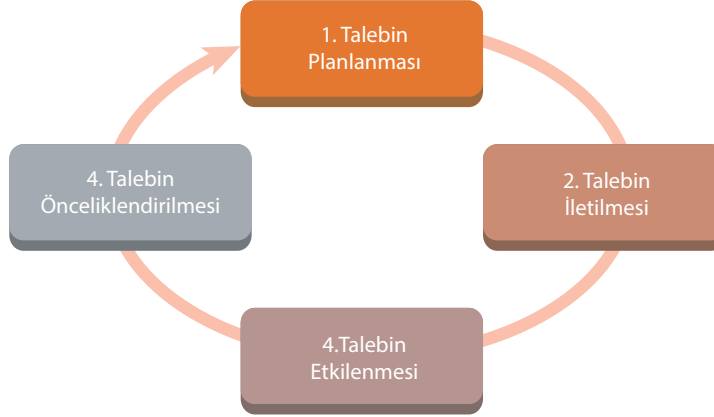
Bugün, özellikle tüketici malları pazarında faaliyet gösteren birçok firma, tedarik zincirlerini desteklemek için gereken sermaye miktarını azaltma çabalarının bir parçası olarak talep yönetiminde iş birliği yapmaktadır. Ticari ortaklar ile yapılan bu iş birliğinde, firma ile tüm paydaşlar tedarik ve finansal planlama süreçlerinin bütünlüklü yönetilebilmesi için etkili bir talep yönetimi sürecine ihtiyaç bulunmaktadır. Bu bütünlüklü yapının amacı, talebi karşılayacak arz planlamasının etkin bir şekilde yapılması ve bu sayede ürün ve hizmetler konusunda tüm taraflar için en iyi finansal performansın sağlanmasıdır.

Talep yönetiminde bu bütünlüklü yapı günümüzde teknolojinin yardımıyla artık daha kolaydır. Etkili bir talep yönetimi, istatistiksel tahmin yazılımları, internet veya elektronik veri alışverişi yoluyla talep planlarını yapan, yöneten ve ileten bir kabiliyet ve bunları kullanabilen uzmanlar gerektirir. Teknolojinin katkısı olsa da talep yönetiminde gerçek yetkinlik insan kararından, bilgili ve tecrübeli kişilerce yönetilen iş süreçlerinden ve uygulamalardan meydana gelir.

Bu nedenle, bu bölümde, lojistik iş süreçlerinde talep belirsizliğini azaltmak adına talep tahmini tekniklerinden faydalanmanın, bir talep planında fikir birliğine varmanın ve tedarik zinciri boyunca tüm taraflarca nasıl iş birliği yapılacağına yolu anlatılmaktadır.

Talep Yönetimi Süreç Modeli

Her ne kadar talep yönetiminin temelini talep tahmini oluştursa da talep yönetimi talep tahmininden çok daha fazlasıdır. Talep yönetimi, talebin seviyesini, zamanlanmasını ve yapısının belirlenmesini içerir (Kotler, 1997). Talep yönetimi firmalarda satış fonksiyonunun bir parçası olarak pazarlamanın görevidir ve talep tahmini planlanan pazarlama çabalarının sonucudur (Kotler, 1999). Bu bağlamda planlanan pazarlama çabalarının sadece talebi teşvik etmemesi, aynı zamanda firmanın hedeflerine ulaşmak için talebi etkilemesi de gerekir. Dolayısıyla talep yönetiminin daha geniş bir bakış açısıyla değerlendirilmesi söz konusudur. Bu bağlamda Şekil 4.2'de talep yönetimi süreç modeli gösterilmiştir.



Şekil 4.2 Talep Yönetimi Süreç Modeli

Kaynak: Crum ve Palmatier, 2003: 11

Buna göre, talep yönetimi süreç modeli dört unsurdan oluşur:

- 1. Talebin planlanması,** talep tahminini içermekle birlikte, daha çok hesaplanmış ve düzenlenmiş eylemleri ifade eder ki talep planlamasının ürün, pazarlama ve satış plan ve stratejilerinin beklenen finansal ve pazar konumlandırma sonuçlarına ulaşmasında, üretim, taşıma ve teslimat için gereken kaynakların belirlenmesi, satış gelirlerinin, nakit akışının ve kar marjlarının finansal projeksiyonlarının geliştirilmesinde rol oynar. Talep planlama, pazarı en az 18 aylık bir süreçte üretimi desteklemek için ürün ve hizmetlere yönelik tüm talepleri planlama sürecidir. Bu süreç, her ay ürün, pazarlama ve satış planlarını ve bunlara dair varsayımları güncellemeyi içerir.

2. **Talebin iletilmesi**, talep planının tedarikçilere, finans kuruluşlarına ve diğer tüm tedarik zinciri ortaklarına iletilmesidir. Talep planlama sürecinin kendisi de bir iletişim sürecidir. Talep planına girdi iletmeyi, varsayımları onaylamayı, bir talep planı önermeyi ve talep planı üzerinde uzlaşmaya varmayı içerir. İletişim süreci; talep planlama sürecini, satış ve operasyon planlaması yoluyla arz ve talep planları ile finansal planların uzlaştırılması ve senkronize edilmesi ile ilişkilendirir. Aynı zamanda talep planını tedarik planlaması ve ana üretim planı ile eşleştirir. İletişim süreci, talebin gerçek durumunu ortaya koymalı, işletmenin talep ve iş hedeflerini gerçekleştirmek için yapılması gerekenleri belirlemeli ve talep ile arzın müşteri hizmeti ve finansal hedeflere ulaşması için entegre edilmesini sağlaması gerekir.
3. **Talebin etkilenmesi**, pazarlama ve satış taktiklerini, konumlandırmayı, fiyatlandırmayı, tutundurmayı ve diğer pazarlama ve satış çabalarını içerir. Talebi etkilemenin amacı, müşterileri firmanın ürünlerini ve hizmetlerini satın almaya ikna etmektir. Talebi etkilemenin en iyi yolu bu konudaki çabaların işletmenin uzun vadeli finansal sağlığını nasıl etkilediğinin üst yönetim tarafından anlaşılmasını sağlamaktır. Bu anlayışı elde etmenin bir yolu, kâr projeksiyonlarını planlamaya dahil etmektir. Talebi etkilemek uzun dönemli bir çabadır. Pazar bilincini ve varlığını geliştirmek ve müşteriye değer yaratmaktır. Pazar kanallarının geliştirilmesi zaman alıcı bir süreçtir. Üstelik bu süreç boyunca kazanılan müşterileri elde tutmak sürekli öngörü ve dikkat gerektirir.
4. **Talebin önceliklendirilmesi**, mevcut arzla eşleşmesi için müşteri siparişlerinin yönetilmesidir. Talebin yönetilmesi ve önceliklendirilmesinin amacı, talep hacmi, satış geliri, kâr ve müşteri hizmetleri açısından optimum talep performansını yönetmektir. Talep yönetiminin bu yönü çoğu zaman gözden kaçırılır, bu da genellikle kaotik ve maliyetli sonuçlara yol açar.

Talep Tahmini

Talep tahmini, bir firmanın, birtakım varsayımları göz önünde bulundurarak gelecekte talebin ne olacağına dair yaptığı en iyi tahminidir. Bu “gelecekteki talebin en iyi tahmini” sözlerinin altında açıkça ifade edilen (iyi olan) veya örtülü olarak kabul edilen (kötü olan) bir dizi varsayım vardır. Bu varsayımlar firma için hem iç hem de dışsaldır. İç varsayımların örnekleri, reklam harcamaları, tanıtım faaliyetleri, yeni dağıtım kanallarının açılması, ek satış elemanlarının işe alınması vb. gibi talepleri ortaya çıkarmak için tipik olarak yerine getirilen rutin faaliyetlerdir. Diğer bir iç varsayım ise fiyat seviyeleridir. İktisatçılar bize talep eğrilerinin (genellikle) aşağı doğru eğimli olduğunu, yani fiyatlar düştüğünde, talebin arttığını ve fiyatlar arttığında da talebin azaldığını söylerler. Bu nedenle, gelecekteki fiyat seviyeleri ile ilgili açıkça belirtilen bir varsayım, talebin gelecekteki bir tahmini için kritik öneme sahiptir. Dış varsayımlara örnekler ise, faiz oranları, işsizlik seviyeleri, enflasyon seviyeleri, borsa davranışları gibi gelecekteki ekonomik koşullarla ilgili beklentileri içerir. Diğer ilgili dış varsayımlar, rekabet faaliyetleridir. Ana rakipler ve bunların yeni ürün planları, fiyatlandırma stratejileri, tanıtım faaliyetleri gibi durumlarda hakkında herhangi bir bilgi mevcutsa, bu bilgi şirketin ürün veya hizmetlerine olan talebi etkileyecektir.

Ortaya konulan bu varsayımlar, talep tahmininin neden yanlış olduğunu daha iyi anlayabilmemizi sağlar. Zira tahminler her zaman yanlıştır! Hangi varsayımların öngörüldüğü gibi gerçekleştiği ve hangilerinin gerçekleşmediğinin tam olarak anlaşılması için öngörme sürecinin sürekli iyileştirme sürecine dönüştürülmesinde fayda bulunmaktadır. Tahminler, hem talep hem de arz açısından gelecekte neyin olabileceği konusundaki tahminlerdir. Bu tahminler arz ve talebin entegrasyonu sürecinde girdi görevi görmektedir. Tahminler asla bir plan veya amaç değildir. Bu kavramları ayırt etmenin en basit yolu, tahmin ne olacağını düşündüğümüz şeyken, plan veya hedef ne olacağını umduğumuz şeylerdir.

Firmaların en çok karıştırdığı diğer iki kavram talep ve satışlardır. Talep, müşterilerin firmalardan ürün ve hizmetleri satın alma potansiyellerinin var olmasıdır. Satışlar ise firmanın ürettiği tüm ürünleri elden çıkarabilmesidir. Buna göre, talep tahmini

ile satış tahmini farklı iş planlarını beraberinde getirir. Satış tahminleri yaptığımız ürünlerin ne kadarını satabileceğimize odaklanırken, talep tahmini “Ürün veya hizmetler pazarda hazır olduğu sürece, müşteriler bizden kaç tane satın alır?” gibi daha farklı bir bilgiye odaklanmaktadır.

Talep tahmininde bazı temel kavramlar mevcuttur. Örneğin; *tahmin düzeyi*, bir tahminin ifade edildiği ayrıntı düzeyini tanımlar. *Tahmin ufku* ise talebin tahmin edildiği geleceğe yönelik zamanın sürecini açıklar. Peki tahminin ufkunun asgari uzunluğunun ne olması gerekir? Bu konuda söylenen talep tahmin ufkunun asgari uzunluğunun teslim süresinin uzunluğu kadar olmasıdır. Tahmin ufkunun azami uzunluğu ise ek üretim kapasitesi yaratmak için geçen süredir. Yani, tedarik zinciri planlaması söz konusu olduğunda, tahmin ufkunun, en azından yeni kapasite yaratma sürdüğü sürece üretim sağlama süresinden daha kısa olmamasıdır.

Talep tahmininde başka bir kavram, *tahmin aralığı*, yani talep tahmininin güncellenme sıklığıdır. Birçok üretici için, tipik tahmin aralığı aylıktır. Bununla birlikte bazı durumlarda, tahmin aralığı oldukça kısadır. Bazı şirketler tahminlerini haftada bir günceller, bazıları da günlük olarak yapar. Çoğunlukla, böyle hızlandırılmış bir tahmin aralığının arkasındaki neden perakendecilerin yaptıkları promosyon etkinlikleridir. Hızlı tüketim malları sektöründe tahminler sık sık güncellenir ve bu tahminler, rekabetçi dinamiklere, ürün kullanılabilirliğine ve benzerlerine etkili bir şekilde cevap veren tanıtım faaliyetleri hakkında günlük kararlar almaya yardımcı olur.

Son olarak *tahmin formu*, talep tahmininin ifade edildiği fiziksel ölçüm türüdür. Örneğin, bir şemsiye üreticisi “Kasım ayında kaç adet şemsiye talep edilecek?” sorusunu sorduğunda talep tahmin formunu adet olarak belirtmiştir. Bir başka şirket tahminlerini kilo olarak ifade edebilir. Burada önemli olan tahminlerin fiziksel bir birim olarak ifade edilmesidir.

Lojistik Operasyonlarda Talep Yönetimi

Lojistik alanında talep tahminleri taşımacılık ve depo süreçlerinde karşımıza çıkmaktadır. Stratejik anlamda talep tahminleri, taşımacılık firmaları ve depoculuk hizmetleri veren firmalarda uzun dö-

nemli sözleşmeler yapılarak kapasite planlarının garanti altına alınması şeklinde gerçekleşir. Daha orta vadedeki kararlar açısından bakıldığında ise günlük ve haftalık dağıtım operasyonlarının planlanması konusunda yardımcı olur. Lojistik operasyonlarda tahmin düzeyleri, stratejik anlamda ürün taleplerine bağlı olarak siparişlerin tahmin edilmesi şeklindeyken, taktiksel olarak siparişlerin hangi SKU lardan (Stock Keeping Unit) karşılanacağı gibi planlamalar da bu tahmine dayanır. Lojistikte tahmin ufkuna bakıldığında, teslimat sürelerinden iki yıla kadar tahmin yapıldığı görülür. Tahmin aralığı aylıktır, tahmin formu ise birimdir.

Taşımacılık Operasyonlarında Belirsizlik ve Talep Yönetimi

Lojistikte taşımacılık; tedarik, üretim ve dağıtım faaliyetleri ile tesisler arası ilişkiyi koordine eden, tedarik zincirinde mal ve hizmetlerin kusursuz akışında önemli rol oynayan bir faaliyettir. Taşımacılık operasyonlarının etkin planlanması, firmaların müşteri taleplerini karşılaması açısından kritik bir unsurdur. Örneğin; son tüketici talebini alan üreticilerin üretim için ihtiyaç duydukları malzemelerin siparişlerini tedarikçilere ilettikten sonra, teslimatın gerçekleşmesi taşımacılık operasyonlarının kapasitesine, zamanındalığına ve güvenilirliğine bağlıdır. Bu nedenle, taşıma ekonomisinin planlanması ve müşteri isteklerinin zamanında ve yerinde karşılanması açısından taşımacılıkta oluşan bu talebin de yönetilmesi ihtiyacı doğmuştur.

Tedarik zinciri boyunca gerçekleşen taşıma işleri, ya firmaların kendi araç ve personelleriyle koordine edilir ya da uzun yıllardır tercih edildiği gibi taşımacılık hizmeti dış kaynak yoluyla nakliye veya lojistik firmalarından ya da taşıma işleri organizatörleri aracılığı ile yönetilir. Her iki tercihte de taşımaya olan talebin ölçülmesi gerekir.

Taşımacılıkta talep denilince taşıma ekonomisini etkileyen birçok unsur göz önünde bulundurulmalıdır. Örneğin, Bursa’da bulunan bir fabrikanın Gebze’deki tedarikçisinden üretim bandına yetişmek üzere sipariş verdiği ham maddelerin hacmi tedarikçinin sözleşmeli olarak çalıştığı nakliye firmasını yakından ilgilendirir. Zira üreticinin üretim yapabilmesi için ihtiyacı olan ham maddeleri taşıyacak olan nakliyecinin araç planlaması yapması gerekir. Bu hususta teslimatın

süresi, araç kapasitesi ve araç sayısı önemli olacaktır. Hatta araç sayısına bağlı olarak şoför talebi de oluşacaktır. Ancak tüm bu süreçler yönetilirken bazı belirsizlikler ve aksilikler söz konusu olabilir. Bu aksiliklerden bazıları; taşımacıya bildirilen hacim ile gerçek hacim arasında yükleme esnasında fark çıkması ve seçilen aracın kapasitesinin yetersizliği (*Miktar Belirsizliği*), beklenenden uzun süren yükleme-boşaltma süreleri (*Elleçleme Belirsizliği*) ve aktarma veya çapraz sevkiyat terminallerinde rampaların, kapıların veya özel yükleme veya boşaltma ekipmanlarının bulunmamasından kaynaklanan olası gecikmelerdir (*Aktarma Belirsizliği*) (Hadjiconstantinou ve Roberts, 2002). Bunların yanı sıra, farklı mal türlerinin planlandığı gibi yüklenememesi *Yükleme Belirsizliği* ne neden olur ve bu da operasyonları tehlikeye atar (Delaitre, vd. 2007; Gendreau, vd. 2004). Taşınmak üzere teslim alınan malların yükleme yerinden boşaltma yerine taşınması esnasında yol boyunca meydana gelebilecek olumsuzluklar *Seyahat Belirsizliği* olarak karşımıza çıkar. Ayrıca talebin doğru iletilmemesi sonucunda taşıma firmasının öngöremediği birçok başka problem ortaya çıkabilir. Ya da talebin arttığı dönemlerde verilen siparişlerin hızlandırılması taşıma işlerini çok daha maliyetli hale gelebilir. Sonuç olarak, tüm bu olumsuzluklar teslimatın gecikmesine yol açar ve bunu da zincir boyunca taşımacılıktan kaynaklanan Tedarik Belirsizliği olarak ifade edilebilir (Lo ve Hall, 2008).

Taşıma işlerinden sorumlu olanların, operasyonlarını tehlikeye atabilecek bu gibi birkaç belirsizlik kaynağını aynı anda ele alması gerekir. Mevcut taşıma kaynaklarının kapasitesi bilinen talepler tarafından zaten tüketiliyorsa, ilave talepler hâliyle süreçlere entegre edilemez duruma gelebilir. Dolayısıyla da süreçlerin esnekliği azalır (Schönberger ve Kopfer, 2009). Bu da ek taleplerin müşteri zaman çizelgesi gereklilikleri ile uyumlu olarak sunulması ihtimalinin azaldığı anlamına gelir. Bu tür olayların gerektirdiği esnekliği sağlamak için, yoğun dönemlerde taşıma işini üstlenenlerin mecburen ek kapasite sağlaması zorunlu hâle gelir. Bunu önlemek için de taşıma planlaması yapılırken, müşteri taleplerinin takip edilmesi, verilerin tam olması, yönlendirme ve zamanlama kararlarının sürekli gözden geçirilmesi şarttır.

Depo Operasyonlarında Belirsizlik ve Talep Yönetimi

Depolar, fabrikaları ve müşterileri birbirine bağlayan önemli tesislerdir. İşletmelerde lojistik biriminin temel rolü ise depolarda müşterilerinin stoklarını yönetmek ve ürünleri sağlanan plana göre müşterilerine ulaştırmaktır. Ballou ve Masters (1993), bir dağıtım ağı sisteminin tasarımında dört stratejik planlama alanı olduğunu belirtmektedir. Bu alandan ilki, müşteri hizmet seviyeleri ile ilgilidir. İkincisi, tesislerin yerleştirilmesi ve bunlara yapılan talep atamalarıyla ilgilidir. Üçüncüsü, envanter kararlarını ve envanter kontrolünü içeren politikaları ele alır. Dördüncüsü ise, ulaştırma modlarının nasıl seçildiği, kullanıldığı ve kontrol edildiğine dair ulaştırma kararlarıyla ilgilidir (Liao ve ark., 2011).

Tedarik zincirlerinde amaç müşteri hizmet seviyesini korurken bir yandan da maliyetleri asgariye indirmektir. Müşteri hizmet seviyesi, depolarda verimlilik ve etkin çalışma sayesinde müşteri siparişlerinin karşılanmasıyla mümkündür. Bunun için ilk olarak tedarik zinciri ağ tasarımı yapılırken depo yer seçimi kriterlerinin maliyetleri ve müşteri memnuniyetini göz önünde bulundurarak belirlenmesi gerekir. Zira, müşteri siparişlerinin en kısa sürede ve maliyette karşılanması depoların konumlarına bağlıdır. Depolarda gerçekleşen talep yönetiminin odağı ise genellikle işletmelere en çok maliyeti yaratan stok tutma faaliyetidir. Stok tutma faaliyeti ayrıca depo yönetiminde kapasite sorununu da gündeme getirmektedir. İşletmeler, müşteri taleplerinin karşılanması sebebiyle tutulması gereken stokları planlarken aynı zamanda bu stokları tutabileceği alanı da planlamak durumundadır. Son olarak da siparişlerin karşılanmasında depoların sevkiyat bölümleri taşımacılık ile ilgili kararları alır ki siparişlerin teslimatında en kritik kararlardan birisidir.

Buna göre, depolarda talep yönetimi, müşterilerin taleplerinin yakından takip edilmesi ve stok politikalarının bu talep bilgisi ile belirlenmesini gerektirir. Tedarik zinciri boyunca mümkün olabilecek her türlü belirsizlik (örneğin, tedarikçiden kaynaklanan gecikmeler, üretimde yaşanan aksaklıklar, hasarlı veya gecikmiş teslimatlar ve öngörülemeyen diğer olaylar) depolarda tutulan stoklar sayesinde bertaraf edilmektedir. Ancak stok maliyetlerinin de kontrol altında tutulması açısından, depo yöneticilerinin tedarik zincirinin verimliliği ve etkinliğinde, talep planlaması konusunda önemli rolleri bulunmaktadır.

Tahmin Teknikleri

Tahmin teknikleri iki kategoriye ayrılır: nicel teknikler ve nitel teknikler. Nicel teknikler, talep modellerini keşfetme amacıyla tarihsel verilerin analizinden oluşur. Bazı tarihsel talep modelleri belirli zamanlarda tahmin edilebilir bir şekilde tekrar ederler. Örneğin, tur teknelerine talep ilkbahar ve yaz aylarında kıştan çok daha fazladır. Tipik olarak, zaman serisi teknikleri zamanla tekrar eden bu talep modellerini tanımlayabilen uygun istatistiksel algoritmalarıdır. Diğer tarihsel talep modeller de tanımlanabilir çünkü belirli ölçülebilir değişkenlerin talep üzerinde tahmin edilebilir bir etkisi vardır. Örneğin, Coca-Cola ürünleri tanıtım faaliyetlerine oldukça duyarlı olma eğilimindedir. Marketler kola içeceğiyle ilgili herhangi bir tanıtım faaliyeti yaparlarsa tüketiciler daha fazla kola alır. Bu tür tanıtım faaliyetlerinden beklenebilecek “artış” miktarı regresyon analizi kullanılarak tahmin edilebilir. Bununla birlikte, bu nicel tekniklerin talep tahmininde mükemmellik için yetersiz kaldığını söyleyebiliriz. Geleceğin tıpkı geçmişe benzeyeceğinden kesinlikle emin olunabiliyorsa, tarihsel talebin istatistiksel analizini yapabilirsiniz. Ancak emin olunamayacağı için istatistiksel tekniklere destek olmak amacıyla yapılacak nitel ayarlamalar tahmin doğruluğunu arttıracaktır. Delphi yöntemi gibi bazı nitel teknikler uzun vadeli, stratejik tahminler için özellikle yararlıdır. Satış gücü kompoziti ise hem kısa vadeli hem de operasyonel tahminler ve stratejik tahminler için uygundur. Yönetici görüşü jürisi yöntemi ise özellikle yeni ürünlerin tahmin edilmesi için veya eski bir ürünün yerine yeni bir sürümünün yapılacağı durumlarda kullanışlıdır.

Nicel Tahmin Teknikleri

Nicel tahmin teknikleri bir aracın arka aynasına bakmak gibidir. Bu teknikler geçmiş verilere bakarak talebin kayıt altına alınabilecek bir modelde gerçekleştiğini göstermeye çalışırlar. İstatistiksel analiz iki kategoriye dayalı talep modelini tanımlayıp tahmin edebilir. İlki, zamanla ilişkili olan modellerdir ve zaman serileri ile analiz edilir. İkinci kategori ise zamanın dışında talep üzerinde etkisi olan diğer birçok faktörden oluşan modellerdir ve regresyon yöntemi ile analiz edilir.

Zaman Serileri

Zaman serileri tekniği, zaman içinde tekrar eden talepteki değişimleri tanımlamak için tasarlanmış bir algoritmalar bütünüdür. Zaman serilerine dayanan tahmin modelinin temel varsayımı gelecek talebin tamamen geçmiş talebe bağımlı olması düşüncesidir. Örneğin, eğer bu yılın satışları geçen yıla göre %10 artmışsa, o zaman gelecek yılın satışları zaman serisi analizine göre bu yılın satışları artı %10 olarak tahmin edilecektir. Zaman serileri dört bileşenden oluşur (Newbold, 2000):

- **Trend (Genel Eğilim) bileşeni;** Zaman serilerinin uzun sürede gösterdiği düşme ve yükselme süreçlerinden sonra oluşan kararlı durumdur. Zaman serileri uzun dönem açısından kararlı alçalma ya da yükselme şeklinde bir eğilime sahiptir.
- **Mevsim bileşeni;** Zaman serilerinde mevsimlere göre değişmeyi ifade eder. Zaman serileri açısından kullanılan verilerin kimi dönemleri diğer dönemlere göre farklılık gösterir.
- **Dönemsel bileşen;** Ekonomide, mevsimsel değişimler ile ilgili olmayan dönemsel değişimlerdir. Örneğin, ekonomide genel eğilimden bağımsız kısa süreli genişleme ya da daralma durumu çevrimsel süreci tarif eder.
- **Düzensiz bileşen;** Diğer unsurlar gibi belirli olmayan, hata terimi ile ifade edilebilecek değişimlerdir.

Zaman serileri tahmin tekniği, bunlarla sınırlı olmamakla beraber basit hareketli ortalamalar ile ağırlıklı hareketli ortalamaları da kapsar. Talep ile ilgili mevsimsellik olmadığı zaman, sadece trend ve düzensiz bileşenler tahmin edilebilir. Bu durumlarda trend bileşeni, düzensiz değişimleri azaltmak veya düzleştirme için bir yumuşatma tekniği kullanılarak tahmin edilebilir. Basit hareketli ortalama alma, çift hareketli ortalama alma, ağırlıklı ortalama alma ve merkez hareketli ortalama alma dahil olmak üzere çeşitli yumuşatma teknikleri uygulanabilir. Hareketli ortalama alma teknikleri talep geçmişini düzeltmek için basit bir yöntem sağlar. Hareketli ortalama değerlemenin ardındaki prensip, birbirine yakın olan talep gözlemlerinin (haftalık/aylık periyotlar) değer bakımından benzerlik göstermesidir. Dolayısıyla, yakındaki tarihsel dönemlerin ortala-

masını almak, o dönem için iyi bir trend tahmini sağlayacaktır. Basit hareketli ortalama talebin farklı zaman dilimleri arasındaki toplamının zaman dilimlerinin sayısına bölünmesiyle hesaplanır. Her bir zaman diliminin aynı öneme (ağırlık) sahip olması nedeniyle, basit hareketli ortalama talebin yakında gerçekleşmiş yükseliş veya azalışlarını tam olarak yansıtmayabilir. Bu eksikliği gidermek için, ağırlıklı hareketli ortalama tekniği daha güncel verilere daha fazla önem (ağırlık) tahsis eder.

Regresyon Analizi

Talep tahmininde zamanın dışında talep üzerinde etkisi olan başka faktörler var ise o zaman regresyon analizi yapılması uygundur. Regresyon analizi iki farklı kategoride değişkenlerin tanımlanması ile başlar: Bağımlı değişken ve bağımsız değişken. Talep tahminlerinde bağımlı değişken her zaman taleptir. Bağımsız değişkenler ise talebi etkileyeceği düşünülen birçok faktörden oluşabilir. Regresyon analizinin amacı belirlenen değişkenler arasındaki ilişkiyi ölçmektir. Eğer tek bir değişken kullanılarak analiz yapılıyorsa buna basit regresyon, birden çok değişken kullanılıyorsa çoklu regresyon analizi denir.

Nitel Tahmin Teknikleri

Nitel tahmin, tecrübeli kişilerin görüş, bilgi ve sezgilerinin, bu görüş, bilgi ve düşüncelerin resmî tahminlere yansıtılması sürecidir. Talep tahmini yapanlar özellikle geleceğin geçmişe benzemeyeceğini düşünüyorlarsa ya da geçmiş verilerin olmadığı ya da sınırlı olduğu durumlarda yargıların veya sezgilerin kullanıldığı nitel tahmin tekniklerine yönelirler. Nitel araştırmalarda tecrübe ve bilgilerinden yararlanan kişiler genelde üst düzey yöneticiler, pazarlama veya ürün yöneticileri ile satış görevlileridir.

Nitel tahmin tekniklerinin en büyük avantajı talep modellerinde meydana gelebilecek değişiklikleri öngörme potansiyeline sahip olmasıdır. Zaman serileri bunu yapamaz. Regresyon analizi bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında meydana gelecek değişimlerin talep üzerindeki etkilerini tahmin edemez.

Bu tip değişimler ancak işin uzmanları ile yapılan görüşmeler neticesinde nitel veriler sayesinde tahmin edilebilir. Ayrıca nitel teknikler sayesinde çok zengin veriler elde edilir. Ancak bu durum avantaj sağladığı kadar dezavantaj da sağlayabilir. Zira karmaşık bir veri kalabalığına neden olabilir

ve bunları sınıflandırıp analiz etmek oldukça zor bir süreç gerektirebilir. Ayrıca toplanan verilerin zamanındalığı, formatı ve ulaşılabilirliği ayrı problemler doğurabilir. Bunların yanı sıra, nitel veri toplamak maliyetli ve zaman alıcı bir süreçtir. Talep hareketlerini yorumlaması beklenen kişiler gerçekleri gözden kaçırabilir, anlamayabilir ya da öznel yorumlarda bulunabilir. Yine de nicel teknikleri desteklemesi ve zenginleştirilmesi açısından bakıldığında nitel araştırmaların faydası çoktur. En yaygın kullanılan nitel araştırma teknikleri; yönetici görüşü jürisi, Delphi yöntemi ve satış gücü kompozit analizidir (Moon, 2013).

Yönetici Görüşü Jürisi

Talep oluşturmaya dahil olan çeşitli kurumsal fonksiyonlardan yöneticilerin tahminler üretmek veya tartışmak için bir araya gelmesiyle oluşan topluluğa yönetici görüşü jürisi denir. Uygulanması nispeten basit bir tahmin tekniğidir ve mevcut talep modellerinde değişiklik yapılması beklendiğinde veya nicel tahmin analizleri için geçmiş talep verileri bulunmadığında oldukça değerlidir. Tecrübeli yöneticilerin sezgileri ve kararları ile temsil edilen zengin verileri kullanma avantajına da sahiptir. Tipik olarak süreç, talebin gözden geçirilmesinden önce yapılan nicel talep tahminlerinden oluşur ve fikir birliği tahmin grubu, nicel tahminlerin düzenlenip düzenlenmeyeceğine ve ne kadar düzenlenmesi gerektiğine karar vermek için toplanır. Bu fikir birliği tahmin grupları sık sık bir araya gelerek yeni ürünler için nitel tahminler üretmekten sorumludur.

Yönetici görüşü jürisinin etkin kullanımı, örgütün bireysel ve özellikle de grup olarak karar verme sürecinde var olan ön yargı kaynaklarını aşabilme derecesine bağlıdır. Kurumsal baskılar karar alma sürecini kısıtladığı ölçüde, taraflı tahminler ortaya çıkacaktır. Yönetici görüşü jürisinde oluşabilecek önyargıların kaynağı, genellikle grup içerisindeki en üst düzey yöneticinin etki gücüdür. Bu etki nedeniyle, diğer jüri üyelerinden gelen katkılar nihai tahminlerde nispeten daha az ağırlık taşıyabilir.

Yönetici görüşü jürisi tahmininde, karşılaşılabilecek bir diğer risk, plan odaklı tahminlerin oluşturulmasıdır. Satış ve pazarlama yöneticileri genellikle iş planlarının veya ulaşmaları gereken finansal hedeflerin büyük ölçüde farkındadır. Dolayısıyla, tahmin sürecinde pazarda yeterli talebin bulunma-

dığına dair hiçbir kanıt olmasa dahi, finansal hedeflere uyumlu olmasını sağlamak için fikir birliği yapıldığını görülmektedir. Belirlenmiş finansal hedeflere ulaşmak için yapılan bu plan odaklı tahmin, en sinsi talep tahmini sapma türüdür ve olumsuz sonuçlara yol açabilir.

Yönetici görüşü jürisi tekniği, SKU seviyesi tahminleri gibi tahmin hiyerarşisinin çok ayrıntılı seviyelerinde gerçekleşen, kısa vadeli tahminler için uygun değildir. Yönetici görüşü jürisi, doğası gereği zaman gerektirir; bu nedenle, bu tekniğin en verimli kullanımı, ürün grupları için stratejik seviye tahminleri içindir; yani, ürün grupları veya ürün aileleri. Düşük seviyeli, kısa vadeli tahminler için bir yönetici görüşü jürisi kullanmak, bu tahminlerin tekrarlayan niteliği nedeniyle önyargıları teşvik eder, maliyet doğurur ve zamanı boşa harcar.

Delphi Tekniği

Delphi tekniği, şirket içi ya da dışı, bilgili uzmanların görüşlerini toplamak için kullanılan, bazen yönetici görüşü jürisine eşlik eden, kişilerarası ön yargıları en aza indirmeye çalışan bir tekniktir. Delphi yöntemi beş adımdan oluşur:

1. Panele katılmak üzere seçilen uzmanların her birine gelecekteki talep tahminini içeren stratejik bir soru sunulur.
2. Panele katılan her üye bağımsız olarak bu soruyu düşünür ve cevabının arkasındaki tüm gerekçeler hakkında ayrıntılı bir tartışma ile birlikte bir cevap yazar.
3. Panel üyeleri tarafından verilen cevaplar, gerekçeleriyle birlikte, bu yanıtları tek bir belgeye aktaran bir raportöre verilir. Bu belge daha sonra panel üyelerine geri gönderilir, ancak her bir tahminde hangi uzmanların yer aldığı açıklanmaz.
4. Cevapların özetini okuduktan sonra, panelin her bir üyesi öngörüsünü korur veya başlangıçtaki tahmini tekrar değerlendirip yeni tahminini (ve öngörüsünü değiştirmenin arkasındaki gerekçeyi) yazılı olarak sunar.
5. Cevaplar özetlenir ve tahmin aralığını daraltmak için gerektiği kadar panel üyelerine gönderilir. Sonunda, panel bir tahminde birleşme eğilimindedir

Delphi tekniği orta ila uzun vadeli şirket veya endüstri talep seviyelerinin öngörülmesi için uygundur. Bu teknik bir şirket içinde kullanıldığında, bir yönetici “sanal” yönetici jürisi olarak düşünülebilir, çünkü yöneticiler yüz yüze görüşmez. Bu mesafenin amacı, her üyenin nesnel ve özgür biçimde bir tahmin geliştirmesini sağlamaktır. Delphi tekniği ayrıca “grup bağlantısının” karar verme sürecindeki etkilerini de azaltır. Katılımcılar yüz yüze görüşmedikleri için grup üyelerinin, birbirlerinin tutumlarını destekleme yönündeki istekleri ya da grup içindeki güçlü bir liderin etkisinde kalmaları gibi ortaya çıkabilecek önyargıları en aza indirilmektedir. Bu ön yargı kaynağının kaldırılması, çatışan fikirlerin incelenene kadar uzun süre hayatta kalmasını sağlar. Böylece süreçten ve özellikle uzun vadeli talep tahminleri yapılırken daha meşru olan bir sonuçtan bir dizi senaryo ortaya çıkmasına izin verir.

Satış Gücü Kompozit Analizi

Satış gücü kompoziti, talep tahminlerini artırmak için bir şirketin satış görevlilerinin ve satış yönetiminin bilgi ve deneyimini kullanan nitel bir tahmin yöntemidir. Üretim yöneticileri tarafından, her bir satışçının kendi bölgesinde satış yapmayı beklediği toplam tutarı temel alarak, bir mal veya hizmet için gelecekteki talebi yansıtmak için kullanılan bir tekniktir. Örneğin, bir satış gücü kompozit analizi, belirli bir zaman diliminde ne kadar mal üretileceğine ve ne miktarda ham maddeye ihtiyaç duyulacağına karar veren bir üretim işletmesine yardımcı olabilir.

Satış ekiplerinin talep tahmininde yer almalarının nedenleri; talepteki değişiklikleri en yakından izleyen kitle olmalarından kaynaklanmaktadır. Bununla birlikte, doğru tahminler yapabilmek, satış görevlilerinin büyük siparişleri güvence altına almanın olasılığını artıracak için istihbarat konusunda daha yoğun çaba harcamalarına neden olur. Her ne kadar satış görevlileri birçok tahmin sürecine kritik girdi sağlasa da şirketler satış temsilcilerinin sağladığı girdilerin kalitesinden sık sık sıkıntı yaşarlar. Bunları aşmak için de talep tahminini satış görevlilerinin işlerinin bir parçası hâline getirmek gerekir. Ayrıca satış baskısından kaynaklanan bazı durumları saklamalarına engel olunmalıdır. Son olarak da tahmin yapmalarının önü açılacaksa süreçleri mutlaka basitleştirmek ve odaklanmalarını sağlamak gerekir.

Öğrenme Çıktısı



- 1 Tedarik zinciri boyunca talep yönetiminin önemini kavrama ve talebi yöneten unsurları açıklayabilme
- 2 Talep tahmini yöntemlerini özetleyebilme.

Araştır 1

Perakende sektöründe yaygın olarak kullanılan talep tahmin yöntemlerini araştırın.

İlişkilendir

Talep yönetiminin ile tedarik zincirinde kamçı etkisiyle olan ilişkisini değerlendirin.

Anlat/Paylaş

Havayollarının talep yönetim anlayışını araştırınız. Ardından bir müşteri olarak bu konuyla ilgili yaşadığınız bir tecrübeyi anlatın.

SİPARİŞ YÖNETİMİ

Günümüzde rekabetin tedarik zincirleri arasında gerçekleştiği bilinen bir gerçektir. Dolayısıyla yukarıda bahsedildiği gibi bu rekabet ile başa çıkabilmenin bir yolu müşteri taleplerinin etkin olarak yönetilmesi, olabildiğince tahminlerde isabetin artırılması gerekmektedir. Bu işletmeler için planlama yürütecekleri bir faaliyetken, müşteri siparişlerinin gerçekleşmesinin ardından asıl operasyon başlayacaktır. Sipariş yönetimi olarak adlandırdığımız bu süreç, müşteri siparişlerinin işletmeye iletilmesini takiben ilgili deponun haberdar edilip siparişin karşılanması için gerekli işlemlerin başlatılıp devamında siparişlerin sevkine kadar geçen sürede yer alan tüm operasyonları içermektedir.

Tedarik zincirinin önemli bir unsuru olan sipariş yönetimi; tedarik-satın alma, depolama, stok yönetimi ve taşıma operasyonlarının temelini oluşturan bir lojistik faaliyettir. Bu nedenle sipariş yönetiminin etkinliği diğer tüm lojistik faaliyetlerin performanslarını etkilemektedir. İyi bir sipariş yönetimi, stok maliyetlerinin azalmasına, depo verimliliğinin artmasına, müşteri memnuniyetine dolayısıyla da işletmenin karlılığına neden olacaktır.



Sipariş Döngüsü Sürecisi

Sipariş yönetimi, sipariş döngüsü adıyla anılan ve toplam beş aşamadan oluşan bir süreç olarak ifade edilmektedir. Lojistik operasyonlar çerçevesinde bu döngü aşağıdaki gibi özetlenmiştir:



Şekil 4.3 Sipariş Döngüsü

Siparişin İletilmesi

Siparişin iletimi, müşterinin siparişi vermesiyle başlar. Müşteriler için sipariş vermenin birçok farklı yolu vardır. Siparişler yüz yüze verilebileceği gibi posta yoluyla, telefonla, faksla ya da elektronik olarak verilebilir. Günümüzde en yaygın yöntem olarak elektronik sipariş iletimi tercih edilmektedir. Özellikle küresel ticaret ile birlikte tarafların dünyanın farklı coğrafyalarında bulunmaları ve teknolojik altyapıların da yaygınlaşması sayesinde siparişler en çok elektronik olarak verilmektedir. Siparişin iletilmesi aşamasının en kritik noktası, müşterinin sipariş verirken zorlanmamasıdır. Bu anlamda, sipariş verme sürecinin basitleştirilmesi önemlidir. Özellikle online ticarete, sipariş verilecek web sitelerinin tasarımı kullanıcılar için açık, sade ve net olmalıdır. Kullanıcı web sitesinde aradığını bulabilmeli, özellikle ödeme konusu gibi hassas konularda güvende hissetmesi önemlidir. Siparişin iletimi aşaması sipariş döngüsünün doğru devam etmesinin de ilk aşamasıdır. Doğru ürünün, doğru maliyetle, doğru özelliklerle tercih edilmesi müşteri iadelerinin de önünü kesen ilk koşuldur.

Lojistik işletmeleri açısından siparişin iletilmesi ise genellikle müşterilerinin taşıma hizmeti ya da depo hizmeti ile ilgili taleplerinin iletilmesi ile başlar. Örneğin, bir nakliye firmasının müşterisi Türkiye'den Amerika Birleşik Devletleri'ne gönderilecek iki konteynerlik mermer yükü için taşıma hizmeti talebinde bulunuyor ise bunu telefon, e-posta ya da entegre bir sistem üzerinden bu siparişini taşıma firmasına iletir. Burada sipariş taşıma hizmetidir. Bu siparişin detaylarında olması gereken ise taşıma türünden, malın türünden ve gidilecek yerden kaynaklanan bazı bilgilerdir.

Siparişin Karşılanması ve İşlenmesi

Siparişin karşılanması, işletmenin siparişi almasından uygun bir yerde (örneğin depoda) siparişi karşılamasına kadar geçen süreyi ifade eder. Bu aşamada birçok faaliyet gerçekleşmektedir. Bunlar;

- Sipariş bilgisinin kontrol edilmesi
- Kredi departmanı tarafından siparişi verenin ödeme durumunun kontrol edilmesi
- Muhasebe departmanının işlemi kayda alması
- Stoklar ile ilgilenen birimin siparişin karşılanacağı en uygun depoyu belirlemesi ve stok kontrolünün sağlanması

Sipariş karşılanırken işletme üç ana unsura dikkat etmelidir. Bunlardan ilki, siparişin mutlaka eksiksiz ve doğru bir şekilde ulaştığına emin olmaktır. Yanlış veya eksik olarak karşılanacak sipariş sonrasında müşteri memnuniyetinde de önemli rol oynar. İkinci unsur siparişin önceliklendirilmesidir. Bu aşamada, önceden belirlenmiş ilkeler doğrultusunda önceliklere göre siparişler sınıflandırılır. Buradaki amaç, müşteri ilişkileri yönetimi yaklaşımı doğrultusunda acil siparişleri ya da öncelikli müşterilerin siparişlerini sınıflandırmak buna göre hizmet düzeylerini belirlemektir. Üçüncü unsur ise, siparişin nereden karşılanacağına doğru belirlenmesidir. Tedarik yerinin yanlış belirlenmesi sipariş döngü süresinin uzamasına, maliyetlerin artmasına neden olabilir. Ayrıca stok yönetimi konusunda da tedarik yeri belirleyici bir özellik taşıır.

Bunlarla beraber, siparişin karşılanması aşamasında yaşanabilecek sorunlardan biri ürünlerin stokta bulunmamasıdır. Bu durumda müşteri en kısa sürede haberdar edilmelidir. Elektronik sipariş iletimi bu konuda da anında bilgilendirme yaptığı için avantaj sağlamaktadır. Bunun dışında yaşanabilecek sorunlar muhasebe departmanı ile müşteri arasında teslim şekiller ve ödeme şekilleri ile ilgili olabilir. Sözleşmede belirtilen teslim şekline göre fatura kesilecektir. Ayrıca ödeme şekline göre dö-kümanlar hazırlanacaktır.

Sipariş iletimi aşamasında verilen örnekten devam edecek olursak, taşıma firmasının müşterisinden aldığı sipariş doğrultusunda mermer ürününün ağırlık ve ebatlarına göre taşınması için en uygun olan konteyner tipinin seçilmesi, yükün alınacağı ve teslim edileceği yerlere göre taşıma türünün seçilmesi ve ardından deniz yükü olarak karar verilen bu siparişin düzenli hat taşımacılığı (liner) yapan bir firmaya rezervasyon yapılması gereklidir.

Siparişin Hazırlanması

Bu aşama, siparişin karşılanacağı depoya talimatın ulaştırılması ile başlar. Bu doküman hangi ürünlerin hazırlandığına dair bir listeyi içerir. Bu listenin bir depo çalışanı tarafından alınması ile birlikte siparişlerin toplanmasına geçilir. İlgili ürünler toplandıktan sonra şayet herhangi bir elleçleme gerekiyorsa yapılır, ardından paketleme, etiketleme, işaretleme işlemleri tamamlandıktan sonra toplanılan ürünlerin listesi hazırlanıp ürünlerle beraber sevkiyat departmanına devredilir.

İyi bir sipariş yönetiminde en çok vakit alan işlemlerden birisi sipariş toplama sürecidir. İyi tasarlanmış bir depo, stokların da doğru konumlandırılması ile birlikte sipariş döngüsü sürecinin kısalmasını sağlar. Sipariş hazırlama süreci, döngü içerisinde ihmal edilecek bir süreç değildir. Zira, bu süreç depo maliyetlerinin yaklaşık %70 ini oluşturmaktadır. Üstelik harcanan zaman teslimatın gecikmesine, bu da müşteri hizmet seviyesinin düşmesine neden olabilir.

Siparişin Sevkinin Planlanması

Sipariş sevkinin planlanması, taşıyıcının yükü almasından müşteriye teslim etmesine kadar geçen süreyi içerir. Haessler ve Talbot (1991) yük planlamasının müşteri hizmet unsuru olarak değerlendirilebileceğini belirtmişlerdir. Taşımacıların teslimat süreleri ile ilgili belirledikleri standartlar sipariş döngü süresinin kaderini belirler. Bunun yanı sıra, taşımacılarla imzalanan sözleşmeler çerçevesinde teslimatta yaşanacak her türlü gecikme cezaya tabi tutulabilir.

Sevkiyat bölümünün temel görevlerinden biri yük konsolidasyonudur. Bu aşamada, siparişlerin birleştirilmesinden, uygun araçların temininden, güzergâh planlamasından ve taşımadan sevkiyat bölümü sorumludurlar. Sevkiyat bölümü, aynı zamanda yüklerin en uygun zamanda, en uygun maliyetle taşınmasını da planlar. Maliyetler hesaplanırken yükün ağırlığı, ebadı, cinsi, gidilecek mesafe gibi unsurlar göz önünde bulundurulur. Sevkiyatın sipariş sürecinde önem arz etmesinin bir nedeni de teslimatın tüm sürecin son aşaması olması ve müşteri ile siparişin buluşturulmasıdır. Bu nedenle, kususuz işlenmiş bir sipariş taşıma esnasında yaşanan herhangi bir sorun nedeniyle müşteriye teslim edilemeyebilir. Dolayısıyla, işletme sevkiyat planlamasını sipariş sürecinin kritik noktalarından biri olarak görmeli ve müşteri hizmet seviyesinin etkileyen önemli bir aşama olarak değerlendirmelidir.

Siparişin Takibi ve Teslimi

Müşteriler için siparişlerinin takibi konusu büyük önem taşımaktadır. İlerleyen teknoloji sayesinde dünyanın neresinde olursa olsun yüklerinin yer bilgisine ulaşmak bir müşteri hizmeti olarak değerlendirilmektedir. Müşteriler nazarında belirsizliği ortadan kaldırması ve işletmenin şeffaflığını gözler önüne sererek sistemin verimli işlediğinin ispatı ve güvenilirliğini ortaya koyması açısından işletmeler bu hizmeti vermek durumundadırlar.

Sipariş teslimat ise sevkiyatın gerçekleştirilip müşteriye teslim edildiği son noktaya kadar geçen süreyi içerir. Bu aşamada en sık karşılaşılan sorun teslimat zamanlarının değişkenliğidir. Sipariş tesliminde esas olan siparişin müşterinin istediği zaman aralığında teslim edilmesidir. Bu nedenle, müşteriler teslimat randevusu ile çalışmaya başlamıştır.

Örneğin, çeşitli ürünleri deposunda barındıran bir işletme, ancak deposunda bulunan ürünlerin sevkinin gerçekleştirildikten sonra açılan yere yeni siparişleri kabul edilmektedir. Bu durumda erken teslimat yapmak müşteriyi zor duruma düşürür ve ürünlerin gereksiz bir yerde bekletilmesine neden olabilir. Sipariş tesliminin zamanında yapılması kadar ürünlerin hasarsız ve eksiksiz teslim edilmesi de büyük önem taşımaktadır. Zira sipariş edilen ürünün nakil esnasında zarar görmesi hukuki olarak süreci olumsuz etkileyen bir durumdur.

Sipariş Döngü Sürecinin İyileştirilmesi

Sipariş döngü sürecinin etkin ve verimli bir şekilde yürütülmesinin işletmelerin performansına yansımaları oldukça olumlu olmaktadır. Hatta bu süreci işletmeler adeta bir pazarlama-satış aracına dönüştürebilmektedir. Örneğin; Etkin Tüketici Yanıtı (Efficient Consumer Response), perakende sektöründe, tüketici ürünlerinin sipariş döngülerinin hızlanmasına olanak tanıyan bir modeldir. Etkin Tüketici Ya-

nıtı, perakendeciler, toptancılar ve üreticiler arasında yakın işbirliği sağlanarak tüketicilere verilen hizmet düzeyini artırma stratejisidir. Bu sistem ile tedarik zincirinde yer alan tüm taraflar, “müşteri memnuniyeti” amacını paylaşarak fırsat kayıplarını, envanter seviyesini ve toplam maliyeti azaltabilir ve karlılıklarını artırabilir. Bu hâliyle, “Etkin Tüketici Yanıtı”nın üreticilerin ve perakendecilerin ürün tanımlama teknolojileri sayesinde ürün hareketlerinin takibini sağladıkları Hızlı Yanıt (Quick Response) sistemine benzediği söylenebilir. Etkin Tüketici Yanıtı, Hızlı Yanıt teknolojisini kullandığı gibi aynı zamanda satın alma, dağıtım ve ürün tutundurmasına da odaklanmaktadır.

Etkin Tüketici Yanıtı modelini kullanan işletmelerin uzun vadede stok çevrim hızlarının arttığı, bunun da depo ya da mağaza alan kullanımını etkiletiği ve tamamlama (replenishment) işlemlerinin daha verimli olmasına olanak tanıdığı, daha etkin ürün tutundurma faaliyetleri sayesinde de depo maliyetlerinin azaltıldığı gözlemlenmektedir.

Genel olarak, toptancılık ve perakendecilik faaliyetlerinde, hem Hızlı Yanıt hem de Etkin Tüketici Yanıtı sistemlerinin dağıtım kanalı davranışlarını değiştirdiği, daha az stokla daha düzenli ürün akışının bu sistemler sayesinde planlanabildiği söylenebilir. Buna benzer başka bir tamamlama sistemi olan Sürekli Tamamlama Planlaması (Continuous Replenishment Planning) hizmet sektöründe kullanılmaktadır.

Öğrenme Çıktısı



3 Tedarik zinciri boyunca, siparişin iletilmesinden sevkiyata kadar olan tüm sipariş süreci aşamalarını sıralayabilme

4 Sipariş yönetimi sürecinin iyileştirilmesinde kullanılan sistemleri açıklayabilme

Araştır 2

Hızlı Tüketici Yanıt sistemini uygulamak isteyen işletmelerin bazı engeller ile karşılaştıkları bilinmektedir. Bu engeller neler olabilir, araştırın.

İlişkilendir

Sipariş yönetimi ile diğer lojistik faaliyetleri arasındaki ilişkiyi tanımlayın.

Anlat/Paylaş

Online alışveriş yaptığınız bir web sitesinin sipariş süreçlerini anlatın.

MÜŞTERİ İLİŞKİLERİ

Lojistikte müşteri ilişkilerinin temelinde, lojistik operasyonlar sayesinde müşterilere sunulan zaman ve yer faydası bulunmaktadır. Bu da işletmelerin müşteri değeri yaratmasında lojistik faaliyetlerinin ne kadar önemli olduğunu vurgulamaktadır. Lojistik geçmişte olduğu gibi artık sadece maliyet yaratan zorunlu bir faaliyet olmaktan çıkarak pazarlarda rekabet edebilmenin ön koşulu hâline gelmiştir. Bu bağlamda, lojistik ve tedarik zinciri yönetimi pazarlama biliminde de yerini almıştır. Bilindiği üzere, pazarlama kavramı üç temel düşünceye dayanır: müşterilerin istek ve ihtiyaçlarını anlayabilmek, bu istek ve ihtiyaçlara yönelik hizmet ve ürünleri ulaştırılabilir kılmak ve ardından müşteri memnuniyeti ve sadakati sayesinde uzun dönemli kârlılık elde etmek. İşletmelerin lojistik yeterlilikleri de bu noktada pazarlama bilimi ile örtüşerek ürün ve hizmetlerin her daim ulaştırılabilir kılınması için çaba göstermelerine neden olmaktadır. Bu çerçevede yukarıda müşteri ihtiyaç ve isteklerinin tahmin edilerek talebin karşılanmasının etkin ve verimli bir sipariş yönetim süreci sayesinde gerçekleşebileceği anlatılmıştır. Bu bölümde ise lojistik performansı artırmada ve müşteri değeri yaratmada müşteri ilişkilerinin önemi üzerinde durulacaktır.

Müşteri Hizmeti

Müşteri ilişkilerine geçmeden önce müşteri hizmeti kavramını açıklamak gerekir. Müşteri hizmeti en basit hâliyle müşteri ihtiyaçlarına duyarlı olmak, ürün ve hizmetlere ulaşmada müşteriye basit süreçler sunabilmektir. Müşteri hizmeti her şeyden önce bir yönetim anlayışıdır. İşletmelerin planlaması gereken bir performans sürecidir. Bunun da temelinde müşteri için değer yaratılması fikri bulunmaktadır. Bu bazen ürün ve hizmetlerin maliyetlerinde yaratılan bir değer, bazen de ürün ve hizmetlerde bir farklılık olarak ortaya konabilir. Çoğunlukla ise ürün ve hizmetler aracılığıyla sağlanması gereken temel faydanın yanı sıra katma değerli hizmetlerin sunulmasıdır.

Müşteri hizmetinin üç temel boyutu vardır: ulaştırılabilirlik, performans ve güvenilirlik. Lojistikte ulaştırılabilirlik, müşteri siparişlerinin her daim karşılanabilmesi adına tutulan stoklar ve bunların yönetilmesidir. Tedarik zincirinde ağ tasarımları yapılırken özellikle müşteri siparişlerinin karşılanmasında depo yer seçiminin büyük rolü bulunmaktadır. İyi bir stok yönetimi eşsiz bir talep planlamasını da içermelidir. Bu da ancak talep ve satış tahminlerinin etkin yapılması ile mümkündür. Bu bağlamda, lojistikte ulaştırılabilirlik ve hizmet boyutunun kalitesi işletmenin yok satma sıklığına, sipariş karşılama oranlarına ve sevkiyat performansına bağlıdır.



Lojistikte performansa bakıldığında, operasyonel beklentilerin hıza, tutarlılığa, esnekliğe ve çıkan sorunların giderilmesine bağlı olduğu bilinmektedir. İlk olarak hız ele alındığında, müşterilerin sipariş vermesinden teslimatın yapılmasına kadar geçen süre ele alınmalıdır. Bugün kullanılan ileri teknoloji sayesinde giderek daha da verimli hâle gelen sipariş ve taşımacılık sistemleri sipariş döngü sürelerinin kısalmasını sağlamıştır. Elbette bu durum ürünlerin elde bulundurulması konusunda işletmelere maliyet yaratmaktadır ancak üreticilerin tedarikçileriyle kurdukları uzun dönemli ilişkiler sayesinde bu durum planlanabilir bir hâl almıştır. Müşteri ilişkileri konusunda örgütsel pazarlarda da artan çabalar tedarik zinciri felsefesinin günümüz pazarlarında giderek yaygınlaşmasıyla sonuçlanmıştır.

Lojistik performansında tutarlılık her hizmet alanında olduğu gibi oldukça zordur. Özellikle taşımacılıkta karşılaşılan dış faktörlere bağlı engeller nedeniyle değişken teslimat performansları söz konusudur. Özellikle uluslararası taşımacılıkta sınır geçişlerinde yaşanan zorluklar, gümrük prosedürlerinin karmaşıklığı vs. gibi konular bu alanda tutarsız müşteri hizmet performansına neden olmaktadır.

Lojistik performansında esneklik ise bir işletmenin müşterilerinin sıra dışı isteklerine karşılık vermesi ya da yaşanan olumsuzlukları en az çaba ve maliyetle hızla bertaraf edebilmesidir. Esneklik ile ilgili yaşanan zorluklar çoğunlukla üreticilerin tedarikçileriyle kapasite planlaması hususunda yaşadıkları değişkenliklerde kendini göstermektedir. Özellikle talep dalgalanmasının çok yaşandığı ürün grupları ya da sezonlarda etkin yapılamayan tahminlerin getirdiği külfet çoğunlukla esnek olmayan lojistik stratejilerden ve uygun tasarlanmamış tedarik zinciri ağlarından kaynaklanmaktadır. Artan talebe karşılık verememek, müşteriye özel hizmet sunamamak ve sunulan hizmetlerde müşteri taleplerine yönelik değişikliğe gidememek gibi sorunlar esnek olmayan işletmeler için sorun yaratmaktadır.

Son olarak lojistik performansında, tüm operasyonlar yönetilirken gerçekleşen sorunlara getirilen çözüm önerilerinin etkinliği de önemlidir. Müşteriye sunulan hizmetlerde yaşanan aksaklıkların nasıl ele alındığı, risklerin nasıl yönetildiği ve bunları yaparken tüm çalışanların uyum gösterdikleri bir programın varlığı performansın gideceği yönü belli eden unsurlar olarak karşımıza çıkar.

Lojistikte hizmet kalitesi doğrudan güvenilirlik ile ilişkilidir. Müşteriye verilen sözlerin yerine getirilmesi ve her daim doğru bilgiye ulaşabilmesinin sağlanması güvenilirliğin temelini oluşturur. Araştırmalar göstermektedir ki müşteriler için siparişin zamanında ulaşımı siparişin karşılanmasından çok daha önemlidir. Hatta müşteriler zamanında bilgilendirildiklerinde yok satmayı ya da geç teslimatı bile tolere edebilmektedirler. Bu anlamda, iyi bir müşteri hizmetlerinin varlığı müşterileri elde tutmanın da anahtarı olarak kabul edilebilir. Bilgi paylaşımı ve sözlerin yerine getirilmesinin yanı sıra güvenilirlik boyutunda müşteriler her daim gelişimin varlığına inanmak isterler. Bu nedenle performans ölçümlerinin varlığı ve bunların müşterilerle paylaşılmasının güvenilirliğe katkısı büyüktür.

Müşteri Değeri

En basit hâliyle, müşteri değeri, müşterinin arzu ettiği ürün ve hizmetleri elde etmekten sağladığı faydanın katlandığı maliyeti ve harcadığı zamanı aştığı durumda yaratılır. Dolayısıyla pazarlamanın görevi, müşteriler için algılanan faydaları artırıp müşteri için toplam sahip olma maliyetlerini azaltmak olmalıdır. Bunu bir oran olarak düşünürsek, hem pay hem de payda da rekabetçi tekliflere göre ölçülmelidir. Bunun yanı sıra, müşteri değeri oldukça öznel bir değerlendirmedir ve müşterilerin ürün ve hizmetleri satın almalarının nihai nedeni olarak tanımlanabilir. İşletmeler müşterilerin bu satın alma motivasyonlarını iyi takip etmeli ve değer tekliflerine dönüştürmeyi başarmalıdır. Lojistik hizmet kalitesinin de müşteri değerine katkıda bulunduğu ve artan müşteri memnuniyeti sayesinde müşteri sadakati yaratan bir unsur olduğu bilinmektedir.

Özellikle müşterinin katlanması gereken maliyetler kısmında sadece ürünün fiyatının değil, bu ürüne sahip olmanın maliyeti de göz önünde bulundurulmalıdır. Örneğin; stok tutma maliyetleri, bakım maliyetleri, elden çıkarma maliyetleri, zaman kayıpları vs müşterinin bakış açısından değeri azaltmaktadır.

Müşteri odaklı şirketler müşteri değeri yaratmak adına müşterilerle uzun vadeli ilişkiler kurmanın faydasını uzun zamandır görmektedirler. Pazarlama yazınında gelişen ilişki pazarlaması felsefesi sayesinde işletmeler operasyonel mükemmellik, ürün liderliği gibi unsurlar sayesinde güçlü müşteri ilişkileri

yaratabilirler. Aynı zamanda, müşterileri yakından takip etmek, onlarla her an temasta bulunmak işletmelere müşteri değeri yaratma konusunda çeşitli araçlar geliştirmelerine de yardımcı olacaktır. Bu nedenle işletmeler, pazarla ilgili her türlü bilgiye, mevcut pazarlama araştırmalarının sonuçlarına, yapılan tutundurma çalışmalarının performans raporlarına, müşteri şikâyetlerine ve işletmeye ait müşteri ilişkilerinin yönetimi konusunda yardımcı olabilecek daha başka ne kadar bilgi var ise onlara etkin bir biçimde ulaşabilmeli ve onları yönetebilmelidir.

İşletmeler ilişki kurdukları müşterilerinin devamlılığını önemsedikleri için, müşteri ilişkileri performanslarını değerlendirmek ve yarattıkları müşteri değerini ölçümlemek adına bazı ölçütler belirlemişlerdir.

Müşteri Yaşam Boyu Değeri

Müşteri Yaşam Boyu Değeri, bir işletmenin müşterisi ile olan ilişki boyunca elde edeceği gelecekteki karların bugünkü değeri olarak tanımlanmaktadır (Kumar ve ark., 2014). Bu bakış açısı, maliyetlerin yanı sıra gelirleri de hesaba katar. Daha sadık müşteriler, daha fazla ödeme yapma isteğine sahiptirler ve cüzdandan payları daha yüksektir. Bu bilinirse firma bu tip müşterileriyle daha uzun süreli ilişkiler kurar ve çapraz satış fırsatlarını değerlendirirler.

Müşteri Etkileyici Değeri

Müşteri Etkileyici Değeri, müşterilerin firma hakkında düşüncelerini ağızdan ağıza (Word of Mouth - WOM) aktarması yoluyla kurulan başka bir değer biçimidir. Bu aktarım firma için olumlu veya olumsuz bir referansın ötesine geçer. Mevcut ve potansiyel müşterilere yardımcı olmak, onlarla etkileşimde bulunmak ve bilgi paylaşmak isteyen müşterileri içerir. Alıcılar için bu, öğrenim maliyetleri, işlem maliyetleri ve risk şeklindeki maliyetleri düşürebilir ve teklifin algılanan özelliklerini geliştirebilir. Bu yöntemle alıcının tekliften elde ettiği fayda maksimize edilebilir (Kumar ve ark., 2014).

Müşteri Cüzdandan Büyüklüğü

Bir müşterinin belirli bir kategorideki toplam harcama tutarı müşteri cüzdandan büyüklüğü olarak tanımlanır. Müşteri cüzdandan büyüklüğü parasal olarak ölçülür. Müşteri cüzdandan büyüklüğü hak-

kında bilgiler birçok şekilde elde edilebilir. Mevcut müşteriler için, birincil pazar araştırmasıyla (örneğin anketler) bilgi toplanabilir. Bir firmanın sorabileceği tipik bir soru, "Ortalama olarak, her ay A kategorisine ne kadar harcıyorsunuz?" şeklindedir. Veyahut günümüzde oldukça yaygın olarak kullanılan müşteri sadakat kartları sayesinde bu bilgiler elde edilebilir.

Müşteri İlişkileri Yönetimi

Pazarlama biliminin öngördüğü gibi günümüz pazarlarında rekabet edebilmenin yegâne yolu müşterileri anlamaktan geçmektedir. Bu da ancak müşterilerle yakın ilişkiler kurarak ve bu ilişkileri sürdürerek mümkündür. Bu anlayış işletmelerde müşteri ilişkileri kavramı ile gündeme gelmiştir. İşletmeler, müşteri ilişkileri sayesinde müşteriler ile güvene dayalı, etkin, kârlı ve süreklilik arz eden uzun vadeli ilişkiler kurmayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda, bir işletmenin müşteri ilişkilerini yönetebilmesi için ilk olarak müşterilerini bölümlendirmesi, ardından her bölümde yer alan müşterilerini analiz edip anlaması, sonuçlara göre stratejiler geliştirip bu ilişkilerin devamlılığını sağlaması gerekir. Müşterilere daha iyi hizmet sunabilmek, onlarla kurulan iletişimin etkili olmasını sağlamak, müşteri memnuniyetini sürdürülebilir kılmak, işletmenin hedeflerine etkin ve verimli bir biçimde ulaşması için yeni müşteriler bulmak ve mevcut müşterilerin karlılıklarını artırmak adına müşteri ilişkileri yönetimi sistemlerinin kurulması bir ihtiyaç hâline gelmiştir. Zira son yıllarda, sürekli değişen talep yapısı nedeniyle müşterilerden kaynaklanan sürekli bir veri akışı söz konusudur ve bu verilerin sınıflandırılıp anlamlandırılarak bilgiye dönüştürülmesi önemli hâle gelmiştir.

Müşteri İlişkileri Yönetimi adı verilen bir yönetim yaklaşımı sayesinde işletmeler müşterileriyle olan ilişkilerini sağlıklı ve etkin yürütme çabası içerisindeyler. Bu yaklaşım, müşteriler hakkında bilgi toplanması, bu bilgilerin analiz edilmesi ve bu analizden elde edilen sonuçların değerlendirilmesini içerir. Müşteriler hakkında bilgi toplanması müşteri ilişkileri yönetiminin ilk aşamasıdır. Bu aşamada, işletme ilk olarak müşterilerini bölümlendirir, ardından her bölümdeki müşterileri hakkında çeşitli kaynaklardan veriler elde etmeye başlar. Bu veriler müşterilerin demografik, sosyoekonomik özellikleri, satın alma alışkanlıkları ve ki-

şisel bilgileri içerir. Elde edilen verilerin oluşturulan bir veri tabanına kaydedilir. Veri tabanı oluşturma-
daki amaç ikinci aşamada verilerin analiz edilebil-
mesine olanak tanımasıdır. Bu analiz sonucunda
sadece mevcut durum belirlenmez aynı zamanda
müşterilerin satın alma davranışları, eğilimler gibi
konularda tahmin yapma imkânı da sağlanır. Ayırı-
ca müşterilerin yakından takip edilmesi neticesin-
de cüzdân payları ortaya çıkarılır ve müşteri yaşam
boyu değerleri de hesaplanır. Bu noktada müşteri
ilişkileri çalışanlarının her müşteri için aynı çabayı
sarf etmesi gerekmez, zamanı verimli kullanmaları
sağlanır. Örneğin, sipariş yönetimi sürecinde bazı
müşterilerin haftalık hacimleri yüksekken bazıları-
nın sipariş sıklığı seyrek olabilir. Bu durumda ilk
tıpteki müşterilerle işletme daha sık temas geçtiği
ve daha sık ilişki kurduğu için müşteri hizmet
seviyesini yüksek tutarak bu müşteriyi elde tutmaya
devam etmek isteyecektir. Daha az sıklıkta sipariş
veren işletmeye sunduğu hizmet seviyesi ise ortala-
ma bir düzeyde kalacaktır.

Müşteri ilişkilerinde ikinci aşamada, müşteriye
ulaşmaya çalışılır. Bu noktada, işletme müşterilerle
çağrı merkezi, satış noktası veya elektronik ortamlar
sayesinde temas geçer. Bu temas anları müşteri

ilişkilerinde en kritik andır. Bu temas anında veri
tabanından ayrıştırılan bilgiler sayesinde müşteri ile
etkili iletişim kurulur ve nihai hedef ne ise ona ulaş-
mak için çaba sarf edilir. Bu bazen bir satış bazen de
bir sorun giderme operasyonu olabilir.

Müşteri ilişkilerinde son aşamada, temas anın-
dan sonraki süreç ele alınır. Müşteri ile olan ilişki-
nin devamı için olumlu ya da olumsuz geri dönüş-
lerin bildirimlerinin toplanmasını sağlayacak bir
sisteme ihtiyaç vardır. Müşteri ile kurulan başarılı
bir temasın ardından müşterinin memnuniyetini
daha da artıracak, sadakate dönüşmesini sağlayacak
adımlar atılmalıdır. Özellikle şikâyet eden müşteri-
lerin takibinin sağlanması çok önemlidir.

Tedarik zinciri boyunca özellikle tedarikçi-
üretici ilişkilerinde müşteri ilişkilerinin önemi
anlaşmış, tedarikçi ilişkileri kapsamında müşteri
ilişkileri yönetimi yaklaşımının esasların uygulan-
maya başlanmıştır. Sipariş sürecinde ve teslimatta
süreçlerin takip edilebilirliğinin sağlanması, çıkan
sorunları çözmek adına müşteri ilişkileri temsilcisi-
nin ulaşılabilirliği, şikâyetlerin kayıt edilerek daha
sonra performans ölçütlerine ışık tutmasının sağ-
lanması gibi konular lojistik operasyonlarda müş-
teri ilişkilerinin önemini ortaya koyan unsurlardır.

Öğrenme Çıktısı



5 Tedarik zinciri boyunca gerçekleştirilen lojistik operasyonlarda müşteri hizmeti kavramını
açıklayabilme

6 Lojistikte müşteri değeri yaratma olgusunu özetleyebilme

7 Uzun süreli müşteri ilişkileri kurma sürecini açıklayabilme

Araştır 3

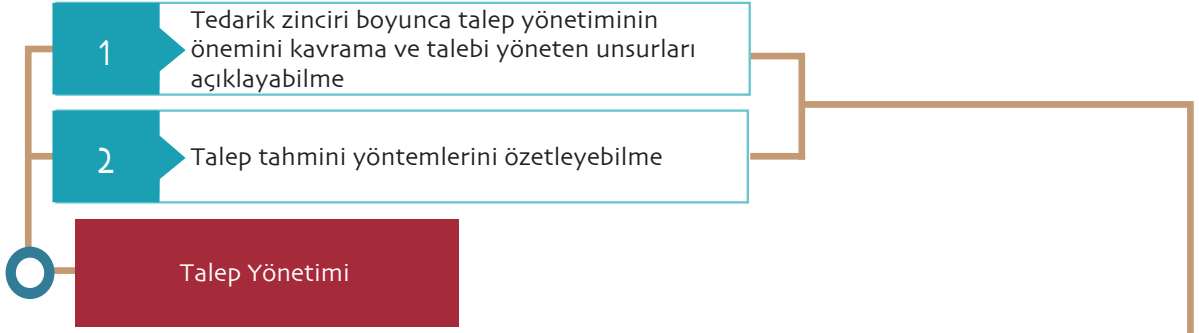
Bir işletmede müşteri
hizmetleri anlayışına sahip
olmasının getirilerini araştırın.

İlişkilendir

Müşteri ilişkileri yönetimi
ile lojistik hizmet kalitesi
arasındaki ilişkileri açıklayın.

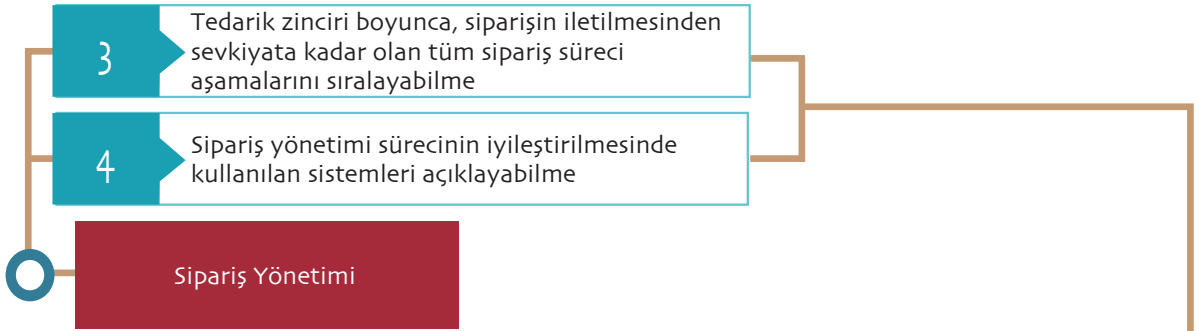
Anlat/Paylaş

Müşterisi olduğunuz bir
işletme ile yaşadığınız bir
müşteri ilişkileri deneyimizi
paylaşın.



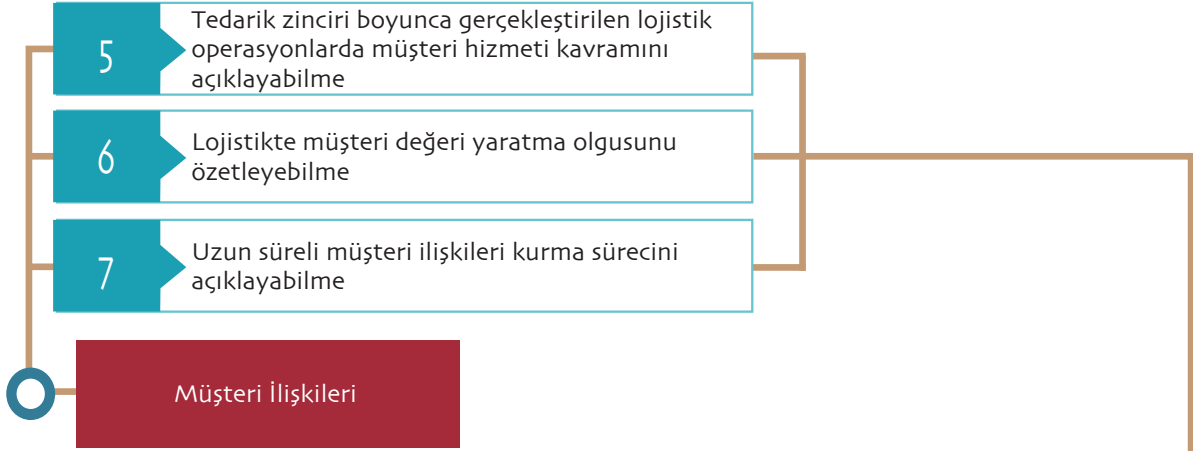
1 Her ne kadar talep yönetiminin temelini talep tahmini oluştursa da talep yönetimi talep tahmininden çok daha fazlasıdır. Talep yönetimi, talebin seviyesini, zamanlanmasını ve yapısının belirlenmesini içeren bir süreçtir. Dolayısıyla, talep yönetiminin daha geniş bir bakış açısıyla değerlendirilmesi söz konusudur. Tedarik zinciri boyunca talebin yönetilmesi sürecinin unsurları; talebin planlaması, talebin etkilenmesi, talebin iletilmesi ve önceliklendirilmesinden oluşur. Talep planlamasının boyutlarından biri de talep tahminidir. Talep tahmini gelecekle ilgili yapılan “en iyi tahmin” dir.

2 Talep tahmininde çeşitli teknikler söz konusudur. Bunlar nicel ve nitel olarak ikiye ayrılır. Nicel tekniklerin en yaygınları, zaman serileri ve regresyon analizidir. Nitel teknikler ise yönetici görüşü jürisi, Delphi Tekniği ve satış gücü kompoziti analizidir. Her bir teknik kısa, orta ve uzun vadeli talep tahminlerinde farklı etkilere sahiptir.



3 Lojistik faaliyetlerden biri olan sipariş yönetimi, müşteri siparişlerinin işletmeye iletilmesini takiben ilgili deponun haberdar edilip siparişin karşılanması için gerekli işlemlerin başlatılıp devamında siparişlerin sevkine kadar geçen sürede yer alan tüm operasyonları içermektedir. Tedarik zincirinin önemli bir unsuru olan sipariş yönetimi; tedarik-satın alma, depolama, stok yönetimi ve taşıma operasyonlarının temelini oluşturan bir lojistik faaliyettir. Bu nedenle sipariş yönetiminin etkinliği diğer tüm lojistik faaliyetlerin performanslarını etkilemektedir. İyi bir sipariş yönetimi, stok maliyetlerinin azalmasına, depo verimliliğinin artmasına, müşteri memnuniyetine dolayısıyla da işletmenin karlılığına neden olmaktadır. Sipariş yönetimi sipariş döngü sürecini içerir. Sipariş döngüsü süreci beş aşamadan oluşmaktadır: siparişin iletilmesi, siparişin karşılanması ve işlenmesi, siparişin hazırlanması, sipariş sevkiyatın planlanması, siparişin takibi ve teslimatı.

4 Sipariş yönetim süreçlerinin iyileştirilmesi tedarik zinciri boyunca stok çevrim hızının artmasını, stok maliyetlerinin azalmasını ve müşteri memnuniyetinin artmasını sağlar. Bu bağlamda, Etkin Tüketici Yanıtı, Hızlı Yanıt gibi yöntemler sipariş yönetim sürecine olumlu katkılar sağlamaktadır.



5 Müşteri hizmeti, müşteri ihtiyaçlarına duyarlı olmak, ürün ve hizmetlere ulaşmada müşteriye basit süreçler sunabilmektir. Bunun da temelinde müşteri için değer yaratılması fikri bulunmaktadır. Lojistik operasyonlarında ise müşteriye sunulan lojistik hizmetler aracılığıyla gerekli yer ve zaman temel faydalarının sağlanmasının yanı sıra katma değerli hizmetlerin sunulmasıdır.

6 Lojistikte müşteri ilişkilerinin temelinde, lojistik operasyonlar sayesinde müşterilere sunulan zaman ve yer faydası bulunmaktadır. Bu da işletmelerin müşteri değeri yaratmasında lojistik faaliyetlerinin ne kadar önemli olduğunu vurgulamaktadır. Lojistik geçmişte olduğu gibi artık sadece maliyet yaratan zorunlu bir faaliyet olmaktan çıkarak pazarlarda rekabet edebilmenin ön koşulu haline gelmiştir. Bu bağlamda lojistik ve tedarik zinciri yönetimi pazarlama biliminde de yerini almıştır. Bilindiği üzere, pazarlama kavramı üç temel düşünceye dayanır: Müşterilerin istek ve ihtiyaçlarını anlayabilmek, bu istek ve ihtiyaçlara yönelik hizmet ve ürünleri ulaştırılabilir kılmak ve ardından müşteri memnuniyeti ve sadakati sayesinde uzun dönemli kârlılık elde etmek. İşletmelerin lojistik yeterlilikleri de bu noktada pazarlama bilimi ile örtüşerek ürün ve hizmetlerin her daim ulaştırılabilir kılınması için çaba göstermelerine neden olmaktadır. Bu da ancak işletmelerin müşterilerine sundukları üstün müşteri hizmeti ile onlarla kurdukları uzun vadeli ilişkiler ile mümkün olmaktadır. Müşteri değeri ile müşteri yaşam boyu değeri, müşteri etkileyici değeri ve müşteri cüzdan payı gibi ölçütler ile müşteri ile kurulan ilişki performansı ölçümlenebilir.

7 Müşteriler ile güvene dayalı, etkin, karlı ve süreklilik arz eden uzun vadeli ilişkiler kurabilmek için ilk olarak müşterilerini bölümlendirmesi, her bir müşteri bölümü hakkında bilgi toplanması, ve ilgili bölümdeki müşterilerin analiz edilip anlaşılması, sonuçlara göre stratejiler geliştirip bu ilişkilerin devamlılığını sağlaması gerekir. Müşteri ile olan ilişkinin devamı için olumlu ya da olumsuz geri dönüşlerin bildirimlerinin toplanmasını sağlayacak bir sisteme ihtiyaç vardır. Böylece müşteri ile kurulan başarılı bir temasın ardından müşterinin memnuniyetini daha da artıracak, sadakate dönüşmesini sağlayacak adımlar atılması mümkün olabilir. Bu noktada özellikle şikayet eden müşterilerin takibinin sağlanması çok önemlidir.

1 Sipariş döngüsünde siparişin tedarikinin nereden sağlanacağı konusu hangi aşamada yer alır?

- A. Siparişin iletilmesi
- B. Siparişin karşılanması ve işlenmesi
- C. Siparişin hazırlanması
- D. Siparişin sevkinin planlanması
- E. Siparişin takibi ve teslimatı

2 Sipariş döngüsünde siparişin uygun araçlara yüklenmesi ve güzergâh planlaması hangi birimin sorumluluğundadır?

- A. Muhasebe biriminin
- B. Depo mal kabul biriminin
- C. Müşteri hizmetleri biriminin
- D. Sevkiyat biriminin
- E. Pazarlama biriminin

3 Aşağıdaki işlevlerden hangisi sevkiyat bölümünün görevlerinden biridir?

- A. Yükleme güvenliği
- B. Mal faturasının hazırlanması
- C. Siparişin elleçlenmesi
- D. Müşterinin kredisinin sorgulanması
- E. Siparişin doğruluğunun kontrol edilmesi

4 Sipariş hazırlanırken işletmenin hangi unsurlara dikkat etmesine gerek **yoktur**?

- A. Siparişi eksiksiz hazırlanması
- B. Sipariş önceliklerinin belirlenmesi
- C. Siparişin nereden tedarik edileceğinin belirlenmesi
- D. Siparişin uygun fiyatla hazırlanması
- E. Siparişlerin hangi sipariş kanalı yoluyla geldiği

5 Aşağıdakilerden hangisi müşterilerin sipariş teslimat zamanlarında yaşadıkları problemlere çözüm olarak geliştirilmiştir?

- A. Erteleme
- B. Erken teslimat
- C. Randevulu teslimat
- D. Yerde teslimat
- E. Doğru teslimat

6 Aşağıdaki ifadelerden hangisi talep yönetimi unsurlarından talebin etkilenmesini açıklamaktadır?

- A. En az 18 aylık bir süreçte müşterileri desteklemek için ürün ve hizmetlere yönelik tüm talepleri planlama sürecidir.
- B. Talep planına girdi iletmeyi, varsayımları onaylamayı, bir talep planı önermeyi ve talep planı üzerinde uzlaşmaya varmayı içerir.
- C. Pazarlama ve satış taktiklerini, konumlandırmayı, fiyatlandırmayı, tutundurmaya ve diğer pazarlama ve satış çabalarını içerir.
- D. Talep tahminini içermekle birlikte, daha çok hesaplanmış ve düzenlenmiş eylemleri ifade eder.
- E. Mevcut arzla eşleşmesi için müşteri siparişlerinin yönetilmesidir.

7 Aşağıdakilerden hangisi sipariş sürecinde müşteri hizmet seviyesini belirleyen unsurlardan biri **değildir**?

- A. Siparişin niteliği
- B. Sipariş miktarı
- C. Gidilen mesafe
- D. Sipariş verilen ürünün yaşam eğrisi
- E. Sipariş edilen ürünün ikamesinin kolay olması

8 Müşteri ilişkileri yönetim sürecinde aşağıdakilerden hangisi **yapılmaz**?

- A. Veritabanı oluşturulması
- B. Verilerin analiz edilerek bilgiye dönüştürülmesi
- C. Müşterilerin kategorilere ayrılması
- D. Müşteri temas noktalarında bilgilere kolayca ulaşılması
- E. Müşteriler için maliyet-fayda analizlerinin yapılması

9 Aşağıdakilerden hangisi talep yönetimi süreç unsurlarından biri **değildir**?

- A. Talep planlaması
- B. Talebin iletilmesi
- C. Talebin yönlendirilmesi
- D. Talebin önceliklendirilmesi
- E. Talebin etkilenmesi

10 Müşteri hizmetlerinde aşağıdakilerden hangisi diğerlerine göre daha maliyetlidir?

- A. Kaybedilen müşterilerin geri kazanılması
- B. Mevcut müşterilerin elde tutulması
- C. Yeni müşteri kazanılması
- D. Müşteri şikâyetlerinin elleçlenmesi
- E. Pazarlama iletişiminin sağlanması

1. B

Yanıtınız yanlış ise “Sipariş Yönetimi” başlıklı konuyu yeniden gözden geçirin.

2. D

Yanıtınız yanlış ise “Sipariş Yönetimi” başlıklı konuyu yeniden gözden geçirin.

3. A

Yanıtınız yanlış ise “Sipariş Yönetimi” başlıklı konuyu yeniden gözden geçirin.

4. E

Yanıtınız yanlış ise “Sipariş Yönetimi” başlıklı konuyu yeniden gözden geçirin.

5. C

Yanıtınız yanlış ise “Sipariş Yönetimi” başlıklı konuyu yeniden gözden geçirin.

6. C

Yanıtınız yanlış ise “Talep Yönetimi” başlıklı konuyu yeniden gözden geçirin.

7. C

Yanıtınız yanlış ise “Müşteri Hizmetleri” başlıklı konuyu yeniden gözden geçirin.

8. D

Yanıtınız yanlış ise “Müşteri Hizmetleri” başlıklı konuyu yeniden gözden geçirin.

9. C

Yanıtınız yanlış ise “Talep Yönetimi” başlıklı konuyu yeniden gözden geçirin.

10. A

Yanıtınız yanlış ise “Müşteri Hizmetleri” başlıklı konuyu yeniden gözden geçirin.



Kaynakça

- Aktepe, C., Baş, M. ve Tolon, M. (2009). *Müşteri İlişkileri Yönetimi*, Detay Yayıncılık, Ankara.
- Anderson, K. ve Keller, C. (2002). *Customer Relationship Management*, McGraw-Hill Companies Inc., USA.
- Ballou, R. H., ve J. M. Masters. (1993). Commercial Software for Locating Warehoused and other Facilities. *Journal of Business Logistics*, 14 (2): 70–107.
- Başkol, Melih. (2012). Tedarik Zincirinde İşbirliği ve ECR Stratejisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(40), 188-204.
- Bowersox D. J, Closs D. J, M ve Cooper B, (2002). *Supply Chain Logistics Management*, McGraw-Hill Press, Boston.
- Buttle, F. ve Maklan, S. (2015). *Customer Relationship Management- Concept and Technologies* (3.b.), Taylor & Francis Group, New York, NY.
- Chase, C.W. (2013). *Demand-Driven Forecasting- A Structured Approach to Forecasting* (2.b.), John Wiley & Sons Inc. Hoboken, New Jersey.
- Christopher M, (2005). *Logistics and Supply Chain Management Creating Value-Adding Networks* (3.b.), Prentice Hall Publications, New York.
- Crum, C. ve Palmatier, G. E. (2003). *Demand Management Best Practices: Process, Principles and Collaboration*, J. Ross Publishing Inc., USA.
- Delaitre L, Awasthi A, Molet H ve Breuil D (2007) *A multiple container loading problem based algorithm for efficient allocation of goods to vehicles*. In: Proceedings of the 18th IASTED International Conference. 313–317.
- Demir, F. O. ve Kırdar, Y. (2000). Müşteri İlişkileri Yönetimi: CRM, *Review of Social, Economic & Business Studies*, 7/8, 293-308.
- Çelikçapa, F. O. ve Şenol, G. (2015). *Üretim Yönetimi*, Ekin Basım Yayın Dağıtım, Bursa.
- Çelikçapa, F. O. (2015). *Üretim Planlaması*, Ekin Basım Yayın Dağıtım, Bursa.
- Erdal, M. (2014). *Satın Alma ve Tedarik Zinciri Yönetimi*, Beta Yayınları, İstanbul.
- Gendreau M, Laporte G ve Semet F (2004) Heuristics and lower bounds for the bin packing problem with conflicts. *Computer Operations Research*, 31(3):347–358.
- Hadjiconstantinou E ve Roberts D (2002) *Routing under uncertainty: an application in the scheduling of field service engineers*. In: Toth P, Vigo D (eds) *The vehicle routing problem*. SIAM, Philadelphia, 331–353.
- Kappauf, J., Lauterbach, B. ve Koch, M. (2012). *Logistic Core Operations with SAP: Inventory Management, Warehousing, Transportation, and Compliance*. Springer Science & Business Media, Berlin, Germany.
- Kerin, R. A., Hartley, S. W. ve Rudelius, W. (2011). *Marketing*, McGraw-Hill/Irwin, Boston, USA.
- Kotler, P. (1999). *Kotler on Marketing: How to Create, Win, and Dominate Markets*, The Free Press, USA.
- Kotler, P. (1997). *Marketing Management: Analysis, Planning, Implementation, and Control* (9.b.), Prentice Hall, USA.
- Kumar, V., Zhang, X. ve Luo, A. (2014). Analyzing the diffusion of global customer relationship management: A cross-regional modeling framework, *Journal of International Marketing*, 19(1), 23–39.
- Kumar, V. ve Reinartz, W. (2006). *Customer Relationship Management- Concept, Strategy and Tools* (3.b.), John Wiley and Sons Inc., Berlin.
- Lacefield, S. (2005). Ten tips for faster picking, *Logistics Management*, 44(7), 71–76.
- Lee, C., Chan, Y., Dawisha, F., Kalla, S., Lam, B., Majithia, B. M. ve Patel, P. H. (2011). *Selling and Fulfillment Solutions Using WebSphere Commerce and IBM Sterling Order Management*, IBM Redbooks, International Business Machines Corporation, USA.
- Liao, Sh-H, Ch-L Hsieh, ve P-J. Lai. 2011. An Evolutionary Approach for Multi-objective Optimization of the Integrated Location–inventory Distribution Network Problem in Vendor-managed Inventory. *Expert Systems with Applications*, 38 (6): 6768–6776
- Lo S-C ve Hall RW (2008) The design of real-time logistics information system for trucking industry. *Computer Operations Research*, 35:3439–3451.
- Moon, A. M. (2013). *Demand and A Supply Integration- The Key To World-Class Demand Forecasting*, Pearson Education, Inc. Upper Saddle River, NJ.

- Murphy Jr., P.R. ve Knemeyer, A. M. (2016). *Contemporary Logistics*, Prentice Hall, New Jersey, USA.
- Nebol, E., Uzel, E. ve Uslu, T. (2013). *Tedarik Zinciri ve Lojistik Yönetimi*, Beta Yayınları, İstanbul.
- Schönberger J ve Kopfer H (2009a) Transport system responsiveness improvement. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 39(1): 63–79.
- Siepenkort, A., Stinson, M. ve Gerlach, S. (2012). Match order to picker for better efficiency, *Material Handling and Logistics*, 30–32.
- T.-M. Choi, C.-L. Hui, ve Y. Yu, Intelligent time series fast forecasting for fashion sales: a research agenda, in *Proceedings of the International Conference on Machine Learning and Cybernetics (ICMLC '11)*, pp. 1010–1014, Guilin, China, July 2011.
- Tremayne, J. (2009). *The Science of Service*, Smart Business, Cleveland, 61–66.
- Uzel, E. ve Tuna, O. (2014). The effect of logistics service quality on post purchase behavioral intention in on-line shopping, *Journal of Management, Marketing and Logistics*, 1(3), 241-258.
- Yıldırım, F. ve Panayırıcı, U.C. (2016). CRM Müşteri İlişkileri Yönetimi ve Pazarlama İletişimi, Papatya Bilim Evi, İstanbul.

Bölüm 5

Fiziki Lojistik Faaliyetler: Taşımacılık, Depolama ve Elleçleme

Öğrenme Çıktıları

1

Taşımacılık

- 1 Taşımacılık yönetimini tanımlayabilme

2

Taşımacılık Modları

- 2 Taşıma modlarının neler olduğunu ve nasıl kullanıldığını açıklayabilme

3

Depolama

- 3 Depoların çağdaş lojistik süreçlerdeki işlevlerini açıklayabilme
- 4 Depo yönetim kararlarının neler olduğu ve neler içerdiğini tanımlayabilme

4

Elleçleme

- 5 Elleçleme prensipleri ve kararlarını tanımlayabilme

Anahtar Sözcükler: • Lojistik • Taşımacılık • Depolama • FIFO • Elleçleme • Konteyner



GİRİŞ

II. Dünya Savaşı sonrası dönemde, işletmelerin lojistik operasyon hacimleri kayda değer biçimde artmış, lojistik uygulamaların icra edildiği alanlar tüm dünyada farklı coğrafyalara yayılmaya başlamıştır. Buna bağlı olarak, fiziki lojistik süreçlerin bileşenleri arasında *taşımacılık*, *depolama* ve *elleçleme* faaliyetlerinin önemi diğerlerine göre daha öne çıkmıştır. Çağdaş iş dünyasının okyanus aşan lojistik süreçlerinde taşımacılık, depolama ve elleçleme teknikleri sayesinde; *'ham maddelerin yerkürenin dört bir yanındaki üretim merkezlerine aktarılması'* veya *'yüzbinlerce kalem son mamulün neredeyse devasa depolardan yedi kıtadaki milyonlarca müşteriye iletilmesi'* gibi daha önce söz konusu olmayan bir çok faaliyet gerçekleştirilebilmeye başlanmıştır. Bu nedenle *taşımacılık*, *depolama* ve *elleçleme* faaliyetleri için profesyonel çözümler oluşturmak sadece başarılı olmak için değil, varlığını sürdürebilmek için de seçenek olmaktan çıkmış, zorunluluk hâline gelmiştir. Bu dinamikler ışığında, 'Lojistik Yönetimi' başlıklı bu kitabın 'Fiziki Lojistik Faaliyetler' başlıklı bu bölümünde sırası ile taşımacılık, depolama ve elleçleme faaliyetleri ele alınmıştır.

Fiziki lojistik faaliyetleri arasında en çok kullanılanlardan birisi taşımacılıktır. Taşımacılığın kavramsal boyutu ve yönetim biçimleri hakkında bilgi verilmiş, taşımacılık prensiplerinin ve taşımacılık yönetiminde başarılı olunması için cevaplanması gereken soruların neler olduğuna değinilmiştir. Taşıma süreçlerinde karşılaşılan kısıtlamalar, taşıma modları ve onların kullanım biçimlerinden bahsedilmiştir.

Depolar, önceleri sadece ürünleri elde buldurmak amacıyla kullanılmıştır. Gelişen teknoloji ve iş dünyasının karmaşıklaşan yapısı nedeniyle depolar zaman içerisinde daha farklı amaçlar için kullanılmaya başlanmıştır. Günümüzde lojistik süreçlerin tüm aşamalarında küçük ölçekli de olsa bir şekilde bir depolama faaliyeti bulunmaktadır. Bu nedenle çalışmada, önce depo ve depolama yönetimi kavramlarının içerikleri, ardından depoların işlevlerinden bahse-

dilmiştir. Ardından uyulması hâlinde, depolama süreçlerinde etkinliği artıracakları değerlendirilen depolama prensiplerine ve depo yönetim kararlarına değinilmiş, çağdaş depo yönetim pratiklerinin detayları verilmiştir.

Elleçleme faaliyetleri, çağdaş işletmelere ait lojistik süreçlerin her aşamasında yer almaktadır. Devasa kreynlerin, tonlarca ağırlığındaki malzemelerin yüklenmesi, on binlerce konteynerin gemilerden indirilmesi veya küçük ölçekli bir depoda minik bir kutunun taşınması gibi çok farklı biçimlerde ve ölçekte görülebilen elleçleme faaliyetleri lojistik süreçlerinde etkin olarak kullanılmaktadır. Çalışmanın fiziki lojistik faaliyetlerden taşıma ve depolamadan sonra elleçleme konusunun ele alındığı bu bölümünde önce elleçleme kavramı, prensipleri ve elleçleme kararlarından bahsedilmiş, ardından çok sayıdaki elleçleme ekipmanları arasında en çok kullanılan forkliftler, konteynerler ve paletler hakkında bilgi verilmiştir.

TAŞIMACILIK

Fiziki lojistik faaliyetlerinin en önemli bileşenlerinden birisi taşımacılıktır. Mağara adamının sırtında taşıdığı yükten günümüze kadar taşımacılık her dönem lojistik süreçlerde yerini almıştır. Taşımacılığın yer almadığı hiçbir lojistik destek faaliyeti yoktur.

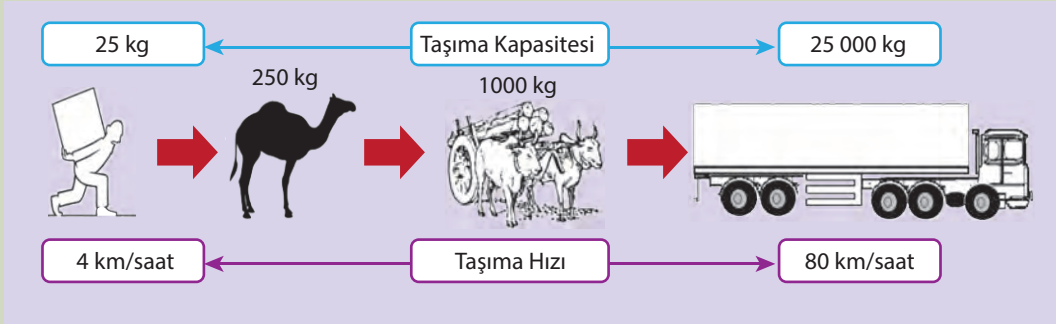
Taşımacılık Kavramı

Lojistik literatürde, taşımacılık ile çok sayıda farklı tanıma rastlamak mümkündür. Taşımacılık en genel hâli ile *'ihtiyaç duyulanların, buldukları yerden, ihtiyaç duyuldukları yere, ihtiyaç duyuldukları anda olacak şekilde fiziksel olarak hareket ettirilmeleri'* şeklinde tanımlanabilir. Bu yaklaşıma göre bir ürünün taşınması sayesinde ekonomik olarak değerinin artırılması veya değer kazandıran bir süreci bütünlemesi gerekir. Taşıma ile 'yer' ve 'zaman' değeri kazandırılır. Bir başka ifadeyle ürünün bir noktadan diğerine taşınması ile yer değiştiren mal, yeni yerinde, eskisine göre daha değerli hâle gelir.



Yaşamla İlişkilendir

Günümüzde bir kamyon, bir insanın kendi taşıyabileceğinden yaklaşık 1000 kat daha fazla yükü taşıyabilmekte, üstelik bu yükü bir insanın taşıyabileceğinden yaklaşık 500 kat hızlı taşımaktadır!



İnsanlar yaklaşık 25 kg yük taşıyarak ihtiyaçlarını gidermeye başlanmıştır. Zaman içerisinde daha fazla yük taşımak için önce öküz, deve veya at gibi hayvanları kullandılar. Daha sonra bu hayvanlara bağladığı arabalar ile taşıma kapasitesini arttırdılar. Günümüzde insan karayolundan kendi taşıyabileceğinden 1000 kat daha fazla yük taşıyabilmektedir. Bu rakam demiryolunda ve denizyolunda çok daha fazla olabilmektedir.

Günümüzde taşıma süreleri de çok kısalmıştır. Bir insanın 25 kg yük ile yürüyerek bir günde kat edeceği mesafe yaklaşık 5 km'dir. Bu mesafeyi bugün bir 80 km hızla giden 25 ton yük taşıyan bir çekici 4 dakikada tamamlamaktadır. Çinden 30 bine yakın konteyner yükleyen bir konteyner gemisi Avrupa'ya 20 günden daha kısa sürede ulaşmaktadır. 120 tona yakın yükü havalanan bir Boeing 747 kargo uçağı ile taşınan yük saatte 988 km hızla müşteriye ulaşabilmektedir.

Taşımacılık Yönetimi

Taşımacılık yönetimi, taşıma ihtiyaçlarının mevcut taşıma imkânları ile karşılanabilmesi için gereken tüm faaliyetleri kapsar. Taşıma yönetiminde etkili olabilmenin ve başarı sağlamanın ön koşulu, taşıma ihtiyaçlarının ve eldeki imkânların noksatsız ve gerçekçi olarak tespit edilmesidir. Taşımacılık yönetiminde uyulması hâlinde taşıma hedeflerine ulaşılmasında başarılı olunmasını sağlayan bazı prensipler vardır. Bu prensipler elastikiyet, basitlik, optimizasyon, etkinlik, standardizasyon, süreklilik, sürdürülebilirlik, maliyet etkinlik ve güvenilir olarak sıralanabilir. Taşımacılık yönetiminde genel olarak aşağıdaki sorulara cevap verilir. Ulaştırma yönetiminin başarısı bu soruların yanıtlarının doğruluk seviyesine bağlıdır.

Taşımacılık yönetiminde başarılı olunması için cevaplanması gereken bazı sorular

- Ne taşınacak?
- Nereden, nereye taşınacak?
- Hangi kısıtlamalara tabi olacak?
- Ne ile nasıl taşınacak?
- Ne zaman taşınacak?
- Ne kadar taşınacak?
- Nerede taşınacak?
- Taşımanın maliyeti ne olacak?
- Birden çok araçla taşınacaksa ne olacak?
- Hangi taşıma yöntemleri ile nasıl taşınacak?
- Araçlar nasıl yüklenecek?

Çalışma hacminin yetersizliği nedeni ile taşıma süreçlerinin tasarımında cevaplanması gereken yukarıdaki soruların tümü yerine diğer birkaçı hakkında aşağıda bilgi verilmiştir;

‘Ne Taşınacak?’ Sorusu

Taşıma yönetiminde cevap verilmesi gereken ilk soru ‘ne taşınacak?’ sorusudur. Bunun nedeni taşınacak yükün niteliklerinin, taşıma planlarının sonraki aşamalarında sorulacak tüm soruların cevaplarını değiştirecek kadar önemli olmasıdır. ‘Ne taşınacak?’ sorusuna cevap aranırken taşınacak yükün durumu, yükün tipi ve yükün biçiminin tam olarak tespit edilmesi gerekir. Taşınacak ürünün mali değeri, şekli, kimyasal özellikleri, hacmi gibi nitelikleri taşıma tasarımlarını biçimlendirirken etkili olmaktadır. Bir yarış atının taşınması ile sıradan bir yük atının taşınması veya lüks bir araba ile sıradan bir sedan aracın taşınmasında farklı taşıma planları yapılması, taşınacak yükün mali değerinin taşıma planlarına etkisi için örnek olarak verilebilir.



ADR (Tehlikeli Madde) Taşımacılığı

Patlayıcı, parlayıcı, yakıcı, aşındırıcı özelliklere sahip ve ADR sınıfı içine alınan 9 farklı sınıfta toplanan yükler tamamen farklı biçimlerde taşınırlar. Örneğin motorin, benzin taşınmasında ADR standartlarına uygun tanker araçlar kullanılması zorunludur. ADR yüklerin taşınmasında köprü ve tünellerin kullanılması özel idari ve yasal tedbirlere tabidir. Bazı kimyasal maddelerin taşınması, taşıma ekipmanının özel olarak imalatını gerektirmektedir. *ADR Anlaşması*; Uluslararası literatürde hazardous material (hazmat) olarak anılan tehlikeli maddelerin kara yolundan taşınması için uyulması gereken kuralları belirleyen, 1957 yılında BM himayesinde kabul edilen ve İngilizce isminin kısaltması olan ADR adıyla anılan anlaşmadır.

Yüklerin sadece niteliği değil aynı zaman da boyutları, hacmi veya tonajı da taşıma planlarını doğrudan etkiler.



Proje Taşımacılığı

Büyük tonajlı ve hacimli standart dışı yüklerin taşınması, bu alanda uzmanlaşmış personel tarafından planlanır ve icra edilir. Bu tür yüklerin taşınması *proje taşımacılığı* olarak adlandırılır. Proje taşımacılığı kapsamında boyutları, hacmi veya tonajı standart dışı olan yüklerin taşınır. Standart taşımalarından idari, yasal ve pratik açıdan farklılık gösterir.

‘Hangi Kısıtlamalara Tabi Olacak?’ Sorusu

Taşıma sürecinde ne tür kısıtlamalarla karşılaşacağını önceden tespit etmek taşımanın başarılı olmasında kayda değer öneme sahiptir. Taşıma kısıtları taşıma süreçlerinin tasarlanmasında birçok belirsizliği ortadan kaldırır.

Taşıma altyapısından kaynaklanan kısıtlamalar Taşıma planları yapılırken güzergâh üzerinde bulunan köprü, geçit, tünel, viyadük gibi yapılar dikkate alınmalıdır. Taşınması gereken yüklerin tonajları ve hacimlerinin yetersiz kalması hâlinde, planlayıcılar transit yollar inşa etmek, geçici köprüler veya yan yollar açmak durumunda kalırlar. Bundan başka demir yolu ray genişliklerinin ülkelere göre değişmesi, trafiğin sağdan veya soldan akması gibi farklılıklar da göz önünde bulundurulur.

Coğrafi koşullardan iklimin değişmesinden veya doğa olaylarından kaynaklanan kısıtlamalar Kış aylarında Türkiye’nin kuzeyi ve doğusuna kara yolu ile yapılan taşımalar, aşırı kardan yolun kapanması ve aşırı yağmurun getireceği sorunlar nedeniyle yaz mevsiminde güneye yapılan taşımalarından farklılık gösterir. Rakımın çok fazla olan yerler, aşırı sisli bölgeler taşıma planlarının tasarlandığı gibi pratiğe dökülmesine engel olur.

Siyasi, idari ve bölgesel yapılanmadan kaynaklanan kısıtlamalar siyasi ve bölgesel otoritelerin koymuş olduğu idari ve yasal kurallar ülkelere göre farklılık gösterebilmektedir. Uluslararası taşımacılık planları yaparken kullanılan yürüme yasakları, taşıyıcı araçlar için konulmuş yaş sınırları, kabul edilebilir sürücü lisansları, gümrük geçiş mevzuatı gibi farklılıklar dikkate alınmalıdır. Kara yolu ile yapılan dış ticarete, UBAK belgelerinin sayısının yetersiz olması taşımacılığı engelleyebilir. AB, NAFTA gibi ekonomik bütünleşme sonucu oluşan pazarlara girişlerde uygulanan miktar kısıtlamaları (kotalar) taşımacılık için bir başka kısıttır. Hava yolu taşımacılığında ülkemizde uygulanan kabotaj veya ABD ile yaşadığı siyasi anlaşmazlıklar nedeni ile İran'a yönelik ambargolar başka örnekler olarak gösterilebilir.

Limanlardan, Garlardan Terminallerden ve Havaalanlarından kaynaklanan kısıtlamalar; Taşıma planlayıcıları, yükleme, aktarma ve boşaltma yapılacak havaalanı, gar, limanların elleçleme, depolama ve taşıma kapasitelerini dikkate almak durumundadır. Belli bölgelerde belli dönemlerde yaşanacak yoğunluk zamanca gecikmelere bu nedenle demir yollarında somaj demir yolunda demuraj adı verilen yüklü miktarda gecikme tazminatı ödenmesine neden olur. Ayrıca büyük ölçekli uçakların ihtiyaç duyduğu pist uzunlukları, gemilerin yanaşabileceği limanların derinlikleri, bu tesislerde bulunan vinç, konteyner taşıyıcılar, yükleyiciler gibi elleçleme ekipmanının kapasitesi önceden koordine edilmelidir.

Taşıma planlaması yapmaktan sorumlu lojistikçilerin karşılaşılabileceği engel ve kısıtlamalara yukarıda sayılanlardan çok daha fazlası ilave edilebilir. Taşıma sürecinin icrasında yaşanabilecek sorunlar küçük ölçekli olsa da tüm lojistik zincirin işleyişini olumsuz yönde etkileyebilir, kaynak ve zaman kaybına neden olur.



dikkat



Navigasyon Sistemleri

En Kısa güzergâhı tespit eden navigasyon sistemleri birkaç on yıl öncesinde sayıca az ve pahalı iken günümüzde hemen her akıllı telefonda ve neredeyse tüm özel araçlarda mevcut. İşletmelerin ölçeği büyüdükçe artan ve karmaşılaşan optimum güzergâh tespit ihtiyacı, algoritmalara dayalı yüksek matematik kullanılarak çözümlenmektedir. Artan bilgi işlem hızı nedeniyle çok karmaşık ihtiyaçlar bile çok kısa sürede çözümlenmesi sağlanabilmektedir.

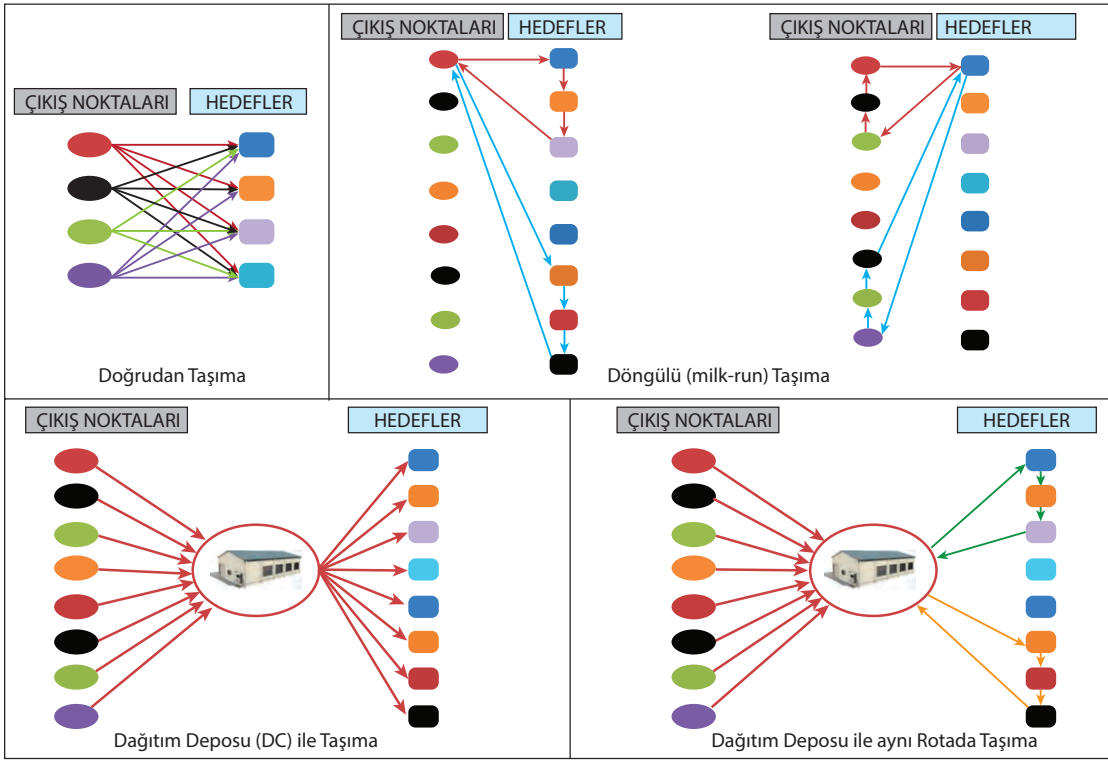
'Nasıl Taşınacak?' Sorusu

Taşıma kararları verilirken, doğrudan taşıma, doğrudan aynı rotada taşıma (milk run), merkez bir dağıtım deposundan taşıma, merkez bir dağıtım deposundan aynı rotada (milk run) taşıma, özel tasarım taşıma şekillerinden birisi tercih edilir (Bkz. Şekil 5.1):

- *Doğrudan taşıma* Birden fazla çıkış noktasından, birden fazla hedefe yapılan doğrudan taşıma biçimidir. Hedeflerin çıkış noktalarının sayısı azken koordinasyonu kolaydır, arttıkça karmaşıklaşır. Ara depo veya dağıtım merkezi gibi tesislere gerek duyulmaz.
- *Döngülü taşıma (milk run)* Bir çıkış noktasından, hedeflerden birisine sonra sırası ile

diğerlerine giden ve ardından tekrar çıkış noktasına geri dönerek yapılan taşıma biçimidir. Benzer şekilde bir çıkış noktasından hedeflerden birisine sonra oradan diğer çıkış noktalarına ve son olarak ilk çıkış noktasına geri dönüş şeklinde de yapılabilir.

- *Dağıtım deposu kullanarak taşıma*, Tüm çıkış noktalarından merkezî bir dağıtım deposuna ardından dağıtım depolarından doğrudan tüm hedeflere ayrı ayrı yapılan taşıma biçimidir.
- *Özel dizayn taşıma*, Yukarıda bahsedilen tüm opsiyonların ihtiyaca göre birleştirilmesi veya belli bir bölümün kullanılması durumudur.



Şekil 5.1 Taşıma Yöntemleri



Yaşamla İlişkilendir



Dünyanın yüzde 97'si okyanuslarla kaplı olmasına rağmen, küçük bir şişe içindeki 100 mililitre okyanus suyunun Türkiye'de ortalama 30 TL karşılığında eczanelerde satılıyor olması, lojistiğin okyanus suyuna yer değiştirerek nasıl değer kazandırabildiğinin örneğini oluşturur. Siz de buna benzer başka örnekler bulunuz.

Öğrenme Çıktısı

1 Taşımacılık yönetimini tanımlayabilme

Araştır 1

Taşımacılık yönetimi başarılı olunması için cevaplanması gereken soruların neler olduğunu araştırın.

İlişkilendir

Taşımacılık ile lojistik arasındaki ilişkiyi vurgulayarak açıklayın.

Anlat/Paylaş

Aracınızda navigasyon sisteminin size sağladığı kolaylıkları ve bu sistemi kullanırken yaşadığınız sorunları anlatın.

TAŞIMACILIK MODLARI

Taşıma modları, taşıma biçimlerinin yapıldığı yere göre sınıflandırılmış biçimdir. Taşımanın nerede yapıldığına göre yapılan ulaştırma modları tercih edilerek kara, deniz ve hava olmak üzere üç farklı başlık altında toplanır:

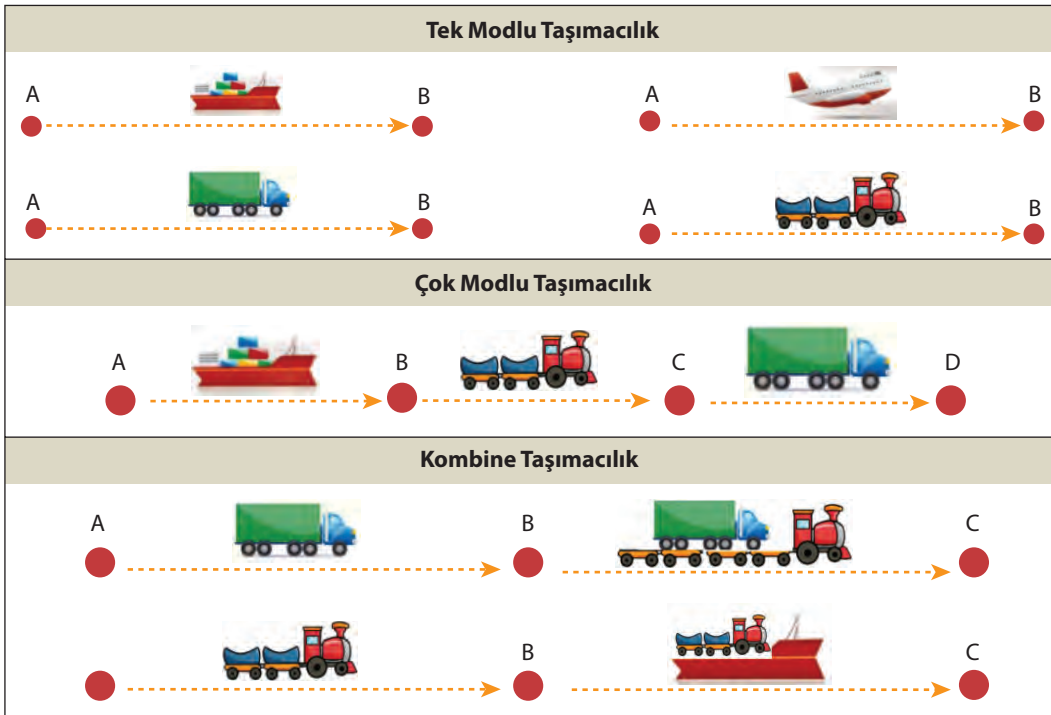
Tablo 5.1 Taşımacılık Modları

Kara Modu	Hava Modu	Deniz Modu
Kara yolu Taşımacılığı Demir yolu Taşımacılığı Boru Hattı Taşımacılığı Teleferik Taşımacılığı Konveyör Taşımacılığı	Hava yolu Taşımacılığı Uzay Taşımacılığı	Deniz yolu Taşımacılığı İç Suyolu (Nehir) Taşımacılığı

Modlarının Kullanım Biçimleri

Giderek artan rekabet baskısı, teknolojik gelişmeler ve karmaşıklaşan üretim ve dağıtım biçimleri nedeniyle birden fazla taşıma modunun birden kullanılmasını gerektirmiştir. Bu nedenle kara, hava ve deniz olmak üzere üç farklı ulaştırma modu kapsamında ele alınan dokuz taşımacılık biçimi bir veya birden fazla modun kullanılmasına göre üç farklı biçimde kullanılmaya başlanmıştır:

- *Tek modlu taşıma*; Sadece bir taşımacılık türünü kullanarak yapılan taşımalarıdır.
- *Çok modlu taşıma*; Birden fazla taşımacılık türünü birbirini takip eder biçimde kullanarak yapılan taşımalarıdır.
- *Kombine taşıma*; Birden fazla taşımacılık türünün eş zamanlı olarak kullanarak yapılan taşımalarıdır.



Şekil 5.2 Taşımacılık Modları

Kaynak: Keskin, 2015: 242-244

Modlarının Seçimi

Taşıma modlarının seçiminde etkili olan unsurlar olarak maliyet, hız, kapasite, etkinlik ve taşıma kısıtlamaları sayılabilir. Her taşımacılık biçiminin kendisine ait bir takım avantajları ve dezavantajları vardır;

Karayolu Taşımacılığı

Kapıdan kapıya teslim imkânı sağlar. Her türlü yük çeşidi kara yolu ile taşınabilir. İlk yatırım maliyetleri diğer taşıma biçimlerine göre daha düşüktür. Kısa mesafelerde en kullanışlı taşıma biçimidir. Taşınacak ürün başka bir taşıma moduna ihtiyaç duyulmadan yükleme noktasından alınıp teslim noktasına kadar taşınabildiğinden elleçleme sayısını azaltır. Bu gibi üstünlüklerine karşın karayolundan yapılan taşımalarda bazı kısıtlar da bulunur. Diğer taşıma biçimlerine göre sınırlı taşıma kapasitesine sahiptir. Coğrafi koşullardan daha fazla etkilenir. Diğer modlara göre çevreye verdiği zarar daha fazladır. Trafik sıkışıklığı olan yerlerde zamana uyulması güçtür. Gündüz mesai saatlerinde büyük tonajlı araçlar şehir merkezlerinde kullanılamaz. Taşınacak yükün ölçüğü arttıkça maliyet yükselir. Hacim arttıkça kullanım avantajı azalır. Düşük değişken, sabit yüksek maliyetlere sahiptir.



Araştırmalarla İlişkilendir

Taşıma faaliyetlerinin çok farklı alanlarda uygulanıyor olması, kapsamını ve tanımını da karmaşılaştırmaktadır. Farklı kaynaklarda farklı tanımlara ve içeriğe rastlamak mümkündür. Türkiye’de devletin mali anlamda bir yer değiştirme hareketini taşımacılık faaliyeti olarak kabul etmesi için o malın ticari faaliyete tabi olması gerekir. Bu tür mallarda taşınan mal için irsaliye düzenlenmesi gerekir. Sevk irsaliyesi, satılmış ya da satılmak üzere olan bir malın, bir adresten diğerine taşınmasında düzenlenen ve üzerinde gönderilen malın konusu, birimi ve malın kime ait olduğunun yazıldığı belgeye denir.



Kaynak: <http://www.bizimtorbali.com/haber>

Sevk irsaliyesinde, Maliye Bakanlığı klişesi veya noter tasdik mührü, gönderilen malın cinsi ve miktarı, düzenleyenin kimliği varsa ticari unvanı, iş adresi, vergi dairesi ve hesap numarası, müşterinin adı, ticaret unvanı, adresi varsa vergi dairesi ve hesap numarası, taşınan malın kime ve nereye gönderildiği, malın, taşıyana teslim tarihi ve müteselsil irsaliye numarası, düzenleyenin, malı alan ve teslim edenin imzaları bulunur. Şehir çıkışlarında ticari araçların [irsaliyelerin de aralarında olduğu belgelerini] kontrol etmek üzere oluşturulmuş denetleme noktalarında, [özel araçlar yoluna devam ederken] sadece kamyon ve kamyonetler durdurulmalarının gerekçesi budur. Siz de bu kontrol noktalarında durdurulan araçların nasıl kontrol edildiğini, yasalara ve idari kurallara uymayan sürücülere yapılan işlemlerin neler olduğunu araştırınız.

Demir Yolu Taşımacılığı

Kara yolundan çok sayıda kamyon ile taşınacak yüklerin bir seferde görece olarak ekonomik biçimde taşınmasına imkân sağlar. İşletim maliyetleri diğer taşıma biçimlerine göre düşüktür. İnsan taşımacılığında en etkili toplu taşıma biçimidir. Coğrafi koşullardan daha az etkilenir. Diğer modlara göre çevreye verdiği zarar daha azdır. Çift hatların olduğu güzergâhlarda trafik sıkışıklığı sorunu yaşamaz. Şehir merkezlerinde bulunan garlar sayesinde daha merkezî teslimata imkân verir. Düşük sabit maliyetlere sahiptir. Taşıma mesafesinin ve yükün ölçüğünün artmasına bağlı olarak birim taşıma maliyeti en düşük taşıma biçimlerin-

den birisidir. Çok farklı vagon tipleri olduğundan çok farklı ürünlerin taşınmasına imkân sağlar. Diğer ulaşım modlarına göre, demir yolunda kaza riski daha azdır. Yüksek hızlı trenler (henüz yük taşımaları da) uçaklardan sonra en hızlı taşıma aracıdır. Tüm bu avantajlarına karşın, kapıdan kapıya teslim için diğer taşıma biçimlerine ihtiyaç duyar. Yük taşımacılığında diğer taşıma biçimlerine göre daha yavaştır. Yük miktarının bir katar (50 vagon) dan az olması hâlinde yük taşınması ekonomik değildir. İlk yatırım maliyetleri yüksektir. Kapıdan kapıya teslim için daha fazla elleçleme faaliyeti gerekir. Demir yollarının inşası bazı coğrafyalarda güçtür. Demir yolu taşımacılığında kaza riski daha az olsa da kazalarda ölü sayısı ve maddi zarar çok büyük olur. Taşımada vibrasyon hassasiyeti olan ürünlerde hasar olasılığı ve ambalaj giderleri artar. Gabariden taşınan daha büyük boyutlara sahip yükün tüneller nedeni ile taşınması imkânsızdır. Raylara tabi olduğundan güzergâh elastikiyeti düşüktür. Demir yolunun ve yükleme rampalarının müşterek kullanılması çok iyi koordineyi gerektirir. Yükleme veya boşaltmaların gecikmesi durumunda önemli sıkıntılar yaşanabilir.

Deniz Yolu Taşımacılığı

Büyük ölçekli her tür ürünün taşınması için en ekonomik ve kullanışlı taşıma biçimidir. Uzun soluklu mesafelerde diğer taşıma biçimlerinden maliyet etkinliği daha fazladır. Coğrafi koşullardan etkilenmez. Güvenlidir, kaza riski diğer modlardan daha düşüktür. Çevre dostudur. Ölçeğe bağlı olarak birim taşıma maliyeti düşer. Sabit maliyetlidir. Ancak denizlere ve limanlara tabi olduğundan elastik değildir. Taşıma süreleri ve elleçleme hedef zamanları diğer modlara göre çok fazladır. İlk yatırım maliyetleri çok yüksektir. Limanların ve kanalların kapasite sınırlamalarına tabidir. Küçük ölçekli taşımalarda maliyet etkin değildir. Taşınan yükün niteliğine ve ölçeğine bağlı olarak kazalarda çevreye verdiği zarar büyüktür. Kapıdan kapıya teslim imkânı olmadığından daha fazla elleçlemeye neden olur. Deniz yolu taşımacılık süreçlerinde yaşanan kazalarda kayıpların maddi ve manevi boyutu da büyüktür. Kısa mesafelerde maliyet etkin değildir.

Hava Yolu Taşımacılığı

Uçak gövdelerine sığabilen boyutlardaki her türlü ürünün taşınması için en hızlı taşıma biçimidir. Okyanus aşan uzun soluklu mesafelere hızlı taşıma gerektiğinde tek alternatiftir. Güvenlidir, kaza riski diğer modlardan daha düşüktür. İlk yatırım maliyetleri çok yüksektir. Taşıma süreleri ve elleçleme hedef zamanları diğer modlara göre çok kısadır. İşçilik ve taşıma maliyetleri taşınan personele ve yüke göre değişmez. Yüksek taşıma hızı nedeniyle depolama maliyetlerini ve bekleme sürelerini düşer. Hava koşullarına hassasiyeti yüksektir. Giderek artan hava trafiği, hava taşımacılığı ile yük taşınmasını güçleştirir. Birim taşıma maliyeti diğer taşıma biçimlerine yüksektir. Güvenli olmasına rağmen olası kazalardan kayıpların maddi ve manevi boyutu büyüktür. Havalimanlarına bağlı olduğundan elastik değildir. Taşınan yükün niteliğine ve ölçeğine bağlı olarak kazalarda çevreye verdiği zarar büyüktür. Kapıdan kapıya teslim imkânı olmadığından daha fazla elleçlemeye neden olur. Kısa mesafelerde kara ve demir yolu daha etkilidir. Sürekli değişen petrol fiyatlarındaki değişime bağlı olarak değişken işletme maliyetleri yüksektir. Küresel krizlere karşı hassastır.

Boru Hattı Taşımacılığı

Büyük ölçekli sıvı veya sıvılaştırılmış başta petrol ve doğal gaz taşınması için en ekonomik ve kullanışlı taşıma biçimidir. İşletim maliyetleri düşüktür. Coğrafi koşullardan etkilenmez. Çevreye hemen hiç zarar vermez. Birim taşıma maliyeti düşüktür. Sabit maliyetlidir. Kullanım kapasiteleri yüzde 80-90'a yakındır. İşletimi ve bakımı kolaydır. Az personelle idame ettirilebilir. Ancak sıvı tip ürünler dışındaki ürünler taşınmaz. Statik yapısı nedeniyle elastikiyet sağlamaz. Sabotajlara, hırsızlığa karşı güvenliğinin alınması zordur. İlk yatırım maliyetleri çok yüksektir. Demir yollarına benzer şekilde döşendiğinde arazi koşullarına bağlı maliyetler değişkenlik gösterebilmektedir.

Öğrenme Çıktısı

2 Taşıma modlarının neler olduğunu ve nasıl kullanıldığını açıklayabilme



Araştır 2

Taşımacılık modların neler olduğunu ve nasıl kullanıldığını araştırın.

İlişkilendir

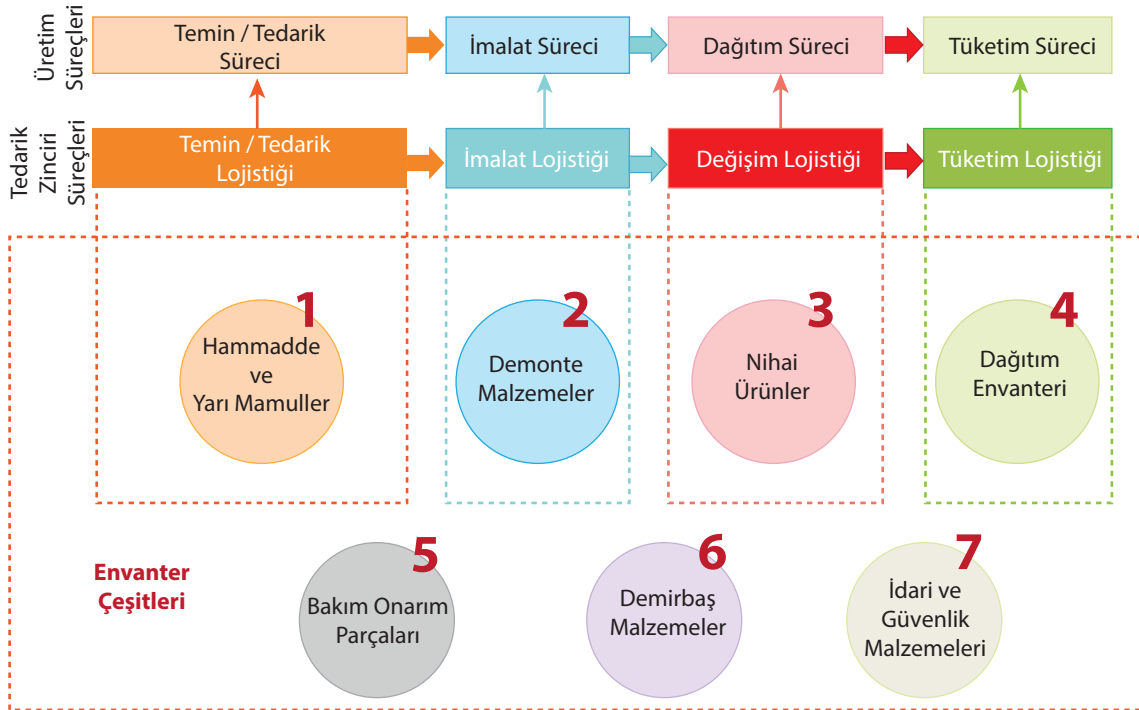
Taşıma modları arasında ilişkiyi onların birlikte kullanılması ile sağlanacak avantajı vurgulayarak açıklayın.

Anlat/Paylaş

Türkiye’de dış ticaretin büyük oranda deniz taşımacılığı ile buna karşın ülke içinde büyük oranda karayolu ile yapılıyor olmasının gerekçelerini anlatın.

DEPOLAMA

Önceleri sadece elde bulundurma maksadıyla kullanılan depolar, gelişen teknoloji ve iş dünyasının karmaşıklaşan yapısı nedeniyle zaman içerisinde daha farklı amaçlar için kullanılmaya başlanmıştır. Buna bağlı olarak sektörler göre depo ve depolama kavramlarının içerikleri de farklılaşmıştır. ‘Depo’ en genel hâliyle, bir şeyin daha sonra gerektiğinde kullanılmak için korunması veya saklanması maksadıyla bulunduğu yer anlamına gelir. ‘Depolama’ ise depo içinde icra edilen faaliyetler bütünüdür. Lojistik açıdan depolar ‘ham madde tedarikinden başlayarak tüketim noktasına kadar olan süreçte ham maddelerin, parçaların, yarı mamullerin ve bitmiş ürünlerin elde tutulmasının yanı sıra depolama esnasında bazı lojistik ihtiyaçların giderildiği yerler’dir. Depolarda bulunan malzemeler, kullanıldığı süreçlere bağlı olarak ham madde ve yarı mamuller, üretim sürecinde olan malzemeler, nihai ürünler, dağıtım envanteri, bakım onarım ve işletme parçaları, tüketilmeyen malzemeler, idari ve güvenlik malzemeleri olarak sınıflandırılır.



Şekil 5.3 Depolarda Muhafaza Edilen Malzeme Türleri

Depo Yönetimi

Depo yönetimi en yalın hâli ile eldeki depolama imkânlarının, depolama ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde optimizasyonudur. Depolama yönetiminin günümüzdeki çağdaş biçimi oldukça karmaşık tekniklere ve yüksek teknolojiye sahip ekipmanla icra ediliyor olsa da sıradan insanlar bile bu depolama tekniklerinin basit versiyonlarını farkında olmadan günlük rutinlerde çoğunlukla uygularlar.

Lojistik süreçlerin tüm aşamalarında küçük ölçekli de olsa mutlaka bir depolama faaliyeti bulunur. Bu nedenle depo yönetimi, çağdaş lojistik yönetim paradigmasının en önemli bileşenlerinden birisi olarak kabul edilir. Taşıma ile birlikte dış kaynak kullanımında tercih edilen lojistik alanlarının ilkleri arasında yer alması ve en geniş lojistik istihdamı sağlayan alan olması bu yaklaşımı desteklemektedir.



Yaşamla İlişkilendir



Amazon'un Kitap Deposu

Kaynak: www.thenation.com

Amazon.com'a verilen bir kitap siparişinin ABD'nden, Türkiye'deki bir adrese teslim süresi yaklaşık 15 gündür. Okyanusu geçerek bu kadar kısa sürede müşteriye teslim edilmesi gereken bu siparişteki bu kitabın dört futbol sahasından büyük bir depodaki yüzbinlerce kitap arasından yerinin tespit edilmesi, varsa diğer siparişlerle birleştirilmesi, paketlenmesi oldukça karmaşık depolama teknikleri ve yüksek teknolojilere sahip ekipman gerektirmektedir.

Depoların İşlevleri

Lojistik sektörde tedarik zincirinin her aşamasında küçük veya büyük ölçekli çok sayıda depo ve depolama faaliyeti bulunmaktadır. Çağdaş depoların ve depolama yönetim biçimlerinin, geleneksel olanlardan farkı sadece ölçekleri değildir. İşlevleri de oldukça farklıdır. Bir başka ifadeyle, lojistikçiler depoları geleneksel yaklaşımda olduğu gibi sadece ürünleri elde bulundurmak için kullanmamaktadırlar. Lojistik süreçlerinin önemli biri kısmı depolarda icra edilmektedir. Günümüzde depoların fonksiyonları aşağıdaki gibidir:

- **Stoklama işlevi;** Depoların bilinen en eski işlevidir. İnsan var olduğundan beri depolar bu amaç için edilmiş ve kullanılmışlardır. Stoklama işlevi, *elde bulundurma* veya *saklama* işlevi olarak da anılır. İşletmelerin, envanterlerinde bulundurdukları malzemeleri üretim sürecinde kullanıncaya kadar muhafaza etmeleri gerektiğinde depo kullanmaları stoklama fonksiyona örnek olarak verilebilir.
- **Toplama işlevi;** Farklı pazarlar ve müşteriler için ürünler bir merkezi bir depoda toplanır, buradan sevk edilir. Farklı tavuk çiftliklerinden toplanan yumurtaların farklı ticari maksatlar için bir depoda toplanması toplama işlevine örnek olarak verilebilir.
- **Yığın bölünmesi işlevi;** Yığın bölünmesi, tek bir noktadan temin edilen ürünlerin bir merkezde birden fazla müşteri için bölümlendirilmesidir. Ürünler farklı noktalara sevk edilmek üzere tasnif edilirler. Tek bir tavuk çiftliğinden satın alınan yumurtaların farklı illerdeki veya bölgelerdeki satış mağazalarından gelen siparişlere göre sevk edilmek üzere tasnif edilmesi yığın bölünmesi işlevine örnek olarak verilebilir.

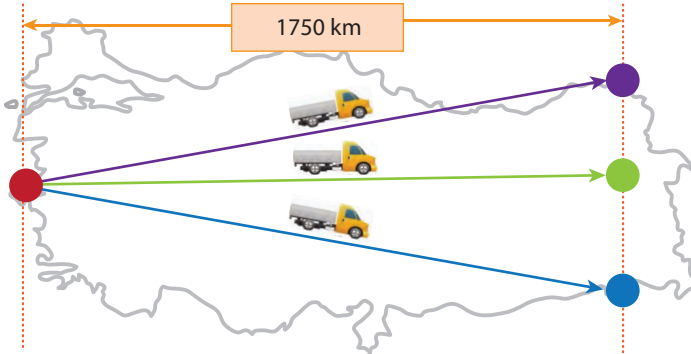
- *Konsolidasyon işlevi*; Literatürde çapraz toplama, olarak da anılan bu işlevde, birden fazla tedarikçiden temin edilen birden fazla tipteki ürünün gelen siparişe bağlı olarak gruplandırılarak birden fazla noktaya sevk edilmek üzere hazırlanmasıdır. Konsolidasyon fonksiyonu, toplama ve yığın bölünmesi işlevlerinin eş zamanlı olarak kullanılmasıdır. Farklı tavuk çiftliklerinden gelen farklı büyüklükteki ve renkteki yumurtaların farklı müşteri siparişlerine göre sevk edilmek üzere sınıflandırılması, konsolidasyon işlevine örnek olarak verilebilir.
- *Taşıma faydası işlevi*; Lojistik destek sistemlerinin daha etkin olabilmesinde, lojistik literatüründe DC (distribution center) olarak anılan dağıtım depolarının kayda değer etkisi vardır. Üretim merkezlerinden uzak ancak birbirlerine yakın hedef pazarlara daha kısa mesafede olan ve ulaştırma imkânlarına sahip bölgelerde açılan dağıtım depoları artık günümüz lojistik sistemlerinin vazgeçilmez hâline gelmişlerdir. Bir işletmenin hedef pazar olarak belirlediği İstanbul pazarı için Gebze’de, Doğu Avrupa pazarı için Avusturya’da, Batı Avrupa Pazarı için Hamburg’da, Suriye pazarı için Gaziantep’teki açacağı depolar bu işletmeye kayda değer tasarruf sağlayacaktır.



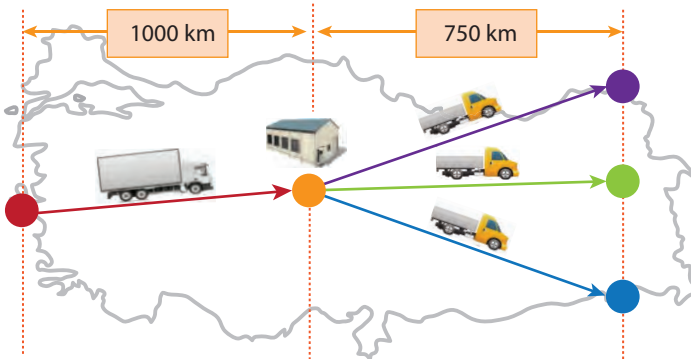
dikkat

Dağıtım Depolarının Taşıma Faydası

İtalya’dan deniz yoluyla ithal ettiği ürünleri İzmir’den Türkiye’nin doğusunda bulunan üç farklı şehirdeki yetkili servise sevk etmek isteyen bir işletme, taşıma mesafelerinden tasarruf sağlamak için dağıtım deposu kullanır.



Kat Edilmesi Gereken Toplam Mesafe 10500 km



Kat Edilmesi Gereken Toplam Mesafe 7500 km

- Dağıtım deposu kullanmadan önce işletmenin kat etmesi gereken toplam mesafe;

$$1750 \times 3 = 5250 \text{ km olur.}$$

- Araçların İzmir’e geri döneceği kabulünden hareketle işletmenin araçlarının kat etmesi gereken toplam mesafe

$$5250 \times 2 = 10500 \text{ km olur.}$$

- İşletmenin İzmir’e 1000 km mesafede bir dağıtım deposu inşa etmesi durumunda kat etmesi gereken toplam mesafe;

- Dağıtım deposuna kadar kat edilmesi gereken mesafe, **1000 km** olur.

- Dağıtım deposundan yetkili servislere kadar olan mesafe ise

$$750 \times 3 = 2250 \text{ km olur.}$$

- Araçların İzmir’den yetkili servislere kadar kat edeceği toplam mesafe,

$$2250 + 1000 = 3250 \text{ km olur.}$$

- Araçların İzmir’e geri döneceği kabulünden hareketle işletmenin araçlarının kat etmesi gereken toplam mesafe ise,

$$3250 \times 2 = 7500 \text{ km olur.}$$

- İşletmenin yetkili servislere eşit mesafede olacak şekilde İzmir’e 1000 km mesafede bir dağıtım deposu inşa etmesi durumunda; [**10500 km (dağıtım deposu olmadan) - 7500 km. (dağıtım deposu ile) =] 3000 km tasarrufu olacaktır.** (Kaynak: Keskin, 2015: 139)

- *Süreç erteleme işlevi;* Depoların stoklamadan sonra en çok kullanıldığı işlevidir. Nihai ürünlerin müşteri ile buluşturuncaya veya temin edilmiş (veya üretilmiş) yarı-mamullerin üretim merkezindeki montaj hattına gelinceye kadar beklemelemlerini sağlar. Satışları belli dönem veya sezona bağlı ürünlerin üretimini bitmesinden sonra talebi karşılamak üzere yapılacak bekletmeler yolu ile kayda değer kazanç sağlanabilir. Sadece bahar ve yaz aylarında pazarlama imkânı olan ancak yıl boyunca üretilen bahçe mobilyaları veya oyuncakları bu tür ürünler için verilebilecek örnekler arasındadır. Benzer şekilde, yılın belli dönemlerinde üretilen ancak yıl boyunca gelen süreklilik arz eden bir siparişi karşılamak için kullanılır. Sadece yaz aylarında üretilen bir meyvenin yılın her ayı belli miktarda müşteriye sevk edilmesi gereken durumda depolar bu sorunu çözmek için kullanılır.
- *Ters lojistik işlevi;* Stok fazlasını elden çıkarma, yenileme veya değiştirme, hasar görmüş envantere kurtulma veya müşteri iadeleri gibi nedenlerden dolayı ürünün geri alınması durumunda lojistik hareketlerin tersi söz konusu olur. Ters lojistik süreçlerinde ürünler, norm olmayan paketler içinde olduğundan, standart depolama usullerinde sorun yaşanır.
- *Hizmet işlevi;* Depoların etkin kullanılması işletmelerin hizmet kalitesinin ve satış miktarlarının artmasına ve buna bağlı olarak işletmenin elde ettiği kazancın artmasına katkı sağlayabilir. Depoların hizmet fonksiyonu adı verilen işlevleri 'spot depolama' ve 'pazarda bulunma'dır. Spot depolama pazar dinamiklerine bağlı olarak yapılır. Sezonsal ürünlerde daha çok tercih edilir. Tarımsal ürünlerin, sezona bağlı olarak artan talebi karşılamak için müşteriye yakın yerlerde stok edilmesi örnek olarak verilebilir.

Sezonun ardından stok seviyelerinde doğal olarak azaltılır. Pazarda bulunma işlevinde öngörülemez düzensiz talebin karşılanmasında faydalanılır. Güvenilir ulaştırma ağı ve yüksek teknoloji destekli bir sipariş sistemi olduğunda pazara uzaklığın dezavantajını ortadan kaldırabilir gibi düşünülse de yerel pazara yakın olmanın birçok avantajı bulunur.

- *Hafta montaj işlevi;* Depolarda uzmanlık gerektirmeyen montaj işlemleri de yapılır. Ankara Lojistik Üssünde dış lastiklerin jantlara takılarak araçlara monte edilmesi veya bazı bilgisayarlar işletmelerinin masa üstü bilgisayarları toplamaları bu fonksiyona örnek olarak gösterilebilir.

Depolama Prensipleri

Genel olarak uyulması hâlinde, depolama süreçlerinde etkinliği artıracak değerlendirilen depolama prensipleri aşağıdadır:

- Depolama süreçleri, işletme stratejileri ve üretim süreçleri ile uyumlu olmalıdır.
- Depolama ve envanter yönetim süreçlerinde senkronizasyon sağlanmalıdır. Envanter kayıtlarında depoda görünen malzemenin, kayıtlarda olduğu miktar ve nitelikte depoda bulunması beklenir.
- Depolama planları ve pratiklerinde esneklik ve süreklilik olmalıdır. Üretim süreçlerinde yaşanan değişimlere depoların ayak uydurması öngörülür.
- Depolama süreçleri güvenilir olmalıdır. Malzemeler depodan zamanında teslim alınabilmeli, depolara konulacak malzemeler depoya zamanından teslim edilebilmelidir. Aksi takdirde işletmeye gereksiz maliyet yükleyecek 'koltuk altı' veya 'merdiven altı' depoları adı verilen personel tarafından oluşturulan malzeme bulundurma bölümleri oluşur.
- Depolama faaliyetleri maliyet etkin olmalı depolama ihtiyaçları karşılanırken, optimum miktarda ve maliyetle kaynak kullanılmasına dikkat edilmelidir.

- *İlk giren ilk çıkar* (FIFO) prensibi depolama yönetiminin en etkili prensipleri arasındadır.
- Depolama süreçlerinde yetkiler açıkça belirlenmelidir. Hangi malzemelerin depoya teslim alınmasına veya depolardan çıkarılacak malzemelerde kimin yetkili olduğu öncesinden belirlenmelidir. Depolama ile ilgili teknik alt yapı ihtiyaçlarla uyumlu olmalıdır.
- Depolardaki düzenine ait yetki seviyesine göre paylaşılan bir depolama yerleşim planı olmalıdır. Depoda aranan bir malzeme veya depolama için kullanılan elleçleme ekipmanının depo içinde nerede olması gerektiği belli bir sistemle belirlenmeli ve bilinmelidir.

Depo Çeşitleri

Depolar, kullanım amaçlarına, tiplerine veya işletilme biçimlerine göre birden fazla şekilde sınıflandırılabilir. Depolar içinde bulunan ürüne göre aşağıdaki şekilde sınıflandırılır:

- *Genel depolar*; Elektronik, kâğıt ürünleri, yiyecek, küçük el aletleri ve beyaz eşya gibi çok farklı tipte ürünlerin depolanması için kullanılır.
- *Özel depolar*; Dış lastik, askılı giyim, canlı hayvan, mühimmat gibi özel elleçleme ve depolama imkânı gerektiren ve sadece bu ürünler için kullanılan depolardır.
- *Antrepolar*; gümrük, vergi veya benzeri ödemelere tabi olan ürünlerin muhafazası için özel tasarlanmış her ülkede değişen özel kurallara tabi depolardır. Türkiye’de antrepoların işletilmesi usulleri 4458 sayılı Gümrük Kanunu ile gümrük antrepo rejimi başlığı altında düzenlenmiştir. Söz konusu kanun kapsamında (madde 94) gümrük işlemlerinde kullanılan antrepolar genel ve özel antrepolar olarak ikiye ayrılır. Genel antrepolar, eşyanın konulması için herkes tarafından kullanılabilirken özel antrepolar, yalnız antrepo işleticisine ait eşyanın konulması amacıyla kurulan antrepolarıdır. Kanun serbest dolaşımda olmayan eşyanın sergilendiği fuar ve sergileri de antrepo saymaktadır.

Bundan başka ticari depolar, yığın depoları, mini ölçekli depolar, gıda depoları gibi çok farklı depolama sınıflandırılmalarına rastlanabilir. Ayrıca depoların işletilme biçimine göre de sınıflandırmak mümkündür:

- *Şirkeler tarafından işletilen (inhouse) depolar*; Bu tür depolar işletmelerin öz malları arasında olurlar. Ayrıca (inhouse ile) kendi personeli tarafından işletilirler. Depo binası, maliyet yükü dikkate alınarak genelde uzun süreli kiralama ile de (leasing) temin edilmiş olabilir. İşletmelere ait depoların en önemli avantajı, öngörülebilir depo hizmet arzı, kontrol edilebilirlik kolaylığı, elastikiyet sağlaması olarak sıralanabilir. İşletmenin lojistikçileri depolama hizmet politikalarını ve önceliklerini kendileri belirleyebilirler. Ancak pratikte bu tip depoların maliyetleri dış kaynak kullanılarak (outsourc) yapılan depo hizmet maliyetlerinde oldukça fazladır.
- *Depo hizmeti alınarak kullanılan (outsourc) depolar*; Depolama ihtiyacı olan işletmeler adına ([dış kaynak kullanımı kapsamında] üçüncü taraf olarak depolama hizmeti veren) lojistik firmalar tarafından işletilen depolardır. Detaylı ve profesyonel sözleşmelerle işlevleri belirlendiğinden bu tür depolar, elastikiyet, uzmanlık, işçilik, malzeme, bilgi ve düşük maliyet gibi avantajlar sağlarlar. Depolama hizmeti veren lojistik firmalar aynı depoyu birden fazla şirket için kullandıklarından ölçek ekonomisi sağlarlar ve doluluk oranları ve maliyet etkinlikleri daha fazladır.

Depo Yönetim Kararları

Daha önce bahsedilen depoların işlevlerini etkin kullanmak için lojistik karar vericiler, işletmelerin hedeflerine ulaşması için stratejik, taktik ve pratik seviyede depo yönetimi kararları alırlar. Bu sayede günümüzde depolar, küçük ölçekli bir işletme veya küresel bir marka olması fark etmesizin tüm işletmeler için çağdaş lojistik zincirlerin önemli bir parçası olarak işlevlerini yerine getirmektedirler.

Stratejik seviyede alınan kararlar	Taktik seviyede alınan kararlar	Operatif seviyede alınan kararlar
Depo yerinin ve tipinin seçimi, deponun satın alınması, inşası veya dış kaynak kullanılması gibi üst düzeyde alınan depolama kararlarıdır. İşletme yönetim kurulunca alınır. Stratejik niteliktedir. Temel ilke ve prensipleri içerir.	Depo işletilmesi ile ilgili elleçleme ekipmanının rafların seçimi ve kullanılma yöntemleri gibi depolama kararlarıdır. Depolamadan sorumlu lojistik yöneticiler tarafından alınır. Stratejik hedeflerin pratiğe dökülmesi ile ilgilidir.	Uygulamaya dönük pratiklerin planlanmasını kapsar. Malzemelerin depo içindeki yerinin belirlenmesi, sipariş toplanması usulleri, sayım işlemleri gibi depolama kararlarıdır.

Üretim süreçlerinin giderek karmaşıklaşan yapısına bağlı olarak depo yönetimine ait kararlar işletmelerin özelliklerine ve ölçeğine göre değişiklik gösterebilir. İşletmeler, etkin bir depolama sistemini oluşturmak için üç farklı seviyede karar alırlar. Stratejik kararlar, daha çok işletme yönetim kurulunca oluşturulan temel ilke ve prensipler şeklinde olurken, taktik seviyede alınan kararlar işletme yönetim kurulunca görevlendirilen lojistik yöneticiler yetkisinde olan kararlardır. Operatif seviyede alınan kararlar depo içinde aktif olarak çalışanlar ve onların yöneticileri tarafından alınan icraya dönük kararlardır.

Depo Yönetim Tekniklerinin Sahada Uygulanması

Çok farklı nedenlerle çok farklı cins sayıda malzemeden oluşan stokların bulundurulacağı depoların yönetimine ait saha uygulamaları genel olarak, depo ihtiyaç analizi, depo içi faaliyetleri, elleçleme, stok kontrol sistemleri, güvenlik ve diğer unsurlar olmak üzere altı sınıfta ele alınır:

Depo İhtiyaç Analizi Depo yerinin tespiti Optimum depolama alanının (ve/veya hacminin) tespiti Depolama tesisinin biçiminin tespiti Depolama tesisinin veya arazisinin zemin etüdü İnşa edilmesi, kiralınması veya dış kaynak kullanım kararının verilmesi Depo ulaştırma imkânlarının analizi	Depo İçi Faaliyetleri Depo içindeki hareketlerin fizibilitesi Depo içi elleçleme usul ve imkânları İç tasarımı Rafların tasarımı, Malzeme lokasyonları Zemin malzemesinin kalitesi ve seçimi	Elleçleme Forklift, raflar gibi elleçleme ekipmanının dış kaynak kullanımı kiralama veya satın alma kararları Yükleme boşaltma vinçlerinin kapasite ve tiplerine ait kararlar Mekanik ve robot taşıma ekipmanların seçimi Diğer otomatik/mekanik teçhizat ve ekipman
Stok Kontrol Sistemleri Kodlama faaliyetleri Malzeme yer miktar tespit sistemleri Yazılım seçimi Barkod sistemleri	Güvenlik ve Emniyet İşçi sağlığı ve İş güvenliği Yangın ikaz sistemi Söndürme imkânları Fiziki güvenlik (çevre duvar, tel örgü, aydınlatma) Kamera sistemleri Güvenlik hizmeti satın alma kararı Köpek vb. ilave tedbirlerin uygulama esasları	Diğer Unsurlar Otomasyon alt yapısı Personel yönetimi Depo yönetimi eğitimi Kurumsal oryantasyon

Depo Yönetimi ile İlgili Diğer Konular

Çalışmanın hacim kısıtı dikkate alınarak *depo yönetim tekniklerinin sabada uygulanması* başlığı altında verilen hususlardan bazılarını kısaca değinilmiştir.

Depo Yerinin Tespiti; Deponun kullanılacağı yerin coğrafi, ekonomik, sosyal ve siyasi özelliklerine göre yapılır. Bu tespitleri, işletme stratejisine bağlıdır. Depo seçiminde işletme üretim ve buna bağlı olarak pazarlama stratejisinde son müşteriye olabildiğince yakın olmak için dağıtım depoları kullanılır. Bölgesel, kültürel, sosyal, siyasi ve askeri gelişmeler depo yerinin belirlenmesinde dikkate alınır. Lojistik destek imkânlarının zengin olduğu bölgeler öncelikli seçenekler arasında kabul edilir. Bilinmeyen bir pazara girerken daha önce depolama tesisleri için kullanılan çok sayıda deponun bulunduğu alanlardan başlamak bir yöntem olabilir. Maliyet, işletmelerin seçimlerini etkileyen faktörler arasına öncelikli konumda olduğundan arsa birim fiyatları depo seçimini etkiler. Bölgedeki kira süreleri ve ücretleri, yasal düzenlemelerden kaynaklanan idari ödemeler ve yerel vergiler, yerel tüccarların kendi oluşturdukları düzenlemelerde depolama maliyetini artıran unsurlardır. Depo çevresinde trafiğin yoğunluğu ve ana arterlere erişim imkânı, araç park sahası olması yer seçimine etki eden başka

faktörlerdir. Nüfus veya kişi başına düşen gelir gibi bölgenin demografik özellikleri istihdam ücretleri ve işgücü maliyetleri açısından depo yerinin belirlenmesini etkiler. Kamu politikaları, siyasi istikrar ve sıcak askerî çatışmalar coğrafi etkenler depo yerinin seçiminde etkili olur. Depolama için kullanılacak parselin şekli ve büyüklüğünün yanı sıra iklim koşulları, aşılması zor dağlar, sürekli yüksek boyda dalgalı denizler, aşırı sıcak veya soğuk hava koşulları depo yerinin seçiminde dikkate alınır.

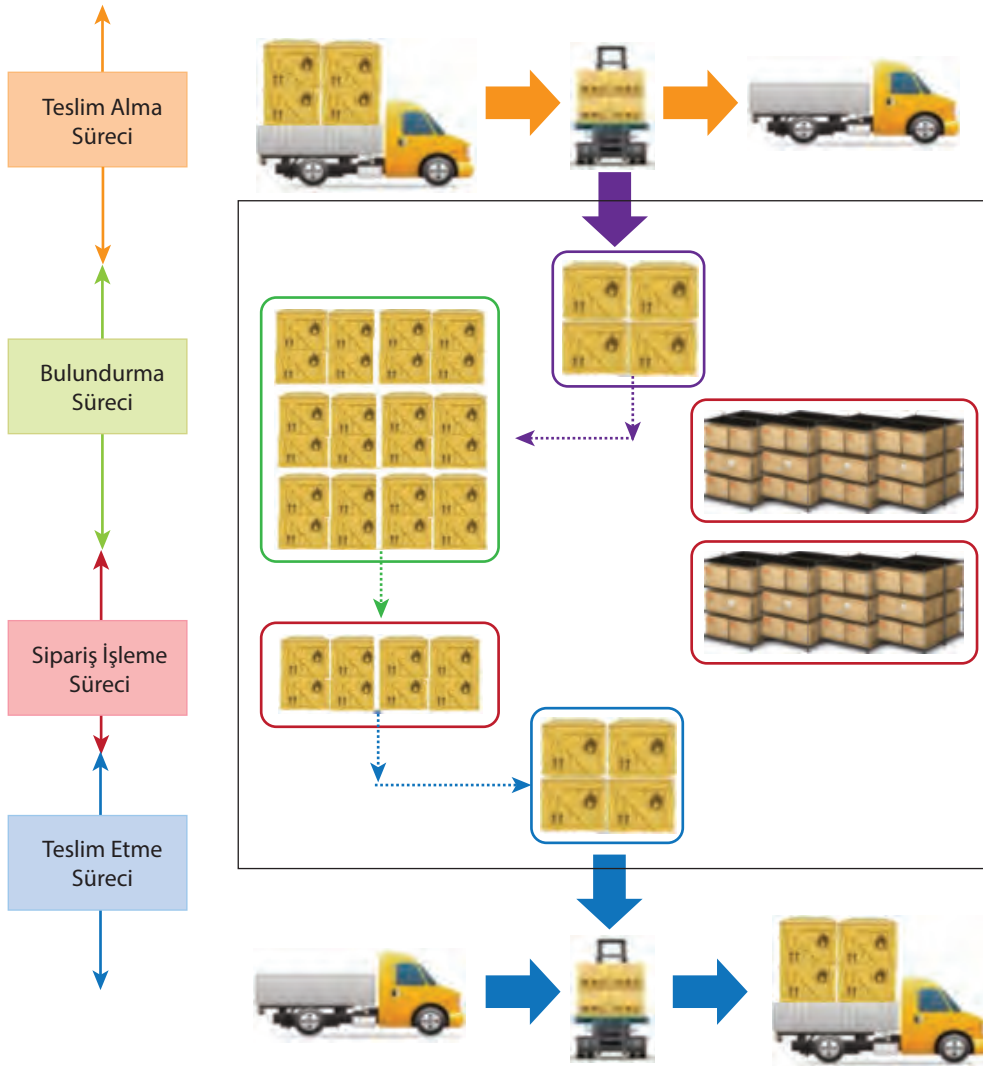
Optimum Depolama Alanının (ve/veya hacminin) Tespiti, Depolama ile ilgili tüm ihtiyaçların karşılanmasına yetecek, önce minimum, ardından optimum depolama alanının (ve/veya hacminin) tespiti depo kararın daha doğru verilmesini sağlar. Depolama için gereken 'minimum alan' depolana- cık ürünlerin *paketli ve paletli olarak* taban alanlarının ürün miktarı ile çarpılması ile hesap edilir. Paketin dayanıklılığı veya raf sistemi sayesinde ürünün üst üste konulabilmesi hâlinde, elde edilen sonuç üst üste konulma sayısına bölünerek sadece malların bulundurulması gereken '*minimum alan*' hesaplanmış olur. Ancak minimum depolama alanı, depolama ihtiyaçlarını karşılamak için yeterli değildir. Depolama hizmetini yürütebilmek amacıyla aşağıdaki alanların minimum depolama alanına ilave edilmesi ile optimum alan bulunur:

- *Ürün teslim alma alanları*
- *Sipariş teslim etme alanları*
- *Depo çalışanlarının kolaylık tesislerine (yıkama yeri, yemek salonu vb.) ait alanlar*
- *Çalışma ofisleri ve otomasyon cihazları konumlandırma alanları*
- *Araç park yeri (Yükleme / boşaltma için bekleyen araçlar ve çalışanların araçları için) alanları*
- *Yükleme ve boşaltma için bekleyen araç sürücülerinin bekleyeceği alanlar*
- *Palet ve basit bakım ve onarım malzemesi bulundurma alanları*
- *Hasarlı ve arızalı ürün bekletme alanları*
- *Paketleme, etiketleme ambalajlama gibi depo içinde yer alan üretim süreç alanları*
- *Atık depolama alanı ve çöplükler*
- *Tehlikeli madde depolama alanları,*
- *Geçici kabul alanı*
- *Geri dönüşüm malzemesi toplama alanlar*

Depolama Operasyonlarının Belirlenmesi; Depolarda icra edilecek faaliyetlerin niteliği ve tekrar sayısı depolama ihtiyaçlarının tespitinde etkili faktörlerdir. Depoların işlevine göre depolama süreçlerinde icra edilen faaliyetler farklılık gösterir. Ancak tüm depolama fonksiyonlarında aşağıdaki dört temel süreç yer alır (Bkz. Şekil 5.4);

1. *Teslim alma (tesellüm) süreci*; Depoya gelen ürünlerin kesin kabullerinden önce kabul edildiği süreçtir. Bu nedenle bu işlem için depolarda 'geçici teslim yeri/bölümü' olarak da anılan bir bölüm bulunur. Depo görevlileri depoya teslim edilecek ürünlerin sayıca ve dış görünüşlerine göre teslim alırlar. Ürünlerin ilgili uzmanlarca teknik kontrollerinin yapılmasını müteakip kesin kabulleri yapılır. Daha sonra ürünler 'geçici teslim bölümü'nden alınarak depodaki yerine konulur.

2. *Bulundurma veya saklama süreci*; Ürünlerin fiziksel olarak depoda tutulması faaliyetleridir. Bu süreçte, depodaki ürünler [bu bölümde detayları verilen usullere göre] toplama, ayırma ve sınıflandırma gibi işlemlere tabi tutulur.
3. *Sipariş işleme süreci*; Depoların lojistik süreçlerinde yer alan en kritik süreçtir. Müşterilerden gelen ürün taleplerini içeren siparişlerde yazılı ürünler depodaki sayısız ürün arasından seçilerek müşteriye teslim edilecek hâle getirilir. Dört futbol sahası büyüklüğündeki depolama sahalarından yüz binlere ulaşan malzeme çeşidi arasından siparişte yazılı ürünün bulunması, siparişteki diğer ürünlerle birlikte paketlenmesi, etiketlenmesi ve teslim hazırlanacak şekilde paletlenmesi profesyonel çözümler ve kurumsal tecrübe ister. Sipariş işleme süreci üretim süreçlerinin bir parçası olduğundan depolama sahasında bu işlemlerin icra edilmesi için ayrı bölümler bulunur.
4. *Teslim etme ve sevk etme süreci*; Teslim etme ve sevk etme süreci sipariş işleme sürecinde teslim için fiziksel anlamda hazırlanan ürünlerin müşteriye teslimi için bekletildiği yerdir. Müşteri teslim aldıktan sonra deponun teslim bölümündeki ürün işletme envanterinde kabul edilir. Ürünün cinsine göre forkliftlerin, transpaletlerin veya diğer elleçleme ekipmanının en yoğun ve etkin kullanıldığı bölümdür.



Şekil 5.4 Depolama Süreçleri

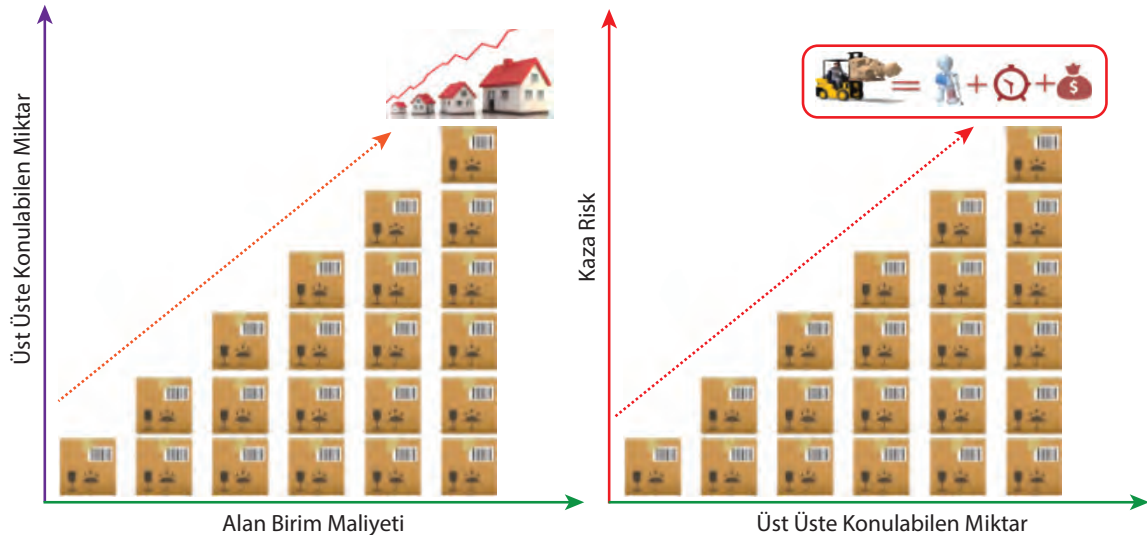
Depo İçi Faaliyetler; Depolama faaliyetleri kapsamında alınacak kararlar ürünlerin depolanacağı yerin belirlenmesi, bu yerin sabit veya değişken olması, yatay veya dikey depolama kararı, siparişe göre veya bütünleme esasına göre depolama kararı, iki taraflı veya tek taraflı rampa sistemi seçimi, emek yoğun veya makineye dayalı depolama tercihi, koridor sayısı ve genişliği depocunun parçaya veya parçanın depocuya gitmesi kararı, bürokrasiye dayalı veya kâğıt kullanılmayan depoculuk tercihi şeklinde sıralanabilir.

Ürünlerin depolanacağı yerin belirlenmesi; Depolama faaliyetleri kapsamında en kritik karar ürünlerin her birisinin depolama prensiplerine ve işletmenin depo stratejilerine uygun ve kendi özelliklerine göre depolanacağı yerin belirlenmesidir. Depodaki ürünlerin yeri, öncelikli olarak niteliğine göre belirlenir. Döküm ürünler, sıvı ürünler, kimyasallar, yanıcı ve yakıcı maddeler gibi özellikli malzemeler kendileri için depo içinde inşa edilmiş özel bölümlere konulur. Silahlar, uyuşturucu maddeler veya çok değerli ürünler için varsa yasal ve idari düzenlemelere bağlı olarak ilave emniyet tedbiri alınmış bölümler kullanılır. Ayrıca malzemelerin hacim ve ağırlıkları da depodaki yerlerini belirleyen faktörlerdir. Yoğunluğu yüksek malzemeler yere yakın bölümlere konulurlar. Dış lastikler, kitaplar, gaz tüpleri gibi benzer türdeki malzemelerin boyutları farklı olsa da aynı yerde depolanmaları gerekebilir. Depodaki yerin belirlenmesinde kullanılan bir başka usul malzemenin parça numarasını kullanmaktır. Ancak parça numarası sırası çoğunlukla depolama prensiplerine uymaz. Malzemenin kullanım sıklığı depodaki yerini belirleyebilir.

'Çok işleyen' olarak adlandırılan, diğerlerine göre depoya daha sık giriş çıkış yapan malzemeler için kapı yanları, depo girişleri, ana koridorlar gibi depo

içindeki hareketleri en aza indirecek yerler seçilir. Depo içi hareket minimize edilerek elleçleme faaliyeti minimize edilerek daha sonra detayları verilecek birçok maliyetten kaçınılmış olur. Bu sayede maliyet tasarrufunun sağlamanın yanı sıra depodaki ürünlerin zarar görmesine neden olabilecek olası kazaların sayısı azaltılır. Depodaki ürünlerin yerinin sabit kalması, bir depoda herhangi bir malzemenin nereye konulduğu hakkında kurumsal bir hafıza oluşmasına imkân sağlayabilir. Ancak yeni ürünlerin gelmesi ile değişmesi gereken depolama planının güncellenmesinde elastikiyetin kaybedilmesine neden olur.

Yatay veya dikey depolama kararı Yatay depolama [ürünlerin yan yana konulması] ve dikey depolama [ürünlerin üst üste konulması] tercihinin yapılmasında etkili olan iki temel faktör, 'maliyet' ve 'risk'tir. Maliyet faktörü, dikey depolama kararı sonrasında malzemenin yerden yukarıya doğru hareket ettirilmesi için gerekli olan elleçlemeden kaynaklanan maliyet ile yatay depolama kararı sonrasında malzemenin işgal ettiği alanın maliyeti şeklinde iki boyutlu olarak görülür. Deponun kullanılacağı bölgedeki alanların (arazinin) birim maliyeti yükseldikçe, dikey depolama kararı daha rasyonel bir tercih hâline gelir. Ancak dikey depolama aynı zamanda depodaki ürünlerin yerden yukarıya doğru hareket ettirilmesini gerektirdiğinden elleçleme süreçlerinde karşılaşılan sorunların ilave maliyetlerinin de dikkate alınması gerekir. Yatay depolama, deponun kullanılacağı bölgedeki alanların birim maliyetinin düşük olması durumunda tercih edilir. Depodaki elleçleme süreçlerinde kullanılan iş gücü tipine göre emek veya makine maliyeti en önemli elleçleme maliyet kalemidir. Ancak elleçleme maliyetleri sadece elleçleme ekipmanının satın alınması, kiralınması veya dış kaynak kullanılması ile oluşan maliyetlerden ibaret değildir.



Elleçleme süreçleri esnasında meydana gelebilecek kazaların ilave maliyetleri de dikkate alınmalıdır. Bu yönüyle dikey depolama, yatay depolamaya göre daha riskli bir tercihtir. Elleçleme süreçlerinde meydana gelebilecek kazalar, depoda çalışanların yaralanması veya ölümüne neden olabilir. Depolama ve üretim süreçlerinde gecikmeler yaşanabilir. Bu gecikmeler çoğunlukla müşteri siparişlerinin zamanında karşılanmasına engel olur. Elleçleme süreçlerinde meydana gelebilecek kazalar aynı zamanda depoda bulunan malzemelerin hasara uğramasına da neden olabilir. Sonuçta dikey depolama ve dikey depolama maksadıyla yapılan elleçlemeden kaynaklanan maliyetlerin büyüklüğü ile deponun kullanılacağı bölgedeki arazinin metrekare maliyetlerinin büyüklüğü mukayese edilerek yatay ve dikey depolama yapılacağı kararı verilir.

Siparişe göre veya bütünleme esasına göre depolama kararı Depo personeli bu iki faaliyet için aynı zamanda çalışmak durumunda kalabilir. Yönetim depodaki malzeme yerlerini belirlerken bu hususu dikkate alınır. Depolama alanında iki farklı koridorda eş zamanlı çalışma yapılmasına imkân sağlayan bir depo planı olmalıdır.

Bürokrasiye dayalı veya kâğıt kullanılmayan depoculuk tercihi Otomasyon sistemlerindeki gelişmelere bağlı olarak depo içi bürokrasi giderek azalmaktadır. Stok kontrol yazılımlarına bağlı olarak, kablosuz sipariş takip sistemleri ve ses kayıt cihazları gibi ekipmanlar yazılı dokümana duyulan ihtiyacı azaltmaktadır.

Depo içinin tasarımı; Daha önce vurgulandığı gibi depo planının yapılmasında en belirgin kriter depodaki mal akışının sağlanmasıdır. Malzemenin yerleştirilmesi ve elleçleme imkânları birlikte değerlendirilir. Buna ilave olarak, teslim alma ve teslim etme noktalarının yeri sayısı ve tasarımına da dikkat etmek gerekir. Özel elleçleme ekipmanının çeşitleri nedeni ile genel bir depo düzeninden bahsetmek pek mümkün değildir. Temel olarak bir depo içinde yapılan seçimler aşağıdadır:

Elleçleme tercihi; Depo içinin dizaynında etkili olan bir başka faktör elleçleme tercihidir. Elleçleme ayrı bir başlık altında verildiğinden burada detay verilmeyecektir. Ancak elleçleme faaliyetlerini emek yoğun veya makinaya dayalı olarak yapılması koridorların genişliğinin ve sayısının belirlenmesi, elleçleme ekipmanının bakımı ve işletilmesi için

yer tahsis edilmesi gibi depo içinin dizayn edilmesinde etkili olduğunu belirtmek gerekir.

Koridor sayısı ve genişliği; Depoda koridor bulunması tercihi her şeyden önce ürünün depolanma amacına bağlıdır. Eğer ürünün tümü bir bütün olarak belli bir süre için depoda kalacaksa koridor bırakmaya gerek bulunmaz. Ancak ürün partiler hâlinde depoya girecek ve miktarı her seferinde değişen siparişler gelecekse ürünün elleçlenme özelliğine bağlı olarak koridor bırakılması gerekir. Koridorların genişliği en az bir elleçleme ekipmanının geçebileceği kadar olur. Elleçleme için forklift kullanılan depolarda koridor genişliği, elleçleme için transpalet kullanılan depolardan fazla olur. Eğer ürün elleçleme döngüsü yüksekse depolarda iki elleçleme ekipmanının karşılıklı geçeceği kadar genişlikte koridorlar ayrılmasına ihtiyaç duyulur. Koridor miktarının artması, depo içindeki faaliyetlerin kolaylaşmasına imkân sağlarken, depo içindeki faydalı yer alanının azalmasına neden olur. Yer tasarrufu için koridor sayısı ve genişliklerinin ihtiyaca göre optimum miktarda olması hedeflenir.

Depocunun parçaya veya parçanın depocuya gitmesi kararı; Bir forkliftle depo çalışanının depo içinden malzeme toplaması anlamına gelen ilk opsiyon daha çok geleneksel depolarda tercih edilir. Ancak kendinden hareketli raflar ve otomasyon destekli sistemler sayesinde bazı depolarda verilen komutlara bağlı olarak malzemeler depo çalışanına kendiliğinden gelebilir. Oldukça yüksek maliyetli olan ikinci opsiyonun depodaki ürünün cinsi göz önünde bulundurularak maliyet etkinliği iyi hesap edilmelidir.

FIFO Prensibi; Farklı zamanlarda partiler hâlinde gelen bir ürünün belli bir kısmının depodan teslim edilmesi gerektiğinde çıkacak ürünün depoya ilk giren ürün olması gerekir. Bu prensip depo yönetiminde etkinliği artıran uygulamalardan birisidir. 'İlk giren, ilk çıkar' anlamına gelen FIFO (İngilizce *First in First Out* teriminin ilk harflerinden oluşan kısaltması) olarak anılır. En basit hâli ile depoya giriş tarihi en eski olan ürün depodan en önce çıkar. Bu sayede ürünlerin kullanım sürelerini depoda beklerken doldurma ihtimalini ortadan kaldırılır. Ancak bu ilkenin uygulaması için uygun stok yönetim sistemi oluşturulması ve depo yer tasarımında değişiklik yapılması gerekir. Bu prensibin etkin uygulaması için depo çalışanlarının da eğitilmesi gerekir. Ancak FIFO ilkesinin etkin uygulanmasında asıl etken deponun tasarımıdır.



dikkat

FIFO Örneği (Kaynak: Keskin, 2015: 154)

Üretici bir firma ürettiği yağlı boya ları, 20 kg'lık kutular içinde sevk deposunda bulundurmaktadır.

- Sevk deposuna her ay sonunda (üretim döngüsü) üretimi tamamlanan 500 kutu boya sevk edilmektedir.



- Boyaların üretim tarihinden sonra bir yıl içinde tüketilmesi gerekmektedir.
- Dağıtım planına göre her ay sonunda dört farklı dağıtım deposuna 100'er kutu sevkiyat yapılmaktadır.
- Bu durumda her ay sonunda 100 kutu stok fazlası birikecektir.
- FIFO prensibinin etkin biçimde uygulanmaması durumunda her gelen yeni parti üretim dağıtım depolarına sevk edilecek ve üretime başlanan ilk ayda stok fazlası olarak elde kalan 100 kutu boya bir yıl sonra miadı dolduğu için kullanılamaz duruma gelecektir.



Depolarda Fiziki Güvenlik; Genel anlamda bir depodaki malın çalınması veya evsafını yitirmesine (çürüme, bozulma gibi) karşı alınan önlemlerdir.

Hırsızlık Önlemleri; Depo operasyonlarında güvenlik tedbirleri ilk etapta dışarıdan gelebilecek tehditlere karşı da korunmak için alınır. Ancak en az bunun kadar depodaki malların depo içinde çalışanların hırsızlık girişimlerinden korunması da gerekir.

Güvenlik depo dış sınırlarının fiziki engellerle ve duvarlarla çevrilmesi ile başlar. Depo bölgesine sadece yetkili ve ilgililerin girmesini sağlayacak idari düzenlemeler yapılır. Çalışanların yetkilerine bağlı olarak girebileceği yerler belirlenir. Depoya giriş ve çıkış ayrı kapılardan ve mümkün olan en az sayıda kapıdan yapılır. Güvenlik önlemleri, çoğunlukla çalışma saatleri dışında artırılrsa da hırsızlıkların genelde çalışma saatleri içinde olur. Hırsızlıklar genelde bireylerden ziyade birden fazla kişiden oluşan ekipler tarafından gerçekleştirilir. Bu nedenle depo çalışanları arasında yapılacak bir rotasyon, bu konudaki zafiyeti azaltır.

Malın Niteliğini Yitirmesi; Depo süreçleri kapsamında elleçleme ekipmanını hatalı seçimi, ürünün büyük palet balyaları içinde sıkışarak ezilmesi, nem ve sıcaklık oranlarında önemli değişimler olması gibi bazı nedenler ürünü kullanılamaz duruma getirir. Bunu engellemek için depo çevresi ve içi kontrol edilir ve ürün korunması alınan tedbirler sürekli gözden geçirilir. Depo çalışanlarının dikkatsizliği de ürünün niteliğini yitirmesine neden olur. Bir forklift aracı, ehil olmayan bir sürücünün kontrolünde olduğunda, depodaki malların en büyük düşmanıdır. Etkin kontrol edilmediklerinde forklift kullananlar işlerini daha çabuk bitirmek maksadıyla kapasite fazlası taşıma yapabilirler. Dikkatsiz elleçleme, bir biçimde ürünün hasar görmesine ve bazı durumlarda bedelinin ödenmesi veya benzer bir malla kompanse edilme yoluyla karşılanamayacak zarara neden olabilir. Bir başka ürün bozulması biçimi asla birlikte bulunmaması gereken ürünlerin birlikte depolanması veya taşınması ile meydana gelir.

Depo tesislerinin tipinin ve biçiminin tespiti: Depolanacak malzemenin özelliklerini ve maliyetini de göz önünde bulundurarak en uygun depo tipinin veya tiplerinin seçimi yapılır. Bu seçime bağlı olarak depolama alanındaki tesislerin kapalı, açık veya yarı açık olmasının belirlenir. Depoda bulunacak ürünün cinsinin kullanılacak depo tipine etki ettiğinden bahsedilmişti. Her malzeme birlikte depolanamayabilir. Fiziksel te-

mas halinde birbirine zarar verebilecek malzemelerin açık veya kapalı alanda depolanması planlanırken önceden tespit edilen belli kriterlere uyulması zorunluluğu vardır. Bu şekilde depo planlayıcılarının karşısına çıkabilecek kısıtlamalar depo kapasitelerinin kullanım oranlarını önemli ölçüde düşürebilir. Patlayıcı, parlayıcı yakıcı ve yanıcı özellikte olanlar, hijyen özelliği taşıyanlar, akıcı özelliği olanlar ve sıhhi malzemelerin depolanmasında bu kısıtlar dikkate alınmalıdır. Depo tipinin belirlenmesinde envanter akış hızı da dikkate alınır. Ürünün kısa bir süre için veya uzun dönem depolanacak olması seçilecek depo tipini belirler. Spekülatif, sezonsal veya modası geçmiş ürünlerin depolanması için seçilecek depolar veya depo içindeki alanlar, daha az itina gösterilen bölgeler olur. Bu depolama biçimi müşteri stoklarının bütünlüğü için gereken miktardan fazlasının stoklanması durumunda oluşur. Bazı özel durumlarda siparişin tesliminden aylar önce depolanmaya başlandığından bahsedilmişti. Bu tarz depolamalarda elleçlemenin hızından ziyade depolama imkânlarının azamileştirilmesine öncelik verilir.

Depolama Tesisinin veya Arazisinin Zemin Etüdü: Depo tesisinin zemininin ve kullanılacak deponun inşa edileceği (veya edilmiş olduğu) arazinin depolama ihtiyacı ile uyumunun tespit edilebilmesi için zemin etüdünün yapılması gerekir. Depo hizmet ücretleri bölgelere göre değişim gösterebilir. Seçilen arazinin genişleme için yeterli olması da önemlidir.

İnşa edilmesi, Kiralanması veya Dış Kaynak Kullanım Kararının Verilmesi: Bu karar işletmenin yönetim kurulu tarafından işletme stratejilerine bağlı olarak verilir. İhtiyaç duyulan deponun inşa edilmesi için işletmenin bölgede çok uzun süreli bir pazara sahip olacağından emin olması veya uygun maliyetlerle depo kiralama imkânı bulamaması gerekir. İnşa kararı pazarda tutuncaya kadar kiralama veya dış kaynak kullanımı, pazarda tutunduktan sonra inşa kararı verilir. Dış kaynak kullanımı depolama ihtiyaçlarının karşılanmasında en çok tercih edilen lojistik alandır.

Öğrenme Çıktısı



3 Depoların çağdaş lojistik süreçlerdeki işlevlerini açıklayabilme
4 Depo yönetim kararlarının neler olduğu ve neler içerdiğini tanımlayabilme

Araştır 3

Depolama yönetim kararlarının kaç seviyede alındığını araştırın.

İlişkilendir

Her seviyede alınan kararlar arasındaki ilişkiyi vurgulayarak açıklayın.

Anlat/Paylaş

Günümüzde depo tesislerinin tipinin ve biçiminin tespitinin neden önemli olduğunu anlatın.

ELLEÇLEME

Elleçleme faaliyetleri, çağdaş lojistik süreçlerinin her aşamasında yer alır. Devasa kepçelerin tonlarca molozu tren vagonlarına yüklemesinden, karınca gibi çok sayıdaki forkliftin bayi dağıtımı için kamyonlara yükleme yapmasına, bir limanda on binlerce konteynerin tek bir gemiye yüklenmesine veya küçük bir kolinin küçük ölçekli depo içinde başka bir rafa taşınmasına kadar çok farklı biçimlerde ve ölçekte görülebilen elleçleme faaliyetlerinin tedarik zincirlerindeki işlevi sanıldığından daha önemlidir. İngilizce handling teriminin tercümesi olarak lojistik literatürde kullanılmaya başlanan elleçleme, en yalın haliyle bir malzemenin yerinin insan veya makine gücüyle değiştirilmesidir. Elleçleme yerine literatürde, 'aktarma', 'yükleme/boşaltma' gibi terimlerin kullanıldığına da rastlanır. Bir malzemenin gelen bir sipariş üzerine müşteriye teslimi sürecinde, raftan alınıp sevk edilecek araca yüklenmesine kadar icra edilen faaliyetlere *elleçleme*, araca yüklendikten sonra malın hedef noktaya götürülmesine kadar icra edilen faaliyetlere *taşıma*, aracın hedef noktasında boşatılması ve yeni depodaki rafına konulması 'elleçleme' denilir.



Malzemelerin depo süreçleri gereği bulunduğu yerlerin değiştirilmesi, hatta bir raftan diğerine taşınması, üretim merkezlerinde malzemelerin hangi sebeple olursa olsun taşınması, satın alma süreçlerinde malzemelerin muayene yerinden kesin kabul noktasına taşınması gibi faaliyetler bu süreçlerde hangi tip araç veya ekipman kullanıldığı fark etmeksizin 'elleçleme' olarak kabul edilir.

Elleçleme Prensipleri

Elleçleme faaliyetlerinin icrasında belli bazı prensiplere uyulması elleçlemenin etkinliğine kayda değer fayda sağlar:

- *Standardizasyon;* Elleçleme süreçlerinde standart ekipman kullanılması zaman ve kaynak tasarrufu sağlar. Ölçeğin büyümesine bağlı olarak yapılan tasarruf da artar. Standardizasyon yüklenme noktalarından çok uzak mesafede bulunan indirme noktalarında sorun yaşanmasına engel olur.
- *Süreklilik;* Elleçleme süreci gereksiz ve plan dışı duraksamayacak şekilde tasarlanır. Üretim süreçlerinin öngörülmeyle şekilde duraksamasının mali ekonomik ve idari sorunlara neden olur.
- *Elastiklik;* Elleçleme sistemi her an değişebilen üretim ve lojistik süreçlerine uyum sağlayacak şekilde elastik olarak tasarlanır. Statik biçimde tasarlanan süreçler pratikte planlara uyulmadığı durumlarda sorun yaşanmasına neden olurlar. Ayrıca elleçleme malzemelerinin mümkün olduğunca portatif olmasına gayret edilir.
- *Etkinlik;* Elleçleme sistemi ve ekipmanının etkinliğinin maksimum seviyede tutulmasına öncelik verilir. Bu maksatla, sistemde hedef-görev standartları belirlenir ve her aşamada bu standartlara ulaşıldığı kontrol edilir. Rekabetin giderek artan şiddeti, maliyet konusunu da göz önünde bulundurmayı zorunluluk haline getirmiştir. Bu nedenle maliyet etkinlik de dikkate alınır.

- *Optimizasyon;* Elleçleme ekipmanının tipinin seçimi, yük taşıma kapasitelerinin belirlenmesi gibi konular başta olmak üzere tüm elleçleme süreçlerinde optimizasyon sağlanmaya çalışılır.

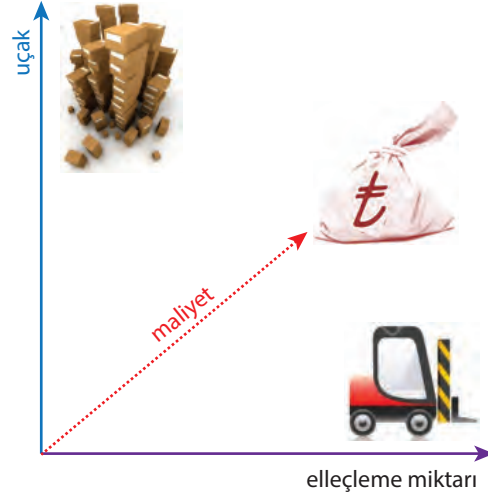
Elleçleme Kararları

İşletmeler, elleçleme süreçlerini tasarlarırken ve sürecin detayları ile ilgili kararları alırken ürün özellikleri, elleçleme ekipmanının tipi ve elleçleme maliyeti gibi bazı kriterleri göz önünde bulundururlar. Elleçleme süreçleri ile ilgili alınan kararlarda elleçlenecek malzemelerin özellikler etkili olmaktadır. Elleçleme tercihlerinde elleçlenecek malzemelerin yoğunlukları, etkilenme ve etkileme özellikleri, büyümeye (gelişmeye) devam etmeleri, varlıklarını sürdürmek için ihtiyaçları, bozulmaya (çürümeye) başlamaları, elleçleme sürecine etki edecek kimyasal ve fiziksel özellikleri, paketleme biçimi gibi farklılıklar göz önünde bulundurulur. Üstelik ürünlerin bu özelliklerinden bazıları ürün elleçleme sürecindeyken değişebilir.

- *Yoğunluk* Bazı ürünlerin yoğunlukları diğerlerinden farklıdır. Aynı ağırlıktaki pamuk ile demir kapladıkları hacmin farkı nedeniyle aynı maliyet ve biçimle elleçlenemez.
- *Etkilenme ve etkileme;* Bazı malzemeler, diğerlerini etkileyebilir veya elleçlenen diğer malzemelerden etkilenebilirler. Kömür yığınları sudan etkilenmezken, kaya tuzu yığını yağmurun altına bırakılamaz. Bu nedenle hava koşullarına göre elleçleme ekipmanı değiştirilir. Aşırı sıcak veya soğuk hava koşulları da bazı malzemeler üzerinde farklı etkilere neden olabilir. Sıvı, katı ve gaz formlarının sıcaklık ile birlikte değişmesi, hacimsel değişimleri beraberinde getirebilirken, lojistik kanalın coğrafyasına ait iklim koşulları elleçleme planları yapılırken dikkate alınır.

- *Büyümeye (gelişmeye) devam etme;* Yaş sebze ve meyveler, paketli bile olsalar gaz salınımına ve nemlenmeye devam ederler veya ısı üretirler. Bazı ürünler, satış tezgâhına gelinceye kadar geçecek sürede olgunlaşacak süre dikkate alınarak olgunlaşmadan dalından toplanırlar. Aksi takdirde çoğu tüketiciye ulaşıncaya kadar elden çıkarlar. Bu tür ürünlerin özelliklerine göre konulacak ambalajların elleçlenmesine uygun hazırlık yapılır.
- *Bozulma;* Müşteriye çürümeden bozulmadan ulaştırılabilmesi için balık, et ve mayalı fırın ürünleri gibi bazı ürünlerin bulunduğu özel paketlerin elleçlenmesinde arıza oranı düşük elleçleme sistemleri kullanılır ve elleçleme süreci diğerlerine göre daha çok dikkatli izlenir.
- *Kimyasal özellikler;* Fiziksel dış özellikler kadar ürünün, kimyasal özellikleri de elleçleme sürecine etki eder. Elma, avokado ve kavun gibi bazı ürünler etilen gazı (C_2H_4 veya CH_2) salınımı yaptıkları için mango, muz, brokoli gibi etilen gazına hassasiyet gösteren ürünlerle birlikte, birkaç saatten fazla aynı yerde depolanamaz. Döküm ürünlerin basınca karşı verdikleri reaksiyonlar dikkate alınmadan elleçleme yapılmaz.
- *Paket tipleri;* Ambalajlı ürünler kutuları ile elleçlenirken, dökülebilen veya alabilen döküm ürünler pompalar, kürekler veya konveyör gibi ekipmanlarla elleçlenir.
- *Maliyet;* İşletmelerin üretim süreçlerini lojistik açıdan desteklemek için oluşturdukları tedarik zincirlerini maliyetleri en düşük seviyede olacak şekilde dizayn ederler. İşletmenin ölçeği büyüdükçe, elleçleme miktarı ve buna bağlı olarak elleçleme maliyeti artar. Elleçleme maliyetinin boyutunu sadece ölçek belirlemez. Elleçleme maliyetinin boyutu ve tipolojisi, kullanılan elleçleme ekipmanı, bu ekipmana sahip olma biçimi, işletmenin tipi, elleçlenen ürünün tipi ve durumu gibi birçok etkene göre değişebilir. Elleçleme maliyetinin kullanılan ekipmanına göre değişiklik göstermesi, çok farklı biçimde üretilmiş ve çok sayıda elleçleme ekipmanı kullanılmasından kaynaklanır. Elleçlemede insan

gücü, sıradan basit bir transpalet, forklift veya devasa bir kreyn tercih edilmesi işletme için karşılanması gereken maliyetin biçiminin ve boyutunun değişmesine neden olur. Elleçleme ihtiyaçlarının karşılanması için kullanılan elleçleme ekipmanının satın alınması, kiralanması, dış kaynak kullanılması tercihleri de elleçleme maliyetini değiştirir.



Satın alma kararı verilmesi halinde doğal olarak ilk maliyetler artar. Kiralama veya dış kaynak kullanımı tercih edildiğinde ise ilk maliyetler görece olarak düşer, ancak bu durumda işletmelerin her seferinde oluşan elleçleme ihtiyacına bağlı olarak oluşan işletim maliyetlerini karşılamaya hazır olmaları gerekir.

Özellikle büyük ölçekli elleçleme operasyonlarında kullanılan devasa büyüklükteki kreynler için uzun süreli kiralama sistemi olan leasing yöntemi tercih edilir, bu sayede ilk maliyetlerden olabildiğince kaçınılmaya çalışılır.

Elleçleme Ekipmanları

Elleçleme süreçlerinde forkliftler, konteynerler, yükleme boşaltma vinçleri, mekanik ve robotik taşıma ekipmanları gibi elleçleme ekipmanından hangisinin kullanılacağına karar verilir. Bu seçim yapılırken birçok faktör etkili olur. Bu faktörler hakkında fikir sahibi olunabilmesi için, bunların arasından elleçleme süreçlerindeki etkinliği ve sıklığı dikkate alınarak (ve hacim kısıtı nedeniyle) sadece forklift, konteyner ve paletler hakkında detaylı bilgi verilmiştir.

- *Konteynerler* Çok farklı tip ve özellikteki malzemelerin içinde taşındığı uluslararası standartlara uygun boyut ve ağırlıktaki kutulardır. Konteyner içine konulan farklı tip ve biçimdeki ürünler lojistik süreçleri bu kutu içinde geçirirler. Bu nedenle konteynerlerin kullanımı birçok fayda sağlarlar. Konteynerler elleçleme süreçleri basitleşir, süreleri ve sayısı azalır.



Şekilde *kırmızı* renk kodu ile gösterilen x genişliği tüm konteyner tiplerinde *2,438 metredir*. Bu boyut değişmez, standarttır. Bu mesafe aynı zamanda, açık bir tren vagonunun ve konteyner taşıyan bir kamyonun kasasının genişliğidir. Bu sayede konteynerler, hem karayolu, hem demiryolu hem de deniz yolu ile taşınabilir.

Şekilde *portakal* renk kodu ile gösterilen z yüksekliği tüm konteyner tiplerinde *2.591 metredir*. Bu ölçü de standarttır, değişmez. Konteynerin biçimi ihtiyaca göre değiştirilebilir. Dış yüzey duvarları çıkarılabilir, içine sıvı ürünlerin taşınması için tank yerleştirilebilir. Başka ihtiyaçlara göre farklı dizayn biçimleri kullanılabilir, ancak bu tasarımlarda (şekildeki tren vagonunda görüldüğü gibi) dış boyutların standart ölçülerine uyulur. Değişen tek boyut şekilde *yeşil* renk kodu ile gösterilen y uzunluktur. Bu değişimde belli standartlar içerisinde olur. 20'lik (yirmilik) konteynerlerde y boyutunun uzunluğu *6.058 m metre*, 40'lik (kırklık) konteynerlerde bu boyut diğerinin iki katı *12.2 metredir*.

Elleçleme ve taşıma esnasında yaşanabilecek hasar ve kırımların sayısı ve olasılığı düşer. Ürünler dış koşullardan (hırsızlık, kaybolma, hasar gibi) korunmuş olur. Gümrükler sınır kontrolleri gibi idari ve teknik işlemlerde kolaylık sağlarlar. Konteynerler dış boyutları ile uluslararası standartlara sahip olmalarına rağmen, karmaşık iş dünyasının çeşitli ihtiyaçlarına bağlı olarak çok farklı biçimlerde tasarlanabilmektedir. Bu sayede oldukça farklı birçok alanda kullanılırlar. Tüm bu çeşitliliğe rağmen konteynerler genel olarak *kara, demir ve deniz yolu taşımacılığında kullanılan konteynerler* ve *hava yolu taşımacılığında kullanılan konteynerler* olarak iki sınıfa ayrılır. Hava yolu taşımacılığında kullanılan konteynerlerin, kara yolu, demir yolu ve deniz yolu taşımacılığında kullanılanlardan farklılık göstermesinin nedeni uçakların aerodinamik yapısıdır. Lojistik jargonunda 20'lik (yirmilik) veya 40'lik (kırklık) olarak ifade edilenler en çok kullanılanlarıdır. Karmaşıklaşan iş dünyasının buna bağlı olarak oluşan elleçleme ihtiyaçları değişik tasarımlarla karşılanır.



Yaşamla İlişkilendir

TEU (Twenty-foot Equivalent Unit), konteyner standartları esas alınarak oluşturulmuş bir ölçü birimidir. Elleçleme kapasitesini ifade etmek için kullanılır. ISO standartlarına göre konteyner birim ölçüsü olan 20 foot (6.10 m) mesafesi temel alınarak oluşturulmuştur.

1 TEU

Bir adet 20'lik konteyner

2 TEU

Bir adet 40'lık konteyner

Örnek: Konteyner Gemisi Marco Polo



diary.blogs.ft.com

Dünyanın en büyük konteyner gemilerinden birisi olan 'Marco Polo' 396 metre uzunluğunda ve 16 binden fazla konteyner taşıma kapasitesine sahiptir. Marco Polo'nun motoru 1000 otomobilin gücüne eşit bir güç üretir. Dört futbol sahası büyüklüğündeki gemi, Airbus A380 uçağından 5 buçuk, Queen Mary II'den 51 kat büyüklüktedir. Bu hali ile Empire State Binasından ve Eyfel kulesinden bile daha büyüktür.

Diğer taşıma araçları ile mukayese edildiği resim Marco Polo'nun büyüklüğü hakkında fikir verebilir.



Car(4m) Semi-trucker (30m) Airbus A380(72,72m) Charles de Gaulle aircraft carrier (261,5m) Queen Mary II (345m)

www.dailymail.co.uk/news/article-2245394/Worlds-largest-container-ship

Hava yolu taşımacılığında, yukarıda bahsedilen konteyner tipleri yerine uçakların aerodinamik yapısına uygun tasarlanmış konteynerler kullanılır. Ancak Türkiye gibi hava kargo taşımacılık hacimlerinin düşük olduğu ülkelerde, hava yolu ile kargo taşımacılığı için (aşağıda soldaki fotoğraf) tarifeli uçakların yolcu bölümlerinin altındaki kısımlar kullanılır. Hava yolu taşımacılığında kullanılan konteynerler tek bir standart boya sahip olmayıp taşındığı kargo uçaklarının veya yolcu uçaklarının kargo bölümlerinin biçimine uygun olarak tasarlanır. Bu nedenle konteynerin konulacağı uçağın tipine havayolu taşımacılığında kullanılan konteynerlerin biçimleri de değişiklik gösterir.



<https://www.aviationpros.com/>

<https://www.cargo.one/press/finnair-cargo>

www.allaboutguppys.com

Boeing 747, A 300-600S, Antonov gibi büyük gövdeli uçaklarda havayolu için tasarlanmış olan konteynerlere ilave olarak karayolu taşımacılığı için tasarlanmış standart tip konteynerler de kullanılabilir.

- *Forkliftler*, elleçleme ihtiyaçlarının karşılanmasında en çok kullanılan araçlardandır. Yük kaldırma kapasiteleri 1 ton ile 40 ton arasında değişir. Standartlara uygun bir forkliftin yük kaldırma kapasitesi 3 metredir. Forkliftler farklı elleçleme ihtiyaçları söz konusu olduğunda bu kapasitelerin üzerine çıkabilirler. Forkliftin motoru dizel, benzin, LPG veya elektrik ile çalışabilir Gaz emisyonuna neden olmaması nedeniyle kapalı mekânlarda elektrikli (şarjlı veya akülü) forkliftler de kullanılır.



Forkliftin kaldırma kapasitesi elleçleme ihtiyacı ve elleçleme ihtiyacına ayrılan kaynağa bağlıdır. Gereğinden fazla tonaj kapasitesine sahip bir forklift tercihi, gereksiz kaynak kullanımına ve depoda içinde gereksiz yer işgaline neden olur. Yükün derinliğinin artması doğal olarak forkliftin taşıma kapasitesini azaltır. Forkliftte asansör yüksekliği ve tipi çok kritik bir role sahiptir. Asansör yüksekliği yükün kaldırılabilceği maksimum seviyeyi belirler, teknik olarak çatalın yükten yükselebileceği en üst seviyedir. Yükseklik ihtiyacı depodaki malların istif yüksekliğine göre belirlenir.

Forkliftler genelde iki tip lastik kullanırlar. Birinci tip olan havalı lastikler otomobil lastiğine benzerler, diğeri dolgu lastiklerdir. Dolgu lastikler lastiği patlatacak çivi, metal talaşı gibi depolarda sık rastlanan malzemelerin lastiğe verdiği zararı azaltmak için tercih edilir. Daha çok elektrikli forkliftlerde tercih edilir. Forkliftler sadece standart yükleri (paletli veya ambalajlı) taşımazlar Rulo tipte veya farklı bir balya gibi özel yükler için standart çatala yerine ataşman adı verilen özel aparatlar kullanılabilir. Bu ataşmanlar sayesinde hidrolik gücü forkliftten alarak yükü sıkarak kaldırma, döndürme gibi özel hareket imkânı sağlar.

- *Paletler*; Depolama ve ulaştırma süreçleri gibi tüm tedarik zincir süreçlerinde malzemelerin hareketleri paletlenmiş şekilde olduğundan, palet, tüm lojistik zincir süreçlerinde yer alır. Günümüzün rekabet koşullarında maliyet önemli bir kriter olduğundan, işletmeler mümkün olan en hafif ve en düşük maliyetli paletleri kullanmayı tercih ederler. Paletler genelde ahşap, plastik ve hafif alaşımli metal malzemeler kullanılarak imal edilir. Paletler ISO standardı (1000 mm. x 1200 mm.) ve CEN standardı (800 mm. x 1200 mm.) olmak üzere iki genel standartta uygun üretilir ve kullanılırlar. En çok kullanılan paletler 101,6 mm. x 121 mm. (40 x 48 inch) ve 81,2 mm. x 101,6 mm. (32 x 40 inch) ölçüsündeki paletlerdir. Bu paletler ilave olarak (36 x 42 inch) ve (48 x 48 inch) ölçüsündeki paletler de kullanılır.

Öğrenme Çıktısı

5 Elleçleme prensipleri ve kararlarını tanımlayabilme



Araştır 4

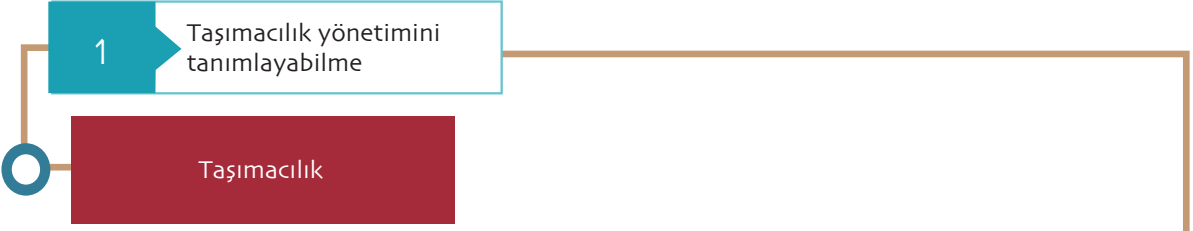
Günümüzün lojistik süreçlerinde uygulanması gereken elleçleme prensiplerinin neler olduğunu ve bunların faydalarını araştırın

İlişkilendir

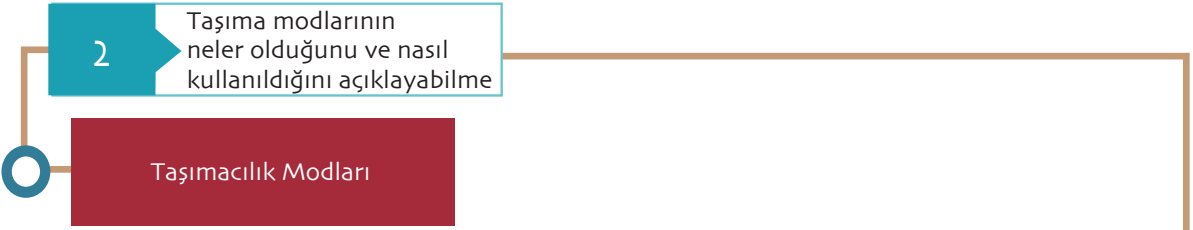
Elleçleme ile taşıma arasındaki ilişkiyi zaman ve kaynak tasarrufunu vurgulayarak açıklayın.

Anlat/Paylaş

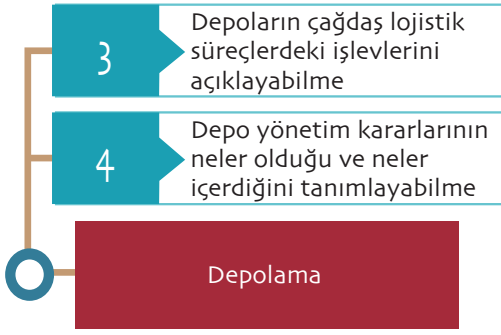
On binlerce konteyner taşıyabilen bir kargo gemisinin Türkiye'de boşaltılmasının zorlukların neler olabileceğini anlatın.



1 Taşımacılık yönetimi, taşıma ihtiyaçlarının mevcut taşıma imkânları ile karşılanabilmesi için gereken tüm faaliyetleri kapsar. Taşıma yönetiminde etkili olabilmenin ve başarı sağlamanın ön koşulu taşıma ihtiyaçlarının ve eldeki imkânların noksatsız ve gerçekçi olarak tespit edilmesidir. Taşımacılık yönetiminde uyulması hâlinde başarılı taşıma hedeflerine ulaşılmasında başarılı olunmasını sağlayan bazı prensipler vardır. Bu prensipler elastikiyet, basitlik, optimizasyon, etkinlik, standardizasyon, süreklilik, sürdürülebilirlik, maliyet etkinlik ve güvenilir olarak sıralanabilir. Ulaştırma yönetiminin başarısı ne taşınacak, nereden nereye taşınacak, hangi kısıtlamalara tabi olacak, ne ile nasıl taşınacak, ne zaman taşınacak, ne kadar taşınacak, nerede taşınacak, taşımanın maliyeti ne olacak, birden çok araçla taşınacaksa ne olacak, hangi taşıma yöntemleri ile taşınacak, araçlar nasıl yüklenecek, gibi soruların yanıtlarının doğruluk seviyesine bağlıdır.



2 Giderek artan rekabet baskısı, teknolojik gelişmeler ve karmaşıklaşan üretim ve dağıtım biçimleri nedeniyle birden fazla taşıma modunun birden kullanılmasını gerektirmiştir. Bu nedenle kara hava ve deniz olmak üzere üç farklı taşıma modu kapsamında ele alınan dokuz taşımacılık biçimi bir veya birden fazla modun kullanılmasına göre üç farklı biçimde kullanılmaya başlandı. Tek modlu taşıma [unimodal transport] sadece bir taşımacılık türünün kullanılarak yapılan taşımalarıdır. Çok modlu taşıma [multi-modal transport]; birden fazla taşımacılık türünün bir birini takip eder biçim kullanılarak yapılan taşımalarıdır. Kombine taşıma [combined transport] birden fazla taşımacılık türünün eş zamanlı olarak kullanılarak yapılan taşımalarıdır. Modların seçiminde, özel kısıtlar, zaman ve maliyet etkili unsurlardır. Taşıma, kullanılacak modlarının seçiminde etkili olan unsurlar olarak maliyet, hız, kapasite, etkinlik ve taşıma kısıtlamaları sayılabilir.



3 Stoklama işlevi, depoların bilinen en eski işlevidir. İnsan var olduğundan beri depolar bu amaç için edinilmiş ve kullanılmışlardır. Ancak çağdaş depolar sadece ürünleri elde bulundurmamak için kullanılmıyorlar. Günümüzde depoların elde bulundurmaktan başka işlevleri de vardır. Toplama işleminde farklı pazarlar ve müşteriler için ürünler merkezî bir depoda toplanır, buradan sevk edilir. Yiğün bölünmesi işlevi, tek bir noktadan temin edilen ürünlerin bir merkezde birden fazla müşteri için bölümlendirilmesidir. Ürünler farklı noktalara sevk edilmek üzere tasnif edilirler. Konsolidasyon işlevi birden fazla tedarikçinin temin edilen birden fazla ürünün gelen siparişe bağlı olarak konsolide edilerek birden fazla noktaya sevk edilmek üzere hazırlanmasıdır. Taşıma faydası işlevi, lojistik destek sistemlerinin daha etkin olabilmesinde, lojistik literatürde DC (distribution center) olarak anılan dağıtım depolarının kayda değer etkisi vardır. Üretim merkezlerinden uzak ancak birbirlerine yakın hedef pazarlara yakın mesafede olan ve ulaştırma imkânlarına sahip bölgelere açılan dağıtım depoları artık günümüz lojistik sistemlerinin vazgeçilmezi hâline gelmişlerdir. Süreç erteleme işlevi, depoların stoklamadan sonra en çok kullanıldığı işlevdir. Nihai ürünlerin müşteri ile buluşturuncaya veya temin edilmiş (veya üretilmiş) yarı-mamullerin üretim merkezindeki montaj hattına gelinceye kadar beklemelerini sağlar. Satışları belli dönem veya sezona bağlı ürünlerin üretiminin bitmesinden sonra talebi karşılamak üzere yapılacak bekletmeler yolu ile kayda değer kazanç sağlanabilir. Ters lojistik işlevi, stok fazlasını elden çıkarma, yenileme veya malzeme değiştirme, hasar görmüş envanterden kurtulma veya müşteri iadeleri gibi nedenlerden dolayı ürünlerin depolanma gerektiğinde kullanılır. Hizmet işlevi, depoların etkin kullanılması işletmelerin hizmet kalitesinin ve satış miktarlarının artmasına ve buna bağlı olarak işletmenin elde ettiği kazancın artmasına katkı sağlayabilir. Depolarda uzmanlık gerektirmeyen montaj işlemlerinin yapılması hafif montaj işlevidir.

4 Depoların işlevlerini etkin kullanmak için lojistik karar vericiler, işletmelerin hedeflerine ulaşması için stratejik, taktik ve pratik seviyede depo yönetimi kararları alırlar. Bu sayede günümüzde depolar, küçük ölçekli bir işletme veya küresel bir marka olması fark etmeksizin tüm işletmeler için çağdaş lojistik zincirlerin önemli bir parçası olarak işlevlerini yerine getirmektedirler. Stratejik kararlar, daha çok işletme yönetim kurulunca oluşturulan temel ilke ve prensipler şeklinde olurken, depo yerinin ve tipinin seçimi, deponun satın alınması inşası veya dış kaynak kullanılması gibi üst düzeyde alınan depolama kararlarıdır. İşletme yönetim kurulunca alınır. Stratejik niteliktedir. Temel ilke ve prensipleri içerir. Taktik seviyede alınan kararlar işletme yönetim kurulunca görevlendirilen lojistik yöneticiler yetkisinde olan kararlardır. Taktik seviyede alınan kararlar ise depo işletilmesi ile ilgili elleçleme ekipmanın rafların seçimi ve kullanılma yöntemleri gibi depolama kararlarıdır. Depolamadan sorumlu lojistik yöneticiler tarafından alınır. Stratejik hedeflerin pratiğe dökülmesi ile ilgilidir. Operatif seviyede alınan kararlar depo içinde aktif çalışanlar ve onların yöneticileri tarafından alınan icraya dönük kararlardır. Uygulamaya dönük pratiklerin planlanmasını kapsar. Malzemelerin depo içindeki yerinin belirlenmesi, sipariş toplanması usulleri, sayım işlemleri gibi depolama kararlarıdır.



5 Elleçleme faaliyetlerinin icrasında belli bazı prensiplere uyulması süreçlerinin etkinliğine kayda değer fayda sağlar. Standardizasyon, elleçleme süreçlerinde standart ekipman kullanılması zaman ve kaynak tasarrufu sağlar. Ölçeğin büyümesine bağlı olarak yapılan tasarruf da artar. Standardizasyon yükleme noktalarından çok uzak mesafede bulunan indirme noktalarında sorun yaşanmasına engel olur. Süreklilik, elleçleme süreci gereksiz ve plan dışı duraksamayacak şekilde tasarlanır. Üretim süreçlerinin öngörülmeyle şekilde duraksamasının mali ekonomik ve idari sorunlara neden olur. Elastikiyet, elleçleme sistemi her an değişebilen üretim ve lojistik süreçlerine uyum sağlayacak şekilde elastik olarak tasarlanır. Statik biçimde tasarlanan süreçler pratikte planlara uygulamadığı durumlarda sorun yaşanmasına neden olurlar. Ayrıca elleçleme malzemelerinin mümkün olduğunca portatif olmasına gayret edilir. Etkinlik, elleçleme sistemi ve ekipmanının etkinliğinin maksimum seviyede tutulmasına öncelik verilir. Bu maksatla, sistemde hedef-görev standartları belirlenir ve her aşamada bu standartlara ulaşıldığı kontrol edilir. Rekabetin giderek artan şiddeti, maliyet konusunu da göz önünde bulundurmaya zorunluluk hâline getirmiştir. Bu nedenle maliyet etkinlik de dikkate alınır. Optimizasyon, elleçleme ekipmanının tipinin seçimi, yük taşıma kapasitelerinin belirlenmesi gibi konular başta olmak üzere tüm elleçleme süreçlerinde optimizasyon sağlanmaya çalışılır.

İşletmeler elleçleme süreçlerini tasarlarlarken ve sürecin detayları ile ilgili kararları alırken ürün özellikleri, elleçleme ekipmanının tipi ve elleçleme maliyeti gibi bazı kriterleri göz önünde bulundururlar. Elleçleme süreçleri ile ilgili alınan kararlarda elleçlenecek malzemelerin özellikler etkili olmaktadır. Elleçleme tercihlerinde elleçlenecek malzemelerin yoğunlukları, etkilenme ve etkileme özellikleri, büyümeye (gelişmeye) devam etmeleri, varlıklarını sürdürmek için ihtiyaçları, bozulmaya (çürümeye) başlamaları, elleçleme sürecine etki edecek kimyasal ve fiziksel özellikleri, paketleme biçimi gibi farklılıklar göz önünde bulundurulur. Üstelik ürünlerin bu özelliklerinden bazıları ürün elleçleme sürecindeyken değişebilir.

1 Aşağıdakilerden hangisi 'ihtiyaç duyulan mal veya hizmetin ihtiyaç duyuldukları anda, buldukları yerden ihtiyaç duyuldukları yere fiziksel hareketleri' şeklinde tanımlanır?

- A. Taşıma B. Depolama
C. Elleçleme D. Aktarma
E. Toplama

2 Taşımacılık yönetiminde uyulması halinde başarılı taşıma hedeflerine ulaşılmasını sağlayan bazı prensipler vardır. Aşağıdakilerden hangisi bu prensiplerden biri **değildir**?

- A. Elastikiyet B. Basitlik
C. Karmaşıklık D. Etkinlik
E. Standardizasyon

3 ADR sınıfı patlayıcı, parlayıcı, yakıcı, aşındırıcı özelliklere sahip yükler tamamen farklı biçimlerde taşınırlar. Patlayıcı, parlayıcı, yakıcı, aşındırıcı özelliklere sahip bu maddeler ADR Anlaşmasında kaç farklı sınıfta toplanırlar?

- A. 8 B. 9
C. 10 D. 11
E. 12

4 Büyük tonajlı ve hacimli standart dışı yüklerin taşınması, bu alanda uzmanlaşmış personel tarafından planlanır ve icra edilir. Bu tür yüklerin taşınmasına ne ad verilir?

- A. Gabari Taşımacılığı
B. Somaj Taşımacılığı
C. Vinç Taşımacılığı
D. Ölçek Taşımacılığı
E. Proje Taşımacılığı

5 Bir çıkış noktasından, hedeflerden birisine, sonra oradan diğer hedeflere ve ardından tekrar çıkış noktasına geri dönüş şeklinde yapılan taşıma biçimine ne ad verilir?

- A. Genel Taşıma
B. Doğrudan aynı rotada taşıma (milk run)
C. Özel Taşıma
D. JIT Taşıma
E. Hızlı Taşıma

6 Aşağıdakilerden hangisi taşıma modlarının kullanım biçimlerinden biridir?

- A. Yüksek hızlı taşıma B. Çok modlu taşıma
C. Yük modlu taşıma D. Genel modlu taşıma
E. Yolcu modu taşıması

7 Farklı tavuk çiftliklerinden gelen farklı büyüklükteki ve renkteki yumurtaların farklı müşteri siparişlerine göre sevk edilmek üzere depolarda sınıflandırılması depoların hangi işlevinin kapsamında yer alır?

- A. Toplama işlevi B. Dağıtma işlevi
C. Stoklama işlevi D. Bekletme işlevi
E. Konsolidasyon işlevi

8 Depo yerinin ve tipinin seçimi, deponun satın alınması, inşası veya dış kaynak kullanılması gibi depo yönetim kararları hangi seviye kararlarının arasında yer alır?

- A. İdari seviyede alınan kararlar
B. Stratejik seviyede alınan kararlar
C. Taktik seviyede alınan kararlar
D. Operatif seviyede alınan kararlar
E. Pratik seviyede alınan kararlar

9 Depolama süreçlerinde icra edilen dört temel süreç aşağıdakilerin hangisinde birlikte ve doğru olarak verilmiştir?

- A. Teslim alma süreci-Bulundurma süreci-Sipariş işleme süreci-Teslim etme ve sevk etme süreci
B. Teslim alma süreci-Tesellüm süreci- Sipariş işleme süreci-Teslim etme ve sevk etme süreci
C. Tesellüm süreci- Dağıtma Süreci-Satın Alma Süreci- Teslim etme ve sevk etme süreci
D. Teslim alma süreci-Bulundurma süreci-Sipariş işleme süreci- Yığın Bölme süreci
E. Satın Alma süreci- Teslim alma süreci-Paketleme süreci-Teslim etme ve sevk etme süreci

10 Malzemelerin depo süreçleri gereği bulunduğu yerlerin değiştirilmesi, bir raftan diğerine taşınması, üretim merkezlerinde malzemelerin hangi sebeple olursa olsun aktarılması, satın alma süreçlerinde malzemelerin muayene yerinden kesin kabul noktasına götürülmesi gibi faaliyetlere ne ad verilir?

- A. Ulaştırma B. Depolama
C. Taşıma D. Elleçleme
E. Yerine Götürme

1. A

Yanıtınız yanlış ise “Taşımacılık Kavramı” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

2. C

Yanıtınız yanlış ise “Taşımacılık Prensipleri” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

3. B

Yanıtınız yanlış ise “ADR Anlaşmasında” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

4. E

Yanıtınız yanlış ise “Proje Taşımacılığı” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

5. B

Yanıtınız yanlış ise “Nasıl Taşınacak? Sorusu” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

6. C

Yanıtınız yanlış ise “Taşımacılık Modları” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

7. E

Yanıtınız yanlış ise “Depoların İşlevleri” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

8. B

Yanıtınız yanlış ise “Depo Yönetim Kararları” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

9. A

Yanıtınız yanlış ise “Depolama Operasyonlarının Belirlenmesi” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

10. D

Yanıtınız yanlış ise “Elleçleme” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

5

Araştır Yanıt Anahtarı

Araştır 1

Taşımacılık yönetiminde başarılı olunması için cevaplanması gereken sorular; ne taşınacak, nereden nereye taşınacak, hangi kısıtlamalara tabi olacak, ne ile nasıl taşınacak, ne zaman taşınacak, ne kadar taşınacak, nerede taşınacak, taşımının maliyeti ne olacak, birden çok araçla taşınacaksa ne olacak, hangi taşıma yöntemleri ile taşınacak araçlar nasıl yüklenecek şeklinde sıralanabilir.

Araştır 2

Taşıma modları, taşıma biçimlerinin yapıldığı yere göre sınıflandırılmış biçimdir. Taşımanın nerede yapıldığına göre yapılan ulaştırma modları tercih edilerek kara, deniz ve hava olmak üzere üç farklı başlık altında toplanır. Kara modu kapsamında kara yolu taşımacılığı, demir yolu taşımacılığı, boru hattı taşımacılığı, teleferik taşımacılığı, konveyör taşımacılığı yapılır. Hava modunda hava yolu taşımacılığı ve uzay taşımacılığı yapılır. Son olarak deniz modunda deniz yolu taşımacılığı ve iç su yolu (nehir) taşımacılığı yapılır. Giderek artan rekabet baskısı, teknolojik gelişmeler ve karmaşıklaşan üretim ve dağıtım biçimleri nedeniyle birden fazla taşıma biçiminin birden kullanılmasını gerektirmiştir. Bu nedenle kara hava ve deniz olmak üzere üç farklı ulaştırma modu kapsamında ele alınan dokuz taşımacılık biçimi bir veya birden fazla modun kullanılmasına göre üç farklı biçimde kullanılmaya başlanmıştır:

- *Tek modlu taşıma*; Sadece bir taşımacılık türünü kullanarak yapılan taşımalarıdır.
- *Çok modlu taşıma*; Birden fazla taşımacılık türünü birbirini takip eder biçimde kullanarak yapılan taşımalarıdır.
- *Kombine taşıma*; Birden fazla taşımacılık türünün eş zamanlı olarak kullanılarak yapılan taşımalarıdır.

5

Araştır Yanıt Anahtarı

Araştır 3

Günümüzde çağdaş depoların farklı işlevleri vardır. Stoklama işlevi, depoların bilinen en eski işlevidir. İnsan var olduğundan beri depolar bu amaç için edilmiş ve kullanılmışlardır. Toplama işlevinde farklı pazarlar ve müşteriler için ürünler merkezî bir depoda toplanır, buradan sevk edilir. Yığın bölünmesi işlevi, tek bir noktadan temin edilen ürünlerin bir merkezde birden fazla müşteri için bölümlendirilmesidir. Ürünler farklı noktalara sevk edilmek üzere tasnif edilirler. Konsolidasyon işlevi birden fazla tedarikçinin temin edilen birden fazla ürünün gelen siparişe bağlı olarak konsolide edilerek birden fazla noktaya sevk edilmek üzere hazırlanmasıdır. Taşıma faydası işlevi, lojistik destek sistemlerinin daha etkin olabilmesinde, lojistik literatürde DC (distribution center) olarak anılan dağıtım depolarının kayda değer etkisi vardır. Üretim merkezlerinden uzak ancak birbirlerine yakın hedef pazarlara yakın mesafede olan ve ulaştırma imkânlarına sahip bölgelere açılan dağıtım depoları artık günümüz lojistik sistemlerinin vazgeçilmezi haline gelmişlerdir. Süreç erteleme işlevi, depoların stoklamadan sonra en çok kullanıldığı işlevidir. Nihai ürünlerin müşteri ile buluşturuncaya veya temin edilmiş (veya üretilmiş) yarı-mamullerin üretim merkezindeki montaj hattına gelinceye kadar beklemelemlerini sağlar. Satışları belli dönem veya sezona bağlı ürünlerin üretiminin bitmesinden sonra talebi karşılamak üzere yapılacak beklemelemler yolu ile kayda değer kazanç sağlanabilir. Ters lojistik işlevi, stok fazlasını elden çıkarma, yenileme veya malzeme değiştirme, hasar görmüş envanterden kurtulma veya müşteri iadeleri gibi nedenlerden dolayı ürünlerin depolanma gerektiğinde kullanılır. Hizmet işlevi, depoların etkin kullanılması işletmelerin hizmet kalitesinin ve satış miktarlarının artmasına ve buna bağlı olarak işletmenin elde ettiği kazancın artmasına katkı sağlayabilir. Depolarda uzmanlık gerektirmeyen montaj işlemlerinin yapılması hafif montaj işlevidir.

Araştır 4

Lojistikçiler depoları daha etkin kullanmak için stratejik, taktik ve pratik seviye olmak üzere üç farklı seviyede depo yönetimi kararları almak zorundadırlar. Bu sayede günümüzde depolar, küçük ölçekli bir işletme veya küresel bir marka olması fark etmeksizin tüm işletmeler için çağdaş lojistik zincirlerin önemli bir parçası olarak işlevlerini yerine getirmektedirler. Stratejik kararlar, daha çok işletme yönetim kurulunca oluşturulan temel ilke ve prensipler şeklinde olurken, depo yerinin ve tipinin seçimi, deponun satın alınması inşası veya dış kaynak kullanılması gibi üst düzeyde alınan depolama kararlarıdır. İşletme yönetim kurulunca alınır. Stratejik niteliktedir. Temel ilke ve prensipleri içerir. Taktik seviyede alınan kararlar işletme yönetim kurulunca görevlendirilen lojistik yöneticiler yetkisinde olan kararlardır. Taktik seviyede alınan kararlar ise depo işletilmesi ile ilgili elleçleme ekipmanının rafların seçimi ve kullanılma yöntemleri gibi depolama kararlarıdır. Depolamadan sorumlu lojistik yöneticiler tarafından alınır. Stratejik hedeflerin pratiğe dökülmesi ile ilgilidir. Operatif seviyede alınan kararlar depo içinde aktif olarak çalışanlar ve onların yöneticileri tarafından alınan icraya dönük kararlardır. Uygulamaya dönük pratiklerin planlanmasını kapsar. Malzemelerin depo içindeki yerinin belirlenmesi, sipariş toplanması usulleri, sayım işlemleri gibi depolama kararlarıdır.

5

Araştır Yanıt Anahtarı

Araştır 5

Elleçleme prensipleri yüklerin aktarılmasında zaman ve mali kaynak tasarrufu sağlarlar. Bu prensiplerden birisi standardizasyondur. Elleçleme süreçlerinde standart ekipman kullanılması zaman ve kaynak tasarrufu sağlar. Ölçeğin büyümesine bağlı olarak yapılan tasarruf da artar. Standardizasyon yüklenme noktalarından çok uzak mesafede bulunan indirme noktalarında sorun yaşanmasına engel olur. Bir başka prensip sürekliliktir. Elleçleme süreci gereksiz ve plan dışı duraksamayacak şekilde tasarlanır. Üretim süreçlerinin öngörülme-ye-ye şekilde duraksamasının mali ekonomik ve idari sorunlara neden olur. Elastikiyet prensibine uyulması halinde elleçleme sistemi her an değişebilen üretim ve lojistik süreçlerine uyum sağlayacak şekilde elastik olur. Statik biçimde tasarlanan süreçler pratikte planlara uygulamadığı durumlarda sorun yaşanmasına neden olurlar. Etkinlik prensibi ile elleçleme sistemi ve ekipmanının etkinliğinin maksimum seviyede tutulmasına imkân verir Bu maksatla, sistemde hedef-görev standartları belirlenir ve her aşamada bu standartlara ulaşıldığı kontrol edilir. Rekabetin giderek artan şiddeti, maliyet konusunu da göz önünde bulundurmaya zorunluluk hâline getirmiştir. Bu nedenle maliyet etkinliği de dikkate alınır. Elleçleme ekipmanının tipinin seçimi, yük taşıma kapasitelerinin belirlenmesi gibi konular başta olmak üzere tüm elleçleme süreçlerinde optimizasyon sağlanmaya çalışılır.

Kaynakça

- Acar, A.Z. (2010). *Depolama ve Depo Yönetimi*, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Ballou, R. H. (2004). *Business Logistics/Supply Chain Management, Planning, Organization and Controlling the Supply Chain* (5.b.), Pearson Education International, Prentice Hall, New Jersey.
- Bookbinder, J.H. (2013). *Handbook of Global Logistics Transportation in International Supply Chains*, Springer, New York.
- Bowersox, D. J., Gloss, D. J. ve Cooper, M. B. (2013), *Supply Chain Logistics Management: An Introduction to Supply Chain Management*, Palgrave, MacMillan, Boston.
- Brewer, A.M., Kenneth, J.B. ve David, A.H. (2001). *Handbook of Logistics and Supply-Chain Management*, Thomson Learning, United Kingdom.
- Coyle, J., Bardi, E. ve Langley, C.J. (2003). *The Management of Business Logistics, A Supply Chain Perspective*, South-Western, Thomson Learning, Boston.
- Golinska P. ve Hajdul M. (2012). *Sustainable Transport New Trends and Business Practices*, Springer, Newyork.
- Gudehus, T. ve Kotzab, H. (2012). *Comprehensive Logistics* (2. b.), Springer, Newyork.

- Keskin, M. H. (2018). *Tedarik Zinciri Yönetimi, Arka Planı, Gelişimi ve Güncel Uygulamaları* (2. b.), Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Mulcahy, D. E. ve Sydow, J. (2008). *A Supply Chain Logistics Program for Warehouse Management*, Auerbach Publications, London.
- Murphy, P. R. Jr. ve Wood, D. F., (2002). *Contemporary Logistics* (8. b.), Pearson Education International, Prentice Hall, New Jersey.
- Rushton A., Croucher, P. ve Baker, P. (2010). *The Handbook of Logistics and Distribution Management* (4. b.), Kogan Page, London.
- Stadler, H. ve Kilger, C. (2002). *Supply Chain Management and Advance Planning, Concepts, Models Software and Case Studies* (2. b.), Springer, Newyork.
- Stock J. R. ve Lambert, D. M. (2001). *Strategic Logistics Management* (4. b.), McGraw Hill, Newyork.
- Walden J. L ve Wensveen J. G. (2005). *Air Transportation, a Management Perspective* (7. b.), Ashgate, Farnham.
- Waters, D. (2003). *Logistics: An Introduction to Supply Chain Management*, Palgrave, MacMillan, Boston.

Bölüm 6

Satın Alma ve Stok Yönetimi

öğrenme çıktıları

1 İşletmelerde Satın Almanın Yeri ve Önemi

- 1 Satın almanın günümüz ticari hayatındaki yeri, fonksiyonları ve hedeflerini bilme ve iş hayatında tatbik etme

3 Stok Kavramı ve Önemi

- 7 Stok yönetimini satın alma teknik ve ilkeleri ile sağlayabilme

Satın Alma Süreci

- 2 Bir satınalma için en uygun fiyatı tespit edebilme
- 3 Tedarikçi seçimi, değerlendirilmesi ve yönetim tekniklerini öğrenebilme
- 4 Müzakere ve pazarlık konularını en uygun satın almanın yapılması için kullanabilme
- 5 Satın alma ile sözleşme yapma ve yönetme ilişkisini açıklayabilme
- 6 Tüm satın alma sürecine hakim olarak başından sonuna kadar icra edebilme

4 Stok Kontrolü ve Yöntemleri

- 8 Stok kontrolü ve yöntemlerini açıklayabilme

Anahtar Sözcükler: • Satın Alma • Müzakere • Pazarlık • Sözleşme • Kalite • Stok • Stok Maliyetleri • Ekonomik Sipariş Miktarı • Satın Alma Süreci



GİRİŞ

Şirketler, kârlarını etkileyen üretim girdilerine ve bunların maliyetlerine önem verirler. Rekabetçi piyasa şartları günümüzde fiyat artışlarına kolay izin vermediğinden, satın alma maliyetleri gittikçe önem kazanmaktadır. Girdi maliyetlerini azaltmanın yolu, etkin bir satın alma yapmaktan geçmektedir.

Satın alma fonksiyonu, özellikle üretim yapan firmalarda, ham maddeden nihai ürüne dönüşüm sürecinde malzeme, insan, bilgi ve sistem kullanımının entegre bir parçası olmak zorundadır (Benton,2007). Bir şirketin gider ve gelirleri arasındaki fark olarak tanımlanan kâr, satın alma süreçlerinden etkilenmektedir. Bir şirkette satın almaya ayrılan bütçe, bu bütçeyi kullanan satın alma departmanı tarafından ne kadar aşılır veya tasarruf yapılırsa şirket kârı o ölçüde satışlardan bağımsız olarak artmakta veya azalmaktadır. İşte satın almanın can alıcı önemi de bu noktada başlar (Yurdakul, 2015). Satın alma işleri profesyonel anlamda yerine getirilmediği takdirde bir şirket ne kadar çok satış ya da üretim yaparsa yapsın üretilen ve satılan ürünü oluşturan girdiler normalden daha pahalıya geleceğinden elde edilecek kâr belli bir seviyenin ötesine geçmeyecek veya zarar edilecektir. Tam rekabet piyasasının acımasız koşulları neticesinde fiyat kırabilmek için üreticilerin kârlarını kısımları, ürün girdilerindeki maliyetlerin de kısılması gereğini ortaya çıkarmış bu durumda da satın almanın önemi daha da artmıştır. Acımasız dış rekabet ve ticari ortaklıklar ile kaynakların tam kullanılması gerekliliği, ticari ortaklıklarla daha da büyüyen ve güçlenen rakiplere karşı rekabet gücünü artırabilmek için girdi maliyetlerini düşürme ihtiyacı, satın almayı, şirketlerin can alıcı fonksiyonlarından biri haline getirmiştir (Yurdakul, 2015).

Bu görev ve sorumluluğunun yanında, satın alma departmanları, işletmenin üretim için gereksinim duyduğu ham madde ve diğer malzemeleri satın alırken aynı zamanda bunlarla ilgili stok maliyet ve problemlerini de göz ardı edemezler. Başka bir deyişle ham madde vb. stoklar, satın alma biriminin çıktısı niteliğindedir. Bu konumuyla satın alma, kendisinden profesyonel anlamda beklenen şirket karlılığına katkıyı stok maliyetlerini minimize etme hususunda da göstermek durumundadır.

İŞLETMELERDE SATIN ALMANIN YERİ VE ÖNEMİ

Satın alma, basit bir evrak akışı gibi görünse de aslında kontrolü oldukça güç, geniş yelpazesi olan karmaşık bir yapıdır (Pooler ve ark., 2007). Basit ya da karmaşık, buna ulaşmasında, organizasyonların satın almayı algılama ve önem verme dereceleri büyük rol oynamaktadır. Aslen satınalma, tedarik fonksiyonunun bir alt sürecidir. Tedarik; edinme, sağlama anlamında kullanılırken satın almayı da içine almaktadır. Burada satın alma, tedarikin para karşılığı mal veya hizmet elde etme bölümünü oluşturmaktadır. Tedarik, para karşılığı satın alma dâhil diğer vasıta ve yollarla ihtiyaç duyulan mal veya hizmetin sağlanmasıdır. Oysa satın alma yalnızca para ödenerek ihtiyacı karşılamaktır.

Satın Alma Fonksiyonunun Rolü

Tam rekabet piyasasının acımasız koşulları neticesinde fiyat kırabilmek için üreticilerin kârlarını kısımları, ürün girdilerindeki maliyetlerin de kısılması gereğini ortaya çıkarmış bu durumda da satın almaların önemi daha da artmıştır. Satınalma fonksiyonunun son yıllarda gösterdiği gelişme ile birlikte satın alan – tedarikçi ilişkileri geleneksel anlamdaki çok kısa süreli ilişkiden uzun vadeli ve geniş kapsamlı tedarikçi ilişkilerine dönüşmüştür. Bu durum, ilerleyen konularda ayrıntılı olarak ele alınacak olan tedarikçi seçme ve değerlendirme süreçlerini daha kapsamlı hâle getirmiştir. Bunun dışında müzakere ve pazarlık, sözleşme yapım ve yönetimi, satın alırken kaliteyi temin ve stoklar konusu yine ünitenin ilerleyen konuları arasında başı çekecektir.

Satın Almanın Hedefleri

Satınalma, şirkete her alanda yapacağı katkıyı maksimize edebilmek için aşağıdaki iki önemli hedefi tesis etmelidir (Pooler ve ark.,2007):

1. Şirketin faaliyetlerinin sürekliliği adına, ürün ve hizmet satın alması esnasında şirkete ekonomik destek sağlamak.
2. Hedeflenen toplam maliyetin etkin bir şekilde kontrol altında tutulmasına katkıda bulunmak.

Bu iki ana başlığın altına aşağıdaki bazı spesifik hedefleri de ekleyebiliriz (Pooler ve ark., 2007);

- En iyi satın almayı gerçekleştirmek için uygun kaliteyi en düşük fiyata almak
- Pazarlık yapmak ve makul olan en düşük fiyatı ödemek,
- Yeterli ikmal kaynakları yaratmak ve iyi ilişkiler tesis etmek,
- Ülke dışında da süreç geliştirme araştırmaları yapmak,
- Yeni ve daha iyi madde ve ürün bulmak,
- Stok seviyesini firmanın optimal faydasına olacak seviyede tutmak,
- Satınalma toplam maliyetlerini sürekli olarak minimum seviyede tutacak programlar geliştirmek,
- Etkin bir kontrol ve süreç geliştirmek,
- Tedarik maliyetlerini optimal performansla rakiplerle rekabet edilebilir seviyede tutmak.

Öğrenme Çıktısı



1 Satın almanın günümüz ticari hayatındaki yeri, fonksiyonları ve hedeflerini bilme ve iş hayatında tatbik etme

Araştır 1

Klasik anlamda satın almıcılığın uygulanışını ve tekniklerini araştır.

İlişkilendir

Günümüzde çehre değiştiren satınalma anlayışının rekabet piyasası ile ilişkisini anlatın.

Anlat/Paylaş

Günümüzde modern anlamda satınalma anlayışı ile şirket karlılığını tartışın.

SATIN ALMA SÜRECİ

Satın alma süreçleri genellikle şirket içi kullanıcıların bütçe ve plana dayalı ihtiyaçları karşılamak üzere iç talep başlatmaları ile tetiklenir (Sollish ve Semanik,2005). Söz konusu ihtiyaçlar, üretim yapan bir şirkette çoğunlukla ham madde ve yarı mamullerdir. Bunların dışındaki ihtiyaçlar daha az sıklıkla rastlanan ve rutin dışı ihtiyaçlardır. Organizasyonun yönetim anlayışı ve kültürüne bağlı olarak değişmekle beraber bir satın alma operasyonunun aşamaları Tablo 6.1.de görüldüğü şekilde sıralanabilir:

Tablo 6.1 Satın Alma Süreci



Talebin Alınması ve Kabulü

Bir satın alma talebi (IPR, Internal Purchasing Request), şirket içinde satınalma departmanına çeşitli şekillerde ulaşabilir. Bu durum, şirketin uygulamakta olduğu yazılı prosedürlere bağlı olarak değişir. Günümüzde küçük ölçekli şirketler hariç, orta ve büyük ölçekli organizasyonlar artık kendi yapılarına uygun bir süreç yazılımı kullanmaktalar. Dolayısıyla, manuel olarak kâğıda yazılı satınalma talebi uygulaması da yavaş yavaş terk edilmeye yüz tutmaktadır. Satınalma talepleri birçok şekilde olabilmektedir. Bunlar (Solish ve Semanik, 2005);

- **İç Talep Formu:** Aşağıda belirtilen hususları kapsayacak şekilde yazılı formatta oluşturulmuş satınalma evrakıdır.
- **Katalogdan sipariş:** Satınalma talebinde yalnızca katalog belirtilir ve belli kod ve isimdeki ürün talep edilir.
- **MRP-ERP veya kullanılan sistemin ürettiği talep formları:** Kullanılan sistemin, kendi içinde belirlenmiş formatta ürettiği ve yine sistem içi kullanıcıların görebildiği satınalma talebidir.

Hangi yolla gelirse gelsin bir satınalma talep formunun işleme alınması için yetkili kişilerce düzenlenmiş ve onaylanmış olması gerekmektedir. Buna ilave olarak talep aşağıda belirtildiği şekliyle bazı bilgileri de ihtiva etmelidir (Sollish ve Semanik, 2005);

- Düzenleyenin adı, soyadı ve departmanı
- Alıma dair bütçedeki maliyet kodu
- Tedarikçi tarafından anlaşılabilir şekilde yazılmış şekliyle satın almaya konu ürün veya hizmet tanımı
- İhtiyaç miktarı
- Temin zamanı
- Tahmini maliyet
- Önerilen tedarikçi (Eğer tek tedarikçi ise önerilme nedeni)
- Ürünlerin kullanılacağı yer

Satınalma Talebinin Onaylanması

Satınalma talebinin içerdiği bilgiler ve onay makamı imzası kontrol edildikten sonra sıradaki işlem istenilen ürün veya hizmetin tanımının doğru yapılmış olmasıdır. Tanımın doğru olması için gereken en önemli etken ürün ve hizmet ile ilgili bir şartnamenin (Spesifikasyon, hizmet için SOW, İşin yapılış şekli) mevcut olmasıdır. Şartname, ürünün güncel ve detaylı bir tanımıdır. Bu tanımda ürünün fiziksel özellikleri, nasıl görüldüğü ve nasıl çalıştığı gibi unsurlara yer verilir (Sollish ve Semanik, 2005).

Bu özellikler fonksiyonel ve detaylı teknik özelliklerin yazıldığı şartnamelerde bulunur. Fonksiyonel şartname kullanıcı için, üründe olması gereken fonksiyonelliği tanımlar. Detaylı teknik şartname ise tedarikçiler tarafından yapılan faaliyetlerin yanı sıra ürünün teknik özelliklerinin tarif edilmesidir. Genellikle bu teknik özellikler, tedarikçinin faaliyetlerini gözlemleyebilmek için detaylı teknik resimler ve faaliyet çizelgelerini içerir. Hem fonksiyonel hem de detaylı teknik özellikler, daha geniş bir kavram olan “Satın Alma Sipariş Şartnamesi”nin birer parçasıdır. Bu doküman aşağıdakileri içerir (Acar ve Köseoğlu,2014):

- **Kalite Şartnamesi:** Ürünün nasıl teslim edileceğini(kalite belgesi ile birlikte veya değil) ve ürünün karşılaması gereken teknik norm ve standartların neler olduğunu içerir.

- **Lojistik Şartname:** Gereken miktar ve teslimat zamanı bilgilerini içerir.
- **Bakım Şartnamesi:** Satın alınacak ürüne nasıl bakım yapılacağını ve tedarikçi tarafından verilecek hizmetleri içerir. (Tedarikçinin gelecekte yedek parça sağlayıp sağlamayacağı vb.)
- **Yasal ve Çevresel Şartname:** Hem ürün hem de üretim sürecinin sağlık, güvenlik ve çevresel düzenlemelere uygun olmasını belirtir.

Şartname özelliklerinin belirlenmesi aşamasına satın almacı aşağıdaki değerleri katar (Acar ve Köseoğlu, 2014):

- Fonksiyonel, teknik, lojistik ve bakım şartnamesinin kesin bir şekilde belirlenmesini sağlamak
- Tedarikçinin ürünle ilgili bu tür şartnamenin diğer tedarikçilerle paylaşmasını engellemek
- Şartname değişikliklerinin onaylanması ile ilgili kesin prosedürleri kaydetmek
- Açık bir “Ürün Kabul Örnekleme” süreci sağlamak
- Malzemenin kalitesinin hem tedarikçi hem de satın almacı tarafından test edilmesinde kullanılan metodların kesin açıklamalarının var olmasını sağlamak (eğer mümkünse). Sonraki aşamalarda fiyat tekliflerinin değerlendirilmesine yardımcı olması için maliyet dökümünü elde etmek veya hesaplamak.

Talep edilen üründe oluşacak tereddütler talep eden kişi ve departmanla uzlaşarak giderilmelidir. Yerine getirilmeyen satın almalar için geçerli sebepler ortaya konarak maliyetleri kontrol edilmeli ve yerine yapılacak ikame alımlar satın almayı talep eden kişi veya departmanlar ve onların üst onay makamları tarafından yeniden onaylanmalıdır. Aksi takdirde, ileride yapılması muhtemel sorgulamalarda satın almacıların alınan ikame ürünü ve hangi nedenle onun alındığını açıklayabilmesi mümkün olmayabilir. Bir yazılım programında açılan satınalma talebinin yerine getirilmesini imkansız kılacak şartlar gelişebilir. Bunlar (Yurdakul, 2015);

- İstenilen ürün piyasadan kalkmış ve artık üretilmiyor olabilir.
- Ürünün yeni versiyonu çıkmış ve istenilen versiyonun bulunması ve getirtme maliyeti satın alma maliyetini çok çok aşırabilir.

- Ürün, kullanım (Faydalı) ömrünün sonunda (End of Life) olabilir.
- İstenilen ürünü sağlayan tedarikçi veya tedarikçilerin gerekli süre zarfında bunu yerine getiremeyecek olması.
- Talep edilen ürünün fiyatının onun için ayrılan bütçenin karşılanamayacak seviyede üstüne çıkması.
- Yetkili bir makamın sonradan alımın yapılmaması konusunda karar vermesi.

Bu ve benzeri durumlarda satın almanın yapılmamasına dair neden gerekçe gösterilerek talep, gönderen departmana iade edilir. Eğer talep edilen ürünün yerine bir ikame ürün bulunmuşsa bu ürün talep edene önerilir ve onayı beklenir. Bu noktada dikkatli olunması gereken önemli husus aynı nitelik ve fonksiyona sahip olsa bile bilgilendirmeksizin bir ikame ürün satın alınmamasıdır.

Piyasa Araştırması ve Uygun Fiyatın Tespiti

Satın alma sürecinin en kritik hususlarından birisi uygun fiyatın tespit edilmesidir. Ancak bu işlemin doğru bir şekilde yapılabilmesi için piyasadaki mevcut ve geleceğe yönelik fiyat ortamından bilgi sahibi olunması gerekmektedir. Bu bölümde piyasa araştırması ve uygun fiyatın tespiti ile ilgili hususlar ele alınmıştır.

Piyasa Araştırması

Ürün veya hizmet ilk kez talep ediliyorsa ve o ürünün bir tedarikçisi ile yapılmış hazırda bir sözleşme mevcut değilse bir pazar araştırması yaparak ürünün satın alınabilir fiyatını ve onu sağlayabilecek tedarikçileri tespit etmek gerekir. Bu noktada dikkat edilmesi gereken konu fiyat/maliyet analizinin tedarikçilerle görüşme, teklif toplama ve müzakere etme sürecinden önce bitirilmesi gereğidir. Tedarikçilerle müzakere ve pazarlık etmeden önce fiyat/maliyet analizi yaparak uygun fiyatın tespit edilmesi yukarıda açıklanan aynı amaçlar doğrultusunda ve “yaklaşık maliyetin (<http://www.ihale.gov.tr/Mevzuat.aspx>) tespiti” şeklinde Türk Kamu İhale Kanunu’nda da yerini almıştır.

Fiyat, bir ürünün sahip olduğu değer parasal ifadesidir, hem satan hem de alan için, ürünün kabul edilebilir değeridir (Pooler ve ark., 2007). Başka bir tanıma göre fiyat “Fiyat, bir ürün veya

hizmet elde etmek için yapılan değiş tokuşta vazgeçilen şeydir”. Fiyatın satın almacı için önemi, alınacak ürün veya hizmet için harcanacak toplam parayı oluşturacak en önemli kriter olmasındadır. Elbette bir ürünün fiyatı ne kadar düşük olursa ya da satın almacı tarafından bu fiyat ne kadar mevcut piyasalardaki fiyatlar satın almacıları bu kadar yakından ilgilendirdiğine göre bunları kendi lehine değiştirmek önemlidir. En uygun tedarikçi ve müzakere şartları ancak bir ürün veya hizmet için en uygun fiyatın ne olması gerektiği anlaşıldıktan sonra tespit edilebilir. Bu yapılmaksızın tedarikçi seçimi yapmak, müzakere ve pazarlık ve hatta sözleşme yapımı gibi aşamaları anlamsız kılmaktadır.

Günümüzde hâlâ geçerli olan hatalı bir düşünce tarzı, olması gereken uygun fiyatı araştırmaksızın piyasadaki en uygun fiyat üzerinden hareket etmek ve alımı gerçekleştirmektir. Satın almacılar, şirketlerinin katlandıkları maliyetlerden sorumludurlar. Eğer tüm tedarikçiler, ürünleri olması gereken fiyattan satsaydı satın almacılara gerek kalmazdı. Satın almacıların hangi ürün için ne kadar indirim isteyebileceğine dair fikir vermesi amacıyla piyasada satılan ürünlerin fiyatının üreticiler ve tedarikçiler tarafından nasıl belirlendiğinin yöntemleri devam eden kısımlarda el alınmıştır.

Ürün Satış Fiyatının Belirlenmesi

Bir ürün veya hizmetin satış fiyatının belirlenmesinde temel ve geleneksel şekiller aşağıda açıklanmıştır;

- **Statükocu Fiyatlandırma:** Mevcut fiyatı korumayı veya rekabet edebilecek bir fiyatı benimser. Küçük çaplı planlamayı gerektiren pasif bir politikadır.
- **Talebe Bağlı Fiyatlandırma:** Talep, bir ürünün satılan miktarıdır. Satılan ürünün miktarı onun fiyatına bağlıdır. Fiyat ne kadar yüksek ise talep o kadar düşük olur.
- **Getiri Yönetimi Sistemi ve Fiyatlandırma:** Artan rekabet ortamında şirketlerin atıl kapasitelerini değerlendirmek için kullandıkları bir sistemdir. İlk olarak hava yollarında kullanılmaya başlanmıştır. Bir yazılım vasıtasıyla kullanılmayan kapasiteyi fiyatlandırarak satılabilir hâle getirmektedir (Çok önceden satılan ucuz uçuş biletleri gibi).

- **Maliyet Bazlı Fiyatlandırma:** Fiyatlandırma dikkate alınması gereken ana unsurdur. Hedef pazara ulaşma da bazen oldukça yüksek olabilir. Tam tersine, bazen de beklenen kazancı getirmeyecek kadar düşük kalabilir. Her halükarda, fiyat kararı almada önemlidir.

Bu temel ve geleneksel fiyatlandırma yöntemleri dışında üretici ve satıcıların ürünlerini fiyatlandırmada uyguladıkları yöntemlerden başlıcaları şunlardır (Burt ve Pinkerton, 2006);

- **Ayakta Kalma:** Yüksek rekabet ortamında ayakta kalabilmek için değişen şartlara uyum gösteren fiyatlandırma yöntemidir.
- **Pazara Giriş:** Mümkün olan en düşük fiyatı uygulayarak maksimum satışı amaçlar.
- **Pazarın Kaymağı:** Rekabet ve fiyat indirimleri başlamadan önce mümkün olan en yüksek fiyatı uygulayarak maksimum kazancı elde etmeyi amaçlar.
- **Kalitede Liderlik:** En iyi kalite ürün, en yüksek fiyata satılmalıdır anlayışına göre fiyatlandırma yapılıır.

Ürünlerin toplam maliyetlerini satın alma fiyatlarının yanında "Toplam Sahip Olma" (TSO) maliyeti (TCO - Total Ownership Cost) oluşturmaktadır. TSO'nun içerisinde fiyatın yanında katılan diğer maliyetler (Envanter maliyetleri, operasyonel maliyetler, elden çıkarma maliyetleri vb. bulunmaktadır. Buradan da anlaşılacağı üzere, en uygun satın alma kararını vermede fiyat, tek kriter olmamalıdır.

Maliyet ve Fiyat Analizi

Fiyat analizi birçok satıcının fiyatının değerlendirilmesi sonucunda esas kararı ortaya çıkarır ve en makul, en kabul edilebilir olan fiyat bu analiz sonucunda gerçekleşir.

Maliyet Analizi

Bir satın almacı, satın aldığı her bir ürün veya hizmetin ana maliyet unsurlarını nelerin oluşturduğunu bir şekilde öğrenmek durumundadır. Satın almacılar için maliyet analizi adımlarını aşağıdaki gibi sıralayabiliriz (Burt ve Pinkerton, 2006):

- Ana maliyet unsurlarını tedarikçiden iste.
- Mühendisler ve kalite kontrol personeli ile şartnameleri inceleyerek lüzumsuz talepleri belirle.
- Tedarikçinin üretim tesisini inceleyerek ürünün hangi işlemde geçtiğini veya nasıl bir araya getirildiğini öğren.
- Şirketinin bu konulardaki teknik uzmanını satın alma departmanının bir üyesi haline getir.
- Üretim sürecinde kullanılan ham madde ve girdilerin ikincil tedarikçilerinden bilgi edin.
- Ayrıntılı bilginin bulunmadığı zamanlarda en iyi tahmin yöntemlerini kullanarak maliyetin ana girdilerini geliştir.
- Tedarikçiden istenen fiyatları uygun ikame ürünlerin fiyatları ile karşılaştır.
- Ana maliyet unsurlarının neler olduğuna karar vermek için sürekli olarak üzerinde çalış.
- Sorular sor ve aktif dinlemede bulun.

Çoğu ürün için fiyat formülü, eğer fiyat maliyet bazlı ise aşağıdaki şekildedir:

$$\text{Fiyat/birim} = \text{Malzeme maliyeti/birim} + \text{Direkt İşçilik maliyeti/birim} + \text{Üretim genel giderleri/birim} + \text{Satış, Genel ve idari maliyetler/birim} + \text{Kâr/birim}$$

Fiyat Analizi ve Metotları

Fiyat analizi, tekliflerin alınmasından önce başlayan bir fonksiyondur. Analizde kullanılmak üzere tedarikçi fiyat teklifi istenir ve yayınlanmış resmi rakamlar, yapılan önceki benzer alımların fiyatları ve piyasadaki diğer markaların fiyatları ile karşılaştırılır. Burada en önemli nokta fiyat analizi ile maliyet analizinin birbirinden tamamen farklı süreçler olduğudur (Burt ve Pinkerton, 2006). Pratik açıdan bakıldığında en kolay fiyat analiz yöntemi karşılaştırma yapmaktır. Aşağıda çok kullanılan yöntemlere değinilmiştir (Burt ve Pinkerton, 2006).

Trend analizi yöntemi fiyatların nereye doğru gittiğini analiz eden sayısal bir yöntemdir. Ayrıca lineer regresyon ve üssel düzeltme yöntemleri de beraberinde kullanılabilir.

Karşılaştırma yöntemi kullanıldığı durumlarda tedarikçilerden alınan fiyat teklifleri ve tedarikçiler sıralanarak belirlenen önceliklere göre seçim yapılır.

Ürün analizi yönteminde satın alınacak ürünün bileşenleri ve üzerine konulan katma değerli işlemler araştırılarak fiyatının ne olması gerektiği belirlenir. Maliyet analizinden ayrıldığı nokta katma değerlin maliyetlendirme ile tespit edilememesi ve ancak piyasada bulduğu değerle ölçülebilmesidir.

Uygun Satın Alma Yönteminin Belirlenmesi

Bir ürün veya hizmetin satın alınmasına ihtiyaç doğduğunda bu satın almanın hangi yöntemle yapılırsa organizasyona en büyük faydayı getireceğine karar vermek gerekir. Bunun en iyi yolu bir önceki adımda yapılan piyasa araştırmasından geçer. Bu araştırmanın sonunda elde edilecek olan maliyet ve tedarikçi bilgileri en uygun yöntemi belirlememize yardımcı olacaktır. Bunlar genellikle (1) ihale yöntemi (İhale yöntemi kendi içinde de farklılaşmaktadır: Kapalı Teklif usulü İhale, Açık Eksiltme Usulü İhale, E-İhale, vb.), (2) doğrudan alım, (3) istekliler arasında teklif toplama (RFQ - Request for Quote) ve (4) önceden belirlenmiş tedarikçiler arasından belirleme vb.dir.

Uygun Tedarikçilerin Belirlenmesi ve Fiyat Tekliflerinin İstenmesi

Satınalma departmanına bir ürün için talep geldiğinde öncelikle bu ürünün çalışılan tedarikçilerin portföyünde olup olmadığına bakılır. Eğer mevcut ise o tedarikçilerle irtibata geçilerek fiyat alınır. Aksi takdirde ürünü satan tedarikçilerden uygun olanlar önceki konularda geçen tedarikçi seçme ve değerlendirme kriterlerine göre belirlenir.

Yazılım ortamında yapılan satın almalarda aynı ürün için değişik zamanlarda gerçekleşen fiyatların her biri miktar ve tarih bilgileri ile birlikte sistemde yerini almalıdır. Bu sayede sonraki alımlarda fiyat karşılaştırması ve tahmini için elde veri birikmiş olur.

Tedarikçi olarak adlandırılan satıcılar çoğunlukla ihtiyacımızı karşılayacak sayıdan fazla olarak pazarda mevcuttur. Satınalma departmanının görevini yerine getirirken karşılaştığı en önemli sorunlardan biri; ürün veya hizmet satın alacağı tedarikçileri organizasyonunun en yüksek çıkarına olacak şekilde seçmek, ilişkilerini bu doğrultuda sürdürmek ve zamanı geldiğinde bu ilişkiye son vermektir.

Tedarikçi Seçim Kriterleri

Tedarikçileri hangi kriterlere göre seçip değerlendirelim? Bu soruya verilecek ilk yanıt bunun şartlara bağlı olduğudur. Ancak, genel şartlara uyacak kriterler olarak aşağıdakileri sıralayabiliriz. Burada bahsi geçen kriterler, tedarikçilerle uzun vadeli çalışmak için belirlenmiş ön seçim kriterleridir. Seçilenlerin içinden o anki ihtiyacı karşılayacak yükleniciyi belirlemek için müzakere, pazarlık ve ihale yöntemleri kullanılmalıdır.

İş Yapma Sorumluluğu

Tedarikçinin iş yapma sorumluluğunda temel kriterlerden biri, tedarikçinin bizim şartnamelemize uygun ürünü getirebilecek performans yeteneğine sahip olup olmadığıdır. Yüksek hacimli alımlarda, tedarikçinin tesislerini görmek ve fiziksel olarak denetlemek akıllıcadır. Ancak birçok durumda sahada denetleme yapmak pratik olmayabilir. Bu durumlarda başka metotlara başvurmak gerekir. Örneğin; tedarikçinin geçmişte gerçekleştirmiş olduğu benzer performanslar bu konuda bize fikir verebilir (Sollish ve Semanik, 2005).

İş Yapma Yeteneği

Tedarikçinin iş yapma yeteneği, seçim ve değerlendirilmede kullanılabilecek geniş kapsamlı ve önemli bir kriter olmakla beraber iş yapma sorumluluğu ile karıştırılmamalıdır. Bir tedarikçinin sorumluluk duygusu son derece gelişmiş olmasına karşılık iş yapma yeteneğini gösteren birçok faktör yönünden zayıf kalmış olabilir. Bu faktörler (Sollish ve Semanik, 2005);

- Operasyonel Kapasite
- Teknik ve Teknolojik Yeterlik
- Finansal Yeterlik
- Fiyat/Toplam Maliyet
- Hizmet/Teslimat
- Kalite

Tedarikçi Değerlendirme Formu

Tedarikçileri seçmek, değerlendirmek veya elemek için oluşturulacak tüm kriterler ve bunların sonuçlarının nasıl değerlendirileceği ile ilgili olarak satınalma departmanları kendi metotlarını oluşturabilir veya bir paket bilgisayar yazılımının içinde

hazır olarak sahip olabilirler. Paket programlar pratiktir ve güncel olarak bilgiler işlendiği sürece anlık raporlar verme imkânına sahiptirler.

Bilgisayar programına sahip olmayan küçük ve orta ölçekli şirketlerin satın almaları kendi manuel tedarikçi değerlendirme formlarını gerek bir Excel Tablosu olarak gerekse bir defter şeklinde tutabilirler. Tutulacak bu formlarda dikkat edilmesi gereken hususlar;

- Sürekli güncel olmalıdır.
- Tedarikçilerle ilgili gerekli bilgileri sağlıklı bir şekilde ihtiva etmelidir.
- Tedarikçi seçimi için olduğu gibi eliminasyonu için de kullanılmalıdır.
- Yılın belli dönemleri değil her zaman değerlendirme yapılabilmelidir.

Uygun Tedarikçilerin Bulunması

Uygun tedarikçileri nerede bulacağımız konusunda başvurulabilecek kaynaklardan bazıları aşağıda sıralanmıştır (Sollish ve Semanik, 2005);

- Endüstriyel rehberler ve direktifler
- İnternet arama motorları
- Ticari Kuruluşlar/Gösterimler
- Kamu kuruluşları
- Danışmanlık kuruluşları

Performansın İzlenmesi

Tedarikçi performansı ile ilgili nelerin kontrol edileceği sözleşmenin ilgili maddelerinde, alımla ilgili tedarikçilere önceden açıklanan şartnamelerde (spesifikasyonlar) ve işin yapılış şekli ile ilgili yazılı açıklamalarda (SOW, SLA) belirtilmiştir. Bütün bu yazılı doküman her iki tarafı da bağlayıcı hükümlerle doludur ve tarafların bunlara harfiyen uyması gerekmektedir.

Tedarikçi Faaliyetlerinin Yönetimi

Yüzlerce tedarikçinin ve buna bağlı takip edilecek binlerce faaliyet olduğunu düşündüğünüzde bunlarla başa çıkmanın zorluğunu takdir edersiniz. Peki, bu durumda tedarikçilerimizin faaliyetlerini nasıl yönetebiliriz? Bunun için birkaç yöntemden bahsedebiliriz (Sollish ve Semanik, 2005);

- **Hataların Yönetimi:** Olması gerekenden uzaklaşıldığında veya bir hata yapıldığında rapor veren bir sistem (yazılım) ile tedarikçi faaliyetleri yönetilir.
- **İç Kullanıcıların Girdisi:** Satın alınan ürünün kullanıcılarının operasyon esnasında tespit ettikleri bulguları (Olumlu veya olumsuz) takip sistemine girmeleri veya satınalma personelinin bizzat kullanıcının yanında tespit ettiği bulgular doğrultusunda tedarikçiler nezdinde harekete geçilir.
- **Saba Ziyaretleri:** Tedarikçilerin kendi firmalarındaki faaliyetlerinin gözlemlenmesi birçok konuda fikir verebilir.

Müzakere ve Pazarlık

Müzakere, normal şartlarda çok daha önceden başlatılmış ve süregelen bir süreçtir ve pazarlık onun bazı belirli zamanlarında yapılan ve fiyat veya başka hususlar üzerinde mutabık kalınan bir parçasıdır. Bu nedenle, beraber çalışılan ve tedarikçi listemizde zaten bulunan firmalar ile bu aşamada yapılan yalnızca istenilen hususlarda son noktayı koyma çalışmasıdır.

Organizasyonlar, yapmış oldukları yatırımlardan maksimum kâr elde etmek isterler. Aynı şekilde tedarikçiler de aynı amaç peşindedir. Bu durumda, ortada eğer sağlanabilecek daha fazla değer varsa her iki taraf bir araya gelerek anlaşma sağlamaya çalışırlar. Buna “müzakere süreci” denir (Sollish ve Semanik, 2005). Bu noktada aydınlatılması gereken konu “müzakere” ile “pazarlık” terimleri arasındaki farktır.

Müzakere ve pazarlık terimleri zaman zaman birbirinin yerine kullanılmakta ve anlaşmazlıklara yol açabilmektedir. Müzakere, çoğunlukla iki veya daha çok taraf arasında baştan sona süregelen bir çıkar ilişkisinin mümkün olan maksimum fayda ile sonuçlandırılması için uygulanan yöntemler sürecidir. Yine bir başka tanıma göre müzakere; arzulanana çıkar ya da hedefler üzerinden sürdürülen kişisel al-ver görüşmeleridir (Burt ve Pinkerton, 2006).

Müzakere, taraflar birbirleri ile ilk temasa geçtiklerinde başlar ve bu ilişki tamamen sonuçlanana kadar devam eder. İlk el sıkışma, telefonu açış şekli, hitabet, karşılama, ağırlama ve uğurlama müzakere sürecine dâhildir. Dolayısıyla, bu süreç bir bütün-

dür ve sonucunda bir anlaşma veya anlaşamama mümkündür. Pazarlık ise müzakere sürecinde tarafların karşı karşıya geldikleri ve maliyet gerektiren her bir konunun maksimum fayda ile çözülmesi adına tarafların verdiği mücadeledir. Örneğin satılan ürünün teslim şeklinin ne olacağı, ne kadar zamanda teslim edileceği, fiyatı, garanti şartları, tamir ve bakım şartları ve maliyetlerinin her biri ayrı bir pazarlık konusudur. Fakat bu alım satımı yapacak tarafların kuracakları iş ilişkisinin henüz çok erken safhalarından itibaren birbirlerine karşı takınacağı tavırdan bir araya gelme sıklığı ve ticaret hacimlerindeki artış veya azalışa kadar vereceği stratejik kararların tümünün süreci bir müzakere dir (Yurdakul , 2015).

Satın alma ve satışı ilgilendiren herhangi bir ticari ilişki her iki taraf için de geçerli bir teklif ve kabul gerektirir. Bu ikisi arasında ihtiyaçlar ve beklentilerden oluşan bir boşluk, bir şekilde mevcuttur. Örneğin bütçe, bir satın alma için belirli bir tutarı öngörürken tedarikçinin teklifi bunun üzerindeyse burada bir açık meydana gelmiştir. Her iki organizasyonun da üzerinde mutabık kalacağı çözüm nasıl bulunacaktır? Bu gibi durumlarda, tedarikçiyi bir şekilde müzakereye razı etmek önemlidir.

Müzakereye başlamadan önce, ilk yapılacak faaliyet mevcut durumu değerlendirmektir. Bunun için, mevcut pazarı ve tedarikçinin pazardaki konumunu bilmek gerekir. Bunun yapılması genellikle, pazarda mevcut rekabet ortamını sağlayabilecek sayıda tedarikçinin olup olmadığı hakkında bilgi verir (Sollish ve Semanik, 2005). Tedarikçilerin müzakere gücünü tedarikçinin mevcut kapasitesi, ihaleyi kazanma ihtimali, teslim süresi ve konumu oluşturur (Benton, 2007). Buna karşılık satın almamacının müzakere gücünü ise tedarikçi sayısı, ihtiyaçların aciliyeti, sözleşmeden önceki sürenin uzunluğu ve konumu oluşturur (Benton, 2007);

Rekabet Ortamı

Rekabet ortamı, eğer uygun tedarikçiler veya yazılımcı hakları açısından zayıfsa, bir pazarlık gücünden bahsetmek zordur. Bu durumda müzakere, organizasyonun hedeflerine ulaşmada tek çözüm olabilir.

Erken Davranma

Satın almada erken davranma, başarılı bir müzakere için kilit faktörlerden biridir. Satın alma departmanı satın alma kararında ne kadar gecikirse müzakerelerde o derecede düşük seviyede avantaj elde eder. Başka bir deyişle, tedarikçi, satın alma siparişini ne kadar erken alacağını görürse pazarlıkta ciddiyet o kadar artar (Sollish ve Semanik, 2005).

Tedarikçinin Durumunu Hakkında Bilgi Toplama ve Analiz

Bilgi güç demektir. Müzakereyi etkileyecek durumlar hakkında bilgi sahibi olmak bu nedenle önemlidir (Sollish ve Semanik, 2005). Bilgi toplama öncelikle, tedarikçinin bakış açısından durumu inceleme ihtiyacı giderilir. Tedarikçiler amaçlarına ulaşmada hangi tavizleri verebilirler sorusuna cevap aranır. Bu noktada tedarikçinin finansal ihtiyaçları ve varsa mevcut ilişkilerimiz dikkate alınması gereken önemli hususlardır.

Finansal İhtiyaçlar

Bir firma eğer kamuya açıksa (Borsada işlem görüyorsa) finansal durumunu değerlendirmek nispeten kolaydır (Sollish ve Semanik, 2005). Aksi takdirde çeşitli kaynaklar kullanılarak detaylı araştırmalar yapılması faydalı olacaktır.

Mevcut İlişkiler

Müzakereye başlamadan önce, tedarikçimizden bize imtiyaz olarak dönmesi muhtemel, istekli olduğu hususları bütünüyle analiz etmemiz gerekir. Bu doğrultuda sormamız gereken sorular şunlardır (Sollish ve Semanik, 2005):

- Tedarikçimiz, bizimle olan ilişkisini hangi seviyeden derecelendirmektedir?
- Bizimle yaptığı işleri başka işlerde referans olarak kullanır mı?
- Bizimle yaptığı mevcut iş tedarikçimizin can damarını ne kadar etkilemektedir?
- Bizim iş hacmimiz tedarikçimizin pazardaki konumunu nasıl etkilemektedir?
- Organizasyonumuz, diğerlerinden daha çok ya da az mı müşteri hizmeti talep etmektedir?

- Taleplerimizi geleceğe yönelik olarak tahmin etmek nispeten kolay mıdır?
- İş hacmimiz tutarlı mıdır?
- Faturalarımızı makul bir zaman çerçevesinde ödüyor muyuz?
- Organizasyonumuz ortak ürün geliştirmeye angaje midir?

Kendi Organizasyonumuzun Durumunun Analizi

Organizasyonumuzun kuvvetli ve zayıf taraflarını iyi tespit etmeli ve buna göre satın alma departmanının çalışanlarını harekete geçirebilmeliyiz. Bu çalışmayla, tedarikçilerimizin durumuyla ilgili ilerde yapacağımız araştırmalar hakkında önem vermemiz gereken hususları tespit etmiş oluruz. İncelememiz gereken hususlar aşağıya çıkarılmıştır (Sollish ve Semanik, 2005);

Aciliyet

Satın almada dar zaman çoğunlukla daha yüksek maliyet demektir. Diğer taraftan, söz konusu ürüne duyduğumuz acil ihtiyaç zamanımızın dar olmasından dolayı tedarikçinin fiyat konusunda istediğimiz tavizi vermemesine ve hatta fiyatı daha da yükseltmesine yol açacaktır. Bu durumda izlenebilecek yol rakip tedarikçileri hazırda tutmak ve durumun aciliyetini çok fazla belli etmemektir.

İhtiyaçların Önceliği

İhtiyaçların önceliği genel olarak dört kategoriye ayrılmıştır. Bunlar: Maliyet, Kalite, Teknoloji ve Hizmettir. Her bir kategoriye değerler veya ağırlıklar atayarak o alıma mahsus olmak üzere önceliklerimizi tespit edebiliriz.

İç Kısıtlamalar

Organizasyonumuzun içinde mevcut olup ta bizim bilmediğimiz olumsuzluklar müzakere esnasında bizi zor durumda bırakabilir. Bu yüzden, bütün bu bilinmeyen hususların bir müzakere stratejisi geliştirilmeden önce aydınlatılması gerekir.

Müzakereye Hazırlık

Müzakerede başarı elde etmenin yolu birbiri ile iç içe geçmiş ve etkileşim hâlinde olan “fiziksel, duygusal ve nedensel” olarak üç faktörle açıklanabilir (Barrat ve Whitehead, 2004).

- **Fiziksel:** İçinde bulunulan fiziksel şartlar dikkate alınır.
- **Duygusal:** Müzakere esnasında, sahip olunan duyguların kontrol edilmesi ve amaçlar doğrultusunda yönlendirilmesi önem kazanır.
- **Nedensel:** Müzakere şartlarını etkileyen nedenlerin bilinmesi sonuca önemli katkı sağlar.

Bu faktörlerin ortak çıktısını oluşturan iletişim araçlarının müzakereye olan etkisi sözsüz:%30, sözlü:%7, vurgu: % 63.

Müzakereye Hazırlıkta Dikkate Alınacak Ana Başlıklar

Müzakereye hazırlanırken satın almacıların dikkate alması gereken ana başlıklar şunlardır:

- Müzakereyi yürütecek personelin seçimi ve idaresi
- Seçim kriterlerinin belirlenmesi
- Seçilen personelin güçlü ve zayıf taraflarının değerlendirilmesi
- Seçilen personelle iletişim
- Hedefleri belirleme ve strateji geliştirme

Müzakerede Hedefler

Müzakere süresince, önceden yapılan plana bağlı olarak bazı hedeflere ulaşmaya çalışılır. Başlıcaları aşağıda sunulmuş olan bu hususlara müzakereye hazırlık aşamasında dikkate etmek çalışmaların belli bir hedefe odaklanmasında faydalı olacaktır;

- **Fiyat:** Bir müzakerenin can alıcı noktası genellikle fiyattır. Satıcı karını maksimize etmek alıcı ise ürün veya hizmeti en düşük fiyata almak ister. Çoğunlukla, her iki taraf için de en ideal durum ortak ve makul bir fiyattır.
- **Kalite:** Yüksek kaliteli ürün çoğunlukla yüksek fiyat demektir. Organizasyondaki Teknik ekibin şartnamelerde nerelerde tolerans gösterebileceğimizi tespit etmesi sayesinde müzakerelerde fiyat/kalite oranını en iyi noktada tutabileceğimiz yerleri bilebiliriz.

- **Hizmet Seviyeleri:** Çoğu durumda hizmet seviyeleri de işin nasıl yapılacağı bölümüne dâhil edilir. Bakım ve destek sözleşmelerindeki hizmetin teknik yönden yapıma şekilleri (SLA) müzakere esnasında görüşülmeli ve fiyat olarak esasa bağlanmalıdır.

Müzakereyi Yürütme

Bu süreç geniş çaplı planlamayı ve daha da önemlisi müzakereyi yürütecek kişi veya kişilerin genel anlamda kazanmış ve sergilemekte oldukları kişilik, davranış ve bilgi birikimlerini gerektirmektedir. Ancak aşağıda belirtildiği üzere bu sürecin içine bazı spesifik davranışlar ve çalışılmış taktikleri de serpiştirmemiz yerinde olacaktır.

Kazanan Tedarikçinin Tespiti ve Bildirilmesi

Yapılan son müzakere ve pazarlıklardan sonra aranan hususlarda arzu edilen seviyelere ulaşıldığı düşünüldüğünde söz konusu hususları yerine getirebilecek seviyede olan tedarikçiler arasından kazananı belirlemek için nicel veya nitel yöntemler. Alımın yapılacağı tedarikçi belirlendikten sonra kendisine bu durum çeşitli iletişim araçları ile tebliğ edilir ve yetkili kişi veya kişiler alımın ayrıntılarının ve karşılıklı mutabakata varılan hususların yazılacağı ve imza altına alınacağı satınalma sözleşmesinin hazırlanması için davet edilir.

Sözleşmenin Yapılması

Müzakere ve pazarlıklar süresince üzerinde anlaşılan tüm hususları kapsayan bir çerçeve sözleşme üzerinden sözleşme hükümlerinin sonuca bağlanması ve yazılarak imza altına alınması için karşılıklı sözleşme yönetimi süreci başlatılır. Yazıyı taraflardan hangisinin kaleme alacağı veya hangi tarafın elindeki hazır çerçeve sözleşme üzerinden gidileceği karşılıklı mutabakatla kararlaştırılır. Satınalma için, elde mevcut, yazılmış ve standart hükümler barındıran çerçeve bir sözleşme buldurmak ve onun üzerinden gidilmesini teklif etmek veya yeni baştan bir sözleşme oluşturmayı önermek uygun bir yoldur.

Siparişlerin Verilmesi

Alınan ürünlerin teslim alma aşaması tedarikçiye satın alma siparişinin gönderilmesi ile başlar. Satın Alma Sipariş Formu (PO - Purchase Order), sözleşme hükümlerine dayanarak ve oradaki ilgili bilgileri belirtmek suretiyle tedarikçiye, istenilen miktar ve özellikteki ürünün satın alındığını belirten belgedir. Tedarikçi ile bir sözleşme imzalanmayan nispeten küçük çaplı alımlarda sipariş formu, içerdiği bilgiler ve altındaki imza vesilesiyle sözleşme yerine geçmekte ve karşılıklı irade beyanına dair kanıt olarak gösterilebilmektedir. Ancak bunun geçerli olabilmesi için satın alan tarafından iki nüsha şeklinde imzalanarak gönderilmesi ve tedarikçi tarafından alındıktan sonra imzalanarak bir nüshasının iadesi gerekmektedir. Satınalma sipariş formunda bulunması gereken bilgiler aşağıda sıralanmıştır (Yurdakul, 2015):

- Alıcı ve satıcının firma adı, unvanı, açık adresi
- Sipariş form numarası
- Alıma esas varsa sözleşmenin numarası
- Sipariş edilen ürünün cinsi, miktarı, ürün kodu, açıklayıcı bilgiler
- Sipariş edilen ürünün karşılıklı anlaşılan birim fiyatı ve toplam tutarı (rakam ve yazı ile)
- Sipariş edilen ürünle ilgili teslim zamanı, ödeme vadesi, ödenecek para birimi
- Alımla ilgili varsa özel not
- Gönderen ve alan kişinin adı, soyadı, unvanı ve imzaları

Satın alma siparişinin tedarikçiye gönderilmesinde dikkat edilmesi gereken önemli bir konu, karşı taraftan teslim alındığına dair teyit edilmesinin istenmesi ve bunun takibidir. Çeşitli vasıtalarla (Fax, posta, e-posta, kurye, yazılım programı ara yüzü, vb.) gönderilen bu formlar olası gecikme ve problemler nedeniyle zamanında işleme alınmayabilmekte ve tedarikin gecikmesine yol açabilmektedirler (Yurdakul, 2015).

Ürünlerin Teslim Alınması

Sipariş edilen ürünlerin teslim alınması oldukça hassas bir aşamadır ve gerekli özen gösterilmediği takdirde istenilen performansın alınamaması ile sonuçlanabilir. Henüz teslim alınan ve muayene ve kabulü yapılmamış ürünlerin geçici bir bölüme konulması uygun bir yöntemdir. Bu sayede diğer

stoklarla bir karışıklığa meydan verilmemiş ve henüz şirket malı olmamış bu ürünlerin zarar görme ihtimali önlenmiş olur. Bunun için ayrıca emniyet tedbirlerinin alınması gereklidir.

Satın alınan ürünlerin tedarikçi tarafından tesliminde dikkat edilmesi ve yerine getirilmesi gereken hususlar aşağıda sıralanmıştır. Bu hususların tamamını sözleşmede yer almış olmalı ve teslimat esnasında, yerine getirildiği birebir kontrol edilmelidir. Buna göre kontrol edilecekler (Yurdakul, 2015);

- Teslimat adres ve zamanının doğruluğu
- Ürünlerin miktar ve ambalajlarının uygunluğu
- Teslimatla ilgili belgelerin uygunluğu
- Taşıma araçlarının ve yüklemenin/indirmenin uygunluğu

Kalite Kontrolü

Satınalma için alınan ürün kalitesinin uygunluğu, belirlenmiş olan spesifikasyonlara tedarikçinin getirdiği ürünün tam olarak uyup uymadığı ile ölçülür. Bir başka deyişle, alımdan önce istenen ürünün kalite standartları spesifikasyonlarla belirlenmiş ve bunlar alımdan önce tedarikçilere ilan edilmiştir. Kalitenin temini, genellikle organizasyon politikalarının yapısında ve standart operasyon prosedürlerinde tanımlanan, ölçülen ve kabul edilen ürün veya hizmetin gerektirdiği faaliyetler bütünüdür. İşletmelerin benimsemiş olduğu kalite anlayışı, seviye ve ilkeleri satın almanın yapmış olduğu alımlardaki kalite standartlarını da büyük oranda belirlemektedir. Bir ürünün girdilerinin kalitesi üretilen ürüne de yansıtacağından satın almanın bu faaliyetteki önemi bir kez daha ortaya çıkmaktadır.

Kendi firmamızın ürününü imal etmek için satın aldığı yarı mamullerin de bir başka işletmenin ürünü olduğunu kabul edersek satın aldığımız o yarı mamulün kalitesini oluşturan üretim süreçleri, tolerans sınırları ve kalite kontrol süreçleri üretici firmayı olduğu kadar bizi de ilgilendirmeye başlayacaktır. İşletmelerdeki bazı kalite uygulamaları ve araçları aşağıda açıklanmıştır;

Sertifikasyon: Tedarikçilerin sahip olmuş olduğu sertifikalar, ürün denetleme ve kalite kontrolünü azaltan bazen de tamamen gereksiz kılan bir unsurdur. Tedarikçiye sertifika vermek suretiyle onun bize vermeyi taahhüt ettiği ürünler için daha

başlangıçta minimum geçerlilikte kaliteye ve evsafa sahip olduğu kabul edilerek sonraki denetlemeler en aza indirilebilir. Sertifikasyon sıklıkla her parti alımda tekrarlanır böylece ürettiği her bir parti ürün için yeniden kalite yetkisi almış olur (Sollish ve Semanik, 2005).

İstatistiksel Süreç Kontrol Diyagramı: İstatistiksel Süreç Kontrol Diyagramları, bir ürünün üretilmesi esnasında belirlenmiş olan kalite standartlarından uzaklaşmayı önleyen, bu amaçla düzeltici önlemler alınmasını sağlayan birer analitik çalışma aracıdır. Bu diyagramlar, üretim sürecinin müşteri isteklerini temsil eden şartname tolerans sınırlarına uygun bir yetenek sergileyip sergilemediğini anlamada da kullanılır (Baray, 2008).

Toleranslar: Tolerans, üretim aşamasında meydana gelen ve ürünün evsafında katlanılabilir sapmalar yapan durumlara verilen addır. Üretici ve tedarikçinin bu sapma oranlarını bilerek ve satın almaya bildirerek hareket etmesi gerekir (Sollish ve Semanik, 2005). Satın alınan ürünün tolerans sapması satın alma departmanında tutulmalı ve ürünün ömür devri boyunca gerektiğinde başvuru datası olarak saklanmalıdır. Burada önemli nokta üretici veya tedarikçinin tolerans sınırlarının satın almamacının tolerans sınırları içinde olmayabileceğidir. Bunların dışında Pareto Tablosu ve Kıyaslama (Benchmarking) gibi araçlar da tedarikçinin tarafında kullanışlı kalite ölçüm araçlarıdır.

Düzeltilici Aksiyon Süreci: Bu süreç, geleneksel olarak tedarikçinin ve getirdiği ürünün uygun olmadığını bildirimini ve buna dair düzeltici tedbirleri belgeler. Bu sürecin amacı, sorunun kaynağını elimine etmektir.

Temel Neden Analizi: Temel neden (root cause), düzeltilmediği takdirde gelecekte sorunun oluşmasını engelleyen etkidir. Kaliteyi doğrudan ilgilendiren sebebi takip etmek için kullanılan analize verilen addır. Sonradan çıkacak sorunların sorumlusu olan sebepleri önceden tespit ederek önlem almaya yarayan analizdir. Sorunun ortaya çıkmasında altta yatan ana neden nedir sorusuna cevap arar (Sollish ve Semanik, 2005).

Kabul Testi: Kabul testi, bir ürünün kendisinden beklenen fonksiyonu gösterip göstermediğini anlamak için uygulanan bir metottur. Bu metot, genellikle bir mühendislik veya ürün departmanı onayı ve kabul veya reddedildiğine dair resmi bir açıklama gerektirir.

Kalite Kontrol Süreci: Çoğunlukla, satın alan taraf bazen bir rutin veya gelişigüzel seçim metodu bazen de bir zaman aralığı metodu uygular veya tedarikçinin yapmış olduğu gerçek anlamda bir yerinde denetlemeye nezaret eder. Kontrolün yeri de önemlidir. Satın alma sürecinin başlangıç aşamasında yapılması konusunda her iki taraf mutabakata varmalıdır. Sonuç olarak, kalite kontrolü, tedarikçinin üretim hattında veya ürünün en son bir araya getirildiği yerde veya hatta gönderilmeden önceki aşamada yapılabilir.

Diğer Düzeltici Tedbirler: Diğer düzeltici tedbirler, satın alınan ürün veya hizmetin teslimi veya icrası esnasında satın alan tarafın şartnameye uygunluk testi esnasındaki tespitlere göre uygulanır. Ürün veya hizmette tespit edilen şartnameye uygunsuzluk durumuna göre aşağıda açıklanan tedbirler uygulanır (Sollish ve Semanik, 2005).

Geri Gönderme: Uygun olmayan ürünler, uygun olanı ile değiştirilmek veya yerinde müdahale ile düzeltilmek üzere tedarikçiye geri gönderilir. Burada unutulmaması gereken husus, bu ürünlerin kabul testi süresince satın almacının tesislerinde bulunduğu esnada zarar görmemesidir. Bu nedenle ürünün teslim alınması ve geri gönderilmesi arasındaki süre titiz ve ayrı bir yerde muhafazayı gerektirir.

Yeniden Elden Geçirme: Ürünün, şartname maddelerine ters düşen hususlarının tedarikçinin uhdesinde giderilmesini kasteder. Ürün geri gönderilmez. Tedarikçi, uygun bulunmayan hususları satın alanın ilk kabul alanında giderir. Bu işlem sonucunda sorun giderilemezse “geri gönderme” uygulanır. Masraflar tedarikçiye aittir. Ürünün geri dönmesinden daha az masraflı olacağından daha önceden konuşulmuş ve karara bağlanmış olmalıdır.

Yeniden Müzakere: Evsafına uygun olmayan hususlar eğer satın alan tarafından katlanılabilir düzeyde ise ürünün fiyatı tedarikçi ile yeniden müzakere edilir ve belli bir indirim yüzdesi daha almak hedeflenir. Tedarikçinin yeniden müzakereye yanaşmaması durumunda “geri gönderme” veya mümkünse “yeniden müzakere” tedbirleri uygulanır.

Reddetme: Son olarak, evsafına uygun olmayan ürün reddedilerek o tedarikçiden satın almakta vazgeçilir. Ancak bu durumun satın alan organizasyonu ve onun tedarik akışını nasıl etkileyeceği dikkate alınmalıdır.

Kabul Edilen Ürünlere Yapılacak İşlemler

Tedarikçinin teslim ettiği ürünlerin spesifikasyonlara uygunluğu tespit edildikten sonra bunların geçici depodan kalıcı depoya alınması gerekir. Satın alınması tamamlanan ürünler için yapılacak işlemleri aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz (Yurdakul, 2015);

- Satın alma talebini yapan departmana alımın tamamlandığı bildirilir.
- Tedarikçinin faturası onaylanır. Bu suretle ödeme süreci başlatılmış olur.
- Ürünler, talep eden departmana belge (yazılım ara yüzü olabilir) karşılığı teslim edilir.
- Söz konusu ürüne ait stok ve muhasebe işlemleri yapılır.
- Teslimat aşamasında tedarikçiden kaynaklanan eksikliklerin gerektirdiği sözleşme hükümlerinin uygulanması için ilgili departmanlara (finans, muhasebe) bilgi verilir.
- Alımla ilgili data, kullanılan yazılım ara yüzlerine kaydedilir.
- Dosya kapatılır

Sözleşme Yönetimi

Sözleşme yapımı ve yönetimi, satın almacılar ve hukukçuların dâhil olmaları gereken bir süreçtir. Sözleşme, Borçlar Kanununda yer bulmuş hukuki bir kavramdır ve hukuki bir çerçeveye oturtulmadan geçerliliği olmayacaktır. Sözleşmelerin, imzalandıktan sonraki aşamada takip ve idaresinin yine satınalma departmanı kontrolünde olması doğru yaklaşımdır.

Kontrat veya sözleşme, iki tarafın, hukuksal sonuca yönelik karşılıklı ve birbirine uygun irade açıklamalarıyla meydana gelen bir hukuksal işlemdir (Kılıçoğlu, 2014). Sözleşme, tarafların, yaptıkları ticari ilişkilerde karşılıklı haklarını ve hukukunu koruma gayreti içinde oldukları yazılı şartlar bütünüdür ve taraflardan birinin yaptığı bir önerinin karşı taraf ya da öteki taraflarca benimsenmesiyle oluşur. Alıcı mala karşılık bir fiyat önerir ve satıcı bu öneriyi kabul ederse parayı alıp malı teslim eder. Bu durumda sözleşme yapılmış ve sözleşme koşulları yerine getirilmiştir.

Sözleşmenin taraflarından biri sözleşmede belirtilmiş olan yükümlülüklerini yerine getirmese

karşı taraf mahkemeye başvurabilir. Mahkeme haksız tarafı yükümlülüğünü yerine getirmeye zorlar ya da sözleşmeye uyulmamasından doğan zararın ödenmesine karar verir. Tazminat denen bu ödemeye karar verilmesi için zarar gören taraf zararını kanıtlar.

Borçlar Kanunu'nun 1'inci maddesinin 1 inci fıkrasına göre bir sözleşmenin kurulması için tarafların birbirine uygun olarak karşılıklı irade açıklamasında bulunması gerekir (Türk Borçlar Kanunu, 6098, md.1.). Sözleşme, hukuki bir bağı kurmak, değiştirmek veya ortadan kaldırmak üzere iki tarafın karşılıklı ve birbirine uygun olarak irade beyanlarının birleşmesi ile oluşur.

Sözleşmenin Kurulması

Gerek Borçlar Kanunu'nun anılan maddesinden, gerekse sözleşme tanımından bir sözleşmenin kurulabilmesi için bazı şartların olması gerektiği sonucuna ulaşılabilir. Bu şartlar (Türk Borçlar Kanunu, 6098, md.1.);

- Sözleşme bir hukuksal işlemdir.
- Sözleşme, en az iki tarafın varlığını gerektirir.
- Sözleşme, karşılıklı irade açıklamasını gerektirir.
- Sözleşme, birbirine uygun irade açıklamasını gerektirir.

Bir sözleşmenin kurucu unsurları öneri ve kabul beyanlarıdır. Bu unsurlardaki herhangi bir eksiklik sözleşmenin kurulmasına engel olur (Nomer, 2011).

Sözleşmenin Geçerlilik Şartları

Bir sözleşmenin geçerlilik şartları Türk Medeni Kanunu ve Türk Borçlar Kanunu hükümlerinde yerini almıştır. Bunlar (Nomer, 2011);

- Tarafların fiil ehliyetine sahip olması
- Sözleşmenin konusunun hukuka aykırı olmaması
- Sözleşmenin ahlaka aykırı olmaması
- Sözleşmenin konusunun baştan itibaren ve objektif olarak imkânsız olmaması
- Kanunun emrettiği bir geçerlilik şekli varsa, buna uyulmuş olması
- Sözleşmenin muvazaalı olmaması (İki kişinin gerçek iradelerini gizleyerek görünürde bir beyanda bulunmaları)

- İrade beyanlarının yanılma, aldatma veya korkutma sebebiyle sakat olmaması
- Aşırı yararlanma hâlinin olmamasıdır.

Sözleşmede İmza Yetkisi ve Süreci

Şirketin bir sözleşme yönetimi prosedürü olmalı ve burada sözleşmeye imza atma yetkisinin kimde olduğu belirtilmelidir. Bir icracı olarak satın almanın bu yetkiye sahip olması uygun değildir. Sözleşmede imza yetkisi, imza sirkülerinde belirtilmiş olmalı ve yetki verilen kişiye dair imza örneği bulunmalıdır. Borçlar Kanunu; "Sözleşmede imzası bulunması gereken kişi, borç altına giren kişidir" (Kılıçoğlu, 2014) demektedir. Kanun'da açıklığa kavuşturulduğu şekliyle sözleşmeye imzayı atacak kişi satın almacı olmamalıdır.

Taraflar, sözleşme metni üzerinde tamamen anlaşmalar dahi imzalar atılmadığı sürece sözleşme kurulmuş sayılmamaktadır (Kılıçoğlu, 2014). Üzerinde mutabık kalınan tüm konular ve sözleşmenin kurulması ve geçerli sayılması için gerekli tüm ayrıntılar aynı ile dâhil edilip yazılı hâle getirildiğinde sözleşme, imzaya hazır demektir. Tamamlanan metinden iki nüsha çıktı alınarak ekinde şirketin noter tarafından onaylanmış imza sirkülerinin bir fotokopisi olmak üzere karşı tarafa posta yolu ile gönderilir. Sözleşmenin her bir sayfası onay makamı tarafından parafe edilir ve son sayfadaki ad, soyad ve unvan bölümü imzalanır. İmzayı ve parafı atan ile imza sirkülerinde onay yetkisinde bulunanın aynı kişi olması gerekir. Onay makamı tarafından istenirse sözleşmeye son halini verene kadar müdahil olanların parafı her bir sayfaya alınabilir. Böylece, onay makamı, ilgili ve sorumlu kişilerin söz konusu sözleşme ile ilgili sorumluluklarını yerine getirdiklerini anlayarak onayını verir. Karşı taraf aynı şekilde imza ve parafı tamamlayarak bir nüshayı kendinde tutar diğer nüshayı geri gönderir.

Sözleşme İdaresi

Sözleşme yönetimi, bir ticari ilişkinin kurulması aşamasından sonra tarafların sözleşme yapmaya niyetlendiği andan itibaren imzaların atılmasına kadar geçen süreçtir. Sözleşme idaresi ise, imza aşamasından sonra sözleşmede mevcut gerek kendi gerekse karşı taraf yükümlülüklerinin yerine getirilip getirilmediğinin takibi, ikazı, ceza-i müeyyidelerin uygulanması ve bizim yükümlülükle-

rimizi yerine getirmediğimizden dolayı herhangi bir zarara uğramamamız için gerekli önlemlerin alınması sürecidir.

Sözleşmenin Bölümleri ve Terimleri

Sözleşmelerin yazılı hale getirilmesinde şekil şartı bulunmamakla beraber tarafların istekleri üzerine gerekli hükümleri içerecek şekilde bölümler ve terimler yazılabilir.

Tanımlar

Sözleşmede geçen ve tekrar eden ve her bir taraf için okunduğunda aynı anlamı veren tanımlamalardır. Kavram kargaşasından kaçınmak için tanımlar açık bir şekilde yapılır ve sözleşmenin başlangıcında yer alır. Tanımlar standartlık sağlar ve kavramların her bir taraf için farklı anlama gelmesini önler.

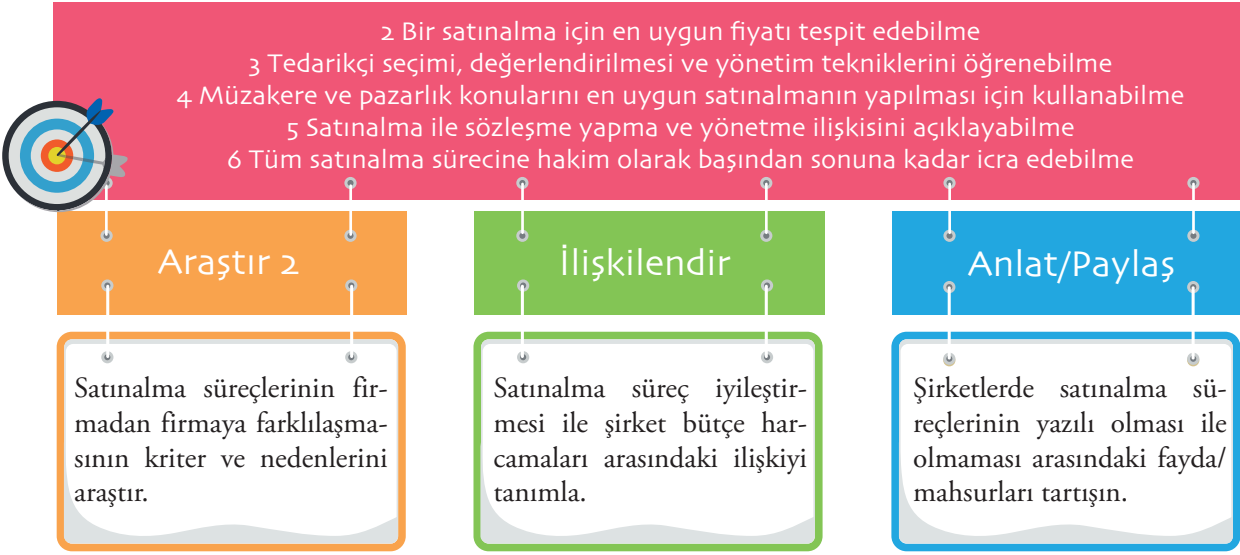
- **Garanti:** Üreticinin, ürünün kalitesine vermiş olduğu güvencedir. Kullanıcı hatalarının dışında, üretimden kaynaklanan kusurlar için tüketiciyi korumaya yönelik taahhütlerdir. Garanti şartları müzakere ve değiştirilebilir edilebilir.
- **Mücbir Sebep (Force Majeure):** Tarafların elinde olmadan oluşan ve sözleşme yükümlülüklerinin yerine getirilmesini olumsuz yönde etkileyen şartlardır. Sözleşmede belirtilmiş olan mücbir sebebin meydana gelmesi hâlinde, tanınmış olan belirli süre içinde mağdur taraf karşı tarafı bilgilendirerek yükümlülüklerini bir süreliğine yerine getiremeyeceğini, fakat mücbir sebep hâli ortadan kalkar kalkmaz yerine getirmeye devam edeceğini bildirir.
- **Fesih:** Fesih bölümü, hangi şartlar altında tarafların sözleşmeyi feshedebileceğinden bahseder. Fesih, tek taraflı olabileceği gibi karşılıklı da olabilir. Her iki şekilde tarafların belirlenmiş bir süre önceden fesih durumunu karşı tarafa bildirmeleri şarta bağlanır. Bu sayede karşı tarafa zaman tanınmış olur. “Sebepsiz fesih” ve “Belirli Bir Haklı Sebebe Bağlı Fesih” olmak üzere ikiye ayrılır.
- **Fiyatlar ve Vergiler:** Bu bölüme, ticarete konu ürün ve hizmetin birim ve toplam maliyetleri, bunların ödeme şekilleri ve vadeleri, para cinsi ile bunların yanında Kat-

ma Değer Vergisi, Özel Tüketim Vergisi, Stopaj ve damga vergisi vb. vergileri dâhil olup olmadığı, bu vergileri hangi tarafın sorumluluğunda olduğu yazılır.

- **Siparişler:** Bu bölümde, alıcının siparişleri hangi esaslar dâhilinde vereceği, satıcının kabul şartları, siparişin vadesi, ne kadar süre önce verilmesi gerektiği gibi konulara yer verilir. Burada ayrıca, tarafları en çok sıkıntıya sokan hususlardan biri olan sipariş iptallerinin olması durumunda bunun kabul edilebilirlik şartları ve kabul edilemez durumlarda uygulanacak ceza-i müeyyideler bulunur.
- **Teslimat:** Teslimat, bir ticari ilişkide bütün tarafların hassasiyetle yaklaştığı önemli bir aşamadır. Satıcı, ürünleri sorunsuz bir şekilde ve zamanında alıcıya teslim ettiğinde, alıcı da sorunsuzca ve zamanında aldığı söz konusu ilişkinin çok önemli bir bölümü başarılmış olur. Teslimat konusu aynı zamanda büyük sorunlara yol açacak bir sahadır. Problem sahaları; zamanlama, yükleme-boşaltma sorumlulukları, şartnamele-re uygunluk, yükün indirileceği yer teslim alacak personel sorumlulukları, geçici teslimat-kabul ve teslim şekli (Incoterms) gibi konular olabilir. Sözleşmede ayrıca bir “cezalar” bölümü bulunmadığı takdirde teslimatta meydana gelebilecek herhangi bir gecikme, aksama ve zarar oluşturma hâllerine karşılık hatalı olan tarafça ödenecek cezalar bu bölüme yazılır.
- **Ödeme:** Bu bölüme, ticaretin konusu ürün veya hizmete ait doğan borcun ödenme şekli, zamanı, para birimi, ödeme vadesi ve gecikme hâlinde uygulanacak faiz oranları yazılır.
- **Fikri Mülkiyet Hakları:** Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu ile tanımlanan bu haklar, fikir ve sanat eserlerini meydana getiren eser sahipleri ile bunların icrası ve kullanımı sırasındaki ilgililerle ilgili hak ve yararlanma şartlarını açıklar. Satın alınan mal veya hizmetin kendisi veya içinde barındırdığı ürünler fikri mülkiyet haklarının konusu olabilirler.

- **Sorumluluğun ve Telafi Yollarının Sınırlandırılması:** Sözleşmeye muhatap taraflardan birinin sözleşmeyi ihlali durumunda meydana gelebilecek zararları sınırlamak, tanımlamak veya önlemeye yönelik bir çabadır. Örneğin; zarar durumunda ödenecek miktarın taraflar arasında önceden belirlenmesi, dolaylı zararlardan feragat ve gecikmelerden dolayı zarar görmeme bunlar arasında sayılabilir.
- **Genel:** Yukarıdaki başlıklar altına girmeyecek konuları yazmak için bir “genel” başlık kullanılabilir. Bu bölüme, amir hukuk, temlik vb. hususlar yazılabilir.

Öğrenme Çıktısı



STOK KAVRAMI VE ÖNEMİ

Satınalma birimi, miktar ve değer olarak stok kalemleri ile ilgilenir. Stoklanacak malzemelerin; istenilen zaman, miktar ve kalitede, en ucuz fiyatla tedarik edilmesini amaçlar. Tedarik işleminin düşük maliyetle gerçekleşmesi ve malın ucuza tedarik edilmesi, bir kerede tedarik edilecek malzeme miktarının yüksek olmasını gerektirir. Bu da stok düzeyinin yüksek olması anlamına geleceğinden satınalma ve stok yönetimi birbiri ile çelişiyor gibi gözükse de her iki departmanı aynı çatı altında birleştirmek suretiyle söz konusu olumsuzluk giderilebilir. Stok kontrolünden sorumlu bir satınalma birimi, yüksek miktarda satın alarak maliyet minimizasyonu yapacağı bir alımın geliştirilmiş stok kontrol yöntemleri ile optimum parti büyüklüklerini tespit ederek aynı zamanda stok maliyetlerini de küçültebilir.

Bu bölümde, stok yönetiminin genel bir tanıtımı ile beraber satınalma-stok yönetimi ilişkisi kurularak yukarıda değinilen amaca nasıl ulaşılabileceği ve satın almanın stok yönetimi ilkelerini nasıl kullanacağı konusu işlenecektir.

Envanter ve Stok Kavramları

Türkçede envanter, muhasebeye, genellikle yıl sonlarındaki fiziksel sayım sonucunda elde edilen stok listesi olarak kullanılmaktadır (Kobu, 2008). Türk Dil Kurumu ise envanteri, “bir ticaret kuruluşunun para, mal ve diğer varlıklarıyla genel olarak borçlu ve alacaklı durumlarını, nicelikleri ve değerleriyle ayrıntılı olarak gösterme, bu durumu gösteren çizelge ve mal ve değerlere ait döküm” olarak tanımlanmaktadır (www.tdk.gov.tr).

Stok, yalnızca miktar veya hacim yönünden önemli olmayıp, ifade ettiği parasal değer olarak da firmanın aktiflerinde yer alan ve maliyet üreten varlıklardır. Bu özelliği nedeni ile de planlanan seviyede

tutulması için sürekli kontrol edilmesi, başarılı bir yönetimle doğru malların doğru zamanda ve yerde stokta bulunmasının sağlanması gerekir. Aksi durumda, ilave depo yeri ve buna bağlı bozulma, çalıntı, hasar, sigorta, elleçleme gibi arzu edilmeyen, planlanmamış maliyetler oluşabilir ve bunun sonucunda toplam stok maliyetleri artacağından satın alınan karlılık üzerine yapacağı olumlu etki gerçekleşmeyecektir. Üretim yapan bir firmada stok bulundurma nedenleri (Pooler ve ark., 2007):

- Müşteri sipariş teslim çizelgesine uymak ve satış hedeflerini karşılamak,
- Standart ürünlerin üretim sürelerini kısaltmak,
- Satış ve planlama tahminlerine dayalı kabul edilebilir seviyede bir stok yatırımı elde etmek,
- Stoksuzluktan kaynaklanan üretim gecikmelerini minimize etmek, üretim hatlarını çalışır halde tutmak ve istihdamı sürekli kılmak,
- Pazardaki değişikliklere ve satış dalgalanmalarına çabuk reaksiyon gösterecek basit yönetim araçları geliştirmek.

Stok Yönetimi

Stok yönetimi, stokların minimum maliyete yol açacak şekilde zaman ve miktar olarak optimizasyonunu (eniyeleme) sağlamak için gerekli işlemlerin planlanıp uygulandığı bir faaliyettir. Bir firmada fazla stok ya da yetersiz stok olduğu her iki durum da firma için maliyet anlamına gelmektedir. Stokları satın alma açısından ham maddeler, yarı mamuller, nihai ürünler ile bakım, onarım ve operasyon malzemeleri olarak sınıflayabiliriz.

- **Ham maddeler:** İmalata giren ve üzerinde işlem yapılarak değer kazandırılan tüm varlıklar (Kobu, 2008). Ham maddeler işletmeden işletmeye farklılık gösterebilir. Örneğin; bir işletme için ham madde olan iplik bir başka işletme için yarı mamul olabilir.
- **Yarı mamuller:** Üzerlerinde yapılması gereken işlemler henüz tamamlanmamış bulunan ve iş istasyonları arasındaki ara depolarda tutulan varlıklardır (Kobu, 2008).
- **Nihai Ürünler (Mamuller):** Fabrika içinde yapılması düşünülen tüm işlemler tamamlandıktan sonra müşteriye teslim edilmek üzere depoya konulan varlıklardır (Kobu, 2008). Nihai ürünler bu özellikleri nedeniyle satın alınan değil satışın konusu

gibi görülebilir. Ancak unutmamak gerekir ki bir işletme için nihai ürün olan bir başka işletme için yarı mamul hatta ham madde bile olabilir.

- **Bakım, onarım ve operasyon malzemeleri:** Üretim yapılan makine ve teçhizatın bakım ve onarımını yapan veya üretimi tamamlayan malzeme ve yedek parçalardır (Kobu, 2008). Satınalma, şu sorulara vereceği cevaplarla stok maliyeti oluşturmayacak şekilde ihtiyacı belirleyebilir (Pooler ve ark., 2007). Gerçek talep (Tahmin edilen değil) ne kadar? Üretim planı bazında istenilen nedir? Ürünün tedarik süresi (İç süreçleri de dikkate alarak) ne kadardır? Tedarik süresi içinde bütünleme miktarı ne kadar olacaktır? Şu an elde ne kadar mevcut? Açılmış satınalma talebinde ne kadar var? Şirketin stok politikası nedir?

Stok Maliyetleri

Üretim yapan firmalarda, üretimin büyüklüğüne bağlı olarak stoklar dengede tutulmadığı takdirde ihtiyaç fazlası veya eksikliği stoklara bağlı olarak maliyet problemleri ortaya çıkmaktadır. Bu maliyetler, stok yönetimi sistemlerinin seçimi veya sipariş verme ve parti büyüklüğü hesaplamaları için belirleyici olmaktadır. Bu maliyetler elde bulundurma maliyetleri (holding cost, carrying cost), sipariş verme maliyeti (ordering cost, set up cost) ve elde bulundurmama maliyeti (stock-out cost) olarak üç ana gruba ayrılmıştır.

Elde Bulundurma Maliyetleri

Elde bulundurma veya taşıma maliyeti, elde bulundurulan stoklar için katlanılan maliyetleri ifade etmektedir. Elde bulundurma maliyeti, ürün veya ham madde olarak stoklarda bekleyen birim malzemeyi birim zaman dilimi için stokta tutmanın maliyetidir. Formüllerde H ile gösterilen elde bulundurma maliyetini beş ana maliyet unsuruna ayırabiliriz (Acar ve Köseoğlu, 2014):

1. Sermaye maliyeti (finansman getiri oranı, alternatif maliyet)
2. Depolama ve elleçleme maliyeti
3. Stok riski maliyeti (yıpıranma, raf ömrünün dolması, kayıp ve demode olma)

4. Stok hizmet maliyeti (sigorta, bakım, özel hizmet-soğuk ortam, malzeme karıştırma vd.)
5. Vergi

Elde bulundurulan stokların miktarı ne kadar artar ve elde bulundurma süresi uzarsa bu maliyet de o oranda artacaktır.

Sipariş Verme Maliyetleri

Ürünlerin satın alındığı ve imzalanmış mevcut sözleşme şartlarına uygun olarak belirlenen parti büyüklüğünün tedarikçiye resmî olarak bildirilmesi esnasında oluşan maliyettir. Sadece yeni bir sipariş verme nedeni ile yapılan masrafları kapsar (Kobu, 2008).

- Stok düzeyinin gözden geçirilmesi,
- Sipariş formunun oluşturulması ilgili makamlardan onay alınması,
- Mal kabulü için yapılan muayene, laboratuvar vb. masraflar,
- Gelecek yeni parti ürün için depoda yerin hazırlanması,
- Sözleşmeye göre alıcının sorumluluğunda olması durumunda ürünlerin taşınması, depoya indirilmesi, istiflenmesi, etiketlenmesi ve barkodlanması,
- Ödeme işlemlerinin yapılması gibi maliyetlerin miktardan bağımsız sabit masraflarını ifade eder.

Üretim miktarından bağımsız olacağı varsayıldığından sipariş verme maliyetinin her seferinde sabit olduğu değerlendirilmiştir. Sipariş verme sıklığı ne kadar çoksa elde bulundurulan stok miktarı o kadar az olacağından bir yıl içerisindeki toplam sipariş verme maliyeti ile elde bulundurma maliyeti birbiri ile ters orantılı olacaktır.

Elde Bulundurmama Maliyetleri

Üretim veya satış yapmak için firmanın elinde ham madde, yarı mamul madde veya nihai üründen yeterince veya hiç bulunmaması hâlinde oluşacak maliyettir. İşletmenin stoksuz kalması sonucu müşterinin talebini karşılayamaması durumunda, müşteri, malın özelliğine göre ihtiyacını ya başka işletmelerden karşılayacak, ya da bir süre bekleyecektir. Birinci durumda kaçırılan satışın kârı elde edilemeyeceğinden bu rakam, işletmenin stoksuzluk

maliyeti olarak değerlendirilebilir. İkinci durumda ise bekleyen müşteriyi elden kaçırmamak için işletme, talebi bir an önce karşılamak durumuyla karşı karşıyadır. Bu da normal çalışma koşullarının dışında yapılabileceğinden (ödenecek fazla mesai ücretleri, yüksek fiyatla alınan ham madde vb.) bazı ilave masraflara neden olacaktır. Ayrıca her iki durumda da firmaya duyulan güven sarsılacak, mevcut ve potansiyel müşterilerin sayısında azalma meydana gelecektir. Elde bulundurmama maliyeti bekleyen sipariş maliyeti, kayıp satış maliyet ve üretim kaybı bağlamında üç türlü oluşabilir (Acar ve Köseoğlu, 2014).

Tüm işletmeler maliyetlerini düşürmek, kârlarını artırmak isterler. Yukarıda bahsi geçen üç ana stok maliyetinin alt unsurlarını oluşturan birçok stok maliyet unsuru vardır. Bunlar (Kobu, 2008).

- Miktar iskontoları
- Direkt malzeme maliyetleri
- Direkt işçilik maliyetleri
- Fazla mesai ve vardiya maliyetleri
- Yeni işçi alma, eğitime ve işten çıkarma maliyetleri
- Fazla kapasite maliyetleri
- Fiyat değişiklikleri
- Vergiler ve faiz masrafları
- Yıpranma ve eskime maliyetleri
- Depolama maliyetleri

Minimum Stok Maliyeti İçin Optimal Stok Düzeyi

İşletmenin diğer alanlarında olduğu gibi, stok politikasında da optimizasyonu sağlamak, işletmenin amacı olan yatırımları ile doğru orantılı maksimum karı elde etmesi için gereklidir. Bunu sağlamak için ise, toplam stok maliyetlerini minimize eden stok kontrol modeli geliştirmek ve uygulamak gereklidir. Yapılan optimizasyon sonucunda işletmenin elinde olması gerekenden fazla stoklar, stok bulundurma maliyetlerini yükseltirken az olanlar ise, stoksuzluk maliyetlerine neden olur. Buradan hareketle, her bir stok kalemi (SKU) için ayrı ayrı olmak üzere hesaplanan optimal stok seviyesinin teraziye dengeye getiren bir rakam olduğunu, terazinin diğer iki kefesini ise elde bulundurma ve elde bulundurmama maliyetlerinin oluşturduğunu söyleyebiliriz (Yurdakul, 2015).

Stok Düzeyini Etkileyen Faktörler

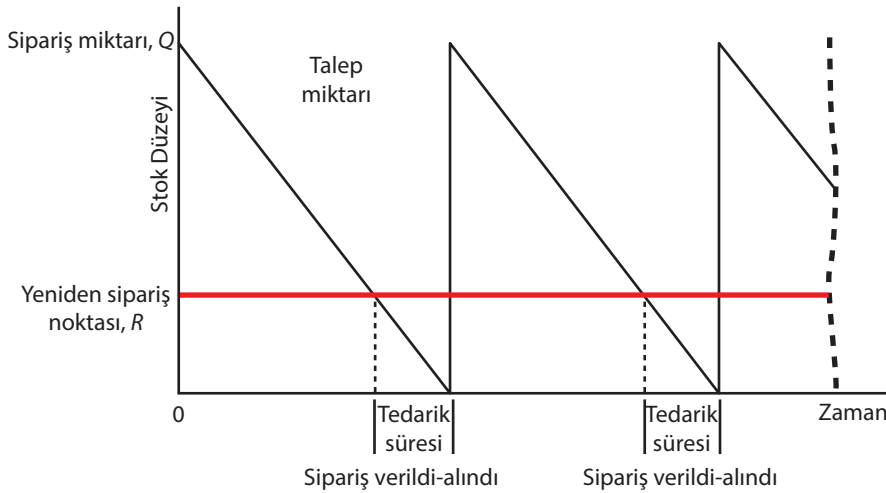
İşletmenin belli stok düzeyini elde bulundurmasını gerekli kılan bazı faktörler bulunmaktadır. Bunlar arasında belli başlıları ilgili stok kalemindeki ürünün kullanım veya satış düzeyi ile ürünlerin maddi değeridir.

- **Kullanım veya Satış Hızı:** Belirli bir periyotta stoklardan yapılan harcama miktarıdır.
- **Maddi Değeri:** Stokların maddi değeri yükseldikçe elde bulundurulması hâlindeki maliyetleri daha da artacağından stok düzeyi önemli ölçüde etkilenecektir.

Ana stok maliyetleri ve stok düzeyini etkileyen faktörler ışığında bulundurmamız veya sipariş etmemiz gereken optimal stok miktarını hesaplayabilmek için bazı yöntemler geliştirilmiştir. Bunların içinde en temel seviyede kullanılanı basit Ekonomik Sipariş Miktarı (Economic Order Quantity) yöntemidir. Bu yöntemde belirsizlikler minimum seviyeye indirilmiştir ve de amaç toplam stok maliyetini minimum kılacak şekilde; ne miktar sipariş verilmeli ve ne zaman sipariş verilmeli sorularına cevap bulmaktır (Kobu,2008). Ekonomik Sipariş Miktarı yönteminin uygulanabilmesi için bazı şartları ön koşul olarak kabul etmemiz gerekmektedir. Bunlar (Kobu,2008).

- Yıllık talep miktarı bilinmektedir.
- Tüketim hızı ve tedarik süresi sabittir.
- Sadece elde bulundurma maliyetleri ve sipariş maliyetleri dikkate alınmıştır (Stoksuzluğa yani elde bulundurmama maliyetlerine müsaade edilmemektedir).

Şekil 6.1 bize bu varsayımları ifade etmektedir. Buna göre, dikey düzlemdeki Stok Düzeyi üzerinde gösterilen Q her seferinde aynı miktarda sipariş edilmekte ve yatay düzlemdeki zaman üzerinde aynı sürede tüketilmektedir. Yine tedarik süresi ve her seferinde alınan miktar aynı olduğundan yeniden sipariş verilen stok seviyesi de yani R noktası da aynı olmaktadır. Stoksuzluğa meydan vermemek için sipariş edilen Q miktarı 0 noktasına ulaştığında yani tam tükendiği anda yeni sipariş edilen parti gelmekte ve stok seviyesi tekrar olması gereken noktaya yükselmektedir.



Şekil 6.1 Ekonomik Sipariş Miktarı Varsayımları

Modelde ve modelin formüllerinde kullanılan simgeler ve karşılıkları aşağıda gösterilmiştir (Kobu, 2008) :

D = Yıllık Talep (Adet/Yıl)

Q = Bir Seferde Verilen Sipariş Miktarı (Adet/Kg.)

H = Elde Bulundurma Maliyeti

S = Sipariş Verme Maliyeti

τ = Sipariş Periyodu (İki sipariş arasında geçen zaman)

d = Tüketim Hızı (Adet/Gün)

L = Tedarik Süresi (Lead Time): Siparişin verilmesinden teslimine kadar geçen süre)

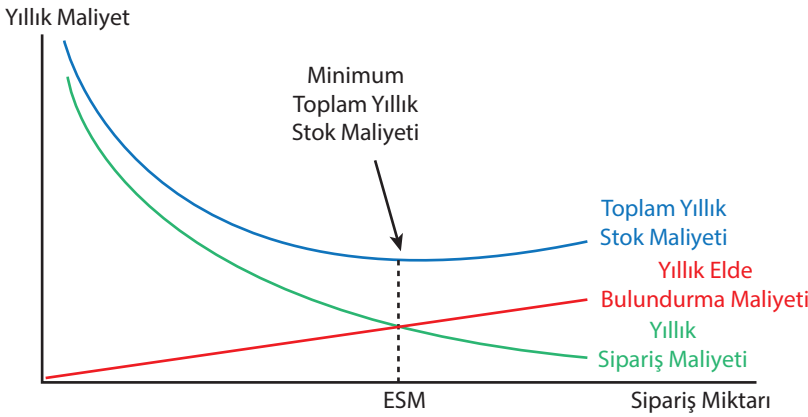
RoP = Yeniden Sipariş Noktası (Reorder Point)

h = Elde Bulundurma Yüzdesi (%): Hesabı yapılan SKU' nun toplam stoklar içinde yer aldığı yüzde miktarı)

Elde bulundurma maliyeti, optimal stok düzeyi hesaplanan ürünün tüm stoklar içinde kapladığı yüzdenin ürünün birim fiyatı ile çarpılması sonucunda bulunur. Bu durumda maliyetin formülü aşağıdaki şekilde gerçekleşir:

$$H = h \times \text{Birim Fiyat}$$

Görüldüğü üzere elde bulundurma maliyetini ve dolaylı olarak toplam stok maliyetlerini oluşturan unsurların başında satınalma fonksiyonunun gerçekleştirdiği ürün birim fiyatı gelmektedir. Basit Ekonomik Sipariş Miktarı (ESM)



Şekil 6.2 ESM ve Toplam Yıllık Stok Maliyeti

yönteminin varsayımlarından birinin stoksuzluğa müsaade etmediğini yukarıda belirtmiştik. Bu durumda üç ana stok maliyet türünden yalnızca elde bulundurma ve sipariş verme maliyetlerini bu yöntemde kullanacağız. Şekil 6.2. birbirine ters orantılı bu iki maliyet türünü ve kesişim noktalarında ESM' nin ve de dikey uzantısında Minimum Toplam Yıllık Stok Maliyetinin nasıl oluştuğunu göstermektedir.

Ekonomik Sipariş Miktarı modelinin tüm açıklayıcı bilgilerini verdikten sonra artık toplam stok maliyetlerimizi minimum kılacak sipariş parti büyüklüğünü hesaplayabiliriz. Bunun için kullanacağımız ve ilgili varsayım ve maliyetleri gösteren şekilden çıkarılan formül aşağıda verilmiştir:

$$ESM = Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \quad \text{Bir seferde istenecek ve toplam stok maliyetini minimum kılacak olan}$$

sipariş miktarı

D = Yıllık ihtiyaç miktarı

S = Sipariş verme maliyeti

H = Elde bulundurma maliyeti

2 = Sabit sayı

Örnek: Üretim yapan bir firmanın satınalma müdürü olarak firmanızın imal ettiği bir ürün için A girdisinden önümüzdeki yıl için 1000 Ad. ihtiyaç duyulacağı yapılan planlamalar sonucunda ortaya çıkmıştır. Tedarikçinizle yapılan müzakere ve pazarlıklar sonucunda teslim parti büyüklüğü ve tarihleri haricindeki tüm konularda anlaşmaya vardınız. Buna göre bir siparişin verilme maliyeti 20 TL ye, ürünün elde bulundurma maliyeti ise birim başına 1 TL dir. Sözleşmeye yazmak üzere, her bir sipariş parti büyüklüğünü ve sipariş tarihlerini tespit ediniz. Ayrıca; alımı planlanan 1000 Ad. A maddesi formüldeki D ' ye denk gelmektedir. Bir siparişin verilme maliyeti olan 20 TL ise S = Sipariş verme maliyetidir.

Örnekteki elde bulundurma maliyetini ise satın alınan A maddesinin, tüm stokların içindeki yüzdesinin birim fiyatı ile çarpıldığında elde edilen rakamdır. Örneğin, A ürünün tüm stoklar içinde %10 yer kapladığını ve birim fiyatının da 10 TL olduğunu düşünürsek;

$$H = h \times \text{Birim Fiyat}$$

$$H = 0,1 \times 10$$

$$H = 1 \text{ TL}$$

Bu aşamadan itibaren artık formülümüz yardımıyla sorumuzu çözebiliriz. Elimizdeki verileri formüldeki yerlerine koyduğumuzda aşağıdaki sonucu elde ederiz:

$$ESM = \sqrt{\frac{2 \times 1000 \times 20}{1}}$$

ESM = 200 bulunur. Bu rakam, bu ürün için toplam stok maliyetini minimum yapan rakamdır. Tedarikçi ile yapılan sözleşmeye bu durumda sipariş parti büyüklüğü olarak her seferinde 200 Ad. Yazmamız gerekir. Bundan daha az ya da daha fazla miktarda verilen siparişler stok maliyetlerini artıracaktır. Bunu anlamak için aşağıda toplam stok maliyeti hesabını yapacak olursak;

Toplam Stok Maliyeti = Toplam Sipariş Verme Maliyeti + Ortalama ESM'nin Elde Bulundurma Maliyeti

$$TSM = (DS/Q) + (HQ/2)$$

$$TSM = (1000 \times 20)/200 + (1 \times 200)/2$$

$$TSM = 100 + 100$$

TSM = 200 TL bu ürün için toplam stok maliyeti rakamıdır.

Dikkatle bakıldığında TSM'yi oluşturan toplam sipariş verme maliyeti ile toplam elde bulundurma maliyetinin birbirine eşit olduğu (100 + 100) görülecektir. Birbirine ters orantılı bu iki maliyet unsurunun eşit oldukları bu noktada optimal stok seviyesinin yani ESM'nin gerçekleştiğini görmekteyiz.

Son olarak sözleşmeye bu taksitlerin tedarikçi tarafından ne zaman teslim edileceği maddesi yazılmalıdır. Bunu tayin edebilmek için yeniden sipariş noktasını (RoP) ve tedarik süresini (L – Lead Time) bilmemiz gerekir. Hatırlanacağı üzere basit Ekonomik Sipariş Miktarı modelinin varsayımlarından biri de tedarik süresinin sabit olduğu ve bulunduğu idi. Örneğimizdeki tedarik süresinin 7 gün olduğunu düşünelim. Bu durumda;

t = Sipariş periyodu, yani bir siparişle alınan miktarın yeterli olduğu süre.

Örneğimizde bir yıllık ihtiyaç olarak aldığımız $D = 1000$ Ad. 365 gün gittiğine göre;

$d = 1000/365 = 2,74$ Ad. bir günlük ihtiyaç duyulan A maddesi (Tüketim Hızı)

Bir siparişte 200 Ad. olarak ESM yi bulduğumuza göre;

$$t = 200/2,74 = 73 \text{ gün} \rightarrow \text{Sipariş periyodu}$$

$$\text{RoP} = d \times L \text{ olduğuna göre;}$$

$\text{RoP} = 2,74 \times 7 \rightarrow 19$ Ad. kaldığında A ürününden tekrar sipariş vermemiz gerekir. Diğer yandan bir parti ürün bize 73 gün yettiğine göre $73-7$ (Lead time) = 66. günün sonunda yeniden sipariş vermemiz gerekir.

Öğrenme Çıktısı

7 Stok yönetimini satınalma teknik ve ilkeleri ile sağlayabilme



Araştır 3

Şirketlerde birbirinden kopuk çalışan stok ve satın alma fonksiyonlarının yol açtığı olumsuzlukları araştır.

İlişkilendir

Stok yönetimi ile satın alınan malın performans ilişkisini gözden geçir.

Anlat/Paylaş

Satınalma tek başına şirketin stok yöneticisi olabilir mi? Tartış.

STOK KONTROLÜ VE YÖNTEMLERİ

Stok kontrolü, işletmenin faaliyet konusu varlıkların sipariş ve satışını uyumlu hâle getirecek şekilde, satış sürecinin ve sipariş miktarının belirlenmesi, bu varlıkların elde bulundurulmaları sürecinde izlenmesi ve saklama koşullarının organize edilmesidir. Stok kontrolü iki yönden ele alınmalıdır. Bunlardan ilki stokların para olarak değeri, ikincisi ise miktar olarak durumudur. Stok kontrolünün amaçları aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Stok yatırımını minimize etmek,
- Depolama giderlerini minimize etmek,
- Üretim ham maddesiz ve yarı mamulsüz kalmasını engellemek,
- Etkin bir stok kayıt sistemi kurmak,
- Muhasebeye stok konusunda doğru ve yeterli bilgi vermek,
- Ekonomik sipariş için satın alma birimi ile iş birliği yapmak.

Bu amaçlara erişmek için işletmenin stok miktarı, değeri ve çeşitliliğine göre farklılık gösterebilen aşağıdaki stok kontrol yöntemleri uygulanabilir:

- **Gözle Kontrol Yöntemi:** Stokların periyodik olarak depocu tarafından gözden geçirildiği bu yöntemde, belirli bir düzeyin altına düşen stok kalemleri için derhâl sipariş verilir. Küçük ölçekli işletmeler için oldukça ucuz ve kolay bir yöntem olmasına karşılık; kişisel yargıya dayandığından hata olasılığı fazladır.
- **Çift Kutu Yöntemi:** Herhangi bir cins stok iki bölmeli bir kutuda muhafaza edilir, birinci kutu tamamen tükendiğinde yeni sipariş verilir.
- **Sabit Sipariş Periyodu Yöntemi:** Her stok kaleminin periyodu önceden belirlenmiştir. Bu sürelerin bitiminde yeniden sipariş verilir.
- **Sabit Sipariş Miktarı Yöntemi:** Stoklar belli bir düzeye indiğinde toplam stok maliyetini minimum yapacak şekilde önceden saptanmış sabit bir miktar sipariş edilir.
- **ABC Analizi:** Stok kontrolünde ABC analizi stok kalemlerinin toplam içindeki kümülatif yüzdelere göre sınıflandırılması prensibine dayanır.

Bu yöntemler arasında ABC analizi basit olmasına karşın etkililiği nedeniyle özellikle dikkat edilmesi gereken bir yöntemdir. ABC analizi, birçok farklı envanter kaleminin olması durumunda, envanterleri incelemede yardımcı olur. Bu analiz önemli stok kalemlerini belirleme ve kontrol etmek amacıyla, çok sayıdaki stok kalemini 3 gruba ayırır. Stoktaki tüm kalemlere aynı stok yönetim tekniklerini uygulamamak için, yakın izleme ve kontrol gerektiren önemli kalemleri, ayırmaya yarayan etkin basit bir tekniktir. ABC analizi, envanter kalemlerinin, toplam envanter içindeki kümülatif yüzdelere göre sınıflandırılmasından ibarettir (Acar ve Köseoğlu, 2014).

A Sınıfı Kalemler	Toplam miktarın %15-20'si, toplam değer %75-80 ini oluşturur.
B Sınıfı Kalemler	Toplam miktarın %30-40'ı, toplam değer %10-15 ini oluşturur.
C Sınıfı Kalemler	Toplam miktarın %40-50'si, toplam değer %5-10 unu oluşturur.

ABC analizinin uygulanmasında iki unsur göz önünde bulundurulur: Bunlardan birincisi düşük değerli kalemlerden bol miktarda bulundurmamak ikincisi ise yüksek değerli kalemlerin miktarını düşük tutup kontrolünü sıklaştırmaktır. ABC sisteminde A grubundaki yüksek değerli kalemlerin yakından kontrol edilebilmesi için şu yollara başvurulur:

- Ayrıntılı kayıt sistemi düzenlenir.
- Kontrol sorumluluğu daha üst düzeydeki personele verilir.
- Gözden geçirme periyotları sıklaştırılır.
- Tedarik süresi, sipariş noktası, emniyet stoku ve sipariş miktarı değerleri titizlikle hesaplanır.
- Tedarik işlemleri yakından takip edilir.

C grubundaki düşük değerli kalemler için kontrol, sipariş ve kayıt işlemleri basit tutulur, bazıları elimine edilir. Stok miktarı yüksek tutulduğundan sık gözden geçirme ve sipariş işlemlerine gerek kalmaz. İşlemler basit olduğundan daha az kalifiye personel tarafından yürütülebilir. B grubundaki kalemler için A ve C ortası bir yol izlenir. ABC analizine dair örnek bir durum (Tablo 6.2) ve ilgili ürün kalemlerinin sınıflandırmasının yapıldığı çözüm (Tablo 6.3.) aşağıdaki tablolarda görülmektedir.

Tablo 6.2 ABC Analizi Örnek Durum

Sıra No	Yıllık Tüketim (Ad.)	Birim fiyat	Yıllık tüketim (TL)	Yeni Sıra
1	1000	12	12.000	1
2	140	14	1960	6
3	750	10	7500	2
4	100	5	500	10
5	2000	2	4000	3
6	400	6	2400	5
7	150	7	1050	7
8	150	4	600	8
9	200	3	600	9
10	300	9	2700	4

Tablo 6.3 ABC Analizi Örnek Çözüm

Sıra No	Yıllık Tüketim (TL)	Kümülatif	Kümülatif %	Sınıf	Kümülatif Miktar
1	12.000	12000	36.02	A	10
2	7500	19500	58.54	A	20
3	4000	23500	70.55	A	30
4	2700	26200	78.66	B	40
5	2400	28600	86.86	B	50
6	1960	30560	91.74	B	60
7	1050	31610	94.89	C	70
8	600	32210	96.69	C	80
9	600	32810	98.49	C	90
10	500	33310	100	C	100

Öğrenme Çıktısı

8 Stok kontrolü ve yöntemlerini açıklayabilme



Araştır 4

Şirketlerde stok kontrol yöntemleri kullanılıyor mu araştır.

İlişkilendir

Kullanılan stok kontrol yöntemlerinin çeşidi ile stok maliyetlerindeki artış/azalış durumunu ilişkilendir.

Anlat/Paylaş

Stoksuz çalışmanın stok maliyetlerini en aza indirme olasılığını tartışın.

1

Satın almanın günümüz ticari hayatındaki yeri, fonksiyonları ve hedeflerini bilme ve iş hayatında tatbik edebilme

İşletmelerde Satın Almanın Yeri ve Önemi

Satınalma kavramı günümüz ticari hayatında değişime uğramaktadır. Bunun nedeni buna mecbur olmasıdır. Gittikçe artan rekabet ortamında ayakta kalmaya çalışan şirketler satışlarını artırmakta zorlanmakta, buna karşılık ölçek ekonomisi sorunu olmayan büyük firmalar yeni yetişen orta ve küçük ölçekli firmaları satın alarak yok etmektedirler. Bu durumda ayakta kalabilmenin yollarından biri de satınalma yoluyla alınan girdi maliyetlerini düşürmektir. Bu nedenle firmalar artık satınalma departmanlarındaki çalışanlarının daha eğitilmiş, daha donanımlı, Dünya pazarlarını tanıyan ve onlarla iletişim kurabilen bireylerden oluşmasını istemektedirler. Satın alma departmanları günümüzde artık tedarikçinin sürekliliğini sağlamak yanında bunun en düşük maliyetle ve faydayla gerçekleşmesini de temin etmek durumundadırlar.

2

Bir satınalma için en uygun fiyatı tespit edebilme

3

Tedarikçi seçimi, değerlendirilmesi ve yönetim tekniklerini öğrenebilme

4

Müzakere ve pazarlık konularını en uygun satın almanın yapılması için kullanabilme

5

Satın alma ile sözleşme yapma ve yönetme ilişkisini açıklayabilme

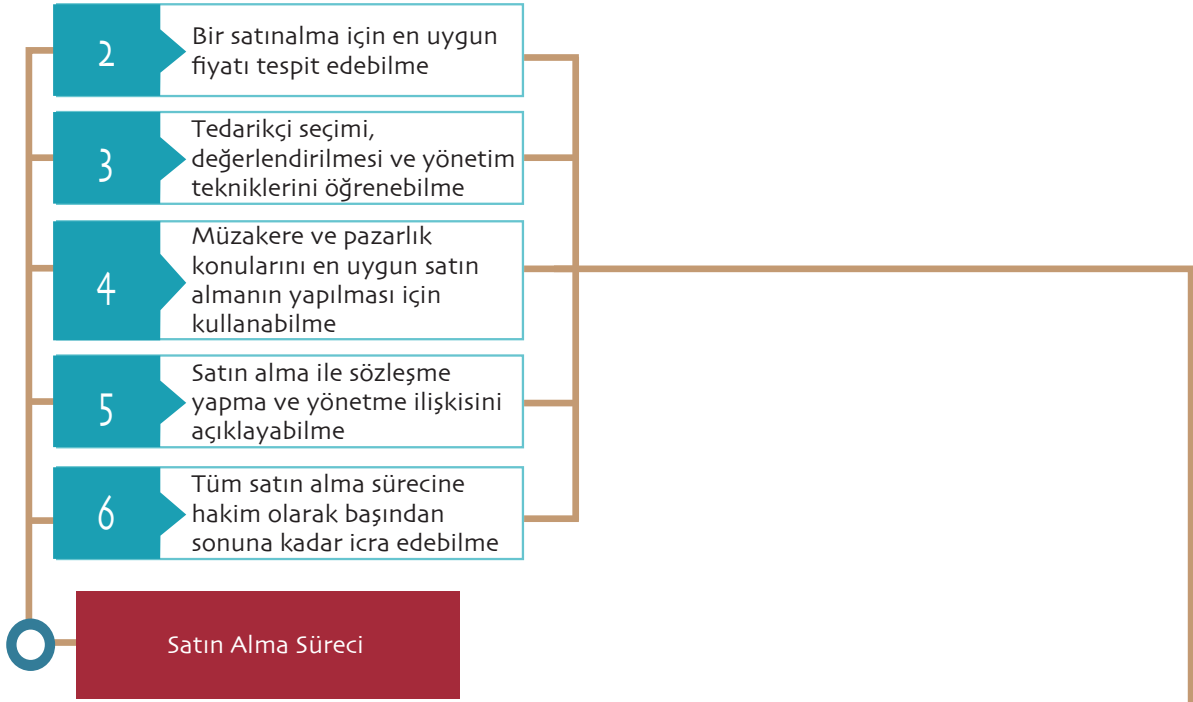
6

Tüm satın alma sürecine hakim olarak başından sonuna kadar icra edebilme

Satın Alma Süreci

2 Satın alması için fiyat, alınacak ürün veya hizmet için harcanacak toplam parayı oluşturacak en önemli kriterdir. En uygun tedarikçi en uygun fiyatın ne olması gerektiği anlaşıldıktan sonra tespit edilebilir. Bir ürün veya hizmetin satış fiyatının belirlenmesinde statükocu fiyatlandırma, talebe bağlı fiyatlandırma, getiri yönetimi sistemi ve fiyatlandırma ve maliyet bazlı fiyatlandırma çeşitleri kullanılır.

3 Tedarikçileri hangi kriterlere göre seçip değerlendirmemiz konusu şartlara bağlıdır. Belirlenmiş ön seçim kriterlerinin yanında yükleniciyi belirlemek için müzakere, pazarlık ve ihale yöntemleri kullanılmalıdır. Tedarikçileri seçmek, değerlendirmek veya elemek için oluşturulacak tüm kriterler ve bunların sonuçlarının nasıl değerlendirileceği ile ilgili olarak satın alma departmanları bir süreç oluşturur ve şirket içinde yayınlarlar.



4 Müzakere, taraflar birbirleri ile ilk temasa geçtiklerinde başlar ve bu ilişki tamamen sonuçlanana kadar devam eder. Pazarlık tarafların karşı karşıya geldikleri ve maliyet gerektiren her bir konunun maksimum fayda ile çözülmesi adına verilen mücadeledir. Müzakere süreç odaklı pazarlık ise sonuç odaklıdır. Müzakere edilmeksizin yapılan pazarlıklar genellikle satın alanın aleyhine sonuçlanır. O nedenle satınalma departmanları müzakere yapma, yürütme ve sonuçlandırma ilkelerini bilmek ve uygulamak durumundadırlar. Unutulmamalıdır ki iyi bir müzakere pazarlık yapmayı bile gereksiz kılabilir.

5 Satın almacılar, yaptıkları alımları bir sözleşme üzerinden hukuki güvenceye bağlarlar. Sözleşme, Borçlar Kanunu'nda yer bulmuş hukuki bir kavramdır. Sözleşme, tarafların yaptıkları ticari ilişkilerde karşılıklı haklarını ve hukukunu koruma gayreti içinde oldukları yazılı şartlar bütünüdür ve taraflardan birinin yaptığı bir önerinin karşı taraf ya da öteki taraflarca benimsenmesiyle oluşur. Alıcı, ürüne karşılık bir fiyat önerir ve satıcı bu öneriyi kabul ederse parayı alıp ürünü teslim eder. Bu durumda sözleşme yapılmış ve koşulları yerine getirilmiş olur. Taraflardan biri yükümlülüklerini yerine getirmezse diğeri mahkemeye başvurabilir. Mahkeme haksız tarafı yükümlülüğünü yerine getirmeye zorlar ya da doğan zararın ödenmesine karar verir.

6 Bu bölümde önceki beş bölümde öğrenilen satın alma teknikleri kullanılarak tüm satın alma sürecinin nasıl yürütüleceği anlatılmaktadır. Satın alma, ihtiyaç duyulan ürün veya hizmetle ilgili talebin uygun vasıta ile satın alma departmanına ulaşmasıyla başlar. İhtiyacın uygunluğu ve süreç gereklilikleri yerine getirildi ise piyasa ve fiyat araştırması başlatılır. Müzakere ve tedarikçi seçimi, sürecinden sonra sözleşme yapılır. Teslimatla ilgili tebligat ve teslim alma aşamalarından sonra mal kabul ve muayene, kaliteye uygunluk ve ürünü reddetme veya geri gönderim işlemleri uygulanır. Son olarak alım işlemi ve dosyasının kapatılması ile birlikte süreç sona erer.

7

Stok yönetimini satın alma teknik ve ilkeleri ile sağlayabilme

Stok Kavramı ve Önemi

7 Üretimin girdisini oluşturan stoklar, ham madde, yarı mamül ve tam mamül olarak sınıflandırılır. Satınalma, kendisinden profesyonel anlamda beklenen şirket karlılığına katkıyı stok maliyetlerini en aza indirerek yapmak durumundadır. Satınalma birimi, malzemelerin; istenilen zaman, miktar ve kalitede, en ucuz fiyatla tedarik edilmesini amaçlar. Satınalma birimi, yüksek miktarda satın alarak maliyet minimizasyonu yapacağı bir alımın geliştirilmiş stok kontrol yöntemleri ile optimum parti büyüklüklerini tespit ederek aynı zamanda stok maliyetlerini de küçültebilir.

8

Stok kontrolü ve yöntemlerini açıklayabilme

Stok Kontrolü ve Yöntemleri

8 Üretim yapan firmalar, yapısı gereği üretimin ihtiyacı olan mamül, yarı mamül ve ham maddeler ile bu faaliyetini sürdürür. Adı geçen bu üç çeşit üretim girdisi stokları oluşturur. Üretimden beklenen düşük maliyet, ancak girdilerini oluşturan stok kalemlerinin şirkete en düşük stok maliyetine yol açacak şekilde yönetilmesi ile gerçekleşir. Bunun için de bilinen stok kontrol yöntemlerinin şirket bünyesine en uygun olanlarının seçilmesi ve titizlikle takip edilmesi gerekir.

1 Tarafların elinde olmadan oluşan ve sözleşme yükümlülüklerinin yerine getirilmesini olumsuz yönde etkileyen şartlara ne ad verilir?

- A. Mücbir sebep (Force Majeure)
- B. Fikri mülkiyet hakları
- C. Fesih
- D. Amir hukuk
- E. Garanti

2 Aşağıdakilerden hangisinin değerlendirilmesi hem tedarikçinin şartname gereklerini yerine getirmesine hem de kullanıcının tatminine göre yapılır?

- A. Garanti şartları
- B. Tedarikçi
- C. Fiyat
- D. Kalite
- E. Sözleşme

3 Tedarikçinin teslimat için hala süresinin olduğu var ancak getirdiği ürün küçük müdahalelerle düzeltilmeyecek durumda ise aşağıdaki düzeltici tedbirlerden hangisi uygulanır?

- A. Red etme
- B. Yeniden müzakere
- C. Geri gönderme
- D. Yeniden elden geçirme
- E. Uyarı

4 Üretim aşamasında meydana gelen ve ürünün evsafında katlanılabilir sapmalar yapan durumlara ne ad verilir?

- A. Dökümantasyon
- B. Tolerans
- C. Şartname
- D. Uygunluk
- E. Kalite

5 Aşağıdakilerden hangisi, satın almayı, şirketlerin can alıcı fonksiyonlarından biri haline getiren faktörlerden **değildir**?

- A. Acımasız dış rekabet ve ticari ortaklıklar
- B. Kaynakların tam kullanılması gerekliliği
- C. Yerli şirketlerin dış rakiplerine karşı mücadele güçlerini artırma ihtiyacı
- D. Satışların artırılma zorunluluğu
- E. Rekabet gücünü artırabilmek için girdi maliyetlerini düşürme amacı

6 Aşağıdakilerden hangisi satınalmanın müzakere gücünü oluşturan etmenlerden biri **değildir**?

- A. Tedarikçi sayısı
- B. İhtiyaçların aciliyeti
- C. Sözleşmeden önceki sürenin uzunluğu
- D. Konumu
- E. Tedarikçinin yakınlığı

7 Artan rekabet ortamında şirketlerin atıl kapasitelerini değerlendirmek için kullandıkları ilk olarak havayollarında kullanılmaya başlanan., bir yazılım vasıtasıyla kullanılmayan kapasiteyi fiyatlandırarak satılabilir hale getiren sistem aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Getiri yönetimi sistemi fiyatlandırma
- B. Maliyet bazlı fiyatlandırma
- C. Statükocu fiyatlandırma
- D. Mevcut talebe bağlı fiyatlandırma
- E. Piyasanın kaymağını yeme

8 Aşağıdakilerden hangisi müzakereye hazırlıkta ana başlıklardan biri **değildir**?

- A. Müzakereyi yürütecek personelin seçimi ve idaresi
- B. Seçim kriterlerinin belirlenmesi
- C. Seçilen personelin yalnızca güçlü taraflarının değerlendirilmesi
- D. Seçilen personelle iletişim
- E. Hedefleri belirleme ve strateji geliştirme

9 İmalata giren ve üzerinde işlem yapılarak değer kazandırılan tüm varlıklara ne ad verilir?

- A. Yarı mamüller
- B. Ham maddeler
- C. Yedek parçalar
- D. Tam mamüller
- E. Ekipmanlar

10 Tedarikçi değerlendirme formlarında yanlış olan husus aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Sürekli güncel olması.
- B. Tedarikçilerle ilgili gerekli bilgileri sağlıklı bir şekilde ihtiva etmesi.
- C. Tedarikçi seçimi için olduğu gibi eliminasyonu için de kullanılması.
- D. Yılın belli dönemleri değil her zaman değerlendirme yapılabilmesi.
- E. Tedarikçiler de kendilerine not verebilmesi.

1. A

Yanıtınız yanlış ise “Sözleşmenin Bölümleri ve Terimleri” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

2. D

Yanıtınız yanlış ise “Satınalma Talebinin Onaylanması” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

3. C

Yanıtınız yanlış ise “Kalite Kontrolü” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

4. B

Yanıtınız yanlış ise “Kalite Kontrolü” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

5. D

Yanıtınız yanlış ise “Giriş” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

6. E

Yanıtınız yanlış ise “Müzakere ve Pazarlık” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

7. A

Yanıtınız yanlış ise “Ürün Satış Fiyatı Nasıl Belirlenir?” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

8. C

Yanıtınız yanlış ise “Müzakereye Hazırlıkta Ana Başlıklar” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

9. B

Yanıtınız yanlış ise “Stok Yönetimi” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

10. E

Yanıtınız yanlış ise “Tedarikçi Değerlendirme Formu” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

6

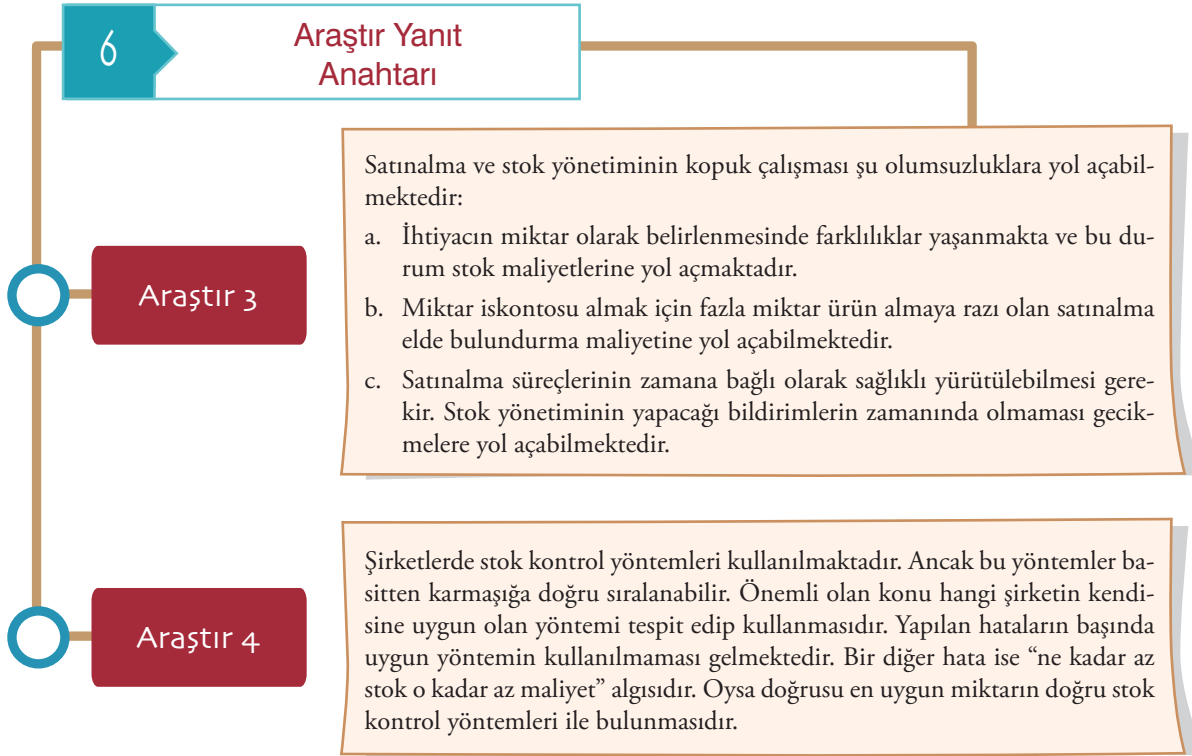
Araştır Yanıt Anahtarı

Araştır 1

Klasik anlamda satınalmada esas olan, ihtiyacın belirlendiği anda çözümü için satınalma departmanına o ürün ya da hizmetin temini için bir iç talep belgesi göndermek, hatta belgeden önce telefonla veya daha hızlı iletişim vasıtaları ile ihtiyacı acil olarak bildirmektir. Satınalma departmanı bu ihtiyacın gerçekten olup olmadığını veya aciliyetini çok sorgulamadan alıma başlar. Süreçte klasik olarak yapılan uygulama en az üç tedarikçiden teklif alarak en uygun tedarikçiyi seçmek ve satın almayı tamamlamaktır.

Araştır 2

- Standart bir satınalma ve satınalmacı yetiştirme eğitiminin şimdiye kadar bulunmaması
- Şirketlerin satınalma fonksiyonunu farklı farklı algılamaları
- Satın alınan ürün ve hizmete göre farklı satınalma modelleri geliştirme
- Şirket büyüklük ve hacimlerine göre satınalma fonksiyonunun algılama farklılığı



Kaynakça

- Acar, A.Z. ve Köseoğlu, A.M. (2014). Lojistik Yaklaşımıyla Tedarik Zinciri Yönetimi, Nobel Yayınları, Ankara.
- Baray, A. (2008). Üretimde Varyasyon, İstatistiksel Yaklaşım, Çağlayan Kitabesi, İstanbul.
- Barrat, C. ve Whitehead, M. (2004). Buying for Business, John Wiley & Sons Ltd, West Sussex
- Benton, Jr, W.C. (2007). Purchasing and Supply Management, Mc Graw Hill, New York.
- Burt, D.N. ve Pinkerton, R.L. (2006). A Purchasing Manager's Guide to Strategic Proactive Procurement, AMACOM, 1601 Broadway, NY.
- Kamu İhale Kanunu, Kanun No: 4734 (Değişiklikler işlenmiş), 22 Ocak 2002 tarih ve 24648 Sayılı Resmi Gazete, Madde 17, (Çevrimiçi) <http://www.ihale.gov.tr/Mevzuat.aspx>, 11.12.2013
- Kılıçoğlu, A. (2014). Borçlar Hukuku Genel Hükümler, Turhan Kitabevi, 14.Baskı, Ankara, 2014
- Kobu, B. (2008). Üretim Yönetimi, (14.b.) Beta Basım, İstanbul.
- Nomer, H.N. (2011). Borçlar Hukuku Genel Hükümler, (10 b.) Beta Yayınları, İstanbul.
- Pooler, V. H., Pooler, D. J. ve Farney, S. D. (2007). Global Purchasing and Supply Management: Fulfill the Vision. Springer Science & Business Media, USA.
- Sollish, F. ve Semanik, J. (2005). The Purchasing and Supply Manager's Guide to the C.P.M. Exam, Harbor Light Press, San Fransisco.
- Türk Borçlar Kanunu, 6098, md.1
- Yurdakul, H. (2015). Satınalma Yönetimi, Süreçler ve Uygulamalar, Nobel Yayınları, Ankara.
- TDK, www.tdk.gov.tr/, 11.02.2015

Bölüm 7

Lojistik İletişimi ve Bilgi Sistemleri

öğrenme çıktıları

Lojistikte İletişim ve Bilgi Teknolojisi Gereksinimi

1 Lojistikte BT gereksinimi ve BT'nin, işletmenin stratejik amaçlarına etkisini açıklayabilme

Verinin Önemi ve Veri Toplama Araçları

2 İşletmede, lojistik operasyonlarda veri toplama teknolojilerini açıklayabilme

Veri İletimi Yöntem ve Araçları

3 İşletmelerde veri iletimi teknolojilerini, avantajlarını ve risklerini açıklayabilme

Lojistikte Veri İşleme (Operasyon Yürütme) ve Planlama Yazılımları

4 Lojistik faaliyetlerdeki operasyon yürütme ve planlama yazılımlarının uygulama alanlarını ve işletme için yararlarını açıklayabilme

Bilişim Destekli Gelişmiş Planlama

5 İşletmelerde gelişmiş planlama araçlarına neden gereksinim duyulduğu ve fonksiyonlarını açıklayabilme

İşletmelerde Veri Analitiği

6 İşletmelerde, veri analitiği kapsamındaki araçları ve kullanım amaçlarını açıklayabilme

Gelişmekte Olan Sistem ve Teknolojiler

7 İşletmelerin yakın zamanda kullanılması muhtemel gelişmekte olan sistem ve teknolojiler ve olası kullanım alanlarını açıklayabilme

Anahtar Sözcükler: • Bilgi Teknolojisi • Lojistik Yazılımları • Veri Toplama • Veri Analitiği • Dijital Dönüşüm • Endüstri 4.0



GİRİŞ

Dünya bilgi, iletişim ve ulaştırma teknolojilerinin gelişmesiyle günden güne küçülüyor. Ancak müşterilerin beklentilerinin de artması nedeniyle şirketler giderek daha belirsiz bir ortama girme eğilimindedir. Özellikle Bilgi Teknolojileri (BT) alanı son yıllarda süratle gelişmektedir. Bilgisayarlardaki ve mobil cihazlardaki yeni teknolojiler, bireylerin birbirleriyle iletişim kurma, işlerin yapımını ve boş zaman harcama biçimini şekillendirmektedir. Dolayısıyla şirketlerin entegre oldukları mevcut geleneksel tedarik zinciri çevrelerinin ötesine genişlemesi gerekmektedir. Bu doğrultuda işletmeler satın alma, planlama, depolama ve dağıtım benzeri lojistik süreçlerini BT desteği ile daha etkin hale getirmeye çalışmaktadır.

Bilgi teknolojisi, kısaca, bilgisayar aracılığıyla verilerin işlenmesidir. Bilgisayar, elektronik ve telekomünikasyon teknolojilerinden bilgilerin işlenmesi ve dağıtılması için faydalanılmaktadır (Emmanson, 2012). BT, bilgisayar tabanlı bilgi sistemlerinin, özellikle yazılım uygulamalarının ve bilgisayar donanımının incelenmesi, tasarlanması, yaratılması, kullanılması, desteklenmesi ve yönetilmesidir.

BT şüphesiz ki sadece bilgisayarlarla sınırlı değildir. Cep telefonları, el terminalleri ve diğer taşınabilir cihazlar alanında hızla gelişen teknolojilerle BT alanı, geleneksel bilgisayar odaklı alanlardan diğer mobil teknoloji biçimlerine hızla geçmektedir. Bu doğrultuda bilgiyi etkin toplayan, depolayan, dağıtan, kullanan işletmeler başarılı olmaktadır. Bu durumda uygulamada bilginin, nasıl kullanıldığı önem kazanmaktadır.

Veriyi uygun formatta operasyonlarda üretiyoruz. Üretilen veriyi teknoloji destekli araçlarda topluyoruz. Topladığımız veriyi iletiyoruz. İletilen veriyi uygun formatta kaydediyoruz. Kaydedilen verileri, listeliyoruz raporları oluşturuyoruz. Kaydedilen verileri analiz ederek, anlamlı ilişkiler saptayıp, anlamlı çıkarımlar yapıyoruz. Bu çıkarımlara göre seçenekleri görüyoruz. Seçenekler üzerinden optimizasyon ile en doğru kararı veriyoruz.

Tedarik zinciri yönetimi (TZY), zincir üyesi işletmeler arasında ürün akışı ve bilgi akışı ile ilgilidir. Teknolojilerdeki son gelişmeler ile firmalar, kendi tesislerindeki bilgiyi daha kolay edinebilmektedir. Bu teknolojiler, tedarik zincirini yönetme faaliyetlerini koordine etmeye yardımcı olmaktadır.

Artan teknoloji oranı nedeniyle, bilgi maliyeti de düşmektedir. Malzemelerin ve bilgilerin iki yönlü olarak aktığı entegre bir tedarik zincirinde, yöneticinin “bilgi teknolojisinin” “sadece bilgisayarlardan daha fazlası” olduğunu anlaması gerekir.

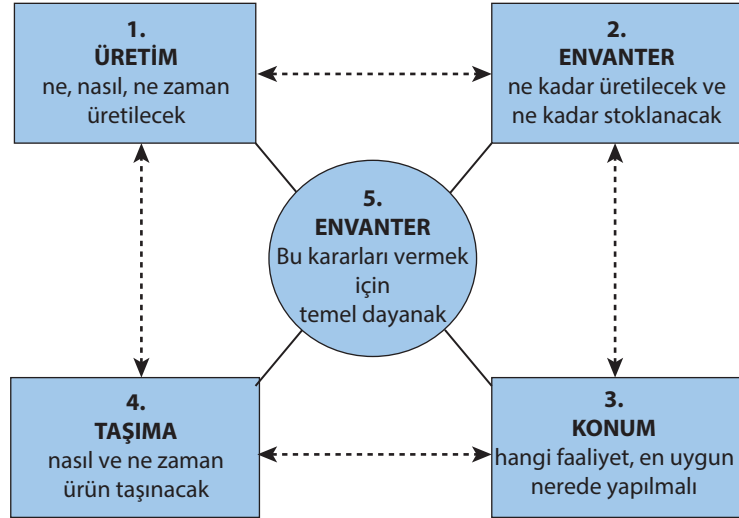
Bu ünite, BT'nin işletme stratejik amaçlarına etkisinden yola çıkılarak, bu amaçlara ulaşmak için yol alırken özellikle lojistik faaliyetlerde hangi araçların bize ne şekilde kolaylık sağladığı açıklanmaktadır. Bu bağlamda veri toplamanın önemi ve bu veriyi doğru şekilde yakalama araçları anlatıldıktan sonra, işletmenin bu veriyi işlemek üzere farklı sistemlere aktarılmasında kullandığı teknolojiler anlatılmaktadır. Enformasyonun lojistik operasyonların planlanmasında kullanılması ve bu operasyonların yürütülmesinde kullanılan yazılımlar ile enformasyondan anlamlı bilgi çıkarımı yapacak veri analiz araçları anlatılmıştır. Son olarak teknolojideki güncel trendlerden bahsedilerek, firmalarda uygulama aşamasında dikkat edilecekler yer verilmiştir.

LOJİSTİKTE İLETİŞİM VE BİLGİ TEKNOLOJİSİ GEREKSİNİMİ

İşletmelerdeki lojistik faaliyetler, sadece malların fiziksel hareketlerini içermemekte, aynı zamanda firmanın tedarikçiler ve müşterileriyle olan ilişkilerini de koordine etmektedir. Lojistik yönetimi, tedarik zincirinin entegrasyonu ve koordinasyonu yoluyla müşterilerin ihtiyaçlarının karşılandığı bir araçtır.

Bilgi teknolojileri, erişim, veri depolama, taşıma, işleme ya da transfer ve teslim etmeyi içeren, elektronik ortamda modern bilgi kullanımı, edini mi olarak tanımlanabilir. Bilişim sistemi ise bilgi kümelerinin toplanması, saklanması, işlenmesi, dağıtılması, karar verilmesi ve iletilmesi için gerekli olan bir bilgi kümeleri sistemi ve genellikle bir veri tabanlı yönetim sistemi kullanan bir bilgisayar sistemi şeklinde tanımlanabilir (Ömürbek ve Altın, 2009). Bilişim sistemlerinde, bilgi oluşturma süreci aşamaları ise veri girişi, veriyi enformasyona çevirme (işlem), çıktı, depolama, dağıtım ve sistem performansının izlenmesi olarak da özetlenebilir. Her organizasyon ve bağlı fonksiyonları farklı nitelikte bilgiye ihtiyaç duymaktadır. Bilişim, bilgileri fonksiyonel alanlara ve yönetime destek sağlama biçimlerine göre, farklı niteliklerde sınıflandırılmaktadırlar.

Günümüzde tüm işletmeler bilgi ve iletişim teknolojilerinden farklı şekillerde istifade etmekte ve bunun çeşitli yararlarını görmektedir. Özellikle global iş modeli yürüten işletmeler, hem tedarikçileriyle hem de müşterileriyle sıkı bir iletişim içinde bulunmak ve bir yandan çevrim zamanını azaltırken, diğer yandan da maliyetleri aşağıya çekebilmek için bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmaktadırlar. Tedarik zinciri üyeleri arasında iletişim kanallarının hızlı ve doğru biçimde işletilmesi, rekabet güçlerine etki etmektedir. Günümüz işletmeleri hız ve müşteri isteklerine yanıt verebilirlik ile stratejik açıdan rekabet üstünlüğü elde edebileceklerini bilmektedirler. Ancak bu üstünlüğün sürdürülebilmesi için gereken şeylerden birisi, tüm bu operasyonların maliyet avantajı yaratacak şekilde yapılabilmesidir. Bu kapsamda üretim ve depo yerlerinin seçimi, bu tesislerdeki operasyonların eş zamanlı ve entegre faaliyet gösterebilmesi, müşteri istek ve beklentilerine dayanan bir talep, envanter ve tedarik planlamasının yapılabilmesi, üretim sürecinin çizelgelenmesi ve bitmiş ürünlerin doğru pazarlara dağıtımının yapılabilmesi için, sürekli bir iletişime ihtiyaç duyulmaktadır (Kocaoğlu ve Acar, 2014). Bunun temelinde “enformasyon” ve iletişim araçları gereklidir.



Şekil 7.1 Tedarik Zinciri Yönetiminde İletişim ve Bilgi Akışları

Kaynak: Hugos, 2011

Son zamanlarda yapılan araştırmalar, küresel olarak genişleyen ve giderek karmaşıklaşan tedarik zincirleri nedeniyle, artan entegrasyon ihtiyacını göstermektedir. Bazıları bilgi paylaşımının karmaşıklık sorununu çözme potansiyeli olduğunu öne sürmektedir ve bu da firmalara rekabet avantajı sağlayabilir. Dolayısıyla bilgi paylaşımının, rekabet avantajı konusunda temel bir faktör olduğunu söyleyebiliriz (Kocaoğlu ve Acar, 2019).

Tedarik zinciri ortaklarını dışarıya entegre etmek için, gerekli diğer tüm faaliyetlerden önce, tedarik zincirinin ikinci görevi, sürekli ve kesintisiz bilgi paylaşımı olarak ortaya çıkmaktadır. Ancak, bu ilişkileri kurmak için zincirin her iki tarafının da nihai müşterileri memnun etmek ve herkes için kârı en üst seviyeye çıkarmak için, satış ve tahmin bilgilerini paylaşma istekliliğinin yanı sıra yeni ürünler, genişleme planları, yeni süreçler ve yeni pazarlama kampanyaları hakkındaki bilgilerle paylaşmaya istekli olmaları gerekir (Kocaoğlu ve Acar, 2019).

BT iş süreçlerini geliştirmek için bilgi temin eder. Süreci geliştirmek aslında manuel adımların otomatize edilmesi, bununla beraber sistemlerin yeni süreçler sunmasıdır. Yani, sistemlerdeki en iyi uygulama süreçleri, mevcut uygulama iş akışını değiştirir ve karar gecikmelerini azaltır. Aslında işlet-

me bir iş süreçleri topluluğudur. Bununla beraber BT aslında işletmenin en tepedeki stratejik amaçlarını destekler. Bu stratejik amaçlara BT'nin etkisini, aşağıdaki örneklerle açıklayabiliriz:

- **Operasyonel mükemmeliyet:** İşlemleri daha az adımla ve otomatik bir şekilde gerçekleştirmektir. Örneğin; Walmart'ın tedarikçilerini RFID ve EDI ile kendi sistemine entegre etmesi, işletme satınalma ve depo giriş, stok süreçlerine çok büyük bir verim artışı ile bunun sonucu karlılık yaratmıştır.
- **Yeni ürünler, hizmetler, iş modelleri:** Teknolojinin gelişimi iş yapış şekillerini, hatta temel iş modellerini etkilemiştir. On yıl öncesinde adı bile duyulmayan birçok “dijital ürün” ortaya çıkmış ve bazı ürünlerin artık dijital versiyonları pazarda yer bulmuştur. Örneğin; video kaset veya CD yerine, Netflix'ten film izleme imkânı veya kitapların online okunacak formatta satışı dijital işler olup, farklı ticaret kapıları açılmıştır.
- **Etkin müşteri, tedarikçi ilişkileri:** CRM uygulamaları ile müşteri davranışları çok daha etkin analiz edilerek, fark yaratan ve kişiye özel etkili kampanyalar sunularak firmaların satış stratejilerine direkt yön vermektedir.

- **Rekabetçi avantaj:** UPS ve Wallmart gibi firmaların teknolojiye yaptığı yüksek yatırımlar, malzeme ve araç takibinde rakiplerinden çok daha ileri seviyede hizmet sunarak, pazarda ciddi bir şekilde ön plana çıkmalarını sağlamıştır (Laudon ve Laudon, 2017).
- **Hayatta kalma:** Bazı yeni çıkan teknolojiler için, firmalar arzu etmese bile, yatırım yapılması kaçınılmaz olmaktadır. Örneğin; çıkan kanun ile e-fatura benzeri uygulamalar, firmaların bazı işlerini dijital taşıma zorunluluğu ortaya çıkarmıştır. Firmaların işlerini devam ettirebilme, hayatta kalabilmeleri için bu tip BT yatırımlarını yapmama seçenekleri yoktur.
- **Etkin karar verme:** Piyasaya çıkan etkin BT araçları, saat farkı ve lokasyon gözetmeksizin hizmet veren endüstrilerde sorun olan, uzayan karar verme zamanlarını kısaltmıştır. Ayrıca manuel az sayıda seçeneği değerlendirme yerine, çok sayıda farklı senaryolar sayısallaştırılarak, en uygun kararların verilebilmesi kolaylaşmıştır.

Öğrenme Çıktısı

1 Lojistikte BT gereksinimi ve BT'nin, işletmenin stratejik amaçlarına etkisini açıklayabilme



Araştır 1

Bilgi teknolojilerinin tarihsel gelişimini araştırın.

İlişkilendir

BT'deki gelişmenin, işletmelerin verimliliklerini artırması ve ülke ekonomilerinin büyümesi ile ilişkisi nedir?

Anlat/Paylaş

Çevrenizdeki firmalardan, hangi amaçla BT yatırımı yaptıklarını öğrenerek, amaçlarının stratejilerine uygunluğunu tartışın.

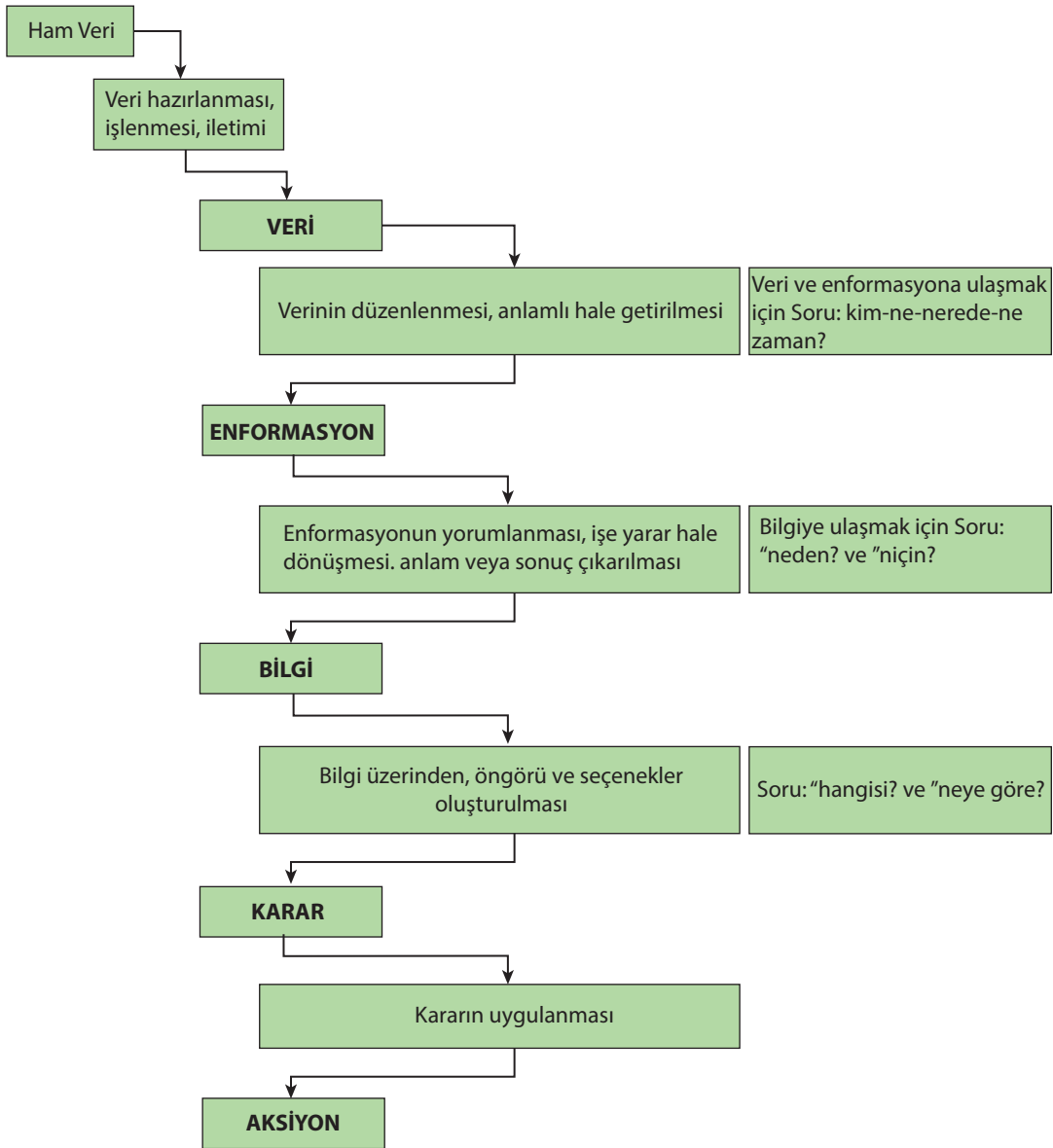
VERİNİN ÖNEMİ VE VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Veriyi, bir vücut sisteminde dolaşan kana benzetebiliriz. Verinin temiz ve sağlıklı olması, doğru zamanda doğru yerde yer alması, bilgi sisteminin de sağlığı için oldukça önemlidir. Veri konusu açıldığında, veri, enformasyon (malumat) ve bilgi isimleri altında birbirine benzer üç kavram karşımıza çıkar. Bu üç kavram işletmeleri karar almada ve buna bağlı olarak çeşitli fonksiyon alanlarında aksiyon almada desteklemektedir (Bkz. Şekil 7.2). Aslında aralarında belli bir hiyerarşik düzen olan bu üç kavramı en üst düzeyde bilgelik tamamlamaktadır.

Veri, işletmedeki operasyon kayıtlarının ham şekilde kaydedilmiş hâlidir. Girişi yapılmış veri, henüz anlam kazanmamıştır ve yorumlanmamıştır. Hemen anlam verilemeyen sembol, harf, rakam, işaret ve izlenimlerdir. İşletmelerde veri, veri tabanı gibi teknolojik sistemlerde muhafaza edilir (Güçlü ve Sotirofski, 2006). Tüm işletmelerin operasyonlarını sonradan raporlayabilmek ve yönetim kararlarında kullanabilmek için, veri kaydına ihtiyacı vardır. Veri, işletmelerde veri tabanlarında tutulur.

Enformasyon, verinin anlam kazanmış ve belirli bir amaç için şekillenmiş hâlidir. Veri, gözlemlerin direk sonuçlarıdır. Veriler kategorileştirilip üzerine bir anlam eklendiğinde, enformasyona dönüşür (Gün, 2006). Enformasyon, bilgi oluşturmak için gerekli bir öğedir. Enformasyon, bilgiye katkıda bulunarak, onu etkiler (Güçlü ve Sotirofski, 2006). Enformasyonda, potansiyel bilgi gizlidir (Alkan, 2003). İşletmelerde veri, kurumsal yazılımlar (ERP, CRM, vb.) işlenerek, kullanılabilir enformasyon hâline gelir.

Bilgi, kurumsal tecrübe veya çalışma yoluyla kazanılmış, birikimdir. Veri olmadan enformasyona ulaşmak, enformasyon olmadan da bilgi elde etmek zordur (Güçlü ve Sotirofski, 2006). Farklı kaynaklardan uyarlanan aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi, değişik kavramlar arasında içsel ilişkileri görülmektedir (Gün, 2006). Daha önceden elde etmiş olduğumuz bilgiler, yeni bilgi toplama yeteneğimizi artırır ve daha sonra karşılaşacağımız ilgili diğer kavramları daha kolay öğrenmemizi sağlar. İşletmelerdeki enformasyondan bilgiye, iş zekâsı ve veri madenciliği araçları ile ulaşılabilir.



Şekil 7.2 Ham Veriden, Aksiyona Giden Aşamalar

Kaynak: Kocaoğlu ve Acar, 2014

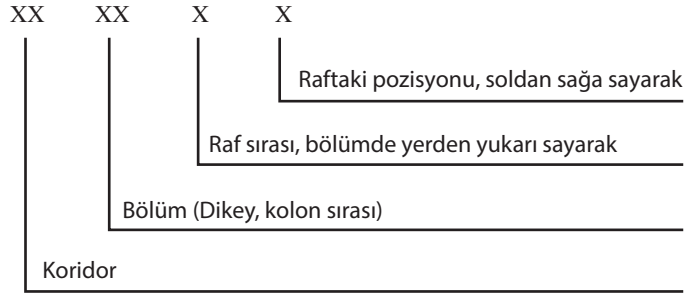
Bilgelik ise bilgiden sonra gelen aşama olarak adlandırılan bilgelik ise bilginin sentez yoluyla bütünleştirilmesi ve sindirilmesi durumudur (Barutçugil, 2002).

“Veri”nin kritikliğini ve verinin “bilgi”nin temel yapı taşı olduğunu gördük. Buna karşın Fortune 1.000’de yer alan işletmelerin veri tabanındaki kritik verilerin %25’inden fazlası, eksik veya hatalıdır. Bunların çoğu, hatalı veri girişi kaynaklıdır. Kurumsal yazılımları işleten kaynak,

veridir. Yüksek sayıda gerçekleşen işlem, yüksek sayıda hata yapma olasılığı doğurur. Dolayısıyla veri girişi kontrol altına alınmamış bir sistem, ne kadar harcama yapılırsa yapılsın, istenen sonucu vermeyecektir. Bu yüzden teknolojik ilerlemeler bize otomatik veri toplama araçları sunarak, veri girişini daha kolay ve en az insan müdahalesi ile gerçekleştirebilir hale getirmiştir. Bu bölümün devamında veri toplama maksadıyla kullanılan araçlarının belli başlıları özetlenmiştir.

Barkod ve Karekod

Üretilen veriyi, çizgi formatına dönüştürüp etiketlemek ve okutmak mümkündür. Barkod teknolojisi bunu mümkün kılar. Bir stok kodu, yazılım ile çizgiler hâline getirilir ve etiketi basılır. Veri giriş aşamasında bu stok kodunu elle ekrana girmek yerine, barkod tabancası ile çizgiler okutulur ve stok kodu ekranda otomatik belirir. EAN13 barkodu, ticari ürünlerde en yoğun kullanılan barkod çeşitlerindedir. Firma içi raflar, taşıma birimleri, lokasyon demirbaş gibi ticari olmayan nesnelere kodlanmasında farklı Code39 gibi farklı barkod tipleri kullanılır. Barkod okuma, belli bir mesafe ve etiket bazında gerçekleşir. Barkod çeşitleri, uluslararası standartlara sahiptir. Karekod veya iki boyutlu barkod (2D), üzerinde çok daha fazla karakterde bilgi bulundurabilir.



Şekil 7.3 Rafların Barkod Kullanılarak Kodlanması

Kaynak: URL_01, 2017; Kocaoğlu, 2018

Radyo Frekanslı Tanımlama Sistemleri (RFID)

Radyo frekanslı tanımlama sistemleri, barkodun gelişmiş hâli gibi düşünülebilir. En büyük farkı ve üstünlüğü temas gerektirmemesi, çok daha uzun mesafeden okuma yapabilmemesidir. Çoklu okuma ve veri depolayabilme özelliği vardır. İlave lojistik operasyonlarda garaj kapısı açılması, envanter hareket kaydının otomatik gerçekleşmesi, alarm çaldırılması gibi “olay tetikleme” özelliği vardır. Yüksek frekanslı RFID etiketlere OGS’ler, düşük frekanslılara ise HGS’ler veya şirket giriş kartları örnek olarak verilebilir. Bu etiketlerin barkoda göre daha yüksek yatırım maliyeti vardır. Su, metal yüzeylerde okuma sorunları yaşanabilir ve ayrıca uluslararası frekans farklılıklarına dikkat edilmelidir. EPC, RFID’de kullanılan elektronik ürün kodudur, bir nesne tanımlama standardıdır ve her bir nesneyi tekil tek tanımlayabilmek için kullanılır.

Ses ve Işıklı Toplama

Lojistik operasyonlarda, depoda toplama ve yerleştirme işlemlerinde kolaylık sağlar. Işıklı toplama, her raf altında bir ışık ve düğme vardır. Toplanacak malzemenin bulunduğu rafta, farklı bir renk ışık yanar. Operatör malzemeyi oradan alınca, düğmeye basar, ışık söner. Yazılımdaki envanter hareketi otomatik gerçekleşir. Bu sayede veri, anlık ve kolay şekilde sisteme işlenmiş olur.



Şekil 7.4 Işıklı Toplama Sistemi Örneği

Ses ile toplamada ise depo iş emirleri operatörün kulaklığına bir yazılım aracılığı ile okunur. Operatör, mikrofon ile işi sözle teyid eder. Yine envanter hareketi, otomatik gerçekleşir. Her iki durumda da operatör elleri serbest şekilde çalışabilir ve bir veri giriş terminaline girmesine gerek duyulmaz. Sesle toplamada, sipariş doğruluğunun %98-%99.9 seviyelerine yükseldiği, çalışanların görevlerinde esneklik sağlandığı ve %20'nin üzerinde çalışma sürelerinde azalma görüldüğünü belirtmiştir (Honeywell International Inc, 2015).

İnsansız Hava Aracı

Günümüzde sektörel dile dron olarak girmiş bulunan insansız hava araçları (İHA) küçük boyut ve ağırlıklarda malzeme taşımada kullanılabildiği gibi, depolarda etiketlerin okutulmasıyla malzeme sayım amacıyla da kullanılabilmektedir.



Şekil 7.5 Depolarda Dron Kullanımı

Artırılmış Gerçeklik

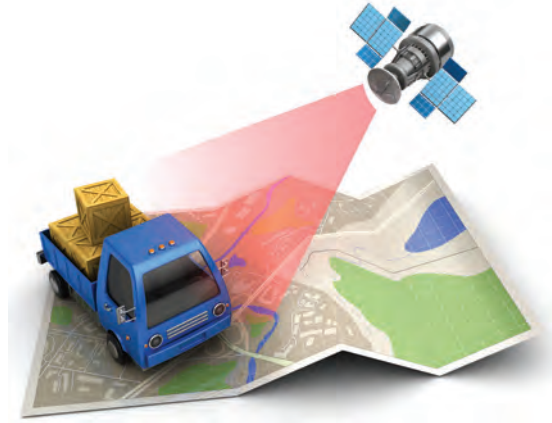
Artırılmış gerçeklik (AR) teknolojisi bir yazılım bağlantısı ve akıllı gözlük veya tablet benzeri cihaz entegrasyonu ile çalışır. Mevcut ortamdaki görüntüyü uyarılar, ek göstergeler ve ses desteği ile zenginleştirir. İşletmelerde depoda malzeme toplama, bakım ve onarım işlerinde ve kalite kontrol amacıyla kullanılabilir. Nesnelerin ilave bilgiler ile görselleşmesi, kulaklık ve mikrofon entegrasyonu hem verinin anlık ve klavye kullanmadan girişine, hem de ek detay bilgilerinin görülmesine imkân vermektedir.



Şekil 7.6 AR Kullanarak Görselliği Zenginleştirme

Küresel Konumlandırma Sistemi (GPS)

Küresel konumlandırma sistemi (GPS) araç takip, konteyner takip, işletme içi forklift vb. ekipmanların takibi amacıyla kullanılmaktadır. Bir araç veya malzemeye ait konum verisinin toplanmasını gerçekleştirirken aynı zamanda entegre olarak kullanılan araç rotalama yazılımları desteğiyle dinamik rotalama da sunar. Araçta sensörler ile entegre çalışarak, ekipmanların anlık kullanım detay bilgisini toplar ve iletir. Bu özellikleriyle işletmelerde özellikle satış ve satın alma temsilcisi gibi firma dışında araç kullanan personelin takibi, ilaveten nakliye aracındaki yükün konumu, durumu hakkında oldukça önemli bilgiler sağlar.



Şekil 7.7 Araç ve Yükün Konum ve Durum Takibi

Öğrenme Çıktısı

2 İşletmede, lojistik operasyonlarda veri toplama teknolojilerini açıklayabilme



Araştır 2

Barkod sistemi süpermarketlerde ne şekilde ve hangi amaç kullanılmaktadır, gözlemleyin, araştırın.

İlişkilendir

Artırılmış gerçeklik uygulamaları ile oyun konsolu eklentileri (Xbox Kinect) ve benzeri sistemler arasında ne tip benzerlikler/ayrılıklar vardır?

Anlat/Paylaş

Drone kullanımı ile ilgili yasal düzenlemeleri ve olası farklı kullanım alanlarını tartışın.

VERİ İLETİMİ YÖNTEM VE ARAÇLARI

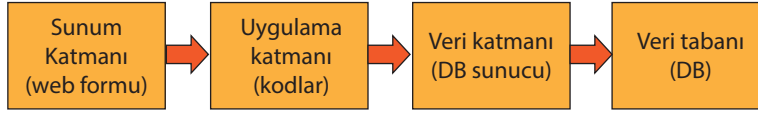
Önceki bölümlerde lojistik sistem dahilinde ve özellikle uluslararası lojistik operasyonlarında bilişim sistemlerinin önemine binaen veri ve veri toplama sistemi açıklanmıştır. Bu bölümde elde edilen verilerin çeşitli yöntem ve tekniklerle ne şekilde diğer birim ve kullanıcılara aktarılabilirliği ile ilgili hususlar yer alacaktır.

İşletmelerde Veri İletiminin Amacı

Veri iletişiminin temel amacı, kullanıcının bilgisayarları, terminalleri ve uygulama programları arasında bilgi alışverişi yapmaktır. En basit hâliyle veri iletişimi, bir tür noktadan noktaya iletim ortamıyla doğru- dan bağlanan iki cihaz arasında gerçekleşir. Veri iletişimi ve ağlarını oluşturmanın temel amacı, dünyadaki herhangi iki nokta arasında kesintisiz veri alışverişini sağlamaktır. Bu veri değişimi, bir bilgisayar ağı üzerinden gerçekleşir. “Veri”ler toplanan ham gerçekleri, “enformasyon” ise karar vermemizi sağlayan işlenmiş verileri ifade eder. Toplanan verinin iletimi için, farklı mimariler kullanılabilir. İşletmelerde sıklıkla kullanılanları aşağıda özetlenmiştir.

Web Servisleri ve Sunucu Mimarisi

İşletmelerde toplanan verinin işlenmek üzere iletilmesinde, genelde sunucu mimarisi kullanılır. En uç son kullanıcı kısmında, manuel veya otomatik veri girişi yapılır. Girilen bu veri, ana sunucuya ulaşır ve veri işleme yazılımında gerekli işlemden geçer. En sonunda veri tabanına kaydolur. Bu amaçla üç katmanlı sunucu mimarisi kullanımı yaygındır. Web servisleri ise bir uygulamanın, diğer farklı bir uygulama ile haberleşmesine imkân sağlayan diğer açık protokoller ve standartlarla çalışır. Mevcut sistemi geliştirmek veya yeni enformasyon sistemleri uygulamaları yaratmak için, web hizmetleri (servisleri) kullanılabilir.



Şekil 7.8 Üç Katmanlı Veri Mimarisi Örneği

XML Dili Kullanımı

XML (Extensible Markup Language) hem insanlar hem de bilgi işlem sistemleri tarafından kolayca okunabilecek dokümanlar oluşturmaya yarayan bir işaretleme dilidir. XML kullanımı, interneti kullanarak veri alışverişini yapan sistemler ve platformlar arasındaki veri iletişimini standart hâle getirmektedir. HTML'den daha güçlü ve esnek bir dildir. Etiketleme, bilgisayarlara otomatik veri işleme izni verir. Bir sistemden (ör: A yazılımı) gönderilen veri, XML formatına dönüştürülür. Alıcı sistem XML formatını tanıyarak, bu veriyi kendi veri tabanı yapısına uygun hâle getirip, kendi sistemine (Ör: B yazılımı) otomatik kaydeder.

```
<?xml version="1.0" standalone="yes"?>
<BankAccount>
  <Number>1234</Number>
  <Type>Checking</Type>
  <OpenDate>11/04/1974</OpenDate>
  <Balance>25382.20</Balance>
  <AccountHolder>
    <LastName>Singh</LastName>
    <FirstName>Darshan</FirstName>
  </AccountHolder>
</BankAccount>
```

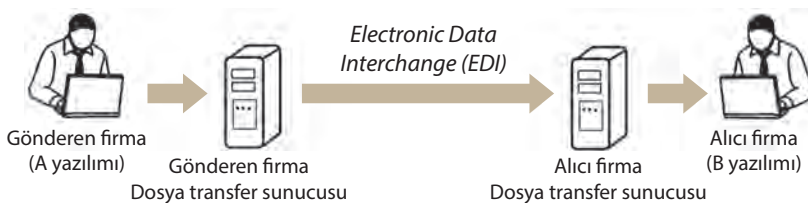
AcctTable : Table							
Number	Type	OpenDate	Balance	LastName	FirstName	Signature	
1234	Checking	11/4/74	25382.2	Singh	Darshan	Long binary data	

Şekil 7.9 XML Örneği

Kaynak: Singh, 2008

Elektronik Veri Değişimi (EDI)

Elektronik Veri Değişimi (EDI - Electronic Data Interchange) genel olarak iş ortakları arasında standart bir formatta, elektronik ortamdaki dokümanların (sipariş, fatura, beyanname, vd.) bilgisayardan bilgisayara direkt aktarımıdır. Özellikle farklı yazılım sistemleri ve genelde firmalar arası, otomatik veri transferi için kullanılır. Böylece dokümanlar insan müdahalesi olmaksızın bir firmanın sisteminden, diğer firmanın farklı sistemine otomatik aktarılır.



Şekil 7.10 EDI sistemi

Bulut (Cloud) Sistemler

Bulut sistemlerin kullanımında, internet ortamında kiralık bir sunucu olduğu düşünülebilir. Yazılım kurulumları buraya yapılır. İnternet erişimi olan her yerden erişim sağlanır (Acar ve Kocaoğlu, 2018). Bununla beraber Web tarayıcısı (browser), abonelik usulü kiralık kullanım ve internet üzerinden her yerden erişim imkânı vardır. En büyük avantajı, donanım yatırım maliyetlerini, ölçeklenebilir yapısıyla düşürmesidir. Farklı yerlerden erişim ve bakım kolaylığı da tercih edilme nedenlerindedir. Bu tip çözümler tedarik zinciri entegre uygulamalarıyla daha uyumlu çalışır. İnternet bağlantısı gerekliliği ve verilerin dış bir veri merkezinde yer alması kaynaklı güvenlik konuları, çekince gören durumlardır.



Şekil 7.11 Buluta Bağlı Sistemler

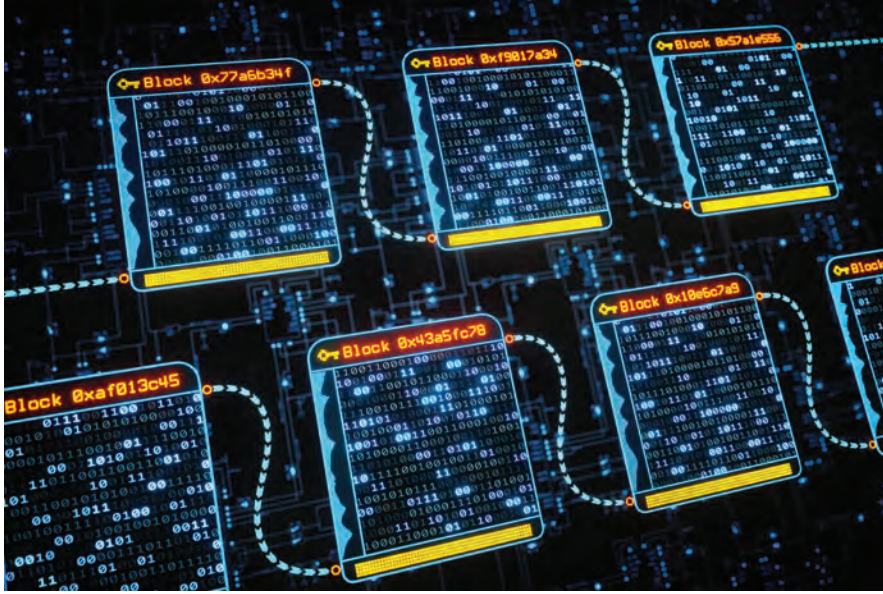
Uygulamada bulut sistemler yer ve zamandan bağımsız olarak bilgi ve veri alışverişi yapmak için kullanılır. Gerçek zamanlı tutarlılık, analitiğin hızlı dağıtımına imkân verir. Bu sayede TZY verisinin, bulut tabanlı küresel gerçek zamanlı elde edilebilmesi ve bilişim sistemlerinin senkronize olması mümkün olur (Kearney, 2015; Acar ve Kocaoğlu, 2018).

Nesnelerin İnterneti (IoT)

Nesnelerin interneti kavramı, işletme içinde ve dışındaki tüm cihazların internete bağlantılı olması ile başlar. Cihazlardan sensörler desteği ile toplanan veriler, anlık paylaşılır. Bu sayede makineler etraftaki cihazlardan aldıkları bilgiler ile bir sonraki işlemlerinde daha doğru hareket edebilirler. Yüksek miktarda ilave veriden yararlanmak için, fiziksel nesnelere (ör. Sensörler, işçilik vb.) verilerin toplanarak, kesintisiz bilgi ağı içine entegre edilmesidir. Gerçek zamanlı operasyon yönetimini gerçekleştirebilmek için, süreçteki tüm nesnelere dijital ortama bağlanarak bir araya gelir ve bu sayede iş birliği ve iletişimden yararlanır (BearingPoint GmbH, 2016; Acar ve Kocaoğlu, 2018). Makineden makineye (M2M - Machine to Machine) iletişim kavramı, makineler arası iletişimi ifade eder. Sensör ve network bağlantısı ile makineler birbiri ile de haberleşir. Yapay zekâ desteği ile operasyonlarda daha doğru hareket edebilirler.

Blok-Zincir (Blockchain)

Blok-zincir dağıtılmış veri tabanıdır. İçerdiği bir onaylama mekanizması ve dağıtılmış yapısı sayesinde, aşırı güvenli şekilde işler. Blok-zincir platformu, faturalardan ve ödemelerden sözleşmelere ve izlemeye kadar, her şeyi tek bir yerde güvenle yönetmeyi sağlar. Güvenli ve aracısız ticari işlem sağlar. Ticari ödeme gerçekleştirilebilir (kripto paralar ile). Akıllı sözleşmeler ile ticari ilişkiler ve dökümanlar otomatize edilebilir ve üst düzey güvenlik sağlanabilir. Lojistikte araç verilerinin gerçek zamanlı sensör ve GPS ile gönderimi ile, konum bilgileri Ethereum isimli farklı bir kripto işletim sisteminde, blok zincirinde depolanabilir ve izlenebilir (Bitcoin, Blockchain üzerinde yer alan sadece bir kripto para uygulamasıdır). Ethereum da amaç, bockchain sistemi üzerinde kullanıcıların bu sistem üzerinden, yeni yazılımları oluşturmasını da sağlamaktadır.



Şekil 7.12 Blockchain

Öğrenme Çıktısı

3 işletmelerde veri iletimi teknolojilerini, avantajlarını ve risklerini açıklayabilme

Araştır 3

Nesnelerin interneti, işletme içerisinde hangi lojistik operasyonlarda fayda veya yenilik sağlayabilir?

İlişkilendir

Bulut platformlar çok üyeli tedarik zinciri yönetimi platformlarına, hangi noktalarda fayda sağlayabilir?

Anlat/Paylaş

Blok zincirinin ticari işlemlere olan etkisini tartışın.

LOJİSTİKTE VERİ İŞLEME (OPERASYON YÜRÜTME) VE PLANLAMA YAZILIMLARI

İşletmelerde lojistik faaliyetlerinin yürütülmesinde ve planlanmasında, pratikte tek bir yazılım yeterli olamamaktadır. Farklı yazılımların kuvvetli olduğu noktalar farklı olmakta, kendi konseptleri ile isimlendirilmektedir (Ör: CRM yazılımları). ERP, MRP, CRM gibi temel işletme yazılımları ile beraber, lojistik ve operasyonlarında kullanılan farklı yazılımlar karşımıza çıkmaktadır. Bu bölümde lojistik operasyonlarıyla ilişkili belli başlı kurumsal yazılım türlerine yer verilmiştir.

Üretim Kaynakları Planlama (MRP)

Üretim Kaynakları Planlama (Manufacturing Resource Planning – MRP) ERP yazılımlarının günümüzde bir alt üretim planlama modülüdür. Kurumsal yazılımların tarihteki fonksiyonel gelişimi MRP ile başlamış, MRPII ile genişlemiştir. Aslında sonraki bölümde anlatılacak olan ERP tarihçesi, dünyada ilk MRP yazılımlarının devreye alınması ile başlamıştır. Günümüzde, gelen siparişlerin komponentler bazında stokların da dikkate alınarak, malzeme miktar ve termin hesabında kullanılır. Çıktısı ise eksikleri karşılayacak üretim planları ve satın alma talepleridir.

Kurumsal Kaynak Planlama (ERP)

Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) yazılımları ortak bir veri tabanında çalışarak, bir işletmenin bütün ihtiyaçlarını karşılayan modülleri içeren, dev bir işletme yönetimi yazılımıdır. Etkin çalışması için doğru yazılımın seçilmesi gerekir, bunun için iyi bir ihtiyaç analizi ve iş sadeleştirme şarttır. Yazılım, işletme ihtiyaçlarına göre kısmi şekilde ayarlanır ve kullanılır. Etkin kullanımı için, önceki

bölümde bahsettiğimiz anlık veri girişi şarttır. Veri, üretildiği yerde ve zamanda girilmelidir. İşletmeler için denenmiş en iyi uygulama süreç senaryolarını barındırır, bu yüzden pahalıdır.

ERP sistemlerinde de lojistikte sıkça kullanılan, stok ve envanter yönetimi modülü mevcuttur. Temel stok hareketleri yürütülebilir. Ama sipariş toplama, yerleştirme optimizasyonu gibi özellikler ve el terminali, RFID gibi donanım teknolojileri ile entegrasyonları genelde sınırlıdır. Bu amaçla sevkiyat veya teslim gibi operasyonların yoğun olduğu lojistik noktalarda, özel yazılım tipi olan WMS çözümleri tercih edilir. Temel satış ve satın alma siparişleri, muhasebeyle ilişkili işlemler ERP'de tutulur. Gerekli bilgiler, depo işlemlerini başlatmak üzere ve kapatmak üzere kurulacak entegrasyon (EDI, web servisler gibi) ile WMS yazılıma aktarılır. Operasyonlar tamamlandınca, sonuçlar da entegrasyon ile geri iletilir (Kocaoğlu, 2018).

ERP'nin kapsamını ve hesaplama kabiliyetini genişleten uygulamalar (APS) ERPII yazılım grubunda yer almaktadır. Tablo 7.1'de temel fonksiyonlar açısından MRP, MRPII, ERP ve genişletilmiş ERP (extended ERP veya ERPII) görülmektedir.

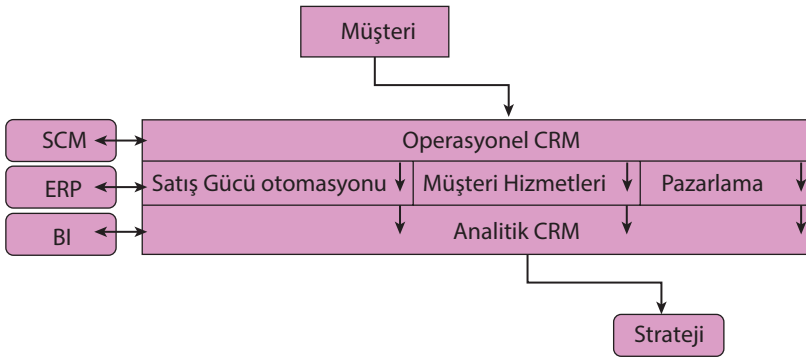
Tablo 7.1 MRP, MRPII, ERP Arasındaki Temel Fonksiyonel Farklılıklar

	MRP	MRPII	ERP	e-ERP
Temel fonksiyonlar	Malzeme İhtiyaç Planlama	Üretim Kaynakları Planlama	Kurumsal Kaynak Planlama	Gelişmiş Planlama ve TZY araçları
	Otomasyon	Geniş otomasyon	Ortak veri tabanı	Çapraz fonksiyonlu, anlık planlama ve kontrol
Ana üretim çizelgeleme (MPS)	+	+	+	
Ürün ağaçları (BPM)	+	+	+	
Envanter takibi	+	+	+	
Makine kapasite raporlama		+	+	
Talep planlama		+	+	
Kalite kontrol		+	+	
Muhasebe		+	+	
İnsan Kaynakları			++	
Varlık Yönetimi			+	
Proje yönetimi			+	
Satış			+	
Satınalma			+	
CRM				+
SCM, SRM				+
APS				+
Optimizasyon, SNO, APO				+
Gelişmiş analitikler				+
Simülasyon				+

Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM)

Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM), bir şirketin mevcut ve potansiyel müşterilerle olan etkileşimini yönetmek için kullanılan bir yaklaşımdır. Müşterilerle olan ticari ilişkileri geliştirmek, özellikle de müşteriye elde tutmaya odaklanmak ve sonuçta satış büyümesini artırmak için müşterilerin geçmişi hakkında veri analizi kullanır. Kurumsal yazılım yapısı açısından, Müşteri İlişkileri Yönetimi Sistemleri, ERP'deki "satış" modülü ile entegre çalışabilir. CRM çerçevesinde yapılan işlemler genelde operasyonel ve analitik düzeyde karşımıza çıkarlar.

- **Operasyonel CRM:** Müşteriyle yüz yüze olunan uygulamalardır. Ör. Satış ekibi otomasyonu, çağrı merkezi ve müşteri hizmetleri desteği ve pazarlama otomasyonu
- **Analitik CRM (veri madenciliği):** Faaliyetlere ilişkin, operasyonel CRM uygulamalarından gelen müşteri verisini analiz eder. Ör. Karsız müşteriler tanımlanır, müşterilerin satın alma örüntülerini belirlemek için analizler yapılır. Müşteri yaşam boyu değeri izlenir (Laudon ve Laudon, 2017).



Şekil 7.13 Temel CRM Bileşenleri ve İlişkileri

Kaynak: Kocaoglu ve Acar, 2019

Tedarikçi İlişkileri Yönetimi (SRM)

Tedarikçi İlişkileri Yönetimi (SRM) sistemleri, mal veya hizmet tedarikçileri ile etkileşimi üst seviyeye çıkarmak, planlama ve yönetmek için kullanılan yaklaşımdır. Kurumsal yazılım yapısı açısından, Tedarikçi İlişkileri Yönetimi Sistemleri, ERP'deki "satın alma" modülü ile entegre çalışabilir. Bu sistemlerdeki tedarikçi portalı (sipariş alımı, aktarımı, onayı, gönderim etiket basımı vb.) işlemleri, teklif toplama, açık eksiltme, e-ihale özellikleri büyük kolaylık ve maliyet kazancı sunar.

Depo Yönetim Sistemleri (WMS)

Depo Yönetim Sistemleri (WMS), depo giriş çıkış ve transfer planlarının ve işlem kayıtlarının yapıldığı sistemlerdir. Ana ERP sistemi ve TMS (nakliye yönetim sistemi) sistemi ile entegre çalışırlar. Barkod, RFID gibi ekipmanlarla kolay entegre olarak, depocu iş planlarını en optimal şekilde oluştururlar. Sipariş kabulden sevkiyata kadar görev ataması, raporlama vb. işlemler gerçekleştirilir.



Şekil 7.14 Tablette WMS Yazılımı

Nakliye Yönetim Sistemleri (TMS)

Nakliye Yönetim Sistemleri (TMS) sevkiyat oluşturma, sevkiyat için uygun araç planlarının yapılması, nakliyeciyi ve sözleşme yönetimi fonksiyonlarını içerir. Yükleme süreçlerini koordine eder. Siparişe uygun taşıma modu karması seçimi ve konsolidasyonunu yapar, taşıyıcı seçimi yapar. Araç yükleme optimizasyonu yapar (bazıları CLO - kargo yükleme optimizasyonu - özelliği de içerebilir). TMS ile navlun takibi, rotalama yapılmasına ilave, özellikleri genişletilerek bir filo takip sistemi kapsamında şoför, araç ve bakım işlemlerinin de takibi yapılabilir. WMS-ERP ile entegre çalışır. Bazı kaynaklarda CLO ve YMS uygulamaları TMS içerisinde, bazı kaynaklarda TMS haricinde entegre çalışan uygulamalar olarak gözükmektedir (Ross, 2011). Bu kitap bölümünde ise harici çalışan entegre uygulamalar olarak açıklanmıştır.



Şekil 7.15 TMS Yazılımında Araç ve TMS Yazılımının Mobil Entegrasyonu

Kargo ve Araç Yükleme ve Optimizasyonu (CLO)

Kargo ve araç yükleme ve optimizasyon (CLO) yazılımları kamyonlar, treylerler, trenler ve deniz konteyneri gibi taşıma ünitelerinin yüklenmesini optimize eder. Siparişleri yerine getirmek için, araç sayısını en aza indirir. Maksimum yük verimliliği ile siparişleri uygun araçlara tahsis eder. Çok sayıda kural ve kısıtı dikkate alır (Ör. Kamyon ve konteyner için maksimum limitler, maksimum yerleşim boyutu, sıralı ve öncelikli yükleme, ağırlık merkezi kısıtlar ve kuralları).



Şekil 7.16 Konteyner ve Yüğü

Konteyner Yönetim Sistemleri (CMS)

Konteyner Yönetim Sistemleri (CMS) limana, sahaya gelen konteynerlerin terminalde yönetilmesi için kullanılan sistemlerdir. Web tabanlı lojasyon ve statü takibi imkânı sunar. Personele iş atama, boş konteyner takibi ve yük ataması, yük tipine göre kurallar gerçekleştirilebilir. 3PL ve WMS entegrasyonu kolaylık sunarken, konteynere uygun nakliye aracı ataması için, TMS ile entegrasyon da gerçekleştirilebilir. Güzergâh, müşteri, tip, araç vb. analizler yapılabilir. Konteyner takibi de RFID, sensör, 3G, GPS teknolojileri ve ilgili yazılımlardan oluşan karma sistem ile gerçekleştirilir. Takip-te: Kapak açıldı/kapandı statüsü, alarm, park yeri

değişikliği, sıcaklık veya anomali bildirimi, gerçek zamanlı haritada gösterme, SMS e-posta bildirimi gibi fonksiyonlar etkili karar almaya destek olur.

Saha Yönetim Sistemi (YMS)

Saha Yönetim Sistemi (YMS) ile araç park sahasının yönetimi ilgili işlemler yürütülür. Rezervasyon alma ve yer planlama, giriş çıkış işlem kayıtları ve takibe olanak sağlar. YMS sadece depo içi ile beraber, aynı zamanda deponun hemen dışında bulunan peronları, araç park alanlarını, giriş/çıkış kapılarını takip etmeye olanak sağlar. YMS, tedarik zinciri yürütme (SCE) uygulama paketinin bir bileşenidir.

Öğrenme Çıktısı



4 Lojistik faaliyetlerdeki operasyon yürütme ve planlama yazılımlarının uygulama alanlarını ve işletme için yararlarını açıklayabilme

Araştır 4

MRP sisteminin çıktıları nelerdir?

İlişkilendir

ERP ve MRPII sistemleri arası benzerlikler ve farklar nelerdir?

Anlat/Paylaş

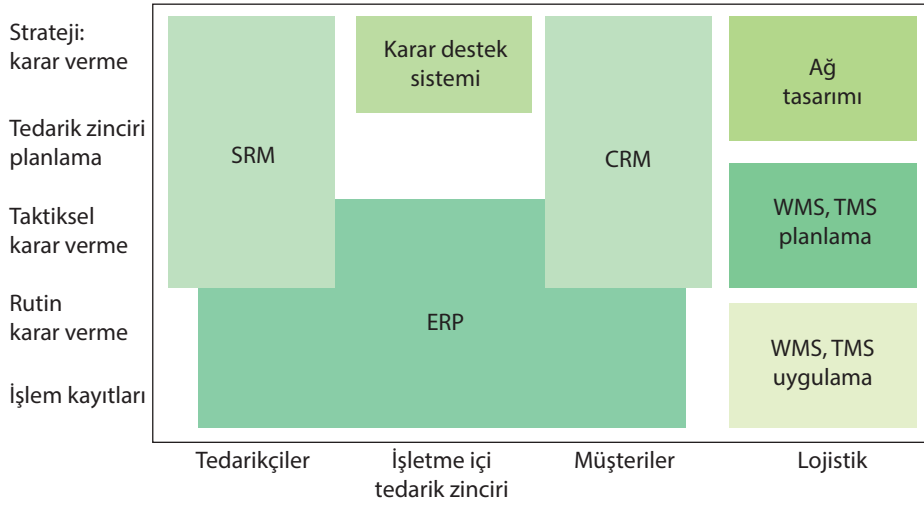
Blok-zincir sisteminin, ERP sistemlerine gelecekteki etkisini tartışın.

BİLİŞİM DESTEKLİ GELİŞMİŞ PLANLAMA

Lojistik sistemlerde de tıpkı işletmelerin diğer fonksiyon alanlarında olduğu gibi veriler sadece iletişim sağlamak ya da bilgi aktarmak maksadıyla kullanılmayarak aynı zamanda elde edilen veriler stratejik ve taktik düzeylerde planlama yapmak için de kullanılır. Bu maksatla elde bulunan veri havuzundan anlamlı enformasyon yaratmak gerekecektir. Bu, işletme yöneticilerine aşağıda lojistikle ilgili alanlarda örnekleri sunulacak olan bilgisayar destekli gelişmiş planlama araçlarını bir karar destek ve planlama gerci olarak kullanmaları için kolaylık sağlayacaktır.

İşletmelerde Gelişmiş Planlamanın Amacı

İşletmenin tedarik lojistiği, üretim lojistiği ve dağıtım lojistiğinin etkili ve verimli yürütülmesi kaynakların etkin kullanımını gerektirir. Bu nedenle öncelikle etkili planlama şarttır. Ancak bu planlamanın da kısa sürede ve çok faktörü dikkate alarak yapılması gereklidir. İşletmelerde ERP ve MRP gibi sistemler temel faaliyetlerin planlanmasında kolaylık sağlamaktadır. Fakat bu tip temel yazılımlar farklı senaryoları değerlendirmek, optimizasyon yapmak ve kısıtları dikkate almak gibi özelliklerden yoksundur. Bu aşamada yeni tesis yeri belirlenmesi, lojistik ağın iyileştirilmesi, en uygun güzergahın belirlenmesi, sonlu kapasite çizelgeleme, optimal seçimin yapılması, farklı senaryo sonuçlarının oluşturulması ve karşılaştırılması gibi işlemler için daha gelişmiş araçlara ihtiyaç duyulmaktadır. Dolayısıyla birden fazla aracın eş zamanlı ve entegre olarak kullanımını gerektirmektedir (Nettsträter ve ark., 2015). Bunlardan bazılarında aşağıda yer verilmiştir.



Şekil 7.17 Lojistik ve Tedarik Zinciri Bağlamında Kullanılan Temel Yazılımlar

Kaynak: Monczka ve ark, 2016

Stratejik Ağ Optimizasyonu

Tedarik zinciri ve bu zincir üzerindeki lojistik operasyonların modellenmesinde ve uygun ulaşım şeklinin belirlenmesinde kullanılır. Bunları yaparken en optimum (karlı) tedarik stratejisinin belirlenmesi, değişen iş koşullarının what-if senaryolarla karşılaştırılması, yatırım ve lokasyon kararları (depo, mazağa aç/kapa), alternatif malzeme operasyon tedarikçi veya sevkiyat belirleme gibi işlemleri gerçekleştirebilir. Bu tip yazılımlar arka planla doğrusal programlama (LP – Lineer Programlama) ve sezgisel (heuristik) optimizasyon modelleri kullanılır. Daha sonra açıklanacak olan APS alt yapısının üzerinde çalışır.

Gelişmiş Planlama ve Çizelgeleme (APS)

Gelişmiş (İleri) Planlama ve Çizelgeleme (Advanced Planning and Scheduling) sistemleri, planlamada, kısıtlar altında optimizasyon yapar. Ürün, kapasite, iş gücü gibi kısıtları dikkate alır. Maksimizasyon, minimizasyon (fayda, zarar) hedefi doğrultusunda çalışır. Detaylı çizelgeleme, tezgâh yüklemeye kullanılır. Ayrıca iş atama, sipariş kapasite yoğunluğuna göre termin verme fonksiyonlarında devreye girer. Diğer uygulamaların (TMS, CLO vb.) optimizasyon alt yapısında yer alır. APS'nin işletmedeki üretim planlama altyapısında aldığı yer, aşağıdaki şekilde görülmektedir.



Şekil 7.18 Planlamada Çıkışın İşler

İdeal Kombinasyon

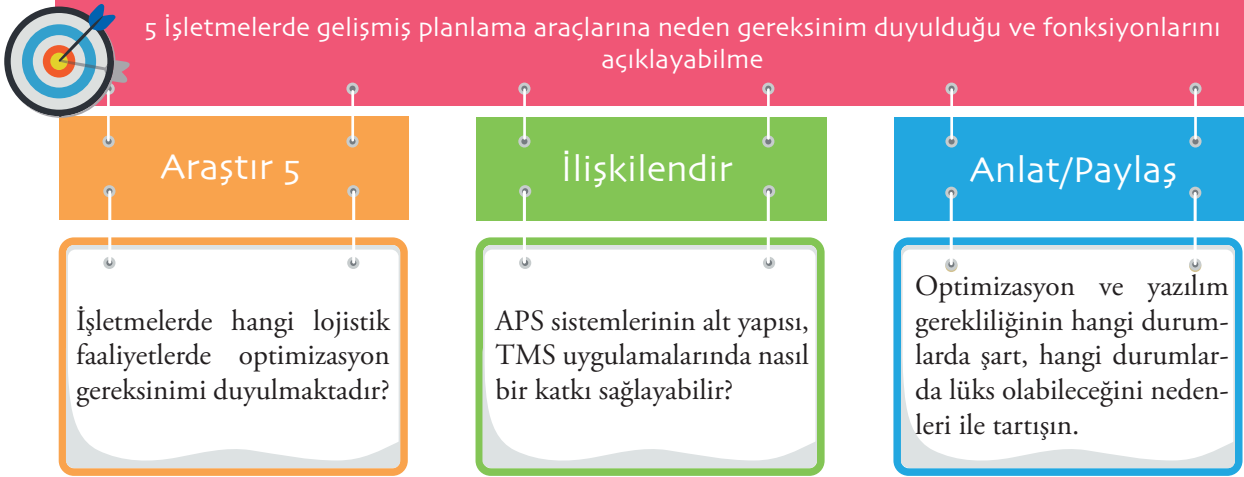
Tüm ERP, APS gibi sistemler yalnız çalışabilse de birlikte çalıştıklarında en iyi sonuçları vermektedirler. SCM ve APS uygulamaları, arz, talep veya üretim sürecinde değişiklikler olduğunda, gerçek zamanlı ve hızlı bir analiz yapabilmek, merkezi verilerinden beslenecekleri bir ERP'ye ihtiyaç duyar. ERP uygulamaları müşteri kısıtları, üretim kısıtları, coğrafi kısıtlar gibi birden fazla durumu beraber değerlendirilebilecek yeteneğe sahip değildir. APS tüm planlama süreci boyunca bunları mantıklı şekilde dikkate alır. ERP ve APS uygulamaları, kısıtlamalara, kapasiteye ve malzemelere dayalı en uygun planı oluşturmak için birlikte çalışır. ERP sistemi, APS sisteminin simüle edilmiş planını alır ve farklı bölümler için gereksinimler üre-

tır. ERP, müşterinin talebine göre değişikliklerin tam bir analizini gerçekleştirir. Ancak, üreticilerin ürünün nasıl, ne zaman ve nerede üretilip teslim edilmesi gerektiği ile ilgili değerlendirmeleri SCM ve APS sistemleri yapar. Bu nedenle bir ERP bir APS'ye bağlandığında, sadece kapasiteyi değil, aynı zamanda malzeme, ekipman, personel ve lojistik kısıtlamalarını da aynı anda dikkate alır. Bir siparişin aynı gereksinimleri bir SCM uygulamasına entegre edildiğinde, tedarik zinciri ağında aşağıdan yukarıya doğru iletilir (Bluesmart, 2019).

Simülasyon

Limitli bir zaman diliminde, gerçek sistem üzerinde karar vermek için bir model kurmak ve üzerinde deney yapma çalışmasıdır. Yeni depo yatırımı fizibilitesi, üretim hattı kapasite ve darboğaz analizi, depo ekipman verimlilik analizi, kurgulanan yeni sistemin testi, ekipman ve şoför- depo elemanı personel planlaması, yeni depo personeline süreç ve operasyon eğitimi gibi alanlarda kullanılmaktadır.

Öğrenme Çıktısı



İŞLETMELERDE VERİ ANALİTİĞİ

Lojistik operasyonlar yüksek işlem kayıt hacimleri ile çok dar bir zaman aralığında bile yüksek miktarda veri üretmektedir. Elde edilen bu değerli veriden veri bilimi çerçevesinde kullanılan yöntemlerle elde edilen enformasyon ve bilgiler ise işletmenin karar vermesi ve strateji üretmesinde kullanılmaktadır. Veri bilimi ve veri analizi, son yılların ses getiren kavramlarıdır. Bugün, veriler çoğu endüstri için petrolden daha fazla değerlidir. Veriler işlenmemiş formda toplanır ve bir şirketin ihtiyacına göre işlenilerek ardından karar vermede bu enformasyon kullanılır. Tüm bu süreç, işletmenin pazarda büyümesine yardımcı olur. Günümüzde “müşteri kraldır” sözünün yerini, “veri kraldır” yer almış demek çok da hatalı olmayacaktır.

“Veri” ham biçimdedir. Artan veri boyutuyla birlikte, yararlı bilgi bulma, sonuç çıkarma ve karar vermeyi destekleme amacıyla verileri denetleme, temizleme, dönüştürme ve modelleme ihtiyacı doğdu. Bu süreç, veri analizi olarak bilinir. Analiz, bir problemi çözen, yanıt almak için gereken verileri bulma, bu verileri analiz etme ve eylem önerisi sağlamak için sonuçları yorumlamadan oluşan etkileşimli bir süreçtir. Raporlama ortamı veya iş zekâsı ortamı, raporların çağrılmasını ve yürütülmesini içerir.

İş Zekâsı

İş zekâsı (BI - Business Intelligence), her türlü veriyi, kaynakları ayırt etmeksizin bir arada tutup, modelleyip ihtiyaca göre bu verileri gösteren uygulamalardır. İşin temelindeki verilerin kalitesi ve doğruluğu, kaynakların sağlamlığı ile ilgilidir. Bu verilerin birbirini tamamlaması ve peşinden, gelecek verileri ön görmek, ciddi bir çalışma ve deneyim gerektirir. Çoğu farklı veri kaynağından alınan verileri, hızlıca ekrana getirmek ciddi vakit kazancı sağlar. İş zekâsı uygulamalarında amaç, karar vericilere enformasyonu doğru, gerçek zamanlı olarak iletmektir. Alışkanlıkları, eğilimleri bulmak ve karar vermeye yardımcı olmak için

güncel ve eski verileri analiz eder. İş zekâsı sistemlerinin temel işlevleri üretim raporları, parametrelerle ifade edilen raporlar, performans değerlendirme tabloları/kurum karneleri, anlık sorgu/araştırma/rapor yaratma, özetten detaya (drill down) akış ile tahminler, senaryolar ve modellerdir (Laudon ve Laudon, 2017). Üst düzey iş zekâsı uygulama örneklerinden bazıları:



Şekil 7.19 İş Zekâsı Çözümü Yönetici Ekranı

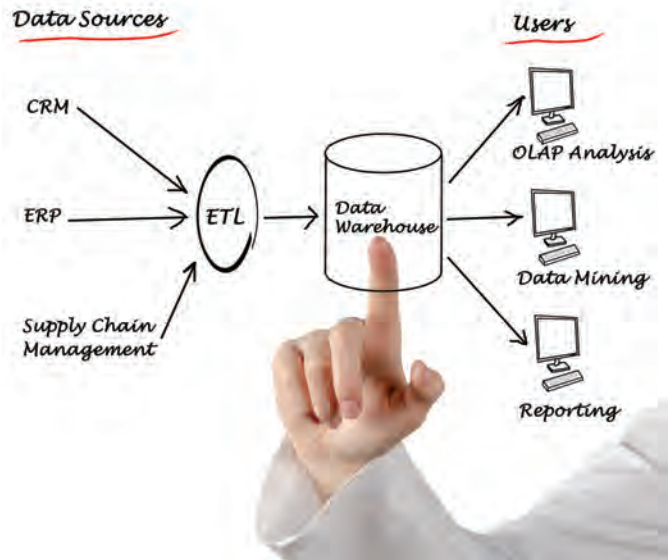
- **Öngörücü matematiksel iş analizleri:** Gelecekteki davranışı tahmin etmek için verideki örüntüleri kullanma. Örneğin; ayrılma veya ödeme riski olan müşterileri belirlemek için, öngörücü matematiksel iş analizini kullanırlar.
- **Veriyi görselleştirme:** Metin listesinde görmenin zor olacağı örüntü ve ilişkileri görmeye yardımcı olur. Örneğin; coğrafi enformasyon sistemleri (GIS) ile entegre edilmiş iş zekâsı uygulamalarında haritalar üzerindeki veri ile yerleşim verisini birbirine bağlanarak görselleştirilir.

Karar Destek Sistemleri

Karar destek sistemleri ve veri ambarları arka planda çalışmaktadır. Karar destek sistemleri, matematiksel veya çözümlenmeli modelleri kullanırlar. “Eğer-ise” analizi, duyarlılık analizi, geriye duyarlılık analizi, çok boyutlu analiz / OLAP (Online Analytic Processing: Çok boyutlu veri işlemlerini modeller), özet tablolar gibi farklı analiz türleri olanağı sağlarlar. Örneğin, planlanan yeni bir deponun kuruluşu 7 ay gecikirse, yatırım geri dönüşüne nasıl bir etki yapacaktır? gibi sorulara cevap aranması günümüzde İş Zekâsı çözümleri içerisinde kullanılmaktadır.

Veri Ambarı

Veri ambarları farklı sistemlerden veriyi alabilir. Sonra alınan veriyi, uygun şekilde standardize eder. Farklı sistemlerden konsolide edilmiş data elde olur (ETL araçları ile). Bu sayede veri sorgulama, analiz ve raporlamaya hazır hâle getirir. Bu süreçte OLAP küpleri kullanılır. OLAP küpleri çok boyutlu veri analizi imkânı ve önceden hesaplanmış değerler ile hızlı raporlama imkânı sunar. Örneğin; son 5 yıla ait, müşteri ve bölge bazından alınan siparişlerin, hem tutar hem de miktar bazında analizi gibi.



Şekil 7.20 Çoklu Veri Kaynaklarında Veri Ambarına Gelen Veriler

Büyük Veri (Big Data)

Yapılandırılmamış veya yarı-yapılandırılmış veriler oluşturur. Oluşturan veriler web trafiği, sosyal medya, sensörler kaynaklıdır. Veri büyüklüğü petabyte, exabyte seviyesindedir. Bu büyüklükteki veriler, normal veri tabanı yönetim sistemleri ile işlenemez, farklı performanslı teknolojiler kullanılır. Taşıma araçlarının lokasyon ve kullanım bilgileri ile üretim makinelerinde gelen enerji tüketim bilgileri örnek verilebilir.

Veri Madenciliği

OLAP farklı boyutlarla raporlama iken, veri madenciliği (Data mining) “keşfe” dayanır. Büyük veri-deki saklı ilişkileri bulur, kurallar oluşturur, buna göre gelecek tahmini yapar. Örneğin; Pazarlama kampanyaları, kredi riskleri, vb. “Metin madenciliği”nde, yapılandırılmamış büyük veri takımlarından (ör. saklanan e-postalardan) anahtar unsurları çıkarır. “Duygu analizi”; bir metne bakarak bu metnin olumlu, olumsuz veya tarafsız içeriğe sahip olup olmadığını inceler. Firmanın sosyal medya hesabında, müşteriler tarafından yapılan sipariş memnuniyeti / şikayeti yorumlarını bu şekilde segmente etmek mümkündür.

Veri Madenciliği (Data Mining) ve Bilgi Keşfi (Knowledge Discovery), verilerde daha önceden bilinmeyen, anlamlı ve değerli bilgiler elde etme işlemidir. Temel olarak veri seçimi, ön işleme, dönüştürme, veri madenciliği ve yorumlama / değerlendirme olmak üzere beş aşamadan oluşur (Yıldırım ve ark., 2008).

1. Veri seçme işlemi: Üzerinde çalışılacak veri tabanından veya diğer veri kaynaklarından verilerin seçilerek, veri dosyası oluşturulmasıdır.

2. Ön işleme: Anormal verilerin kaldırılması, eksik veya hatalı verilerin düzeltilmesi gibi işlemleri içerir.

3. Dönüştürme: Verilerin kategorize edilmesi, ilgili özelliklerin seçilmesi veya boyut azaltma işlemleridir. Veri madenciliği aşamasında ise, uygun bir algoritma seçilerek hazırlanmış verilere uygulanır. En son aşamada keşfedilen bilgiler ve özellikler, yorumlanır ve değerlendirilir.

4. Veri Madenciliği: Bilgi keşfi araştırmalarının bir parçasıdır ve istatistik, makine öğrenmesi ve örüntü tanıma gibi araştırma alanları ile ortak çalışır. Genellikle veri madenciliği modelleri, “tahmin edici” ve “tanımlayıcı” olmak üzere ikiye ayrılırlar.

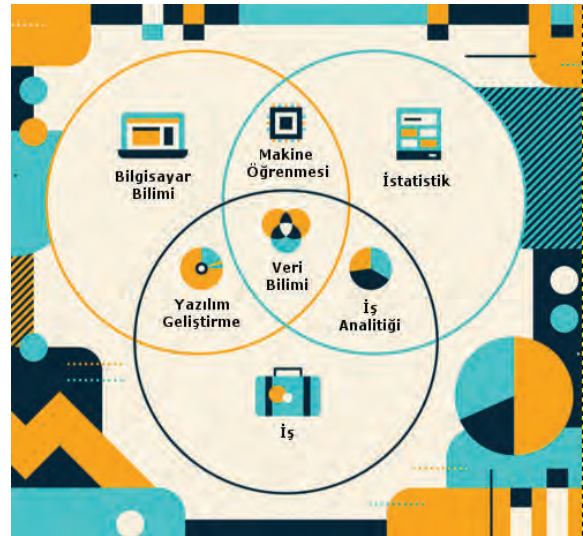
- “Tahmin edici” modeller bilinen verilerden yararlanarak, bilinmeyen bir değeri tahmin etmeye çalışırlar. Sınıflandırma (Classification), regresyon (Regression) ve zaman serileri (Time Series) analizi gibi yöntemler “tahmin edici” algoritmalarıdır.
- “Tanımlayıcı” algoritmalar ise verilerdeki gizli ortak özellikleri ve ilişkileri araştırırlar. Kümeleme (Clustering), özetleme (Summarization) ve ilişkisel kural madenciliği (Association Rule Mining) gibi algoritmalar da “tanımlayıcı” yöntemlerdir.

5. Yorumlama ve Değerlendirme: Bu aşamada yorum ve nihai değerlendirmeler yapılır.

Veri Bilimi – Veri Madenciliği

Günümüzde veriler, her zamankinden daha hızlı bir şekilde artmaktadır. İşte bu yüzden herkesin bu iki terimi anlaması zorunlu hâle geldi. “Bilim” ve “madencilik” kelimelerinin anlamı, veri alanında farklıdır. Özetle:

- Veri bilimi bir alandır, veri madenciliği ise bir tekniktir.
- Veri bilimi bilimsel çalışmaya odaklanır, veri madenciliği iş sürecine odaklanır.
- Veri biliminin amacı, tahmine dayalı modeller oluşturmak, sosyal analizler, bilinmeyen gerçekleri ortaya çıkarmaktır. Veri madenciliğinin amacı, daha önce bilinmeyen veya göz ardı edilen bilgi veya gerçekleri bulmaktır.
- Veri bilimi veri görselleştirmelerinden, sosyal bilimlerden, istatistikten, veri madenciliğinden, doğal dil işlemeden oluşan çok disiplinlidir. Ancak veri madenciliği, veri biliminin bir alt kümesidir.
- Veri bilimi, yapılandırılmış, yapılandırılmamış veya yarı yapılandırılmış ilgili her türlü veriyi ele almaktadır. Veri madenciliği çoğunlukla yapılandırılmış verilerle ilgilenir
- Veri bilimi için bir başka isim, veriye dayalı bilimdir. Veri “madenciliği” için kullanılan farklı isimler ise veri “arkeolojisi”, bilgi “hasatlama”, bilgi keşfi, bilgi “çıkartımı”dır.
- Veri bilimi bir kuruluş için, veri merkezli ürünler oluşturmayı amaçlar. Ancak veri madenciliği, mevcut verileri daha kullanışlı hale getirmeyi amaçlar (Gour, 2019).



Şekil 7.21 Veri Bilimini Oluşturan Bileşenler

Kaynak: Gour, 2019

Öğrenme Çıktısı

6 işletmelerde, veri analitiği kapsamındaki araçları ve kullanım amaçlarını açıklayabilme



Araştır 6

Veri bilimcisi olarak iş hayatında çalışabilmek için, hangi tip bilgilere ve eğitime ihtiyaç vardır?

İlişkilendir

Bize özel gözüken web reklamları ile, veri madenciliği ve yapay zeka uygulamaları arasındaki benzerlikler nelerdir?

Anlat/Paylaş

Kişisel reklamların ve kişisel verilerin korunması kanunu (KVKK) uygulaması ve sorunları tartışın.

GELİŞMEKTE OLAN SİSTEM VE TEKNOLOJİLER

Teknoloji hızla değişmekte ve ilerlemektedir. Bu bölümde diğer bölümlerde anlatılmayan, ancak işletme yönetiminde ve lojistik süreçlerde kullanılan ve son yıllarda giderek yaygınlaşan teknoloji çözümlerine yer verilmiştir.

Dijital Dönüşüm ve Endüstri 4.0 Kavramı

Dijital dönüşüm veya transformasyon (DX), her türlü ürün ve bilgi akışlarını da içerecek şekilde iş süreçlerinin dijital ortama aktarılmasıdır. Uygulamada hedef, işlerin otomasyonudur. Ancak bu ihtiyacı karşılayan “tek” bir paket çözüm değildir. Bunu destekleyen, etkileyen teknolojiler olarak web 2.0, mobil, genişbant internet, bulut bilişim, dijital medya, büyük veri, AI, AR, IoT ve 3D yazıcılar sayılabilir. Bu alt yapı ile iş modellerinde değişim de ön plandadır.



Şekil 7.22 Üretimde Robotlar

Dördüncü Sanayi Devrimi (Endüstri 4.0) kavramı, tarihsel bir dönemi ifade etmekten ziyade yapay zekadaki (AI) gelişmelere, nesnelerin internetine, özerk (otonom) araçlara, büyük verilere ve diğer ileri teknolojilere dayanan dijital bir ekonomiyi ifade eder. Bu tür endüstriyel sektörlerin kaynaşmasının, yeni ekonomik ve sosyal sistemlerin yaratılmasına ve dünya genelinde büyümeye yol açması beklenmektedir.

Son on yılda, endüstride Bilgi ve İletişim Teknolojileri'nin (ICT) kullanımı ve evrimi kaçınılmaz hâle gelmiştir. Temel olarak örgütsel verimliliği ve rekabet düzeyini artırmak için hayati önem taşımaktadır. Bu, pek çok endüstri faaliyetinde, özellikle de lojistik ve üretim operasyonlarında ICT'nin adapte edilmesine teşvik etti. Bu teknolojik gelişme, iyi bilinen uygulamalar tarafından kanıtlanmaktadır. Bunun bir sonucu olarak da Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP), Depo Yönetim Sistemleri (WMS), Nakliye Yönetim Sistemleri (TMS) gibi çözümler birçok kurum tarafından kullanılmaktadır. Bununla birlikte, sensör ağları, dronlar ve iş zekâsı sistemleri aracılığıyla toplanan gerçek zamanlı ve çevrim içi bilgi kullanılabilirliği, yönetimin karar verme verimliliğini artıracak ve daha esnek ve verimli hâle gelecektir (Barreto ve ark., 2017).

“Endüstri 4.0” terimi başlangıçta, üretimdeki bir dizi teknolojik değişikliği tanımlayan ve kapsayan ve Alman endüstrisinin küresel rekabet edebilirliğini korumak amacıyla tutarlı bir politika

çerçevesinin önceliklerini belirleyen Alman hükümeti tarafından tanımlandı. Endüstri 4.0 birçok yeni meslek gereksinimi ortaya çıkardı, mevcut bazı mesleklerin de değişimi gerektirecek. İnsanlar yeni, günlük görevleri öğrenmekle yükümlüdürler ancak şimdi çalışma hayatlarında en önemli faktör olan, hızlı teknoloji araçlarını kullanmak zorunda kalmaktadırlar.

Genel olarak, Endüstri 4.0, siber fiziksel sistemler (CPS), nesnelerin interneti (IoT), büyük veri ve analitik (big data), artırılmış gerçeklik (AR), katkılı üretimi (3D yazıcılarla), simülasyon, yatay ve dikey sistem entegrasyonu, bulut (cloud) bilişim, özerk (otonom) robotlar gibi imalat teknolojilerinde otomasyon ve veri alışverişi araçlarını ifade eder. Yeni teknik veri türleri, sistematik ve yüksek çeviklik değer zincirleri oluşturmak için akıllı makineleri, insan aktörleri, fiziksel nesnelere, üretim hatlarını ve süreçleri organizasyon aşamalarında bütünleştirmeye ve birleştirmeye yardımcı olacak bir rol oynar (Tay ve ark., 2018).



Şekil 7.23 Endüstri 4.0 Bileşenleri

Her CPS temelli üretim sistemi, fiziksel şeyleri sanal modellerle bağlamak için tüm fiziksel yönlere monte edilmiş sensörlere sahiptir. Siber-Fiziksel Sistemin (CPS) toplumda daha yaygın olması ve insanlarla etkileşimi sırasında ortaya çıkması nedeniyle, CPS'nin stabil davranması ve yapay zeka ile kullanıldığında belli bir etkiye sahip olması sağlanmalıdır. Daha önceki bölümlerde anlatılmayan, ancak dijital dönüşümle birlikte iş dünyasına giren ve özellikle lojistik ile ilgili teknolojik bileşenlere aşağıda yer verilmiştir.

Otonom Araçlar ve Robotlar

Birbiriyle ağ üzerinde bağlantılı, akıllı nesnelerin sayısındaki patlama, bu eğilime büyük bir destek vermektedir. Otonom (kendi kendine gidebilen) araçlar (taşıyıcı robotlar, kamyonlar, uçaklar, dronlar, gemiler vb.) yeni iş senaryoları sağlamakta ve mevcutları optimize etmektedir. Dünyanın en büyük lojistik firmalarından UPS, tam 125 adet Semi siparişi verdi. 150 bin dolar fiyat etiketi üzerinde hesaplandığı zaman,



Şekil 7.24 Sürücüsüz Araçlar

UPS yaklaşık 25 milyon dolarlık bir siparişin altına imzasını attı (Can, 2017). Ulaştırma planlaması ve maliyetlere etki yaratacak olup sürücü istihdamının tekrar değerlendirilmesi söz konusu olacaktır. Araçların elektrikli olması ise, çevreye olumlu etkide bulunacaktır.

3D Yazıcılar

Yaygın olarak 3D (3 boyutlu) baskı olarak bilinen katkılı üretim, malzemeyi birden fazla katmana yerleştirerek, bir nesneyi oluşturma işlemidir. Artık müşterinin istediği tasarımda, sipariş bazında üretim yapılabilmektedir. Bazı yedek parça ve ekipmanların stoklarını tutmak yerine, ihtiyaç duyuldukça 3D yazıcıdan üretimi söz konusudur.

Yapay Zekâ (AI)

Yapay zekâ, bir bilgisayarın görevleri yürütme ve bir miktar insan zekâsı gerektiren kararlar alma yeteneğini ifade eden bir kavramdır. AI, daha geniş bir tedarik zinciri otomasyonu için bu alt yapıyı sağlar. Çok farklı kullanım alanları vardır. Yapay zekâ robotlarda, görüntü işlemede, ses işlemede, metin işlemede, metindeki veri-duygu analizinde, chat-bot'larda, IoT ve AR uygulamalarında, tedarikçi risk değerlendirme gibi alanlarda kullanılabilir (Bekker, 2019). Yapay zekâ talebi tahmin etmek, siparişleri güncellemek ve transit malları gerektiğinde depolara yeniden yönlendirmek için, dinamik rota optimizasyonu ve otonom araçlarda kullanılabilir. Lojistikte böyle bir planlama ve çeviklik, daha iyi hizmet ve daha düşük lojistik maliyetleri anlamına gelir (Kuprenko, 2019).



Şekil 7.25 Yapay Zekâ ve Robotlar

Robotik Proses Otomasyonu (RPA)

Kavramında “robotik” kelimesi geçse de robotik süreç otomasyonu (RPA), aslında gerçek fiziki bir robot değil, bir çeşit yazılım kullanımıdır. Yazılım, çeşitli manuel işlemlerin ve görevlerin otomatikleştirilmesine izin verir, koordine eder ve yapar.



Şekil 7.26 Robotik Process Otomasyonu

Dijital İkiz

Gerçek bir nesnenin, sanal dünyada anlık olarak kopyasının tutulmasıdır. Ürüne bağlanan sensörler sayesinde veriler toplanarak, sanal ikizine gönderilmekte ve aradaki etkileşim sayesinde, ürünün performansında iyileştirme yapılabilmektedir. Örneğin, filonuzdaki taşıyıcı araçlara taktığınız lastiklerin dijital ikizinin mobil sistemler üzerinde kayıtlı olması ve bu dijital ikizin “Lastikleriniz veya 34XX1234 plakalı aracın lastikleri eskidi, bir ay içinde değiştirilmesi gerekiyor” şeklinde şoföre ve filo yönetim merkezine ikaz göndermesi veya “sol ön lastiğinizin iç kısmında bir zayıflama var, 10 km daha yol gidebilir” şeklinde doğrudan şoföre bildirim vermesi örnek olarak ele alınabilir (erphaber, 2019; Aydın, 2019).

Yeni İş Modelleri

Teknolojinin değişimi, işletmelere yeni iş modelleri sunmaktadır. Bunlar paylaşım ekonomisi, talep üzerine gerçekleşen işlemler, kişiselleştirilmiş ürün ve hizmetler, dinamik ve özelleştirilmiş fiyatlandırma, 3D yazıcılarla yedek parça lojistiğinin yeniden şekillenmesi çerçevesinde düşünülebilir. Bununla beraber iş modellerine ürün/hizmetlere ait kestirimci bakım, mobil kullanım ve otonom kullanım opsiyonları, IoT desteği ile siber güvenlik konuları gündemde kalacaktır.

Başarılı Bir Dönüşüm İçin

İşletme yönetimi açısından BT projeleri risklidir ve başarı, uyum oranı çok yüksek değildir. Bu amaçla “İnsan”, “Süreç” ve “Teknoloji” uyumuna çok dikkat edilmelidir. Diğer tarafta genel kaide olarak işleri önce anlamak, sonra basitleştirmek, en son teknoloji desteği ile otomatize etmek adımları izlenmelidir.

BT projeleri, işletmelere değişim getirir. İnsanlar doğal yapısı itibarıyla, ilk başta değişime farklı kaygılardan direnç gösterebilir. Bu durumda kullanıcı direncini kırmak için yapılabilecekler: Kullanıcıları işin içerisine katmak, kullanıcı eğitimlerine önem vermek, yönetimin açık ve destekleyici karar ve politikaları, sunulan teşvikler, son kullanıcı arayüzünün iyileştirilmesi ve yeni sistemin tanıtımı öncesinde kurumsal sorunların çözümü olarak sayılabilir (Laudon ve Laudon, 2017). Dönüşümü başarıyla gerçekleştirmek için, firmalar:

- Dijital dönüşüme ne kadar hazır olduğunu değerlendirmeli
- Dijital olgunluk seviyesini değerlendirmeli
- Yol haritası oluşturmalı
- Uygulama: Proje implemantasyonu, yönetimi çalışmalarını yapmaları gerekir.

Teknoloji, iş rekabetçiliğini ve performansını artırmak için bir araçtır. Ancak teknoloji hızla değişmektedir ve alışkanlıkları değiştirmek bir o kadar zordur. Dolayısıyla insan, süreç ve teknoloji uyumu ile birlikte dönüştürmek ve yönetmek gereklidir. Bu kapsamda dijital dönüşüm, sistematik ve bütüncül olarak ele alınmalıdır. Lojistik alanında ise bilgi, iletişim ve otomasyon teknolojileri, yüksek doğruluk ve güvenilirlikle, tanımlama, veri toplama, işleme, analiz ve aktarma hızlarını önemli ölçüde artırmıştır.

Ortaya çıkan yeni teknolojiler, organizasyonlara lojistik ve tedarik zinciri yönetimi de dahil olmak üzere, çeşitli fonksiyonel yönetim alanlarında rekabet avantajı sağlamaları için, stratejik fırsatlar yaratmaktadır. Bununla birlikte, başarılı bir uygulama doğru teknolojinin seçilmesine, uygun organizasyonel altyapının mevcudiyetine, kültür ve yönetim politikalarına bağlıdır (Bhandari, 2019).

Öğrenme Çıktısı



7 İşletmelerin yakın zamanda kullanılması muhtemel gelişmekte olan sistem ve teknolojiler ve olası kullanım alanlarını açıklayabilme

Araştır 7

Araştırma raporlarına Endüstri 4.0 veya dijital uygulamalarda Türkiye'deki firmalar hangi seviyede gözükmektedir ve farkları gidermek için neler önerilmiştir?

İlişkilendir

Dijital dönüşüm ile ERP projeleri arasındaki benzerlikler nelerdir?

Anlat/Paylaş

Robotların insan işgücüne ne tür etkileri olabilir, tartışın.

1

Lojistikte BT gereksinimi ve BT'nin, işletmenin stratejik amaçlarına etkisini açıklayabilme

Lojistikte İletişim ve Bilgi Teknolojisi Gereksinimi

Lojistik operasyonlardaki faaliyetlerin koordinesi ve entegrasyonu için yoğun şekilde BT çözümleri kullanılmaktadır. BT veriye erişim, iletim, depolama, işleme ve suma işlemlerini gerçekleştirir. BT çözümleri operasyonel mükemmeliyet, yen ürün hizmet iş modeli geliştirilmesi, etkin müşteri tedarikçi ilişkilerinin kurulması, rekabetçi avantaj ve pazarda varlığını devam ettirebilmesi, etkin karar verme gibi önemli stratejik amaçları direkt etkiler.

2

İşletmede, lojistik operasyonlarda veri toplama teknolojilerini açıklayabilme

Verinin Önemi ve Veri Toplama Araçları

Verinin mevcudiyeti ve doğru olması, işletme faaliyetlerinin akışını önemli derecede etkiler. Veri operasyon kaydının ham işlenmemiş hâlidir. Veri, belli bağlam çerçevesinde anlam kazanlandırılarak, enformasyon hâline gelir. Enformasyona kurumsal kültür ve tecrübe eklenmesiyle bilgi hâline gelir. Bilgelik ise, bilginin sentezlenerek sindirilmiş durumudur. Bu bağlamda işletmelerin karşılaştığı önemli bir sorun veri girişinin geç ve hatalı gerçekleşmelidir. Bu amaçla pek çok teknoloji geliştirilmiştir. Barkod sistemleri, etiketlerden okuma ile klavyeden nesne kodu girişini ortadan kaldırır, hız ve doğruluk sağlar. RFID ise temassız ve çoklu okuma sağlayarak, daha etkin ve hızlı veri okuma gerçekleştirir. Işıklı toplama, ilgili raftaki ışıklı buton yönlendirmesi ile malzeme toplama ve işi onaylama gerçekleştirilir. Sesle toplama işlemlerinde ise, mikrofonlu kulaklıktan komutlar gelir, işe tamamlanınca ses ile yapılan geri bildirim sonucu, işlem kaydı kapanır. Dronlar sayım işlemlerinde yüksek raflardaki etiketleri okumada kolaylık sağlar. Artırılmış gerçeklik teknolojisi, ortamı zenginleştirerek daha doğru yönlendirme ve anlık veri girişi imkânı sunar. GPS pek çok ekipmanın üzerine yerleştirilerek, coğrafi lokasyon takibini olanaklı kılar.

3

İşletmelerde veri iletimi teknolojilerini, avantajlarını ve risklerini açıklayabilme

Veri İletimi Yöntem ve Araçları

Toplanan veri çeşitli yollardan işlenmek üzere ana bilgisayara, işlenen veri de ana bilgisayardan kullanıcı noktalarına iletilmek durumundadır. Üç katlı mimari oldukça yaygındır. Web servisleri farklı uygulamalar arası, anlık veri sorgulamasını sağlar. EDI ile farklı dökümanlar farklı sistemlere elektronik olarak direkt transfer edilebilir. Bulut sistemler, verilerin ve uygulamaların internet ortamında bulunan bir sunucu üzerinde çalıştırılmasına olanak verir. Nesnelerin interneti ile tüm cihazların birbirleri ile haberleşmesi ve buna uygun yapay zekâ kararlarının alınması için alt yapıyı oluşturur. Blok-zincirin dağıtılmış veritabanı yapısı ve onaylama mekanizması ile güvenli bir yapı sunarak aracı ödeme, doküman transferi gibi ticari işlemlerin gerçekleştirilebilir. Diğer taraftan internet bağlantısının kesilmesi, güvenlik konuları risk olarak görülür.

4

Lojistik faaliyetlerdeki operasyon yürütme ve planlama yazılımlarının uygulama alanlarını ve işletme için yararlarını açıklayabilme

Lojistikte Veri İşleme
(Operasyon Yürütme) ve
Planlama Yazılımları

Bu tip yazılımlar verinin uygun formatta tutulup, kullanıcılara sunulmasını sağlar. Böylece amaca uygun yazılım çeşitlerinde bu veriler. ERP, genel işletme fonksiyonlarının yönetiminde kullanılırken, MRP bir planlama alt modül olarak kullanılır. CRM müşteri tarafının analizinde fayda sağlarken, SRM tedarikçi ilişkilerini yönetmede faydalı bir araçtır. WMS depo işlemlerinde, TMS nakliye işlemlerinde etkin yönetim, planlama ve operasyon kabiliyetleri sunar. CLO kargo yükleme sistemleri, araçların optimize yüklenmesini sağlar. CMS yazılımlar konteyner sahası yönetimi ve konteynerlerin takibi için etkilidir. YMS araçları garaj sahasının etkin yönetimini sağlayarak, kargaşayı önler.

5

İşletmelerde gelişmiş planlama araçlarına neden gereksinim duyulduğu ve fonksiyonlarını açıklayabilme

Bilişim Destekli Gelişmiş
Planlama

APS araçları optimizasyon özellikleri ile, geleneksel planlama araçlarının eksiklerini kapatır. Simülasyon ile farklı senaryolar denenerek, yatırım kararlarının etki sonuç analizleri gerçekleştirilebilir.

6

İşletmelerde, veri analitiği kapsamındaki araçları ve kullanım amaçlarını açıklayabilme

İşletmelerde Veri Analitiği

İşlenen enformasyon iş zekâsı çözümleri ile uygun şekilde raporlanabilir. Veri ambarları çoklu kaynaktan hızlı veri sorgulama imkanı sunar. Büyük verinin kaynağı çoğunlukla internet uygulamaları ve sensörlerdir. Veri madenciliği ile işlenen enformasyondan önemli bilgiler elde edilebilir. Veri bilimi, veri madenciliğinin üst alanıdır.

7

İşletmelerin yakın zamanda kullanılması muhtemel gelişmekte olan sistem ve teknolojiler ve olası kullanım alanlarını açıklayabilme

Gelişmekte Olan Sistem ve
Teknolojiler

Endüstri 4.0, nesnelerin interneti, yapay zekâ, robotlar, artırılmış gerçeklik, 3D yazıcılar gibi farklı çözümlerin karmasını içeren, insansız (karanlık) fabrika ya da depo amacını hedefleyen bir kavramdır. Dijital dönüşümde iş süreçlerinin dijital ortama aktarırken, dijital iş modelleri de ön plana çıkar. 3D yazıcıların yedek parça lojistiğini etkilemesi beklenmektedir. Yapay zekâ pek çok uygulamada kullanılmakta, insan yerine karar alma başarı oranının daha da artarak, farklı alanlarda kullanımı genişleyecektir. RPA çözümleri rutin tekrarlanan kural tabanlı işlerin, yazılım tarafından gerçekleşmesini sağlayarak, ciddi zaman kazancı sağlar. Dijital ikiz ile bir nesnenin dijital ortamda kopyasıyla takibini ve istatistiksel analizini yaparak, farklı durumlar ile ilgili öngörüler oluşturulabilir. Tüm bunları gerçekleştirecek başarılı bir dönüşüm için insan, süreç ve teknoloji boyutları bir arada değerlendirilmelidir.

1; erişim, depolama, veri işleme, taşıma ya da transfer ve teslim etmeyi içeren, elektronik ortamda modern bilgi kullanımı, edinimi olarak tanımlanabilir.

Yukarıdaki cümlede boş bırakılan yeri aşağıdakilerden hangisi doğru şekilde tamamlar?

- A. Lojistik yönetimi
- B. Tedarik zinciri yönetimi
- C. Fiziksel dağıtım
- D. Bilgi teknolojileri
- E. Değer zinciri

2 Aşağıdaki stratejik amaçlardan hangisi çıkan kanun ile çıkan e-fatura benzeri uygulamalar, firmaların bazı işlerini dijitale taşıma zorunluluğu ortaya çıkarmasına örnektir?

Yukarıdaki cümlede boş bırakılan yeri aşağıdakilerden hangisi doğru şekilde tamamlar?

- A. Etkin müşteri, tedarikçi ilişkileri
- B. Hayatta kalma
- C. Rekabetçi avantaj
- D. Etkin karar verme
- E. Yeni iş modelleri

3 barkodu üzerinde çok daha fazla karakterde bilgi bulundurabilir.

Yukarıdaki cümlede boş bırakılan yeri aşağıdakilerden hangisi doğru şekilde tamamlar?

- A. EAN128 B. Code39
- C. Code128 D. 2D barkod E. EAN13

4 iş ortakları arasında standart bir formatta, elektronik ortamda dokümanların (sipariş, fatura, beyanname, vd.) bilgisayardan bilgisayara aktarımıdır

Yukarıdaki cümlede boş bırakılan yeri aşağıdakilerden hangisi doğru şekilde tamamlar?

- A. WMS B. EDI
- C. AR D. TMS E. Barkod

5 dağıtılmış veri tabanıdır. İçerdiği bir onaylama mekanizması ve dağıtılmış yapısı sayesinde, aşırı güvenli bir yapısı vardır.

Yukarıdaki cümlede boş bırakılan yeri aşağıdakilerden hangisi doğru şekilde tamamlar?

- A. Blok-zincir B. İlişkisel veri tabanı (SQL)
- C. Bulut D. EDI E. Veri ambarı

6 uygulamaları ile kârsız müşteriler tanımlanır, müşterilerin satın alma örüntülerini belirlemek için analizler yapılır.

Yukarıdaki cümlede boş bırakılan yeri aşağıdakilerden hangisi doğru şekilde tamamlar?

- A. SRM B. Operasyonel CRM
- C. Analitik CRM D. APS E. MRP

7 ile navlun takibi, rotalama yapılmasına ilave, özellikleri genişletilerek bir filo takip sistemi kapsamında şoför, araç ve bakım işlemlerinin de takibi yapılır.

Yukarıdaki cümlede boş bırakılan yeri aşağıdakilerden hangisi doğru şekilde tamamlar?

- A. TMS B. WMS C. APS
- D. CRM E. SRM

8 farklı sistemlerden veriyi alabilir. Sonra alınan veriyi, uygun şekilde standardize eder. Farklı sistemlerden konsolide edilmiş data elde eder. Bu sayede veri sorgulama, analiz ve raporlamaya hazır hale getirilir.

Yukarıdaki cümlede boş bırakılan yeri aşağıdakilerden hangisi doğru şekilde tamamlar?

- A. MRP B. Veri ambarı
- C. WMS D. APS E. ERP

9 terimi başlangıçta, üretimdeki bir dizi teknolojik değişikliği tanımlayan ve kapsayan ve Alman endüstrisinin küresel rekabet edebilirliğini korumak amacıyla tutarlı bir politika çerçevesinin önceliklerini belirleyen Alman hükümeti tarafından tanımlandı.

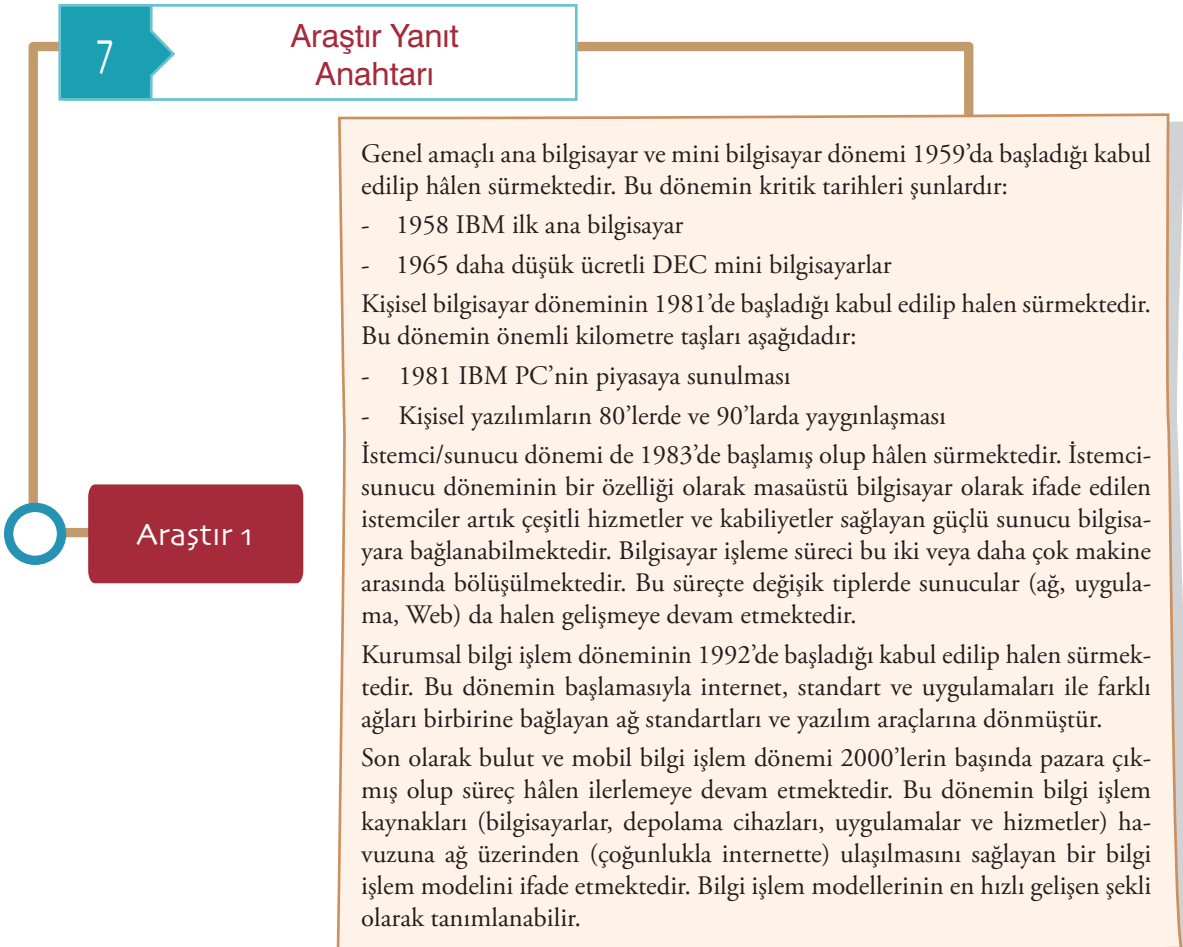
Yukarıdaki cümlede boş bırakılan yeri aşağıdakilerden hangisi doğru şekilde tamamlar?

- A. Nesnelerin interneti B. Blok-zincir
- C. Dron D. Yapay zeka E. Endüstri 4.0

10 Aşağıdakilerin hangisinin yedek parça lojistiğini direkt ve kısa sürede etkilemesi beklenir?

- A. Bulut B. AR
- C. Nesnelerin interneti D. 3D yazıcılar
- E. Büyük veri

1. D	Yanıtınız yanlış ise “Lojistikte İletişim ve Bilgi Teknolojisi Gereksinimi” konusunu yeniden gözden geçiriniz.	6. C	Yanıtınız yanlış ise “Lojistikte Veri İşleme (Operasyon Yürütme) ve Planlama Yazılımları” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
2. B	Yanıtınız yanlış ise “Lojistikte İletişim ve Bilgi Teknolojisi Gereksinimi” konusunu yeniden gözden geçiriniz.	7. A	Yanıtınız yanlış ise “Lojistikte Veri İşleme (Operasyon Yürütme) ve Planlama Yazılımları” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
3. D	Yanıtınız yanlış ise “Verinin Önemi ve Veri Toplama Araçları” konusunu yeniden gözden geçiriniz.	8. B	Yanıtınız yanlış ise “İşletmelerde Veri Analitiği” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
4. B	Yanıtınız yanlış ise “Veri İletimi Yöntem ve Araçları” konusunu yeniden gözden geçiriniz.	9. E	Yanıtınız yanlış ise “Gelişmekte Olan Sistem ve Teknolojiler” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
5. A	Yanıtınız yanlış ise “Veri İletimi Yöntem ve Araçları” konusunu yeniden gözden geçiriniz.	10. D	Yanıtınız yanlış ise “Gelişmekte Olan Sistem ve Teknolojiler” konusunu yeniden gözden geçiriniz.



7

Araştır Yanıt Anahtarı

Araştır 2

Barkodda, herhangi bir fiyat tanımlaması yapılmamıştır. Tarayıcı bir ürünü taradığında, taratılan EAN numarası, marketin genel veri tabanına gönderilir. Ana bilgisayar, ürün fiyatını anında cevap olarak gönderir. Bu sayede fiyatlar da güncelleme kolay bir şekilde yapılmaktadır. Eğer fiyatlandırma barkodlar üzerinde yapılsaydı, her fiyat değiştirildiğinde barkodlarında değişimleri gerekecekti.

Araştır 3

İnterneti; araç izleme ve bakım-onarım, paketleri gerçek zamanlı takibi, konteynerlerde çevre sensörleri, çalışanlar ve aletler hakkında bilgi toplama, araçlar ve çalışanların güvenliğini artırma gibi işlere yarayabilir.

Amerikan makine ve ekipman firması Caterpillar, Uptake ile yakın bir zamanda ortaklık kurdu. Endüstriyel analiz şirketi olan Uptake ile ortaklık kurmasının temelinde ise, müşterilerinin ekipmanlarının sağlamlığını anlamalarına daha iyi yardımcı olmak ve filolarını daha etkin bir şekilde izlemek ile optimize etmek bulunuyor. Caterpillar, ortaklığın filo izleme ve yakıt verimliliği takibi olduğunu açıklasa da, ortaklıkta 'bir sonraki seviyeye' taşınma hedefleniyor. Yani "bozulduktan sonra onarım" modundan dışarı çıkıp, proaktif olarak "bozulmadan onar" anlayışını ön plana çıkarmak amaçlanıyor. Bu amacın nihai dayanağı ise nesnelerin interneti sistemleridir.

Örneğin; uçak üreticisi Airbus, sadece fabrikalarında IoT teknolojileri uygulamakla kalmıyor, aynı zamanda çalışanlarının imalatta kullandıkları aletlere de bu teknolojileri uyguluyor. Yani geleceğin fabrikalarını kurarken, geleceğin işçilerini de oluşturuyor. Geleceğin fabrikasında çalışacak işçiler, bir görevi değerlendirmek için tablet veya akıllı gözlük kullanabiliyor ve daha sonra bu bilgileri robotlara aktarabiliyor. PLM (Ürün yaşam süreci yönetimi sistemi), insanlar ve kullandıkları araçlar bir IoT platformuna bağlanırsa proses hızlanır ve gerekli güvenlik sağlanabilir.

Alman otomotiv şirketi MAN, kamyon ve otobüslerinde ham verileri gerçek zamanlı olarak izleyebilen ve bu verileri müşterilere ücretli bir hizmet olarak sunan, yararlı bir rapor haline dönüştüren teknolojiye sahip. Müşterilerine önceden tahmini araç bakımı, motor arızalarını veya diğer olası arızaları tespit etmeyi zaten sağlayan MAN, sağladığı izleme ve kontrol ile de zaman kaybının ve dolayısıyla para kaybının da düşürülmesini sağlıyor.

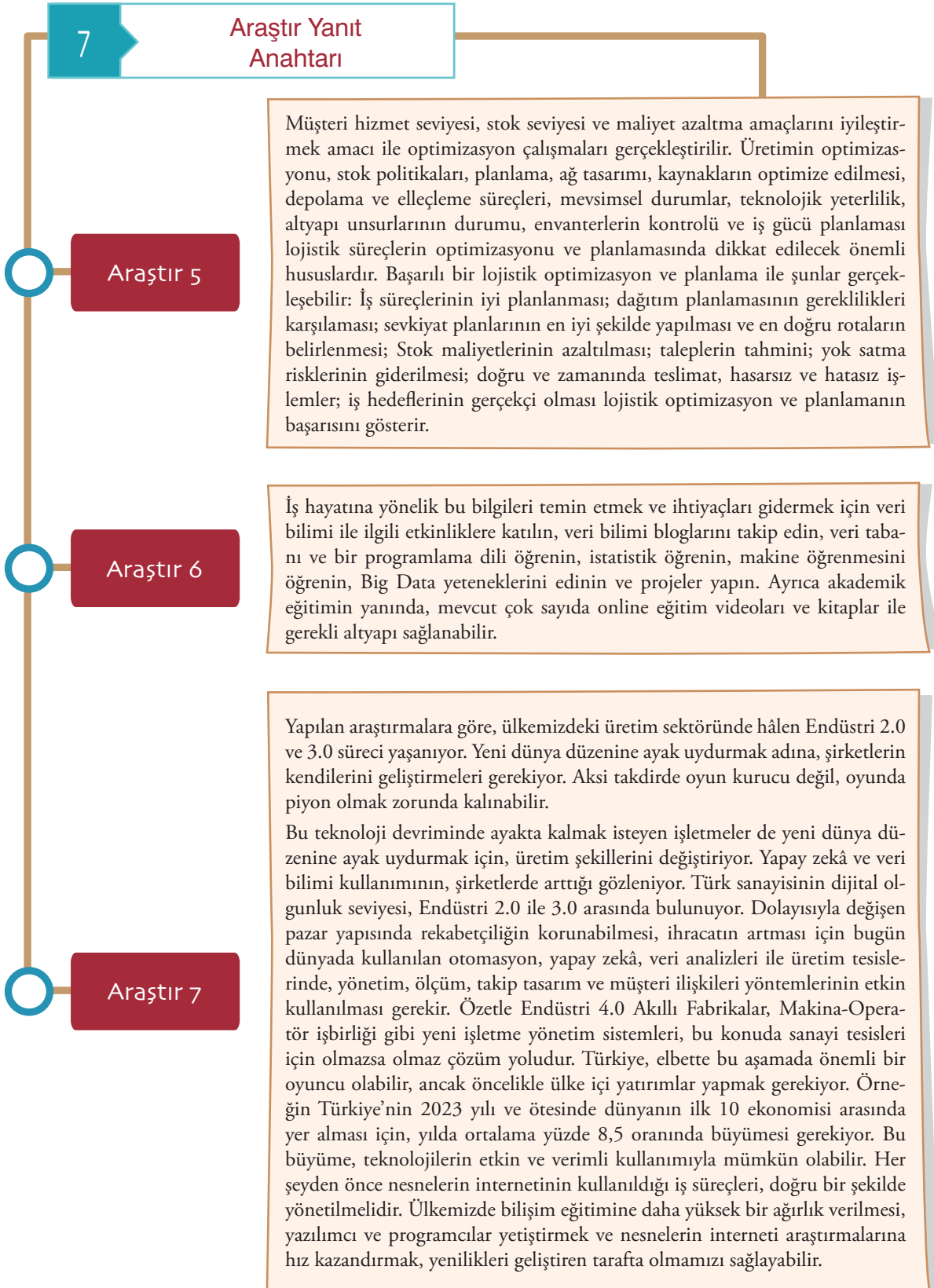
Araştır 4

MRP sisteminde iki çıkış ve çeşitli mesajlar / raporlar vardır:

Çıktı 1, "Önerilen Üretim Çizelgesi" dir. Bu, ana üretim programından (MPS) gelen talebi karşılamak için gereken Yönlendirme ve Malzeme Listesi'ndeki her adım için, gereken minimum başlangıç ve bitiş tarihlerini ayrıntılı olarak belirtir.

Çıktı 2, "Önerilen Satın Alma Çizelgesi" dir. Bu, satın alınan ürünlerin teslim alınması gereken tarihleri ve üretim programlarını eşleştirmek için, satın alma emirlerinin veya tüm sipariş emrinin gerçekleşmesi gereken tarihleri belirtir.

Bildirimleri yeniden planlama mesajları: Bunlar, mevcut siparişleri iptal etme, artırma, gecikme veya hızlandırma önerir. Raporlar da planları listelemeyi sağlar.



Kaynakça

- Acar, A.Z. ve Kocaoğlu, B. (2018). Endüstri 4.0 çağına geçerken tedarik zinciri teknolojilerinde dijital entegrasyonun rekabet gücüne etkileri, içinde Der. N.Engin, E. Aslanoğlu, O.Erdoğan, B.C.Karahasan ve K.Tata, *Türkiye Ekonomisinde Kalkınma ve Dönüşüm*, İmge Kitabevi Yayınları, İstanbul, s. 473-509.
- Alkan, N. (2003). Tıp ve sağlık kuruluşlarında bilgi yönetimi (Knowledge management in medical and health care organizations), *Bilgi Dünyası*, 4(2), 122-145.
- Aydın, A. (2019). *Digital twin – Dijital ikiz nedir?* <http://www.protopars.com/2019/03/18/dijital-ikiz/> (erişim: 5.10.2019)
- Barreto, L., Amaral, A. ve Pereira, T. (2017). Industry 4.0 implications in logistics: An overview. *Procedia Manufacturing*, 13, 1245-1252.
- Barutçugil, İ. (2002). *Bilgi Yönetimi*. Kariyer Yayıncılık, İstanbul, ISBN: 9758515268.
- BearingPoint GmbH. (2016). Digital transformation in supply chain management, https://www.bearingpoint.com/files/BEDE16_1107_FC_EN_Supply_Chain_Management_final_web.pdf&download=0&itemId=331089 (erişim: 18.6.2017)
- Bekker, A. (2019). *5 Types of Artificial Intelligence That Bring Value to Business*. <https://www.scnsoft.com/blog/artificial-intelligence-types> (erişim: 8.10.2019)
- Bhandari, R. (2019). Impact of technology on logistics and supply chain management. *7th International Business Research Conference*, s. 19-24.
- Bluesmart (2019). *Differences between MRP, ERP, SCM and APS software solutions*, <http://blue-smart.es/en/software-mrp-erp-scm-and-aps-software-solutions-differences/> (erişim: 10.11.2019)
- Can, T. (2017). *Elektrikli kamyon Tesla Semi'nin ön sipariş rekoru bir kez daha kırıldı*, <https://www.log.com.tr/elektrikli-kamyon-tesla-semi-nin-on-siparis-rekoru-bir-kez-daha-kirildi/> (erişim: 11.11.2019)
- Emmanson (2012). *Role of information technology in logistics and supply chain management*, Emmanson's Blog, <https://emmansonme.wordpress.com/2012/03/12/the-role-of-information-technology-in-logistics-and-supply-chain-management/> (erişim: 17.11.2019)
- erphaber (2019). *Dijital ikiz nedir?* <https://erphaber.com.tr/dijital-ikiz-nedir/> (erişim: 18.11.2019)
- Gour, R. (2019). *8 key differences between data science and data mining*, <https://becominghuman.ai/8-key-differences-between-data-science-and-data-mining-674f09599df2> (erişim: 25.11.2019)
- Güçlü, N. ve Sotirofski, K. (2006). Bilgi yönetimi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi Güz*, 4(4), 351-371.
- Gün, E. (2006). *Bilgi Yönetimi Sürecinde İnsan Kaynakları Yönetimi: Lojistik Sektöründe Bir Araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, İnsan Kaynakları Yönetimi Bilim Dalı, İstanbul.
- Honeywell International Inc. (2015). *Optimize your workflow performance with voice*, <http://www.vocollectvoice.com/download.aspx?file=d532335e-4054-4130-a8d7-38f92778092e.pdf> (erişim: 31.05.2015).
- Hugos, M. (2011). *Essentials of Supply Chain Management*. Wiley, USA.
- Kearney, E. A. (2015). *Digital supply chains: Increasingly critical for competitive edge, European Excellence in Supply Chain Management*, WHU Logistics Study 2015.
- Kocaoğlu, B. ve Acar, A.Z. (2019). *Information Systems & Contemporary Technologies in Supply Chains: Concepts, Application, and People*. LAP - Lambert Academic Publishing, ISBN-10: 6200237743.
- Kocaoğlu, B. (2018). Depo ve dağıtım merkezlerinde kullanılan bilişim teknolojileri ve uygulamaları, içinde A.Z. Acar ve E. Çakmak, *Depo ve Dağıtım Merkezleri Yönetimi*, Utikad Yayınları, İstanbul, ISBN:9786056336782, s. 201-262.
- Kocaoğlu, B. ve Acar, A. (2014). Tedarik Zincirinde Bilgi Yönetimi ve İletişim, içinde Ed. A.Z. Acar ve A.M.Köseoğlu, *Lojistik Yaklaşımıyla Tedarik Zinciri Yönetim*, Nobel Yayın, İstanbul, ISBN: 978-605-133-953-5, s. 305-328.
- Kuprenko, Vitaly. (2019). *Artificial Intelligence In The Logistics Industry* <https://supplychainbeyond.com/artificial-intelligence-in-the-logistics-industry/> (erişim: 6.12.2019).
- Laudon, K. ve Laudon, J. (2017). *Management Information Systems : Managing the Digital Firm*. Pearson, USA.

- Monczka, R., Handfield, R., Giunipero, L. ve Patterson, J. (2016). *Purchasing and Supply Chain Management* (6th b.). Cengage Learning, Boston.
- Nettsträter, A., Geißen, T., Witthaut, M., Ebel, D. ve Schoneboom, J. (2015). Logistics Software Systems and Functions: An Overview of ERP, WMS, TMS and SCM Systems, içinde Ed. A. Nettsträter, T. Geißen, M. Witthaut, D. Ebel, J. Schoneboom, W. ten Hompel M. ve Rehof J., *Cloud Computing for Logistics*, Springer, s. 1-11.
- Ömürbek, N. ve Altın, F. (2009). Sağlık bilişim sistemlerinin uygulanmasına ilişkin bir araştırma: İzmir örneği. *SDÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19, 211-232.
- Ross, D.F. (2011). *Introduction to Supply Chain Management Technologies*. CRC Press - Taylor & Francis Group, USA.
- Singh, D. (2008). XML and binary data, <http://www.perfectxml.com/articles/xml/binary.asp> (erişim: 1.11.2019)
- Tay, S.I., Lee, T.C., Hamid, N.Z.A. ve Ahmad, A.N.A. (2018). An overview of Industry 4.0: Definition, components, and government initiatives. *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems*, 14, 1379-1387.
- Yıldırım, P., Uludağ, M. ve Görür, A. (2008). Hastane bilgi sistemlerinde veri madenciliği, *Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi Akademik Bilişim*, 429-434.

■ İnternet Kaynakları

URL_01. http://www.warehousecoach.com/images/Location_Numbering.pdf (erişim: 16,3.2017)

Bölüm 8

Lojistikte Risk Yönetimi ve Sigorta

Öğrenme Çıktıları

1 İşletmelerde Risk Kavramı ve Risk Yönetimi
1 İşletmelerde risk kavramının önemini açıklayabilme

3 Lojistikte Risk Değerlendirme
3 Lojistikte risk değerlendirmeyi yapabileme

5 Sigorta Kavramı
5 Sigorta kavramının ne anlama geldiğini açıklayabilme

2 Lojistikte Risk Kavramı
2 Lojistikte risk kavramının ne anlama geldiğini açıklayabilme

4 Lojistikte Risk Yönetimi
4 Lojistikte riskin nasıl yönetileceğini açıklayabilme

6 Lojistik ve Sigorta
6 Lojistikte sigorta kavramının kapsamını açıklayabilme

Anahtar Sözcükler: • Lojistik • Risk Yönetimi • Risk Değerlendirme • Lojistikte Sigorta • Nakliyat Sigortaları



GİRİŞ

Günümüzün rekabetçi çevrelerinde ortaya çıkan özelliklerden biri değişkenlik diğeri de belirsizliktir. Çevredeki değişiklikler ve belirsizlikler pazarların da değişken ve belirsiz olmalarına neden olmaktadır. Pazarların bu özelliği son yıllardaki birtakım gelişmelerden dolayı artış göstermektedir. Bu gelişmelerden birisi de talebin yapısındaki değişikliklerdir. Günümüzde neredeyse her sanayi kolunda talep, geçmişte olduğundan çok daha değişken bir hâl almıştır. Ürün ve teknoloji yaşam döngüleri önemli ölçüde kısalmış ve rekabetçi ürün tanıtımları yaşam döngüsünün süresini tahmin etmeyi zorlaştırmaya başlamıştır. Pazardaki rakipler arasındaki kızışan rekabetin satışlar üzerindeki baskısı nedeni ile işletmelerin tedarik zincirlerinde de önemli belirsizlikler ve yönetilmesi güç süreçler ortaya çıkmıştır. Bununla beraber, tedarik zincirleri daha kolay bozulmaya başlamıştır. Bu şartlarla başa çıkmak durumunda olan işletmeler stratejilerini değiştirmeye başlamış ve bu değişiklik işletmelerin iş modellerine de yansımış, işletmelerin tedarik zincirlerindeki risk profilleri değişmiştir. Örneğin, “yalın” uygulamaların benimsenmesi, dış kaynak kullanımına geçiş ve tedarikçi tabanının boyutunu azaltma yönündeki tercihler, tedarik zincirinin kırılabilirliğini potansiyel olarak artırmıştır. Bu durum bir risk doğurmuştur (Christopher ve Rutherford, 2004).

Özellikle planlanmamış ve öngörülemeyen olayların tedarik zincirindeki etkisi, bir bütün olarak ağ üzerinde ciddi finansal etkilere neden olabilir. Son yıllardaki araştırmalar, işletmelerin arzlarında aksamalar yaşanması durumunda ve bu sorun kamuoyunda yayıldığında, işletmelerin hisse senedi fiyatlarında önemli olumsuz etkiler yaratıldığını ortaya koymaktadır (Singhal ve Hendricks, 2002). Örneğin; araştırmalardan bir tanesi, bu tür sorunlar yaşayan işletmelerin ortalama işletme gelirlerinin %107, satışların geri dönüşünün %114 ve varlıkların geri dönüşünün %93 oranında azaldığını açıklamaktadır (Christopher ve Rutherford, 2004). 2006 yılında Amerika'nın dünyaca ünlü danışmanlık şirketi McKinsey tarafından yürütülen ve 3.000'in üzerinde üst düzey yöneticinin katılımı ile oluşturulan bir ankette, işletmelerin tedarik zincirlerinde aksama riski olduğu sonucu ortaya çıkmış ve çoğu işletmenin bu riskin yönetimi ve azaltılması konusunda yeterli planları olmadığı

tespit edilmiştir. Çoğu işletme risk profilini düzenli olarak değerlendirmenin gerekliliğini kabul etse de işletmeler genellikle bu konudaki tercihlerini lojistik ya da tedarik zincirlerine odaklanmaktan ziyade yasal ve finansal risk konularına odaklanma yönünde yapmaktadırlar (McKinsey Quarterly, 2006). Günümüzün değişken iş ortamında, iş sürekliliği açısından en büyük risklerin daha geniş lojistik ve tedarik zinciri ağlarında yer aldığı söylenebilir. İşletmelerin genelinin etkilendiği gibi özellikle lojistik süreçlerinin etkilendiği iki çeşit riskten söz edilebilir. Bunlardan biri dış risk diğeri de iç risktir. Dış riskler genel olarak, doğal afetlerden, savaşlardan, terörizm ve salgın hastalıklardan veya hükümetin getirdiği yasal kısıtlamalardan ya da rekabetten kaynaklanabilir. İç riskler ise, işletmelerin lojistik ve tedarik zinciri süreçlerinin nasıl yapılandırıldığı ve yönetildiği sonucu ortaya çıkan riskleri ifade eder. Dış risk yönetsel faaliyetlerden etkilenirse de iç risk etkilenebilir (Christopher ve Rutherford, 2004). Dolayısıyla iç ve dış çevrede oluşan riskler bazı işletmeler için tehlike oluştururken bazı işletmeler için ise fırsat olmaktadır. Başarılı işletmeler belirsizlik ortamlarını, risklerini doğru yöneterek tehditleri fırsata dönüştürmeyi başarırlar (Çekerol, 2013). Öyleyse, işletmeler söz konusu riskleri azaltmak ve yönetmek için doğru stratejiler geliştirmek, bu stratejilere uygun metotları kullanmak ve böylece risklerini başarılı bir şekilde yönetmek durumundadırlar.

Bu bölüm, okuyucunun riskleri etkin bir şekilde yönetmesini ve örgütlemesini, okuyucuyu, her türlü riskin yönetilmesi için ortak bir kelime ve işlem sağlamak ve çeşitli kritik risk türlerinin özelliklerinin her ikisine de bir bakış açısı kazandırmayı amaçlamaktadır.

İŞLETMELERDE RİSK KAVRAMI VE RİSK YÖNETİMİ

Literatürde tek ve ortak bir risk tanımı olmakla birlikte, ekonomistlerin, davranış bilimcilerin, risk teorisyenlerinin, istatistikçilerin, aktüerlerin ve hatta tarihçilerin kendi risk tanımları vardır (Rejda ve McNamara, 2017). Risk kelimesinin etimolojik kökeni, Latince “risicum” kelimesine dayanmaktadır ve genel anlamda beklenmeyen sonuçlarla karşılaşma olasılığı olarak tanımlanmaktadır. Başka bir tanıma göre risk, olumsuz olayların ve bunların olası sonuçlarının ortaya çıkma ve he-

defleri kapsam, kalite, zaman ve maliyet açısından etkileme derecesidir. Risk, bir ölçümün beklenen değerine bağlı olarak güvenilir bir olasılık seviyesindeki gelecek zaman noktalarında ortaya çıkan olası bir kayıptır. Risk, ileride ortaya çıkması beklenen ama meydana gelip gelmeyeceği kesin olarak bilinmeyen olayları (planların başarısız olması, hatalı karar alma) ifade etmektedir. Bu açıdan risk, gelecekte gerçekleşmesi beklenen sonuçların gerçekleşmeme olasılığını ifade etmektedir (Çekerol, 2013). Bir başka ifade ile risk, zararın oluşmasına ilişkin belirsizlik olarak tanımlanabilir (Rejda ve McNamara, 2017).

Risk kelimesi iki ana fikir içerir. Bunlardan biri belirsizlik diğeri ise sonuçlardır. Yaygın kullanımda, insanlar riski, pozitif sonuçlardan ziyade negatif sonuçlarla ilişkilendirir, ancak genellikle risk sonucunda her ikisi ile de karşılaşılabilir (Christopher ve Rutherford, 2004). Sonuç fikri, hedeflere veya amaçlara göre genişletilebilir. Örneğin, caddeden karşıdan karşıya dikkatsizce geçen birinin iki amacı olabilir. Birincisi trafik ışığının yeşil yanmasını beklemek yerine zaman kazanmak, ikincisi ise bir araba çarpmadan caddeden karşıya geçmektir. Bu kişinin caddeyi dikkatsizce karşıdan karşıya geçip bu hedeflere ulaşp ulaşamayacağına dair ciddi bir belirsizlik vardır. İlk amaç olumlu bir sonuçla (zamandan tasarruf), ikincisi ise olumsuz bir sonuçla (yaralanma, sakat kalma ya da ölüm) ilgilidir. Dolayısıyla risk, belirsizliğin hedefler üzerindeki etkisi olarak da düşünülebilir. Bunun dışında, bazı insanlar risk kelimesini, sıklıkla bir etkinliğin gerçekleşme olasılığını belirtmek için kullanılır. Bazıları ise gerçekleşirse sonuçları dikkate alır (Choi ve ark., 2016). Örneğin, birisi İstanbul'da Bursa'dan daha fazla deprem riski olduğunu belirttiğinde, İstanbul'da depremlerin daha muhtemel olduğunu söylüyordur. Bunun gibi, bir diğeri, ABC İşletmesinin bir siber saldırı olması durumunda, başka bir şirketten daha fazla riskli olduğunu belirttiğinde, ABC İşletmesinin bir siber saldırı meydana gelmesi durumunda daha büyük bir zarara uğrayacağını ifade etmiş olur. Aslında, risk hem ihtimal hem de sonuçlarla ilgilidir. İnsanlar, risk tahminini bir de sonuçlarda öngörülemezlik veya değişkenlik ola-

rak adlandırmak için kullanırlar. Örneğin; finansal analistler, yüksek teknoloji bir stokun faydalı bir stoktan daha büyük risk taşıdığını söylerler. Çünkü yüksek teknoloji stokundaki getirilerin daha fazla değişkenliği vardır veya bu nedenle düşük teknoloji stoğa göre tahmin edilmesi daha zordur.

Başka bir ifade ile riskler her faaliyet alanı için farklı tür ve boyutta olmasına karşın ortak noktaları vardır. Risklerin en belirgin özellikleri; tam ve net olarak bilinmemeleri, zamanla değişkenlik göstermeleri, olumsuz sonuçlar doğurabilir ve yönetilebilir nitelikte olmalarıdır. Fakat her belirsiz durum risk olarak nitelendirilmez. Bilgi ile risk arasında güçlü bir bağlantının varlığından söz etmek mümkündür. Bilgi artarken ortaya çıkabilen ve hesaplanabilen risk unsurları da artmaktadır. Bilgi ile risk arasındaki bütünleyici ilişki, aynı zamanda tehlike ile risk arasındaki ilişkiyi de ortaya koymaktadır. Bu geleneksel tanımlamalarda özellikle fırsatların nasıl belirleneceğine ve yaratılacağına dair eksiklik ve fazlasıyla sınırlı ifadeler dikkat çekmektedir. Özellikle proje yönetimiyle ilgili risk tanımında bu tartışmaların etkisiyle değişiklik yapılmıştır. Uluslararası Standartlar Kurumu, risk kavramını, bir olayın gerçekleşme olasılığı ile etkilerinin bir birleşimi olarak tanımlamaktadır. Her türlü girişim, faydaları (olumlu yönde) ya da tehditleri (olumsuz yönde) oluşturacak olayları barındırmaktadır. Ancak genel olarak risk yönetimi disiplini, artarak kabul gören bir yaklaşımla, riskin hem olumlu hem de olumsuz yanlarıyla ilgilendirilmektedir. Bu nedenle, risk her iki açıdan da ele alınmalıdır. Geleneksel bakışın dışında, yeni bakış açısıyla risk sadece en aza indirilmesi ya da ortadan kaldırılması gereken bir şey olmanın dışında aynı zamanda fırsat olarak görülmektedir. Bu aşamada karar verme mekanizması da değişmektedir. Risklere ilişkin karar verme yetkisi, işletmelerin ilgili birimindeki risk yöneticisinden alınarak, üst yöneticiler veya yönetim kurulu gibi riski kontrol eden, kârlı risk fırsatlarını değerlendirmeye istekli olan mercilere taşınmaktadır (Çekerol, 2013). Aşağıda Tablo 8.1'de riskin tanımlanmasında geleneksel ve yeni bakış açıları, karşılaştırmalı olarak sunulmuştur.

Tablo 8.1 Riskin Tanımlanmasında Geleneksel ve Yeni Bakış Açılıarı

Geleneksel Bakış	Yeni Bakış
Risk kontrol edilmesi gereken olumsuz bir faktördür.	Risk bir fırsattır.
Risk organizasyonel silolarda yönetilir.	Risk bir bütün olarak kurum çapında yönetilir.
Risk yönetiminin sorumluluğu aşağı seviyelere delege edilir.	Risk yönetiminin sorumluluğu üst yönetim tarafından kabul edilir.
Risk ölçümü subjektiftir.	Risk ölçülebilir.
Yapılanmamış ve tutarsız risk yönetim fonksiyonları bulunur.	Risk yönetimi bütün kurum yönetim sistemlerine kurulur.
Yönetim kurulunun iç kontrolünü sağlayan denetleme komitesi vardır.	Yönetim kurulunun, etkili risk yönetimi yapısını sağlayan bir risk komitesi bulunmaktadır.

Kaynak: Çekerol, 2013.

Risk tanımları içerisinde önemli yeri olan kavramlardan biri de Kurumsal Risk kavramıdır. Kurumsal risk, işletmedeki tüm fonksiyonların bir bütün olarak karşı karşıya oldukları risktir. İşletme yöneticileri kurumsal riski karşılarken tüm işletmenin içinde bulunduğu belirsizlik ve sonuç olasılıklarını yönetmek zorundadır. Bu ifade ile birlikte açıklamamız gereken başka bir kavram daha ortaya çıkmıştır. O kavram da Risk Yönetimidir. Risk yönetimi, bir sistemde bir araya getirilen ve bir işletmenin eylemlerini karşılaştığı riskler ışığında kontrol etmek için kullanılan, koordineli ilkeler, süreçler, faaliyetler, roller, sorumluluklar ve altyapı kümesidir. Kurumsal risk yönetimi, yönetimin temel ilkelerinin çoğunu uygular, çünkü yönetimin ayrılmaz bir parçasıdır. Peki bir işletmenin tüm risklerini yönetmek ya da bir yetkilinin (Genel Müdür, CEO, Yönetim Kurulu Başkanı, Grup Başkanı) tüm işletmenin risklerini bildiğini öne sürmek ne kadar gerçekçi bir yaklaşım olur? Bu tabii ki gerçekte mümkün değildir. Çünkü kurumsal risk yönetiminde her seviyede (üst-orta-alt) mevcut olan riskler işletmelerdeki o seviyede bulunan yetkililerin sorumluluğundadır. Kurumsal risk ancak bu şekilde yönetilebilir (Green, 2016). İşletmelerin karşılaşılabileceği riskler, temel olarak dört ana başlık ve alt başlıklar altında toplanmaktadır. Risk birkaç farklı sınıfta sınıflandırılabilir. En önemlileri aşağıdakileri içerir (Çekerol, 2013):

- Saf ve spekülative risk
- Çeşitlendirilebilir risk ve çeşitlendirilemeyen risk
- Kurumsal risk
- Sistemik risk

Saf ve Spekülative Risk

Saf risk, sadece zarar olasılığının bulunduğu veya kaybedilmediği bir durum olarak tanımlanmaktadır. Tek olası sonuçlar ters (kayıp) ve nötr (zararsız). Saf risk örnekleri arasında erken ölüm, işle ilgili kazalar, yıkıcı tıbbi harcamalar ve yangın, yıldırım, sel veya depremden kaynaklanan maddi hasarlar sayılabilir. Spekülative risk, kar veya zararın mümkün olduğu bir durum olarak tanımlanmaktadır. Örneğin; 100 adet hisse senedini satın alırsanız, hisse senedinin fiyatı artarsa kâr edersiniz, ancak fiyat düştüğünde kaybedersiniz. Spekülative risklerin diğer örnekleri arasında, at yarışlarına bahis koymak, gayrimenkul yatırımları yapmak ve kendiniz için işe girmek de dahildir. Bu durumda hem kar hem de zarar mümkündür.

Çeşitlendirilebilir Risk ve Çeşitlendirilemeyen Risk

Çeşitlendirilebilir risk, ekonomiyi değil sadece bireyleri veya küçük grupları etkileyen risktir. Çeşitlendirmeyle azaltılabilecek veya elimine edilebilecek bir risktir. Örneğin, çeşitlendirilmiş bir hisse senedi, tahvil ve mevduat sertifikası portföyü (CD), ortak hisse senetlerine %100 yatırım yapan bir portföyden daha az risklidir. Bir tür yatırımdaki zararlar, yani hisse senetleri, tahvil ve CD'lerden elde edilen kazançlarla dengelenebilir. Aynı şekilde, sadece bir satırdan ziyade farklı sigortacılık sigortası yaptırılması durumunda bir mülk ve borç sigortacısı için daha az risk vardır. Bir satırdaki zararlar, diğer satırlardaki kârlarla dengelenebilir.

Çeşitlendirilebilir risk sadece belirli bireyleri veya küçük grupları etkilediğinden, sistematik olmayan risk veya özel risk olarak da adlandırılır. Örnekler arasında araba hırsızlığı, soygun ve mesken yangınları sayılabilir. Ekonominin tamamını değil, yalnızca bu zararları yaşayan bireyler ve ticari şirketler etkilenir. Buna karşılık, çeşitlendirilemeyen risk, tüm ekonomiyi veya ekonomi içindeki çok sayıda kişi veya grubu etkileyen bir risktir. Çeşitlilikle elimine edilemeyen veya azaltılamayan bir risktir. Örnekler arasında hızlı enflasyon, döngüsel işsizlik, savaş, kasırgalar, taşkınlar ve depremler var çünkü çok sayıda kişi veya grup etkileniyor. Çeşitlendirilemeyen risk ekonominin tamamını veya ekonomideki çok sayıda kişiyi etkilediği için, buna temel risk de denir.

Kurumsal Risk

İşletme riski, bir işletme şirketinin karşılaştığı tüm büyük riskleri kapsayan bir terimdir. Bu riskler arasında stratejik risk, operasyonel risk ve finansal risk bulunmaktadır. Stratejik risk, firmanın finansal amaç ve hedeflerine ilişkin belirsizliği ifade eder; örneğin, eğer bir firma yeni bir iş kolu-

na girerse, bu çizgi kârsız olabilir. Operasyonel risk, firmanın ticari faaliyetlerinden kaynaklanmaktadır. Örneğin, çevrim içi bankacılık hizmetleri sunan bir banka, “bilgisayar korsanları” bankanın bilgisayarına girerse zarar verebilir. İşletme riski ayrıca ticari risk yönetimi programında daha önemli hâle gelen finansal riski de içermektedir. Finansal risk, emtia fiyatlarındaki, faiz oranlarındaki, döviz kurlarındaki ve paranın değerindeki olumsuz değişiklikler nedeniyle zararın belirsizliğini ifade eder. Örneğin; tahılları 6 ay içinde bir süpermarket zincirine sabit bir fiyata vermeyi kabul eden bir gıda şirketi, tahıl fiyatları yükselirse para kaybedebilir.

Sistemsel Risk

Sistemik risk, tüm finansal sistemin bozulmasına neden olabilecek tek bir kuruluş veya işletme grubunun başarısızlığından dolayı tüm bir sistemin veya tüm pazarın çökme riskidir. Örneğin, Amerika Birleşik Devletleri’ndeki 2008–2009 yılındaki şiddetli iş durgunluğu, büyük ölçüde sistemik riske neden olan ABD tarihindeki en kötü ikinci ekonomik gerileme olmuştur.

Öğrenme Çıktısı

1 İşletmelerde risk kavramının önemini açıklayabilme



Araştır 1

Risk kavramının ortaya çıkış nedenlerini ekonomi açısından araştırın.

İlişkilendir

Kurumsal risk ile Sistemsel Risk arasındaki ilişkiyi açıklayın.

Anlat/Paylaş

İşletmelerde Riskin yeni bakış açısının işletmeler açısından sağladığı faydaları tartışın.

LOJİSTİKTE RİSK KAVRAMI

Günümüzde birçok işletme iş sürekliliği konusuna yoğunlaşmaktadır. Çünkü iş sürekliliği işletmeler için rekabet açısından önemlidir. İşlerin herhangi bir sebeple sekteye uğramaması rekabet açısından kritiktir. Süreç içerisinde böyle bir aksaklık olsa bile, böyle bir durumda işletmelerin hayata geçirdikleri bir eylem planları olmak zorundadır. Aksi hâlde iş sürekliliği sağlanamaz, süreçlerde aksaklıklar oluşur ve bu durum işletmelerin müşteri kaybı ile beraber ciddi rekabet sorunlarına yol açabilir. Ancak uygulamada, işletmelerin iş sürekliliği yönetimi konusunda sınırlı bir odaklanma içinde oldukları görülmektedir. Başka bir ifade ile işletmelerin iş sürekliliğini tolere edecek ciddi eylem planlarının olmadığı görülmektedir.

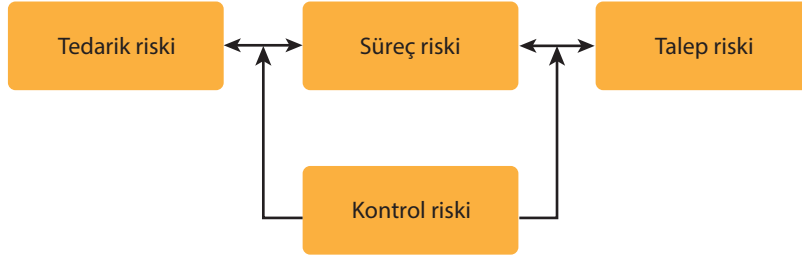
İşletmelerin bilişim teknolojileri ve iç süreç yönetimi üzerine daha güçlü bir odaklandıkları, ancak genellikle daha yüksek arz riskini göz önünde bulundurmadıkları ifade edilmektedir (Christopher ve Rutherford, 2004).

Günümüz işletmelerinin en önemli rekabet faktörlerinden biri tedarikçi ilişkileri ve dolayısıyla tedarik zinciri yönetimlerindeki performanslarıdır. İyi yönettikleri tedarik zincirleri ile müşterilerine sundukları ürün ve hizmetlerde farklılık yaratarak rekabet avantajı sağlamayı amaçlayan işletmeler, lojistik ve tedarik zincirlerinde muhtemel risk faktörlerini çoğu zaman göz ardı edebilmektedirler. Oysa birtakım kaynaklar, işletmelerin tedarik zinciri kırılganlığına daha fazla odaklanmak için, işletme için bir tedarik riski profili oluşturulması gerektiğini belirtmektedirler (Christopher ve Rutherford, 2004). Risk profilinin amacı, en büyük güvenlik açıklarının nerede olduğunu ve zincirin bozulma ya da aksama ihtimalinin ne olduğunu belirlemektir (Tang ve Musa, 2011). Bu bakış açısına göre, tedarik zinciri riski, kesinti olasılığı ile oluşacak muhtemel etkinin bir fonksiyonu olarak karşımıza çıkmaktadır (Tedarik zinciri riski = Kesinti olasılığı x Etki). Bu nedenle risk profili, işletme yönetiminin dikkatinin özellikle odaklanması gereken bir ağ üzerinden kritik yolları belirler. Çünkü tedarik zincirleri, ortaya çıkma olasılığının düşük olduğu ancak potansiyel etkinin yıkıcı olabileceği durumlarda en savunmasız durumda olabilir ve bu durum işletmeler için çok ciddi yıkımlara sebep olabilir. Örneğin, Mayıs 2003'te ABD'de meydana gelen Jackson kasırgası, Procter & Gamble'ın Kuzey Amerika'daki tek fabrikasının bulunduğu Tennessee'yi vurmuş ve fabrikaya Pringles üretimi için ciddi zararlar vermiştir. (D.R., 1998; Christopher ve Rutherford, 2004; Korecky, 2012; Xu ve Shiina, 2018). Buradan hareketle, işletmelerin lojistik süreçlerinin akamete uğramaması adına, lojistikte riske kaynak olan durumların belirlenmesi lojistikte risk yönetiminin ilk aşamasıdır. Bu bölümde lojistikte risk kaynakları incelenecektir.

Lojistikte Risk Kaynakları

Bir işletmenin risk profilini tanımlamaya yardımcı olmak için, lojistik süreçlerindeki ana risk kaynaklarının denetimini yapmak yararlı olacaktır. İşletmelerin lojistik süreçlerinin risk kaynakları tedarik, talep, süreç, kontrol ve çevresel etkilerden oluşur. (D.R., 1998).

- **Tedarik:** İşletmeler tedarik zincirindeki aksamlara karşı ne kadar hassas olduğu sorusunun cevabı bu kaynağı açıklar. Bu süreçte özellikle küresel kaynak kullanımı, kilit tedarikçilere güvenme, zayıf tedarik yönetimi gibi nedenlerden dolayı risk daha yüksek olabilir.
- **Talep:** Bu kaynaktaki kritik soru ise talebin ne kadar değişken olduğu sorusudur. Kamçı etkisinin talep artışına sebep olup olmayacağı, başka bir ürüne olan talebin bizim talebimizi etkileyip etkilemediği gibi paralel etkileşimlerin olup olmadığı da bu kaynağı açıklayan diğer kritik sorulardır.
- **Süreç:** Sürecin bir lojistik risk kaynağı olduğunu açıklayan temel soru, süreçlerimizin ne kadar esnek ve kırılgan olduğudur. Bir diğer kritik soru ise süreç içindeki değişkenlik kaynaklarına yeteri kadar hakim olup olmadığımızdır.
- **Kontrol:** Lojistikte riske neden olan diğer bir kaynak ise kendi iç kontrol sistemlerimizden kaynaklanan bozulma ve bozulmaların olasılığıdır. Örneğin, sipariş miktarları, parti büyüklükleri ve güvenlik stoku politikaları gerçek talebi bozabilir. Kendi karar kurallarımız ve politikalarımız "kaos" tipi etkilere neden olabilir. Öyleyse kontrol mekanizmalarının lojistik süreçleri ve tedarik ağını bozmayacak şekilde tasarlanması kritik öneme sahiptir.
- **Çevresel etkiler:** Çevresel etkiler önemli bir lojistik risk kaynağıdır. Çünkü, tedarik zincirinin genelinde dış faktörlere karşı ne kadar hassas olduğu kritik bir sorudur. Dış faktörlerin türü ve zamanlamaları tahmin edilemez olsa da etkilerinin değerlendirilmesi gerekir. Şekil 8.1. beş risk kaynağı arasındaki bağlantıları özetlemektedir.



Şekil 8.1 Lojistikte Risk Kaynakları

Kaynak: D.R., 1998; Mason-Jones, R. & Towill'den adapte edilmiştir.

İşletmelerin üst yönetimlerinin aldıkları stratejik kararların risk profiline doğrudan ve dolaylı olarak etkilendiğini anlaması işletmelerin geleceği için önemlidir. Bu nedenle, örneğin, Avrupadaki bir fabrikanın üretimi Çin'e aktarma kararı, yukarıda açıklanan beş risk kaynağındaki kırılganlığı nasıl etkileyeceği açısından incelenmelidir. Çok ürünlü, çok pazarlı işletmeler için öncelik, başlıca kâr akışlarını tanımlamak ve lojistik riskinin bu kar akışlarını nasıl etkileyebileceği konusunda bir anlayış geliştirmeye odaklanmak olmalıdır.

Lojistikte Riskin Temel Nedenleri

Cranfield Üniversitesi tarafından İngiltere hükümeti için yapılan bir araştırmada, lojistik ve tedarik zinciri kırılganlığını "Lojistik süreçlerdeki ya da tedarik zincirindeki risklerin yanı sıra tedarik zincirindeki risklerden kaynaklanan ciddi rahatsızlıklara maruz kalma" olarak tanımlanmaktadır (Cranfield School of Management, 2002). Aynı çalışma, modern işletmelerin lojistik süreçlerinin ve tedarik zincirlerinin neden daha savunmasız hâle geldiğinin birtakım nedenlerini ortaya koydu. Bu faktörler aşağıda detaylı bir şekilde ele alınmıştır.

Etkinlik Yerine Verimlilik Üzerine Odaklanma

Son yılların hâkim iş modeli, işletmelerin lojistik süreçlerinde daha fazla verimlilik arayışını ön plana çıkarmaktadır. Bu konudaki genel kanı, birçok sektörde stokların azaltılması, etkin depo ve taşımacılık yönetimi uygulamaları ve doğru üretim yönetimine odaklanarak lojistik süreçlerde önemli bir maliyet avantajı elde etmenin işletmeler için

dan önemli bir fırsat olduğu yönündedir. Tam zamanında üretim (JIT) uygulamaları yaygın olarak kabul edilmekte ve kuruluşlar tedarikçilere giderek daha fazla bağımlı olmaya başlamışlardır. Bu model kuşkusuz istikrarlı piyasa koşullarında işe yarayabilir ancak talep dalgalanması arttıkça da işletmeler tarafından daha az uygulanabilir hâle gelebilir. Dolayısıyla bu bağımlılık ve uygulamadaki zorluklar bir risk nedeni olarak değerlendirilmektedir.

İşletmelerin Lojistik Süreçlerinin ve Tedarik Zincirlerinin Küreselleşmesi

Günümüzde işletmeler, eskiden olduğunun aksine üretim ve pazarlama stratejilerini yerelden ziyade uluslararası düzeye taşıyarak çarpıcı bir değişime sebep olmuşlardır. Artık işletmelerin müşterileri sadece kendi ülke sınırları içerisinde değil dünyanın herhangi bir yerindeki ülkede olabilmektedir. Bu durum işletmelerin lojistik ve tedarik zinciri süreçlerini tamamen değiştirmiştir. İşletmelerin tedarik zincirleri üretim ve montaj yoluyla dünyanın bir tarafından diğer tarafına uzanmaktadır. Örneğin; bir ürünün bileşenleri ABD'deki dünya pazarlarından, son montaj Singapur'dan ve alt montajı ise Tayvan'dan tedarik edilebilir. Genellikle deniz aşırı tedarik ve üretim için maliyet düşürücü olabilir. Ancak bununla birlikte, bu maliyet tanımı tipik olarak satın alma veya üretim maliyetleri ile sınırlıdır. Nadiren toplam tedarik zinciri ve lojistik süreçlerde maliyet avantajı sağlar. Bu maliyet temelli kararlar beraberinde uzun teslimat süreleri, daha yüksek güven stokları ve özellikle kısa ömürlü piyasalarda potansiyel olarak daha yüksek eskime seviyeleri nedeniyle daha yüksek risk oluşturur.

Odaklanmış Fabrikalar ve Merkezi Dağıtım

Özellikle Avrupa Birliği içerisinde, ülkelerin ölçek ekonomilerinden yararlanmak amacıyla üretim ve dağıtım süreçlerini merkezileşme çabaları da zaman içerisinde lojistik risk doğurmuştur. Bu durumu şirket birleşmeleri takip edince Nike, Adidas gibi dünyaca ünlü firmaların tek bir noktada üretim ve tek bir noktadan dağıtım yaptıkları bir model ortaya çıkmaya başladı. Bu durum nihai ürünün müşteri ile buluşturulması noktasındaki depolama, stok ve taşıma lojistik süreçlerinde ciddi riskler oluşturmaya başlamıştır. Ayrıca, ölçek ekonomilerinden daha fazla yararlanmak amacıyla üretim miktarının artırılarak uzmanlaşmaya gidilmesi de işletmelerin çeşitli ürünler üretebilme yeteneğini köreltmeye başlamıştır. Yine, yüksek miktarlarda tek noktada üretim modeli birtakım finansal riskleri de beraberinde getirmiştir.

Dış Kaynak Kullanımı Eğilimi

Modern örgüt teorilerinin işletmelerin en iyi bildikleri işi yapmalarını önermekte, işletmelerin öz yeteneklerine odaklanmaları gerektiğini savunmaktadır. Bu durum son yıllarda daha önce kuruluş içinde yürütülen faaliyetleri dış kaynaklara verme eğilimine neden olmuştur. Fakat bazı görüşlere göre, zaman içerisinde değer zincirinin hiçbir bölümü bu olguya karşı bağımsızlık kazanmamıştır. Çünkü işletmeler en iyi bildikleri işleri yaparken destek faaliyetlerde sürece başka işletmeler de katmak durumunda kalmışlardır. Bununla birlikte,

dış kaynak kullanımı, yalnızca potansiyel kontrol kaybı olmamakla birlikte bazı riskler de beraberinde getirmektedir. Tedarikteki aksamalar genellikle zincirdeki bağlantıların ve düğümlerin birinin başarısızlığına bağlanabilir ve tanım gereği, tedarik ağı ne kadar karmaşıkça, o kadar fazla bağlantı vardır ve bu nedenle başarısızlık riski de o kadar artar.

Tedarikçi Tabanının Azalması

Son yıllarda kabul gören bir başka eğilim de bir kuruluşun tipik olarak malzeme, parça, hizmet vb. tedarikçilerinin sayısında azalmaya gitmeleridir. Son on yılda bu sayıda çarpıcı bir azalma olmuştur. Böyle bir süreçte bir tedarikçiden kaynaklanan bir olumsuzluk nedeniyle bütün bir tedarik zincirinin ya da lojistik sürecin bozulması olasıdır. Tedarikçi sayısını azaltmanın birçok faydası olsa da artan risk getirdiği de bilinmelidir.

Lojistikte Risk Çeşitleri

Lojistik faaliyetlerin temel amacı, müşteri ihtiyaçlarının tam ve zamanında karşılanma gerekliliğidir. Lojistik risk denildiğinde ilk akla gelen belirlenen amaca ulaşamama riski olmaktadır. Bu riskin oluşumu, lojistik faaliyetlerin herhangi birinde oluşacak bir aksama nedeniyle meydana gelmektedir. Lojistik faaliyetlerde oluşacak belirsiz veya önceden bilinmeyen olay veya olayların lojistik faaliyetlerin birini ve daha fazlasını olumsuz etkilemesi işletme amaçlarının başarısızlığa ulaşması lojistik risk unsurunu oluşturmaktadır (Çekerol, 2013).

Tablo 8.2 Lojistikte Risk Kategorileri ve Risk Faktörleri

Risk Kategorisi	Risk Faktörleri
Aksamalar	Doğal afet İşçi-İşveren anlaşmazlıkları Tedarikçi iflası Savaş ve terörizm Tek bir tedarikçiye bağımlılık Alternatif tedarikçilerin kapasitesi
Gecikmeler	Tedarikçinin kapasitesinin üzerinde kullanım Tedarikçiden kaynaklanan eksiklikler Tedarikçinin düşük kalitesi ve verimi Kapasite fazlası taşıma kaynaklı gecikmeler
Sistemler	Bilişim altyapısında bozulma Sistem entegrasyonu ve geniş sistem ağları E-ticaret
Tahminler	Uzun teslim süreleri, mevsimsellik (mevsim etkileri), ürün çeşitliliği, kısalan ürün yaşam eğrileri, küçük müşteri tabanı kaynaklı yanlış tahminler Satış promosyonları, teşvikler, tedarik zinciri görünürlüğünün olmaması ve ürün kıtlığı zamanlarında talebin abartılmasından dolayı "kamçı etkisi" ya da bilgi bozulması
Fikri Mülkiyet	Tedarik zincirinin dikey entegrasyonu Global dış kaynak kullanımı ve piyasalar
Satın Alma	Kur riski Tek bir kaynaktan tedarik edilen temel bir bileşen veya ham madde yüzdesi Endüstri çapında kapasite kullanım oranı Uzun vadeli sözleşmelere karşı kısa vadeli sözleşmeler
Alacaklar	Müşteri sayısı Müşterilerin finansal gücü
Envanter	Ürün eskimesi ya da modasının geçmesi oranı Stok tutma maliyeti Ürün değeri Talep ve arz belirsizliği
Kapasite	Kapasite maliyeti Kapasite esnekliği

Kaynak: D.R., 1998; Mason-Jones, R. & Towill'den adapte edilmiştir.

Tablo 8.2'ye baktığımızda doğal felaketler, işçi işveren anlaşmazlıkları, tedarikçi iflası, savaş ve terörizm, alternatif tedarikçilerin kapasiteleri, tek kaynaktan tedarik, riskleri sonucunda lojistik faaliyetlerde aksamalar meydana gelmektedir. Tedarikçinin kapasitesinin üzerinde kullanım, tedarikçiden kaynaklanan eksiklikler, tedarikçinin düşük kalitesi ve verimi ve kapasite fazlası taşıma kaynaklı gecikmeler işletmelerin üretim süreçlerini aksatmakta ve müşterilerine zamanında ürün ve hizmet sunmalarını engellemektedir. İşletmelerin Bilişim altyapısında bozulma yaşanması durumunda lojistik süreç sistem riski ile karşı karşıya kalacaktır. Uzun teslim süreleri, mevsimsellik (mevsim etkileri), ürün çeşitliliği, kısalan ürün yaşam eğrileri gibi faktörler nedeni ile de işletmeler tahmin yapmakta güçlük çekeceklerdir. Tüm bunlara kur riski, talep ve arz belirsizliği, stok tutma maliyeti gibi faktörler de eklenince işletmelerin kapasite, satın alma ve envanter risklerini de yönetmek durumunda kalacaklarını söyleyebiliriz.

Lojistik süreçte oluşacak riskleri, lojistik faaliyetler kapsamında incelemek uygun olacaktır. Bu bağlamda özellikle aşağıda belirtilen temel faaliyetlerde karşılaşılabilecek olası riskler, lojistik süreci aksatan, geciktiren ve müşteri kaybına neden olan riskler olacaktır (Çekerol, 2013). Bu riskler:

- Stok yönetiminde oluşan riskler
- Depolama riski
- Taşıma riski olarak gruplamak uygun olacaktır.

Stok Yönetiminde Oluşan Riskler

Stok, kullanılmayı veya satılmayı bekleyerek belirli bir süre atıl durumda tutulan, ekonomik bir değere sahip malzeme ve mallar olarak tanımlanmaktadır. Temel stok sınıflandırılması ise ham maddeler, yarı mamuller, mamuller, hazır parçalar, yardımcı malzemeler olarak belirtilmektedir. Bir işletmede stok yönetimi oldukça kritiktir. Tam zamanında üretim (JIT) felsefesiyle maliyetleri minimize etmek stok minimizasyonu aynı gibi görünse de bu durum mutlaka doğru değildir. Örneğin; bir işletme hiç stok tutmazsa hiç stok maliyeti yoktur ancak bu durum satışı da olmadığı anlamına gelir ve bu durum müşteri portföyü kaybetmek gibi bir maliyete neden olur. Birbiriyle çelişen bu amaçlar dengelenerek stoklar uygun düzeylerde tutulmalıdır. Yedek stok yapmak işletmenin tedarikçiden kaynaklanan olası sipariş gecikmelerine karşı bir kalkan görevi yapmasının yanında, disiplinsiz bir tarzda stok yapmak temelde maliyetleri artırarak işletmeyi zarara uğratar. Burada yöneticilerin rolü stok portföy yöneticisinin yanında, tedarik zinciri risk seviyelerini etkin bir şekilde çeşitlendirerek en yüksek getiriye elde etmektir. Bu da riskten korunurken, nasıl daha fazla getiri sağlanır veya getiriye düşürmeden riskler için ele alınacak hazırlık ve korunma önlemleri nasıl artırılır anlamına gelmektedir. Bu konuda başarı, zincirdeki hem ana riskleri hem de işletmenin kendi içinde ve sektöründeki risklerini ve çözüm yollarını iyi anlamayı gerektirmektedir (Çekerol, 2013).

Depolama Riski

Stokların saklanması ve korunması depolama faaliyeti ile gerçekleştirilmektedir. Sadece işletmenin kendine ait deposunda, giriş-çıkış ambarları ve ara depolar olmak üzere ham madde, yarı-mamul veya mamuller üretim sürecinde kullanılmak üzere ve/veya dağıtım öncesinde stoklanmaktadır. Birçok işletmenin kullandığı büyük depolar ise hızlı, sık ve kapsamlı sevkiyatların yapıldığı, farklı özellikteki ürünlerin stoklandığı depolardır. Depoda stoklanan ürünleri bekleyen beş temel risk grubu vardır:

- **İklim riskleri:** Nem, nem değişikliği, ısı, sıcaklık değişiklikleri, soğuk, ışık, karbondioksit, oksijen, eskime riskleri.
- **Fiziksel riskler:** Mekanik şok, ısı şoku, titreşim (frekans aralığı), basınç ve kırılma, aşınma/sürtünme riskleri.

- **Kimyasal riskler:** Hem depo içerisinde hem de eşyaların sevki sırasında ürünün bulunduğu ortama uyumsuzlukları, difüzyona uğramaları, kimyasal içeriklerinin yer değiştirmesi karşılaşılabilecek risklerdendir.
- **Biyolojik riskler:** Mikro organizmalar, böcekler-kemirgenlerin (türü) oluşturduğu risklerdir.
- **Fonksiyonel riskler:** Gönderen veya üreticiden malların teslim riskleri, depo için kullanılan bilgi sistemlerine ilişkin riskler, konsolidasyon riskleri, ambalajlama ve etiketleme riskleri.

Günümüzde fonksiyonel riskler, depo yönetim sistemleri sayesinde minimize edilmektedir. Depo yönetim sistemi; yazılım, barkod teknolojisi ve radyo frekans donanımı olmak üzere üç bileşenden oluşmaktadır. Oluşturulan sistem ile stok bilgisi hemen hemen %100 doğruluğa ulaştırılabilmektedir. Depo içinde ürünlerin düzenli bir şekilde saklanması, ayrıştırma, yükleme ve boşaltma operasyonlarında hasar görmemesi, kaybolmaması, belirtilen risklerden zarar görmemesi uzmanlık gerektirmektedir. Beş temel risk çeşidi kontrol edilebilir risk grubunda yer almaktadır. Riskler depolama süreci kriterleri göz önüne alınarak minimize edilebilmektedir (Çekerol, 2013).

Taşıma Riski

Taşıma faaliyeti, lojistik süreçte en önemli görevi üstlenmiştir. Ürünlerin istenilen zaman ve yerde olabilmesi müşteri memnuniyetinin temel unsurudur. Lojistik süreçte doğru planlanmış taşıma faaliyeti hedeflenen başarıyı sağlamaktadır. Stok yönetimi konusunda bahsi geçen "balık kılıcı" diyagramı incelendiğinde teslimatların zamanında yapılmaması probleminde, taşıyıcı performansı en önemli risk gruplarından bir tanesidir. Bu riske neden olan riskler:

- Yetersiz sistem takibi
- Yetersiz iletişim kaynaklı olabilmektedir. Sistem parametrelerinin;
- Taşıma ekipmanı
- Yükleme zamanları
- Yükleme frekansı
- Teslimat zamanı
- Teslimat frekansı
- Taşıma zamanı
- Güzergâh planı

Elleçleme sırasında, yeterli ürün takibinin yapılmadığı durumlarda ürünün yanlış araca yüklenmesi ve yanlış müşteriye gönderilme riski mevcuttur. Tabii; bu şartlar altında müşterinin eline gelen mal, müşteri tarafından kabul edilemeyeceğinden geri gönderme ve istenilen malın gönderilmesi taşıma, yükleme, yeniden ambalajlama, kırtasiye gibi taşıma maliyetlerinin çok yükselmesine sebep olacaktır ve işletmenin taşıma sisteminde önemli stok dengesizlikleri ortaya çıkacaktır. Ürünlerin taşınması sırasında zarar görmesi ya da taşıma süresinin beklenenin üzerinde sürmesi hem alıcıyı hem de satıcıyı etkilemektedir. Alıcı ürünü zamanında alıp değerlendirememektedir. Satıcı ise parayı geç alması ya da mal alımından vazgeçilmesi nedeniyle malının elinde kalması riski ile karşılaşmaktadır. Taşıma faaliyetinde, farklı taşımacılık modlarının kullanılması bazen birden fazla taşımacılık modunun kullanılmasını gerekli kılmaktadır. Bir moddan diğerine aktarılan ürünler içinde malları türüne göre uygun araçlarla gönderme zorunluluğu ve elleçleme riskleri ile karşılaşabilmektedir. Taşımacılık modları farklı açılardan birbirine üstünlük sağlamasına karşın, kara yolu taşımacılık modu esnek olması nedeniyle en çok tercih edilen mod olmaktadır. Ancak kara yolu modu esneklik avantajına karşın, kaza riskinin en yüksek olduğu taşımacılık modudur. Taşımacılık modu lojistik süreci doğrudan etkileyen kontrol edilebilen risk gruplarından birisi olmasına karşın kaza ve benzeri olaylar kontrol edilemeyen risklerdendir (Çekerol, 2013).

Taşıma faaliyetinde karşılaşılabilecek riskler gruplandırılmak istenirse aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir:

- Taşıma araçlarının getirdiği riskler
- Taşıma konsolidasyonu, yükleme, elleçleme vb faaliyetlerden kaynaklanan riskler
- Rota ve güzergah kaynaklı riskler
- Yolların ve coğrafi engellerin getirdiği riskler
- Siyasi, idari ve bölgesel yapılanmanın getirdiği riskler
- Havaalanı, gar, liman kapasitelerinin getirdiği riskler
- Yüklerin nitelikleri ile ilgili riskler
- Hava koridoru, deniz yolu gibi uluslararası taşıma yapısının getirdiği riskler
- Hava sahası, karasuları gibi uluslararası hukuki ve siyasi yapılanmanın getirdiği riskler

Lojistik Riskin Haritalanması

Bir şirketin karşılaşılabileceği tüm olası riskleri kataloglamak yerine, stratejik risk yönetimindeki ilk aşama, en alakalı ve kritik tehditleri izole etmek için şirketin iç süreçlerini anlamaktır. Bir şirket kendi iç güvenlik açıklarını anladıktan sonra, dış ortamı ilgili tehlike işaretleri için izleyebilir ve buna göre azaltma ve acil durum stratejileri geliştirmeye başlayabilir. Şirketler kesintileri önleyemese de faaliyetlerinin nasıl etkilenebileceğini anlayarak ve olasılıklara hazırlanarak etkilerini azaltabilir. Amaç operasyonel esnekliği geliştirmek, çabuk iyileşme yeteneğini teşvik etmek ve aksaklıkların giderilmesi için alternatif rotalar çizmek. Her ne kadar küresel şirketler aynı risklerin çoğuna karşı savunmasız olsalar da her şirketin kendine özgü bir risk profili vardır. Bu profilin geliştirilmesinde altı adım ve bu adımlara uygun yönetim stratejileri vardır (Christopher ve Rutherford, 2004).

Gelir Faktörlerine Öncelik Vermek

Genel işletme stratejisi için operasyonel destek sağlayan şirketin gelir faktörlerinin tanımlanması ve haritalanması gerekmektedir. Bunlar, kesildiğinde gelirler üzerinde en büyük etkiye sahip olacak faktörler ve herhangi birinin şok etmesi işi tehlikeye atabilir. Örneğin, süreç endüstrilerinde imalat, kazancın arkasındaki en büyük güçtür. Dolayısıyla toptancılar ve perakendeciler envanter ve lojistik işlemlerine öncelik vermelidir.

Kritik Altyapının Tanımlamak

Firmanın kazanç elde etme kabiliyetini destekleyen, süreçler, ilişkiler, insanlar, yönetmelikler, plan ve ekipman dahil tüm altyapının tanımlanması gerekir. Örneğin; marka itibarı, ürün kalite kontrol süreçlerine, tedarikçi uygulamalarına ve firma içindeki kilit sözcülere bağlı olabilir. Yine araştırma ve geliştirme, belirli laboratuvar bölgelerine, kritik personele ve patent korumasına bağlı olabilir. Buradaki amaç, gelir getirici faaliyetler için gerekli olan temel bileşenleri belirlemektir. Bunu yapmanın bir yolu, 'Başarısız olursa, kazancımı ciddi şekilde etkileyen süreçler nelerdir?' sorusuna cevap olacak süreçlerin belirlenmesidir.

Zayıf Yönleri Belirlemek

Zayıf yönleri belirlemek risk içeren olguları tespit etmemize ve önlem almamıza katkı sağlayacaktır. Zayıf yönler genellikle aşağıdaki unsurlarla karakterize edilir:

- Başkalarının bağlı olduğu bir unsur
- Tedarikçilere aşırı bağlılık, üretim yerleri, malzeme veya bilgi akışı
- Sınırlı alternatifler
- Yüksek riskli coğrafi alanlar, endüstriler ve ürünlerle (savaş veya taşkın bölgeler veya havayolları gibi ekonomik olarak sorunlu endüstriler gibi) birleşme
- Önemli altyapıya güvensiz erişim noktaları

Model Senaryoları Yazmak

En iyi uygulama yapan kuruluşlar, daha önce vurgulanan tüm kriz yelpazesine dayanan senaryolar oluşturarak, güçlü ve zayıf yönlerini sürekli olarak değerlendirirler. Krizlerin etkisini simüle etmek için tedarik zinciri modelleme araçlarını

kullanmak, ticaret ortaklarınız için risk seviyelerini ölçmede de faydalıdır.

Cevaplar Geliştirmek

Yöneticiler, alternatif kriz senaryolarının lojistik süreçler ve tedarik zinciri üzerindeki etkisini değerlendirdikten sonra, operasyonel güvenlik açıkları ve bu yumuşak noktaların performans hedefleri ve kazançlar ile nasıl ilişkili olduğu hakkında ayrıntılı bilgi sahibi olacaklardır. Bu zayıf alanları işletme düzeyinde anlamak, kritik kararları netleştirecektir. Bir risk profilini tamamlamak, aynı zamanda riski azaltmak ve kazanılacak değeri belirtmek için önemli fırsatlar yaratacaktır. Öyleyse işletmede olası risklere karşı önceden hazırlanmış cevaplar geliştirmek önemlidir.

Risk Çevresini Kontrol Etmek

Bir işletmenin risk profili sürekli olarak değişir. Ekonomik koşullar, piyasa koşulları, tüketici davranışları ve iş süreçleri değişir. Bu nedenle işletmenin risk yeniden çizmek gerekir.

Öğrenme Çıktısı

2 Lojistikte risk kavramının ne anlama geldiğini açıklayabilme



Araştır 2

Lojistikte riskin kaynaklarını araştırın?

İlişkilendir

Lojistikte risk kaynakları ile risk nedenleri arasındaki farkları açıklayın?

Anlat/Paylaş

Lojistik riskin haritalanmasında izlenen aşamaları tartışın.

LOJİSTİKTE RİSK DEĞERLENDİRME

İşletmelerde lojistik fonksiyonu bağlamında risk değerlendirme, risk tanımlama, risk analizi, risk önceliklendirme süreçlerinden oluşmaktadır.

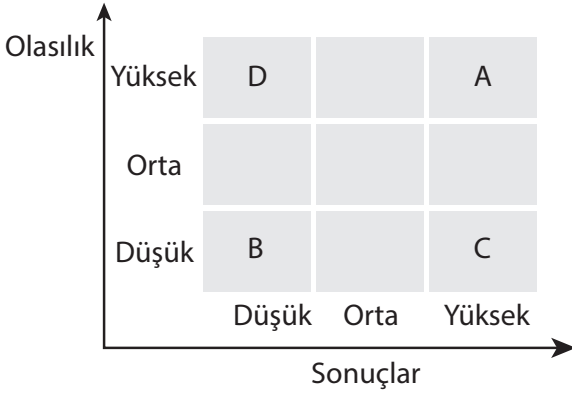
Risk Tanımlaması

Risk tanımlama, risk kaynaklarını ve oluşabilecek olayları ve bu olayların sebeplerini ve potansiyel sonuçlarını belirleme sürecidir. Risk kaynakları, riske neden olabilecek durumlardır. Risk tanımlamanın amacı, önemli sonuçları olabilecek olaylara dayanan bir risk listesi (veya kaydı) oluşturmaktır. Bu liste, işletmenin kontrolünde olan ve olmayanları, işletme tarafından uygun şekilde kontrol edilen ve kontrol edilmeyen riskleri ve önceden bilinen riskleri ve ayrıca risk tanımlaması sırasında ortaya çıkan yeni riskleri

içermelidir. Risk tespiti, olayın kademeli sonuçlarını da içeren olası sonuçları tanımlamalıdır (Green, 2016).

Risk Analizi

Risk analizinin amacı, risk nedenlerini ve kaynaklarını, mevcut risk kontrollerinin etkinliğini, olayın olasılığını ve olayın hem olumsuz hem de olumlu sonuçlarını anlamaktır. Risk analizinin sonuçları risk önceliklendirme ve risk tedavisi için kullanılır. Risk analizinin sonuçlarını ifade etmenin birçok yolu vardır. En tipik olanı, bir olasılık ve sonuç tablosunu kullanarak bir riski derecelendirmektir. Şekil 8.2'deki 3x3 matrisi, bir risk analiz matrisinin bir örneğidir (Green, 2016).



Şekil 8.2 Risk analizinde kullanılan olasılık-sonuç matrisi örneği

Kaynak: Green, 2016.

Böyle bir matriste, yüksek sonuçları ve olasılığı yüksek olan bir olayın (A), düşük sonuçları ve düşük olma olasılığı olan bir olaydan daha büyük bir risk olduğu düşünülmektedir (B). Bir kurum veya kişinin olasılığını ve sonuçlarını belirlemek için kullandığı ölçütlere bağlı olarak, yüksek sonuçlara ve düşük olasılığa sahip bir riskin (C) düşük sonuçlara ve yüksek olasılıklara sahip olanla aynı riski taşıdığı düşünülebilir veya olmayabilir (D). Örneğin; bir ebeveynin, çocukların dizlerine (D) alması muhtemel ama sonuçsuz olan kesik ve sıyrıklar için endişelenmesi daha olası olabilirken çocuklarının arabaya çarpma ihtimalleri daha düşüktür. Bazı kuruluşlar risk analizini nicel (miktar) olarak ölçmek için kullanırken bazıları da risk analizinde nitel yaklaşımlar kullanır. Örneğin; bir kuruluş riskleri “yüksek”, “orta” ve “düşük” olarak sınıflandırmayı seçebilir, bir diğeri, riskleri yüksek, orta ve düşük

şeklinde derecelendirmeyi, bir diğeri ise olasılık ve sonuçlara dayanarak bir sayı atamayı tercih edebilir. Bunların hepsi, organizasyonların şartlarına bağlı olarak faydalı ve geçerli yaklaşımlardır. İdeal olarak, bir risk hakkında aynı bilgiye sahip olmaları kaydıyla, aynı kuruluştaki iki kişi veya iki grup aynı sonuçları ve olasılıkları vermelidir. İnsanların nasıl algıladıklarının ve risk, olasılık ve sonuçlarla ilgili nedenlerin sebeplerinin psikolojik yönleri de vardır. Ancak hedefimiz, mümkün olduğunca yüksek bir tutarlılık derecesi sağlamak olmalıdır (Green, 2016).

Risk Önceliklendirme

Risk önceliklendirme, risk analizine dayanarak hangi risklerin ele alınması gerektiğine karar verme sürecidir. Analiz edilen risklerin olasılığı ve sonuçları birbirleriyle ve risk kriterleri ile karşılaştırılır. Burada amaç olası tedavilere karar vermektir. Yeni veya geliştirilmiş kontroller uygulamak, mevcut kontrollere devam etmek veya kontrolleri daha fazla analiz etmek bu tedaviler arasında olabilir. Risk önceliklendirme, sonuçları organizasyonel rehberlerle karşılaştırarak veya resmî olarak risk analizinin tartışılması ve değerlendirilmesi yoluyla resmî olarak yapılabilir. Böylece, hangi risklerin daha üst düzey yönetim düzeylerine iletilmesi gerektiği belirlenebilir (Green, 2016).

Risk Tedavisi (İşleme/Muamele)

Bir riskin öncelik olduğuna karar verildikten sonra tedavi edilmelidir. Risk tedavisi, riskleri değiştirmek için seçeneklerin seçilmesini, seçeneklerin uygulanmasını ve her risk için risk kontrollerinin iyileştirilmesini veya değiştirilmesini içerir. Tedavi olumsuz sonuçlara yol açan riskleri ele aldığı anda, insanlar genellikle “risk hafifletme” veya “risk azaltma” terimlerini kullanırlar. Risk kontrolleri, uygulamaları, cihazları, politikaları ve bir işletme tarafından veya bir kişi tarafından riski değiştirmek için uygulanan diğer yöntemlerdir. Örneğin, bir çalışanın bilgisayar eğitim programı bazı siber güvenlik risklerini kontrol etmek içindir. Risk değerlendirmesi sırasında, bu siber risklerin çok yüksek olduğu belirlendiğini varsayalım. Aynı zamanda eğitimin de yetersiz olduğunun tespit edildiğini varsayalım. Bu durumda tedavi, eğitim programını iyileştirmektir. Risk tedavisine yönelik her seçenek, risk kontrolünün etkinliğini, risk tedavisinin

maliyetini, riske girmenin faydalarını, paydaşların görüşlerini, kalan riskleri dikkate alan döngüsel bir süreçle gözden geçirilmeli ve dikkate alınmalıdır. Kalan riskler risk kriterlerini karşılamıyorsa veya kriterleri yerine getiriyorsa ancak bunları karşılama maliyetleri çok yüksekse, diğer risk tedavileri tasarlanmalıdır. Risk tedavileri birçok olasılık içerebilir (Green, 2016):

- Riske yol açan faaliyetlerde bulunmayarak riski tamamen önlemek
- Bir fırsatı yakalama riskini almak, hatta arttırmak
- Olasılığın veya sonuçların veya her ikisinin de değiştirilmesi
- Riski sözleşmeye bağlı, sigorta, finans, topluluk veya devlet düzenlemeleri yoluyla paylaşmak

Lojistikte Gelişen Riskler

İşletmelerin lojistik süreçlerinin ve tedarik zincirlerinin ölçeğinin büyümesi, dünya genelindeki birtakım olaylardan ve gelişmelerden daha fazla etkilenmeleri sonucunu doğurmaktadır. Son zamanlarda, Sandy kasırgası, Japonya'daki deprem ve tsunami kasırgası, Tayland'daki sel, Arap Baharı protestoları gibi olayların işletmeler üzerinde önemli etkileri olduğu ortaya çıkmıştır. Bu durum işletmelerin lojistik süreçlerinin, tedarik zincirlerinin, satın alma alışkanlıklarının daha esnek ve çevik olması gerektiği sonucunu doğurmuştur. Dünya genelindeki olayların yarattığı risklerden minimum derecede etkilenmek ve iş süreçlerinin akamete uğramaması için işletmelerin lojistik ve tedarik zinciri süreçlerini belirli aralıklarla gözden geçirmelidir. Son dönemde özellikle etkileri ve yarattıkları potansiyel riskler nedeniyle iklim değişikliği, küresel gelişmeler ve değişiklikler, sosyal eşitsizlikler, artan nüfus ve göç dalgaları ile teknoloji bağımlılığı gibi konular işletmelerin lojistik ve tedarik zinciri süreçlerinde daha önemli hale gelmeye başlamışlardır (Green, 2016).



Öğrenme Çıktısı

3 Lojistikte risk değerlendirmeyi yapabilme



LOJİSTİKTE RISK YÖNETİMİ

İşletmelerin risk konusunda uzman olmaları fikri biraz değişikdir. Çünkü ortaya çıkan tek bir olayın birden fazla sonucu olabilir. Bu olay, bu olaya neden olan faktörler ve bu olayın sonuçları öngörülemezdir. Bu olay ya da olaylar bazen bir dalgalanma etkisiyle yükselebilir veya kademeli olarak yükselebilir. Ortaya çıkan sonuçlar, farklı risk uzmanlıkları alanı altında olduğu düşünülen iş alanlarını da etkileyebilir. Örneğin, bir boru hattında meydana gelecek bir patlama çalışanlara veya halka zarar verebilir (sağlık ve güvenlik riski), balıkları öldürebilir ve bir nehri kirletebilir (çevre ve sürdürülebilirlik riski), operasyonları durdurabilir (operasyonel risk), bir boru hattının şirketinin markasına veya itibarına zarar verebilir (marka riski). Bunların dışında, işletmenin tedarik zincirlerini bozabilir (tedarik zinciri riski), sigorta primlerini ve giderlerin artmasına sebep olabilir, hisse senedi fiyatlarının düşmesine neden olabilir (finansal risk), boru hattı şirketinin yeni bir boru hattı için onay almayı beklediği politik bağlamı zedeleyebilir (politik risk) ve şirketin büyüme stratejisine zarar verebilir (stratejik risk). İşletmelerde sorunlar risk teşkil ettiğinde ve kar-

maşık hâle geldiğinde, uzmanlar riskleri genellikle kendi bakış açıları ile değerlendirirler. Güvenlik yöneticisi bir boru hattındaki patlamayı güvenlik riski, pazarlama sorumlusu marka riski ve mali işler yöneticisi finansal risk olarak görür. Bu uzmanlar böyle bir risk karşısında çözüm üretmek için kendi uzmanlıklarını ve jargonlarını kullanırlar. Oysa lojistikte risk yönetiminde işletmedeki uzmanların geneli tarafından geliştirilecek ortak bir yaklaşım ve işletme çapında bir risk yönetim planı geliştirmek daha akılcıdır (Christopher ve Rutherford, 2004). İşletmelerde farklı uzmanlık alanları ile faaliyette bulunan yetkililer, bu tür risk durumlarında ortak bir akıl geliştirmelerini sağlayacak planlar geliştirmelidirler. Lojistikte oluşacak riskleri yönetebilmek için böyle bir plana ihtiyaç vardır. Aşağıdaki Şekil 8.3, tedarik zinciri riskinin yönetimine yedi aşamalı bir süreç yaklaşımını göstermektedir. Bu aşamalar aşağıdaki bölümlerde daha ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.



Şekil 8.3 Lojistikte Risk Yönetimi Süreci

Lojistiği Anlamak

İşletmelerin lojistik süreçlerinde ve tedarik zinciri ağlarında bazen sürecin ya da zincirin bir parçası olan işletmeler gelişen arz/talep yapılarının da etkisiyle zaman içerisinde süreç ya da zincir için ne ifade ettiklerini unutmış olabilirler. Bazen bir tedarikçi, bazen bir depo yöneticisi, bazen de bir taşıma operatörü sürecin ve zincirin genişlemesi ile misyonunu kaybedebilir. Bu kayıp birinci kademe tedarikçilerde olabileceği gibi ikinci ya da üçüncü derecede de olabilir. Oysa birinci kademe tedarikçilerin sürekliliği ikinci, hatta üçüncü kademe tedarikçilere bağlıdır. Öyleyse işletmelerin lojistik süreçleri ya da tedarik zincirleri içerisinde yer alan her bir aktörün rolünü, görevini ve değerini iyi bilmesi ve rolünü yerine getirmesi gerekmektedir. Bu da ancak zaman içerisinde büyüyen ve karmaşık bir yapıya bürünen lojistik ve tedarik zinciri süreçlerinin anlaşılması ile olur (Green, 2016). Örneğin, dünyaca ünlü otomobil üreticisi markası olan Jeep, Grand Cherokee'nin V8 motorunun tedarik zincirini, yine dünyaca ünlü bir otomobil üreticisi markası olan Chrysler gözden geçirmiş, yüzlerce bileşen akışının haritasını çıkarmış ve bu bileşenlerden birinin (Eaton Corporation tarafından üretilen bir rulo valfi) yerel bir dökümhaneden gelen dökümlerden yapıldığını keşfetmiştir. Chrysler ekibi bu dökümhaneyi ziyaret ettiğinde, döküm üretmek için kullanılan kilin, zarar eden ve işletmenin tedarik zincirinden çıkmayı düşünen tek bir tedarikçiden geldiğini fark etmişlerdir. Bu durum ikinci, üçüncü hatta belki de beşinci kademe de yer alan bir tedarikçinin olası riskini açıklamaktadır. Bu riskin Jeep tarafından fark edilerek gereğinin yapılması gerekmektedir. Aksi halde bir risk yönetiminden söz etmek mümkün değildir. Dolayısıyla lojistikte riskin azaltılması ve yönetilmesi gerekiyorsa, bu lojistik ve tedarik zinciri süreçlerinin ayrıntılı bir şekilde bilinmesini ve anlaşılmasını gerektirir. Karmaşık lojistik ve tedarik zinciri süreçlerinde ağıntı detaylı bir şekilde incelenmesi, genele hakim olabilmek için risklerin haritalanması gerekir (Wee ve Blos, 2012).

Lojistiği İyileştirmek

Lojistiğin “iyileştirilmesi” süreçlerin tamamen basitleştirilmesi, süreç güvenilirliğinin geliştirilmesi, süreç değişkenliğinin azaltılması ve karmaşıklığın azaltılması ile ilgilidir. Yukarıda “lojistiği anlamak” başlığında da belirttiğimiz gibi işletmelerin lojistik süreçlerinde ve tedarik zinciri ağlarında zaman içerisinde karmaşıklık meydana gelebilmektedir. Örneğin, daha eski kurulmuş ve faaliyetlerine uzun süredir devam eden işletmelerin lojistik süreçlerinin nadiren planlandığını veya bütüncül bir şekilde tasarlandığını söyleyebiliriz. Oysa zamanın ihtiyaç ve fırsatlarına cevap vermek gerekir. Zaman içerisinde bozulan yapıların onarılması ve aksaklıkların giderilmesi gerekir. Örneğin bir işletmenin tedarik zincirinde bulunan tedarikçilerden bazıları, güvenilirliklerinden ziyade düşük fiyat taleplerini yerine getirme kabiliyetlerinden dolayı seçilmiş olabilirler. Bu durum, bu tedarikçilerin kalite riski taşıdıkları anlamına gelebilir. Bu nedenle, bir önceki aşamada anlaşılan ve belirlenen risklerin azaltılması için lojistik ve tedarik zinciri süreçlerinin iyileştirilmesi gerekir (Christopher ve Rutherford, 2004).

Kritik Yolları (Ağları ve Bağlantıları) Tanımlamak

Lojistik süreçler aslında birbirleriyle bağlantılı “düğüm” ve “bağlantılar” içeren karmaşık ağlardan oluşur. Düğümler; tedarikçiler, distribütörler, fabrikalar ve depolar gibi işletmeleri veya tesisleri temsil eder. Bağlantılar ise, düğümlerin bağlandığı araçlardır. Bu bağlantılar fiziksel akışlar, bilgi akışları veya finansal akışlar olabilir. Lojistik süreçlerin güvenlik açığı, bu düğümlerin ve bağlantıların başarısız olma riski ile belirlenir (Christopher ve Rutherford, 2004). Bir lojistik süreçte potansiyel olarak binlerce düğüm olacağından ve lojistik risk yönetimi konusundaki zorlukları birbirine bağlayacağından, hangisinin kritik olduğunu belirlemek

oldukça önemlidir. Başka bir deyişle, başarısızlığın etkisi lojistik ve tedarik zincirinin performansı üzerindeki ne kadar etkili olduğu sorusunun cevabı oldukça kritiktir. Şirketler sürekliliği sağlamak için yönetilmesi ve izlenmesi gereken kritik yolları belirleyebilmelidir (Rejda ve McNamara, 2017). Bu kritik yolları bazı özellikleri vardır:

- Uzun teslimat süresi,
- Alternatifi olmayan tek bir tedarik kaynağı,
- Özel altyapıya bağlılık, (Örneğin limanlar, taşıma modları veya bilgi sistemleri)
- Tedarikçiler ve müşteriler arasında yüksek derecede konsantrasyon,
- Tanımlanabilir yüksek risk seviyeleri (arz, talep, süreç, kontrol ve çevresel risk).

Lojistik risk yönetiminde önceliğin nereye yerleştirilmesi gerektiğini belirlemede yardımcı olmak için yararlı bir araç Başarısızlık Modu ve Etki Analizidir (BMEA). BMEA'nın amacı, başarısızlık riskini azaltmak için karmaşık bir sistemin dikkatinin nereye odaklanması gerektiğini belirlemeye yönelik sistematik bir yaklaşım sağlamaktır. BMEA toplam kalite yönetimi (TKY) ile daha sık ilişkili bir araçtır ancak lojistik ve tedarik zinciri risk yönetimi için de özellikle uygulanabilir. BMEA her düğüme bakıp bağlantı kurar ve üç soru sorar:

- Ne yanlış gidebilir?
- Bu başarısızlığın etkisi ne olur?
- Bu başarısızlığın ana nedenleri nelerdir?
- Bir sonraki adım, olası başarısızlık fırsatlarını aşağıdaki kriterlere göre değerlendirmektir:
- Başarısızlığın etkisinin şiddeti nedir?
- Bu hatanın oluşma olasılığı nedir?
- Başarısızlığın tespit edilme olasılığı nedir?

Daha sonra, aşağıda gösterildiği gibi, öncelikli puan oluşturmak için, üç puanı bir araya getirecek bir birleşik derecelendirme sistemi kullanılır.

Tablo 8.3 Lojistikte Risk Analizi Puan Sistemi

Risk Analizi Puan Sistemi	
Ş: Şiddet (Ağırlık)	Operasyon hizmet seviyesi üzerinde doğrudan etkisi yoktur.
	Operasyon hizmet seviyesinde küçük bozulma var.
	Operasyon hizmetinde kesin azalma var.
	Operasyon hizmet seviyesinde ciddi bozulma var.
	Operasyon hizmet seviyesi sifıra yaklaşıyor.
O: Olasılık (Ortaya çıkma, oluşma olasılığı)	Yıllar içerisinde sadece bir kez olma olasılığı
	Birçok çalışma ayı içinde bir kez olma olasılığı
	Bazı çalışma haftaları içinde bir kez olma olasılığı
	Haftalık olma olasılığı
	Günlük olma olasılığı
TO: Tespit olasılığı	Belirlenebilirlik çok yüksektir.
	Oluşmadan önce önemli ölçüde başarısızlık uyarısı vardır.
	Oluşmadan önce bazı başarısızlık uyarıları vardır.
	Oluşmadan önce küçük bir başarısızlık uyarısı vardır.
	Tespit edilebilirlik sıfırdır.

Yukarıda açıklanan risk analizi sisteminde lojistik süreçlerdeki vakalar üç kriter puanına göre değerlendirilir. Lojistik süreçler içerisindeki durumların şiddeti, oluşma olasılığı ve tespit olasılığı göz önünde bulundurularak bir araya getirilen birleşik derecelendirme sistemi ile lojistik operasyon yöneticilerinin karar almaları sağlanır.

Kritik Yolları Yönetmek

Kritik düğümler ve bağlantılar tanımlandıktan sonra, ilk soru riskin nasıl hafifletileceği veya ortadan kaldırılabileceğidir. En basit hâliyle, bu aşama başarısızlık durumunda gerçekleştirilecek eylemler için beklenmedik durum planlarının geliştirilmesini içermelidir. Diğer uçta ise tedarik zincirinin yeniden yapılandırılması gerekebilir. Mümkünse, boru hattı boyunca kritik aşamaları izlemek için istatistiksel süreç kontrolü kullanılmalıdır. “Sebepler ve sonuç” analizi, sebepleri ortadan kaldırmak veya önlemek amacıyla sorunların nedenlerini belirlemek için kullanılacak başka bir araçtır. Beş kez “Neden” diye sormak olarak bilinen, ilerici bir sorgulama süreci ile semptomları nedenlerden ayırmaya çalışır (Christopher ve Rutherford, 2004).

Tablo 8.4 Neden – Sonuç Analizi

Neden - sonuç analizi (Kök Sebep Analizi olarak da bilinir), bir problemin altında yatan gerçek nedenleri anlamak için kullanılır. Genellikle beş kere “Neden” olarak adlandırılan sıralı bir soru ve cevap prosedürünü kullanır. Buradaki fikir, acil cevabı kabul etmek değil, mümkün olduğu kadar derine inmektir. Örneğin, analiz edilecek sorun, zamanında teslimat performansının zayıf olması ise aşağıdaki sorular sorulur.		
1	Soru	Bu gönderi neden gecikti?
	Cevap	Stok mevcut değildi
2	Soru	Neden stok mevcut değildi?
	Cevap	Üretim planını gerçekleştiremedik
3	Soru	Üretim planını neden gerçekleştiremedik?
	Cevap	Parça bulma sıkıntısı vardı
4	Soru	Neden parça bulmada sıkıntı oldu?
	Cevap	Gelen ürün muayenesinde bir darboğaz vardı.
5	Soru	Gelen ürün muayenesinde neden bir darboğaz vardı?
	Cevap	Sadece sınırlı test olanaklarımız vardı.

Böylece asıl sorun ortaya çıkar ve uygun önlemler alınabilir.

Eğer darboğazlar sorunun sebebi ise seçenekler hakkında karar verilmesi gerekir. Darboğazlar giderilebilir mi? Kapasite ekleyerek ya da stok tutarak azaltılabilirler mi? Bazen tıkanıklık, kapasitenin kısıtlı olduğu kilit bir tedarikçi olabilir. Alternatif kaynaklar kısa sürede temin edilemiyorsa, aşağı akış düğümlerinden akışın sağlanabilmesi için stratejik envanter taşıyarak tıkanıklığın yönetilmesi gerekecektir. Aşağıda açıklanan Toyota vakası potansiyel tehlikeyi vurgulamaktadır.

Ağ Görünürlüğünü İyileştirmek

Birçok tedarik zinciri sınırlı görünürlükten mustarıptır. Bunun anlamı, ağdaki belirli bir varlığın zincir boyunca ilerledikçe seviyelerin ve stok akışının giriş ve çıkış işlemlerinin durumunun farkında olmamasıdır. Böyle bir durumda, sorunların görünmesi genellikle haftalar veya aylar alabilir. Bu süre zarfında etkili bir işlem yapmak için çok geç olabilir. Nokia ve Ericsson'un sıkça alıntı yapılan vaka incelemesi, tedarik zinciri görünürlüğünün ne tür avantajlar sağlayabileceğini göstermektedir. 2000 yılının mart ayında hem Nokia hem de Ericsson, ABD, New Mexico'daki yarı iletken bir fabrikada meydana gelen bir yıldırım çarpmasından önemli ölçüde etkilendiler. Philips'in sahibi olduğu bu fabrika, iki şirkete cep telefonları için radyo frekansı çipi sağlıyordu. Yıldırım çarpması, bu kritik bileşenin üretiminde aksaklığa yol açan küçük bir yangına neden oldu. Nokia etkinlik yönetimi yeteneği nedeniyle, tedarikteki bu bozulmanın içerebileceği olası sorun konusunda uyarıldı. Sonuç olarak Nokia, alternatif tedarik kaynakları bulmak için hemen harekete geçti. Öte yandan, Ericsson bir sorunun olduğunu fark etmede ağır kaldı ve hemen harekete geçemedi. Sonuç olarak Ericsson, arz yetersizliği nedeniyle önemli satış geliri kaybetti ve kısa süre sonra cep telefonlarının şirket içi üretimini durdurmaya karar verdi. Bu örnekten de anlaşılacağı üzere lojistik süreçlerdeki görünürlük işletmelerin risk yönetimleri için hayati bir önem taşımaktadır. Bu görünürlüğün sağlanabilmesi için işletmeler bir takım teknolojik altyapı sistemleri kurabilirler. Örneğin Radyo Frekansı Tanımlama (RFID: Radio Frequency Identification) teknolojisi ile ağların daha görünür bir hâle gelmesi sağlanabilir.

Tedarik Zinciri Sürekliliği Ekibi Kurmak

İşletmelerin lojistik ve tedarik zinciri risk yönetimi sürecinde yukarıda belirtilen tüm aşamalar, bunları üstlenecek kaynakları gerektirir. Bunu yapmanın bir yolu kalıcı bir tedarik zinciri sürekliliği ekibi oluşturmaktır. Birçok şirkette zaten iş sürekliliği ekipleri vardır fakat daha önce de ifade edildiği gibi, işletmelerin geneli riske esas olarak finansal açıdan baktıklarından bu ekiplerin odakları daha sınırlıdır ve çoğunlukla Bilişim Teknolojileri (BT) ve Bilişim Sistemleri (IS) odaklıdır. Elbette işletmelerde tüm bu faaliyetler zorunludur ancak buradaki argüman, iş sürekliliği açısından en büyük riskin daha geniş tedarik zinciri ve lojistik süreçlerden kaynaklandığı gerçeğini hesaba katarak bu ekiplerin kendi alanlarına genişletilmesi ve özelleştirilmesi gerektiğidir. İdeal olarak, bu ekipler çapraz fonksiyonel takımlar olabilirler ve lojistik risk yönetimi sürecine dahil olan detaylı analiz ve uygulamayı gerçekleştirmek için gerekli tüm becerilere sahip olmalıdırlar. Ekip, bu güvenlik açığını azaltmak için gerçekleştirilmesi gereken eylemlerle birlikte olası güvenlik açıklarını da belirleyen bir "risk kaydı" da sağlamalıdır (Christopher ve Rutherford, 2004). Lojistik risk yönetimine yüksek öncelik verilmesini sağlamak için ekibin, yönetim kurulu düzeyinde bir yöneticiye, ideal olarak lojistik müdürü veya yönetim kurulunda başkan yardımcısına rapor vermesi gerekir (Christopher ve Rutherford, 2004; Fitrianto ve Hadi, 2012; Wee ve Blos, 2012; Green, 2016).

Tedarikçiler ve Müşterilerle Çalışmak

İşletmelerin çoğunun tedarik ağlarının karmaşıklığı göz önüne alındığında, riskin ana firmanın akışı yönünde ya da tersine daha iyi nasıl yönetilebileceği sorusu oldukça kritiktir. Aslında, eğer bir ağda bulunan tüm işletmeler, tedarikçileri ve müşterileri ile risk yönetimi prosedürlerinin uygulanması sorumluluğunu üzerlerinde aldıklarında, çok daha esnek bir tedarik zinciri ortaya çıkacaktır. Böylece her tedarikçinin lojistikte risk yönetimi prosedürlerini yerine getirmek için tedarikçileri ile birlikte çalışmasıyla bir "kartopu etkisi" elde edilebilir. Belirli endüstrilerdeki potansiyel açıkları daha iyi anlamak için hem tedarikçilerle hem de müşterilerle iş birliğine dayalı çalışmanın iyi örnekleri vardır. Kuzey Amerika'da ticaret hayatına perakendeci olarak de-

vam eden Target Stores İşletmesi tedarikçilerinden, Target'in, tedarik zinciri güvenliği ve risk yönetimi konusundaki prosedürlerine uyacaklarına dair bir anlaşma imzalamalarını istemiştir. Dünyaca ünlü ilaç firması Pfizer, tedarikçileri için sürekli denetlenen lojistik risk yönetimi performans standartlarını açıkça belirlemiştir.



SİGORTA KAVRAMI

Bu bölüm, sigortacılığın işletme risk yönetimindeki rolünü açıklamaktadır. Tek bir sigorta tanımı yoktur. Sigorta, hukuk, ekonomi, tarih, aktüerya bilimi, risk teorisi ve sosyoloji de dahil olmak üzere çeşitli disiplinler açısından tanımlanabilir. Ancak her olası tanım bu noktada incelenmeyecektir. Bunun yerine, genellikle herhangi bir sigorta planında bulunan ortak unsurları inceleyeceğiz. Öyleyse, ilerlemeden önce, gerçek bir sigorta planının temel özelliklerini kapsayan bir sigorta tanımı tanımlanmalıdır. Detaylı bir incelemeden sonra, Amerikan Risk ve Sigorta Birliği Sigorta Terminolojisi Komisyonu sigortayı şu şekilde tanımlamıştır.

Sigorta, önceden ödenen prim karşılığında, bir kimsenin ya da bir şeyin sağlığı, hayatı, malları ile ilgili herhangi bir şekilde ilerde karşılaşılabileceği tesadüfi ya da olağan zararlarını gidermek için, bu işle uğraşan bir kuruluşla yapılan bağlantı sözleşmesidir. Başka bir ifade ile sigorta şirketinin, sigortalının ödediği bir prim karşılığı, çeşitli rizikolara karşı hasarını güvenceye aldığı bir sözleşmedir (Rejda ve McNamara, 2017). Bir başka tanıma göre sigorta, ileride ortaya çıkması olası tehlikeden doğacak zararın giderilmesinin, önceden yapılan ödemeler karşılığında taahhüt edilmesidir (Soysal, 2007). Sigorta, aynı türden tehlikeyle karşı karşıya olan kişilerin, belirli bir miktar para ödemesi yoluyla toplanan tutarın, sadece o tehlikenin gerçekleşmesi sonucu fiilen zarara uğrayanların zararını karşılamada kullanıldığı, bir risk transfer sistemidir. Bu sistem saye-

sinde kişiler, karşı karşıya buldukları tehlikelerin neden olabileceği, parayla ölçülebilen zararlarını, nispeten küçük miktarlarda ödemiş oldukları primler yoluyla paylaşmaktadırlar (T.C. MEB, 2011). Sigortanın temel işlevi, zararı ekonomik açıdan önemsiz bir duruma getirmektir. Kişiler tek başına karşılayamayacakları zararları bir organizasyon aracılığıyla aralarında paylaşmaktadırlar. Bu organizasyon, "sigorta şirketi", "sigorta ettiren" ve "bir Sigorta Sözleşmesi"nden oluşur. Sigortacılık genel olarak gerçekleşebilecek ticari yaşam ve ekonomik faaliyetler üzerindeki olumsuz etkileri giderebilmek amacıyla ortaya çıkmıştır. Ekonomik kayıpların sigorta şirketleri tarafından giderilmesi, sigorta kavramının yaygınlaşmasına neden olmuştur. Türkiye'de başlangıçtan itibaren sigorta şirketlerinin kurulmasına bankalar öncülük etmiştir. Sigorta sektörü ana işlevi olan ekonomik kayıpların engellenmesi yönünde faaliyetlerini sürdürmüştür. Bu aşamadan sonra bir sigorta planında olması gereken temel özelliklerin neler olduğu incelenecektir.

Sigortanın Temel Özellikleri

Yukarıdaki tanıma dayanarak, bir sigorta planı veya düzenlemesi tipik olarak aşağıdakileri karakteristikleri içerir (Rejda ve McNamara, 2017):

- Kayıpların havuzlanması
- Tesadüfi Kayıpların ödenmesi
- Risk transferi
- Tazminat

Kayıpların Havuzlanması

Havuzlama veya kayıpların paylaşımı sigortanın özüdür. Havuzlama, birkaç grubun tamamı boyunca meydana gelen zararların yayılmasıdır, bu sayede süreçte ortalama zarar, gerçek zararın yerine geçer. Ek olarak, havuzlama çok sayıda maruz kalma biriminin gruplandırılmasını içerir, böylece büyük sayılar yasası gelecekteki zararların esasen doğru bir tahminini sağlamak için çalışabilir. İdeal olarak, aynı tehlikeye maruz kalan çok sayıda benzer, ancak mutlaka aynı maruz kalma birimleri bulunmalıdır. Dolayısıyla, havuzlama hem tüm grup tarafından zararların paylaşılmasını hem de bazı zararlarla gelecekteki zararların tahminini ifade eder.

Tesadüfi Kayıpların Ödenmesi

Sigortanın ikinci bir özelliği ise tesadüfi kayıplarının ödenmesidir. Çoğu sigorta poliçesi kasıtlı zararları kapsamaz. Tesadüfi kayıp sigortalı tarafından öngörülemeyen ve beklenmeyen bir durumdur ve tesadüf sonucu ortaya çıkar. Başka bir deyişle, kaybın yanlışlıkla olması gerekir. Böyle bir durumda da sigortalı ile sigorta şirketi arasındaki sözleşme gereği kaybın karşılanması gerekir.

Risk Transferi

Kendi kendine sigorta dışında, gerçek bir sigorta planı her zaman risk transferini içerir. Risk transferi, saf bir riskin sigortalıdan sigortacıya devredilmesi anlamına gelir; bu da sigortayı sigortalıya göre daha güçlü bir şekilde finanse etmek içindir. Bireyin bakış açısından, tipik olarak sigorta şirketlerine aktarılan saf riskler arasında erken ölüm, aşırı uzun ömürlülük, sağlıksızlık, sakatlık, imha ve mülk hırsızlığı ve kişisel sorumluluk davaları sayılabilir.

Tazminat

Sigortanın son bir özelliği zararlardan dolayı tazminattır. Tazminat, sigortanın zararın oluşmasından önce yaklaşık olarak finansal durumuna geri getirilmesi anlamına gelir. Bu nedenle, eğer eviniz bir yangında yanarsa, ev sahibi sigortası sizin zararınızı tazmin edecektir veya önceki pozisyonunuza geri getirecektir. Benzer şekilde, ciddi şekilde sakat kalıyorsanız, bir maluliyet-gelir sigortası poliçesi, kayıp ücretlerin en azından bir kısmını geri getirecektir.

Sigorta ile ilgili Temel Kavramlar

Poliçe

Poliçe, sigorta sözleşmesidir. Sigortalının menfaatini ihlal eden tehlikenin gerçekleşmesi halinde, tazminat vermeyi veya sigortalının hayatında meydana gelen belli olaylar üzerinde ödemede bulunmayı taahhüt eden bir sözleşmedir. Poliçe sözleşmesi ile iki taraf da birbirine karşı yükümlülük altına girer. Bu belgenin içeriğinde bulunması gereken bilgiler şunlardır (T.C. MEB, 2011):

- Sigortacı ile sigortalı / sigorta ettirenin ve varsa menfaattarın ismi, adresi
- Sigortanın konusu
- Verilen teminatlar
- Teminat başlangıç ve bitiş tarihleri
- Sigorta bedeli

Poliçeyi öteki sözleşmelerden ayıran özellik sigortacının edim yükümlülüğünün gelecekte belirli olmayan olgulara (sigorta edilen menfaatin tehlikeye maruz kalmasına) bağlı olmasıdır (Soysal, 2007).

Tecditname

Yıllık poliçenin bitim tarihinde aynı şirket nezdinde yeni poliçe yapıldığında, tecditname ismini alır.

Zeyilname

Poliçe ve tecditler üzerinde herhangi bir değişiklik, ilave, iptal gibi durumlar olduğunda düzenlenen belgelerdir. Bu belgeler bazen primli bazen de primsiz olabilir. Örneğin, adres değişikliği zeyilnamesi primsizdir. Primli zeyilnameler ise bazen sigortalıdan prim alınmasına, bazen de prim iadesine yol açabilir. Örneğin, poliçe konusu malın satışında düzenlenen iptal zeyilnamesi ile sigortalıya prim iadesi yapılır.

Sigorta Bedeli

Poliçede yazılı olan meblağ olup hasar hâlinde sigortacının ödeyeceği en yüksek miktar budur.

Sigorta Primi

Sigortacının hasar hâlinde ödeyeceği tazminata karşılık olarak sigorta ettiren tarafından peşinen veya taksitle ödenen ücrettir. Bu ücret; teknik olarak hesaplanan prime, masrafla komisyonlar kâr gibi unsurların eklenmesiyle bulunur.

Sigorta Değeri

Teminat altına alınan nesnenin piyasa rayicidir. İdeal olan, sigorta bedelinin sigorta değerine eşit olması, yani poliçenin piyasa rayiç değeri ile düzenlenmesidir. Böylece sigortalı, hasar hâlinde tazminatını eksiksiz alabilecektir. Ancak bu eşitlik olmaması hâlinde tazminat ödemelerinde önemli problemler ortaya çıkacaktır.

Sigorta Bedeli = Sigorta Değeri İDEAL DURUM

Sigorta Bedeli > Sigorta Değeri AŞKIN SİGORTA

Sigorta Bedeli < Sigorta Değeri EKSİK SİGORTA

Aşkın Sigorta

Poliçede yazılı bedel, sigorta edilen malın değerinden daha fazla olduğunda aşkın sigorta söz konusu olup, malın tümü hasarlansa dahi ödenecek tazminat rayiç değerle sınırlı olacağından, sigortalı boş yere fazla prim ödemiş olduğunu anlayacaktır.

Eksik Sigorta

Sigorta bedelinin sigorta değerinden az olması durumudur. Eğer sigorta bedeli gerçek değerinin altında gösterilmiş ise eksik sigorta var demektir.

Muafiyet

Sigortalının hasarın bir kısmına katılmasıdır. Hasar hâlinde sigortalıya belli bir meblağın ödenmemesi anlamına gelen bu uygulamada, primler de muafiyetsiz sigortaya oranla daha düşük belirlenir. Belirlenen muafiyet rakamına kadar olan hasarların ödenmediği, yalnız geçen meblağın ödendiği muafiyete tenzili muafiyet; belirlenen muafiyet rakamına kadar olan hasarların ödenmediği, geçen hasarların ise kesintisiz ödendiği muafiyet türüne ise entegral muafiyet denir.

Sigorta Anlaşmasında Taraflar

Bir sigorta anlaşmasında 2 taraf vardır. Bunlardan biri sigortacı, diğeri ise sigortalıdır.

- **Sigortacı:** Sigorta anlaşmasında riski üstlenerek teminat veren ve tehlikenin gerçekleşmesi hâlinde tazminat ödemeyi taahhüt eden taraftır.
- **Sigortalı:** Sigorta anlaşmasında tazminat almaya hak kazanan taraftır.

Sigorta ettiren ise sigorta anlaşmasının teklifini veren ve gerektirdiği primi ödemekle yükümlü taraftır. Sigortalı ile sigorta ettiren aynı kişi olabileceği gibi, farklı da olabilir.

Sigorta Aracıları

Sigorta aracıları, sigorta şirketi ile sigortalı olacak kişi arasında yer alan ve bilgi verip satışı sağlayan kişi veya kurumlardır (T.C. MEB, 2011).

Acente

Sigorta şirketi namına faaliyette bulunan (o şirketi temsil eden), gerçek veya tüzel kişi olarak kurulan istihsal organlarıdır. Kuruluş esaslarına yetkili veya yetkisiz olarak çalışır.

Yetkili Acente

Sigortalı/sigorta ettirenden teklifi alan, bu bilgilerle poliçeyi düzenleyerek primini tahsil etme yetkisi bulunan, düzenlediği belgeleri noterce onaylanmış kanuni deftere kaydeden ve bu belgelerden tahakkuk eden vergileri, ilgili yerlere yatan acentedir.

Yetkisiz Acente

Sigortalı/sigorta ettirenden teklifi alıp, sigortacıya ileterek, sigorta anlaşmasının yapılmasına aracılık eden acentedir. Yetkili acentenin diğer yükümlülükleri bu tip acenteler için geçerli değildir.

Prodüktör

Belli bir sigorta şirketine bağlı olmayan, muhtelif sigorta branşlarında sigorta olmak isteyenleri bilgilendirerek poliçenin hazırlanmasında aracılık eden gerçek veya tüzel kişidir. Acente sigortacının tarafındayken, prodüktör sigortalının tarafındadır.

Sigorta Eksperti

Sigorta edilen rizikolunun gerçekleşmesi durumunda ortaya çıkan kayıp ve hasarların miktarının nedenlerini ve niteliklerini belirleyen belgeler ile kendi yönetmelikleri çerçevesinde çalışan gerçek veya tüzel kişilerdir.

Reasürans

Sigorta şirketlerinin teminat verdiği rizikolarda, sigorta değerlerinin yüksekliği veya büyük hasarların aynı zamana gelebilme ihtimalleri, sigorta şirketlerinin hasar ödemelerinde zorlanmalarına neden olabilir. Kendi sermayeleri, ihtiyatları, öz varlıkları ile karşılayamayacakları büyük hasar ödemeleri için sigorta şirketleri de kendilerini sigorta ettirirler. Bu işleme reasürans denir. Böylece şirketler riskin bir kısmını kendi üzerlerinde tutup, geri kalan kısmını başka sigorta şirketlerine devreder. Reasürans işlemlerinde riski bu şekilde devreden şirkete sedan, devralan şirkete ise reasürör denir. Sedan şirketin kendi üzerinde tuttuğu kısma konservasyon, reasüröre devrettiği kısma sesyon denir. Reasürör şirket de kendisini sigortalama ihtiyacı duyarak, devraldığı riskin bir bölümünü tekrar devrettiğinde, bu işleme retrosesyon denir.

Koasürans

Bir rizikonun birden fazla şirket tarafından, ortaklaşa teminata alınmasıdır. Şirketlerden biri poliçeyi düzenler ve diğer şirketlere kopyalarını gönderir. Poliçeyi düzenleyen şirkete jeran denir.

Sigorta Prensipleri

Sigorta branşları için geçerli olan ve ülkemiz mevzuatına da uyan ana prensipleri genel olarak aşağıda sıralayabiliriz (Soysal, 2007).

Mutlak İyi Niyet Prensipleri

Sigorta sözleşmesinde sigortalının beyanı esastır. Sigorta ettiren, teminat altına aldığı nesneye ilişkin tüm bilgileri doğru olarak vermek zorundadır. Aynı şekilde, sözleşmeye aracılık eden kişi de neyi, ne şartlar altında aldığı konusunda doğru ve gerçek bilgileri sigortalıya bildirmek zorundadır.

Sigortalanabilir Menfaat Prensipleri

Sigorta ettiren bir nesneyi teminata alırken mutlaka onun sahibi olması gerekmez, üzerinde menfaati bulunması yeterlidir. Örneğin, bir kişi sahibi bulunduğu binayı sigorta edebilir (mal sahibi sıfatı ile). Bir bina bankaya teminat olarak gösterilerek kredi kullanılıyorsa, banka bu binanın sahibi olmasa da üzerinde ipotek hakkından doğan menfaati bulunduğundan bu binayı sigorta edebilir ("dâni mürtein" sıfatı ile).

Tazminat Prensipleri

Sigortalının, hasar olduğunda zararının karşılanması sözleşme gereğidir. Bu zararın giderilmesi nakden ödeme şeklinde olabileceği gibi, onarımını üstlenme veya yerine yenisini verme şeklinde de olabilir. Nakden ödeme dışındaki seçenekler, sigortalının ve sigortacının üzerinde uzlaşması hâlinde olabilir.

Yakın Neden Prensipleri

Bir hasarın tazmin edilebilmesi için, o hasarın poliçede alınmış, genel ve özel şartlarda belirtilen teminat kapsamına yakın nedenden ileri gelmesi gerekir. Örneğin, hırsızlık teminatı verilmiş bir yerde hırsızın kapıyı kırması ve hiçbir şey çalamadan kaçması hâlinde kapının hasarı da bu poliçe ile ödenecektir. Çünkü hasarın yakın nedeni çalma durumu gerçekleşmemiş olmasına rağmen hırsızlık olayıdır.

Rücu Prensipleri

Sigortalının uğradığı zararda eğer üçüncü kişilerin kusuru varsa sigorta şirketi sigortalısına zararı ödedikten sonra kusurlu taraftan kusuru oranında bu hasarı talep (rücu) eder. Böylece sigortalı hem sigorta şirketinden hem de kendisine zarar veren kusurlu taraftan tazminat alarak, haksız kazanç sağlamamış olur. Burada sigorta şirketi, sigortalısının talep edebileceği tazminatı almak üzere sigortalısının yerine geçerek, onun yetkilerini kendi devir aldığından bu prensip "Halefiyet Prensipleri" olarak da adlandırılmaktadır.

Sigorta Sözleşmesi

Tarafların karşılıklı ve birbirlerine uygun bir şekilde rızalarını beyan etmeleri ile gerçekleşen bir sözleşmedir. Bu sözleşmede; sigortacının sorumluluğunun başlaması için, sigortalının mutlaka prim ödemesi gerekir. Prim taksitle ödenmesi kararlaştırılmışsa sorumluluğun başlaması için primin bir kısmını ödemiş olması da yeterlidir. Sigorta sözleşmesi, sigortalının menfaatini ihlal eden tehlikenin gerçekleşmesi hâlinde, tazminat vermeyi veya sigortalının hayatında meydana gelen belli olaylar üzerinde ödemedede bulunmayı taahhüt eder (T.C. MEB, 2011).

- Sözleşme ile her iki taraf birbirlerine karşılıklı olarak edim yükümlülüğüne altına girer.
- Sigorta sözleşmesini (poliçe) öteki sözleşmelerden ayıran özellik, sigortacının edim yükümlülüğünün gelecekte belirli olmayan olgulara (sigorta edilen menfaatin tehlikeye maruz kalmasına) bağlı olmasıdır.

Sigortacının Yükümlülükleri

- **Tazminat ödeme yükümlülüğü:** Hasar tazminatı kural olarak nakden ve defaten ödenir. Anlaşmazlık hâlinde yenisi sağlanarak da hasar karşılanabilir. Hayat sigortalılarında toplu ödeme ve gelir bağlama şeklinde tazminat ödemesi yapılır.
- **Sigorta poliçesi düzenleme ve verme yükümlülüğü**
- **Halefiyet ve rücu hakları:** Sigorta şirketleri hasar tazminatını ödedikten sonra doğan “rücu” hakkını kullanarak zarara sebep olana ödetme yoluna gider. Sigortacının, yasal olarak ödediği tazminat tutarınca sigortalısının yerine geçmesi ve onun haklarını koruması “Halefiyet hakkı” adı verilir. Halefiyet hakkı, zarar verenle sigortacıyı karşı karşıya bırakır. Sigortalı, zarar verenden, sigortacı tarafından

tazmin edilen aynı zarar ziyan için ikinci kez tazminat isteme yoluna gidemez.

Sigortalının Yükümlülükleri

- **Prim ödeme yükümlülüğü:** Sigorta sözleşmesi yapılır yapılmaz saptanan prim tutarı veya taksitle ödeme şartı koyulmuş ise ilk taksiti sözleşme anında ödenmelidir.
- **Sigorta ettirenin ihbar yükümlülüğü:** Sigorta ettiren kimse sözleşme yapılırken gerekli olan bilgileri, malını mülkünü, malı ile arasındaki menfaat ilişkisini teklif name denilen soru formu ile sigortacıya açıklamakla, sigorta müddeti içindeki değişiklikleri bildirmekle ve hasar olduğunda şirkete beş gün içinde ihbar etmekle yükümlüdür.
- **Koruma önlemleri alma yükümlülüğü:** Sigortalı hasarı önlemeye ve azaltmaya yaracak tüm önlemleri almakla yükümlüdür.
- **Sigortalının muayene ettirmeye izin verme yükümlülüğü:** Sigortalı gerek sigortalanan menfaatin konusu olan malın değerini araştırmak için gerekse hasar anında ödenecek tazminatın tespit edilebilmesi için malının muayenesine izin vermekle yükümlüdür.

Öğrenme Çıktısı

5 Sigorta kavramının ne anlama geldiğini açıklayabilme



Araştır 5

Sigorta sözleşmelerinin önemini işletmelerin sorumlulukları açısından araştırın?

İlişkilendir

Sigorta araçlarının sigortanın temel kavramları ile ilişkisini açıklayın?

Anlat/Paylaş

Sigorta prensiplerini açıklayın.

LOJİSTİK VE SİGORTA

Sigorta, ortaya çıkabilecek, dışarıdan bilinçli ve planlanmamış, ani ve beklenmedik risklerin bir ücret karşılığı sigorta firmaları tarafından karşılanmasıdır. Aynı zamanda, firmaların sürekliliğinin sektöre uğramaması, bireylerin sahip oldukları statülerini koruması bakımından da acil ve gerekli bir ihtiyaçtır. Lojistik ve taşımacılık firmaları açısından sigorta; göndericiler tarafından lojistik ve taşımacılık firmalarına teslim edilen eşyaların depolanması veya sevkiyatı sırasında olabilecek zarar ve kayıplara karşı lojistik ve taşımacılık firmalarının risklerinin teminat altına alınmasıdır. Lojistik ve taşımacılık firmalarında riskin doğuşu göndericilerin eşyayı firmalara teslimi ile başlar, eşyaların alıcısına teslimi ile sona erer (T.C. MEB, 2011).

Nakliyat Sigorta Sözleşmesi

Nakliyat sigorta sözleşmesi, genellikle ithalat ve ihracat sevkiyatlarında büyük bir ticari işletmenin bir yıl boyunca bütün sevkiyatlarını teminat altına alan bir sözleşmedir. Aynı zamanda yurt içinde yapılan sevkiyatlar içinde sözleşme düzenlenebilir (Soysal, 2007).

Sigortalıya Sağladığı Avantajlar

Yıllık kapasiteye göre (sigorta bedelleri itibariyle) sigorta fiyatlarında indirim sağlar.

- Belli limitlere kadar sigortalının geç bildirimde bulunması, sigortalının haklarını zedelemesiz.
- Uygulanacak sigorta fiyatı sayısını azaltır.

Nakliyat Sigorta Sözleşmesi Düzenlenmesi İçin Gerekli Bilgiler

- Sigortalının adı ve unvanı,
- Sevk edilen emtianın tarifi, paketleme şekli, kimin paketlediği (sigortalı mı? veya profesyonel bir firma mı?),
- Sevkiyat şekli (hava yolu, deniz yolu, demir yolu, kara yolu),
- Sigorta bedelinin nasıl tespit edileceği (CIF, FOB, C & F , yurt içi),
- Yıllık tahmini sigorta bedeli,
- Nereden nereye sevkiyat yapılacağı (ülkelere göre % ağırlıklı olarak),
- İstenilen teminat; ilave teminat isteniyor mu?
- Her bir vasıtada taşınabilecek azami limit (sigorta bedeli),
- Son üç yıllık ödenen prim ve hasar miktarı,
- Hâlen çalışılan sigorta şirketi (varsa bir poliçe örneği),

Nakliyat Sigortaları

Aynı bransa girdikleri hâlde sigorta konuları ve teminatları bakımından çok önemli farklılıklar gösteren bu sigortalar dört ayrı başlık altında açıklanmıştır (Soysal, 2007; T.C. MEB, 2011).

- Emtia nakliyat sigortaları
- Kıymet nakliyat sigortaları
- Tekne sigortaları
- Taşıyıcının sorumluluğu (CMR) sigortaları

Emtia Nakliyat Sigortaları

Kara, deniz, hava ve demir yolu ile bir yerden diğer bir yer taşınmakta olan her türlü yükün, taşınmaları sırasında karşılaşılabilecekleri tehlikelerden kaynaklanan hasarlara karşı teminat sağlamaktır. Malların bir yerden bir yere bir veya çok sayı ve/veya türdeki nakil aracıyla taşınması sırasında uğrayabileceği ziya ve hasarları güvence altına alan sigorta türüdür. Diğer bir deyişle, bu sigorta türüyle, sevkiyat sırasında gerçekleşme ihtimali olan risklere karşı sigortalının mal üzerindeki menfaati korunmaktadır. Sigortalı olabilir menfaatin neler olabileceğini ve bu menfaatin sigortasının ne denli genişliklerde sağlanabileceğini açıklamadan önce, emtia sigorta poliçesine gereksinim duyulan alanları sıralamak gerekmektedir.

- Dâhilî taşımacılık
- İhracatta taşımacılık
- İthalatta taşımacılık

Sigortalının isteği doğrultusunda, dar veya geniş olarak sağlanan teminatlar, her sevkiyat türü için ve kapsamların genişliği ile doğru orantılı fiyat uygulamalarına tabidir. Ayrıca bu fiyat uygulamaları kendi içlerinde sefere ve emtianın cinsine göre değişimler arz etmektedir. Fiyat uygulamalarının nasıl yapılacağını ve sağlanan teminatların neyi içerdiğini incelemeye başlamadan önce uluslararası alışverişte yani ihracat-ithalat olayında, her halükârda iki taraftan birine yüklenen sigorta yaptırma sorumluluğu sebebiyle kesinlikle ortaya çıkan sigorta gereksimini göz önüne alarak, uluslararası ticarete kullanılan satış sözleşmelerinin türlerini incelemekte yarar vardır. Böylece sigorta ihtiyacının hangi noktada ve kim tarafından hissedildiği anlaşılacaktır. Uluslararası Ticaret Odası tarafından belirlenerek çok geniş bir kullanım alanı bulması sebebiyle, uluslararası alışverişte ortak bir dil hâline gelen ‘Uluslararası Ticaret Terimleri’ ‘Incoterms’, alışverişte riskin satıcı ve alıcı arasındaki ilişkileri açısından aşağıda incelenmektedir.

Kıymet Nakliyat Sigortaları

Kıymetli maden, evrak, para ve benzer şeylerin taşınmaları sırasında söz konusu olabilecek tehlikelere karşı teminat sağlamaktadır. Kıymet nakliyat sigortasında, para ve değerli kâğıtlar, olağan taşıma koşullarına uygun olarak, kişi beraberinde veya taşıyıcı araçta sorumlu kişiye teslim edilmiş

olmalıdır. Teminat, sigorta konusu kıymetlerin nakliyatçılara iletilmesinden alıcıya teslimine kadar geçecek süre içinde oluşacak ziya ve hasarları kıymet nakliyat poliçesi genel şartları çerçevesinde ve silahlı gasp ve soygun rizikosunu da dâhil olmak üzere karşılar. Kıymet nakliyat sigortası, kıymetlerin nominal (üzerinde yazılı olan) değeri üzerinden ve sefer esasına göre yapılır.

Tekne Sigortaları

Her türlü deniz aracının deniz tehlikeleri nedeniyle uğrayabilecekleri hasarlara karşı teminat sağlamaktadır. Ancak, deniz vasıtalarının inşası ve denize indirilmeleri sırasında meydana gelmesi muhtemel hasarlar da tekne sigortaları kapsamında değerlendirilmektedir. Tekne sigortasında teminat kapsamı Londra Sigortacılar Enstitüsü Tekne Kozları ile belirlenmektedir. Tekne sigortasında, batma, yanma, infilak, karaya vurma, sığığa bindirme, oturma, fırtına, alabora olma, bir başka gemi veya tekne ile çatışma, çatışmadan doğan sorumluluk, güvence altına alınan rizikolardan doğan kurtarma masrafları, dava ve say masrafları, müşterek avarya hasar ve masrafları, tekne ve makinelerdeki gizli kusur, yükleme veya boşaltma sırasında tekneye gelen hasarlar, harp ve grev rizikoları dışındaki rizikolar kapsam dışında tutulmaktadır.

CMR (Uluslararası Karayolu Taşıyıcı Sorumluluğu Sigortası)

Uluslararası kara yolu taşımacılığı yapan nakliyat firmalarının yaptıkları taşımalar ile ilgili olarak CMR Sözleşmesinden kaynaklanan hukuki so-

rumluluklarını, poliçede belirtilen şart ve limitler ile teminat altına alır. CMR'nin konusu, sigorta ettirenin yapacağı eşya taşınmasına ilişkin sözleşmelerden kaynaklanacak sorumluluğunu "Karayolu ile Uluslararası Eşya Taşınmasına İlişkin Anlaşma"nın sigorta sözleşmesi imzalandığı sıradaki geçerli hükümlerine bağlı olarak teminat altına almaktır. CMR (convention marchandise routier) Sözleşmesi, uluslararası kara yolu taşımacılığında koşulları standardize ederek taşıyıcının sorumluluklarını belirleyen bir sözleşmedir. Bu sözleşme 1978 yılında Cenevre'de yazılmış ve 1979 yılında Birleşmiş Milletler tarafından imzalanması için dünya devletlerine gönderilmiştir. Ülkemiz 1995 yılında bu sözleşmeyi imzalayarak uluslararası kara yolu nakliyesini bu sözleşmenin yükümlülükleri altında gerçekleştirmeye başlamıştır. CMR Sözleşmesi, Türkiye'nin de taraf olduğu ve bu sözleşmeye imza atmış herhangi bir ülkeden ya da ülkeye karayolu ile yapılan ticari mal taşımalarında taşıyıcının yük sahibine olan sorumluluğunun sınır ve çerçevesini çizen uluslararası anlaşmadır. CMR Anlaşması, sözleşmede belirtildiği gibi yükleme yeri ile teslim için belirlenen yerin iki ayrı ülkede olması hâlinde, yüklerin ücret karşılığında taşıt ile karadan taşınmasına ait her türlü sözleşmeyi kapsar. Bu ülkelerden en az birinin sözleşmeye taraf ülke olması zorunludur. Bu anlaşma, özel durumlar dışında, yolun bir kısmında deniz, demir yolu, nehir, kanal veya hava yoluyla (yük boşaltılmadan) taşındığı hâllerde taşımaların tümü için uygulanır. CMR sigortası yaptıracak firma ile sigorta şirketi arasında CMR Sözleşmesi hükümlerine göre sigorta sözleşmesi yapılmalıdır.

Öğrenme Çıktısı

6 Lojistikte sigorta kavramının kapsamını açıklayabilme

Araştır 6

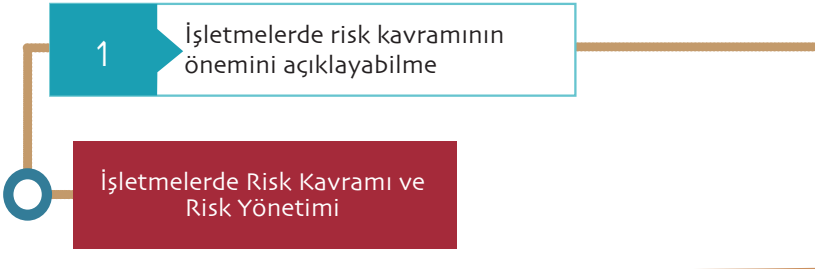
Lojistikte sigorta sözleşmelerinin önemini işletmelerin sorumlulukları açısından araştırın?

İlişkilendir

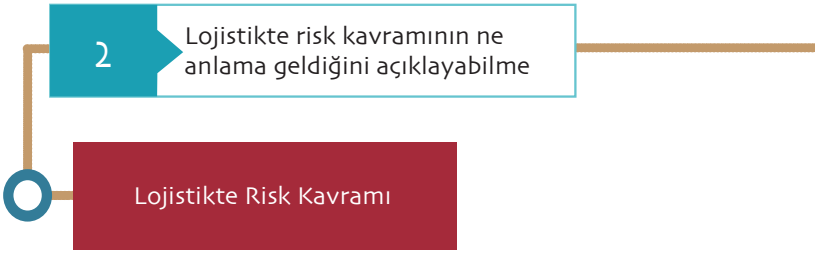
Emtia Nakliyat sigortaları ile CMR sigortası arasındaki ilişkiyi açıklayın?

Anlat/Paylaş

Nakliyat sigortalarının sigortacıya sağladığı avantajları tartışın.



Risk kelimesi iki ana fikir içerir. Bunlardan biri belirsizlik diğeri ise sonuçlardır. Yaygın kullanımda, insanlar riski, pozitif sonuçlardan ziyade negatif sonuçlarla ilişkilendirir, ancak genellikle risk sonucunda her ikisi ile de karşılaşılabilir (Christopher ve Rutherford, 2004). Sonuç fikri, hedeflere veya amaçlara göre genişletilebilir. Örneğin, caddeden karşıdan karşıya dikkatsizce geçen birinin iki amacı olabilir. Birincisi trafik ışığının yeşil yanmasını beklemek yerine zaman kazanmak, ikincisi ise bir araba çarpmadan caddeden karşıya geçmektir. Bu kişinin caddeyi dikkatsizce karşıdan karşıya geçip bu hedeflere ulaşip ulaşamayacağına dair ciddi bir belirsizlik vardır. İlk amaç olumlu bir sonuçla (zamandan tasarruf), ikincisi ise olumsuz bir sonuçla (yaralanma, sakat kalma ya da ölüm) ilgilidir. Dolayısıyla risk, belirsizliğin hedefler üzerindeki etkisi olarak da düşünülebilir. Bunun dışında, bazı insanlar risk kelimesini, sıklıkla bir etkinliğin gerçekleşme olasılığını belirtmek için kullanılır. Bazıları ise gerçekleşirse sonuçları dikkate alır (Choi ve ark., 2016). Örneğin, birisi İstanbul'da Bursa'dan daha fazla deprem riski olduğunu belirttiğinde, İstanbul'da depremlerin daha muhtemel olduğunu söylüyordur. Bunun gibi, bir diğeri, ABC İşletmesinin bir siber saldırı olması durumunda, başka bir şirketten daha fazla riskli olduğunu belirttiğinde, ABC İşletmesinin bir siber saldırı meydana gelmesi durumunda daha büyük bir zarara uğrayacağını ifade etmiş olur. Aslında, risk hem ihtimal hem de sonuçlarla ilgilidir. İnsanlar, risk tahminini bir de sonuçlarda öngörülemezlik veya değişkenlik olarak adlandırmak için kullanırlar. Örneğin; finansal analistler, yüksek teknoloji bir stokun faydalı bir stoktan daha büyük risk taşıdığını söylerler. Çünkü yüksek teknoloji stokundaki getirilerin daha fazla değişkenliği vardır veya bu nedenle düşük teknoloji stoğa göre tahmin edilmesi daha zordur.



Günümüz işletmelerinin en önemli rekabet faktörlerinden biri tedarikçi ilişkileri ve dolayısıyla tedarik zinciri yönetimlerindeki performanslarıdır. İyi yönettikleri tedarik zincirleri ile müşterilerine sundukları ürün ve hizmetlerde farklılık yaratarak rekabet avantajı sağlamayı amaçlayan işletmeler, lojistik ve tedarik zincirlerinde muhtemel risk faktörlerini çoğu zaman göz ardı edebilmektedirler. Oysa birtakım kaynaklar, işletmelerin tedarik zinciri kırılganlığına daha fazla odaklanmak için, işletme için bir tedarik riski profili oluşturulması gerektiğini belirtmektedirler (Christopher ve Rutherford, 2004). Risk profilinin amacı, en büyük güvenlik açıklarının nerede olduğunu ve zincirin bozulma ya da aksama ihtimalinin ne olduğunu belirlemektir (Tang ve Musa, 2011). Bu bakış açısına göre, tedarik zinciri riski, kesinti olasılığı ile oluşacak muhtemel etkinin bir fonksiyonu olarak karşımıza çıkmaktadır (Tedarik zinciri riski = Kesinti olasılığı x Etki). Bu nedenle risk profili, işletme yönetiminin dikkatinin özellikle odaklanması gereken bir ağ üzerinden kritik yolları belirler. Çünkü tedarik zincirleri, ortaya çıkma olasılığının düşük olduğu ancak potansiyel etkinin yıkıcı olabileceği durumlarda en savunmasız durumda olabilir ve bu durum işletmeler için çok ciddi yıkımlara sebep olabilir. Örneğin, Mayıs 2003'te ABD'de meydana gelen Jackson kasırgası, Procter & Gamble'ın Kuzey Amerika'daki tek fabrikasının bulunduğu Tennessee'yi vurdu ve fabrikaya Pringles üretimi için ciddi zararlar verdi. (D.R., 1998; Christopher ve Rutherford, 2004; Korecky, 2012; Xu ve Shiina, 2018). Buradan hareketle, işletmelerin lojistik süreçlerinin akamete uğramaması adına, lojistikte riske kaynak olan durumların belirlenmesi lojistikte risk yönetiminin ilk aşamasıdır. Bu bölümde lojistikte risk kaynakları incelenecektir.

3

Lojistikte risk değerlendirmeyi yapabilmek

Lojistikte Risk Değerlendirme

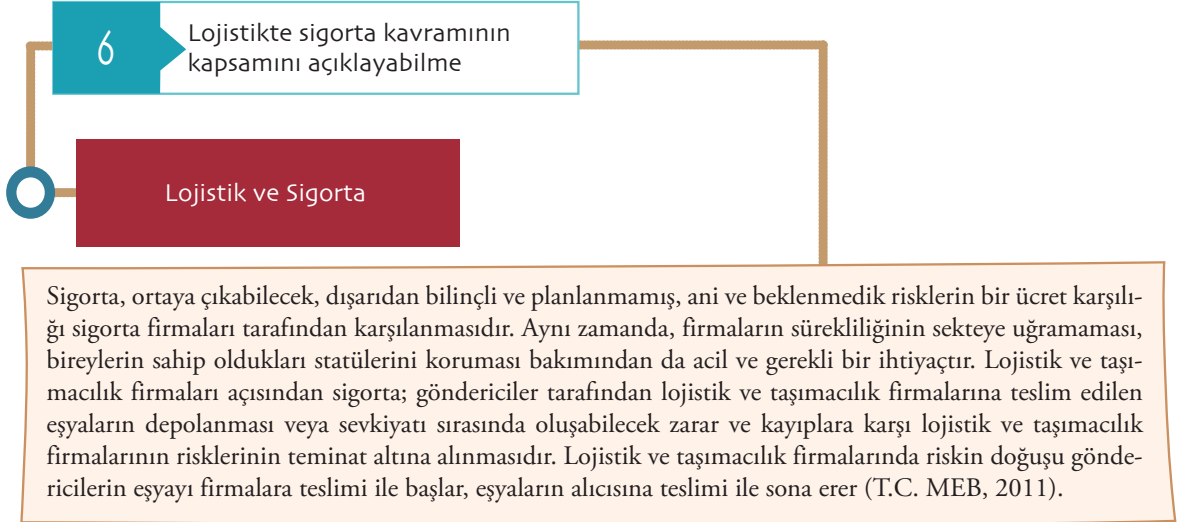
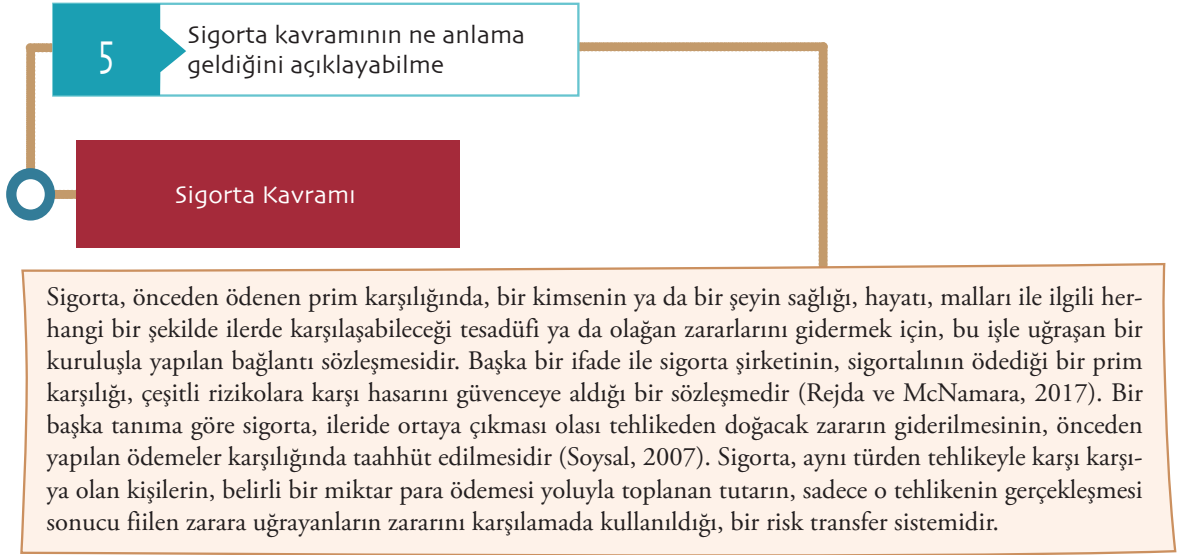
Lojistikte risk değerlendirme, risk tanımlama, risk analizi, risk önceliklendirme sürecinden oluşmaktadır. Risk tanımlama, risk kaynaklarını ve oluşabilecek olayları ve bu olayların sebeplerini ve potansiyel sonuçlarını belirleme sürecidir. Risk analizinin amacı, risk nedenlerini ve kaynaklarını, mevcut risk kontrollerinin etkinliğini, olayın olasılığını ve olayın hem olumsuz hem de olumlu sonuçlarını anlamaktır. Risk önceliklendirme, risk analizine dayanarak hangi risklerin ele alınması gerektiğine karar verme sürecidir. Analiz edilen risklerin olasılığı ve sonuçları birbirleriyle ve risk kriterleri ile karşılaştırılır. Burada amaç olası tedavilere karar vermektir. Bir riskin öncelik olduğuna karar verildikten sonra tedavi edilmelidir. Risk tedavisi, riskleri değiştirmek için seçeneklerin seçilmesini, seçeneklerin uygulanmasını ve her risk için risk kontrollerinin iyileştirilmesini veya değiştirilmesini içerir.

4

Lojistikte riskin nasıl yönetileceğini açıklayabilmek

Lojistikte Risk Yönetimi

Lojistikte oluşacak riskleri yönetebilmek için böyle bir plana ihtiyaç vardır. Bu plan; lojistiği anlamak, iyileştirmek, kritik yolları tanımlamak, kritik yolları yönetmek, ağ görünürlüğüne iyileştirmek, tedarik zinciri sürekliliği takımı kurmak ve tedarik zinciri risk yönetimi prosedürlerini geliştirmek için tedarikçiler ve müşterilerle birlikte çalışmak aşamalarından oluşmaktadır.



1 Aşağıdaki ifadelerden hangisi riskin tanımlanmasında geleneksel bakış açısını ifade eder?

- A. Risk bir fırsattır.
- B. Risk bir bütün olarak kurum çapında yönetilir.
- C. Risk ölçümü subjektiftir.
- D. Risk yönetiminin sorumluluğu üst yönetim tarafından kabul edilir.
- E. Risk ölçülebilir.

2 Aşağıdakilerden hangisi lojistik risk kaynaklarından biri **değildir**?

- A. Tedarik riski
- B. Talep riski
- C. Çevresel Risk
- D. Saf risk
- E. Süreç riski

3 Aşağıdakilerden hangisi lojistikte riskin temel nedenlerinden biri **değildir**?

- A. Etkinlik yerine verimlilik üzerine odaklanma
- B. İşletmelerin lojistik süreçlerinin ve tedarik zincirlerinin küreselleşmesi
- C. Dış kaynak kullanımını eğilimi
- D. Tedarikçi tabanının azalması
- E. Teknolojik gelişmelere ayak uyduramama

4 Aşağıdakilerden hangisi lojistikteki risk çeşitlerinden biridir?

- A. Kontrol riski
- B. Taşıma riski
- C. Süreç riski
- D. Saf risk
- E. Teknolojik risk

5 Aşağıdakilerden hangisi lojistikte risk değerlendirme süreçlerinden biri **değildir**?

- A. Riskin tedavisi
- B. Riskin analiz edilmesi
- C. Riskin önceliklendirilmesi
- D. Riskin tanımlanması
- E. Riskin ötelenmesi

6 Aşağıdakilerden hangisi lojistikte risk yönetimi aşamalarından biridir?

- A. Gelir faktörlerine öncelik vermek
- B. Zayıf yönleri belirlemek
- C. Model senaryoları yazmak
- D. Ağ görünürlüğünü iyileştirmek
- E. Cevaplar geliştirmek

7 Aşağıdakilerden hangisi sigortanın temel özelliklerinden biridir?

- A. Kayıpların havuzlanması
- B. Kritik yolların yönetilmesi
- C. Tedarik zinciri ekipleri kurulması
- D. Sigorta bedelinin ödenmesi
- E. Risk analizi

8 Aşağıdakilerden hangisi sigorta araçlarından biri **değildir**?

- A. Prodüktör
- B. Acente
- C. Sigorta eksperisi
- D. Reasürans
- E. Kondüktör

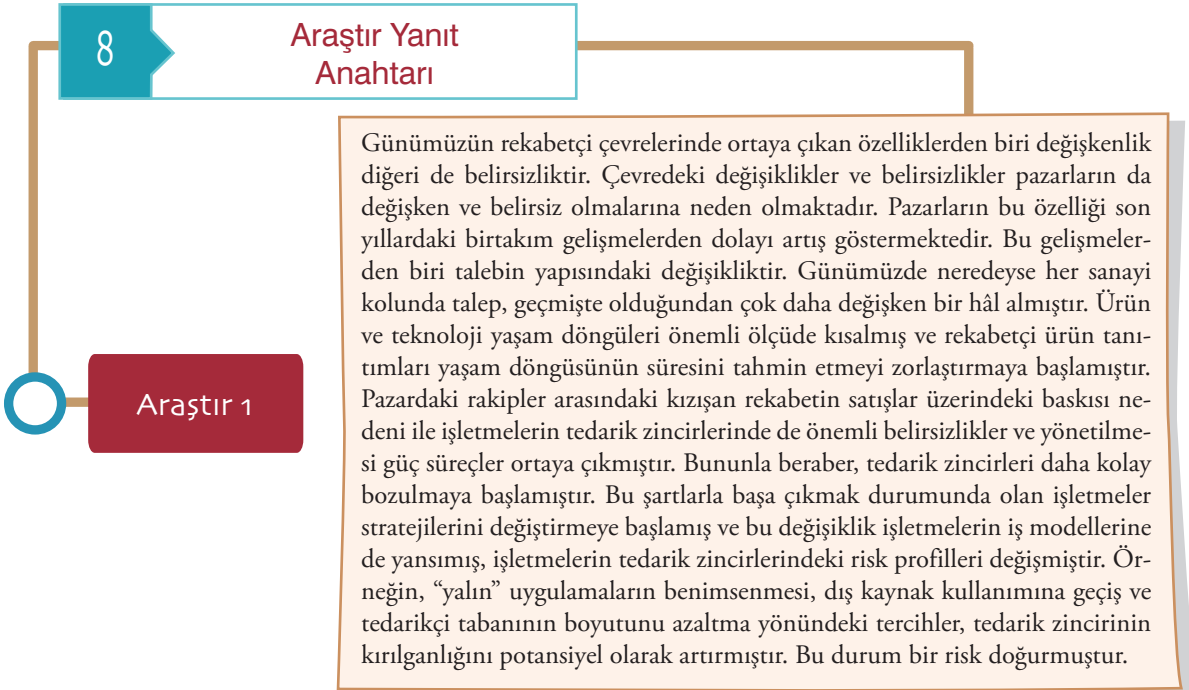
9 Aşağıdakilerden hangisi nakliyat sigortalarından biri **değildir**?

- A. Tekne sigortaları
- B. CMR (Uluslararası karayolu taşıyıcı sorumluluğu sigortası)
- C. Emtia nakliyat sigortaları
- D. Kıymet nakliyat sigortaları
- E. Hava kargo sigortası

10 Aşağıdakilerden hangisi sigortanın temel prensiplerinden biridir?

- A. Mutlak iyi niyet prensibi
- B. Azalan verimler prensibi
- C. Geri ödeme prensibi
- D. Öncelik prensibi
- E. Tekillik prensibi

1. C	Yanıtınız yanlış ise “İşletmelerde Risk Kavramı ve Risk Yönetimi” konusunu yeniden gözden geçiriniz.	6. D	Yanıtınız yanlış ise “Lojistikte Risk Yönetimi” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
2. D	Yanıtınız yanlış ise “Lojistikte Risk Kavramı” konusunu yeniden gözden geçiriniz.	7. A	Yanıtınız yanlış ise “Sigorta Kavramı” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
3. E	Yanıtınız yanlış ise “Lojistikte Risk Kavramı” konusunu yeniden gözden geçiriniz.	8. E	Yanıtınız yanlış ise “Sigorta Kavramı” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
4. B	Yanıtınız yanlış ise “Lojistikte Risk Kavramı” konusunu yeniden gözden geçiriniz.	9. E	Yanıtınız yanlış ise “Lojistik ve Sigorta” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
5. E	Yanıtınız yanlış ise “Lojistikte Risk Değerlendirme Kavramı” konusunu yeniden gözden geçiriniz.	10. A	Yanıtınız yanlış ise “Sigorta Kavramı” konusunu yeniden gözden geçiriniz.



8

Araştır Yanıt Anahtarı

Araştır 2

Lojistikte risk kaynakları tedarik, talep, süreç, kontrol ve çevresel etkilerden oluşur.

- **Tedarik:** İşletmeler tedarik zincirindeki aksamalara karşı ne kadar hassas olduğu sorusunun cevabı bu kaynağı açıklar. Bu süreçte özellikle küresel kaynak kullanımı, kilit tedarikçilere güvenme, zayıf tedarik yönetimi gibi nedenlerden dolayı risk daha yüksek olabilir.
- **Talep:** Bu kaynaktaki kritik soru ise talebin ne kadar değişken olduğu sorusudur. Kamçı etkisinin talep artışına sebep olup olmayacağı, başka bir ürüne olan talebin bizim talebimizi etkileyip etkilemediği gibi paralel etkileşimlerin olup olmadığı da bu kaynağı açıklayan diğer kritik sorulardır.
- **Süreç:** Sürecin bir lojistik risk kaynağı olduğunu açıklayan temel soru, süreçlerimizin ne kadar esnek ve kırılabilir olduğudur. Bir diğer kritik soru ise süreç içindeki değişkenlik kaynaklarına yeteri kadar hakim olup olmadığımızdır.
- **Kontrol:** Lojistikte riske neden olan diğer bir kaynak ise kendi iç kontrol sistemlerimizden kaynaklanan bozulma ve bozulmaların olasılığıdır. Örneğin, sipariş miktarları, parti büyüklükleri ve güvenlik stoku politikaları gerçek talebi bozabilir. Kendi karar kurallarımız ve politikalarımız “kaos” tipi etkilere neden olabilir. Öyleyse kontrol mekanizmalarının lojistik süreçleri ve tedarik ağını bozmayacak şekilde tasarlanması kritik öneme sahiptir.
- **Çevresel etkiler:** Çevresel etkiler önemli bir lojistik risk kaynağıdır. Çünkü, tedarik zincirinin genelinde dış faktörlere karşı ne kadar hassas olduğu kritik bir sorudur. Dış faktörlerin türü ve zamanlamaları tahmin edilemez olsa da etkilerinin değerlendirilmesi gerekir. Şekil 8.2. beş risk kaynağı arasındaki bağlantıları özetlemektedir.

8

Araştır Yanıt Anahtarı

Araştır 3

İşletmelerde lojistik fonksiyonu bağlamında risk değerlendirme, risk tanımlama, risk analizi, risk önceliklendirme süreçlerinden oluşmaktadır.

Risk tanımlama, risk kaynaklarını ve oluşabilecek olayları ve bu olayların sebeplerini ve potansiyel sonuçlarını belirleme sürecidir. Risk kaynakları, riske neden olabilecek durumlardır. Risk tanımlamanın amacı, önemli sonuçları olabilecek olaylara dayanan bir risk listesi (veya kaydı) oluşturmaktır. Bu liste, işletmenin kontrolünde olan ve olmayanları, işletme tarafından uygun şekilde kontrol edilen ve kontrol edilmeyen riskleri ve önceden bilinen riskleri ve ayrıca risk tanımlaması sırasında ortaya çıkan yeni riskleri içermelidir. Risk tespiti, olayın kademeli sonuçlarını da içeren olası sonuçları tanımlamalıdır.

Risk analizinin amacı, risk nedenlerini ve kaynaklarını, mevcut risk kontrollerinin etkinliğini, olayın olasılığını ve olayın hem olumsuz hem de olumlu sonuçlarını anlamaktır. Risk analizinin sonuçları risk önceliklendirme ve risk tedavisi için kullanılır.

Bu husus bölüm içerisinde gördüğümüz matris ile de çözümlenebilir. Böyle bir matriste, yüksek sonuçları ve olasılığı yüksek olan bir olayın (A), düşük sonuçları ve düşük olma olasılığı olan bir olaydan daha büyük bir risk olduğu düşünülmektedir (B). Bir kurum veya kişinin olasılığını ve sonuçlarını belirlemek için kullandığı ölçütlere bağlı olarak, yüksek sonuçlara ve düşük olasılığa sahip bir riskin (C) düşük sonuçlara ve yüksek olasılıklara sahip olanla aynı riski taşıdığı düşünülebilir veya olmayabilir (D). Örneğin, bir ebeveynin, çocukların dizlerine (D) alması muhtemel ama sonuçsuz olan kesik ve sıyrıklar için endişelenmesi daha olası olabilirken; çocuklarının arabaya çarpma ihtimalleri daha düşüktür. Bazı kuruluşlar risk analizini nicel (miktar) olarak ölçmek için kullanırken bazıları da risk analizinde nitel yaklaşımlar kullanır. Örneğin, bir kuruluş riskleri “yüksek”, “orta” ve “düşük” olarak sınıflandırmayı seçebilir, bir diğeri, riskleri yüksek, orta ve düşük şeklinde derecelendirmeyi, bir diğeri ise olasılık ve sonuçlara dayanarak bir sayı atamayı tercih edebilir. Bunların hepsi, organizasyonların şartlarına bağlı olarak faydalı ve geçerli yaklaşımlardır. İdeal olarak, bir risk hakkında aynı bilgiye sahip olmaları kaydıyla, aynı kuruluştaki iki kişi veya iki grup aynı sonuçları ve olasılıkları vermelidir. İnsanların nasıl algıladıklarının ve risk, olasılık ve sonuçlarla ilgili nedenlerin sebeplerinin psikolojik yönleri de vardır. Ancak hedefimiz, mümkün olduğunca yüksek bir tutarlılık derecesi sağlamak olmalıdır.

Risk önceliklendirme, risk analizine dayanarak hangi risklerin ele alınması gerektiğine karar verme sürecidir. Analiz edilen risklerin olasılığı ve sonuçları birbirleriyle ve risk kriterleri ile karşılaştırılır. Burada amaç olası tedavilere karar vermektir. Yeni veya geliştirilmiş kontroller uygulamak, mevcut kontrollerle devam etmek veya kontrolleri daha fazla analiz etmek bu tedaviler arasında olabilir. Risk önceliklendirme, sonuçları organizasyonel rehberlerle karşılaştırarak veya resmî olarak risk analizinin tartışılması ve değerlendirilmesi yoluyla resmî olarak yapılabilir. Böylece, hangi risklerin daha üst düzey yönetim düzeylerine iletilmesi gerektiği belirlenebilir.

8

Araştır Yanıt Anahtarı

Araştır 4

İşletmelerin risk konusunda uzman olmaları fikri biraz değişkendir. Çünkü ortaya çıkan tek bir olayın birden fazla sonucu olabilir. Bu olay, bu olaya neden olan faktörler ve bu olayın sonuçları öngörülemezdir. Bu olay ya da olaylar bazen bir dalgalanma etkisiyle yükselebilir veya kademeli olarak yükselebilir. Ortaya çıkan sonuçlar, farklı risk uzmanlıkları alanı altında olduğu düşünülen iş alanlarını da etkileyebilir. Örneğin; bir boru hattında meydana gelecek bir patlama çalışanlara veya halka zarar verebilir (sağlık ve güvenlik riski), balıkları öldürebilir ve bir nehri kirletebilir (çevre ve sürdürülebilirlik riski), operasyonları durdurabilir (operasyonel risk), bir boru hattının şirketinin markasına veya itibarına zarar verebilir (marka riski). Bunların dışında, işletmenin tedarik zincirlerini bozabilir (tedarik zinciri riski), sigorta primlerini ve giderlerin artmasına sebep olabilir, hisse senedi fiyatlarının düşmesine neden olabilir (finansal risk), boru hattı şirketinin yeni bir boru hattı için onay almayı beklediği politik bağlamı zedeleyebilir (politik risk) ve şirketin büyüme stratejisine zarar verebilir (stratejik risk). İşletmelerde sorunlar risk teşkil ettiğinde ve karmaşık hale geldiğinde, uzmanlar riskleri genellikle kendi bakış açıları ile değerlendirirler. Güvenlik yöneticisi bir boru hattındaki patlamayı güvenlik riski, pazarlama sorumlusu marka riski ve mali işler yöneticisi finansal risk olarak görür. Bu uzmanlar böyle bir risk karşısında çözüm üretmek için kendi uzmanlıklarını ve jargonlarını kullanırlar. Oysa lojistikte risk yönetiminde işletmedeki uzmanların geneli tarafından geliştirilecek ortak bir yaklaşım ve işletme çapında bir risk yönetim planı geliştirmek daha akılcıdır. İşletmelerde farklı uzmanlık alanları ile faaliyette bulunan yetkililer, bu tür risk durumlarında ortak bir akıl geliştirmelerini sağlayacak planlar geliştirmelidirler. Lojistikte oluşacak riskleri yönetebilmek için böyle bir plana ihtiyaç vardır.

Araştır 5

Tarafların karşılıklı ve birbirlerine uygun bir şekilde rızalarını beyan etmeleri ile gerçekleşen bir sözleşmedir. Bu sözleşmede; sigortacının sorumluluğunun başlaması için, sigortalının mutlaka prim ödemesi gerekir. Prim taksitle ödemesi kararlaştırılmışsa sorumluluğun başlaması için primin bir kısmını ödemiş olması da yeterlidir. Sigorta sözleşmesi, sigortalının menfaatini ihlal eden tehlikenin gerçekleşmesi hâlinde, tazminat vermeyi veya sigortalının hayatında meydana gelen belli olaylar üzerinde ödemedede bulunmayı taahhüt eder.

- Sözleşme ile her iki taraf birbirlerine karşılıklı olarak edim yükümlülüğüne altına girer.
- Sigorta sözleşmesini (poliçe) öteki sözleşmelerden ayıran özellik, sigortacının edim yükümlülüğünün gelecekte belirli olmayan olgulara (sigorta edilen menfaatin tehlikeye maruz kalmasına) bağlı olmasıdır.

Araştır 6

Sigorta, ortaya çıkabilecek, dışarıdan bilinçli ve planlanmamış, ani ve beklenmedik risklerin bir ücret karşılığında sigorta firmaları tarafından karşılanmasıdır. Aynı zamanda, firmaların sürekliliğinin sektöre uğramaması, bireylerin sahip oldukları statülerini koruması bakımından da acil ve gerekli bir ihtiyaçtır. Lojistik ve taşımacılık firmaları açısından sigorta; göndericiler tarafından lojistik ve taşımacılık firmalarına teslim edilen eşyaların depolanması veya sevkiyatı sırasında oluşabilecek zarar ve kayıplara karşı lojistik ve taşımacılık firmalarının risklerinin teminat altına alınmasıdır. Lojistik ve taşımacılık firmalarında riskin doğuşu göndericilerin eşyayı firmalara teslimi ile başlar, eşyaların alıcısına teslimi ile sona erer.

Kaynakça

- Çekerol, G. S. (2013). *Lojistik Yönetimi*. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi.
- Choi, T.-M., Chiu, C.-H. ve Chan, H.-K. (2016). Risk management of logistics systems. *Transportation Research Part E*, 90, 1-6.
- Chopra, S. ve Sodhi, M. S. (2004). Managing Risk To Avoid Supply-Chain Breakdown. *MIT Sloan Management Review*, 46(1), 53-61.
- Christopher, M. ve Rutherford, C. (2004). Creating Supply Chain Resilience through Agile Six Sigma. *Critical Eye*.
- Cranfield School of Management. (2002). *Supply Chain Vulnerability*. DTLR, DTI and Home Office.
- D.R. (1998). *Shrinking the Supply chain uncertainty cycle*. Control.
- Dionne, G. (2013). *Handbook of Insurance* (Cilt Second Edition). New York: Springer.
- Fitrianto, A. R. ve Hadi, S. (2012). Supply Chain Risk Management in Shrimp Industry Before and During Mud Volcano Disaster: An Initial Concept. *International Congress on Interdisciplinary Business and Social Science 2012*. 65, s. 427-435. Procedia - Social and Behavioral Sciences.
- Green, P. E. (2016). *Enterprise Risk Management A Common Framework for the Entire Organization*. Elsevier.
- Korecky, M. (2012). Risk Management in Logistics. *Carpathian Logistics Congress*, (s. 1-6). Jesenik.
- McKinsey Quarterly. (2006, October). Understanding supply chain risk.
- Rejda, G. E. ve McNamara, M. J. (2017). *Principles of Risk Management and Insurance*. Harlow, England: Pearson.
- Seyoum, B. (2009). *Export-Import Theory, Practices, and Procedures*. New York: Routledge Taylor ve Franci Group.
- Singhal, V., ve Hendricks, K. (2002, January/February). How supply chain glitches torpedo shareholder value. *Supply Chain Management Review*.
- Soysal, H. C. (2007). *Lojistik Hukuku*. İstanbul: Üysen Yayınları No:3.
- T.C. MEB. (2011). *Ulaştırma Hizmetleri, Sigorta Çeşitleri* (Cilt 1). Ankara: T.C. Milli Eğitim Bakanlığı.
- Tang, O. ve Musa, S. N. (2011). Identifying risk issues and research advancements in supply chain risk management. *Int. J. Production Economics*, 133, 25-34.
- Wee, H. M. ve Blos, M. F. (2012). Risk management in Logistics. *Intelligent Systems Reference Library*, 1-33.
- Xu, C. ve Shiina, T. (2018). *Risk Management in Finance and Logistics* (Cilt Translational Systems Sciences 14). Singapore: Springer.



sözlük

A

ADR anlaşması: Tehlikeli maddelerin karayolundan taşınması için uyulması gereken kuralları belirleyen, 1957 yılında BM himayesinde kabul edilen ve İngilizce isminin kısaltması olan ADR adıyla anılan anlaşmadır.

Ağırlık merkezi yöntemi: Taşıma maliyetlerini minimum kılacak tesis yerlerini bulmak için kullanılan matematiksel bir tekniktir.

Amir Hukuk: Anlaşmazlık durumunda çözüm için başvurulacak olan görevli mahkeme.

Aynı rotada taşıma (Milk Run): Bir çıkış noktasından, hedeflerden birisine sonra diğerlerine ve ardından tekrar çıkış noktasına geri dönülerek yapılan taşıma biçimidir.

B

Barkod: Değişik kalınlıktaki dik çizgi ve boşluklardan oluşan ve verinin otomatik olarak ve hatasız bir biçimde başka bir ortama aktarılması için kullanılan bir yöntemdir.

Başabaş analizi: Kurulması istenen tesisin yeri için birden fazla alternatifin olduğu durumda ve her bir tesisin sabit maliyetlerinin ve değişken maliyetlerinin belirlenebildiği zaman kullanılabilen tesis yeri seçimi yöntemidir.

Bilgi: Özne ile nesne arasındaki ilişkiden doğan ve kurumsal tecrübe veya çalışma yoluyla kazanılmış, birikimdir.

Blok-zincir (Blockchain): Blok zinciri, verilerin ve değer atfedilen varlıkların aktarılmasında kriptografi kullanılarak bağlanan ve güvenli hale getirilen, bloklar adı verilen, sürekli büyüyen bir kayıt listesidir.

Bulut bilişim: Bilgisayarlar ve diğer cihazlar için, istendiği zaman kullanılabilen ve kullanıcılar arasında paylaşılan bilgisayar kaynakları sağlayan, internet tabanlı bilişim hizmetlerinin genel adıdır.

Büyük veri (Bigdata): Artan hacimlerde ve her zamankinden daha yüksek hıza ulaşan daha fazla çeşitlilik içeren verilerdir.

Ç

Çok modlu taşıma: Birden fazla taşımacılık türünü birbirini takip eder biçimde kullanarak yapılan taşımalardır.

D

Depo: Lojistik açıdan depolar ‘hammadde tedarikinden başlayarak tüketim noktasına kadar olan süreçte hammaddelerin, parçaların, yarı mamullerin ve bitmiş ürünlerin elde tutulmasının yanı sıra depolama esnasında bazı lojistik ihtiyaçların giderildiği yerler’dir.

E

Elleçleme: Bir malzemenin depo içinde yerlerin değiştirilmesi, taşıma araçlarına yüklenmesi veya bu araçlardan indirilmesi gibi faaliyetler bu süreçlerde hangi tip araç veya ekipman kullanıldığı fark etmeksizin ‘elleçleme’dir.

Enformasyon (malumat): Verilerin kategorileştirilip üzerine bir anlam eklenmiş ve belirli bir amaç için şekillenmiş halidir.

Envanter: Bir ticaret kuruluşunun para, mal ve diğer varlıklarıyla genel olarak borçlu ve alacaklı durumlarını, nicelikleri ve değerleriyle ayrıntılı olarak gösterme, bu durumu gösteren çizelge ve mal ve değerlere ait döküm.

F

Fesih: Hangi şartlar altında tarafların sözleşmeyi sonlandırabileceğinden bahseder. Fesih, tek taraflı olabileceği gibi karşılıklı da olabilir.

FIFO: Farklı zamanlarda partiler halinde gelen bir ürünün belli bir kısmının depodan teslim edilmesi gerektiğinde çıkacak ürünün depoya ilk giren ürün olması ilkesidir. ‘İlk giren, ilk çıkar’ anlamına gelen FIFO (İngilizce *first in first out* teriminin ilk harflerinden oluşan kısaltması) ile anılır.

Fikri mülkiyet hakları: Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu ile tanımlanan bu haklar, fikir ve sanat eserlerini meydana getiren eser sahipleri ile bunların icrası ve kullanımı sırasındaki ilgililerle ilgili hak ve yararlanma şartlarını açıklar.

K

Kârlılık karşılaştırma yöntemi: Alternatif tesis yerlerinin kârlılık durumlarının karşılaştırılarak tesis kuruluş yerinin belirlendiği yöntemdir.

Kombine taşıma: Birden fazla taşımacılık türünün eş zamanlı olarak kullanarak yapılan taşımalardır.

Konsolidasyon işlevi: Birden fazla tedarikçiden temin edilen birden fazla tipteki ürünün gelen sipariş bağlı olarak yeniden gruplandırılarak birden fazla noktaya sevk edilmek üzere hazırlanmasıdır.

Konteyner: Çok farklı tip ve özellikteki malzemelerin içinde taşındığı uluslararası standartlara uygun boyut ve ağırlıktaki kutulardır.

Kurumsal risk: Bir işletmenin karşılaştığı tüm büyük riskleri kapsayan risk çeşididir.

Küreselleşme: Ürünlerin, fikirlerin, kültürlerin ve dünya görüşlerinin alış verişinden doğan bir uluslararası bütünleşme sürecidir. Ancak Dünyanın birleşik hale gelmesi, tekdüze dinamikler ile oluşan bir süreç olmayıp ekonomik olduğu kadar siyasal, teknolojik ve kültürel boyutlu bir süreçtir.

L

Lojistik: Müşteri ihtiyaçlarını karşılamak üzere her türlü ürün, hizmet ve bunlarla ilgili bilgi akışının, başlangıç noktasından, ürünün tüketildiği son noktaya kadar olan tedarik zinciri içindeki hareketinin, etkin ve verimli bir şekilde akış ve depolanmasının sağlanması için planlama, uygulama ve kontrol işlemleri sürecidir.

Lojistik planlama metodolojisi: Lojistik planlamanın etkin şekilde yapılabilmesi ve sisteme en uygun şekilde geliştirilebilmesi için kullanılan ve Problem Tanımlama, Data Toplama/Sistem Analizi ve Öneri Geliştirme/Uygulama fazlarından oluşan bir yöntemdir.

M

Mücbir sebep (Force Majeure): Tarafların elinde olmadan oluşan ve sözleşme yükümlülüklerinin yerine getirilmesini olumsuz yönde etkileyen şartlardır.

Müzakere: Arzulanan çıkar ya da hedefler üzerinden sürdürülen kişisel al-ver görüşmeleridir. Müzakere, taraflar birbirleri ile ilk temasa geçtiklerinde başlar ve bu ilişki tamamen sonuçlanana kadar devam eder.

N

Nakliyat sigorta sözleşmesi: Genellikle ithalat ve ihracat sevkiyatlarında büyük bir ticari işletmenin bir yıl boyunca bütün sevkiyatlarını teminat altına alan bir sözleşmedir.

Nakliye: Ürün, yük, ham madde, hizmet vb.'nin bir yerden başka bir yere aktarılması işlemidir (Bkz. Taşıma).

O

Optimizasyon: Reel bir fonksiyonu maksimize veya minimize etme probleminin çözümünü, çözüm için izin verilen bir küme dahilindeki reel veya tamsayı değerlerini sistematik bir şekilde kullanarak arama işlemidir.

P

Pazarlık: Müzakere sürecinde tarafların karşı karşıya geldikleri ve maliyet gerektiren her bir konunun maksimum fayda ile çözülmesi adına verilen mücadeledir.

Proje taşımacılığı: Standart dışı büyük tonajlı ve/veya hacimli yüklerin taşınmasıdır.

Police: Sigortalının menfaatini ihlal eden tehlikenin gerçekleşmesi halinde, tazminat vermeyi veya sigortalının hayatında meydana gelen belli olaylar üzerinde ödemede bulunmayı taahhüt eden sigorta sözleşmesidir.

R

Rekabetçilik: Aynı pazarda faaliyet gösteren işletmeler arasında rakiplerine karşı üstünlük sağlamak amacı ile yürütülen etkinliklerinin bütünüdür.

Risk: Olumsuz olayların ve bunların olası sonuçlarının ortaya çıkma ve hedefleri kapsam, kalite, zaman ve maliyet açısından etkileme derecesidir.

Risk tanımlama: Risk kaynaklarını ve oluşabilecek olayları ve bu olayların sebeplerini ve potansiyel sonuçlarını belirleme sürecidir.

Risk tedavisi: Riskleri değiştirmek için seçeneklerin seçilmesini, seçeneklerin uygulanmasını ve her risk için risk kontrollerinin iyileştirilmesini veya değiştirilmesini içerir.

S-Ş

Sertifika: Ürün denetleme ve firmanın kalite standartlarını gösteren belgedir.

Sigorta: Önceden ödenen prim karşılığında, bir kimşenin ya da bir şeyin sağlığı, hayatı, malları ile ilgili herhangi bir şekilde ilerde karşılaşılabileceği tesadüfi ya da olağan zararlarını gidermek için, bu işle uğraşan bir kuruluşla yapılan bağlantı sözleşmesidir.

Sistemsel risk: Tüm finansal sistemin bozulmasına neden olabilecek tek bir kuruluş veya işletme grubunun başarısızlığından dolayı tüm bir sistemin veya tüm pazarın çökme riskidir.

Strateji: Uzun dönemli işletme amaçlarına erişmek maksadıyla dış çevre şartları ve rakipler ile işletmenin kaynak ve yeteneklerinin değerlendirilmesi sonucunda alınan kararların, tutulan yolların ve uygulanan yöntemlerin tümü.

Sözleşme: İki tarafın, hukuksal sonuca yönelik karşılıklı ve birbirine uygun irade açıklamalarıyla meydana gelen bir hukuksal işlemdir.

Şartname: Bir ürünün tanıtıcı tüm özelliklerinin yazılı olduğu doküman.

T

Taşıma: İhtiyaç duyulan ürün, yük, ham madde vb.nin, buldukları yerden, ihtiyaç duyuldukları yere, ihtiyaç duyuldukları anda olacak şekilde fiziksel olarak hareket ettirilmeleridir (Bkz. Nakliye).

Taşımacılık yönetimi: Taşıma ihtiyaçlarının mevcut taşıma imkânları ile karşılanabilmesi için gereken tüm faaliyetleri kapsar.

Tedarik: Satın almayı da içine alan edinme, sağlama anlamında kullanılan terim.

Tedarikçi: Mal ya da hizmet sağlayan firma.

Tek Modlu Taşıma: Sadece bir taşımacılık türünü kullanarak yapılan taşımalarıdır.

Tesis yeri seçimi: Organizasyonların tüm lojistik faaliyetlerini en uygun ve en düşük maliyetle icra edebilmeleri için coğrafi alan seçimidir.

TEU: Konteyner boyutları esas alınarak İngiliz ölçü birimine göre oluşturulmuş 20 inç uzunluğunda bir konteyneri ifade eden ölçü birimidir.

Trend analizi. Trend analizi yöntemi fiyatların nereye doğru gittiğini analiz eden sayısal bir yöntemdir.

Toleranslar: Üretim aşamasında meydana gelen ve ürünün evsafında katlanılabilir sapmalar yapan durumlara verilen addır.

U

Ulaştırma: İnsanların, malların, haberlerin bir noktadan diğerine ulaşmasını sağlayan işlerin ve araçların tümü.

Ulaştırma problemi: Hedeflerin ihtiyaçları ve kaynakların kapasiteleri dikkate alınarak ürünlerin kaynaklardan hedeflere minimum taşıma maliyetiyle gönderilmesi ile ilgilenen problem türüdür.

V

Veri: Bir olguya ait ham gerçek enformasyon parçasına verilen addır. Veriler ölçüm, sayım, deney, gözlem ya da araştırma yolu ile direk olarak elde edilmektedir. Ölçüm ya da sayım yolu ile toplanan ve sayısal bir değer bildiren veriler nicel veriler, sayısal bir değer bildirmeyen veriler de nitel veriler olarak adlandırılmaktadır.

Veri madenciliği: Büyük ölçekli veri yığınları arasından örneğin gelecekle ilgili tahminde bulunabilmemizi sağlayabilecek bağıntıların bulunması gibi faydalı bilgiye ulaşma, bilgiyi madenleme işidir.

Vizyon: Bir işletmenin uzun vadeli gelecek perspektifinde olmak istediği yer, sahip olmak istediği algı, imaj ve beklentileridir.

Y

Yapay zekâ: Bir bilgisayarın veya bilgisayar kontrolündeki bir robotun çeşitli faaliyetleri zeki canlılara benzer şekilde yerine getirme kabiliyeti.