

TC
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
DOKTORA TEZİ

**STRATEJİK TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ'NDE BİLİŞİM
TEKNOLOJİLERİ'NİN KULLANIMI: PERAKENDECİLİK
SEKTÖRÜ'NDE BİR UYGULAMA**

İlkay KARADUMAN

Danışman
Prof.Dr. Ömer Baybars TEK

2009

YEMİN METNİ

Doktora Tezi olarak sunduğum “Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi’nde Bilişim Teknolojileri’nin Kullanımı: Perakendecilik Sektörü’nde Bir Uygulama” adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden olduğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih

İlkay KARADUMAN

İmza

DOKTORA TEZ SINAV TUTANAĞI

Öğrencinin

Adı ve Soyadı : İlkay KARADUMAN
Anabilim Dalı : İşletme
Programı : Doktora
Tez Konusu : Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nde Bilişim Teknolojileri'nin Kullanımı: Perakendecilik Sektörü'nde Bir Uygulama

Sınav Tarihi ve Saati :

Yukarıda kimlik bilgileri belirtilen öğrenci Sosyal Bilimler Enstitüsü'nün tarih ve Sayılı toplantısında oluşturulan jürimiz tarafından Lisansüstü Yönetmeliğinin 30.maddesi gereğince doktora tez sınavına alınmıştır.

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

BAŞARILI OLDUĞUNA OY BİRLİĞİ O
DÜZELTİLMESİNE O* OY ÇOKLUĞU O
REDDİNE O**

ile karar verilmiştir.

Jüri teşkil edilmediği için sınav yapılamamıştır. O***
Öğrenci sınava gelmemiştir. O**

* Bu halde adaya 6 ay süre verilir.

** Bu halde adayın kaydı silinir.

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

Tez, burs, ödül veya teşvik programlarına (Tüba, Fulbright vb.) aday olabilir. Evet
Tez, mevcut hali ile basılabilir.
Tez, gözden geçirildikten sonra basılabilir.
Tezin, basımı gerekliliği yoktur.

JÜRİ ÜYELERİ

İMZA

Prof.Dr. Ömer Baybars TEK	<input type="checkbox"/> Başarılı	<input type="checkbox"/> Düzeltme	<input type="checkbox"/> Red
Prof.Dr. Canan AY	<input type="checkbox"/> Başarılı	<input type="checkbox"/> Düzeltme	<input type="checkbox"/> Red
Prof.Dr. Mustafa TANYERİ	<input type="checkbox"/> Başarılı	<input type="checkbox"/> Düzeltme	<input type="checkbox"/> Red
Doç.Dr. Nejat BİLGİNER	<input type="checkbox"/> Başarılı	<input type="checkbox"/> Düzeltme	<input type="checkbox"/> Red
Yrd.Doç.Dr. Sertaç ÇAKI	<input type="checkbox"/> Başarılı	<input type="checkbox"/> Düzeltme	<input type="checkbox"/> Red

ÖZET

Doktora Tezi

**“Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi’nde Bilişim Teknolojileri’nin Kullanımı:
Perakendecilik Sektörü’nde Bir Uygulama”**

İlkay KARADUMAN

**Dokuz Eylül Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
İşletme Anabilim Dalı
Doktora Programı**

Bugünün rekabet anlayışı işletmeler arasında olmaktan öte işletmelerin tedarikçilerinin tedarikçilerinden başlayıp, müşterilerinin müşterilerine kadar devam eden Tedarik Zincirleri arasında yaşanmaktadır. Tedarik Zinciri Yönetimi kavramı işletmelerin tepe yönetimleri tarafından yürütülmesi gereken stratejik düzeyde bir faaliyettir. Bilgisayarların ve İnternet’in son 20 yılda gösterdiği hızlı gelişim işletme yönetimini ve özellikle Tedarik Zincirleri’ni etkilemiştir. 21. Yüzyıl’ın işletmeleri, rekabetçi üstünlüğü sağlama ve sürdürme konusunda Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi’nde Bilişim Teknolojileri’nden etkin olarak yararlanmak zorundadır.

Çalışma üç bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölümde; Tedarik Zinciri Yönetimi’nin kapsamı, tanımı, gelişimi ve Pazarlama ve Lojistik Fonksiyonları ile ilişkisi ile Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi Kavramı ve Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi kapsamındaki faaliyetler ele alınmaktadır.

İkinci bölümde; Bilişim, Bilişim Yönetimi ve Bilişim Teknolojileri kavramları, Bilişim’in Tedarik Zinciri Yönetimi’ne etkileri, Tedarik Zinciri Yazılımları ve Elektronik Tedarik Zinciri Yönetimi, Tedarik Zinciri Yönetimi’nde kullanılan Bilişim Teknolojileri ile Perakendecilik Sektörü’nde Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi konuları incelenmektedir.

Üçüncü ve son bölümde, Perakendecilik Sektörü’nde Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi’nde Bilişim Teknolojileri’nin kullanımına yönelik Delphi Tekniği ile bir uygulamaya ve bu uygulamaya ilişkin bulgulara yer verilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tedarik Zinciri Yönetimi, Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi, Perakendecilik, Bilişim, Bilişim Teknolojileri

ABSTRACT

Doctoral Thesis

“Usage of Info-Communication Technologies in Strategic Supply Chain Management: An Application In Retail Sector”

İlkay KARADUMAN

**Dokuz Eylül University
Institute of Social Sciences
Department of Business Administration
Doctoral Program**

Today’s perception in competition is between enterprises’ Supply Chains which starts from suppliers of suppliers’ and continues to consumers of consumers’ beyond between enterprises. Supply Chain Management concept is a strategic level activity which should be executed by top level managers of enterprises. Rapid development of computers and Internet in last 20 years has made a significant impact on business management and especially on Supply Chains of companies. 21st Century’s enterprises should benefit from Info-Communication Technologies in Strategic Supply Chain Management to provide and maintain competitive advantages.

Dissertation consists of three sections.

In the first section; Supply Chain Management’s scope, definition, development and relation between Marketing and Logistics functions, Strategic Supply Chain Concept and activities in Strategic Supply Chain extent is discussed.

In the second section; Informatics, Informatics Management and Info-Communication Technologies Concept, Effects of Informatics in Supply Chain Management, Supply Chain Management Softwares, Electronic Supply Chain Management, Info-Communication Technologies used in Supply Chain Management and Strategic Supply Chain Management in Retail Sector topics are examined.

The Third and the last section concludes, a study with Delphi Technique towards the usage of Info-Communication Technologies in Strategic Supply Chain Management in Retail Sector and findings related to this study.

Key Words: Supply Chain Management, Strategic Supply Chain Management, Retail Selling, Informatiques, Info-Communication Technologies

İÇİNDEKİLER

STRATEJİK TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ'NDE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ'NİN KULLANIMI: PERAKENDECİLİK SEKTÖRÜ'NDE BİR UYGULAMA

YEMİN METNİ	ii
DOKTORA TEZ SINAV TUTANAĞI	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vi
KISALTMALAR	xii
TABLolar LİSTESİ	xiv
ŞEKİLLER LİSTESİ	xv
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

STRATEJİK TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

I. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ'NİN KAPSAMI, TANIMI, GELİŞİMİ VE PAZARLAMA VE LOJİSTİK FONKSİYONLARI İLE İLİŞKİSİ	4
A. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ' NİN KAPSAMI	4
B. TEDARİK ZİNCİRİ KAVRAMI	5
C. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ KAVRAMI	8
1. Tedarik Zinciri'nin Ögeleri	13
a. Tedarikçiler	13
b. Üreticiler	14
c. Araçlar	14
d. Dağıtım Kanalı Ögeleri	15
e. Satıcılar / Perakendeciler	15
f. Müşteri ve Tüketiciler	16
2. Tedarik Zinciri'ndeki Akışlar	17
D. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ'NİN İŞLETMENİN PAZARLAMA VE LOJİSTİK FONKSİYONLARI İLE İLİŞKİSİ	19
1. Pazarlama Fonksiyonu ve Tedarik Zinciri Yönetimi İlişkisi	19
2. Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi	21
a. Lojistiğin Tanımı ve Kapsamı	22

b. Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi'nin İlişkisi	26
ba. Geleneksel Yaklaşım	27
bb. Yeniden İsimlendiren Yaklaşım	28
bc. Bütünleştirici Yaklaşım.....	28
bd. Kesişimci Yaklaşım.....	29
E. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ'NİN ÖNEM KAZANMA NEDENLERİ	30
1. Rekabet Kavramındaki Gelişmeler	33
2. Müşteri Odaklılık.....	35
3. Ürün ve Hizmetlerdeki Gelişmeler	36
4. Bilgi ve İletişim Teknolojilerindeki Gelişmeler	37
F. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ SÜREÇLERİ.....	38
1. Müşteri İlişkileri Yönetimi Süreci.....	40
2. Müşteri Hizmetleri Yönetimi Süreci.....	41
3. Talep Yönetimi Süreci	41
4. Siparişlerin Yerine Getirilmesi Süreci	42
5. Üretim Akışlarının Yönetimi Süreci.....	42
6. Tedarik ve Satın Alma Süreci	42
7. Ürün Geliştirme ve Ticarileştirme Süreci	44
8. İadelerin Yönetimi Süreci.....	44
G. SİSTEM YAKLAŞIMI, DİĞER İŞLETME FONKSİYONLARI VE TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ	45
1. Üretim ve Tedarik Zinciri Yönetimi.....	45
2. İnsan Kaynakları ve Tedarik Zinciri Yönetimi	47
3. Finans ve Tedarik Zinciri Yönetimi	51
II. STRATEJİK TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ KAVRAMI VE STRATEJİK TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ KAPSAMINDAKİ FAALİYETLER	51
A. STRATEJİK TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ KAVRAMI.....	51
1. Strateji ve Stratejik Yönetim Kavramları	52
2. Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi	54
B. STRATEJİK TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ FAALİYETLERİ.....	56
1. Stratejik Planlama ve Öngörüleme	57
2. Bilgi Paylaşım Stratejileri ve Zincir'in Görünebilirliği	57
3. Tedarik Zinciri Üyeleri Arasında İşbirliği ve Eşgüdüm ve Kamçı Etkisi.....	59
4. Stratejik Ortaklıklar	62
5. Maliyet Yönetimi	64

6. Risk ve Ödül Paylaşımı	64
7. İtme ve Çekme Stratejileri	64
C. STRATEJİK TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN DİĞER KAVRAMLARLA İLİŞKİSİ	65
1. Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi ve Değişim Mühendisliği	65
2. Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi ve İnovasyon	68
3. Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi ve Yalın Yaklaşım	69
4. Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi ve Çevre.....	70

İKİNCİ BÖLÜM

STRATEJİK TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIMI

I. BİLİŞİM, BİLİŞİM YÖNETİMİ VE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ KAVRAMLARI, BİLİŞİMİN TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNE ETKİLERİ	72
A. BİLİŞİM VE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ KAVRAMLARI.....	73
1. Veri, Enformasyon, Bilgi, Bilişim Kavramları	73
2. Bilişimin Gelişimi.....	75
a. Bilgisayarın Gelişimi	75
b. İnternet'in Gelişimi	77
3. Bilişim Teknolojileri	79
a. Bilişim Teknolojileri'nin Gelişimi.....	80
b. Bilişim Teknolojilerinden Beklentiler	81
B. İŞLETMELERDE BİLİŞİM YÖNETİMİ.....	82
C. BİLİŞİMİN TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNE ETKİLERİ.....	84
II. TEDARİK ZİNCİRİ YAZILIMLARI VE ELEKTRONİK TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ	87
A. E-İŞ, E-TİCARET, E-PAZARLAMA KAVRAMLARI VE ARALARINDAKİ İLİŞKİLER.....	87
1. İnternet'in İş Hayatına Etkileri	87
a. E-İş Kavramı	88
b. E-Ticaret ve E-Pazarlama Kavramları	89
ba. İşletmeden İşletmeye E-Ticaret (B2B).....	91
bb. İşletmeden Tüketiciye E-Ticaret (B2C)	91
bc. Diğer E-Ticaret Şekilleri	92

c. E-Devlet Kavramı.....	92
d. Elektronik Ticaretin Sağladığı Avantajlar.....	93
2. İnternet'in Tedarik Zinciri Yönetimine Etkileri	94
B. TEDARİK ZİNCİRİ YAZILIMLARI.....	96
1. Tedarik Zinciri Yazılımlarının Evrimi	96
a. Malzeme Gereksinim Planlaması	97
b. Üretim Kaynakları Planlaması	97
c. Dağıtım Kaynakları Planlaması.....	99
d. Depo Yönetim Sistemi	100
e. Kurumsal Kaynak Planlama (İşletme Kaynakları Planlaması).....	100
f. Elektronik Veri Değişimi.....	102
g. Tedarik Zinciri Yazılımları	105
C. ELEKTRONİK TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ KAVRAMI	107
1. E-Tedarik Zinciri Yönetiminin Yapısı	107
2. E-Tedarik Zinciri Yönetimi'nde Bilgi Paylaşımı	109
3. E-Tedarik Zinciri Yönetiminin Getirdiği Yararlar.....	110
4. E-Tedarik Zinciri Yönetimi Stratejisi.....	111
III. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE KULLANILAN BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ .	112
A. MALZEME ETİKETLEME SİSTEMLERİ.....	112
1. Barkod Sistemleri	112
a. Barkod Sisteminin Tanımı ve İşleyişi.....	112
b. Barkod'un Gelişimi ve Çeşitleri.....	113
c. Barkod'un Kullanım Alanları ve Tedarik Zinciri'nde Kullanımı	115
2. RFID Sistemleri	117
a. RFID Sisteminin Öğeleri	118
aa. RFID Etiket (RFID Tag).....	119
ab. RFID Okuyucu (RFID Reader / Tranceiver).....	123
ac. Bilgisayar Sistemleri.....	124
b. RFID Standartları.....	124
c. RFID Sistemlerine Çevrenin Etkileri.....	125
d. RFID Sistemlerinin Kurulumu	126
e. Tedarik Zincirleri'nde RFID Kullanımı	126
f. RFID Sistemlerinin Başarılı Olabilmesi İçin Gerekli Koşullar.....	127
3. MEMS (Micro-Electro-Mechanical Systems - Mikro Elektromekanik Sistemler).....	129

B. ARAÇ VE MALZEME TAKİP SİSTEMLERİ	130
1. Araç Takip Sistemlerinin Yapısı.....	130
a. GPS Sistemleri	130
b. GPRS Sistemleri.....	131
c. 3G Sistemleri	131
2. Malzeme ve Araç Takip Sistemlerinin Tedarik Zincirinde Kullanımı	132
IV. PERAKENDECİLİK SEKTÖRÜNDE STRATEJİK TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ..	132
A. PERAKENDECİLİK KAVRAMI, TANIMI VE KAPSAMI.....	132
B. PERAKENDECİ İŞLETMELERDE TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ	133
1. Perakende Tedarik Zincirlerinde Akışlar.....	134
a. Tedarik Zincirlerinde Bilgi Akışı	135
b. Tedarik Zincirlerinde Ürünlerin Fiziksel Akışı.....	136
2. Perakendeci İşletmelerde Tedarik Zinciri ve Dağıtım Kanalları	136
a. Hızlı Tepki Sistemleri	137
b. Etkin Tüketici Yanıtı Sistemleri	138
c. İşbirliği, Planlama, Öngörüleme, Stok Tazeleme Sistemleri	139
d. Tedarikçi Yönetimli Stok Sistemleri	139

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

PERAKENDECİLİK SEKTÖRÜNDE STRATEJİK TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIMI: DELPHİ TEKNİĞİYLE BİR UYGULAMA

I. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ.....	141
A. ARAŞTIRMANIN AMACI, KAPSAMI VE SINIRLARI	141
1. Araştırmanın Amacı.....	141
2. Araştırmanın Kapsamı ve Sınırları	142
B. ARAŞTIRMA MODELİ VE UYGULANMASI	142
1. Delphi Tekniği ve Kullanımı	143
a. Klasik Delphi Tekniği ve Tipik Delphi Süreci.....	144
b. Doktora Tez Çalışmalarında Delphi Tekniği Kullanımı	149
c. Metodolojik Tercihler.....	159
d. Araştırma Sorusunun (Araştırmanın Hipotezlerinin) Belirlenmesi	159
e. Araştırma Örneklemine Hazırlanması.....	161

f. İşletme Seçimi	161
g. Uzmanlık Kıstaslarının Belirlenmesi	161
h. Katılımcı Sayısının Belirlenmesi	162
i. Aşama Sayısının Belirlenmesi	163
j. Anket Formlarının Hazırlanması ve Uygulanması	164
ja. Delphi Birinci Aşama(R1) Anket Formunun Oluşturulması:	164
jb. Katılımcılarla İletişim Şekli	166
jc. Delphi Pilot Çalışması	167
jd. Birinci Anketi Uygulama ve Analiz Etme	168
je. Delphi İkinci Aşama (R2) Anket Formunun Geliştirilmesi	168
jf. İkinci Anketi Uygulama ve Analiz Etme.....	168
jg. Araştırma Sonuçlarını Doğrulama, Genelleme ve Belgeleme	169
II. BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	169
A. İŞLETMENİN GENELİNE AİT BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	176
1. İşletmenin Kuruluşu ve Tarihsel Gelişimi.....	176
2. İşletmenin Bugünkü Genel Durumu.....	182
3. İşletmenin Finansal Durumu	184
4. İşletmenin Genel Örgüt Yapısında Tedarik Zinciri Yönetiminin Yeri.....	192
a. Kategori Yönetimi	194
b. Tedarik Zinciri ve Lojistik Yönetimi	195
B. UYGULAMA SONUCUNDA ELDE EDİLEN BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	199
1. Stratejik Tedarik Zinciri İşleyişi ve Etkinliğine Ait Bulgular.....	199
2. İşletmenin Tedarik Zinciri Yazılımına Ait Bulgular	204
a. Genel Değerlendirme.....	204
b. Tedarik Zinciri Yazılımında Tespit Edilen Eksikliklerin Giderilmesinde İşletmenin İzlediği Yöntem.....	214
c. Elektronik Tedarik Zinciri.....	216
d. Depo Yönetim Sistemi (Warehouse Management System-WMS) Yazılımına Geçiş Süreci	223
3. İşletmenin Tedarik Zinciri Yönetimi'nde Kullandığı Teknolojilere Ait Bulgular	225
SONUÇ VE ÖNERİLER	228
KAYNAKLAR.....	239

KISALTMALAR

3PL	Üçüncü Parti (Taraf) Lojistik
4PL	Dördüncü Parti (Taraf) Lojistik
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
Akt. (akt.)	Aktaran
AR-GE	Araştırma - Geliştirme
B2B	Business to Business – İşletmeden İşletmeye
B2C	Business to Consumer – İşletmeden Tüketicie
BI	Business Intelligence – İş Zekası
Bknz.	Bakınız
BT	Bilgi Teknolojileri – Bilişim Teknolojileri
C2C	Consumer to Consumer – Tüketiciden Tüketicie
C2B	Consumer to Business – Tüketiciden İşletmeye
CPFR	Cooperation, Planning, Forecasting and Replenishment - İşbirliği, Planlama, Öngörümleme ve Stok Tazeleme Sistemleri
CSCMP	Council of Supply Chain Management Professionals - Tedarik Zinciri Yönetimi Profesyonelleri Konseyi
CRM	Customer Relationship Management – Müşteri İlişkileri Yönetimi
Çev.	Çeviren
DARPA	Defense Advanced Research Project Agency - İleri Savunma Araştırma Projesi
DRP	Distribution Resources Planning – Dağıtım Kaynakları Planlaması
E-İş	Elektronik İş
E-Ticaret	Elektronik Ticaret
E-TZY	Elektronik Tedarik Zinciri Yönetimi
ECR	Efficient Consumer Response – Etkin Tüketici Yanıtı Sistemleri
EDI	Electronic Data Interchange
EFT	Elektronik Fon Transferi
EPC	Electronic Product Code - Global Küresel Elektronik Ürün Kodu
ERP	Enterprise Resources Planning – Kurumsal Kaynak Planlama
GPRS	General Packet Radio Service - Genel Paketli Radyo Hizmeti
GPS	Global Positioning System – Küresel Konumlandırma Sistemi
HTML	Hypertext Markup Language – Etkileşimli Yazı Kodlama Dili
İKY	İnsan Kaynakları Yönetimi
İMKB	İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
ISO	International Standardization Organization – Uluslararası Standardizasyon Örgütü
ISP	Internet Service Provider – İnternet Servis Sağlayıcı

JIT	Just In Time – Tam Zamanında Üretim
KOBİ	Küçük ve Orta Büyüklükte İşletme
MEMS	Micro-Electro-Mechanical Systems - Mikro Elektromekanik Sistemler
MES	Manufacturing Execution Systems – Üretim Uygulama Sistemleri
MİY	Müşteri İlişkileri Yönetimi
MRP	Material Requirements Planning – Malzeme Gereksinim Planlaması
MRP II	Manufacturing Resources Planning – Üretim Kaynakları Planlaması
OECD	Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Teşkilatı
OGS	Otomatik Geçiş Sistemi
OMS	Order Management System – Sipariş Yönetim Sistemi
ÖSYM	Öğrenci Seçme Yerleştirme Merkezi
PC	Personal Computer – Kişisel Bilgisayar
RFID	Radio Frequency Identification
QR	Quick Response – Hızlı Yanıt Sistemleri
s.	sayfa no
SCM	Supply Chain Management – Tedarik Zinciri Yönetimi
SCP	Supply Chain Planning – Tedarik Zinciri Planlama
T.A.Ş.	Ticaret Anonim Şirketi
TCP	Transfer Control Protocol – İletim Kontrol Protokolü
TKY	Toplam Kalite Yönetimi
TMS	Transportation Management Systems – Nakliye Yönetim Sistemleri
TPS	Toyota Production System – Toyota Üretim Sistemi
TZ	Tedarik Zinciri
TZÜ	Tam Zamanında Üretim
TZY	Tedarik Zinciri Yönetimi
vb.	ve benzeri
vd.	ve diğerleri
VMI	Vendor Managed Inventory – Tedarikçi Yönetimli Stok Sistemleri
WMS	Warehouse Management System – Depo Yönetim Sistemi
WTO	World Trade Organization – Dünya Ticaret Örgütü
WWW	World Wide Web
YBS	Yönetim Bilgi Sistemleri

TABLolar LİSTESİ

Tablo 2.1: Bilişim Teknolojilerinin Gelişimi.....	81
Tablo 2.2: Tedarik Zinciri Yönetimi Literatür Taraması.....	86
Tablo 2.3: Tedarik Zinciri Yazılımları ve Üreten Firmalar	106
Tablo 2.4: RFID'nin Tarihi Gelişimi	118
Tablo 3.1: Klasik Delphi Tekniği'nin Öğeleri	145
Tablo 3.3: Delphi Tekniğiyle Son Yıllarda Yazılan Bilişim Konulu Tezler	150
Tablo 3.4: ABD'de Delphi Tekniği'nden Yararlanılan Bazı Doktora Tezleri.....	151
Tablo 3.5: Türkiye'de Delphi Tekniğinden Yararlanılan Tezler	157
Tablo 3.6: Birinci Aşama Anketi Tanımlayıcı İstatistiksel Veriler	169
Tablo 3.7: İkinci Aşama Anketi Tanımlayıcı İstatistiksel Veriler.....	171
Tablo 3.8: Migros Türk T.A.Ş. 2007 ve 2008 Yılları Mağaza Sayı ve Oranları.....	183
Tablo 3.9: Migros Türk T.A.Ş. Kurumsal Künye.....	185
Tablo 3.10: Migros T.A.Ş. Sermaye Dağılımı	187
Tablo 3.11: Satışlar ve Ciro (bin YTL).....	188
Tablo 3.12: Migros Türk T.A.Ş. 2007 ve 2008 Yılları Konsolide Bilanço Özeti.....	189
Tablo 3.13: Migros Türk T.A.Ş. 2007 ve 2008 Yılları Konsolide Gelir Tablosu Özeti.....	190
Tablo 3.14: Migros Türk T.A.Ş. 2007 ve 2008 Yılları Finansal Yapı Oranları.....	191
Tablo 3.15: Migros Türk T.A.Ş. 2007 ve 2008 Yılları Karlılık Oranları.....	191
Tablo 3.16: "İşletmenin Stratejik Tedarik Zinciri Sorunsuz İşlemektedir.".....	200
Tablo 3.17: Verimlilik, Kalite ve Döngü Zamanının Finansal Performans Üzerindeki Etkisi	201
Tablo 3.18: Finansal Performans Doğrusal Regresyon Analizi	203
Tablo 3.19: İşletmede Tedarik Zinciri Yazılımı GZFT Analizi.....	207
Tablo 3.20: Yazılımın Eksikliklerinin Giderilmesinin Stratejik TZY Etkinliğine Etkisi	212
Tablo 3.21: Yazılım Eksikliklerinin Giderilmesinin Stratejik TZY Etkinliği Üzerine Etkisi	213
Tablo 3.22: Yazılım Eksiklikleri Doğrusal Regresyon Bulguları	214
Tablo 3.23: "İşletmenin Etkin Bir Şekilde İşleyen Bir Elektronik Tedarik Portalı Vardır."	220
Tablo 3.24: E-Tedarik Zinciri Yönetimi Portalı Lineer Regresyon Analizi	220
Tablo 3.25: E-TZY Portalı Kullanımının Basitleştirilmesinin Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi Etkinliği Üzerine Etkisi.....	222
Tablo 3.26: WMS'ye Geçiş Sürecinin Stratejik Tedarik Zincirinin Etkinliği Üzerindeki Etkisi	224
Tablo 3.27: Bilişim Teknolojileri Etkinliği Doğrusal Regresyon Verileri.....	225

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1: Tedarik Zinciri'nin Bir Ögesi Olarak Tedarikçi	14
Şekil 1.2: Tedarik Zinciri'nin Bir Ögesi Olarak Üretici	14
Şekil 1.3: Tedarik Zinciri'nin Bir Ögesi Olarak Aracılar	15
Şekil 1.4: Tedarik Zinciri'nin Bir Ögesi Olarak Dağıtım Ögeleri	15
Şekil 1.5: Tedarik Zinciri'nin Bir Ögesi Olarak Satıcılar/Perakendeciler	16
Şekil 1.6: Tedarik Zinciri'nin Bir Ögesi Olarak Müşteriler/Tüketiciler	16
Şekil 1.7: Tedarik Zinciri Elemanları Arasındaki İlişkiler	18
Şekil 1.8: Tedarik Zinciri'ndeki Akışlar	18
Şekil 1.9: Tedarik Zinciri'nde İki Öge Arasındaki Akışlar	19
Şekil 1.10: Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi Kavramlarını Karşılaştıran Yaklaşımlar	30
Şekil 1.11: Tedarik Zinciri Yönetimi Süreçleri	40
Şekil 1.12: İşlemsel ve İlişkisel Boyutta TZY ve İKY Stratejileri	48
Şekil 1.13: TZY Değişim Mühendisliği İş Akış Şeması	67
Şekil 2.1: RFID Sisteminin Ögeleri	119
Şekil 2.2: Pasif ve Aktif RFID Etiketlerinin Farkları	121
Şekil 2.3: RFID Etiketleri ile Barkodların Karşılaştırılması	123
Şekil 2.4: Bir Tedarik Zinciri Örneği	134
Şekil 2.5: Tedarik Zinciri Bilgi Akış Şeması	135
Şekil 2.6: Ürünlerin Fiziksel Akışı	136
Şekil 3.1: Üç Aşamalı Delphi Süreci	146
Şekil 3.2 : Önem Yüzdeleri Çevirme Tablosu	166
Şekil 3.3: Birinci Aşama Anket Yanıt Matrisi (1)	173
Şekil 3.4: Birinci Aşama Fikir Ayrılıkları (1)	174
Şekil 3.5: Birinci Aşama Anket Yanıt Matrisi (2)	174
Şekil 3.6: Birinci Aşama Fikir Ayrılıkları (2)	175
Şekil 3.7: Birinci Aşama Anket Yanıt Matrisi (3)	175
Şekil 3.8: Birinci Aşama Fikir Ayrılıkları (3)	176
Şekil 3.9: Migros T.A.Ş. Türkiye'de Mağazası Bulunan İller	184
Şekil 3.10:İştirak Yapısı	187
Şekil 3.11: Migros Türk T.A.Ş. Örgüt Yapısı (2005 Öncesi)	192
Şekil 3.12: İşletmenin Yeniden Yapılanması	193
Şekil 3.13: Migros Türk T.A.Ş. Örgüt Yapısı	193
Şekil 3.14:Tedarik Zinciri ve Lojistik Genel Müdür Yardımcılığı	196
Şekil 3.15: Dağıtım Merkezleri ve Sorumluluk Alanları	197
Şekil 3.16: Tedarik Zinciri İş Akış Şeması	198
Şekil 3.17: Önem Ağırlıkları	201
Şekil 3.18: MİGROS T.A.Ş. Önerilen Örgüt Yapısı	204

Şekil 3.19: Tedarik Zinciri Yazılımı Önemli Modülleri	206
Şekil 3.20: TZY Yazılımının İşletme Gereksinimlerini Karşılama Durumu.....	208
Şekil 3.21: Talebin Öngörülenmesi	209
Şekil 3.22: Simülasyon Yeteneği	209
Şekil 3.23: Stok İzlenebilirliği.....	210
Şekil 3.24: Bilgi Paylaşımı.....	210
Şekil 3.25: Bilgi Paylaşımı- Maliyet Dengesi.....	211
Şekil 3.26: Yazılımın Eksikleri Konusunda Fikir Birliği.....	212
Şekil 3.27: Tedarik Zinciri Çözümleri İş Akış Şeması	216
Şekil 3.28: Migros B2B Web Sitesi	217
Şekil 3.29: Malzeme Etiketleme Sistemleri	226
Şekil 3.30: Araç Takip Sistemleri	227
Şekil 3.31: İşletmenin Stratejik Zinciri Yönetiminde Belirlenen Eksiklikler	231

GİRİŞ

Bugünün rekabet yapısında, işletmeler kendi içsel fonksiyonlarının etkinliklerini en üst düzeye getirmede başarılı olsalar dahi bu rekabetçi üstünlüğü elde etmede ve sürdürmede yeterli olmamaktadır. İşletmelerin başarısı birlikte çalışmakta oldukları diğer bireylerin ve işletmelerin de başarısına bağlıdır. Ancak tedarikçilerin tedarikçisinden müşterilerin müşterilerine kadar uzanan bu zincirin her bir ögesinin etkin bir şekilde çalışması başarıyı beraberinde getirmektedir.

Bu ögelerin ortak etkinliği sağlayabilmek amacıyla bütünleşik bir şekilde yönetilebilmesi gereksinimi 1980'li yıllardan itibaren yeni bir bilim dalının doğmasına neden olmuştur. İlk kez Booz, Allen & Hamilton Danışmanlık Şirketi'nde tanımlanan bu bilim dalı Tedarik Zinciri Yönetimi'dir.

Tedarik Zinciri Yönetimi sadece operasyonel bir faaliyet değildir. İşletmenin stratejik düzeyde yönetmesi gereken bir işler ve ilişkiler bütünüdür. Stratejik açıdan bakıldığında Tedarik Zinciri maliyetleri düşürme ve kaliteyi artırmanın ötesinde müşterilere değer sağlama amacındadır.

Tedarik zinciri üzerinde ürün, hizmet akışları ve bunlarla ilgili bilgilerin akışları ile finansal akışlar ve iyelik akışları vardır. Tüm bu akışların bütünleşik bir bakış açısıyla yönetilmesi gereklidir. Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi kavramı, Tedarik Zinciri Yönetimi'ne bütünleşik bir yaklaşımla bakarak, Tedarik Zinciri ile ilgili uzun vadeli kararlar almayı ve planlar yapmayı gerektirmektedir. Bu da etkin bir bilişim sistemi alt yapısı gerektirmektedir.

Teknolojinin son yirmi yılda gösterdiği büyük gelişimin en belirgin kısmı, bilgisayar teknolojisinde ve buna bağlı olarak internet teknolojisinde olmuştur. Bu durum bilginin akışını daha hızlı, paylaşımını ve denetlenmesini daha kolay hâle getirmiştir. Bilişim öncelikle işletmelerde alt kademelerdeki bazı temel işlemlerin bilgisayarlara aktarılmasını sağlamış, ardından kendi gelişimine paralel olarak işletmelerin stratejik yönetimlerine de destek olan bir yapı kazanmıştır.

İşletme fonksiyonlarının bilişim destekli olarak yönetilmesinde öncelik üretim fonksiyonunda olmuştur. Malzeme Gereksinim Planlaması-MRP yazılımları ile

başlayan süreç Üretim Kaynakları Planlaması- MRP II, Dağıtım Kaynakları Planlaması- DRP ve Depo Yönetim Sistemi-WMS gibi yazılımlarla devam etmiştir. Tüm bunların işletme kaynaklarını tam olarak bütünleştirememesi Kurumsal Kaynak Planlaması-ERP' nin gelişimini sağlamıştır. İşletmenin tüm fonksiyonlarının bütünleşik yönetimini amaçlayan ERP, etki alanını genişleterek Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM), Tedarik Zinciri Yönetimi (SCM) ve İşletme Zekâsı (BI) kavramlarını da kapsayacak şekilde ERP II konseptine genişlemiştir. Bununla birlikte, işletmenin farklı fonksiyonlarına yönelik yazılımları çeşitli planlama, yönetim ve uygulama yazılımlarıyla bütünleştiren Tedarik Zinciri Yönetimi yazılımları bugün hızla gelişim göstermektedir. Ayrıca özellikle internette yaşanan gelişim, işletmelerin Tedarik Zinciri bilgilerini gerçek zamanlı olarak paylaşımını sağlamıştır. Bunun sonucunda da Elektronik Ticaret ve bunun devamında Elektronik Tedarik Zinciri Yönetimi kavramları gelişmiştir.

İşletmelerin Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nde bilişimi kullanımı sadece yazılımların kullanımı ile sınırlı değildir. Bu sadece bilişimin bir ayağını oluşturmaktadır. Diğerleri ise işletmeler arası kurumsal veri aktarımını sağlayan ve bugün web tabanlı bir yapı kazanmış olan Elektronik Veri Değişimi ve ürün, ambalaj, araç vb. üzerindeki bilgilerin yönetimini sağlayan bilişim teknolojileridir. Bu bilişim teknolojileri Malzeme Etiketleme Sistemleri ve Malzeme ve Araç Takip Sistemleridir. Bu sistemler aracılığıyla malzemelerin ve araçların üzerindeki bilgiler gerçek zamanlı olarak yazılımlara aktarılmakta ve bu da Tedarik Zinciri Yönetimi'nin gerçek zamanlı görünürlüğünü ve izlenebilirliğini sağlamaktadır.

Perakendecilik sektöründe de müşteriye değer yaratmada, etkin bir Tedarik Zinciri Yönetimi'ne sahip olmak oldukça önemlidir. Hızlı Yanıt Sistemleri-QR, Etkin Tüketici Yanıtı Sistemleri-ECR, İşbirliği, Planlama, Öngörüleme ve Stok Tazeleme Sistemleri-CPFR ile Tedarikçi Yönetimli Stok Sistemleri-VMI bu etkinliği sağlamak amacıyla kullanılan sistemlerdir.

Bu çalışmada, Türkiye'de Perakendecilik Sektörü'nün pazar lideri konumunu koruyan MİGROS Türk T.A.Ş.'nin Stratejik Tedarik Yönetimi'nde tepe yöneticisi durumunda bulunan katılımcılardan iki aşamalı Delphi Tekniği ile toplanan veriler aracılığıyla işletmenin Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nde Bilişim Teknolojileri'ni

kullanım düzeyi incelenmiş ve sistemin etkinliğini artırmaya yönelik olarak alınması gereken önlemler konusunda fikir birliği sağlanmıştır.

Çalışmanın yapıldığı tarih itibariyle, bilindiği kadarıyla pazarlama ve lojistik alanında Türkiye’de Delphi Tekniği’nden yararlanan ilk çalışma olması nedeniyle bundan sonraki araştırmacılara yol gösterici nitelikte olacağı ve araştırmadan elde edilen sonuçların Türkiye’ de perakendecilik sektörünün içinde bulunduğu durumu genelleyen bir yapıya sahip olduğu değerlendirilmektedir.

BİRİNCİ BÖLÜM STRATEJİK TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

I. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ'NİN KAPSAMI, TANIMI, GELİŞİMİ VE PAZARLAMA VE LOJİSTİK FONKSİYONLARI İLE İLİŞKİSİ

A. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ' NİN KAPSAMI

1960 - 1970'li yıllarda işletmeler müşteri sadâkatine dayalı detaylı, pazarlama stratejileri üretmeye başlamışlardır. 1980' li yıllarda yeni ürünlere ilginin artmasıyla üretim işletmeleri eski ürünlerini yenilemek ve yeni ürünler geliştirebilmek için “**esneklikler**”ini ve “**yanıt verebilirlik**”lerini artırma gereksinimi duymuşlardır. 1990'larda ise üretim yeteneklerinin gelişmesiyle birlikte, yöneticiler müşterilerin gereksinimlerini karşılayabilmede kendi malzeme ve hizmet girdilerinin önemini de kavramak durumunda kalmışlardır¹.

Bunun yanı sıra, işletmeler, teknolojik gelişmeler, artan iletişim ve ulaşım olanakları ve küreselleşme gibi gelişmelerin etkisiyle, klasik yöntemlerle rekabetçi üstünlüğü sağlayıp, faaliyetlerini sürdürmede ve ayakta kalmada yeterli olmadığını görmüşlerdir. Küresel ekonomik güçler ve rekabet yapısı daha fazla belirsizlik yarattıkça ve ürün yaşam dönemleri kısaldıkça, çalkantılı ve istikrarsız piyasalar standart hâle gelmektedir². Ayrıca, işletmeyi tek başına bir varlık olarak ele alan iyileştirme çabaları, işletme içi faaliyetlerin başarısını en üst düzeye çıkarmış olsa bile, bu koşullarda yeterli olmamaktadır. Her işletme bir sistem olarak bir üst sistemin parçası halinde hareket etmek zorundadır. Ayrıca, çevredeki diğer öğelerin işletmeler üzerindeki etkileri de azımsanamayacak düzeydedir. Bu durum işletmelerin birer **Açık Sistem** olarak değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

İşletmelerin içinde bulunduğu en temel sistem ise, işletmenin kendi girdilerini temin ettiği “**tedarikçiler**”inden başlayıp, çıktılarının son kullanıcısı olan tüketicilere kadar uzanan yapıdır. İşletmeler, bu yapı içerisinde sürdürdükleri faaliyetlerden elde ettikleri sonuçlarla kuruluş amaçlarını gerçekleştirirler.

¹ Robert B.Handfield, Ernest L. Nichols Jr., **Introduction to Supply Chain**, (New Jersey, Prentice Hall, 1999), s.1.

² Martin Christopher, “**The Agile Supply Chain: Competing in Volatile Markets**”, Industrial Marketing Management, 2000, Vol.29, s.37

Caddy ve Helou, bu yapının dört genel sistem ilkesiyle uyumlu olduğunu ortaya koymuştur³. Bu yapıyı oluşturan “tedarikçiler”den “tüketiciler”e kadar olan ögeler arası ilişkilerin yönetimi ve bütünleştirilmesi, işletmenin bireysel çabalarının önünde bir yer tutmaktadır.

İşletmeler yukarıda sıralanan değişikliklerin etkisiyle, sadece kendi örgütlerini yönetmenin yetersiz olduğunu görmüşlerdir. Kendi işletmelerinin yanı sıra doğrudan ya da dolaylı olarak girdi sağlayan **akıntının (ana akımın)** yukarısındaki işletmelerle ve ürettikleri ürünün son müşteriye teslimine kadar teslimat, **Satış Sonrası Hizmetleri** gibi faaliyetleri yürüten, yani **akıntının** aşağısında kalan işletmelerle de ilgili olmalarının gerekliliğini kavramışlardır⁴.

Lojistik'te meydana gelen gelişmeler üç ana kavramı ön plana çıkarmıştır; Bunlar (1) Sistem Kavramı, (2) Toplam Maliyet Kavramı, (3) Değiş-Tokuş (Ödünleşme) Kavramı'dır⁵. Sistem kavramı lojistiğin bir sistem olarak algılanması ve alt sistemleriyle beraber değerlendirilmesini, toplam maliyet kavramı bu alt sistemlerin her birinin maliyetinden çok toplam maliyetin önemini, ödünleşme kavramı ise sağlanacak toplam yararın daha yüksek olması için bazı bölümlerin zararına katlanılabileceğini gerekli kılmıştır. Lojistiğe gelen bu yaklaşım beraberinde lojistiğin sadece işletmenin içinde değil dışında da değerlendirilmesi gerektiğini ortaya çıkarmış ve böylelikle Tedarik Zinciri kavramı ortaya çıkmıştır. Bundan sonraki bölümde öncelikle Tedarik Zinciri (TZ) ve Tedarik Zinciri Yönetimi (TZY) kavramları üzerinde durulmakta, ardından Tedarik Zinciri'nin ögelerinden bahsedilmektedir.

B. TEDARİK ZİNCİRİ KAVRAMI

Bilindiği üzere, bugünün modern işletme yönetimi anlayışında önemle üzerinde durulan konulardan biri, işletmelerin yalnız varlıklardan ibaret olmadıkları ve kendi başlarına bağımsız hareket edemeyecekleridir. Bu çerçevede modern işletmecilik anlayışına göre işletmelerin varlıklarını sürdürebilmeleri için mutlaka bir

³ Ian N.Caddy, Mammy M.Helou, “**Supply Chains and Their Management: Application of General Systems Theory**”, Retailing and Consumer Services, 2007, Vol.14, s.320.

⁴ Handsfield ve Nichols, op.cit., ss.1-2.

⁵ Michael R. Czinkota and Ilkka A. Ronkainen., **International Marketing**, 2002 Update, (Forth Worth, TX; Harcourt College Publishers., 2002), s.583.

Tedarik Zinciri içinde yer almaları gerekmektedir. Bugünün ekonomik ortamında rekabet, sadece işletmelerin marka veya mağazaları arasında yaşanmamakta, aynı zamanda işletmelerin **Tedarik Zincirleri** arasında da kıran kırana bir rekabet söz konusu olmaktadır. Aslında gerçek anlamda rekabet mağazalar ve markaların kendi aralarında değil, ait oldukları dağıtım kanalları arasındadır⁶.

“Tedarik Zinciri (TZ)”, bir işletmenin “tedarikçilerinin tedarikçilerinden, müşterilerinin müşterileri”ne kadar uzanan, bir tesisler (depolar, fabrikalar, terminaller, portlar, mağazalar, evler vb.), araçlar (kamyonlar, trenler, uçaklar, gemiler vb.) ve Lojistik bilgi sistemleri ağıdır⁷. Müşteri ürün/hizmeti satın alan ögedir. Tüketici ise ürün/hizmeti amaçlanan şekilde kullanan ögedir⁸. Bu durum, Tedarik Zinciri’ nin müşteriyle değil tüketiciyle başladığını ya da bittiğini göstermektedir.

Bir diğer tanıma göre Tedarik Zinciri, “bir veya daha fazla ürün grubuyla ilgili elde etme, üretim ve dağıtım faaliyetlerinden kolektif bir biçimde sorumlu olan otonom veya yarı otonom iş faaliyetlerinden oluşan bir şebekedir”⁹.

Shapiro’ya göre bir işletmenin Tedarik Zinciri; hammaddelerin, yarı ürünlerin ve ürünlerin üzerinde tedarik edildiği, dönüştürüldüğü, depolandığı ve satıldığı, coğrafi olarak birbirinden ayrı tesisler ve bu tesisler arasında ürün akışını sağlayan ulaştırma **bağlantılarıdır**. Bu tesisler işletmenin kendisine ait olabileceği gibi, tedarikçilere, alıcılara, **Üçüncü Taraf Hizmet Sağlayanlar’a** ve bir işletme ile aralarında sözleşme bulunan diğer işletmelere de ait olabilir¹⁰.

Lee ve Billington Tedarik Zinciri’ni, “Hammaddeleri elde eden, bunları yarı ve tamamlanmış ürünlere dönüştüren ve ardından bir dağıtım sistemi aracılığıyla bu ürünleri müşterilere teslim eden yapılar ağı” olarak tanımlamıştır.¹¹ Samaranayake

⁶ Philip Kotler, **Marketing Management**, 10th ed., Millennium Ed, s.46.; Prof.Dr.Ömer Baybars Tek buna “Rekabet Dayısı Kuvvetli Olanlar Arasındadır!” demektedir.

⁷ Edward H. Frazelle, **Supply Chain Strategy**, (New York, McGrawHill, 2001), s.8.

⁸ Ibid., s.71.

⁹ Swaminathan M. Jayashankar, Stephen F. Smith and Norman M. Sadeh, “**Modeling Supply Chain Dynamics: A Multiagent Approach**”, Decision Sciences, April 1997, s.608.

¹⁰ Jeremy F. Shapiro, **Modeling the Supply Chain**, (California, Duxbury-Thomson Learning, 2001), s.5.

¹¹ Hau L. Lee, and Corey Billington, “**The Evolution of Supply-Chain-Management Models and Practice at Hewlett-Packard**”, *Interfaces*, Volume 25:5, September-October, 1995, ss.42-63.

ise, Tedarik Zinciri'ni "Müşteriler, üreticiler ve tedarikçiler arasındaki malzeme ve bilgi akışlarının bütünleştirilmesi" olarak tanımlamaktadır¹².

Miles ve Snow ise, "Bir endüstriyel Değer Zinciri üzerinde giden ve gelen mal ve hizmetlerle ilgili işletmelerin oluşturduğu ağ" olarak tanımladıkları Tedarik Zinciri'ne 1980'lerden itibaren ilginin arttığından söz etmektedir¹³.

Chopra ve Meindl'a göre, Tedarik Zinciri, bir müşterinin talebini karşılamada gerekli olan tüm fonksiyonları içerir. Bu fonksiyonlar, yeni ürün geliştirme, pazarlama, operasyonlar, dağıtım, finansal hizmetler ve müşteri hizmetlerini kapsamaktadır¹⁴.

Tedarik Zinciri bir süreç olarak ele alındığında, tüketiciye dağıtılmak gibi hammaddelerin tedarikinden başlayarak bunları tamamlanmış ürünlere dönüştüren, çok aşamalı, birden fazla görevi olan ve birçok işletmeyi içeren bir yapıya sahip olduğu görülmektedir. Bu süreç, hammaddelerin siparişi ve elde edilmesinden başlamakta, ürünlerin üretilmesine ve müşteriye dağıtım ve ulaştırılmasına kadar devam etmektedir.

Tek bir ürün çeşidi için Tedarik Zinciri, satıcılardan hammaddenin sağlanmasıyla başlayıp, tek bir adımda tamamlanmış ürüne dönüştürülmesi, ardından dağıtım merkezlerine ve son olarak da müşterilere taşınmasıyla oluşan basit bir yapı ortaya çıkmaktadır.

Ancak, gerçek Tedarik Zincirleri çok sayıda bileşene sahiptir ve Zincir'in her aşamasında birbiriyle benzer faaliyetler yürüten birçok üye bulunur. Bu durum da Tedarik Zinciri'nin yönetimini kapsamlı bir kavram hâline getirmektedir.

¹² Premaratne Samaranayake, "A Conceptual Framework for Supply Chain Management: A Structural Integration", Supply Chain Management: An International Journal, 2005, Vol.10/1, s.48.

¹³ Raymond E.Miles, Charles C. Snow, "Organization Theory and Supply Chain Management: An Evolving Research Perspective", Journal of Operations Management, Vol.25, 2007 s.459.

¹⁴ Sunil Chopra and Peter Meindl, **Supply Chain Management Strategy, Planning, Operation**, (New Jersey: Prentice Hall, Inc., 2001), s.3.

C. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ KAVRAMI

Ketchen ve Giunipero' ya göre Tedarik Zincirleri ticaretin başlangıcından beri vardır ancak modern anlamıyla “Zincir”den 80 yıl öncesinden bu yana söz edilmektedir. Ancak, bir disiplin olarak Tedarik Zinciri Yönetimi henüz gelişiminin başlangıcında¹⁵ olmakla birlikte son on yılda dikkat çekmeyen bir kavram olmaktan kurtularak stratejik bir önem kazanmıştır. İşletme dünyasında meydana gelen birçok paralel değişim, Tedarik Zinciri Yönetimi’ni de bir **maliyet düşürme** ve **kalite aracı** olmaktan çıkararak müşteriye **Değer** sağlamanın bir yolu hâline getirmiştir¹⁶. Oliver ve Webber; Tedarik Zinciri kavramını, Booz, Allen & Hamilton adlı danışmanlık kuruluşundan iki danışmanın ortaya attıklarından söz etmektedir. Kavramının yirmi beş yıl önce yazında görüldüğü ilk günden itibaren¹⁷ birçok teorisyen, akademisyen ve uygulayıcı Tedarik Zinciri ile ilgili çok sayıda tanım yapmıştır. Üst düzey yöneticilerin, pay sahiplerinin (hissedarların) ve akademisyenlerin ilgisini çeken Tedarik Zinciri Yönetimi, bugün güçlü ve büyüyen bir teoriye, test edilebilir modellere ve deneysel araştırma alanlarına sahip saygın bir yönetim bilimi konumundadır¹⁸. Tedarik Zinciri Yönetimi kavramı bugün, teoride ve uygulamadaki çalışmalarla birlikte yazında geniş bir yere sahiptir.

Tedarik Zinciri Yönetimi, disiplini, tanımına nelerin dâhil olup olmayacağını belirlenmesi konusunda normal bir olgunlaşma süreci geçirmektedir. Bu olgunlaşma süreciyle birlikte “Tedarik Zinciri Yönetimi”nin tanımı gelişecektir. Bu süreçte akademisyenlerin olduğu kadar, uygulayıcıların rolü de yaşamsal öneme sahiptir¹⁹. Tedarik Zinciri Yönetimi kavramının sık kullanılan tanımlarından bazıları aşağıda sıralanmıştır:

¹⁵ David J.Ketchen Jr., Larry C.Giunipero, “**The Intersection of Strategic Management and Supply Chain Management**”, Industrial Marketing Management, Vol.33, 2004, s.52.

¹⁶ Zillur Rahman, “**Use of Internet in Supply Chain Management: A Study of Indian Companies**”, Industrial Management and Data Systems, Volume 104 Number 1, 2004, s.31.

¹⁷ Tedarik Zinciri Yönetimi kavramı ilk kez R.Keith Oliver ve Michael D.Webber’in “**Supply Chain Management: Logistics Catches Up with Strategy**” makalesinde ortaya atılmıştır. Makale Martin Christopher tarafından 1992’ de “Logistics: the Strategic Issues” adlı kitapta yeniden yayınlanmıştır.

¹⁸ Richard Lancioni, Hope Jensen Schau, Michael F.Smith, “**Internet Impacts on Supply Chain Management**”, Industrial Marketing Management, Vol.32, 2003, s.173.

¹⁹ Brian J.Gibson, John T. Mentzer ve Robert L. Cook, “**Supply Chain Management: The Pursuit of Consensus Definition**”, Journal of Business Logistics, Vol.26, No.2, 2005, s.23.

- “Tedarik Zinciri Yönetimi, son kullanıcıdan, müşterilere ve diğer paydaşlara yarar sağlamak gibi ürün, hizmet ve bilgileri sağlayan orijinal tedarikçiye kadar tüm ana iş süreçlerinin bütünleştirilmesidir”²⁰.
- “Tedarik Zinciri Yönetimi (Bazen Değer Zinciri ya da Talep Zinciri olarak da adlandırılmaktadır) operasyonel etkinliklerini artırmak ve stratejik konumlandırmalarını güçlendirmek için işbirliği yapan işletmelerden meydana gelmektedir”²¹.
- “Tedarik Zinciri Yönetimi, “malzemelerin, hizmetlerin ve bilgi”nin tedarikçiler, üreticiler, satıcılar, dağıtıcılar, depolamacılar ve son kullanıcılar (tüketiciler) arasındaki akışının yönetilmesidir”²².
- “Tedarik Zinciri Yönetimi, işletmelerin rekabet edilebilir fiyatlarla yüksek kaliteli malzemeleri ve bileşenleri sağlayabilmesi için tedarikçileriyle birlikte çalışabilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır”²³.
- “Tedarik Zinciri Yönetimi; tedarikçiler, taşıyıcılar, işletme içi bölümler ve işletmeler arasında bağlantı sağlayarak Tedarik Zinciri’ndeki tüm faaliyetlerin koordinasyonunu sağlamaktır. Tedarik Zinciri Yönetimi, ürünlerin, Tedarik Zinciri’nde tedarikçilerden üreticilere ve üreticilerden dağıtıcılara hareketinin koordine edilmesini ve Zincir’in tüm üyeleri arasında satış tahminleri, satış tarihleri, pazarlama iletişimi vb. bilgilerin paylaşımını içermektedir”²⁴.
- “Tedarik Zinciri Yönetimi, bütünleşmeye ulaşılacak bir stratejidir. Tedarik Zinciri Yönetimi’nin tipik olarak, malzeme akışının bütün olarak tek bir işletme tarafından sahip olduğu ve her bir kanal üyesinin bağımsız olarak çalıştığı tam olarak bütünleşmiş işletmeler arasında bulunduğu gözlenmektedir. Bu

²⁰ Douglas M. Lambert, Martha C. Cooper, and Janus D. Pagh, “**Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities**”, The International Journal of Logistics Management, no.2.,1998, s.1. , James R. Stock, Douglas M. Lambert, **Strategic Logistics Management**, (New York, McGraw-Hill Inc., 2001), s.54.

²¹ Donald J. Bowersox, David J. Closs, and M. Bixby Cooper, **Supply Chain Logistics Management**, (New York, McGraw-Hill Inc., 2001),s.4.

²² <http://www.cio.com/archieve.html>, (12-05-2007)

²³ M.M. Davis, N.J. Aquiliano, R.B. Chase, **Fundamentals of Operations Management**, (New York, Irwin McGraw-Hill Inc., 1999), s.382.

yüzden Zincirdeki çeşitli bileşenlerin eşgüdümü, onların etkili bir şekilde yönetilmesiyle sağlanmaktadır"²⁵.

- "Tedarik Zinciri Yönetimi, geriye dönük tedarikçiler ve ileriye dönük müşterilerle olan ilişkilerin müşteriye daha az maliyetle daha fazla değer sağlamak amacıyla yönetilmesidir"²⁶.
- "Tedarik Zinciri Yönetimi, bilgi sistemlerinin bütünleştirilmesi ve planlama ve kontrol faaliyetlerinin eşgüdümü gibi Lojistik kavramı içerisinde belirtilmeyen bileşenleri de içermektedir. Tedarik Zinciri Yönetimi, düğümler (nodlar) arasında bilgilerin iletimini ve malzemelerin ve ürünlerin fiziksel akışı ile birlikte düğümlerdeki (*Nodlardaki*) faaliyetleri ve süreçleri de kapsamaktadır"²⁷.
- "Tedarik Zinciri Yönetimi; işletmenin iç kaynaklarının dış kaynaklarla bütünleştirilerek etkin bir biçimde çalışmasının sağlanmasıdır. Amaç, geliştirilmiş üretim kapasitesi, piyasa duyarlılığı ve **müşteri - tedarikçi** ilişkileri gibi işletmenin tüm performansını oluşturan değerlerin artırılmasıdır. Tedarik Zinciri Yönetimi, hammaddelerin temin edilmesinden ürünlerin üretimine ve buradan da üretilmiş ürünlerin tüketiciye dağıtımına kadar tüm Tedarik Zinciri boyunca bilgiye dayalı karar alınmasına olanak vermektedir"²⁸.
- "Tedarik Zinciri Yönetimi; hammadde temininden üretime ve dağıtımla son müşteriye kadar bir malın ulaşabilmesi için bir değer Zinciri'nde yer alan tedarikçi, üretici, dağıtıcı, perakendeci ve müşteriler arasında malzeme/ürün, para ve bilginin yönetimidir"²⁹.

²⁴ R.D. Reid, N.R. Sanders, **Operations Management**, (New York, John Willey&Sons Inc., 2002), s.28.

²⁵ Ram Ganeshan ve Terry P. Harrison, **An Introduction to Supply Chain Management**, http://lcm.csa.iisc.ernet.in/scm/supply_chain_intro.html, published 22.05.1995 (22.11.2007)

²⁶ Martin Christopher, **Logistics and Supply Chain Management Strategies for Reducing Cost and Improving Service**, (UK, Pearson Educational Limited, 1998), s.294.

²⁷ R.R. Lummus, D.W. Krumwide, R.J. Vokurka, "**The Relationship of Logistics to Supply Chain Management: Developing a Common Industry Definition**", *Industrial Management & Data Systems*, 2001, Vol.101/8, s.101.

²⁸ <http://baskent.edu.tr/~eraslan/inulti.doc>, (22-07-2007)

²⁹ Şuayip Özdemir, **Endüstriyel Ürün Pazarlaması: Analitik Bir Yaklaşım**, (Ankara, Seçkin Yayınları, 2006), s.107.

Hammadde temininden ürünlerin son tüketiciye ulaştırılmasına kadar olan Tedarik Zinciri faaliyetleri genellikle tek bir işletme veya örgüt tarafından kontrol edilmez. Tek işletme genellikle çok dar ve kendisine en yakın olan tedarik ve dağıtımını kontrol eder³⁰. Tedarik Zinciri'ndeki satın alma, üretim, dağıtım, pazarlama bölümleri birbirlerinden bağımsız olarak faaliyette bulduklarında, bu bölümlerin belirledikleri amaçlar birbirleriyle çakışabilmektedir. Tedarik Zinciri'ndeki bölümlerin ve işletmelerin amaçlarının birbiriyle çakışmaması için farklı fonksiyonlara sahip olan bu bölümlerin ve işletmelerin faaliyetlerinin bütünleştirilmesi gerekmektedir. İşletmeler, kendi içlerinde ve işletme dışındaki ilgili taraflarla işbirliği içerisinde çalışmanın yararlarını görmeye başlamışlardır. Teknolojik gelişmelerle birlikte de Tedarik Zinciri Yönetimi kavramına ilgi daha da artmıştır.

Tedarik Zinciri Yönetimi'nin gelişimini etkileyen önemli faktörlerden biri olarak, ulusal ve uluslararası alanda artan küresel rekabet koşulları belirtilebilir. Rekabet koşullarına bağlı olarak işletmelerin, müşterilerin değişen taleplerini hızlı bir şekilde karşılayabilmelerinin önemi de artmıştır. Reid ve Sanders' a göre³¹; "Müşterilerin talep ettikleri ürünleri sağlayabilen işletme sayısının artmasına bağlı olarak, 'güç', işletmelerden müşterilere geçmiştir". Ürün yaşam sürecinin de kısalmasıyla birlikte, işletmelerin, pazardaki ürünlerin değişimine hızlı tepki verebilmeleri için esnek süreçlere gereksinimleri artmıştır. Ayrıca, Chandra ve Kumar 'ın³² belirttiği gibi , "Kitlesele Üretim'den **müşteriye özel** ürünlerin üretimine geçiş, işletmelerin, örgütsel ve süreç esnekliğine daha çok odaklanmalarına neden olmuştur".

Görüldüğü gibi, Tedarik Zinciri Yönetimi kavramının birçok tanımı vardır. Farklı tanımları birleştirerek fikir birliği sağlama amacıyla bir çalışma yürüten Tedarik Zinciri Yönetimi Profesyonelleri Konseyi (Council of Supply Chain Management Professionals-CSCMP) tarafından oluşturulan komite, Tedarik Zinciri Yönetimi'ne birbirinden küçük farklılıkları bulunan iki tanım getirmiştir³³:

³⁰ Ronald H. Ballou, **Business Logistics Management- Planning, Organizing and Controlling the Supply Chain**, Fourth Edition, (New Jersey, Prentice-Hall Inc, 1999), s.682.

³¹ Reid ve Sanders, op.cit., s.29.

³² Charu Chandra, Sameer Kumar, "**Supply Chain Management in Theory and Practice: A Passing Fad or Fundamental Change?**", Industrial Management & Data Systems, 2000, Vol:100/1, s.201

- **Tanım 1:** Tedarik Zinciri Yönetimi, tedarikçiler, aracılar, **Üçüncü Taraf Lojistik Hizmet Sağlayıcılar** ve müşteriler gibi kanal üyeleriyle işbirliği ve eşgüdüm de dâhil olmak gibi, kaynakların sağlanması, tedarik, değiştirme faaliyetleri ve bunlarla ilgili tüm Lojistik yönetimi faaliyetlerinin planlanması ve yürütülmesiyle, işletme içi ve işletmeler arasında talep ve tedarik yönetimlerinin bütünleştirilmesidir.
- **Tanım 2:** Tedarik Zinciri Yönetimi, tedarikçiler, aracılar, **Üçüncü Taraf Lojistik Hizmet Sağlayıcılar** ve müşteriler gibi kanal üyeleriyle işbirliği ve eşgüdüm de dâhil olmak gibi kaynakların sağlanması, tedarik, değiştirme, talep yaratma ve karşılama faaliyetleri ve bunlarla ilgili tüm Lojistik yönetimi faaliyetlerinin planlanması ve yürütülmesiyle işletme içi ve işletmeler arasında talep ve tedarik yönetimlerinin bütünleştirilmesidir.

Bu tanımlardan birincisi konsey tarafından Tedarik Zinciri Yönetimi'nin tanımı olarak kabul edilmiştir. Ancak, Tedarik Zinciri Yönetimi konusunun dinamik bir konu olduğu ve diğer birçok faktörden etkilendiği göz önünde bulundurulduğunda, kavramın tanımının da sürekli değişim ve gelişime açık olduğu belirtilmelidir.

Tedarik Zinciri, "Sınırsız Örgüt Yapısı", "Değer Ağı", "Sanal Zincir", "İnteraktif İşletme", "Tek Merkezden Eşgüdümlü Çoklu Örgüt Operasyon Ağı" veya "Genişletilmiş İşletme" isimleriyle karakterize edilebilir³⁴. TZY, akışların yönetimi olmaktansa, daha çok bir ağ yapısının yönetimi durumundadır. Harland Tedarik Zinciri Yönetimi'ni "Son müşterilerin gereksinimi olan hizmet ve ürün paketlerinin tedarik sürecinde yer alan karşılıklı bağlantılı işletmeler ağının yönetimi" olarak tanımlamaktadır³⁵. Harland'ın yaklaşımı, yatay olarak bağlantılı bir işletmeler zinciri yerine, ağ kavramını ortaya atmıştır. Christopher' da³⁶ "Zincir" kelimesinin "Ağ" kelimesiyle değiştirilmesinin uygun olacağını savunmuştur. Çünkü Tedarik Zinciri birden çok üretici ve müşteriyi kapsamaktadır. Ancak, bu ağ Handfield ve Nichols³⁷'un sözünü ettiği Tedarikçi Ağı'yla karıştırılmamalıdır. Zira onlar "Tedarikçi Ağı"ni "Odadaki firmaya doğrudan ya da dolaylı olarak destek sağlayan örgütler"

³³ Gibson vd., op.cit., s.22

³⁴ Arni Halldorsson, "**Complementary Theories to Supply Chain Management**", Supply Chain Management: An International Journal Vol.12/4, 2007, s.286

³⁵ Ibid.

³⁶ Christopher, op.cit., s.295.

olarak tanımlamışlardır. Bu tanım da Avery³⁸ tarafından bir zincirden çok “Tedarik Çarkı”na benzetilmiştir.

Bazı akademisyenler de Tedarik Zinciri Yönetimi adının “Talep Zinciri Yönetimi” olarak değiştirilebileceğini öngörmüşlerdir. Çünkü **Zincir**, son müşterinin taleplerini tatmin edecek şekilde yapılanmaktadır³⁹.

Ayrıca, Tedarik Zinciri’ni bir sistem olarak tanımlamak gibi de çalışmalar yapılmıştır. Caddy ve Helou⁴⁰ tarafından yapılan çalışmada Tedarik Zinciri, insanlar, örgütler, teknolojik altyapı, bilgi akışları, fiziksel akışlar, maddî olmayan akışlar gibi öğelerden oluştuğu ve bütün üyeleri için yarar sağlama amacıyla hareket ettiği için bir sistem olarak değerlendirilmektedir.

1. Tedarik Zinciri’nin Öğeleri

Tedarik Zinciri, tedarikçilerden başlayarak üreticileri, aracıları, dağıtımçıları, satıcı/perakendecileri, müşteri/tüketicileri içeren ve **müşteri odaklı** bir anlayışla son tüketicinin istek ve gereksinimlerini karşılamaya yönelik olarak, bütün bu öğelerin bütünleşik bir şekilde eşgüdümünü amaçlayan bir faaliyettir. Her bir ögenin diğerleriyle ilişkisi aşağıda açıklanmıştır:

a. Tedarikçiler

Tedarik Zinciri Yönetimi süreci tedarikçilerden üretimde kullanılacak olan hammaddenin, satılacak olan ticarî malın, ya da verilecek olan hizmetin temin edilmesiyle başlamakta ya da son bulmaktadır. Tedarikçilerin **girdileri**, diğer tedarikçiler ya da kendi üretimleri, **çıktıları** ise diğer tedarikçiler veya üreticilerdir.

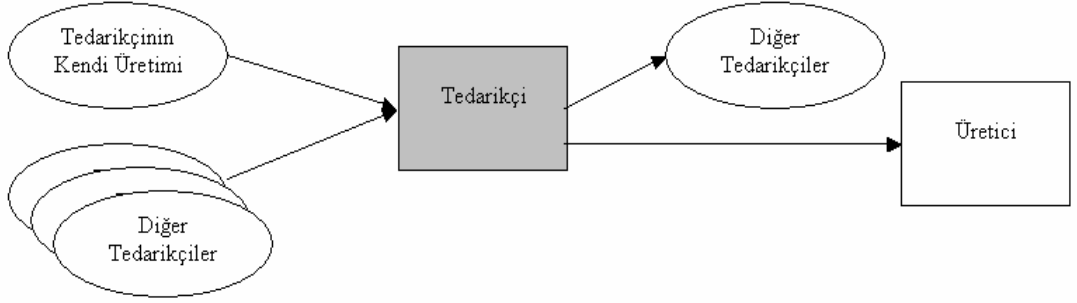
³⁷ Handsfield ve Nichols, op.cit., s.21.

³⁸ Susan Avery, “**Toshiba Program Rewards Suppliers for New Ideas**”, Purchasing Magazine, Vol.126 (8), s.25.

³⁹ Halldorsson, op.cit., s.286.

⁴⁰ Caddy ve Helou, op.cit., s.320.

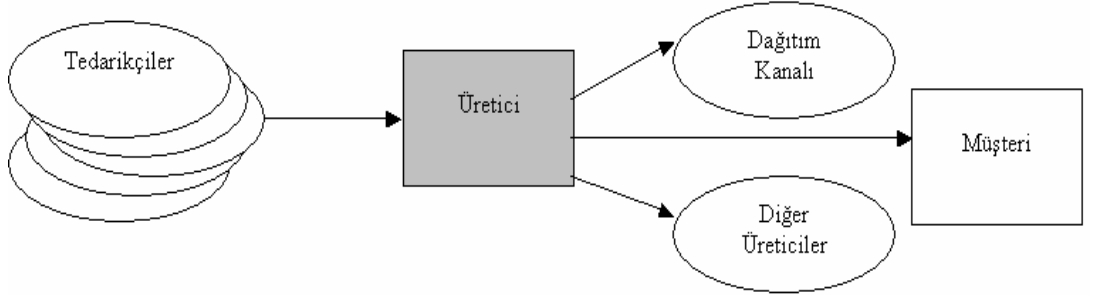
Şekil 1.1: Tedarik Zinciri'nin Bir Ögesi Olarak Tedarikçi



b. Üreticiler

Üreticiler, müşterinin talepleri doğrultusunda gereksinim duyulan ya da istenilen mal/hizmeti müşterinin arzu ettiği şekilde hazırlayan dağıtım kanalı veya ağ üyesidirler. Üreticiler, tedarikçilerden gelen mal/hizmeti girdi olarak kullanırken, ürettikleri çıktı olan ürün/hizmeti dağıtım kanalları aracılığıyla veya doğrudan müşteriye ulaştırmaktadırlar.

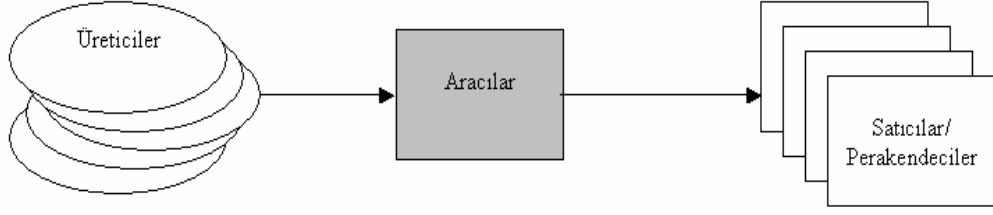
Şekil 1.2: Tedarik Zinciri'nin Bir Ögesi Olarak Üretici



c. Aracılar

Tedarik Zinciri içerisinde aracılar, üreticilerin ürettikleri ürünleri kâr elde etmek amacıyla alan, depolayan, konsolide eden ve kendi müşterisi konumunda bulunan satıcılara ulaştıran öğeleri temsil etmektedir.

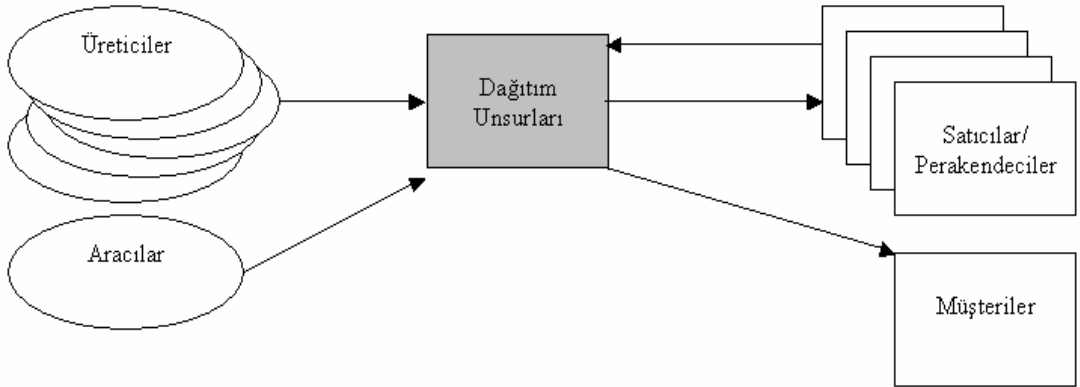
Şekil 1.3: Tedarik Zinciri'nin Bir Ögesi Olarak Aracılar



d. Dağıtım Kanalı Ögeleri

Tedarik Zinciri içerisinde dağıtım ögeleri, araçılardan ya da üreticilerden aldıkları ürünleri satıcı/perakendecilere, satıcı/perakendecilerden aldıkları ürünleri ise müşterilere ulaştırma görevini yerine getiren ögelerdir. Bu ögeler ayrıca geçici ürün depolama görevini de yerine getirmektedir.

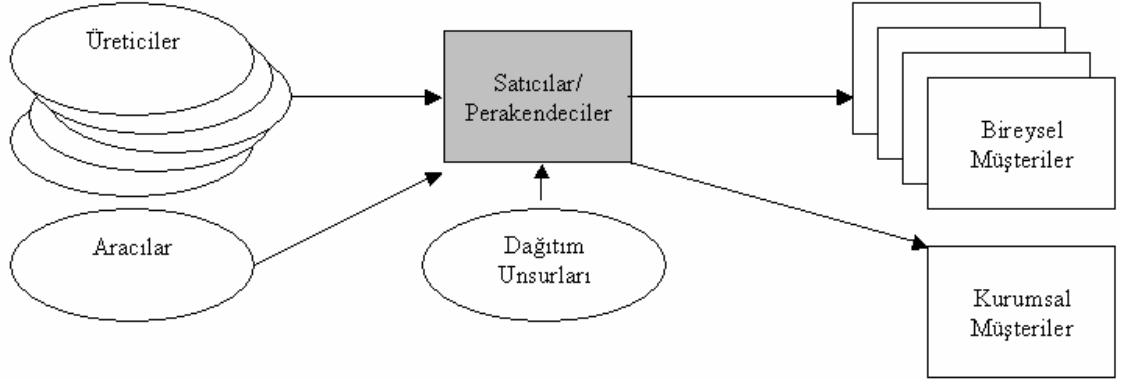
Şekil 1.4: Tedarik Zinciri'nin Bir Ögesi Olarak Dağıtım Ögeleri



e. Satıcılar / Perakendeciler

Nihaî ürünleri satış yerleri, mağazalar vb. aracılığıyla müşteriye ulaştıran Tedarik Zinciri Ögesi satıcılar/perakendeciler olarak sınıflandırılmıştır.

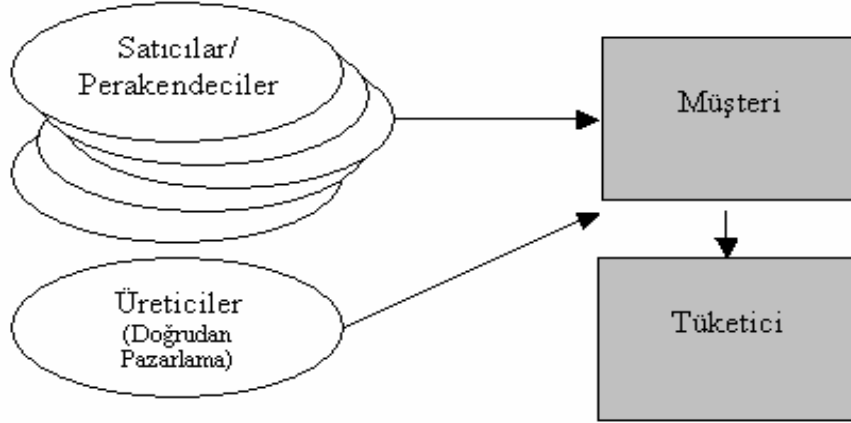
Şekil 1.5: Tedarik Zinciri' nin Bir Ögesi Olarak Satıcılar/Perakendeciler



f. Müşteri ve Tüketiciler

Müşteriler/Tüketiciler Tedarik Zinciri'nin son halkasını oluşturmaktadır. Ancak, müşterinin tek başına son halka olup olmadığı bilinemez. Çünkü müşterinin ürünü tüketip tüketmediği bilinmemektedir⁴¹. Bu durumda tüketici Tedarik Zinciri'nin son halkası, ya da tüm Zincir'in müşterinin istek ve gereksinimlerini karşılamaya yönelik hareket ettiği düşüncesiyle ve müşteri odaklı bir bakışla ilk halkasını oluşturmaktadır.

Şekil 1.6: Tedarik Zinciri' nin Bir Ögesi Olarak Müşteriler/Tüketiciler



⁴¹ Frazelle, op.cit., s.73.

2. Tedarik Zinciri'ndeki Akışlar

Handsfield ve Nichols, kitaplarında Tedarik Zinciri üzerinde malzeme ve bilgi akışının varlığından söz etmekte ve bu iki akışın da çift yönlü olduğunu belirtmektedir⁴². Özdemir ise kendi yaptığı Tedarik Zinciri Yönetimi tanımında, Tedarik Zinciri üzerinde malzeme/ürün, para ve bilgi akışlarının var olduğunu söylemektedir⁴³.

Tedarik Zinciri'nin tedarikçinin tedarikçisinden başlayarak son tüketiciye ve aksi yönünde bir akışı kontrol ettiği değerlendirildiğinde, ilk görülen ürün ve hizmetlerin Zincir üzerindeki akışlarıdır. Ancak, bu ürün ve hizmetlerin akışı Zincir üzerindeki tek akış olmamalıdır. Nitekim tedarikçilere sipariş bilgilerinden müşteri bilgilerine, ödeme bilgilerinden iade bilgilerine kadar Zincir'in üzerinde yoğun bir bilgi akışı vardır. İşte ürün ve hizmetin akışını da yönlendiren ve etkin hâle getiren bu bilgi akışının etkinliğidir.

Ürün/hizmet ve bilginin yanı sıra, Zincir üzerinde birçok yerde alışveriş işlemlerinin gerçekleştiği görülmektedir. Bu da beraberinde ödemeleri yani **finansal akışı** getirmektedir. Finansal akış sadece alışverişten doğan ödemeleri değil, Zincir üzerindeki her türlü finansal hareketi kapsamaktadır.

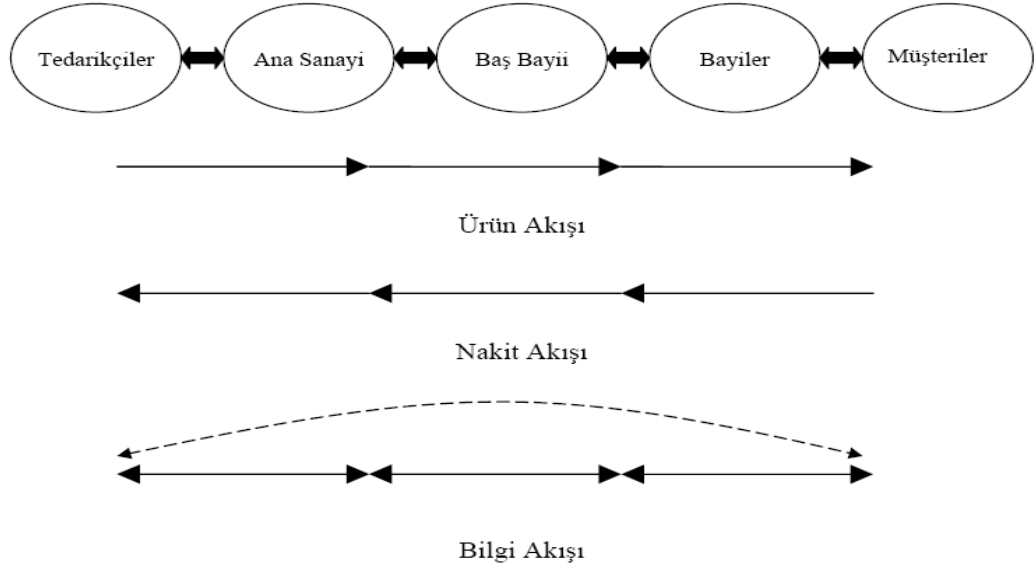
Yukarıda değinilen alışveriş ilişkisi, Zincir'in ilk aşamasından itibaren görülmektedir. Örneğin tedarikçi üreticiye yedek parça ya da hammadde satmakta, sattığı bu ürünleri üretmek için kendisi de kendi tedarikçileriyle bir alışveriş ilişkisine girmektedir. Dolayısıyla, Tedarik Zinciri üzerinde bir akışın olduğu anlaşılmaktadır. Bu son akış, Tedarik Zinciri üzerinde ürünün hareketi ile birlikte ürünün iyeliğini de ortaya çıkarmaktadır.

Tedarik Zinciri üzerindeki akışlardan **malzeme akışı**, **finansal akış** ve **bilgi akışı**, Çiftçi tarafından Şekil 1.1' de gösterilmiştir. Bu şekilde iyelik akışından söz edilmemiş olup, iyelik akışı Şekil 1.2' de görülmektedir.

⁴² Handsfield ve Nichols, op.cit., s.14.

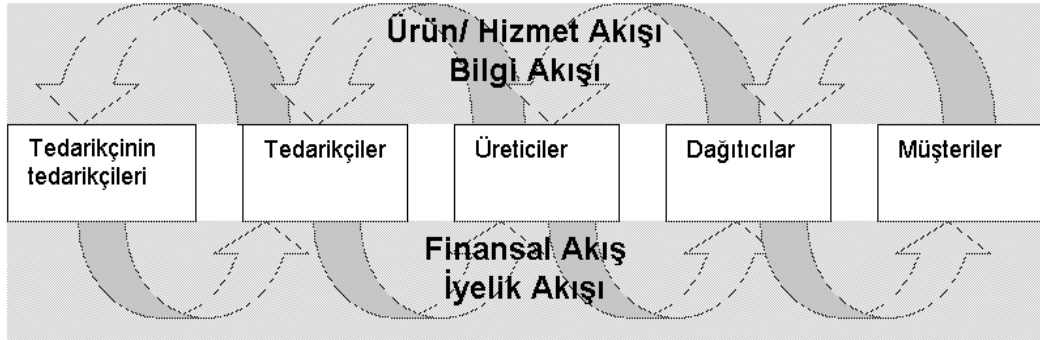
⁴³ Özdemir, op.cit., s.107.

Şekil 1.7: Tedarik Zinciri Elemanları Arasındaki İlişkiler



Kaynak: Özgür Çiftçi, Web Tabanlı Tedarik Zinciri Yönetimi, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, 2003, s.7.

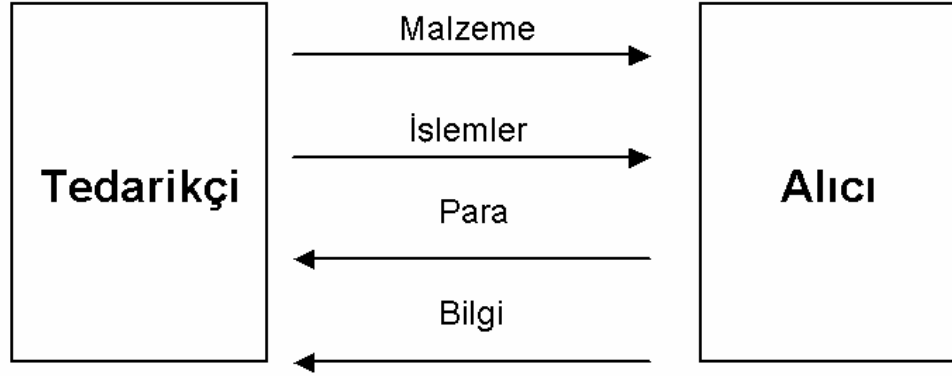
Şekil 1.8: Tedarik Zincir'indeki Akışlar



Tilanus ise çalışmasında Tedarik Zinciri'ni tedarikçi ve alıcı olmak gibi iki öge olarak daraltarak bunlar arasında dört farklı akışın varlığından söz etmiştir. Bu akışlar malzeme, işlem, para ve bilgi akışı olarak sıralanmıştır.⁴⁴

⁴⁴ Bernhard Tilanus, "Introduction to Information Systems in Logistics and Transportation", Information Systems in Logistics and Transportation, Pergamon, Oxford-UK, Second Edition 2002, s.12.

Şekil 1.9: Tedarik Zincir’inde İki Öge Arasındaki Akışlar



KAYNAK: Bernhard Tilanus, “Introduction to Information Systems in Logistics and Transportation”, Information Systems in Logistics and Transportation, Pergamon, Oxford-UK, Second Edition 2002, s.12.

Şekil 1.3’ de yer alan malzeme akışları, Tedarik Zinciri’nin fiziksel boyutunu içermektedir ve tedarikçi açısından “Fiziksel Dağıtım”, alıcı açısından “Fiziksel Toplama” olarak adlandırılabilir. İşlemler ise, tedarikçi açısından “Ticarî Dağıtım”, alıcı açısından “Ticarî İkmal” ya da “Ticarî Bütünleme” olarak adlandırılabilir. Para akışı, genellikle tedarik edilen malzeme ile ilgili ödemelerdir. Bu akış genellikle alıcıdan tedarikçiye doğru da olsa, iade edilen mallar gibi durumlarda tedarikçiden alıcıya doğru da olabilir. Bilgi akışı ise, malzeme bilgileri, sipariş bilgileri, gönderme bilgileri, teslim zamanlar vb. hem tedarikçiden alıcıya, hem de alıcıdan tedarikçiye doğru çift yönlü olarak ortaya çıkmaktadır.

D. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ’NİN İŞLETMENİN PAZARLAMA VE LOJİSTİK FONKSİYONLARI İLE İLİŞKİSİ

1. Pazarlama Fonksiyonu ve Tedarik Zinciri Yönetimi İlişkisi

“Pazarlama, çağdaş pazarlama veya alış veriş veya ticaret, tüm işletmecilik fonksiyonlarını devreye sokarak, hedef alınan ya da alış veriş ilişkisi kurulmak istenen kişi ve / veya kitlelerin maddi ve / veya manevi istek ve gereksinmelerini (taleplerini) araştırıp, belirleyip / anlayıp, benimseyip, o kişi ve / veya kitleleri rakiplerden daha iyi bir şekilde tatmin ve mutlu edecek ve onlar için önemli ve gerçek değer taşıyan sunular (pazarlama karması veya karmaları) hazırlayarak, bu arada hedef almadıklarınızı da gücendirmeyerek, sosyal ve etik değerleri ihmal

etmeksizin, karşılığında kendinize de maddî ve / veya manevî tatmin / çıkar (değerler) sağlamaktır ⁴⁵.

Pazarlama Karması, dört bileşenden oluşmaktadır ve bunlar ürün ve hizmetler, yer, pazarlama iletişimleri ve fiyat olarak sıralanmaktadır. Bu karmanın yeni adı “Değer Önerisi” (Value Offer) veya “Değer Paketi”dir.

“Ürün ve Hizmetler” bileşeni, işletme veya örgütün hedef pazarlara sunmayı kararlaştırdığı ürün ve hizmetlerin geliştirilmesiyle ilgilidir ve ürün ya da dizilerin seçimi, üretimi ve / veya satın alınması, ürün dizisindeki kalemlerin çıkarılması veya yeni kalemlerin eklenmesini, markalama, hizmet, dereceleme, standardizasyon seçenek, boyutlar, iade, garanti, ambalajlama, kalite, stil vb. gibi faaliyet ve öğeleri içerir⁴⁶. Görüldüğü gibi, **İşletme Lojistiği'nin Giriş (Tedarik) Lojistiği** olarak adlandırılan bölümündeki faaliyetler **Pazarlama Karması'nın** ürün bileşeni altında yürütülmektedir. Ayrıca, ürün ve hizmetler bileşeni, Tedarik Zinciri'nin üyelerinden tedarikçiler ve üreticilerle doğrudan bağlantı içerisinde.

“Yer” bileşeni; ürün veya hizmetlerin, alıcıların istedikleri zamanda ve istedikleri yerde veya yerlerde bulundurulmasını ilgilendirir. Birbirine bağlı ve etkileşimli Dağıtım Kanalları ve Fiziksel Dağıtım gibi iki alt bölümden oluşmaktadır⁴⁷. Yine görülmektedir ki, **İşletme Lojistiği'nin “Çıkış Lojistiği”**, “Fiziksel Dağıtım” gibi isimlerle anılan bölümü de pazarlama karmasının **“yer bileşeni”**ni oluşturmaktadır. **Yer** kararları ürün ve hizmetlerin konumlanıp yerli yerine oturtulması sürecini açıklamaktadır⁴⁸. Ayrıca, “yer” bileşeni, Tedarik Zinciri üyelerinden dağıtım kanalı üyeleri, satıcılar vb. ile de doğrudan ilgilidir. Daha farklı bir deyişle, Tedarik Zinciri üzerindeki akışlarda fiziksel akışın nereden nereye gerçekleşeceği, **“yer”** bileşeni kapsamında alınan kararlara göre şekillenmektedir.

“Pazarlama İletişimleri” ve “Fiyat” bileşenlerinin de Tedarik Zinciri Yönetimi'yle yakın bağlantıları vardır. Örneğin, hedef pazarın belirlenmesi, bu

⁴⁵ Ömer Baybars Tek ve Engin Özgül, **Modern Pazarlama İlkeleri**, (İzmir, Birleşik Matbaacılık, Kasım 2005), s.3.

⁴⁶ Ibid., s.59.

⁴⁷ Ibid.

⁴⁸ Ibid., s.466.

pazara ulaşmak için katlanılması gereken taşıma maliyetlerini de beraberinde getirmekte ve bu durum da ürün fiyatına doğrudan yansımaktadır.

Geleneksel Pazarlama Yönetimi Bilimi, Lojistiğin ve Tedarik Zinciri'nin pazarda üstünlük sağlamadaki anahtar rolünü yeterince fark etmemiştir⁴⁹. İşletmenin örgüt yapısı içerisinde pazarlama, Tedarik Zinciri Yönetimi ve Lojistiğin yerine bakıldığında, Lojistiğin önceleri pazarlama direktörlüğü altında bir bölüm olarak yer aldığı, ayrıca bazı örgütlerde ayrıca satın alma müdürlüğü oluşturulduğu görülmektedir. Bugün birçok işletme genel müdür yardımcısı düzeyinde bir Tedarik Zinciri Direktörü atamaktadır. Bazı işletmelerde Pazarlama Müdürü de bu direktörlüğün altına yer almaktadır.

Min ve Mentzer⁵⁰ tarafından "Pazarlama"nın, "Tedarik Zinciri Yönetimi"ndeki rolünü ortaya koymak amacıyla bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada etkin bir "Tedarik Zinciri Yönetimi"nin *iş ortaklarıyla* (paydaşlarla) uzun süreli ve stratejik ilişkiler kurmayı gerektirdiğinden söz edilmekte ve bu konu "**İlişkisel Pazarlama**"yla bağdaştırılmaktadır. Sonuç olarak da **Pazarlama Karması** ve "İlişkisel Pazarlama"nın Tedarik Zinciri Yönetimi" den ayrı olmadığı, hattâ ayrılmaz bir şekilde bağlı oldukları vurgulanmaktadır. Bu noktadan hareketle, son tüketicilerle kalıcı ilişkiler kurmak ve sürdürmek (**İlişkisel Pazarlama**) tedarik kaynaklarıyla kalıcı ilişkiler varsa olanaklıdır.

2. Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi

Tedarik Zinciri Yönetimi kavramı, temellerini Lojistik kavramının ortaya çıkması ve gelişiminde bulmaktadır. Kavramın kullanımının kökeni 1960' lı yıllara kadar dayanmaktadır. "Tedarik Zinciri Yönetimi"nin ilk aşaması olarak kabul edilen Fiziksel Dağıtım aşaması ile ilgili ilk vurgu D.J. Bowersox tarafından yapılmıştır. Bowersox⁵¹ Fiziksel Dağıtım düşüncesindeki ilgili akımları gözlemlemesine ek olarak, dağıtım fonksiyonunun işletme dışında, kanal içi bütünleşmeyle, rekabetçi bir avantaj sağlayacağını öne sürmüştür.

⁴⁹ Christopher, 2000, op.cit., s.44

⁵⁰ Soonhong Min, John T.Mentzer, "**The Role of Marketing in Supply Chain Management**", International Journal of Physical Distribution&Logistics, April 2000, s.765.

⁵¹ D.J. Bowersox, **Readings in Physical Distribution Management: The Logistics of Marketing.**, (New York, MacMillan, 1969), s.72.

a. Lojistiğin Tanımı ve Kapsamı

Lojistik kelimesinin kökeni Yunanca “hesap kitap yapma bilimi” ve “mantık” gibi anlamlara gelen “**Logistikos**” kelimesine dayanmaktadır. Roma ve Bizans ordularında idarî işlerden sorumlu subaylara “**Logista**” denmekte idi. Fransızca da askerlerin konaklaması anlamında kullanılan “Loger” sözcüğü de aynı kökten gelmektedir. 17. yüzyıl sonlarında Fransız ordusunda askerlerin hareket etmesi ve konaklamasından sorumlu bir karargâh subayı “**Marechal des Logis**” görev yapmaya başlamıştır. Bu subayın başında bulunduğu askerî personel, birliklerin bakım ve hareketlerinin planlanmasında kullanılmak gibi harekât bölgelerine ilişkin gerekli notlar alan ve bu bilgileri haritalara çizen Fransız Askerî Mühendisler (Ingenieurs Geographes) bölümüne bağlıydı. Napolyon’un savaş yönetimi konusunda uzmanı sayılan Jomini Barounu Henri Lojistiği ; “keşif, mühendislik ve karargâh işlerini içeren, orduların hareketi ile ilgili pratik bir sanat” olarak tanımlamıştır. Daha sonra 1882 yıllarında ABD’li deniz amirali Alfred Thayer Maha’ın Lojistiği; “Ülke kaynaklarını seferber ederek silahlı kuvvetleri desteklemek” biçiminde tanımladığı terim bu tarihten sonra yaygın olarak kullanılmaya başlamıştır⁵².

Magee ve Capacino⁵³ ya göre ise, Lojistik kavramı Fransızca’dan gelen askerî bir kavram olup orduları savaşa hazırlama ve savaşı kazandıracak tüm hizmet desteğini vererek savaşta ayakta tutma hizmetidir. Kavram olarak değerlendirildiğinde, **Lojistik**, savaşlarda hayatta kalma mücadelesinden ortaya çıkmıştır. M.Ö 3.YY ’da Çinli komutan ve düşünür Sun-Tzu savaşta başarının anahtarının “Hareket edebilen her şeyin kontrolü” olduğunu fark etmiştir. Yüzyıllar boyu süren ve çok geniş coğrafyalarda yaşanan savaşlar insanların, onların hayatta kalabilmesi için gereken malzemelerin ve savaş araç gereçlerinin sürekli hareket hâlinde olmasını gerektirmiştir.

Gelişen teknoloji beraberinde hızı ve zaman baskısını getirmiştir. Önceleri gereksinim duyulan malzemeyi, gereksinim duyulan yerde, gereksinim duyulan miktarda ve sağlam olarak ulaştırma çabası hayatta kalmanın esasını teşkil

⁵² Doğan Karadoğan, **Keskin Bıçak**, Ankara, KKK, 2003, s.5.

⁵³ J.F. Magee, W.C. Copacino ve D.B. Rosenfield, **Modern Logistics Management**; (New York, John Wiley & Sons Inc., 1985), s.5.

ederken, zaman baskısı bu faaliyetin daha etkin bir şekilde yapılması gerekliliğini ortaya koymuştur.

İkinci Dünya Savaşı'yla birlikte askerlerin hızla değişen ve gelişen durumda hayatta kalabilmeleri ve başarı kazanabilmelerinin ön koşulu, iyi bir harekât planına sahip olmanın ötesine geçmiş ve Lojistiği oluşturan ana fonksiyonların bütünleştirilmesi (entegrasyonu) haline gelmiştir.

Bu bütünleştirme çabası Lojistiğe bilimsel bir yaklaşımı da beraberinde getirmiştir. Bu savaş sırasında, ordularda ve savaştan ülkelerin ordularına destek sağlayan savunma sanayinde meydana gelen hızlı gelişim, sivil sektöre de sıçramış ve artık Lojistik, rekabetçi üstünlüğü sağlayabilmenin temellerinden biri haline gelmiştir. Aynı dönemde sivil sektördeki gelişimle birlikte, akademisyenler de Lojistiği oluşturan öğelerin birbirleriyle ilişkilerini ve Lojistiğin diğer disiplinlerle ilişkisini ortaya koyan çalışmalar yapmışlardır.

Lojistik kavramı aşağıda sıralananlar da dâhil olmak gibi birçok farklı adla anılmıştır⁵⁴:

- İşletme Lojistiği
- Kanal Yönetimi
- Dağıtım
- Endüstriyel Lojistik
- Lojistiksel Yönetim
- Malzeme Yönetimi
- Fiziksel Dağıtım
- Hızlı Yanıt Sistemleri (QRS)
- Tedarik Yönetimi
- Tedarik Zinciri Yönetimi

Önceleri “Lojistik” kavramı “Fiziksel Dağıtım” ile eş anlamlı olarak kullanılmıştır. 1980’li yıllara kadar birçok yazar “İşletme Lojistiği ” ile “Fiziksel

⁵⁴ Douglas M.Lambert, James R.Stock and Lisa Ellram, **Fundamentals of Logistics Management**, (Singapore, Irwin/McGraw-Hill, 1998), s.2.

Dağıtım” kavramlarını aynı anlamda algılayıp kullanırken, bunlardan bazıları⁵⁵ ağırlıklı olarak, daha çok, “Fiziksel Dağıtım” kavramını kullanmayı tercih etmişlerdir. “Fiziksel Dağıtım” kavramını tercih edenler dahi “Fiziksel Dağıtım” başlıklı kitapları içinde her iki kavramı birbirinin yerine kullanmışlardır. Uygulamada ise, 1960 yılından 1980’li yıllara kadar “Fiziksel Dağıtım” kavramı daha çok kabul görmektedir. Esasen Amerikan Ulusal Fiziksel Dağıtım Yönetimi Konsey’ nin (NCPDM) daha önceki ve 1976 yılında yaptığı tanımlarda da tercih ettiği kavram “Fiziksel Dağıtım” olmuştur⁵⁶. Ancak, bugün Fiziksel Dağıtım kavramı yerini, Lojistik kavramına bırakmıştır.

Lojistikle ilgili kapsamlı ilk yayınlar 1960’lı yıllardadır⁵⁷. 1961 yılında yayınlanan ve Edward W. Symkay, Donald J. Bowersox ve Frank H.Mossman tarafından yazılan “Fiziksel Dağıtım Yönetimi” adlı kitap bunun iyi bir örneğidir. Türkiye’de ise Lojistik konusundaki ilk **kapsamlı** yayın Ömer Aşıcı ve Ömer Baybars Tek tarafından yazılan ve 1985 yılında yayınlanan “Fiziksel Dağıtım Yönetimi” adlı kitaptır.

Lojistik kavramının birçok tanımı olmakla birlikte bunlardan bazıları aşağıda sıralanmıştır:

“**Lojistik**, madde ve malzeme akışını ve depolanmasını, üretimdeki stokları, tamamlanan mamulleri, bunlarla ilişkili hizmetleri ve bilgileri, müşteri gereksinimlerini karşılamak amacıyla, üretim noktasından tüketim noktasına kadar planlayan, uygulayan ve etkinliği kontrol eden bir süreçtir”⁵⁸.

“**Lojistik**, müşteri hizmetleri, talep öngörümlerine, belge akışı, stok yönetimi, sipariş süreci yönetimi, paketleme, üretim planlaması, yedek parça ve hizmet

⁵⁵ Donald J. Bowersox, Edward W. Smykay, Bernard J. Lalonde, **Physical Distribution Management** , (N.Y: The Macroman Co, 1961) , Ömer Z.Aşıcı ve Ömer Baybars Tek., **Fiziksel Dağıtım Yönetimi**, (İzmir: Bilgehan Basımevi.,1985) , s.3 içinde.

⁵⁶ Donald J. Bowersox, Edward W. Smykay, Bernard J. Lalonde, **Physical Distribution Management** , (N.Y: The Macroman Co, 1961) : National Council of Physical Distribution Management, NCPDM Comment, 9, No 6 (November-December 1976), ss. 4-5. Ömer Z.Aşıcı ve Ömer Baybars Tek., **Fiziksel Dağıtım Yönetimi**, (İzmir: Bilgehan Basımevi.,1985) , s.4 içinde.

⁵⁷ Lambert, Stock and Ellram, op.cit., s. 6.

⁵⁸ <http://www.clm.org>, (21.04.2004) (Konseyin adı Council of Supply Chain Management Professionals olarak değiştirilmiş olup yeni web adresi www.cscmp.org olarak değişmiştir.)

sağlama, satın alma, depo ve dağıtım merkezi yönetimi, trafik yönetimi, malzeme elleçleme faaliyetlerden oluşur"⁵⁹.

"**Lojistik**, işletmelerin kâr maksimizasyonu amacıyla madde ve malzemeleri, parçaları ve tamamlanan ürünleri stratejik bir şekilde depolayan, akışını sağlayan ve kontrol eden, yönetsel sorumluluk dizayn etmeye yarayan bir sistemdir"⁶⁰.

Dünyanın her yerinde mevcut olan müşterilere, yine dünyanın her yerinde mevcut olan rakiplerden daha hızlı ve etkin bir şekilde ulaşmanın yani rekabet edebilmenin anahtarı Lojistik kavramıdır. **Lojistik**, satıcılardan müşterilere doğru döşenmiş bir tedarik boru hattıdır"⁶¹.

"**Lojistik**; müşteri memnuniyetlerini sağlamak için doğru yararların doğru müşteriye müşterinin istediği miktar ve şartlarda, müşterinin istediği yer ve zamanda müşterinin istediği bir fiyatta sunulması için devam eden bir faaliyettir"⁶².

"**Lojistik**, müşteri taleplerine uygun bilgi ve üretim için gerekli hammadde, yardımcı madde, ürün ve hizmetlere ilişkin maliyet akışı ve depolama faaliyetlerinin planlanma, tamamlanma ve kontrol etme sürecidir. Lojistik sistem, müşteri servisi, talep tahmini, dağıtımın ulaştırılması, ürün kontrolü, parça ve servis desteği, satın alma, paketlenme, geri dönüşüm, değişim, taşıma ve depolama faaliyetlerini kapsamaktadır"⁶³.

"**Lojistik**; müşteri isteklerini karşılamak gibi ürün, hizmet ve bilgi akışının hammaddenin başlangıç noktasından, ürünün tüketildiği son noktaya kadar olan Tedarik Zinciri içindeki her iki yöne hareketinin etkili ve verimli bir şekilde, depolanması, planlanması, uygulanması ve kontrol edilmesi sürecidir"⁶⁴.

⁵⁹ <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/346422/logistics>, (21.11.2008)

⁶⁰ D.F. Wood; A. Barone, P.Murphy, D.L. Wardlow, **International Logistics** (USA ; Chapman & Hall; 1995), s. 4.

⁶¹ <http://ltdmngmt.com/mgmt.htm>, (01-07-2007)

⁶² N.Kent Gourdin, **Global Logistics Management: A Competitive Advantage for The New Millenium**, (New York ; Blackwell Pub. 2000)., s.2.

⁶³ Ronald H. Ballou, **Business Logistics Management; Planning, Organizing and Controlling the Supply Chain**, Forth Edition, (New Jersey; Prentice-Hall, International, Inc., 1992.),s.6.

⁶⁴ The Council of Logistics Management, <http://www.cscmp.org>, (18.12.2006).

Lojistik felsefi açıdan incelendiğinde ise; Türkçe yazımıyla kullanılan Lojistik deyimini, imsel mantık/ simgesel mantık/ sembolik mantık anlamında kullanıldığı gibi, mantıksal matematik/ matematiksel mantık/ cebirsel mantık anlamında da kullanılmaktadır. “Hesaba değin” anlamını dile getiren Yunanca’da “Logistikos” deyiminden türetilen “Lojistik” deyimini, ilkin 1904 yılında Cenevre’de toplanan Uluslararası Felsefe Kongresinde “Itelson” tarafından önerilmiştir. Türkçe’de ise Lojistik biçiminde yazılmakta ve okunmaktadır⁶⁵.

b. Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi’nin İlişkisi

Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi kavramları birbiri ile çok sıkı sıkıya bağlantısı olan kavramlardır. Öyle ki bu kavramlar arasındaki ilişki birçok akademisyen tarafından farklı şekillerde yorumlanmıştır.

“Lojistik Yönetimi Konseyi” (Council of Logistics Management-CLM), Lojistiği Tedarik Zinciri’nin bir parçası olarak tanımlarken⁶⁶, Ballou⁶⁷ İşletme Lojistiği ile Tedarik Zinciri’ni ayırt etmenin zor olduğundan ve birçok kaynakta Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi’nin misyonunun , “doğru ürün ve hizmeti, doğru yerde, doğru zamanda, istenilen durumda ve işletmeye en yüksek katkıyı sağlayacak şekilde ulaştırmak” olarak verildiğinden söz etmektedir.

Yakın geçmişe kadar birçok uygulayıcı, danışman ve akademisyen Tedarik Zinciri Yönetimi’nin geleneksel Lojistik anlayışından çok farklı olmadığını, Tedarik Zinciri Yönetimi’nin işletmenin dışındaki müşterileri ve tedarikçileri de kapsayan Lojistik olduğunu söylemişlerdir. Bu yaklaşımlar Lojistik Yönetimi Konseyi’nin 1986 yılında yaptığı Lojistik yönetimi tanımına yakındır⁶⁸.

Tanımda ve pratikte Tedarik Zinciri Yönetimi ve Lojistik arasında bazı farklılıklar vardır ve her ne kadar iki kelime birçok kez birbirinin yerine kullanılsa da, aynı anlamda değillerdir. Lojistik, bir örgütteki fiziksel akışların ve bilgi akışlarının

⁶⁵ Osman Hançerlioğlu, **Felsefe Ansiklopedisi**, 1978’den aktaran Karadoğan, op.cit., s.6.

⁶⁶ www.clm1.org, (04.02.2000)

⁶⁷ Ballou, op.cit., s. 6.

⁶⁸ Douglas M. Lambert, “**The Supply Chain Management and Logistics Controversy**”, Handbook of Logistics and Supply Chain Management, Edited by A.M. Brewer et al., 2001, s.109.

planlaması ve yönetimi, Tedarik Zinciri Yönetimi kavramı bu tanımları tedarikçileri ve müşterileri de içeren daha kapsamlı bir “Örgütler Ağı”na genişletir⁶⁹.

Lamming⁷⁰ ise Tedarik Zinciri Yönetimi Teorisi’ni Lojistiğin bir uzantısı olarak görmekte ve **ilişkisel** konuların Tedarik Zinciri Yönetimi’nin teorisini oluşturduğundan söz etmektedir.

Görüldüğü gibi, “Lojistik” ve “Tedarik Zinciri Yönetimi” kavramlarını birbirinden ayırt etmek oldukça güçtür. Birçok akademisyen ve uygulayıcı iki kavramın birbiriyle ilişkisine farklı yorumlar getirmiştir. Bu konuda yapılan çalışmaların en kapsamlılarından birisi Larson ve Halldorsson’un çalışmasıdır⁷¹. Onlar, çalışmalarında kavramları, uygulayıcıların ve akademisyenlerin yorumlayış şekillerini sınıflandırarak dört yaklaşım altında toplamışlardır:

ba. Geleneksel Yaklaşım

Geleneksel yaklaşıma (Traditionalists) sahip akademisyenler, Tedarik Zinciri Yönetimi’ni Lojistiğin bir parçası ve bir alt ögesi olarak değerlendirmektedir. Öyle ki, Lojistik eğitimi verenlerin derslerine Tedarik Zinciri Yönetimi’ni bir konu olarak ya da kitaplarına bir bölüm olarak eklemeleri bunu göstermektedir. Ancak, bu durum Lojistik kitaplarına Tedarik Zinciri Yönetimi’ni bir bölüm olarak alanların Geleneksel Yaklaşım’a sahip olduklarını göstermemektedir. Örneğin, Stock ve Lambert⁷² Tedarik Zinciri Yönetimi’ni işletmenin dışındaki Lojistik olarak tanımlamakta ve özel bir Lojistik türü olarak değerlendirmektedir⁷³. Ayrıca, bazı **Üçüncü Parti Lojistik Firmaları**’nın Tedarik Zinciri Yönetimi’ni de, verdikleri hizmetler arasında saymaları bunun bir örneği olarak değerlendirilebilir.

⁶⁹ John Mangan, Martin Christopher, “**Management Development and the Supply Chain Manager for the Future**”, The International Journal of Logistics Management Vol.16 No.2, 2005, s.179.

⁷⁰ Richard Lamming, “**Squaring Lean Supply With Supply Chain Management**”, International Journal of Operations & Production Management, Vol 16, Issue 2, 1996, s.184.

⁷¹ Paul D. Larson, Arni Halldorsson, “**Logistics Versus Supply Chain Management: An International Survey**”, International Journal of Logistics: Research and Applications, Vol.7, No.1, March 2004, s.18

⁷² Stock ve Lambert, op.cit., s.4.

⁷³ Larson ve Halldorsson, op.cit., s. 18

bb. Yeniden İsimlendiren Yaklaşım

Yeniden İsimlendiren (Relabelling) yaklaşıma sahip olan akademisyenler eskiden geleneksel olarak Lojistik olarak anılan kavramın, bugün Tedarik Zinciri Yönetimi adını aldığını savunmakta ve bu iki kavramı aynı anlamda kullanılmaktadırlar. Leenders ve Fearon⁷⁴ çalışmalarında “bir örgütsel strateji olarak Lojistik Yönetimi veya Tedarik Zinciri Yönetimi” cümlesini kullanmışlardır⁷⁵. Tan vd.⁷⁶ de *Entegre Lojistiğin* bugün Tedarik Zinciri Yönetimi olarak adlandırıldığından söz etmektedir. Zaten uygulamada da birçok işletmede Lojistikle ilgili görevler görev tanımında değişiklik yapılmaksızın **Tedarik Zinciri** adı altına alınmıştır. Örneğin, geçmişin Lojistik direktörleri bazı işletmelerde aynı görevi yapmalarına karşın Tedarik Zinciri Direktörü adını almıştır.

Gammelgaard ve Larson⁷⁷ çalışmalarında uyguladıkları ankette katılımcılardan Tedarik Zinciri Yöneticisi'nin görevlerini sıralamalarını istemişlerdir. Alınan yanıtlardan büyük bölümü Lojistik yöneticisinin görevleriyle birebir aynıdır⁷⁸. Bu durum da iki kavramın farkının olup olmadığı noktasının anlaşılabilmesini güçleştirmektedir.

bc. Bütünleştirici Yaklaşım

Bütünleştirici Yaklaşım (Unionist), Geleneksel Yaklaşım'ın tam aksine Lojistiği Tedarik Zinciri Yönetimi'nin bir parçası olarak görmektedir. Giunipero ve Brand⁷⁹ çalışmalarında “Tedarik Zinciri Yönetimi, Lojistik'ten daha fazladır.” cümlesiyle ve Samarayanake⁸⁰ de çalışmasında “**Tedarik Zinciri Yönetimi** Lojistiğin ötesinde evrimsel bir boyut içermektedir” cümlesiyle bu yaklaşımı özetlemektedir. En geniş hâliyle düşünüldüğünde Tedarik Zinciri Yönetimi klasik

⁷⁴ Michiel R. Leenders ve Harold E. Fearon, **Purchasing and Supply Management**, 11th ed., (Irwin, Chicago, IL, 1997), s. 6.

⁷⁵ Larson ve Halldorsson, op.cit., s. 19

⁷⁶ Keah-Choon Tan, Vijay R. Kannan, ve Robert B. Handfield, “**Supply Chain Management: Supplier Performance and Firm Performance**”, International Journal of Purchasing and Materials Management, (34:3), 1998, pp. 2-9

⁷⁷ Britta Gammelgaard ve Paul D. Larson, “**Logistics Skills and Competencies for Supply Chain Management**”, Journal of Business Logistics, 2001, s.11.

⁷⁸ Larson ve Halldorsson, op.cit., s. 19.

⁷⁹ Larry J. Giunipero ve Richard D. Brand, “**Purchasing's Role in Supply Chain Management**”, International Journal of Logistics. Management, 7 (1),1996, s. 27.

⁸⁰ Samarayanake, op.cit., s.47.

işletmeciliğin Lojistik, pazarlama, ***İşlemler Yönetimi*** ve tedarik gibi birçok ögesini içermektedir. Konezny ve Beskow⁸¹ Tedarik Zinciri Yönetimi'nin ögelerini; Lojistik (envanter yönetimi, depolama, ambalajlama, dağıtım, ulaştırma, müşteri hizmetleri, satın alma, üretim planlama ve talep öngörümüleme), stratejik planlama, bilişim teknolojileri, pazarlama, ve satış olarak değerlendirmektedirler.

Bu yaklaşıma sahip akademisyenler, Lojistik'e Tedarik Zinciri Yönetimi derslerinin altında yer verirken, işletmeler ise, örgüt yapılarında Tedarik Zinciri Yöneticisi'ne Genel Müdür Yardımcısı konumunda yer vermektedir.

bd. Kesişimci Yaklaşım

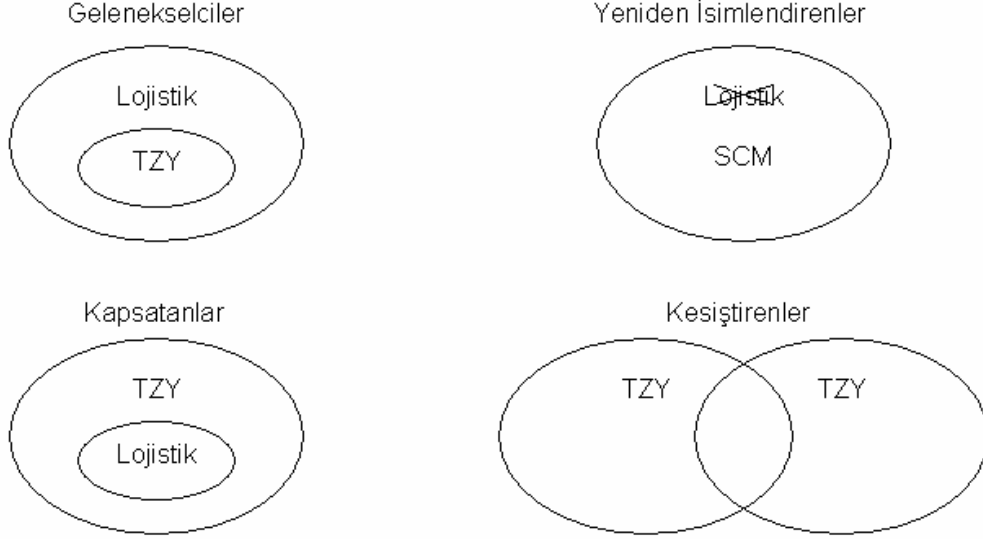
Kesişimci (Inter-Sectionist) Yaklaşım, Tedarik Zinciri Yönetimi ve Lojistik kavramlarının birbiriyle çok ilişkili kavramlar olduğunu, farklı ögelere sahip olsalar dahi birçok yönlerinin kesiştiğini söylemektedir.

Tedarik Zinciri Yönetimi; Lojistik, pazarlama, ***İşlemler Yönetimi***, tedarik vb. işletme fonksiyonlarının bir bileşimi değildir. Ancak, bu fonksiyonlardan stratejik ve bütünleştirici ögeleri üzerinde taşımaktadır⁸². ***Tedarik Zinciri Yönetimi*** stratejik faaliyetlerle ilgilenirken, ***Lojistik*** daha çok taktiksel faaliyetlere yönelmektedir. Örneğin, Üçüncü Taraf Lojistik Firması seçimi işlemi stratejik bir Tedarik Zinciri Yönetimi faaliyeti iken, depo içerisinde icra edilen ***ambalajlama*** faaliyeti taktiksel bir faaliyet olup Lojistik faaliyetidir. Yukarıda açıklanan dört yaklaşım Şekil 1.6'da gösterilmiştir:

⁸¹ Gregory P. Konezny ve M.J. Beskow , “**Third-Party Logistics: Improving Global Supply Chain Performance**”, U.S. Bancorp Piper Jaffray, Inc., ss. 24-25.

⁸² Larson ve Halldorsson, op.cit., s. 21.

Şekil 1.10: Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi Kavramlarını Karşılaştıran Yaklaşımlar



Kaynak: Paul D. LARSON, Arni HALLDORSSON, “Logistics Versus Supply Chain Management: An International Survey”, International Journal of Logistics:Research and Applications, Vol.7, No.1, March 2004, p.19

E. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ’NİN ÖNEM KAZANMA NEDENLERİ

İnsanlık tarihinin ilk dönemlerinde Tedarik Zinciri’nin en basit yapısı, kendi gereksinimlerini karşılamak için üretim yapan ve kendi kendine yeterli olan çiftliklerde görülmektedir. Talep tahmini, üretim yönetimi, stok kontrol ve dağıtım kapalı bir sistem içindedir. Bir sonraki aşama, üretilen ürünlerin çiftlikler ve çiftçiler arasında değiş tokuşudur. Pazarlarda üretilen ürünlerin değişimi, çiftçilerin her ürünü üretmek yerine, en iyi ve bol miktarda üretebileceği ürünlere yönelmelerini ve o ürünlerde uzmanlaşmalarını sağlamıştır. Ürün kategorilerindeki daha derinlemesine bir uzmanlaşma, Tedarik Zinciri’nin gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Bu dönemde belirli alanlarda uzmanlaşmış toptancılar ürünleri çiftçilerden satın almışlar ve birçok perakendeciye satmışlardır. Endüstriyel üretimin birden çok yerde ve farklı işletmelerde yapılması Tedarik Zinciri’nin daha da genişlemesine ve yeni faaliyetleri üstlenmesine neden olmuştur⁸³.

Klasik Pazarlama anlayışının ağırlığını hissettirdiği 1950 ve 1960'lı yıllarda birçok üretici ölçek ekonomisinden yararlanarak birim maliyetlerini en aza indirmeyi istemiş ve bunun için de kitle üretimi tercih etmiştir. Bu durum da beraberinde yüksek stokları, sınırlı sayıda yeni ürün geliştirmeyi ve yetersiz ürün çeşitliliğini getirmiştir. Yine, bu dönemde tedarikçilerden müşterilere uzanan süreçte herhangi bir stratejik işbirliği öngörülmemiştir. Uzun vadeli tedarik planları yerine, üretime destek olan bir fonksiyon olarak satın almadan yararlanılmıştır.

Son ürün için hazırlanan ana üretim çizelgesini ürün ağacı bilgisi yardımıyla gerekli parça ve malzeme çizelgesine çevirerek satın alma ve üretim emirleri hazırlayan bir envanter yönetim tekniği olarak tanımlanan "Malzeme Gereksinimleri Planlaması" (MRP-Material Requirements Planning)'nin kullanılmaya başlanmasıyla işletme yöneticileri; hammadde ve yarı malzeme stoklarının azalmasının, üretim maliyetleri, kalite, yeni ürün geliştirme ve teslimat zamanları üzerindeki etkisini fark etmişlerdir.

Aynı dönemde paralel bir gelişme de tekstil sektöründe meydana gelmiştir. "**Hızlı Tepki Verme**" (**Quick Response**) programlarının kullanılmaya başlanması ve ardından perakendecilik sektöründe kullanılan "**Tüketiciye Etkin Tepki Verme**" (ECR-Efficient Consumer Response) programları Tedarik Zinciri Yönetimi'nin ilk adımları olarak kabul edilebilir⁸⁴.

Tedarik Zinciri'nin gelişimi, esasen Japon kalite devrimine dayanmaktadır. *Bilindiği gibi*, "Tam Zamanında Üretim", "Toplam Kalite Yönetimi" ve "Yalın Üretim" felsefeleri çevresinde gelişen Japon hareketinde, tedarikçilerle yakın ilişki kurmak, onları üretim sistemi içine almak ve üretim sisteminin bir parçası olarak görme yaklaşımları vardır⁸⁵. 1980'li yıllarda uluslararası rekabetin artması, örgütleri kaliteli ve dayanıklı ürünleri en düşük fiyatla ve büyük oranda tasarım esnekliği de sağlayarak müşterilerine sunmaya zorlamıştır. Üreticiler, Tam Zamanlı Üretim (JIT) ve diğer yönetim tekniklerini kullanarak verimlilik ve etkinliği arttırmaya başlamışlardır. Tam Zamanlı Üretim'in, üretim maliyetlerinin düşmesini sağladığı ve

⁸³ Joel D. Wisner ve Keah Choon Tan, "**Supply Chain Management and Its Impact on Purchasing**", The Journal of Supply Chain Management, Vol.36, No. 4, 2000, ss.39-41.

⁸⁴ Rhonda Lummus, Robert Vokurka, "**Defining Supply Chain Management: A Historical Perspective and Practical Guidelines**", Industrial Management & Data Systems, 1999/1, s. 13.

⁸⁵ Tek ve Özgül, op.cit., s.459.

özellikle tedarikçilerle ilişkilerin stok maliyetlerini önemli oranda azalttığı görülmüştür. Üretimcilerin en yakın tedarikçileri ile **Stratejik Ortaklık** yapımlarıyla Tedarik Zinciri Yönetimi kavramı ortaya çıkmıştır. Tedarikçi profesyonellere ek olarak, ulaşım ve Lojistik uzmanları da Malzeme Yönetimi'ni bir adım öteye götürerek Fiziksel Dağıtım ve ulaştırma faaliyetlerini birleştirerek, Tedarik Zinciri olarak bilinen **Bütünleşik Lojistik** kavramını oluşturmuşlardır.

1990'lı yıllarda yöneticiler tedarikçilerin sağladığı hammadde, malzeme ve hizmet girdilerinin, müşterilerin gereksinimlerini karşılamada ve işletme performansında önemli rol oynadığını fark etmişlerdir. Bu da, örgütlerin tedarik stratejilerine odaklanmalarına neden olmuştur. Lummus ve Vokurka bu dönemde artık çok az sayıda işletmenin **Dikey Bütünleşme**'ye gittiğinden söz etmektedirler⁸⁶. İşletmeler Tedarik Zinciri'nde kendilerinden bir basamak ötedeki işletmeyle bağlantılı olarak hareket etmenin iki tarafın da çıkarına olduğunu fark etmişlerdir.

Ulusal ve uluslararası rekabetin artması, Tedarik Zinciri'nin öneminin artmasında **ikinci** nedendir⁸⁷. Ürün çeşitliliğinin artması, gelişen teknolojiyle paralel olarak tüketicinin ürüne ulaşabilme yollarının artması gibi sebepler pazarlamada üretim, ürün ve satış anlayışının geride kalmasına neden olmuştur. Tek ve Özgül P. Kotler'dan aktarmayla Modern Pazarlama anlayışının "mal yaratıp sat" yerine "istekleri saptı ve yerine getir" anlayışına dayandığını belirtmektedirler⁸⁸. Modern Pazarlama anlayışı, önceleri egemen olan kitlesel üretimle beraber gelen **stok** anlayışının da geride kalmasını gerektirmiştir.

Tedarik Zinciri'nin önem kazanmasında diğer bir neden de işletmede bir bölümün performansının en iyi düzeye çıkarılmasının, işletmenin toplam performansında düşme yaratabiliyor olması durumudur⁸⁹. Bu durum sadece işletme bölümleri ya da fonksiyonları arasında değil, bütün Tedarik Zinciri Üyeleri arasında da geçerlidir. Zincir'in herhangi bir üyesinin performansını en iyi düzeye çıkarmak Zincir'in toplam performansını ya da herhangi bir üyesinin performansını azaltabilmektedir. Bu durum da Zincir'e bir bütün olarak bakıp toplam performansı **En iyilemek (optimum kılmak)** için önlemler almayı gerektirmektedir.

⁸⁶ Lummus ve Vokurka, op.cit., s.12

⁸⁷ Ibid.

⁸⁸ Tek ve Özgül, op.cit., s.13.

⁸⁹ Lummus ve Vokurka, op.cit., s.12.

1. Rekabet Kavramındaki Gelişmeler

Dikey Bütünleşme, aynı alanda faaliyette bulunan işletmelerin daha düşük maliyetle üretilen daha fazla kazanç elde etme amacıyla tek bir çatı altında toplanmaları anlamına gelmektedir. Bugün çok az sayıda işletme rekabet avantajı kazanmak için Dikey Bütünleşme'ye başvurmaktadır. İşletmeler zayıf olduğu kârsız iş ve süreçlerden çekilmekte, onun yerine iş alanlarında uzman olan kanal ortaklarını kullanmaktadırlar. Böyle bir çevrede pazarda liderliği elde edebilmenin yolu Tedarik Zinciri üyelerinin yönetilmesidir⁹⁰.

İşletmelerin artık kendi buldukları bölge ile sınırlı olmayan faaliyetleri küreselleşmenin bir getirisi. Bugün hem tedarik hem dağıtım kanalları dünya çapında oldukça geniş ağlar ortaya koymaktadır. Uluslararası rekabet de beraberinde yeni pazarları getirmektedir. Böyle bir ortamda rekabet avantajını sağlamak ve sürdürmek, işletmelerin hayatta kalabilmelerinin ön koşulu durumundadır.

Rekabet avantajı, daha çok, işletmelerin rekabet ettikleri iş alanında oluşturdukları rekabet stratejisine ilişkin bir kavram olarak algılanmaktadır⁹¹. Michael Porter, rekabet stratejisinde endüstri yapısının incelenmesi yoluyla⁹², firmanın güçlülük ve zayıflıklarına göre ya bu güçlere karşı savunma oluşturacak şekilde ya da endüstride bu güçlerin en zayıf olduğu pozisyonu bulmak suretiyle rekabet avantajının oluşturulabileceğini ileri sürerek, 1980'li yılların popüler stratejik bakış açısını oluşturmuştur⁹³. Ortaya konulan bu model, endüstrinin yapısını bu endüstrideki rekabet durumunu belirleyeceği, belirtilen beş gücün bir endüstrideki ortalama kârlılığı göstereceği ve bunun da şirketin stratejisinde kârlılığını etkileyeceği varsayımına dayanmaktadır”.

1990'lı yılların başında Hamel ve Prahalad'ın Temel Yetenek Savlarının ve Yetenek (Capabilities) Bazlı Rekabet anlayışının popülerleşmesiyle birlikte, Porter'in

⁹⁰ Bernard J. LaLonde, “**Supply Chain Management: Myth or Reality?**”, Supply Chain Management Review, Spring 1997, s.7.

⁹¹ M. E. Porter, “**From Competitive Advantage to Corporate Strategy**”, Harvard Business Review, 1987, May-June., s.43.

⁹² M. E. Porter, “**How Competitive Forces Shape Strategy**”, Harvard Business Review, 1979, March-April.,s.62.

yönteminin tam tersine, stratejide rekabet avantajının temelleri dışsal çevrede değil, içsel çevrede ya da işletmenin içinde aranmaya başlanmıştır.

Ayrıca, son dönemlerde örgütlerin genişletilmiş girişimler olarak görüldüğü ve rekabet avantajında analiz birimi işletme değil, Tedarik Zincirleri olduğu ileri sürülmektedir⁹⁴ ki bu da rekabet avantajı kavramının değinilen yönde değişmesi ile ilişkilendirilebilir. Hattâ bazı akademisyenler daha da ileri giderek Geleneksel Stratejik Yönetim'in öngördüğünün tersine, işletmelerin birbirleriyle değil, Tedarik Zincirleri nin birbirleriyle rekabet ettiğini ileri sürmektedirler. IBM Başkanı Palmisano ise Tedarik Zincir'ini yeni rekabetçi savaş alanlarından biri olarak nitelendirmiştir⁹⁵.

Tedarik Zinciri'nde mükemmelliğin daha iyi kalite, müşteri hizmeti ve kanal performansına yol açtığı hem uygulamacılar hem de akademisyenler tarafından ileri sürülmektedir. Tedarik Zinciri Yönetimi'nin işletmenin performansını olumlu yönde etkilediği birçok değişik endüstride rapor edilmiştir.

Örneğin, Honeywell Endüstriyel Otomasyon ve Kontrol şirketi, Tedarik Yönetimi programı sayesinde, 1990 ve 1996 yılları arasında ürün hatâ oranlarını %90 azalttığını rapor etmiştir⁹⁶. Tedarik Zinciri literatürüne bakıldığında da Tedarik Zinciri'nin rekabet avantajı yarattığına ilişkin ipuçlarını görmek olanaklıdır: Lee⁹⁷ 'ye göre, iyi bütünleşmiş (bilgi akışı ve koordinasyonu) Tedarik Zincirleri maliyetleri azaltıp kâr ve pazar payının artmaktan çok daha fazlasını sağlayarak Tedarik Zinciri ortakları ve pay (hisse) senedi sahipleri için değer yaratmaktadır.

Benzer bir şekilde Tedarik Zinciri kapasitesinin genel ürün stratejilerinde olduğu kadar, genel işletme stratejilerinde de önemli olduğunu ileri süren Lummus ve Vokurka' da Tedarik Zinciri'nin bütünleşmesini başaran işletmelerde stoklara daha az yatırım yapıldığını, nakit akışı döngüsündeki zamanın kısaldığını, materyal

⁹³ H. Mintzberg, J.B. Quinn, S. Ghoshal, **The Strategy Process**, European Ed.,(London; Prentice Hall, ,1998), s.79.

⁹⁴ P. Hines, N. Rich, "**Outsourcing Competitive Advantage: The Use of Supplier Associations**", International Journal of Physical Distribution & Logistics, 1998, Cilt 28, No. 7, s.524.

⁹⁵ Samuel J.Palmisano, "**Building the On-Demand Supply Chain**", IBM On Demand Business Presentation, 25 Apr.2006, s.3.

⁹⁶ H. Shin, D.A. Collier, D.D. Wilson, "**Supply Management Orientation and Supplier/Buyer Performance**", Journal of Operations Management, 2000, Cilt. 18, s.317

⁹⁷ H.L. Lee, "**Creating Value Trough Supply Chain Integration**", Supply Chain Management, 2000, Eylül-Ekim.,s.25.

alma maliyetinin düştüğünü, işgören verimliliğinin arttığını, daha düşük Lojistik maliyetlerine katlandıklarını ve kısa dönemli talep artışlarında dahi müşterinin talep ettiği zamana uyabilme yeteneğinin daha gelişkin olduğunu ortaya koymuşlardır⁹⁸.

Küresel rekabet açısından bakıldığında da, Tedarik Zinciri'nin önemli bir avantaj kaynağı olduğu söylenebilmektedir. Örneğin, yapılan bir Japonya ve Britanya Otomotiv Endüstrisi Tedarik Zinciri karşılaştırması Japon Tedarik Zinciri'nin iki kat daha üretken olduğunu göstermiştir⁹⁹.

Handfield ve Nichols Tedarik Zinciri Yönetimi'ni; "Sürdürülebilir Rekabet avantajı sağlamak için, Tedarik Zinciri ilişkilerinin iyileştirilerek, Zincir içerisindeki bütün faaliyetlerin bütünleşmesini sağlamaktır" şeklinde tanımlayarak sürdürülebilir rekabet avantajı sağlamayı Tedarik Zinciri Yönetiminin öncelikli görevi olarak belirtmişlerdir¹⁰⁰.

Yüksel "Tedarik Zinciri Yönetimi'nin gelişimini etkileyen önemli bir faktör olarak, ulusal ve uluslararası alanda artan rekabet koşulları belirtilebilir. Rekabet koşullarına bağlı olarak işletmelerin, müşterilerin değişen taleplerini hızlı bir şekilde karşılayabilmelerinin önemi de artmıştır" diyerek rekabetin Tedarik Zinciri Yönetimi üzerine etkisini vurgulamıştır¹⁰¹.

2. Müşteri Odaklılık

Bugün Ürün, Üretim ve Satış temeline dayalı Klasik Pazarlama anlayışı yerini, müşterilerin istek ve gereksinimlerini saptayıp bunları karşılamayı esas edinmiş olan Müşteri Odaklı Modern Pazarlama anlayışına bırakmıştır.

Müşteri Odaklılık, öncelikle müşterinin gereksinim ve gereksinimlerinin belirlenip, bunları karşılamaya yönelik olarak Değer Paketleri hazırlanıp sunulmasına dayanır ve Modern Pazarlama anlayışının temelini oluşturur.

⁹⁸ Lummus ve Vokurka, op.cit., s.11.

⁹⁹ Hines ve Rich, op.cit., s.524.

¹⁰⁰ Handfield ve Nichols, op.cit., s.4.

¹⁰¹ Hilmi Yüksel, "Tedarik Zinciri Yönetiminde Bilgi Sistemlerinin Önemi", Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt:4 Sayı 3, 2002, s.264.

Müşteri odaklı “Modern Pazarlama” veya “Pazarlama” anlayışı, işletmenin temel görevinin önce hedef pazarların istek ve gereksinimlerini saptayıp, bütünleşik pazarlama araçlarından yararlanarak, alıcıları tatmin etmek olduğunu savunur¹⁰².

Zamana Bağlı Rekabet (Time Based Competition) çağında, Tedarik Zinciri, müşteri isteklerini, talep dalgalanmalarını da göz önünde bulundurarak, daha kısa teslim sürelerinde karşılayacak yeteneklere sahip olmak zorundadır¹⁰³.

Tüketicilere sunulan ürün ve hizmet çeşitliliğindeki artış ve tüketicilerin işletme ürün ve hizmetlerine ilişkin olarak bilgi ve deneyimlerinin artması, müşteri beklentilerinin giderek değişmesi ve çeşitlenmesine neden olmuştur. Müşteri beklentilerinde yaşanan değişim, Tedarik Zinciri'nin üyeleri arasındaki ilişkilerin ve örgütsel yapıların değişmesine neden olmuştur¹⁰⁴.

Tedarik Zinciri Yönetimi içerisinde her bir halka kendinden önce gelenin müşterisi konumundadır. Bu durum da, etkin bir Tedarik Zinciri Yönetimi'nin, Zincir'in belirleyici halkası olarak son müşteriyi görmek ve “Zincir”i onun istek ve gereksinimlerini karşılamayı hedef edinir şekilde geliştirmek amacıyla olması gerektiğini göstermektedir.

Bugünün müşterisi, işletmelerden yüksek kalite, kişiselleştirilmiş ürün ve hizmetler, çok hızlı ve zamanında sipariş teslimleri ile bilgi ve iletişim teknikleri istemektedir¹⁰⁵. Reid ve Sanders' e göre, müşterilerin talep ettikleri ürünleri sağlayabilen işletme sayısının artmasına bağlı olarak “**güç**” işletmelerden müşterilere geçmiştir¹⁰⁶.

3. Ürün ve Hizmetlerdeki Gelişmeler

1990'ların başına kadar olan gelişmelerin temelinde, yaygın olarak kullanılan üretim hatlarının karakteristiklerinin değişme göstermesi yatmaktadır. Bunun başlıca

¹⁰² Tek ve Özgül, op.cit., s.13.

¹⁰³ Ashish Agarwal, Ravi Shankar, M.K.Tiwari, “**Modeling Agility of Supply Chain**”, Industrial Marketing Management, 36, 2007, s.443.

¹⁰⁴ Aydın Kayabaşı, “**İşletmelerin Rekabet Gücünün Geliştirilmesinde Lojistik Faaliyetlerin Performansının Artırılması: Üretim İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama**”, Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, 2007, s.92.

¹⁰⁵ Aydın, op.cit., s.22.

nedeni olarak, klasik yönetim anlayışının yerini yeni yönetim anlayışlarına bırakma eğilimi ve bu anlayışların getirdiği yeni yaklaşımlardır.

A.B.D.'deki gelişmelerin ilk aşamalarında, ürünler oldukça fonksiyoneldir. Daha sonra, stil ve kişisellik güçlü rekabet silahları haline gelince renk çeşitliliği, ambalaj ve diller gibi hususlar pek çok tüketim malında uygulanmıştır. Ürün çeşitliliğindeki artış üreticinin, daha çok ürünün üretim, dağıtım ve stoklanmasını sağlama zorunluluğunu getirmiş, bu da daha yüksek tedarik ve envanter giderlerini beraberinde getirmiştir.

Müşteriler bugün daha seçici olmaya başlamışlardır. Bu nedenle, kendi beklentileri ve üreticilerin sundukları arasında daha iyi bir uyum istemektedirler. Mevcut müşteriye elde tutmanın, yeni müşteriler kazanmaktan çok daha az zaman aldığı düşünülürse, işletmeler sahip oldukları müşterilerin farklı beklentilerini karşılamaya ve ürünlerde daha çok seçim olanağı tanımak durumundadırlar¹⁰⁷.

Dünyadaki gelişmiş işletmeler, müşteri tabanları ile sürekli ilişkiye girerek gereksinimlerinin ne yönde değiştiğini izlemeye ve böylece gelecekteki gereksinimlerini da tahmin etmeye çalışırlar. Yeni ürünler de, verimli üretim yöntemleri kullanılarak üretilmekle birlikte, pazarlama ve satış faaliyetleri sonucunda müşterilerle buluşurlar. Bu da beraberinde pazarda büyümeyi getirir.

4. Bilgi ve İletişim Teknolojilerindeki Gelişmeler

İnsan, makine, malzeme ve para gibi somut işletme kaynaklarına, son zamanlarda stratejik bir değere sahip ve kavramsal bir kaynak olan "Bilgi" eklenilmiştir¹⁰⁸. Ancak, sadece "bilgi"nin varlığı yeterli değildir. Bu bilginin işletme fonksiyonları arasında paylaşımı ve yönetim tarafından alınacak stratejik kaynaklar için bir destek aracı haline gelmesi, uygun şekilde iletilebiliyor olmasına bağlıdır.

¹⁰⁶ Reid ve Sanders, op.cit.,s.29.

¹⁰⁷ Brian Byrne, "The Role of Phonological Awareness in Reading Acquisition", Australian Journal of Reading,1991,s.11.

¹⁰⁸ Hadi GÖKÇEN, **Yönetim Bilgi Sistemleri Analiz ve Tasarım Perspektifi**, 2nci Baskı, Ankara 2005, s.1.

Verilerin işlenerek anlamlı bir bilgi hâline getirilmesi, depolanması ve dağıtımının etkin bir hale gelmesi bilgisayar teknolojisinin ortaya çıkmasıyla birlikte olmuştur. Bugün, **bilgi** en etkin şekilde bilgisayarların, el bilgisayarlarının, mobil aygıtların ve mobil telefonların oluşturduğu internet, geniş alan ağı, dar alan ağı, kablosuz ağlar gibi ağlar üzerinden aktarılmaktadır.

Tedarik Zinciri Yönetimi'nin gelişimini etkileyen önemli bir faktör de son yıllarda teknolojiye meydana gelen hızlı ilerlemedir¹⁰⁹. Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmenin Tedarik Zinciri Yönetimi üzerindeki en büyük yansıması, zincirdeki bilgi paylaşımının gerçek zamanlı sağlanmasıdır. Bilgilerin doğru şekilde toplanması, tasnif edilmesi ve dağıtılması da bu özelliğinin sonucudur. Ayrıca, mobil aygıtların kullanımı bilginin daha hızlı elde edilmesini de sağlamaktadır.

Bilgi Teknolojileri (BT) işletmelere **Sürdürülebilir Rekabetçi Üstünlük** sağlamaktadır¹¹⁰. Teknoloji Tedarik Zinciri Yapısı ve Yönetimi'nde en etkili ve kritik öneme sahip faktör konumundadır¹¹¹. Nitekim, bugün BT olmaksızın etkin bir Tedarik Zinciri Yönetimi'ne kavuşmak olanaklı değildir. Tedarikçilerin tüm dünyaya yayılmış olduğu bir ortamda; işletmenin içindeki ve dışındaki faaliyetleri bütünleştirmek gereklidir. Bu, Tedarik Zinciri'nin birçok noktasındaki değer katan faaliyetlerde bilgi paylaşımı için entegre bir BT sistemini gerekli kılmaktadır. BT sistemleri Tedarik Zinciri Yönetimi'nin sinir ağı gibidir¹¹².

F. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ SÜREÇLERİ

Süreç, ürün, bilgi, nakit, deneyim ve / veya fikir akışının dinamik bir şekilde yönetimi ve son müşteriler üzerinde odaklanmış, faaliyetler yapısı olarak ifâde edilmektedir¹¹³. Tedarik Zinciri Yönetimi birbiriyle bağlantılı birçok süreçten meydana gelmektedir.

¹⁰⁹ Yüksel, op.cit., s.265.

¹¹⁰ Fang Wu, Sengun Yeniurt, Daekwan Kim, Tamer Cavusgil, "The Impact of Information Technology on Supply Chain Capabilities and Firm Performance: A Resource-based View", Industrial Marketing Management Journal, 35, 2006, s.493

¹¹¹ Kayabaşı, op.cit., s.90.

¹¹² Angappa Gunasekaran, E.W.T. Ngai, "Information Systems in Supply Chain Integration and Management", European Journal of Operational Research Vol.159 2004, s.270.

¹¹³ Lambert, op.cit., s.13.

Tedarik Zinciri'nde ***iş süreçlerinin*** ve faaliyetlerin birbirlerine bağlanmasının önündeki en büyük engel; her işletmenin fonksiyonel yapısının birbirinden farklı olması ve süreçlerin farklı bir şekilde yapılandırılmış olmasıdır. Her işletme kendisine ait faaliyetleri ve süreçleri farklı adlandırıp, farklı şekillerde uygulamaktadır. Tedarik Zinciri oluşturmak ve ilişkileri geliştirmekte en önemli nokta aynı dili konuşmak ve bu süreçlerin birbirlerine benzer şekillerde yapılandırılmasını sağlamaktır. Dolayısıyla, Tedarik Zinciri'ndeki işletmeler arasında hangi süreçlerin önemli olduğu belirlenmeli, bu süreçler Zincir boyunca bütünleştirilmeli ve yönetilmelidir¹¹⁴.

Tedarik Zinciri Yönetimi sekiz ana süreçten oluşmaktadır¹¹⁵:

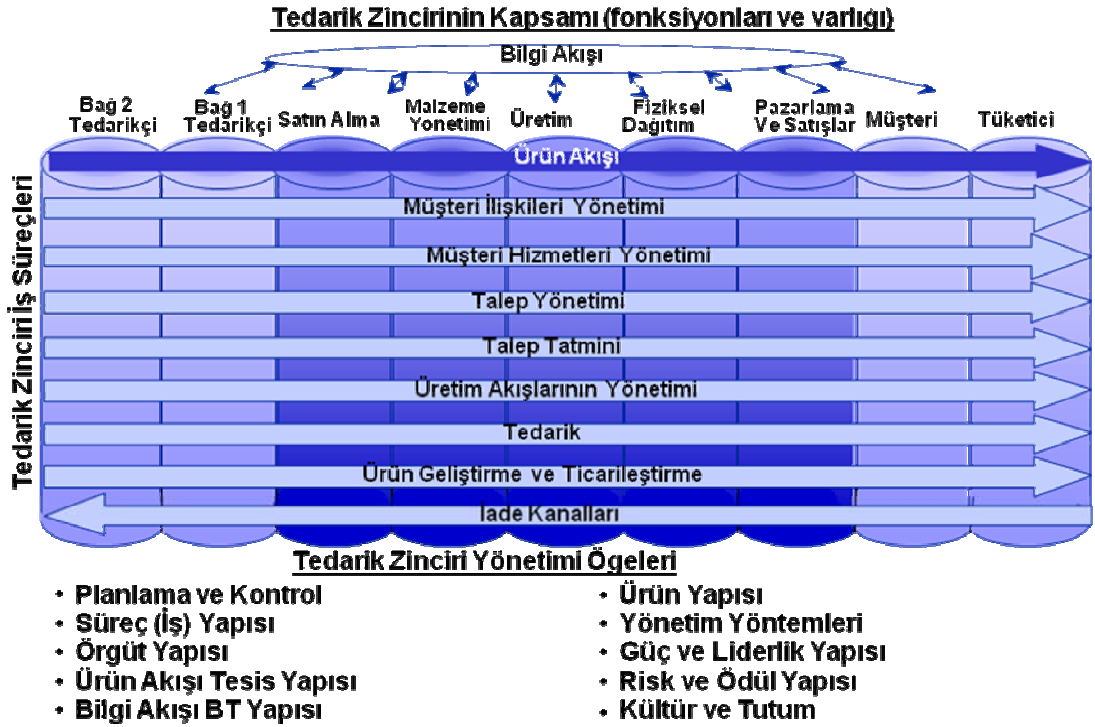
- Müşteri İlişkileri Yönetimi Süreci
- Müşteri Hizmetleri Yönetimi Süreci
- Talep Yönetimi Süreci
- Siparişlerin Yerine Getirilmesi Süreci
- Üretim Akışlarının Yönetimi Süreci
- Tedarik ve Satın Alma Süreci
- Ürün Geliştirme ve Ticarileştirme Süreci
- İadelerin Yönetimi Süreci

Bu süreçlerin şematik anlatımı Şekil 1.11' dir:

¹¹⁴ Sonay Zeki Aydın, “**Tedarik Zinciri Yönetiminde Stratejik İttifak Olarak Üçüncü Parti Lojistik**”, Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta 2005, s. 59.

¹¹⁵ Stock and Lambert, op.cit., s.54.

Şekil 1.11: Tedarik Zinciri Yönetimi Süreçleri



Kaynak: Martha Cooper, Douglas M. Lambert, and Janus D. Pagh, "Supply Chain Management: More than a New Name for Logistics," *The International Journal of Logistics Management*, Volume 8, Number 1(1997), s.10.

1. Müşteri İlişkileri Yönetimi Süreci

Müşteri İlişkileri Yönetimi (MİY) (CRM) , müşterileri izlemek için yararlanılan bir çeşit veri tabanı olup müşteriyi elde tutma ve müşteri hizmetlerinin bir bileşimidir¹¹⁶.

Müşteri İlişkileri Yönetimi, müşteriler ile ilişkilerin nasıl geliştirileceği ve sürdürüleceğine dayalı bir yapı sağlar. İşletme yönetimi, temel müşteriler ve müşteri gruplarını belirleyip, işletmenin misyonunun bir parçası olarak hedef alır. Bunu yapmaktaki amaç, müşterileri zaman içindeki değerlerine göre bölümlenmek ve bu sayede kişiselleştirilmiş ürün ve hizmetler sunarak müşteri bağlılığını artırmaktır¹¹⁷.

¹¹⁶ Tek ve Özgül, op.cit., s.23.

¹¹⁷ Lambert ve Stock ,op.cit., s. 9.

Bütünleşik Tedarik Zinciri Yönetimi'ne doğru ilk adım, işletmenin misyonu açısından kritik hedefler olan **Anahtar Müşterileri** veya **müşteri gruplarını** saptamaktır. Talep çeşitliliğinin sınırlandırılması ve müşteri hizmet düzeylerinin belirlenmesinde bu **Anahtar Müşterileri** grubundan yararlanmak gerekmektedir¹¹⁸. Etkin bir Müşteri İlişkileri Yönetimi sonucunda sağlanmış olan müşteri veritabanı, bu anahtar müşterilerin saptanmasına yardımcı olmaktadır.

2. Müşteri Hizmetleri Yönetimi Süreci

Müşteri Hizmeti Yönetimi, işletmenin müşteri tarafından görülen yüzüdür. Müşteri hizmeti, müşteriye, üretim ve Lojistik gibi fonksiyonları neticesinde taahhüt edilen **taşıma zamanları** ve **ürün bulunabilirliği** gibi konular hakkında **tam zamanlı** bilgiler sağlamaktadır. Müşteri hizmeti süreci aynı zamanda müşterinin ürün ile ilgili başvurularında da yardımcılık görevi görmektedir¹¹⁹.

Müşteri hizmetleri, tek bir müşteri bilgisi kaynağı sunmaktadır. Ürün/hizmet sözleşmesinin yürütülmesinde anahtar rolü oynamaktadır. Müşteri hizmetleri, müşterilere işletmenin **üretim ve dağıtım operasyonları ara yüzleri** aracılığıyla **ürünün durumu** ve **söz verilen teslim tarihi** gibi konularda **gerçek zamanlı (real time) bilgi** sunmaktadır. Sonuç olarak da müşteri hizmetleri grubu, müşteriye ürün uygulamaları konusunda destek olma zorunluluğundadır¹²⁰.

3. Talep Yönetimi Süreci

Bugün artan ürün çeşitliliği beraberinde müşteri taleplerinde de çeşitliliği getirmektedir. Bu durum da işletmeler için stok yapmayı ya da öngörümleme yoluyla tedarik yapmayı çok riskli bir hâle getirmektedir.

Tedarik Zinciri Yönetimi'ndeki ürün/hizmet akışı **İtme Sistemi** esasıyla üreticiden müşteriye doğru **Arz Yönlü** ya da **Çekme Sistemi** esasıyla müşteri gereksinimlerinden üreticiye doğru talep yönlü olmaktadır. Günümüzün müşteri odaklı yapısında Tedarik Zinciri akışlarının talep yönlü olarak işlemesi daha etkin olarak görülmektedir. Bu durum da sadece müşteri gereksinimlerinin

¹¹⁸ Ibid., s.108.

¹¹⁹ Aydın, op.cit., s.61.

öngörülenmesinin yetersiz olduğunu, daha gerçek ve güncel müşteri talep bilgilerine gereksinim olduğunu ortaya koymaktadır. Etkin bir Müşteri Veri Tabanı ve “Müşteri İlişkileri Yönetimi” programı , müşteri taleplerinin satış noktalarından tedarikçilere gerçek zamanlı olarak akışına olanak sağlamaktadır. Böylece, işletmeler üretimlerini gerçek gereksinimlere göre yapabilmekte ve kendi üretimleri için tedarikçilerinden talep ettikleri hammadde, yedek parça ve yarı mamulleri **gerçek zamanlı** olarak talep edebilmekte, ya da talep etmeye gerek kalmaksızın müşteri gereksinimlerine göre tedarikçiler tarafından gereksinimler **gerçek zamanlı** olarak sağlanabilmektedir.

4. Siparişlerin Yerine Getirilmesi Süreci

Siparişlerin karşılanması süreci, sadece müşterilerin istek ve gereksinimlerinin karşılanması olarak algılanmamalıdır. Bu süreç aynı zamanda müşteri siparişlerinin maliyet-etkin yöntemlerle karşılanması, yani müşteri istek ve gereksinimleri en üst düzeyde karşılanırken, sipariş karşılamaya yönelik maliyetlerin en aza indirgenmesidir.

5. Üretim Akışlarının Yönetimi Süreci

Reel sektörde faaliyet gösteren klasik üretim işletmelerinde üretim planlaması, müşteri istek ve gereksinimlerinin öngörülenmesine dayalı olarak yapılmaktadır. Bu durum, üretim akışlarında duraklamalara, plandan sapmalara ve gereksiz envanter fazlalık ya da yetersizliklerine neden olmaktadır. Tedarik Zinciri Yönetimi ise üretim akışlarına, çekme sistemi bakış açısıyla bakmaktadır. Böylelikle, müşterilerden geriye doğru üretim planlaması gerçekleştirilmekte ve üretim akışlarının daha hızlı ve esnek olması sağlanabilmektedir.

6. Tedarik ve Satın Alma Süreci

Tedarik Zinciri Yönetimi felsefesi kapsamında stratejik ve uzun dönemli işbirlikleri satın alma ve kaynaklama stratejilerini de büyük oranda etkilemiştir. Daha önce de belirtildiği gibi, Zincir içerisindeki bir halkanın etkin bir şekilde işlememesi hem müşteri tatmini hem de maliyetler açısından önemli olumsuzluklara neden

¹²⁰ Ibid., s.108,109.

olabilmektedir. Bu yeni anlayış, “**İhaleye Aç – Satın Al (Bid-And-Buy System)**” anlayışının yerini, işletmelerin stratejik planlarını tedarikçileri ile birlikte geliştirmesine ve daha az tedarikçi ile **Kazan-Kazan (Win-Win)** anlayışı çerçevesinde uzun dönemli işbirliği uygulamalarına bırakmasına neden olmuştur. Yeni anlayış, tedarikçilerin tasarım, geliştirme aşamasına kadar katkıda bulunabilmesine olanak verebilmektedir.

Satın alma / tedarik yazını 80 ve 90’lı yıllar içerisinde tedarikçilerin seçimi, yönetilmesi ve geliştirilmesi sürecini işletmelerin stratejik hedefleri içerisinde değerlendirilmesi gerektiği konusunda görüş birliğine varmıştır. Nitekim Gadde ve Hakansson¹²¹, “Tedarik sürecinin idarî bir iş boyutundan stratejik bir olgu konumuna geldiğini ve satın alma (tedarik) stratejisinin dikkatli analiz ve planlama, tedarikçi ilişkilerinin iyi anlaşılması, ürün geliştirme sürecinin bir parçası olarak algılanması, **Kalite Yönlü Yönetim** gibi olguları da içermesi” konusunda önemli konuları ortaya koymuşlardır.

Tedarikçilerle bütünleşme **Kazan-Kazan** stratejisi anlayışının bir sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu ise, **stratejik tedarikçi** anlayışının işletmeler tarafından benimsenmesini gerektirmektedir. Bu durum aynı zamanda, tedarik sürecinde karşılaşılabilecek olan sorunların proaktif bir anlayış ile çözülmesini de ortaya koyabilmektedir.

Tedarikçilerle bütünleşme, birçok değişkenin bütünleşik olarak ele alınmasını gerektirmektedir. Bu değişkenler; kalite, maliyet, Lojistik, yönetim becerileri, tasarım becerisi, **Lojistik Döngü** süresi, yatırım planları, iletişim, problem çözme becerisi, çalışanların becerileri, paketleme, kapasite, kültür, çevresel olgulara duyarlılık olarak sıralanabilir.

Stratejik Tedarikçi kavramı çerçevesinde bakıldığında, tedarikçi performansı, rekabetçi üstünlük yaratmada önemli bir öge olduğundan birçok işletme tedarikçilerini geliştirme programları uygulamaktadır. Geliştirme programları, “tedarikçilerle uzun döneme ilişkin performansı geliştirmeye yönelik çeşitli faaliyetlerin gerçekleştirilmesi “ olarak tanımlanmakta ve günümüzde birçok işletme,

¹²¹ Lars Erik Gadde ve Hakan Hakansson, **Supply Network Strategies**, (John Wiley High,Education, NY, 2001), s. 21.

Tedarik Zinciri faaliyetleri kapsamında bu tür uygulamaları yoğun bir şekilde sürdürmektedir.

7. Ürün Geliştirme ve Ticarileştirme Süreci

Ürün geliştirme ve ticarileştirme süreci yöneticileri mutlaka aşağıda sıralananları yerine getirmek zorundadır¹²²:

- Belirlenebilen ve belirlenememiş müşteri gereksinimlerini saptamak için sürekli olarak CRM ile koordineli olmalıdırlar,
- Tedarikçi ilişkileri yönetimi süreçleri ile materyallerin ve tedarikçilerin seçimi için bütünleşmeliler,
- Üretim akışı süreçleri ile **ürün-pazar** birleşimini sağlamak için en iyi Tedarik Zinciri akışını sağlamalı ve bütünleştirmeliler.

8. İadelerin Yönetimi Süreci

“Tersine Lojistik” denilen, müşterilerden üreticilere doğru geri gelen malların elden geçirilmesi ve yönetimi özellikle gelişmiş ülkelerde Lojistik sürecinin önemli bir parçasıdır. *Tersine Lojistiğin* nedenleri aşağıda sıralanmıştır¹²³:

- Tüketicilerin kusurlu, arızalı, beğenmedikleri, bozuk, yanlış v.b. malları geri iadeleri,
- Garanti süresi içinde bakım, onarım, değiştirme v.b. amaçlarıyla malların geri gelmesi,
- Artıkların yeniden devreye sokulması (çevre koruma ve kaynak tasarrufu),
- Piyasadan geçici ya da temelli olarak çekilen, toplanan malların geri dönüşü ve tekrar piyasaya sürülüşü,
- Diğer nedenler.

¹²² Lambert, op.cit., s.11.

¹²³ Aşıcı ve Tek, op.cit., s.10. (Kitaptaki fiziksel dağıtım ibaresi lojistik olarak değiştirilerek alınmıştır.)

G. SİSTEM YAKLAŞIMI, DİĞER İŞLETME FONKSİYONLARI VE TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

En genel tanımıyla **Sistem**, bir sınır içerisinde, birbirleriyle etkileşim içinde bulunan ve ortak bir amaca yönelmiş olan ögeler topluluğudur¹²⁴. Bu tanım ışığında, işletmeler farklı fonksiyonlar tarafından oluşturulmuş sistemlerdir. Bu sistemler birçok alt sistemlerden oluşmaktadır. Birer **açık sistem** olan işletmeler her zaman çevrelerindeki diğer sistemlerle de etkileşim halindedir.

Sistem yaklaşımı, Tedarik Zinciri'nin bütün üyelerini Zincir'in alt sistemleri olarak kabul etmektedir. Zincir'in tamamının başarısı için bu üyeleri tek tek ele almakta ve her bir alt sistem için formüle ettiği çözümleri sistemin tamamı için birleştirerek bir çözüm kümesi oluşturmaktadır. Ayrıca, bütünleşik bir bakış açısıyla değerlendirildiğinde Tedarik Zinciri içerisinde yer alan tüm faaliyetlerin tek bir birim tarafından bütünleşik bir şekilde yönetilmesini ve sonuç olarak etkinliğin artırılmasını ve maliyetlerin düşürülmesi amaçlanmaktadır.

Tedarik Zinciri'nin tasarımı ve yönetimi pek çok yönetim ve işletme fonksiyonunun işlevini etkilemektedir. Zincir'in bütünü gözönünde bulundurulduğunda, satın alma fonksiyonu ile başlayan ilişkinin üretim fonksiyonuyla devam ettiği ve pazarlama fonksiyonuyla sonuçlandığı görülmektedir. Ayrıca, finans fonksiyonu da sürecin tamamında etkilidir.

1. Üretim ve Tedarik Zinciri Yönetimi

Bu Yüzyıl'ın üç stratejik zorunluluğu düşük maliyet, yüksek kalite ve **Geliştirilmiş Yanıt Verebilirlik** (hem teslim süresi hem teslimatın esnekliğinde) olarak sıralanmaktadır¹²⁵. **Maliyet etkinliği** Henry Ford'un kitle üretimiyle ortaya çıkmıştır. **Kalite** ise, W. Edwards Demming ve Joseph M. Juran'ın çalışmalarıyla ikinci zorunluluk haline gelmiştir. 1970' lerde artan küresel rekabet ise **Yanıt Verebilirliği** üçüncü zorunluluk haline getirmiştir¹²⁶.

¹²⁴ Gökçen, op.cit., s.18.

¹²⁵ Aquilano vd., op.cit., s.382.

¹²⁶ Leslie K.Duclos, Robert J.Vokurka, Rhonda R.Lummas, "A Conceptual Model of Supply Chain Flexibility", International Management and Data Systems 103/6, 2003, s.447

İlk iki zorunluluk, üretim ile doğrudan ilgiliyken, üçüncü zorunluluk, sadece üretimde meydana gelecek iyileştirmelerin, sistemin tamamının etkinliği için yeterli olmayacağını ortaya çıkarmıştır. İlk iki zorunluluk örgüt yapısının iç dinamiklerini ilgilendirirken, üçüncüsü müşterilerden tedarikçilere doğru bütün yapıyı ilgilendirmektedir.

1990' lardan itibaren işletmeler, toplam müşterilerini ve müşteri değerini artırmak için kendi sınırlarının dışına bakarak, tedarikçilerini, tedarikçilerinin tedarikçilerini ve müşterilerini görmenin gerekliliğini kavramıştır. Bu yaklaşım, Tedarik Zinciri Yönetimi ya da Değer Zinciri Yönetimi olarak adlandırılmış ve işletmeleri sadece kendi içsel fonksiyonlarına değil, işletmeler arası yönetime yönlendirmiştir¹²⁷.

Duclos¹²⁸; esneklik konusundan söz ederken, "Nasıl ki, Tedarik Zinciri Yönetimi işletmenin iç fonksiyonlarıyla olduğu kadar, işletme ötesiyle de ilgiliyse, Tedarik Zinciri esnekliği de işletmenin içsel esnekliğinin ötesinde bir kavramdır." tanımlamasıyla üretimin içsel ve Tedarik Zinciri Yönetimi'nin içsel olduğu kadar dışsal bir yapıda olduğunu vurgulamıştır.

Yazında Tedarik Zinciri Yönetimi ve üretim fonksiyonlarının benzer ve farklı yönlerini ortaya koymaya yönelik bazı çalışmalar bulunmaktadır. Benzer yönler olarak ortaya konulanlar arasında, her iki fonksiyonun da gerçek faaliyetlere odaklanmış olması ve her ikisinin de işletme operasyonlarında finansal ve bilgisayarlı akışa yol açan faaliyetlerinin bulunması şeklinde sıralanmaktadır.

Lojistik ve üretim fonksiyonlarını karşılaştıran çalışmalarda ise, her iki fonksiyonun da temelinde; malların hareketi, depolanması ve taşınmasını düzenlemenin yatması, her iki fonksiyonun operasyonel düzeyde faaliyetlere ağırlık vermesi görülmektedir. Tedarik Zinciri Yönetimi anlayışı, bu operasyonel düzeyin üzerinde stratejik bir kalkan oluşturmaktadır.

Lojistik ve üretim fonksiyonlarının farklılıkları, her iki fonksiyonun da ürüne farklı alanlarda katma değer sağlamasıyla başlamaktadır. Üretim, **kullanım değeri**

¹²⁷ Duclos vd., op.cit., s.447.

¹²⁸ Ibid., s.448.

(**yararlılık**) katarken, Lojistik; **yer ve zaman değeri** katmaktadır. İkinci olarak, üretim ürünü yapıp ortaya çıkarmak anlamındaki bir operasyona yönelirken, Lojistik dönüşüm süresi sonrasında veya ürünlerin vb son kullanıcıya taşınmasına yönelmektedir. Üçüncü olarak, üretim genellikle ürünlerdeki kaliteye odaklanırken Lojistik, maliyet ve fiyata yönelmektedir. Son olarak, üretim alt fonksiyonları daha çok organizasyon içine yönelirken, Lojistik alt fonksiyonları daha çok işletme dışına yayılmaktadır¹²⁹

2. İnsan Kaynakları ve Tedarik Zinciri Yönetimi

İnsan Kaynakları Yönetimi (İKY)' nin temel amacı, işletmenin hedefleri ve stratejileri doğrultusunda çalışan (personel) varlığını (aktifini) en verimli şekilde değerlendirmektir¹³⁰. Modern İnsan Kaynakları Yönetimi anlayışının işletme stratejileri ile uyum içinde olması ve uygulamalarının da işletme stratejilerini desteklemesi gerekmektedir. İşletmelerin, bilinçli bir şekilde yapılan planlamaların bir sonucu olarak veya tesadüfen gerçekleşen **işlemsel ve ilişkisel** boyutta uygulayabilecekleri Tedarik Zinciri Yönetimi ve İnsan Kaynakları Yönetimi'ne ilişkin strateji birleşimleri Şekil 1.12 'de görülmektedir.

¹²⁹ Birdoğan Baki, “Lojistiğin İşletme Fonksiyonları ile İlişkisi”, <http://www.onlinekalite.com/htmdosyalar/lojistikinisletmefonksiyonlariileiliskisi.htm>, 2004, s.25.

¹³⁰ Ömer Faruk Akyüz, **Değişim Rüzgârında Stratejik İnsan Kaynakları Planlaması**, (İstanbul, Sistem Yayıncılık, 2001), s.51. , İsmet Barutçugil, **Stratejik İnsan Kaynakları Yönetimi**, (İstanbul, Kariyer Yayıncılık, 2004), s.37., aktaran Yücel Bay, “**Tedarik Zinciri**

Şekil 1.12: İşlemsel ve İlişkisel Boyutta TZY ve İKY Stratejileri

		TZY Stratejisi	
		İlişkisel	İşlemsel
İKY Stratejisi	İlişkisel	1	2
	İşlemsel	3	4

Kaynak : Bruce R. McAfee, Byron Glassman, Earl D. Honeycutt Jr., “The Effects of Culture And Human Resource Management Policies on Supply Chain Management”, Journal Of Business Logistics, Vol. 23, No. 1, 2002, s. 8. aktaran Bay, op.cit., s.81.

Bu strateji birleşimlerinden ikisi (1. ve 4. bölümler) Tedarik Zinciri Yönetimi ve İnsan Kaynakları Yönetimi'nin bir diğeri ile stratejik uyum içinde ve tutarlı olduğu bölümleri ifade ederken, diğeri iki birleşim (2. ve 3. bölümler) stratejik uyumsuzluğu temsil etmektedir¹³¹. İlişki birleşimlerinin her biri Tedarik Zinciri ilişkileri ve İnsan Kaynakları Yönetimi açısından ele alarak aşağıda incelenmektedir;

1 numaralı bölüm işletmenin, Tedarik Zinciri üyelerinin ve çalışanlarının büyük bir kısmı ile uzun dönemli ilişkiler kurmak amacıyla geliştirdiği **ilişki yönelimli** stratejileri ifade etmektedir. Buna göre işletmenin, ilişki içinde olduğu tüm kanal üyeleri ve çalışanlarının tamamı ile ilişkisel boyutta uzun dönemli doyumluğu hedefleyen bir birlikteliği benimsemesi beklenmemektedir.

Tedarik Zinciri ilişkilerinin ve insan kaynakları yönetiminin her ikisinin de ilişkisel boyutta gerçekleştiği durumlarda yüksek derecede bir “kültürel tutarlılık” söz konusu olmaktadır. Böylece, hem müşteriler hem de çalışanların rol beklentileri

Yönetiminde İnsan Kaynakları Yönetimi Uygulamalarının Etkileri Üzerine Bir Araştırma, Y.Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, 2007; s.80.

¹³¹ Bruce R. McAfee, Byron Glassman, Earl D. Honeycutt Jr., “**The Effects of Culture And Human Resource Management Policies on Supply Chain Management**”, Journal Of Business Logistics, Vol. 23, No. 1, 2002, s. 8. aktaran Bay, op.cit., s.81.

açısından karşılıklı güven ve bağlılık ilişkilerinin güçlü olduğu **ilişkisel boyutta** bir **Örgüt Kültürü (Relation-Based Culture)** oluşturulmaktadır¹³².

4 numaralı bölüm işletmenin, Tedarik Zinciri üyelerinin ve çalışanlarının büyük bir kısmı veya tamamıyla **işlem yönelimli (işlemsel boyutta)** bir ilişki içinde olduğu durumu ifade etmektedir. Stratejileri doğrultusunda ürünün sadece fiyatının (özellikle de en düşük fiyatın) satıcı ve alıcıyı bir araya getirdiği durumlarda¹³³ veya düşük maliyetli üretimi hedefleyen işletmeler için genel olarak uygun bir strateji olarak değerlendirilmektedir. Bu ortamda, çalışanların işletmeye veya Tedarik Zinciri'nin diğer üyelerine bağlılığı beklenmemektedir. Aynı şekilde işletmenin de tedarikçisine veya toptancısına/dağıtımcısına bağlılığı söz konusu değildir. Bunun dışında, kanal üyeleri bir sonraki işlemde (alış veriş ilişkisinde) işletmenin aynı çalışanıyla etkileşimde bulunmayı, çalışanlar da gelecekte aynı müşteri ile ilgilenmeyi beklenmemektedirler. Müşterilerin, işletmenin ve çalışanların hiç biri halen devam eden alış veriş ilişkisinin ötesini düşünmemektedirler¹³⁴.

4. bölümün öngördüğü hem TZY hem de İKY için işlemsel boyutta bir stratejiyi benimseyen işletmeler açısından da yüksek derecede bir stratejik uyum¹³⁵ ve kültürel tutarlılık¹³⁶ söz konusudur. Çalışanlar değiştirilebileceği gibi müşteriler de değiştirilebilmektedir. Müşterilerin işletmeye bağlılığı beklenmediği gibi, çalışanların da ne işletmeye ne de işletmenin müşterilerine bağlılığı beklenmemektedir.

3 numaralı bölüm işletmenin, bir yandan Tedarik Zinciri üyeleri ile ilişki yönelimli bir alış veriş ilişkisinin getirilerinden yararlanmayı beklerken, diğer yandan çalışanları ile işlem yönelimli bir ilişkiyi öngördüğü işletme stratejisini ifade etmektedir. İlişkisel boyutta birlikteliği hedefleyen paydaşlar, işletmenin işlem yönelimli İKY uygulamaları nedeniyle, işlemsel boyutta bir hizmetle karşı karşıya kalmaktadır¹³⁷.

¹³² Diana D. Deadrick and Bruce R. McAfee, "**Customers for Life: Does it Fit Your Culture**", Business Horizons, Vol.40, Issue 4, 1997, s.13. aktaran Bay, op.cit., s.82.

¹³³ Evert Gummesson, "**Relationship Marketing and Imaginary Organizations: A Syntesis**", European Journal of Marketing, Vol.30, No.2, 1996, s.136 aktaran Bay, op.cit., s.83.

¹³⁴ McAfee, Glassman and Honeycutt, op.cit., p.10., Bay, op.cit., 84.

¹³⁵ Ibid.

¹³⁶ Deadrick, op.cit., s.14, Bay, op.cit., s.83.

¹³⁷ Ibid.

3 numaralı bölümün öngördüğü ilişkisel TZY' ne karşın, işlemsel İKY uygulamaları, işletmenin çalışanlarının (iç müşterilerinin) beklentileri ile paydaşlarının (dış müşterilerinin) beklentileri açısından çelişkili bir durumun ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Tedarik Zinciri üyeleri her ne kadar **ilişki yönelimli** uzun dönemli bir anlayışla hareket etmek isteseler de, işletme çalışanları bu beklentileri karşılamakta yetersiz kalabilmekte, gönülsüz davranabilmektedir. Çünkü bu beklentileri karşılamak onların görevi değildir. İşletmeler bu stratejiyi işgören maliyetlerini düşürmek amacıyla benimsemektedir. Ancak, pazar payındaki kayıplar ve kaçırılan işbirliği fırsatları nedeniyle Tedarik Zinciri'nin toplam maliyetinin artabileceği değerlendirilmektedir¹³⁸.

2 numaralı bölüm, çalışanlarına ilişki yönelimli bir İKY stratejisini uyguladığı halde, paydaşları ile işlem yönelimli bir TZY ilişkisi sürdüren işletme stratejisini ifâde etmektedir. İşletme her ne kadar paydaşlarını değiştirebilir olarak görse de, çalışanları ile uzun dönemli doyumunu hedefleyen bir birlikteliği sağlamaya çalışmaktadır. Bu durumda oldukça nitelikli elemanlar işe alınmakta, çalışanlara yüksek ücret politikası uygulanmakta, sürekli ve kapsamlı eğitim programları düzenlenmekte ve sadece ürünün miktarına değil, kalitesine yönelik performans değerlendirmesi yapılmaktadır. Bu tür bir insan kaynakları stratejisi **maliyet etkin (uygun maliyetli) (cost efficient)** olarak görülmemektedir. Aksine, **işlem yönelimli** kısa dönemli işleri yerine getirmek için birinci sınıf bir işgücü istihdamına neden olmaktadır¹³⁹.

Bay'ın da çalışmasında belirttiği gibi, bu ilişki birleşimlerinden de anlaşılacağı gibi, Tedarik Zinciri üyeleri ile kurulup geliştirilecek ticarî ilişkilerin düzeyi ile işletmenin çalışanları ile kurulacak ilişkinin şekli ve düzeyi arasında sıkı bir etkileşim söz konusudur. Grönroos, strateji yelpazesi üzerinde işletmelerin kendilerini tanımladıkları pozisyona uygun olan insan kaynakları stratejisini uygulamalarının daha yararlı olacağını belirtmektedir. Özellikle ilişkisel boyutta gerçekleşen Tedarik Zinciri ilişkilerinin, yine ilişki yönelimli İKY uygulamaları ile desteklenmesine gereksinim duyulmaktadır¹⁴⁰. Tedarik Zinciri ortaklarının beklentilerini çalışanları ile

¹³⁸ Ibid.

¹³⁹ McAfee, op.cit., s.12., Bay, op.cit., s.86.

¹⁴⁰ Christian Grönroos, "The Marketing Strategy Continuum: Towards a Marketing Concept for the 1990s", Management Decision, Volume 29, Issue 1, 1991, p.12. aktaran Bay, op.cit., s.87.

karşılacağı göz önünde tutan işletmeler, etkileşim içindeki TZY ve İKY stratejileri arasındaki dengeyi doğru bir şekilde kurmak durumundadır. Aksi takdirde çabaların boşa gitmesi veya pazardaki kâr kayıpları kaçınılmaz olmaktadır¹⁴¹.

3. Finans ve Tedarik Zinciri Yönetimi

Lojistik faaliyetlerin gerçekleştirilebilmesi için depo temini, nakliye için araç gereksinimi söz konusudur. Tüm bunlar da sermaye gerektiren konulardır. Sermaye kıt ve pahalı bir kaynaktır. Lojistik Yöneticisi, işletmenin bu tür faaliyetlere niçin para harcanması gerektiğini, yeni bir makine satın almak, yeni bir reklam kampanyasına ya da başka bir yatırıma para aktarmaktansa, niçin bu alana para harcanması gerektiğini açıklamak zorundadır. Stok da işletmenin finansal durumu açısından önemli bir konudur. Stoğa gereğinden fazla para bağlanması bir fırsat maliyetine yol açar. İyi tasarlanan bir Lojistik sistem, işletmenin finansal kontrolünü oldukça kolaylaştıracak yönde etki yapmaktadır.

II. STRATEJİK TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ KAVRAMI VE STRATEJİK TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ KAPSAMINDAKİ FAALİYETLER

A. STRATEJİK TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ KAVRAMI

Herhangi bir amacı gerçekleştirmek isteyen bir örgüt stratejik bir şekilde, başka bir deyişle, uzun döneme göre yönetilmelidir. İşletmenin bir hafta sonra değil, üç yıl, beş yıl, hattâ artık on yıl sonraki durumunu tanımlamalı, tahmin edilebilmesi, amaçlarını net bir şekilde ortaya koymalı ve bunun için çaba harcamalıdır. Eğer bir kurum kendini geleceğe yönlendirmiyor, vizyon ve misyonunu netleştirmiyorsa faaliyetleri birbirinden bağımsızlaşmaya başlamaktadır¹⁴². Bu nedenle işletmeler tüm örgütsel çabalarını, oluşturacakları işletme stratejileri etrafında birleştirmeli ve bütünleştirmelidirler.

¹⁴¹ Bay, op.cit., s.87.

¹⁴² Akyüz, op.cit., s.109.

1. Strateji ve Stratejik Yönetim Kavramları

Strateji kavramı kelime anlamı olarak iki kökene dayanmaktadır. Bunlardan biri; Latince yol, çizgi veya yatak anlamına gelen **stratum** kavramıyla, ikincisi ise, eski Yunanlı General Strategos'un adıyla ilgilidir¹⁴³. Bu kavram her ne kadar askerî temellere dayansa da özellikle son yıllarda işletmecilik yazınında da sıkça kullanılır hâle gelmiştir.

“**Strateji**” kavramına ilişkin yazında yer alan diğer bazı tanımlar aşağıdaki gibidir:

- “**Strateji**, bir organizasyonun esas amaçlarını, politika ve faaliyetlerini mantık çerçevesi içerisinde bütünleştiren ve o organizasyonun tek vücut halinde amaçlarına yürümesini sağlayan bir model veya plandır¹⁴⁴.”
- “**Strateji**, bir organizasyonun ana amaçlarını, politikalarını ve eylemlerini uyumlu ve tutarlı bir şekilde bütünleştiren plandır¹⁴⁵.”

“**Strateji**, işletmenin çeşitli fonksiyonları arasında meydana gelen karışıklıkları açıklığa kavuşturan ve genel amaçları belirleyen özellikleri düzenleyen, ekonomik bir ortamda işletmenin optimuma geçmesi ile ilgili seçimsel kararlar bütünüdür¹⁴⁶.”

Stratejik Yönetim ise, etkili stratejiler geliştirmeye, uygulamaya ve sonuçlarını değerlendirerek kontrol etmeye yönelik kararlar ve faaliyetler bütünüdür¹⁴⁷. Stratejik Yönetim, Barutçugil tarafından “Rekabet üstünlüğü elde etmek amacıyla seçilmiş kaynakların belirli alanlarda yoğunlaştırılması, belirli amaçlara yönlendirilmesi,

¹⁴³ Ömer Baybars Tek., **Pazarlama İlkeleri: Global Yönetimsel Yaklaşım, Türkiye Uygulamaları**, İstanbul. ; Cem Ofset A.Ş. ,1997) ,s.76 içinde Carl L..Anderson., Management,Skills.,Functions and Organization Performance, 2nd ed.Boston:Allyn and Bacon Inc., 1998,s.589; Erol EREN , **Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası**, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., Eylül 2002, s.1.

¹⁴⁴ Akyüz, op.cit, s.110.

¹⁴⁵ Barutçugil, op.cit., s.54.

¹⁴⁶ Eren, op.cit., s.5.

¹⁴⁷ Ibid., s.10.

düzenlenmesi ve bütün bunlar için gerekli kararların verilmesi” olarak tanımlamaktadır¹⁴⁸.

Stratejik Yönetim, stratejilerin planlanması için gerekli araştırma, inceleme, değerlendirme ve seçim çabalarını planlama, bu stratejilerin uygulanabilmesi için örgüt içi her türlü yapısal ve motivasyonel önlemlerin alınarak yürürlüğe konulmasını, daha sonra da stratejilerin uygulanmadan önce ve uygulandıktan sonra amaçlara uygunluğu açısından kontrol edilmesini kapsayan ve işletmenin üst düzey kadrolarının faaliyetlerini ilgilendiren süreçler toplamıdır¹⁴⁹.

İşletmeler, stratejilerini, çevreleriyle olan ilişkilerinin, çevreye karşı gösterdikleri tepkilerinin, işletme içi organizasyonunun ve çalışanlarının davranışlarıyla ilgili tüm değişkenlerin etkilerini dikkate alarak belirlemektedirler. Bunun yanında işletmelerin çeşitli amaçları ve işlevleri arasındaki karmaşık ilişkileri açıklığa kavuşturan, vizyon ve misyon (işletmenin genel amaçları) etrafında tüm çalışanları ve faaliyetleri bütünleştiren ve işletmenin en iyi performansı sağlmasına yardım eden bir ana plana gereksinim duyulmaktadır¹⁵⁰. İşletmenin ana planı (işletmenin stratejisi veya stratejik planı), genel amaçlara erişmek için örgütsel faaliyet alanlarını ve pazarlarını belirlemek ve örgütsel kaynakları (maddî ve beşerî) bu faaliyet sahalarına tahsis etme çabalarıyla ilgilidir. Stratejik planlar işletmenin üst kademe yöneticileri tarafından ve uzun faaliyet dönemleri için hazırlanırlar. Diğer planlar ise, stratejik planların ayrıntılarını ve onu gerçekleştirmeye yardım etme amacıyla hazırlanmaktadır¹⁵¹.

İşletmenin ana planı (işletmenin stratejisi), işletme içindeki organizasyonu ve çalışanlarla ilişkilerini (İç Kültür) ve işletme dışında Tedarik Zinciri üyelerini de kapsayan çevresiyle olan ilişkilerini (Dış Kültür) kapsayan bütüncül bir yapı sergilemelidir. Eren, işletmelerin satın alma, üretim, pazarlama, insan kaynakları, Ar-Ge, finans ve muhasebe gibi fonksiyonel politikaların (işlevsel düzey stratejilerinin) topyekün olarak hem birbirleri ile hem de işletme stratejisi ile uyumlu biçimde çalışabilecek duruma getirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır¹⁵². Dolayısıyla

¹⁴⁸ Barutçugil, op.cit., s.54.

¹⁴⁹ Eren, op.cit., s.18

¹⁵⁰ Barutçugil, op.cit., s. 54

¹⁵¹ Eren, op.cit., s.161

¹⁵² Ibid., s.162.

işletmenin genel amaçlarına ulaşması için iç ve dış kültüre ilişkin tüm alt stratejilerinin birbirleriyle tutarlı ve uyum içinde olması gerekmektedir.

2. Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi

Tedarik Zinciri Yönetimi disiplini, diğer birçok disiplinle karşılaştırılarak incelenmiş olmasına karşın, Stratejik Yönetim disiplinince genellikle göz ardı edilmiştir. Stratejik Yönetim'in kendisinin de çok disiplinli bir alan olması buna neden olmaktadır¹⁵³.

Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi kavramı, Tedarik Zinciri Yönetimi'ne bütünlük bir yaklaşımla bakarak, Tedarik Zinciri ile ilgili uzun vadeli kararlar almayı ve planlar yapmayı gerektirmektedir.

Bütünlük Tedarik Zinciri Stratejisi'nin amacı, rakipler tarafından kolaylıkla taklit edilemeyecek etkili bir rekabet avantajı olarak Tedarik Zinciri boyunca sorunsuz üretim süreçleri ve Lojistik fonksiyonları üretmektir. İyi bütünlük Tedarik Zinciri, tedarikçiler, üreticiler ve müşteriler arasında malzeme ve bilgi akışının eşgüdümünü gerektirmektedir¹⁵⁴.

Örgütler, faaliyette bulunabilmek için birçok konuda karar vermek zorundadırlar. Bu kararların bir kısmı, örgütler için stratejik öneme sahip olup sonuçları çok uzun sürelidir. Kararların bir kısmı daha az önemli ve kısa vadeli konuları içermektedir. Bunlardan stratejik kararlar, örgütün yönünü veya vizyonunu belirleyen, birçok kaynağı kapsayan ve en riskli olan kararlardır. Taktik kararlar, stratejilerin orta vadede uygulanmasıyla ilgili, daha detaylı, daha az kaynak gerektiren ve daha az riskli olan kararlardır. Operasyonel kararlar ise daha kısa süreli faaliyetlerle ilgili, çok detaylı, çok az kaynağı kapsayan ve en az riskli olan kararlar olarak ifade edilmektedir.

Stratejik kararların birçok çeşidi vardır; Bunlar, örgütün kuruluş ve varoluş nedenini açıklayan temel amaç ve hedefini net bir şekilde ortaya koyan bir "ifâde"

¹⁵³ Ketchen ve Giunipero, op.cit., s.51.

¹⁵⁴ Durmuş YÖRÜK, "**Son-Adım Tedarik Zinciri Stratejilerinin Türkiye'Deki Online Süpermarketlerin Performansına Etkisi**", Doktora Tezi, Afyonkarahisar Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Şubat 2007, s.14.

olan misyon; çeşitlendirme yapmış bir örgütün misyonunu nasıl başaracağını gösteren kurumsal stratejiler; her bir işletme biriminin kurumsal stratejiye nasıl destek vereceğini gösteren iş yönetim stratejileri; ve Tedarik Zinciri'ni de içine alan her bir fonksiyonun stratejik yönünü açıklayan işlevsel veya fonksiyonel stratejilerdir¹⁵⁵.

Üst yönetim veya kurumsal stratejiler, organizasyonun genel amaçlarını ve yönünü belirlerken, fonksiyonel stratejiler bunların nasıl başarılacağını göstermektedir. ***İş Yönetim Stratejileri*** neyin yapılacağını gösterirken, Lojistik Stratejileri de Tedarik Zinciri'nin bunu nasıl başaracağını göstermektedir.

Üç tane temel rekabet veya iş yönetim stratejisi vardır;

- (1) Maliyet Liderliği,
- (2) Farklılaştırma ve
- (3) Odaklaşma stratejileridir.

Maliyet Liderliği Stratejisi, verimli tesisleri, maliyetlerin kontrolünü ve yenilikçi teknoloji kullanımını gerekli kılmaktadır. ***Farklılaştırma stratejisi***, özel olarak algılanan mal ve hizmetlerin sunulmasını gerektirmektedir. ***Odaklaşma stratejisi*** ise müşterilerin spesifik gereksinimlerine veya belli bir temel üretim konusu ve pazar bölümüne odaklanmayı ifade etmektedir¹⁵⁶. Eğer örgütün iş yönetim veya rekabet stratejisi Maliyet Liderliği ise, Tedarik Zinciri ve Lojistik stratejileri, maliyetlerin nasıl minimumda tutulacağını göstermektedir. Eğer örgüt, ürünlerini müşterilerine en hızlı bir şekilde ulaştırarak bir farklılaştırma stratejisi uyguluyor ise, Tedarik Zinciri ve Lojistik stratejisi bunu gerçekleştirecek politikaları belirtmekte ve uygulamaktadır. Dolayısıyla, Tedarik Zinciri'nin stratejik bir önemi bulunmaktadır¹⁵⁷.

Yukarıdaki bilgiler ışığında, stratejik ***Tedarik Zinciri Yönetimi*** tanımının, "Örgütün kurumsal stratejilerine uygun bir şekilde misyonunu yerine getirmeye

¹⁵⁵ T. Strickland, **Strategic Management; Concepts & Cases**, Times Mirror Higher education Group, Ninth Edition, USA., s.38,39

¹⁵⁶ J.A. Fitzsimmons, M.J. Fitzsimmons, **Service Management, Operations, Strategy, and Information Technology**, Third Edition, Irwin/Mc-Graw Hill, New York,2000, ss.87-90.

¹⁵⁷ Donald Waters, "**Logistics: an Introduction to Supply Chain Management**", (Palgrave Macmillan, NY, 2004).s.60

yönelik olarak, Tedarik Zinciri faaliyetlerinin bütünleştirilmesi için gösterilen çabalar toplamıdır” şeklinde olması uygun görülmektedir.

B. STRATEJİK TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ FAALİYETLERİ

Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi, Tedarik Zinciri'ne bütünsel bir bakışla yaklaşarak, zinciri oluşturacak üyelerin seçimini, üyelerin performanslarını, bu üyelerin birbirleriyle ilişkilerini düzenlemeyi ve buna bağlı olarak toplam performansı en iyi düzeye getirmeyi hedeflemektedir.

Bu hedefin yerine getirilmesinde öncelikle müşteri göz önünde bulundurulmalıdır. Yapılacak tüm faaliyetler müşterinin istek ve gereksinimlerini karşılamaya ve bundan müşteriden ilk tedarikçiye kadar bütün Zincir'in karşılıklı yarar sağlamasına yönelik planlanmalıdır.

Tedarik Zincir'ine stratejik yaklaşım, rekabet stratejileri ile belirlenen doğrultuda saptanmış hedeflere, olanaklı olan en uygun yoldan ulaşılması için gerekli altyapı, örgüt yapısı ve Lojistik yapının oluşturulmasında öneriler ve modeller yaratılmasını sağlamaktadır. İşletmenin içinde ve dışında bulunan kaynakların verimli ve etkin bir şekilde kullanılması esastır. Yeni ekonomiyle birlikte ürün yaşam devirlerinde meydana gelen kısalma, beraberinde yeni ürün ve hizmetlere artan talebi getirmekte, bu durum da işletmenin karşısına değer yaratan bir öge olarak çıkmaktadır. Tedarik Zincir'ini oluşturan bütün ögelerin, stratejik bir bakış açısıyla pazarın taleplerini işbirliği içerisinde öngörülmeyle ya da talep yaratacak proaktif bir bakış açısı ile hareket etmesi, Zincir'in bütün ögeleri açısından rekabet avantajı sağlamaktadır.

Zinciri oluşturan ögelerin her birinin yöneticileri, kendi işletme stratejilerini belirlerken, içinde buldukları zincirdeki diğer işletmelerle ortak amaçlarını karşılayacak yönde stratejiler belirlemelidir. Böylelikle birlikte **Kazan-Kazan** stratejisinin getirilerinden yararlanmaktadırlar.

Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi, işletmenin kurumsal stratejisini desteklemek gibi bazı faaliyetleri yerine getirmektedir. Bunlar aşağıda sıralanmıştır:

1. Stratejik Planlama ve Öngörümleme

Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi beraberinde birçok planlama faaliyetini de getirmektedir. Bu faaliyetler; tedarikçi seçimi, tedarikçilerle iletişimin sağlanması, Lojistik tesislerin yer seçimi ve şebeke tasarımı, taşıma modlarının belirlenmesi, dış kaynak kullanılacak faaliyetlerin belirlenmesi ve dış kaynak kullanımı kapsamında 3. ve 4. Taraf (Parti) Lojistik Hizmeti veren işletmelerle ilişkilerin yönetilmesi, müşteri hizmet seviyesinin ve uygun müşteri profilinin belirlenmesi, iş süreçlerinin tasarımı, örgütsel tasarım, eğitim gereksinimlerinin belirlenmesi, performans hedeflerinin ve ölçüm ölçütlerinin belirlenmesi gibi faaliyetler olup Tedarik Zinciri Yönetimi kapsamında alınacak olan stratejik kararları oluşturmaktadır.

Tedarik Zinciri'ni etkileyen en önemli faktör hedef müşteri profili ve buna verilecek hizmetin düzeyidir¹⁵⁸. Müşteriden geriye dönük olarak yürütülecek stratejik planlama süreci, Tedarik Zinciri'nin müşteri odaklı olarak oluşturulmasını sağlamaktadır. Bu süreçte özellikle hedef müşterinin istek ve gereksinimlerinin öngörülmesi önem kazanmaktadır.

Tedarik Zinciri Yönetimi'nde öngörümleme, periyodik tahminler yaratmak için uygun istatistiksel ve matematiksel tekniklerin seçimini gerektirir. Tekniğin etkin kullanımı, durumun karakteristiği ile tekniğin yeteneklerinin uyumunu ister. Tekniğin uygulanabilirliğini değerlendirmek için doğruluk, tahmin zamanı, tahmin değeri, verilerin elde edilebilirliği, veri örnek tipi ve tahminleyicinin deneyimi gibi ölçütleri göz önüne almak gerekmektedir. Her bir alternatif öngörümleme tekniği bu ölçütlere göre niteliksel ve niceliksel olarak değerlendirilmelidir. Yönetim, en iyi sonuçları sağlayan tekniği seçmelidir¹⁵⁹.

2. Bilgi Paylaşım Stratejileri ve Zincir'in Görünebilirliği

Bilgi paylaşımı, işletmenin kendi içinde bulunduğu Tedarik Zinciri'nin üyeleri ile etkili ve verimli bir şekilde bilgi alışverişidir. Kanal ortaklarının bilgiyi etkin ve

¹⁵⁸ Cüneyt Gedikli, "İnternet Tabanlı Tedarik Zinciri Yönetiminin KOBİ'lerde Uygulanması İçin Bir Model Önerisi", Doktora Tezi, Erciyes Üniversitesi, 2006; s.35.

¹⁵⁹ Okan TUNA, **Lojistik Yönetimi Ders Notları**, (Lojistik Yönetim Okulu Yayınları, İzmir, 2005), s. 11.

verimli bir şekilde kullanımı, bilginin gerekli olduğu zaman **ulaşılabilir** olmasına bağlıdır¹⁶⁰.

Bilgi paylaşımı Tedarik Zinciri'nin yönetiminde temel ögedir¹⁶¹. Tedarik Zinciri'nde üretilen bilginin üyeler arasında paylaşımı Zincir'in etkinliği ve tam zamanlı hareket edebilme yeteneği üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptir. Müşteri/tüketiciden ilk tedarikçiye kadar Zincir üzerindeki bütün üyeler bazı bilgileri birbiriyle paylaşmak zorundadır.

Samaranayake¹⁶²; Tedarik Zinciri birçok öge ve üyeden oluştuğundan, etkin yönetiminin kaynaktan kullanıcıya kadar bu ögeler ve üyeler arasında bilgi akışını gerektirdiğini vurgulamıştır. En basit örneğiyle, tüketicinin hangi üründen ne kadarına, ne zaman gereksinim duyacağı ve bunun için katlanabileceği maliyet tutarıyla ilgili bilgiler üreticiden perakendeciye kadar birçok yerde paylaşılacak durumdadır. Üreticinin, üretimi gerçekleştirmek için gereksinim duyacağı ham madde miktarı ve buna bağlı zaman, maliyet gibi bilgiler de tedarikçilerle paylaşılmalıdır.

Tedarik Zinciri Yönetimi bu bilgilerin gerçek zamanlı olarak paylaşılabilmesini temel almalıdır. Böylece, Zincir'in tepki verme süresi oldukça kısalmış olmaktadır. Bilgi Teknolojileri'nin gelişmesiyle birlikte işletmeler arasındaki bilgi paylaşımı çok daha kolaylaşmış ve bilgi paylaşımını etkin olarak gerçekleştiren işletmelerin, Tedarik Zinciri'nin bütünleştirilmesinde de başarılar sağladıkları görülmüştür¹⁶³. Ancak, işletmelerde bilgi paylaşımıyla ilgili birçok önyargı bulunmaktadır. Nitekim, işletme yöneticileri paylaştıkları bilgilerin rakiplerince kullanılabileceği gibi çekincelere sahiptirler.

Bu çekincelerin giderilmesinde en önemli faktör bir bilgi paylaşım stratejisinin oluşturulmasıdır. Bu strateji, işletmelerin rekabetçi üstünlüğünü sağlamada önemli bir faktör olan bilgilerini korumalarını sağlarken, bu üstünlüğü artıracak şekilde gerekli bilgilerin Zincir'in gerekli yerlerine iletilmesini sağlayacak şekilde tasarlanması gereklidir.

¹⁶⁰ Wu vd., op.cit., s.495.

¹⁶¹ Yüksel, op.cit., s.262.

¹⁶² Samaranayake, op.cit., s.47.

¹⁶³ Yüksel, op.cit., s.262.

Ayrıca, yöneticiler etkin bir bilgi paylaşımı stratejisiyle, Zincir üzerinde dolaşan ve Zincir'in etkinliği için gerekli bilgileri bir bütün olarak görebilme şansına sahip olmaktadır. Bu durum da Zincir'in görünebilirliği olarak tanımlanmaktadır. Bütünsel bir bakış açısı, stratejik karar verme sürecinde önemli bir etken olarak Tedarik Zinciri Yöneticileri'nin karşısına çıkmaktadır.

3. Tedarik Zinciri Üyeleri Arasında İşbirliği ve Eşgüdüm ve Kamçı Etkisi

Tedarik Zinciri Üyeleri arasında işbirliği ve eşgüdüm Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nin önemli konularından biridir. Konunun Zincir üyelerinin ortak bir hedefe inanarak işbirliği yapmaları gibi psikolojik bir boyuttan, birlikte kullanabilecekleri ve bilgilerini paylaşabilecekleri bir veri tabanına sahip olmalarına kadar bir teknik boyuta kadar birçok özelliği vardır.

İşletmeler arası koordinasyon bir işletmenin aynı Tedarik Zinciri üzerindeki diğer işletmelerle birlikte hareket edebilme yeteneğidir¹⁶⁴. Tedarik Zinciri ortaklarıyla koordinasyon; malzemenin, paranın, insan gücünün ve sipariş alımından teslimine kadar kullanılan donanımın koordinasyonunu kapsar¹⁶⁵. Tedarik Zinciri Üyeleri arasında koordinasyonun iyileştirilmesi, işlem giderlerini düşürür, operasyonel verimi artırmaktadır. Bu, işletmelerin Tedarik Zinciri Etkinliği'ni ölçmede anahtar göstergelerden biridir¹⁶⁶.

Tedarik Zinciri Yönetimi gibi bir alanda bütünleşme ve koordinasyon, Bilişim ve Yönetim sisteminin önemli konularından biridir. Çoklu yazılım elemanlı bir sistem hem birden fazla üretim birimi koordinasyonunu hem de genel koordinasyonu kolaylaştırır. Buna örnek olarak bir yazılım elemanının üretimi planladığı zaman örnek verilebilir. Söz konusu eleman, Tedarik Zinciri'ndeki tek bir alan için plan yapmakta olabilir, ancak bilgiler diğer alanlarla da değiş tokuş edilebilir, bu da koordinasyonlu bir üretim planlamasını sağlamaktadır. Farklı planlama elemanları,

¹⁶⁴ Eric K. Clemons, Michael C. Row, "Limits to Interfirm Coordination Through Information Technology:Result of a Field Study in Consumer Packaged Goods Distribution", Journal of Management Information Systems, 10(1),1993, s.73.

¹⁶⁵ Funda Sahin, E. Powell Robinson Jr., "Flow Coordination and Information Sharing In Supply Chains:Review,Implications, and Directions for Future Research", Decision Science Journal, 33(4),2002, s.506.

¹⁶⁶ Ibid., s.507.

sadece yerel olarak değil, aynı zamanda tüm Tedarik Zinciri için optimal bir plan yapmak için “konuşabilir” veya “müzakere edebilir”.

Genel koordinasyon, planlama sürecinde ek bilgiler gerekmesi durumunda, ilgili elemanlara başvurulmasıdır. Müşteri siparişleri kapsamında, müşteriler siparişin teslimat süresini öğrenmek isterler. Müşteri siparişleriyle ilgili bileşenin doğru “temin süresi” ni belirtmesi için gerekli bilgilerden yoksun olması bir sorundur. Birden fazla elemanın olduğu bir sistemde, elemanlar birbirlerini sorgulama olanağına sahiptir. Dolayısıyla, elde edilen bilgilerden doğru “**Temin Zamanları**” bilgisi elde edilmektedir.

Birden fazla elemanlı bir sistem, ayrıca verilerin kaydedilmesini de kolaylaştırabilir. Veriler, planlama ve tahmin ve belirsizliklerin izlenmesi için taban oluşturmaktadır. Dağıtılmış yazılım elemanlarından oluşan bir sistem inşa edilirken, söz konusu elemanlara faaliyet alanları ile ilgili verilerin kaydedilmesinin yükümlülüğü verilmektedir. Örneğin, bir satış elemanı gelen siparişlerin kaydedilmesinden, bir dağıtım veya nakliye elemanı müşterilere olan teslimatlarla ilgili verilerin kaydından veya bir satın alma veya malzeme elemanı tedarikçi teslimatlarıyla ilgili istatistiksel verilerin kaydından sorumlu olabilir. Bu şekilde, veriler yerel olarak kaydedilmektedir. Merkezî bilişim elemanının bu verileri bulundurması veya ilgili elemanların yerel elemanı sorgulamasına olanak tanınması, bu verilerin merkezi veritabanlarına eklenmesin ve Tedarik Zinciri’nde erişimini mümkün kılmaktadır.

Yöneticilerin daha geniş bir ufkun sağlayacağı yararları göz ardı ederek sadece dâhili Tedarik Zinciri’ne yoğunlaşmak bir sorun oluşturmaktadır. Dağınık yazılım elemanları sistemleri dâhili Tedarik Zinciri ile sınırlandırılmamıştır. Elemanların kendi kendine çalışma özelliği, işletme dışındaki varlıkları da dâhil etmek gibi, birden fazla elemanlı bir sisteme genişlemelerini kolaylaştırmaktadır. İşletmeler sık sık bilgisayar sistemlerini anlaşmalı oldukları işletmelerin bilgisayar sistemleriyle bağlamaktadır. Sistemin tedarikçileri ve müşterileri de dâhil etmek gibi genişletileceği göz önünde bulundurulmaktadır.

Müşteri-Tedarikçi ilişkileri bu çeşit kurum içi sistemlerin yapısını belirtir. Tedarikçilerle olan yakın bağlantılar bilgisayar sistemlerinin büyük ölçüde

bütünleşmesini sağlamaktadır. Sıkı olmayan bağlar ve tedarikçilerin sık sık değişimi daha basit çözümler sağlamaktadır. Nitekim Tedarik Zinciri'nin etkin olarak yönetilebilmesi, Tedarik Zinciri'nin üyeleri arasında bilgi paylaşımı ve koordinasyon sağlanmadan olanaklı olmamaktadır¹⁶⁷.

Tedarik Zinciri içerisinde bilgi paylaşımı çok önemlidir. Bilgi paylaşımı kadar, sık başvurulmasa da paylaşılan bu bilginin ne derece doğru olduğunun değerlendirilmesi de aynı derecede önemlidir. Eksik bilgi paylaşımı ya da farklı bir deyişle eksik koordinasyon ya da bilgi akışının durması, Zincir'in sadece o halkasını değil tamamını etkilemektedir. Bu durumu en iyi açıklayan "**Kamçı Etkisi**" (**Bullwhip Effect**) kavramıdır¹⁶⁸.

"**Kamçı Etkisi**" kavramı, **Artan Talep Etkisi** anlamına gelmektedir. Bu kavram Tedarik Zinciri'nde artan talep değişkenliğini açıklamak için kullanılmaktadır. Bu etkinin pratik olarak ölçülmesi, zincirdeki verilerin yeterliliğine, Zincir bütünlüğünün sağlanmasına ve Zincir'in çok iyi tanımlanmasına bağlıdır. Artan talep etkisi, bir Tedarik Zinciri'nin herhangi bir noktasındaki talep değişiminin Zincir'de yarattığı her tür dalgalanma ve tedirginlik etkisi olarak tanımlanmıştır.

Genel bir açıklamayla bu etki, son müşteri talebindeki küçük bir dalgalanmanın, Zincir'in son müşterisinin talebinde olağanüstü bir değişime neden olmasıdır. Bu değişime ek olarak, asıl dalgalanmayı, işletmelerin değişen taleplere yanıt vermesi için gereken zaman farkları oluşturmaktadır.

Bir anlık piyasa talebi artması sonrasında, üreticinin tedarikçiye olan siparişi değişmemektedir. İkinci bir piyasa talebi artışında ise, tedarikçinin bir üst tedarikçiye olan siparişi artmaktadır. Sonuç olarak, Zincir'deki farklı işletmelerin süreçleri, birbirlerine göre ve piyasaya göre farklı yönlerde hareket etmektedir. Bu durumda envanter ise, istenilen düzeyde dalgalanma sergilemektedir. İşletmenin tepkisi ile müşteri talebi arasındaki talep farkı, siparişlerin dinamiği olarak tanımlanmaktadır. Bu süreçte, işletmenin beklenen stok düzeyi ile gerçek stok düzeyi arasındaki fark da envanter dinamiği olarak ifade edilmektedir. Tedarik Zinciri dinamiği, işletmenin ve tüm Zincir'in maliyetindeki artışı yönlendirmektedir. Bununla beraber, maliyet,

¹⁶⁷ Yüksel, op.cit., s.261.

¹⁶⁸ Handsfield ve Nichols, op.cit., s.17.

durumdan duruma değişebilmektedir. Genel olarak bir grafik düşünülecek olursa , bir iş alanındaki işletme giderlerinin dinamiğe bağlı olarak artışı, talebin tedarike eşit olduğu nötral eksen ile işletmenin gerçek tepkisi arasında kalan alanın kübik fonksiyonudur.

4. Stratejik Ortaklıklar

Faaliyetleri birbiriyle bağlantılı olan işletmelerin, birlikte hareket ederek toplam maliyetlerini düşürme ve rekabetçi üstünlüklerini artırmada kullandıkları yöntemlerden biri de stratejik ortaklıklar kurmaktır. **Stratejik Ortaklık** kavramının yazında birçok tanımı olmakla beraber bunlardan bazıları aşağıda verilmiştir¹⁶⁹:

Stratejik Ortaklık; iki veya daha fazla firmanın belirli yönlerini birbirine bağlar. Özde bu bağ, katılımcı işletmelerin rekabetçi stratejilerinin etkinliğini, karşılıklı yararı olan teknoloji, uzmanlık takasıyla artıran ticari bir ortaklıktır. Bir ortaklık kısa süreli bir anlaşmadan bir ortak yatırıma kadar çok değişik şekiller alabilmektedir¹⁷⁰.

Stratejik Ortaklıklar, iki veya daha fazla işletme arasında, kaynakları paylaşarak rekabetçi pozisyonlarını ve performanslarını geliştirmek için yapılan işbirliği anlaşmalarıdır.¹⁷¹

Stratejik Ortaklıklar, işletmeler arası ilişkilerin ötesine giden ancak bir merger veya tam bir ortaklık düzeyine erişmeyen, işletmeler arası bir iş yapma anlaşmasıdır¹⁷².

Stratejik Ortaklıklar, karşılıklı yarar sağlamaya dayanan stratejik açıdan önemli amaçlara ulaşmak için iki veya daha fazla işletme arasındaki koalisyondur¹⁷³.

¹⁶⁹ Uluslararası Pazarlama ve Dağıtım açısında Stratejik Ortaklıklar (Strategic Alliances) için bkz: Vern Terpstra ve Ravi Sarathy., **International Marketing**., 8th ed., Forth Worth: The Dryeden Pres.,2000,ss.398-398 ve s. 641-642-644-645.

¹⁷⁰ Michaela Y. Yoshino, U.Srinivasa Rangan, **Stratejik İttifaklar: Küreselleşmeye Müteşebbis Yaklaşım**, , Ed:Yasar Bülbül, (Alfa Yayınları, İstanbul,2000), s.69.

¹⁷¹ R. Duane Ireland, Michael A. Hitt, David G. Sirmon, **“A Model of Strategic Entrepreneurship: The Construct and its Dimensions”**, Journal of Management 2003 29(6) , s.413.

¹⁷² Dean Almuti ve Yunus Kathawala, **“An Overview of Strategic Alliances”**, Management Decision,Vol.39,Issue 3, 2001; s. 205.

¹⁷³ Masaaki Kotabe ve Kristiaan Helsen, **Global Marketing Management**, 1st ed., (John Wiley, NY, 1996), s.262.

Yazında, stratejik ortaklık kavramı incelendiğinde, işletmelerin stratejik ortaklıklara başvurmak için birçok nedenlerinin olduğu görülmektedir. Bu nedenlerden başlıcaları; pazarlardaki karmaşıklık, kaynak sıkıntısı, pazardaki belirsizlikler, endüstrinin küreselleşmesi, hızlı teknolojik değişiklikler, alan ekonomileri, stratejik ittifaklara verilen önem, risk paylaşımı, pazar pozisyonunun birleştirilmesi olarak sıralanmaktadır.

Tedarik Zinciri Yönetimi felsefesiyle **Stratejik Ortaklık** kavramı birçok noktadan birbiriyle yakın bağlar içerisindedir. Tedarik Zinciri Yönetimi felsefesi Zincir üyesi işletmeler arasında rekabeti değil, işbirliği ve uyumlu çalışmayla Zincir'in toplam maliyetini azaltmayı öngörmektedir.

Son on yılda işletme dünyasında meydana gelen değişikliklere çok önem verilmektedir. En fazla önemi de Tedarik Zinciri ilişkilerindeki değişiklikler toplamaktadır. Tedarik Zinciri ilişkilerinde rakip odaklı olmaktan çok daha katılımcı ve işbirliğine yönelik ilişkiler söz konusu olmuştur. Bu yeni ilişki türleri ortaklıklar, ağlar ve stratejik ittifaklar olarak adlandırılmaktadır¹⁷⁴.

Yapılan ortaklık araştırmalarının çoğu, genellikle kanal boyunca, malzeme tedarikçisi - üretici ve müşteri ilişkilerinden çok **malzeme tedarikçisi ile üretici** arasındaki ilişkileri konu almaktadır. Ancak, bu tür ilişkiler kanal çapındaki ortaklıkların anlaşılmasına yardımcı olmaktadır. Üreticiler için kendilerine malzeme ve hizmet sağlayan işletmeler ve müşterileri ile bu tür ilişkiler kurmaları ve ortaklıklar oluşturmalarının sebebi; bu tür ilişkilerin işletmelere stratejik avantaj yaratma ve performans ve verimliliklerini artırma yolunda çok önemli fırsatlar sunmalarıdır. Gerçekten, diğer pazarlama fonksiyonlarıyla karşılaştırıldığında dağıtım kanalındaki faaliyetler müşterilere katma değerli ürün ve hizmetler sağlama konusunda çok önemlidir. Tedarik Zincirleri 'nin rekabet ettiği bir işletme çevresinde Zincir içindeki işletmeler arasındaki ilişkiler yüksek bağımlılık ve çok boyutlu yaklaşma gerektirmektedir. Böyle bir ağ, işletmeler arasında yüksek düzeylerde standardizasyon, formalizasyon, homojenleşme ve iyi, hızlı iletişim ve basitlik gerektirmektedir¹⁷⁵.

¹⁷⁴ Aydın, op.cit., s.117.

¹⁷⁵ Ibid., s.118.

5. Maliyet Yönetimi

Maliyetlerin yönetimi Tedarik Zinciri Yönetimi'nde çok önemli bir etmendir. Dolayısıyla, maliyeti yöneten faktörlerin Tedarik Zinciri'ndeki yerinin bilmesi gerekmektedir. Ayrıca, maliyetlerin Tedarik Zinciri'nden çıkarılması için stratejiler ve uygulamalar geliştirmeleri de gereklidir, çünkü zincirdeki maliyetlerin değiştirilmesinin bir avantajı yoktur.

Tedarik Zinciri'nin bitiş noktasında müşteriler için rekabet edilmektedir. Etkili olmayan başka bir Tedarik Zinciri ile rekabet edilmesi önemli değildir, ancak bir Zincir'in fiyatları kullanarak rekabet edebilir avantaj kazanması için maliyet yönetimi tabanının sağlam olması gereklidir.

6. Risk ve Ödül Paylaşımı

Tedarik Zinciri Üyeleri arasında riskin ve ödülün paylaşımı, üyelerin zincire uzun süreli bağlılıklarını olumlu yönde etkilemektedir¹⁷⁶. Zincir'de meydana gelen herhangi bir problemin sorumluluğunun sadece bir Zincir üyesine yıkılması, Zincir'in o halkasının kırılmasına yol açmakta ve Zincir işlemez hale gelebilmektedir.

Bu değerlendirme ışığında stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nde risk ve ödül paylaşımı politikaları belirlenmeli ve uygulanmalıdır.

7. İtme ve Çekme Stratejileri

Envanter sistemleri incelenirken bir işletmenin malzeme gereksinimlerinin belirlenmesinde hangi koşulların etkili olduğu, işletmenin tedarikini yaparken nasıl bir yol izlediği ve satın alma süreçlerinin işleyişi önemli rol oynamaktadır.

Üretimi değişkenlik arz eden ve önceden kestirilemeyen; üretimin müşterilerden gelen gereksinimlerine göre yapıldığı sistemlere bağımsız talep sistemleri adı verilmektedir. Genel olarak bağımsız talep envanter sistemleri müşterinin tükettiği veya işlem süresince gereken malzemenin envantere bulunduğu **Çekmeli (Pull) Sistemler**'dir. **Çekmeli Sistemler**'de hammaddeler bir

¹⁷⁶ Stock ve Lambert, op.cit., s.77.

önceki operasyondan ve bir önceki stok sahasından belli kurallar doğrultusunda gereksinimlerin ortaya çıkmasındaki eğilimlere uygun olarak çekilmektedir.

Bağımlı sistemler ise daha önce kesin olarak belirlenmiş miktarların belirli dönemlerde sağlanmasını öngören **İtmeli Sistem**'lerdir. Bu nedenle envanter sistemleri bağımlı ve bağımsız envanter sistemleri olarak iki şekilde oluşmaktadır.

C. STRATEJİK TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN DİĞER KAVRAMLARLA İLİŞKİSİ

1. Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi ve Değişim Mühendisliği

Değişim Mühendisliği, müşteriler nezdinde işletmenin ürettiği mal ve hizmetlerin saygınlığını arttırmak, maliyet, kalite, hizmet ve hız gibi çağın en önemli performans ölçülerinde köklü gelişmeler yapmak amacıyla, iş usul ve süreçleriyle, bunları destekleyen bilgi akış sistemlerinin temelden gözden geçirilmesi ve radikal bir biçimde yeniden yapılandırılmasıdır¹⁷⁷.

İlk resmi tanımı Hammer tarafından "maliyet, kalite, esneklik ve hız gibi çağın en önemli performans ölçütlerinde çarpıcı gelişmeler yapmak amacıyla karar ve iş süreçlerinin temelden yeniden düşünülmesi ve yeniden tasarımı" şeklinde yapılmış olan **Değişim Mühendisliği**, 1990'ların başında çok popüler bir kavram haline gelmesine karşın, yöntemi ve yaklaşımı tam olarak anlaşılamamıştır¹⁷⁸. Çoğu zaman "**Değişim Mühendisliği**" başlığı altında gerçekleştirilen geliştirme projeleri iyi planlanmamış ve uygulanmamıştır. Yeni girişimlerin geçmişteki bu başarısız projelerle ilişkilendirilmemesi için, **Değişim Mühendisliği** Kavramı giderek daha az kullanılmaya veya değiştirilmeye başlanmıştır¹⁷⁹. **Değişim Mühendisliği Yaklaşımı**, işletmeyle ilgili her düzeyin, her sürecin ve her ilişkinin, yeniden düşünülmesini; ürün veya hizmete yönelik sistemlerden, müşteriler için anlam ifade eden sonuçlar verecek süreçlere yönelik sistemlere geçişi temel alan bir anlayıştır¹⁸⁰. Tedarik Zinciri Yönetimi de, işletmenin kendi tedarikçileri ve müşterileriyle olan ilişkilerinin

¹⁷⁷ Begüm Tatari, **Değişim Mühendisliği: Nedir?Neden Gereklidir? Nasıl Uygulanmalıdır?**, İzmir Ticaret Odası Yayınları, 2005, s.1.

¹⁷⁸ M. Hammel, J. Champy, **Değişim Mühendisliği: İş İdaresinde Devrim İçin Bir Manifesto** (Çeviri Gül, S.) (Gençlik Yayınları, İstanbul, 1994), s.106.

¹⁷⁹ Tatari, op.cit., s.1

¹⁸⁰ Ibid.

sonuçta en fazla yararı elde etmek amacıyla bu ilişkideki taraflar arasında bir Değiş-Tokuş Dengesi kurmayı amaçlamaktadır.

Stock ve Lambert, Tedarik Zinciri oluşturmada odaklanılan temel noktalardan birinin müşteri gereksinimlerini karşılayacak şekilde bir **Değişim Mühendisliği** çalışması olduğundan söz etmektedirler¹⁸¹. **Değişim Mühendisliği**, stratejik önemi olan ve katma değer sağlayan işletme süreçlerinin ve bunların dayandığı tüm sistemlerin, politikaların ve örgütsel yapının verimliliğini artıracak ve iş akışında optimumu sağlayacak şekilde, kökten ve hızlı bir biçimde yeniden tasarlanması anlamına gelmektedir. İşletmeye katma değer sağlayan sistemler ve süreçler işletmenin sadece iç süreçleri ve sistemleri değil, tedarikçilerinden müşterilerine kadar uzanan ve içerisine işletmeyi de alan Tedarik Zinciri'dir. Bu durumda Değişim Mühendisliği düşünülürken, bunun sadece işletmenin iç süreçlerinde düşünülmesi yerine, tüm Zincir üzerinde düşünülmesi daha etkili olmaktadır.

Etkin bir Tedarik Zinciri Yönetimi, beraberinde, işletmenin yeniden yapılanması gerekliliğini de getirebilmektedir. Mevcut zincirdeki üyelerin konumları, uzun döngü zamanları, depolama ve dağıtım yerlerinin yerleşimi gibi konular, Tedarik Zinciri'nin etkinliğini sağlayacak şekilde gözden geçirilmeli ve gerekli değişiklikler bir bütün halinde yapılmalıdır.

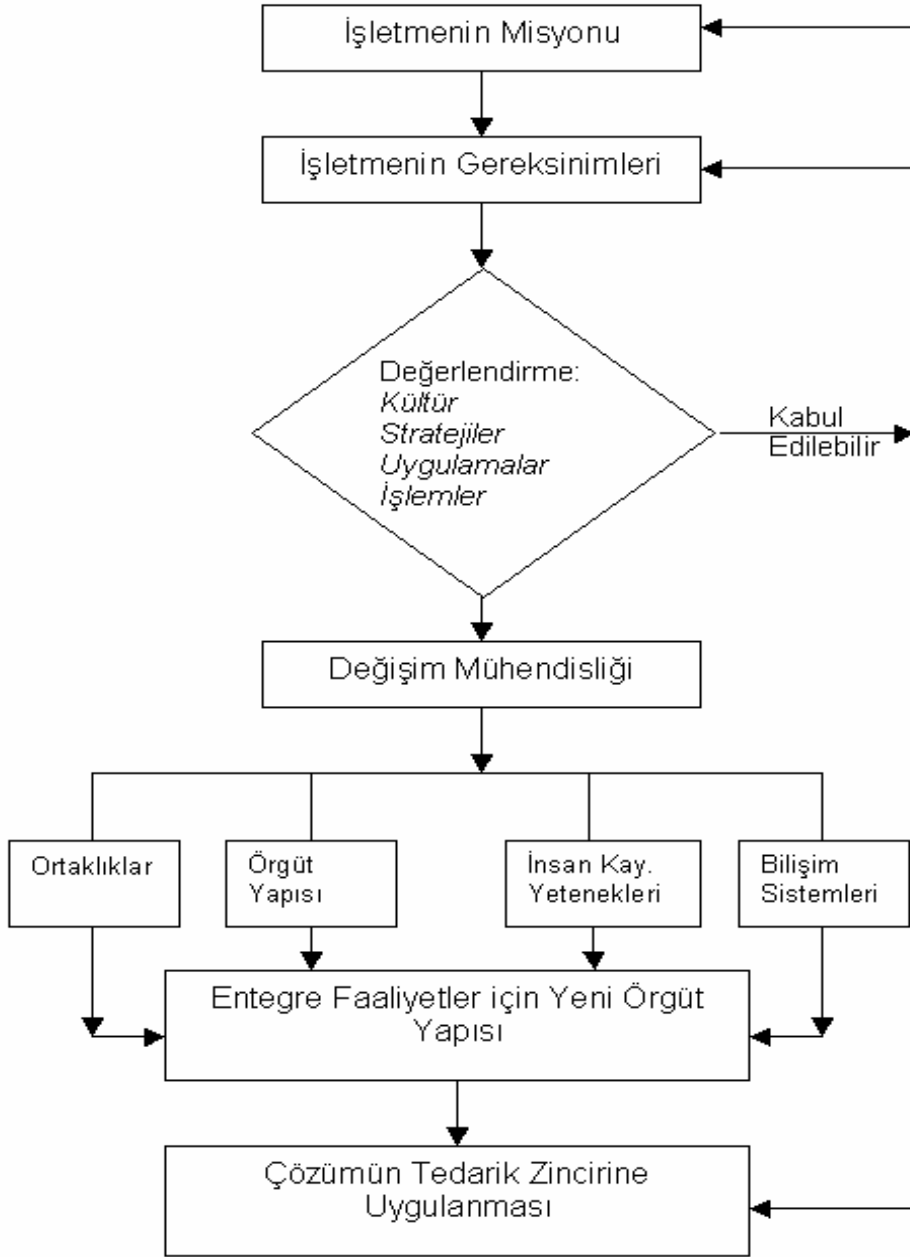
Hammel ve diğerlerinin çalışması, Değişim Mühendisliği aracılığıyla Tedarik Zinciri yönetiminin çevikliğinin ve yanıt verebilirliğinin arttığı, daha kolay yönetilen ve daha etkin bir Tedarik Zinciri'ni ortaya çıkardığı yönünde güzel bir örnek oluşturmaktadır¹⁸². Çalışmada, Hewlett Packard'ın CD-RW Tedarik Zinciri Döngü Zamanı'nın değişim mühendisliğiyle 126 günden 8 güne indirildiği, Finansal Döngü süresinin de buna bağlı olarak azaldığı, ayrıca birçok nitel süreç gelişimi elde edildiği görülmektedir. Ayrıca Jayaram vd'nin çalışması, Değişim Mühendisliği'nin Tedarik Zinciri'nin zaman bazlı etkinliğini artırdığını ortaya koymuştur¹⁸³.

¹⁸¹ Stock ve Lambert, op.cit., s.87.

¹⁸² Todd Hammel, Dorothea Kuettner, Tom Phelps, "The Re-engineering of Hewlett-Packard's CD-TW Supply Chain", Supply Chain Management: An International Journal, Vol.7,2002, s.113.

¹⁸³ Jayant Jayaram, Shawnee K. Vickery, Cornelia Droge, "The Effects of Information System Infrastructure and Process Improvements on Supply-Chain Time Performance", International Journal of Physical Distribution & Logistics, Vo.30 No:3/4, 2000 s.315.

Şekil 1.13: TZY Değişim Mühendisliği İş Akış Şeması



Kaynak: Douglas M. Lambert, Larry C.Guinipero and Gary J.Ridenhower, "Supply Chain Management: A Key to Achieving Business Excellence in the 21st Century", unpublished manuscript (1998)

2. Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi ve İnovasyon

Örgütlerin sürekliliğini sağlayabilmesine, yeni şartlara uyum göstermesine, sorunları çözmesine, çeşitli deneylerden yararlanmasına, örgütsel olgunluğa erişmesine olanak sağlamak amacıyla gereksinim duyulan değişimi başlatma, yaratma ve karşılama sürecine **Örgütsel Yenilenme** denilmektedir¹⁸⁴.

İnovasyon ise, birçok zaman değişimin yerine kullanılan bir kavram olmakla beraber, önceden planlanmış bir değişmeyi simgelemektedir. **Değişme** kendiliğinden olabilir, **yenileşme** ise amaçlı ve planlıdır¹⁸⁵.

En basit tanımıyla **İnovasyon**; farklı, değişik, yeni fikirler geliştirmek ve bunları uygulamaktır. Bu fikirler, daha önce çözülmemiş sorunları çözmek veya daha önce karşılanmayan gereksinimlere yanıt vermek amacıyla geliştirilebildiği gibi, zaten var olan pek çok ürün ve hizmeti daha kullanışlı, daha etkin ve daha çok işe yarayacak hâle getirmeyi amaçlayabilmektedir. İnovasyon süreci; bu fikirlerin hayata geçirilmesi ve ortaya ürün, hizmet veya iş yapış yöntemlerinin çıkarılmasıyla ve ardından bu ürün ve hizmetlerin **satılmaya veya iş yapış yöntemlerinin** uygulanmaya başlanmasıyla tamamlanmaktadır. İnovasyon'un temeli, yeni fikir veya yeniliğin **para kazandırır** hâle dönüştürülebilmesine dayanmaktadır. Bu sürecin özelliği, bilginin ekonomik ve toplumsal yarara dönüşmesidir¹⁸⁶.

İnovasyon, bugüne kadar işletmelerin başarısında önemli rol oynamış ve müşteri taleplerinin ve rekabetin yoğun olduğu günümüzde, bir işletmenin istikrarla üstün operasyonel ve finansal performans göstermesinde kritik bir faktör haline gelmiştir.

Accenture, INSEAD ve Stanford Üniversitesi'nin birlikte gerçekleştirdiği bir çalışmaya göre, inovasyon ile birlikte, üstün bir iş performansı sağlamanın kritik faktörlerinden biri Tedarik Zinciri'dir¹⁸⁷. Çalışmanın sonucunda, Tedarik Zinciri performansının **Pay Sahibi Değeri** ve rekabette farklılık yaratan temel etken olduğu

¹⁸⁴ Hayri Ülgen, "Örgütsel Değişim", Organizasyon, Yıl 1, Sayı 3, İstanbul, 1985, s.24.

¹⁸⁵ Cevat Elma ve Kamile Demir, **Yönetimde Çağdaş Yaklaşımlar**, (Anı Yay., İstanbul, 2003), s.316.

¹⁸⁶ http://www.teknolojitasarim.info/tt_club/club_inovasyon_nedir.htm, (01.10.2007)

¹⁸⁷ http://www.accenture.com/Countries/Turkey/About_Accenture/Newsroom/zincirinde.htm, (01.10.2007)

ve işletmelerin Tedarik Zinciri yetkinliklerine artarak daha fazla yatırım yaptıkları görülmektedir. Aynı zamanda çalışmanın bir diğer sonucu da inovasyon'un ve daha üstün Tedarik Zinciri Yönetimi'nin her ikisinin de yüksek performans için birer **Kritik Faktör** olduğu ve aralarında bir bağ bulunduğu yönünde olmuştur.

Araştırmanın sonuçları, önde gelen işletmelerin kaynaklarını ve dikkatlerini, Tedarik Zinciri ilişkilerinin nasıl yönetileceği konusuna odakladıklarını göstermektedir. Bu işletmeler, hizmetlerinin ve müşteri ilişkilerinin kalitesi, operasyonlarının hızı ve verimliliği ile yeni kanallara ya da piyasalara etkili açılma yetkinlikleri gibi alanlarda performanslarını dramatik olarak arttırmak amacıyla sürekli olarak Tedarik Zinciri'nin yenilikçi kullanım yöntemlerini araştırıp bulmaktadır¹⁸⁸. Etkin bir Tedarik Zinciri tesis etmek ve yönetmek için Zincir'in kendini sürekli olarak yenilemeye açık bulundurması ve Zincir üzerinde yapılabilecek İnovasyon'un vakit geçirmeden uygulamaya konulması Zincir'in başarısındaki en kritik faktörlerden biri olarak görülmektedir.

3. Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi ve Yalın Yaklaşım

1990'lardan sonra büyük işletmelerin öncülüğünde kalite çalışmaları hızlanmıştır. Fiyatlar, küreselleşme, teknoloji, sınırsız bilgi sayesinde rekabet ortamında belirlenmeye başlamıştır. Yalın düşüncenin temel amacı, ürün ve hizmetlerde savurganlığı ortadan kaldırarak maliyetleri azaltmaktır. **Savurganlık** değer oluşturmaksızın maliyete eklenen her şeydir. Naylor¹⁸⁹ bu israflara zamanın da dâhil olduğunu belirtmiştir. **Hâtâli** üretim, düzeltme, onarım, kontrol vs. savurganlık kapsamında değerlendirilmektedir.

Yalın İşletme (Lean firm veya Lean Business) kavramı, Womack ve Jones¹⁹⁰ tarafından bireyler, fonksiyonlar ve hukuken ayrı ancak operasyonel olarak senkronize işletmeler grubu olarak geliştirilmiştir¹⁹¹.

¹⁸⁸ Ibid.

¹⁸⁹ J.B. Naylor, M.M. Naim, D. Berry, "Leagility: Integrating The Lean Agile Manufacturing Paradigms In The Total Supply Chain", International Journal Of Production Economics, Vol.62, 1999, s. 107.

¹⁹⁰ James P. Womack, Daniel T. Jones, **Lean Thinking**, (Simon and Schuster, New York, NY, 1996), s.11.

¹⁹¹ Margaret Bruce, Lucy Daly, Neil Towers, "Lean or Agile, A Solution for Supply Chain Management in Textiles and Clothing Industry?", International Journal of Operations&Production Management Vol.24 No.2, 2004, s.151,

Yalın düşüncenin ilk ve en iyi uygulayıcısı Toyota olarak görülmektedir. Ohno¹⁹² yalın düşünceye bağlı olarak yalın üretimin fabrika çevresinde savurganlığın azaltılması ve ortadan kaldırılmasına odaklanan **Toyota Üretim Sistemi (TPS)**' ne dayandığından söz etmektedir. Toyota bu sistem sayesinde devamlı yükselen bir ivme yakalamıştır. 1950'de dünyanın en büyük şirketleri arasında yer almazken, 2003 yılında GM ardından ikinci sırada yer almıştır. Bu büyümenin arkasında; 10 kat daha az işgücü, daha az işçilik saati (31 saate karşılık 16 saat), daha az hata (yüz otomobilde 145 hataya karşılık 45 hata) vardır¹⁹³.

4. Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi ve Çevre

İşletmeler ekonomik sistemin birer alt sistemidirler ve dolayısıyla ait oldukları ekonomik sistemdeki herhangi bir istikrarsızlık ve belirsizlik durumu, onları olumsuz yönde etkilemektedir. İşletmelerin ekonomik çevresini; faaliyet sürdürdükleri alandaki doğal kaynakların durumu, bu kaynaklardan yararlanma düzeyi, ekonomik konjonktürün genel yapısı, çalışılan sektörün durumu, rekabet özellikleri gibi faktörler oluşturmaktadır¹⁹⁴. Bu faktörler Tedarik Zinciri Yapısı'nın oluşmasında temel belirleyici faktör niteliğindedir.

Ayrıca, çevrenin Tedarik Zinciri Yönetimi üzerinde olduğu gibi, Tedarik Zinciri Yönetimi'nin de çevre üzerinde bazı etkileri vardır. Bu etkileri en zararsız hale getirmeye yönelik olarak **"Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi"** kavramı ortaya çıkmıştır.

Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi kavramı, çevreye zararlı üretim atıklarının, bozuk ürünlerin, çevreye zararlı ambalajların vb. ortadan kaldırılması, çevreye verilen zararın en aza indirilmesi gibi konularda bütün Tedarik Zinciri üyelerini eşgüdüm içerisinde çalışmaya yönlendirmektedir.

Buna göre, üretim için gerekli malzemeler alınırken çevreye en az zarar veren malzemeler tercih edilmeli, alınan malzemeler işletme içinde yer değiştirirken veya işletme dışından getirilip götürülürken bir plan dâhilinde yapılıp çevresel etkiler en aza indirgenmelidir. Paketleme yapılırken az miktarda paketleme hammaddesi

¹⁹² Taiichi Ohno, **Toyota Ruhu**, Çeviri: C.Ferhat, (Skala Yayıncılık, İstanbul,1998), s. 22.

¹⁹³ Murat Yaşar, **Yalın Düşünce**, www.muraty.com/calisma/yalindusunce.ppt, (22.01.2008)

¹⁹⁴ Kayabaşı, op.cit., s.92.

kullanılmalı ve paket malzemelerinin doğada kalma süresi az olanı tercih edilmelidir¹⁹⁵.

¹⁹⁵ Paul R. Murphy, Richard F. Poist, Charles D. Braunschweig, “**Role and Relevance of Logistic to Corporate Environmentalism-An Empirical Assesment**”, International Journal of Physical Distribution and Logistics Management, 25(2), s.18.

İKİNCİ BÖLÜM

STRATEJİK TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ'NDE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIMI

I. BİLİŞİM, BİLİŞİM YÖNETİMİ VE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ KAVRAMLARI, BİLİŞİMİN TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNE ETKİLERİ

Son yıllarda teknoloji artan bir ivmeyle değişim göstermektedir. Bu durum insan hayatını etkilediği gibi, iş dünyası üzerine de doğrudan bir etki yapmaktadır. Geleneksel işletme yapıları ve çalışma yöntemleri, teknolojinin etkisiyle yeniden şekillenmektedir. Aldrich¹⁹⁶ çalışmasında teknolojinin örgüt yapısı üzerine etkilerini, Aston Grubu'nun bulgularını detaylandırarak gözler önüne sermiş ve teknolojinin örgütler için ayrılmaz bir öge olduğunu ortaya koymuştur.

Teknolojinin iş hayatına etkisi sadece üretimde meydana gelen gelişim ve örgüt yapılarında meydana gelen değişim ile sınırlı kalmamaktadır. Ayrıca, özellikle Bilişim Teknolojileri'nde meydana gelen gelişim, beraberinde **Entelektüel Sermaye** kavramının işletme için en önemli güç olmasını getirmiştir. Bugün bilginin işletmeler için değeri tartışılmayacak düzeylere gelmiştir.

Bilişim Teknolojileri'nde yaşanan en büyük gelişim, özellikle 1980'li yıllardan bugüne öncelikle bilgisayar ve buna paralel olarak ortaya çıkan İnternet teknolojisinde yaşanmıştır. Bu durum bilginin akışını daha hızlı, paylaşımını ve denetlenmesini daha kolay hâle getirmiştir. Bilgi, sadece işletme içerisinde kaldığı zaman iç dinamiklerin etkin hâle gelmesinde büyük öneme sahiptir. Ancak, bilginin sadece işletme içerisinde kalması Lojistik faaliyetlerin toplam etkinliği üzerinde etkili olmamaktadır. Bu sebeple Tedarik Zinciri üzerinde ürün ve hizmet akışından sonra tartışılması gereken en önemli akış, bilgi akışıdır. Nitekim bu akış, fiziksel ürün ve hizmet akışı üzerinde yönlendirici bir etkiye sahip olmakta, ürün ve hizmet akışı bilgi akışının belirlediği kanallar üzerinden meydana gelmektedir. Bilişim Teknolojileri,

¹⁹⁶ Howard E. Aldrich, "Technology and Organizational Structure: A Reexamination of the Findings of the Aston Group", Administrative Science Quarterly, Vol.17, No.1(Mar 1972), s.26.

Lojistiğin büyümesinde ve gelişmesinde bir anahtar faktör olarak görülmektedir¹⁹⁷. Bilişim Teknolojileri olmaksızın lojistiği şimdiki haliyle düşünmek mümkün değildir.

A. BİLİŞİM VE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ KAVRAMLARI

Bilişim sözcüğü Türkçe'ye, Fransızca "Informatique" kelimesinin çevrimi ile kazandırılmıştır. Birçok eserde bilişim kelimesinin yerine bilgi, veri, data gibi kelimelerin kullanıldığını görmek olanaklıdır. Ancak, bu kelimelerden hiçbiri "Bilişim"ın anlam olarak tam karşılığını oluşturmamaktadır. Bilişim, kelime kökenine bakıldığında bilgi ve iletişim kelimelerinin birleşimini simgelemektedir. Bu bölümde öncelikle kullanımında sıkça yanlışlığa düşülen ve birbirinin yerine kullanılan veri, enformasyon, bilgi ve bilişim kavramlarının tanımları yapılmış ve birbiriyle ilişkileri açıklanmıştır.

1. Veri, Enformasyon, Bilgi, Bilişim Kavramları

Veri, gerçeklik üzerinde yapılan gözlemlerin sonucu ve bu anlamda bilginin üretildiği hammadDEDİR. Başka bir deyişle veri, kullanıcılar için herhangi bir anlamı olmayan olgular ve şekillerdir¹⁹⁸. **Veri**, önce insanların anlayabileceği ve kullanabileceği şekilde hazırlanmış ve düzenlenmiş olan gerçekliklerin daha sonra kullanılmak gibi depolanmış halidir ve yorumlanmaksızın bir anlam ifade etmemektedir.

Enformasyon, genel olarak insanın dış dünyayla ilişkisinde, belirsizlik düzeyini azaltan her tür uyaran şeklinde tanımlanabilir. Daha farklı bir ifadeyle, formatlanmış ve yapılandırılmış veriler bütünü olarak tanımlanabilir¹⁹⁹. Enformasyon kavramı; verinin tanımlanmış halidir. Örneğin, herhangi bir sayı, tek başına, kendisinden başka herhangi bir şey ifade etmezken, "25 kalem" gibi bir sıfat olarak kullanıldığında tanımlanmış olmakta ve enformasyon hâline gelmektedir. "Enformasyon"un kullanıma hazır hâli ise bilgi olmaktadır. Yönetimde **bilgi**, belirli

¹⁹⁷ Bernarde J. La Londe and James M. Masters, "The 1996 Ohio State University Survey of Career Patterns in Logistics", Proceedings of the Annual Conference of The Council of Logistics Management (Oct 20-23, 1996), pp.115-138'den aktaran Lambert, Stock and Ellram, op.cit., s.76.

¹⁹⁸ Gökçen, op.cit., s.14.

¹⁹⁹ <http://nedir.antoloji.com/enformasyon/>, (24.12.2007)

amaçlara ulaşmak veya belirli bir anlayışı geliştirmek için verilerin ya da ham bilgilerin birtakım işlemler sonucunda yöneticiler için yararlı hâle getirilmiş şeklidir.²⁰⁰

Yapısal olmayan, işlenmemiş girdiler, verileri oluşturmaktadır. Bu verilerin belirli bir amaç için analiz, gruplandırma, sınıflandırma, kıyaslama ile düzenlenmesi anlam kazanması ve gerektiği zamanlarda potansiyel olarak kullanıma hazır hâle getirilmesine ise **bilgi** ortaya çıkmaktadır²⁰¹.

Yukarıdaki tanımlardan da anlaşılacağı gibi, veri, enformasyon ve bilgi kelimeleri sürekli olarak birbirleri yerine kullanılmalarına karşın, farklı anlamlar taşımaktadır ve verinin tanımlanmasıyla enformasyon, enformasyonun anlamlandırılmasıyla da bilgi oluşmaktadır.

Bilişim kelimesi ise veri, enformasyon ve bilgi kelimelerinden farklı olarak bir bilimin adıdır. Türk Dil Kurumu sözlüğünde bilişim kelimesinin karşılığı, “Teknik, ekonomik ve toplumsal alanlardaki iletişimde kullanılan ve özellikle elektronik aletler aracılığı ile düzenli bir biçimde işlemeyi öngören bilim, **İnformatik, Sibernetik**”²⁰² olarak verilmektedir. Bu tanımın anlaşılma zorluklarını ve eksiklerini gideren ve akademik yazında sıkça kullanılan “**Bilişim**”in bilimsel tanımı ise , “Verinin belli amaçlar için toplanmasını, işlenmesini, iletilmesini, yayınlanmasını, saklanmasını; veriyi bilgi haline getiren işlevleri ve bunları yerine getirecek yöntem, aygıt ve sistemleri ve bu sistemlerin toplum ve birey üzerindeki etkilerini inceleyen bilim dalı” şeklindedir.

Bilişim sözcüğü içinde, “Bilgi (Info)” ve “İletişim (Communication)” sözcükleri gizlidir.²⁰³ Başka diğer bir tanıma göre, bilişim, “bilgi ve teknolojinin birlikte kullanılarak üretilen sonuçlar” dır ²⁰⁴. Türkçe yazında birçok yerde bilgi ve bilişim kelimeleri, birbirinin yerine de kullanılmaktadır²⁰⁵.

²⁰⁰ Gökçen, op.cit., s.14.

²⁰¹ Gülin Ülker, **Bilgi Yönetimi Nedir?**, <http://enm.blogcu.com/4592502/>,(24.12.2007).

²⁰² TDK Türkçe Sözlük, <http://www.tdk.org.tr>, (27.12.2007).

²⁰³ **Veri, Bilgi, Bilişim Nedir?**, <http://bloglar.drcetiner.com/veri-modelleme-sitesi/veri-%E2%80%93bilgi-%E2%80%93bilisim-nedir/>, (03.08.2006).

²⁰⁴ İrfan Macit, **Bilişim Nedir?**, <http://hpss.endustri.cu.edu.tr/ders/dokumanlar/BilisimNedir.pdf>, (24.12.2007).

²⁰⁵ Örneğin , 1998 yılında Dilek Karahoca ve Adem Karahoca tarafından yazılan kitabın adı **Yönetim Bilişim Sistemleri ve Uygulamaları** iken , 2005 yılında Hadi Gökçen kitabına **Yönetim Bilgi Sistemleri** adını vermiştir. Başka bir örnek ise **Kara Kuvvetleri Lojistik Yönetim Okulu** müfredatında bulunan bir dersin adının **Lojistik Bilişim Sistemleri** iken

2. Bilişimin Gelişimi

1980'lere kadar bilgi işlem sürecinin hızı ve önemi çok fazla algılanmamıştır. 1980'lere kadar yöneticiler işletme ile ilgili bilgilerin toplanması, işlenmesi ve dağıtılması hakkında çok fazla bilgiye sahip değillerdir ve işletmelerde teknoloji kullanımı en az düzeydedir.

Teknolojik gelişimin alt öğelerinden birisi İletişim Teknolojileri'nde meydana gelen gelişim, diğeri ise Bilgisayar Teknolojileri'nde meydana gelen gelişim olarak değerlendirilebilir. Bilgisayarın temelleri 1800'lü yıllarda, İnternet'in temellerinin 1960'lı yıllarda atılmış olmasına karşın, bu iki konuda da gelişimin hızlandığı yıllar 1980'li yıllar olmuştur.

a. Bilgisayarın Gelişimi

İnsanlar, her an gelişme ve kendini yenileme eğilimindedirler. Bu gelişme ve kendini yenileme süreci içerisinde, zamanlarının çoğunu düşünmeye, araştırmaya ve uygulamaya ayırmak zorundadırlar. Sıkıcı ve uzun hesaplamalar, araştırmacının verimini düşürmekte, gelişmeleri geciktirmektedir. Her araştırmacı bu engelden kurtulmak, sıkıcılığı ve zaman kaybını önlemek için çabalar harcamıştır. Harcanan bu çabalar bilgisayar teknolojisini doğurmuştur²⁰⁶. 21. Yüzyıl'ın en önemli buluşu olarak kabul edilen bilgisayarlar, artık günlük yaşantının her aşamasında yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Önceleri çok büyük ve yavaş olmalarından dolayı belirli kurumsal amaçlar için kullanılabilen bilgisayarlar, zaman içinde boyutlarının küçülmesi ve ucuzlaması sonucunda kurumsal ve kişisel anlamda her alanda kullanılabilir hale gelmiştir. Bilgisayarın geçmişiyle ilgili çalışmalar incelendiğinde kökenlerinin çok eskiye dayanmadığı görülmektedir.

Tarihte bilgisayarın atası sayılabilecek ilk hesaplayıcı M.Ö. 500'lü yıllarda ortaya çıkan Abaküs'tür. Önceleri balçıktan yapılmış bir tablet ve içerisinde dizili ufak taşlardan meydana gelirken, sonraları dışı çerçeveli ve içerisinde dizili ufak taşlardan ya da boncuklardan oluşan basit bir alet halini almıştır. Abaküs,

benzer bir içerikle Kara Harp Okulu Savunma Bilimleri Enstitüsü müfredatında bulunan dersin adının **Lojistik Bilgi Sistemleri** olmasıdır.

²⁰⁶ **Bilgisayar Tarihine Kısa Bakış**, http://enformatik.balikesir.edu.tr/donanim/bolum_a/bil_tar.htm, (24.12.2007).

boncukların pozisyonuna göre farklı değerler göstermekte ve hesaplama, boncukların cetvel setine göre hareketiyle sağlanmaktadır. Önceleri Mısır ve Roma'lılar tarafından kullanılan bu alet zamanla tüm dünyaya yayılmıştır. Bugün bu aygıtın bir benzeri ilkokullarda matematik öğretilimi için kullanılmaktadır²⁰⁷.

1830'larda Charles Babbage'nin (1792-1871) **Fark Makinesi**'ni ve ardından **Analitik Makine**'yi yapmasıyla hesaplama işlerinin elektromekanik araçlara yaptırılması ve sonuçların elde edilmesi görüşü ortaya çıkmıştır. Charles Babbage'nin yaptığı bu makineler ile başarılı sonuçlar elde edememesine karşın, bilgisayarların temelini onun tarafından atıldığı kabul edilmektedir.

1850 yılında George Boole kendi adıyla anılan ve sadece 1 ve 0 rakamlarının kullanıldığı Boole Cebiri sistemini bularak, bilgisayarların gelişimi üzerinde önemli rol oynamıştır. Bugün de bilgisayar mantığı ve algoritması hala Boole Cebirindeki 1 ve 0' lı sayı sistemiyle çalışmaktadır.

Delikli kartlar üzerine bilgi yüklenebilen ve bunları okuyarak işlem yapabilen ilk alet 1890'da Herman Hollerith tarafından geliştirilmiştir. Bu elektromekanik alet A.B.D.'nin 1890 nüfus sayımında başarılı bir biçimde kullanılmıştır. İlk analog bilgisayar 1931 yılında Vannevar Bush tarafından ve ilk sayısal bilgisayar 1939 yılında George Stibiz tarafından New York Bell Laboratuvarında üretilmiştir. Bilgisayarın atası sayılabilecek bu makineler dev hesap makinelerinden öte değillerdir.

İkinci Dünya Savaşı'nın başlaması ile yönetimler bilgisayarların potansiyel stratejik önemi nedeniyle bilgisayar araştırmalarını iyice arttırmışlardır. 1941'de Alman mühendis Konrad Zuse uçak ve roketler için Z3 olarak adlandırılan bir bilgisayar geliştirmiştir. Müttefik kuvvetler daha güçlü bilgisayarlar için çalışmaya başlamışlardır. 1944' te İngilizler Almanların mesajlarını çözebilmek için Colossus adlı gizli kodları kırmayı başaran bilgisayarı tasarlamışlardır. IBM ile çalışan Howard H.Aitken (1900-1973), 1944 de tamamen elektronik hesap makinesini üretmiştir. Kısaca Mark I olarak adlandırılan makine elektronik rölelerden oluşmuş bir aygıttır. Mekanik parçaları hareket ettirmek için elektromanyetik sinyaller

²⁰⁷ Şirin Karadeniz, **Bilgisayar Tarihi Gelişimi**, www.bidb.gazi.edu.tr/bilgisayar_tarihi_gelisimi.doc, (22.11.2007).

kullanılmıştır. Makine yavaştır. Çünkü tek hesaplama 3-5 saniye almaktadır²⁰⁸. Delikli kartlarla veri alıp yine delikli kartlarla veri çıkışı veren bu bilgisayar dönemin koşullarında çok başarılı kabul edilmiş ancak 1945' de ABD Ordusu için J. Presper Eckert ve John W. Mauchly ekibi²⁰⁹ tarafından geliştirilen ENIAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer), MARK-I'in başarısını geride bırakmıştır. ENIAC bilgisayarların mekanik sistemlerle değil, elektronik devrelerle yapılmasının yolunu açmış ve 1958' den itibaren vakum tüpleri yerine transistörlerin kullanılmaya başlaması bilgisayarın gelişimini hızlandırmıştır. 1964'de transistörler de yerini bütünleşik devrelere bırakmıştır.

1970 yılından itibaren geniş çapta bütünleşik devrelerin kullanılmaya başlanması, bilgisayar devrimine yeni boyutlar kattığını göstermiştir. Bilgisayar teknolojisinde devrim niteliğindeki ilk mikroişlemci, Intel firması tarafından üretilmiştir. Firma tarafından ilk üretilen mikroişlemci 1971 yılında üretilen 4 bitlik 4004'tür²¹⁰. 1980'lerden bugüne ise donanım ve yazılım teknolojilerindeki gelişim bilgisayarları günlük hayatın vazgeçilmez bir parçası haline getirmiştir.

b. İnternet'in Gelişimi

Bugünlerde, dünya üzerindeki milyonlarca bilgisayarın birbirine bağlı olarak çalışması sayesinde önemli bir güç durumuna gelen İnternet, sadece iletişim açısından değil, ticaretle uğraşan birçok işletmenin bir pazar olarak gördüğü önemli bir araçtır. Ticarî etkinliklerini tüm dünyanın içinde bulunduğu bir pazarda yapmanın çekiciliği ile işletmeler, İnternet üzerinden müşterilerine ulaşmayı sağlayacak çalışmaları zaman geçirmeden başlatmışlardır²¹¹.

İnternet'in kökleri, 1962 yılında J.C.R. Licklider tarafından ABD'de Massachusetts Institute of Technology' de (MIT) tartışmaya açılan "Galaktik Ağ" kavramına dayanmaktadır. Licklider, bu kavramla küresel olarak bağlanmış bir sistemde isteyen herkesin herhangi bir yerden veri ve programlara erişebilmesini öngörülmüştür. Licklider 1962 Ekim ayında Amerikan Askeri araştırma projesi olan

²⁰⁸ **Bilgisayar Tarihine Kısa Bakış**, op.cit, (24.12.2007).

²⁰⁹ **Bilgisayarın Tarihi**, http://tr.wikipedia.org/wiki/Bilgisayar%C4%B1n_tarih%C3%A7esi, (24.12.2007).

²¹⁰ Karadeniz, op.cit., s. 2.

²¹¹ Gedikli, op.cit., s.53.

İleri Savunma Araştırma Projesi'nin (DARPA - Defense Advanced Research Project Agency) bilgisayar araştırma bölümünün başına geçmiştir. MIT'de araştırmacı olarak çalışan Lawrence Roberts ile Thomas Merrill, bilgisayarların ilk kez birbirleriyle 'konuşmasını' ise 1965 yılında gerçekleştirmişlerdir²¹².

1966 yılı sonunda Roberts'ın DARPA' da çalışmaya başlamasıyla birlikte 1970 yılında "ARPANET" projesi hayata geçirilmiş²¹³ ve bu çerçevede ilk bağlantı dört merkezle yapılmıştır. ARPANET'i oluşturan ilk dört merkez University of California at Los Angeles (UCLA), Stanford Research Institute (SRI), University of Utah ve son olarak University of California at Santa Barbara' dır (UCSB). Ardından, 1971 yılında Ağ Kontrol Protokolü (NCP-Network Control Protocol) ARPANET'de kullanılmaya başlanmış ve 1972 yılı Ekim ayında gerçekleştirilen Uluslararası Bilgisayar İletişim Konferansı (ICCC- International Computer Communications Conference)' nda isimli ARPANET dünyaya sunulmuştur. Aynı yıl içerisinde elektronik posta kullanımı ARPANET üzerinde başlamıştır²¹⁴.

1980 yılında Savunma Bakanlığı'na bağlı (DOD) Amerikan Askeri Bilgisayar Ağı, ARPANET' ten ayrılmış ve MILITARY NET adı ile kendi ağını kurmuştur. 1 Ocak 1983' de İletişim Kontrol Protokolü (Transmission Control Protokol / İnternet Protokol - TCP/IP) adıyla ARPANET içinde kullanılmaya başlamış ve bu protokol şimdiki İnternet'in altyapısını oluşturmuştur. Daha sonra Ulusal Bilim Kuruluşu (NSF) tarafından 5 büyük bilgisayar merkezinden oluşan NSFNet kurulmuş ve 1990 yılına kadar A.B.D.'nin İnternet gelişimini yönetmiştir.

Bu yıldan sonra İnternette özelleştirme süreci başlamış ve İnternet Servis Sağlayıcı'lar (İnternet Service Provider-ISP) oluşmuş ve aynı dönemdeki bilgisayarların da gelişimine ve yaygınlaşmasına paralel olarak İnternet hızla yaygınlaşmıştır. Bugünkü anlamıyla İnternet'in popülerleşmesi, Tim Berners Lee' nin İsviçre'deki CERN laboratuvarlarında İnternet hizmetlerinin tümünü tek bir medyada Web'de) birleştirmeyi başararak sağlanmıştır²¹⁵. Dünya, 1991 yılında "World Wide Web (WWW)" ile tanışmıştır. 1994 yılında ilk kez İnternet'te reklam

²¹² Murat Kuzu, **İnternetin Tarihi**, www.bilgisayardershanesi.net/news.php?newsid=429, (24.12.2007).

²¹³ **İnternetin Tarihi**, <http://www.ntvmsnbc.com/news/55696.asp>, (24.12.2007).

²¹⁴ Kuzu, op.cit.

²¹⁵ Muammer Erkuş, **İnternet Tarihi**, http://www.uted.org/dergi/2002/kasim/kasim_8.htm, (24.12.2007).

uygulaması gerçekleşmiştir²¹⁶. Bu yıldan itibaren İnternet önce işletmelerin kullandığı bir pazarlama iletişimi aracı konumunda olmuş, ardından da elektronik ticaretin gelişimiyle birlikte kendisi bir pazarlama aracı haline gelmiştir.

3. Bilişim Teknolojileri

Bilişim teknolojileri, genel olarak bilginin depolanması ve kullanılmak gibi iletilmesiyle ilgili teknolojilerdir. Bilişim teknolojileriyle ilgili tanımlardan biri "Örgütsel performansı arttırmak, etkililiğini sağlamak ve desteklemek için, bilgisayarlar aracılığıyla bilginin elde edilmesi, üretilmesi, kullanılması ve yeniden kullanmak gibi depolanması süreci"²¹⁷ şeklindedir. Diğer bir kaynakta ise bilişim teknolojisi; "Bilginin toplanmasını, işlenmesini, saklanmasını ve gerektiğinde herhangi bir yere iletilmesi ya da herhangi bir yerden bu bilgiye erişilmesini, bugün için elektronik, optik vb. tekniklerle otomatik olarak sağlayan teknolojiler bütünü"²¹⁸ olarak tanımlanmaktadır.

Bilişim teknolojilerinin özellikle son 10 yılda en fazla etkilediği kesim kuşkusuz iş dünyası olmuştur. İş dünyasının artan rekabet ve küreselleşme karşısında ortaya çıkan taleplerine yanıt verebilmek için yazılım ve donanım teknolojileri hızla ilerlemiş, teknolojik ilerlemeler birçok sektörde dönüştürücü etkiler yaparken, bazı sektörlerin ortadan kalkmasına ve yeni sektörlerin oluşmasına neden olmuştur. Bilişim Teknolojileri yakın zamana kadar genellikle alt kademe ve orta kademe yönetimin rutin işlerinde kolaylık sağlama görevi üstlenirken, bugün özellikle hızlı işlemciler, gelişen veri tabanı yazılımları ve İnternet teknolojisi üst yönetimin stratejik kararları üzerinde önemli bir etki yapmaktadır²¹⁹.

Bilişim Teknolojisi öncelikle yöneticilerin karar verme yeteneklerini artırmaktadır. Ayrıca, karmaşık sistemler işletmeler için operasyonel mükemmelliği yaratırken, aynı zamanda müşteri taleplerine yanıt verebilme hızını arttırmakta ve maliyetleri düşürmektedir. Özellikle İnternet bu dönüşümün gerçekleşmesinde önemli bir etki yaratmıştır. Kablosuz İletişim teknolojileri, envanter, iş emirleri ve

²¹⁶ İnternetin Tarihi, <http://www.ntvmsnbc.com/news/55696.asp>, (24.12.2007).

²¹⁷ İkrâm Çınar, **Eğitim Yöneticilerinin Bilgi Yönetimindeki Yeterlilikleri**, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2002, s. 16. aktaran Gedikli, op.cit., s.44.

²¹⁸ Thomas C. Powell, A. Dent-Micallef, **"Information Technology As Competitive Advantage: The Role Of Human Business and Technology Resources"**, Strategic Management Journal, Vol.18, 1997, p.376. aktaran Gedikli, op.cit., s.44.

nakliye araçlarının uzaktan izlenebilmesini olanaklı kılarken, web tabanlı araçlar işletmelere iş ortakları ile operasyonel detayları bir Ağ üzerinden paylaşabilme ve talebi **gerçek zamanlı** izleyebilme olanağı sağlamaktadır. Hedeflenen müşteri hizmeti düzeyini elde etmek için optimum yaklaşımlar belirlemek simülasyon programları ile daha kolaylaşmıştır. Bazı uzman sistemler, satın almadan müşteri teslimatına kadar olan tüm süreçlere ait durum ve bilgileri sağlayabilmektedir²²⁰.

a. Bilişim Teknolojileri'nin Gelişimi

Bilişim teknolojilerinin gelişim süreci, 1950'li yıllarda "Bilgi İşlem Sistemleri" nin gelişmeye başlamasıyla önem kazanmış ve 1960'lı yıllarda "Yönetmel Raporlama Sistemleri" ile gelişim göstererek ardından 1970'lerde "Karar Destek Sistemleri" ile devam etmiştir. 1980'lerden itibaren bu sistemler işletmelerin stratejik kararlarında etkili olmaya başlamış ve bugüne kadar geçen süreçte stratejik işletme yönetiminin vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Bilişim teknolojilerinin kronolojik gelişimi Tablo 2.1 'de gösterilmiştir.

²¹⁹ Yasin Altaş, **Arz Zinciri Yönetiminde Bilişim Teknolojisi**, <http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkkgos.php?nt=478> (24.12.2007)

Tablo 2.1: Bilişim Teknolojilerinin Gelişimi

Dönem	Faaliyetler
1950-1960 Bilgi İşlem Dönemi: Elektronik bilgi işleme sistemlerinin kullanıldığı dönem	Muhasebe işlemleri gibi sadece bilgi ve takip amaçlı faaliyetlerin işlenmesi ve kayıtların tutulması.
1960-1970 Yönetmel Raporlama Dönemi: Yönetim bilgi sistemlerinin kullanıldığı dönem	Karar almada destek olarak kullanılan seçilmiş bilgilerden meydana gelmiş raporlar.
1970-1980 Karar Destek Dönemi: Karar destek sistemlerinin kullanıldığı dönem	Karar almada yöneticileri etkileyen destek sistemler.
1980-1990 Stratejik Karar Alma ve Müşteri Katkısı Dönemi: Üst yönetici için stratejik bilişim sistemleri ile uzman sistemlerin ve müşteri destekli bilgisayar sistemlerinin kullanıldığı dönem.	Rekabetçi üstünlük için kritik düzeydeki bilgilerin en kısa sürede üst yönetime iletilmesini ve müşterilerin bilgisayar yardımıyla hem bilgi alma hem de bilgi verme olanağına kavuşmasını sağlayan sistemler.

Kaynak : James.A.O'Brien, Introduction To Information Systems in Business Management, (ABD, Irwin Pub., 1991) aktaran Gedikli, a.g.e., s.45.

O'Brien'in 1990'lara kadar geçen süreci gösteren tablosu güncelleştirildiği takdirde, 1990-2000 yılları arasında geçen sürecin bahsedilen dönemde bilişim teknolojilerinin küreselleşme üzerindeki etkileri de göz önünde bulundurularak "**Küresel Bilgi Sistemleri**" süreci olarak adlandırılmasının ve 2000'den sonrası için ise "**İnternet Tabanlı ve Mobil Bilişim Sistemleri**" döneminden bahsetmek uygun olacaktır.

b. Bilişim Teknolojilerinden Beklentiler

Bilişim Teknolojileri; doğru bilginin, istenilen zamanda ve yerde doğru kişilere çok hızlı bir şekilde ve daha sık aralıklarla ulaştırılmasına olanak vermektedir. Bu sayede Lojistik yönetimde bilgi verimli ve **gerçek zamanlı** olarak kullanılabilir. Yaşanılan çağda **Bilişim Teknolojileri**'nin artan bir ivmeyle gelişim gösterdikleri bilinen bir gerçektir. Bilişim teknolojilerinin bu hızlı gelişimi

²²⁰ Ibid., s.2.

küreselleşen ekonomide insan gereksinimlerinin hızlı değişim ve gelişimiyle de bağlantılıdır. Bu durumda **Bilişim Teknolojileri**'nin gelişiminin insan gereksinimleri doğrultusunda gerçekleşeceği açıktır. Geleceğin **Bilişim Teknolojileri**'nin yer bağımlılığını en aza indirecek düzeyde hareketli, zaman kaybını ortadan kaldıracak derecede hızlı ve gerçek zamanlı ve çok büyük boyutlu verilerin gerçek zamanlı aktarımını sağlayacak kadar yüksek kapasiteli alt yapılar üzerinde gelişeceği görülmektedir.

B. İŞLETMELERDE BİLİŞİM YÖNETİMİ

Bilişim Yönetimi, üretilen bilgilerin o sistem üzerindeki ögeler arasında paylaşımını sağlamak gibi, verilerin depolanmasını ve bu depolanan verilerin işlenmesini ve gerekli ögelere iletilmesini içermektedir. **Bilişim Yönetimi** kamu kuruluşlarından, uluslararası teşkilatlara, büyük işletmelerden mikro işletmelere kadar her düzeyde gerekli bir faaliyettir.

Sürekli değişen ve gelişen teknolojinin yarattığı yeni ekonomi düzeninde işletmeler önce kendi içlerinde kurumsal bilginin ve kurumsal bilgi yönetiminin farkına varmışlardır. Çünkü kurulacak Bilgi Yönetimi Sistemi'nin işletmenin pazar değeri üzerinde etkisi olduğuna ve bilançonun yapısında bu görünmeyen değerlerin bilincine varmışlardır. Bu durum, **Bilgi Yönetimi**'ni (**Knowledge Management**) gündeme getirmiştir²²¹.

İşletmeler, stratejik düzeyde ve operasyonel düzeyde bütün kararlarını bazı bilgilere dayandırmaktadır²²². Bu bilgilerin tam zamanında ve doğru olarak gereksinim duyan karar vericiye ulaştırılması da, işletmelerde Bilişim Yönetimi'nin gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Bugün işletmelerde Bilişim Yönetimi yoğun olarak bilgisayar tabanlı sistemlere dayanmaktadır. İşletmelerde bilgisayarlı ve manüel sistemler olmak gibi, bütün bilgi sistemlerini yönetmek amacıyla kurulan sistemlere "**Yönetim Bilgi Sistemleri**" (**YBS**) adı verilmektedir.

²²¹ Ülker, op.cit., s.2.

²²² Bu başlık altında "**İşletmelerde Bilişim Yönetimi**" genel olarak ele alınmıştır. Pazarlama kanallarında önemi bakımından özel uygulamaları olan **Perakendecilikte Bilişim Yönetimi**, bir sonraki alt başlıkta ele alınmıştır.

YBS üzerine çalışmalar 1960'da ortaya çıkmış ve yöneticilerle ilişkilendirilmiş **Bilgisayar Tabanlı Bilişim Sistemleri'**ne odaklandırılmıştır. YBS bilgisayar bilimi, yönetim bilimi ve işlem araştırmalarının sistem oluşturma ve uygulamalar üzerine teorik çalışmalarını içermektedir. Aynı zamanda davranışsal konulara da önem vermektedir²²³.

Yönetim Bilgi Sistemleri'nin evrensel bir tanımı bulunmamaktadır. Kavramı oluşturan sözcükleri ayrı ayrı ele alındığında, bunların yeni yeni gelişen ve giderek nesnelleşmekte olan üç soyut sözcük olduğu görölmektedir. Böylesi üç sözcükten oluşan bir kavramın da bulanıklıklar ve belirsizlikler içermesi doğaldır. Ancak, yine de bu üç sözcüğün bilinen anlamlarını esas alarak uygulama gerekçelerine de dayanarak YBS için şöyle bir genel tanım verilebilir²²⁴;

“YBS, bir örgütün yönetiminde kullanılan bilgilerin işlenmesini ve iletilmesini sağlayan bir sistemdir.” YBS' nin temel amacı örgüt yönetimine bilgi desteği ve bir çalışma biçimi kazandırmaktır. Başka bir deyişle, YBS' nin temel işlevi, örgütün amaçlarına en uygun ve en etkin bir şekilde ulaşmasını sağlayacak insan, makine, hammadde, malzeme ve sermaye ögeleri arasında karşılıklı ilişkileri en uygun şekilde düzenleyecek olan karar organlarına doğru zamanlı ve anlamlı bilgi sağlamaktır.

Bilgi Yönetimi'nde örgütün kurumsal dinamikleri, süreç analizleri ve bilişim teknolojileri kullanılan temel araçlardır. Bu araçlar, bir örgütteki veri ve bilgi akışını güçlendirmekte ve bu bilgileri çeşitli görevleri yürütmekle sorumlu bireylere ve gruplara sunmaktadır. Özellikle bilişim teknolojileri, bilgi yönetiminin ortaya çıkışı ve yönetim biliminin de teknolojik gelişmelerle paralel gelişmesi, **Bilgi Yönetimi'**nin uygulamada Bilişim Teknolojileri'nin kullanımı olarak düşünölmesine neden olmuřtur²²⁵.

Bilgi Yönetimi, örgütteki veri tabanından Web sitelerine, şirket çalışanlarından iş ortaklarına kadar her türlü bilgi kaynağını kapsamaktadır. Yapısı itibariyle Bilgi Yönetimi bu bilginin anlamını genişletmekte ve ona biçim kazandırmaktadır. şirket çalışanlarına yaratıcılıklarını geliştirmelerinde ve

²²³ Karahoca ve Karahoca, op.cit., s.18.

²²⁴ Gökçen, op.cit., s.45.

değişikliklere adapte olabilmelerinde yardımcı olmakta ve şirketin değerini artırmaktadır. Bugün şirketlerin pazar değerleri hesaplanırken, maddî varlıkların yanında, değişime uyum sağlama becerisi, yönetim nitelikleri, yeni pazarlara ulaşabilme yetenekleri gibi değerler de hesaba katılmaya başlamıştır²²⁶.

C. BİLİŞİMİN TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNE ETKİLERİ

Tedarik Zinciri yönetiminin ve uygulamalarının öneminin artmasındaki en önemli faktör, bilişim teknolojilerindeki gelişmedir. **Tedarik Zinciri** yönetimindeki en büyük engel Tedarik Zinciri'ndeki bağımsız şirketlerin birbirleri ve Tedarikçileri ile koordinasyonun sağlanamamasından doğan iletişim güçlüğü ve maliyeti olmuştur. Tedarik Zinciri Yönetimi, mal ve hizmetlerin istenilen miktarda, istenilen yerde, istenilen zamanda, en az maliyet ve en yüksek hizmet kalitesi ile üretilip, müşterilere ulaştırılması için Tedarikçilerin, üreticilerin, dağıtım merkezlerinin ve perakendecilerin entegrasyonunu sağlamıştır. Bilişim sistemleri ve teknolojileri olmadan bu entegrasyonu sağlamak olanaksızdır²²⁷.

1980'lerde işletmenin fonksiyonel bölümleri arası ve Tedarik Zinciri'ndeki üye işletmeler arası bilgi akışının büyük bölümü kağıda dayalıdır. Bugün ise , bilgisayar teknolojisi, fiber optik ağlar, İnternet'in ve World Wide Web'in yaygınlığı gibi gelişmeler, bilgi kaynaklarının maliyetlerinin düşmesini ve elde edilmesinin kolaylaşmasını, buna bağlı olarak da TZ üyeleri arasında daha kolay bağlar kurulabilmesini ve zamana dayalı gecikmelerin azalmasını sağlamıştır. Bu durum işletmeleri, bütün işlemlerin Elektronik Veri Değişimi (EDI), Elektronik Fon Transferi (EFT), barkodlar, fakslar, otomatik sesli mesajlar, CD-ROM kataloglar vb. elektronik araçlarla yürütüleceği bir kavrama doğru yönlendirmektedir²²⁸.

İnternet, World Wide Web (www), geniş bantlar ve kablosuz teknolojiler dahil olmak gibi, bilişimde son dönemde meydana gelen değişimin beraberinde getirdiği dramatik stratejik ve ekonomik değişimler, ticaretin kapsamını da genişletmiştir²²⁹. Bu gelişmelerin en büyük etkisi endüstriyel pazarlar üzerine olmuştur. Yukarıda

²²⁵ Ülker, op.cit.,s.3.

²²⁶ Ibid.

²²⁷ Yörük, op.cit., s.31.

²²⁸ Handsfield ve Nichols, op.cit., s.6.

²²⁹ Lancioni vd., op.cit., s.173.

sayılan yeni teknolojiler ilk uygulama alanlarını genelde endüstriyel pazarlarda bulmuşlardır.

Bu etki sadece endüstriyel pazarlarda yer alan işletmelerin kendi iç fonksiyonlarına yönelik değil, aynı zamanda bu işletmelerin bütün **Tedarik Zincirleri** üzerinde etkili olmaktadır. Gunasekaran ve Ngai' ye göre TZY'nin tasarımı ve geliştirilmesine yönelik stratejiler, teknik ve teknolojilere yönelik birçok bilimsel araştırma yapılmış olmasına karşın, bilişim teknolojilerinin TZY üzerine etkilerini inceleyen çok fazla çalışma bulunmamaktadır²³⁰.

Çok iyi tasarlanmış ve iyi işleten bir Tedarik Zinciri, modern Lojistik teknolojiler, kapsamlı enformasyon ve iletişim sistemleri gerektirmektedir²³¹. Bugünün dünyasında bilişim teknolojilerinden ayrı olarak başarılı olabilen bir TZ de düşünmek mümkün değildir. Artık Tedarikçiler dünyanın herhangi bir yerinde olabilmektedir. Aynı şekilde işletmeler çok farklı coğrafi lokasyonlarda yer alan müşterilere hizmet sunmak durumundadır. Böylesine geniş bir yapı içerisinde iletişimin sağlanabilmesi bilişim teknolojileri sayesinde olmaktadır.

Bilişim teknolojilerinin Tedarik Zincirleri'ne etkileri üzerine birçok akademik çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalar Tablo 2.2' de bir arada gösterilmiştir:

²³⁰ Gunasekaran ve Ngai, op.cit., s.269.

Tablo 2.2: Tedarik Zinciri Yönetimi Literatür Taraması

Kategori Kriteri	Makaleler / Kaynaklar
Tedarik Zinciri Yönetimi'nde Bilişim Teknolojilerinin Stratejik Planlanması	Rockhart and Scott Morton (1984), Porter and Millar (1985), Gallupe et al. (1992), Henderson and Venkataraman (1993), Rogerson and Fidler (1994), Webster (1995), Sambasivarao and Deshmukh (1995), Fletcher and Wright (1996), Ho (1996), Maloni and Benton (1997), Williams (1997), Brown and Eisenhardt (1998), Cerpa and Verner (1998), Daniels (1998), King (1978), Bradley (1999), Teo and Ang (1999), Kardaras and Karakostas (1999), Ang et. al. (2000), Zimmerman (2000), Christaanse and Kumar (2000), Talluri (2000), Anderson (2001), Van Hoof and stegwee (2001)
Sanal Organizasyonlar ve Tedarik Zinciri Yönetimi	Davidow and Malone (1992), Webster (1995), Mariotti (1996), Voss (1996), Skyrme (1996), Lewis and Talalayevsky (1997), Clements (1997), Clarke (1998), Komelius and Wamalink (1998), Browne and Zhang (1999), Bal and Gundry (1999), Naylor et. al. (1999), Black and Edwards (2000), Boardman and Clegg (2001), Bhatt and Emdad (2001), Sarkis and Sundararaj (2002), Turowski (2002)
E-ticaret ve Tedarik Zinciri Yönetimi	Emmelhainz (1990), Cooper (1994), Chiu (1995), Carbone (1995), Bowersox and Daugherty (1995), Benjamin and Wigand (1995), Kalakota and Whinston (1996), Murray (1996), Christopher (1997), Roberts and Mackay (1998), Froom (1998), Feraud (1998), Min and Gaile (1999), Walton and Gupta (1999), Bal and Wright (2000), Reynolds (2000), Doherty (2000), Elliman and Orange (2000), Emiliani (2000), Fontanella (2000), Hackney et. al. (2000), Kaplan and Sawhney (2000), Lancioni et. al. (2000), Croom (2001), Damen (2001), Murillo (2001), Alshawi (2001)
Tedarik Zinciri Yönetimi'nde Bilişim Teknolojileri Altyapısı	Klouwenberg et. al. (1995), Mason-Jones and Towill (1997), Walsh and Koumpis (1998), Haeckel (1999), Al-Mashari and Zairi (2000), Attaran (2001), Lau and Lee (2000), Perry and Sohal (2000), Cheng et. al. (2001), Au and Ho (2002), Sarkis and Sundararaj (2002), Sharma and Gupta (2002), Yamaha et. al. (2002)
Tedarik Zinciri Yönetimi'nde Bilişim Teknolojileri ve Bilgi Yönetimi	McCampbell et. al. (1999), Angeles and Nath (2000), Motviani et al. (2000), Talluri (2000), Walsh et al. (2000), Boubekri (2001), Nah et al. (2001), Tracey and Smith-Doerflein (2001), Van Hoek (2001), Warkentin et al. (2001), Jutla et al. (2002), Spekman et al. (2002)
Bilişim Teknolojileri'nin Tedarik Zinciri Yönetimi'nde Uygulanması	Cooper and Zmud (1990), Ho (1996), Scot (1996), Hicks (1997), Mullin (1997), Cazla and Passaro (1997), Williams et al. (1998), Williford and Chang (1999), Angeles and Nath (2000), Laurer (2000), Al-Mashari and Zairi (2000), Mclvor et al. (2000), Pawar and Driva (2000), Kurupparachchi et al. (2002)

Kaynak: Gunasekaran ve Ngai, a.g.e., s. 289'dan aktaran Yörük, a.g.e., s. 32.

²³¹ Zeynel Cebeci, "Gıda İzlenebilirliği Bilgi Teknolojileri", Ulusal Tarım Kurultayı Bildiri Kitabı, Kasım 2006, Adana, s.189.

II. TEDARİK ZİNCİRİ YAZILIMLARI VE ELEKTRONİK TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

Ekonomide **Bilgi Teknolojileri**'nde yaşanan gelişmeler yeni iş tanımlarının da ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Hızlı bir şekilde meydana gelen bu değişim, Lojistik sektöründe de yeni anlayışların ve yapılanmaların ve teknolojik gelişmelerin adapte edilmesine neden olmuştur. Böylelikle "**Elektronik Lojistik**" (**E-Lojistik**) kavramı gündeme gelmiştir. Kavram olarak "**E-Lojistik**"; taşıma, depolama gibi işlere ait bilgilerin mümkün olan en kısa zamanda ve güvenilir bir biçimde müşteriye çeşitli vasıtalar aracılığıyla elektronik ortamdan yararlanılarak iletilmesi faaliyetidir.

E-Lojistik; daha fazla bilgi ve hizmetin sunulduğu, geleneksel Lojistiğin gelişmiş şeklidir. Daha açık bir anlatımla, geleneksel Lojistik süreçlerinde (satın alma, depolama, müşteri hizmetleri vb.) İnternet teknolojilerinin temel alındığı sistemdir. **Elektronik Tedarik Zinciri Yönetimi** (E-TZY) ise bunun TZY üzerindeki yansımasıdır²³².

A. E-İŞ, E-TİCARET, E-PAZARLAMA KAVRAMLARI VE ARALARINDAKİ İLİŞKİLER

Bilgisayar ve İnternet'in gelişimi iş dünyasını da doğrudan etkilemiş ve geleneksel yöntemlerle yürütülen birçok faaliyet bilgisayarlar üzerinden ve İnternet tabanlı olarak yürütülmeye başlanmıştır.

Bilgisayarlar iş hayatına girdiğinde idarî birçok faaliyetin yapılmasında kelime işlemci yazılımlar ve basit çizim programları kullanılmaya başlanmıştır. Ardından işletme bilgileri veri tabanlarında biriktirmeye başlanmış ve İnternet'in de gelişimi bu verilerin etkin bir şekilde paylaşımına olanak vermiştir.

1. İnternet'in İş Hayatına Etkileri

Bilgisayarların iş dünyasında kullanımı yeni bir düşünce değildir. Şirketlerin birçoğu bilgisayarları veri saklama, firma içi işlemler ve veri analizi için

²³² İ.Figen Gülenç ve Bihter Karagöz, "**E-Lojistik ve Türkiye'de E-Lojistik Uygulamaları**", Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (15) 2008 / 1, s.78.

kullanılmaktadırlar. Bilgisayar ağları teknolojisinde yaşanan gelişmeler firmaların bilgisayar kullanımını satın alma, üretim ve dağıtım faaliyetlerini de içine alacak biçimde genişletilmesine olanak sağlamaktadır.

İnternet'in ticaret alanında ilk kullanımları İnternet üzerinden yapılan tanıtımlardır. NTVMSNBC' nin haberine göre 1994 yılında 10 bin İnternet sitesi bulunmaktadır ve kullanıcı sayısı 3 milyon civarındadır. Bu durum da hızla gelişen bir pazar oluşumu olarak değerlendirilmiş ve İnternet üzerinden ilk reklam yine aynı yıl gerçekleşmiştir²³³.

Ardından Web'in ortaya çıkması ve gelişimi, Web üzerinden ürün ve hizmetlerin alınmasından ilişkiler geliştirilmesine, pazar hacminin genişletilmesine ve aracı maliyetlerinin düşürülmesine kadar tüm pazarlama faaliyetlerinde önemli kolaylaştırma ve değişiklikler sağlamıştır²³⁴. Bu gelişmelerin devamında bütün faaliyetlerini İnternet üzerinden yürüten sanal işletmelerle birlikte, elektronik iş (e-iş), elektronik ticaret (e-ticaret), elektronik pazarlama (e-pazarlama) gibi birçok kavram ortaya çıkmıştır.

a. E-İş Kavramı

E-iş, iş ortamının birer elemanı olan müşteriler, ortaklar ve personel arası ilişkilerin ve iş bağlantı faaliyetlerinin bir bütün olarak elektronik ortamlarda gerçekleştirilmesi anlamına gelmektedir. Daha geniş bir ifade ile ,e-iş; bir ürünün satışa sunumunu, firmalar arası bilgi alış verişini ürünün tüketiciye teslimini ve müşteri geri dönüşümünün tamamını içeren uygulamalar bütünüdür. Teknik anlamda elektronik ortamda iş yapmak anlamına gelen **e-iş** , metin, sayı, ses, resim ve grafik tarzındaki dijital bilginin elektronik araçlar yardımıyla ağ veya İnternet üzerinde takip edilmesidir. Temel amaç, dağınık ve karmaşık yapıdaki bilgi kaynakları arasında elektronik bağlantılar kurarak kolaylık, hız ve düzen sağlamaktır²³⁵.

²³³ **İnternetin Tarihi**, <http://www.ntvmsnbc.com/news/55696.asp>, (24.12.2007)

²³⁴ Tek ve Özgül, op.cit., s.78.

²³⁵ Gedikli, op.cit., s.62.

b. E-Ticaret ve E-Pazarlama Kavramları

Elektronik Ticaret kavramının bugün yaygın bir kullanım alanı bulunmaktadır. Elektronik ticaretle ilgili literatürde de birçok tanım bulunmaktadır. Bu tanımlardan bazıları aşağıda sıralanmıştır²³⁶:

WTO (Dünya Ticaret Örgütü)'ne göre **e-ticaret**; "Mal ve hizmetlerin üretim, reklâm, satış ve dağıtımlarının telekomünikasyon ağı üzerinden yapılmasıdır"²³⁷.

OECD (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı) 'ye göre **e-ticaret**; "genel olarak birey ve organizasyonların metin, ses, görüntü ve görsel imajları kapsayan dijital verilerin aktarımına dayalı olarak ticari faaliyetleri yerine getirmeleridir."²³⁸

E-ticaret; kağıtsız bir ortamda işlerin yapılabilmesi için kullanılan araç ve teknikleri kapsayan bir terimdir. E-ticaret EDI (Elektronik Veri Transferi), e-posta, EFT (Elektronik Para Transferi), elektronik yayıncılık, elektronik reklâm panoları, paylaşılan veri tabanları, bar kodu, İnternet ve web sitelerini içermektedir²³⁹.

Elektronik Ticaret'in tanımlarının ortak yönleri ise Yörük tarafından aşağıdaki şekilde sıralanmıştır²⁴⁰:

- E-ticaret İnternet veya İntranet üzerinden yapılmaktadır.
- E-ticaretin tarafları üreticiler, tüketiciler, kamu ve özel kuruluşlar ve diğer organizasyonlardır.
- E-ticaretin araçları TV, Radyo, Fax, EDI (Elektronik Veri Değişimi), EFT, ATM, Telefon ve İnternettir.
- E-ticaret her türlü yazı, ses, görüntü, sayısal bilgilerin girilmesi, işlenmesi, iletilmesi ve saklanmasını içermektedir.

²³⁶ Yörük, op.cit., s.33.

²³⁷ Dünya Ticaret Örgütü, WTO, www.wto.org, (11.11.2007)

²³⁸ Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı, OECD, www.oecd.org, (11.11.2007)

²³⁹ Handsfield ve Nichols, op.cit., p.29.

²⁴⁰ Yörük, op.cit., s.34.

Özmen ise **Elektronik Ticaret**'i, ticaret işlemlerinin İnternet aracılığıyla yapılması, ürün ve hizmetlerin Web sitelerinden müşterilere sunulması ve alım satım işlemlerinin Web üzerinden gerçekleştirilmesi olarak tanımlamaktadır²⁴¹.

Elektronik Pazarlama bir hedef pazara İnternet üzerinden veya faks makineleri, bilgisayar modemleri, telefonlar ve CD-ROM'lar gibi dijital aletler aracılığı ile ürün hizmet yaratma, dağıtma, fiyatlandırma ve tutundurma sürecidir²⁴².

İnternet'in gelişiminden sonra bu bilgi paylaşım ortamı üzerinde sadece işyerlerindeki ağların değil, ev kullanıcılarının kullanmakta olduğu PC (Personal Computer-Kişisel Bilgisayar)'lerin de telefon aracılığıyla (dial-up) bağlanabilmeleri sayesinde son kullanıcıya (end-user) ulaşılabilmesi ticaretin İnternet üzerinde geniş bir yelpazeye gerçekleştirilmeye başlanmıştır. Elektronik Ticaret'in tanımı üzerinde tam bir görüş birliğine ulaşılamamıştır. Araştırmacıların bir kısmı, elektronik araçlarla yapılan, EDI (Electronic Data Interchange-Elektronik Veri Alışverişi) adı verilen elektronik veri değişimi, EFT (Electronic Funds Transfer) adı verilen elektronik fon aktarımı ve kredi-borç kartlarının kullanımı gibi tüm ticarî işlemleri elektronik ticaret saymaktadır. Bazı araştırmacılar ise, İnternet gibi açık ağlar üzerinde işlem ve ödemeleri yapılan, tüketicilere yönelik perakende ticareti elektronik ticaret olarak kabul etmektedir. Son kullanıcıya yönelik olarak yapılan işlemler yaklaşık 1995'ten sonra başlamış bulunmaktadır²⁴³.

Elektronik Ticaret'in gelişim sürecinin doğal olarak İnternet'in gelişimine paralel olduğu gözlenmektedir. Özellikle web sayfaları için temel programlama dili olan HTML (Hypertext Markup Language) ve Sun Microsystems tarafından geliştirilen bir programlama dili olan JAVA kullanımı ile sitelerdeki elektronik ticaret işlemleri daha rahat tasarlanır hale gelmiştir. Son on yılda bilgi akışını bilgisayar ortamından gerçekleştirerek işlem verimliliğini arttıran firmaların sayısı giderek artmaktadır. Bilgisayarların sağladığı olanaklardan yararlanarak bilginin Tedarikçiler, üreticiler, satıcılar arasında elektronik olarak aktarılması, şirkete verimliliği ve toplam kaliteyi arttırmak için gerekli olanakları sağlamaktadır.

²⁴¹ Şule Özmen, **Ağ Ekonomisinde Yeni Ticaret Yolu**, (İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, 2003),s.14. aktaran Tek ve Özgül, op.cit., s.78.

²⁴² Tek ve Özgül, op.cit., s.79.

²⁴³ Yakup Kepenek, "**Ekonomik Yönleriyle Elektronik Ticaret**", Elektronik Ticaret, Derleyen: Veysel Bozkurt, Alfa, İstanbul, 2000, s.20

ba. İşletmeden İşletmeye E-Ticaret (B2B)

İşletmeden işletmeye mal ya da hizmet sunumunu ifade eden "Business to Business" yöntemi, tüketiciye yönelik olmadığı için bu uygulamalara imza atan şirketler, kamuoyu tarafından fazla tanınmamaktadır. Ancak, İnternet üzerinden yapılan işlerin çoğunluğunu şirketler arası işlemler oluşturmaktadır. Bu işlemler arasında; Elektronik Veri Değişim (EDI), Ürün Veri Değişimi, danışmanlık veritabanları, talep üzerine bilgi verme vb. bulunmaktadır. Elektronik ortamın getirdiği avantajlardan yararlanan B2B ekonomisinde hız, küresel erişim, bilgi yönetimi, beşeri sermaye ve müşteri odaklı pazarlama anlayışı ön plana geçmektedir²⁴⁴.

Sanal ortamda ürün katalogları arasında arama, sipariş, faturalama, ödeme işlemleri bu kapsamda değerlendirilebilmektedir. Ayrıca ortak araştırma-geliştirme, projelendirme, ürün tasarımı, mühendislik hizmetleri ile ürün dağıtım ve teslimat işlemleri bu kapsamın bünyesindedir. İşletmelerarası ilişkiler yatay ilişkiler olabileceği gibi firma, bayi, dağıtıcı ve Tedarikçi olarak dikey ilişkileri de kapsayabilmektedir.

İnternet'in pazarlama açısından en büyük etkisi işletmeden işletmeye e-ticaret (B2B) üzerinde bulunmaktadır²⁴⁵.

bb. İşletmeden Tüketiciye E-Ticaret (B2C)

İşletmelerin Web siteleri aracılığıyla doğrudan son kullanıcıyla iletişim kurduğu, ürün ve hizmetlerinin tutundurmasını ve satışını yaptığı kanallardır. Tüketiciler, istedikleri bir ürün veya hizmet ile ilgili işletmelerin Web sitelerini ziyaret ederek sipariş verebilir, ürün ile ilgili bilgi alabilir veya şikâyet ve önerilerini işletmeye bildirebilirler²⁴⁶.

İşletmelerden tüketiciye yapılan e-ticaretin genelde kitap ve bilgisayarların elektronik yoldan satışı üzerinde yoğunlaştığı düşünülse de aslında ağırlıklı olarak sigortacılık, bankacılık, yasal konularda danışmanlık hizmetleri, seyahat ve bilet

²⁴⁴ Ercan Alptürk, "**Elektronik Pazar Yerleri ve B2B**", Vergi Sorunları Dergisi, 2005, Yıl.28, Sayı:198., s.33.

²⁴⁵ Tek ve Özgül, op.cit., s.81.

satışı, sağlık ve eğitim hizmetleri gibi fiziksel olmayan (sayısal) ürünler yer almaktadır²⁴⁷.

Elektronik kataloglardan yararlanan tüketicilerin mal, bilgi ve hizmet alışverişi, elektronik ödeme, elektronik bankacılık ve sigortacılık, danışmanlık işlemleri kapsamaktadır.

bc. Diğer E-Ticaret Şekilleri

E-ticaret sadece işletmeden-işletmeye ya da işletmeden-tüketicie doğru yapılan bir faaliyet değildir. Bunların yanı sıra Tek ve Özgül tarafından tüketicilerin kendi aralarında kurdukları iletişim ve paylaşım kanallarından oluşan "Tüketiciden Tüketicie (C2C)", tüketicilerin işletmelere sundukları iş tekliflerini kapsayan "Tüketiciden İşletmeye(C2B)" ²⁴⁸de e-ticaret şekillerinden olarak sıralanmaktadır.

c. E-Devlet Kavramı

ABD'de "On - Line Government" kavramı yasalara girmiş durumdadır. Gelecekte gerçekleşmesi muhtemel bu türde, vatandaşların devletle olan ilişkilerinin elektronik ortamda sürdürülmesi mümkün hale gelecektir. Örneğin, sosyal güvenlik ödemeleri ve kişilerin hesapladığı vergi türleri bu yoldan halledilebilir. Elektronik ortamda bilgi paylaşımının bireyler ile devlet arasında olanına verilebilecek diğer bir örnek ise ÖSYM'nin Açıköğretim Fakültesi, Tıpta Uzmanlık Eğitimi Giriş Sınavı (TUS), Kamu Personeli Yabancı Dil Bilgisi Düzeyi Tespit Sınavı (KPDS), Üniversitelerarası Kurul Yabancı Dil Sınavı (ÜDS) gibi sınav sonuçlarını İnternette duyurmasıdır²⁴⁹.

Vergiler, sosyal güvenlik, istatistik ve izinlerin elektronik yoldan izlenmesi ve düzenlenmesi, kamu ihalelerinin elektronik ortamda duyurulması işletme ile devlet

²⁴⁶ Ibid.

²⁴⁷ Ayla Yazıcı, "**Elektronik Ticaretin Ekonomik Boyutu**", Anadolu Üniversitesi İİBF Fakültesi Dergisi, 2002, Cilt.18, Sayı.1-2.,s.93.

²⁴⁸ Tek ve Özgül, op.cit., s.82.

²⁴⁹ Adem Özbay, Devrim Jan, "**E-Ticaret Rehberi**", Bilgi Teknolojileri Dizisi, Hayat Yayıncılık, 2000, İstanbul., s.41.

arasındaki e-ticarete örnek verilebilmektedir²⁵⁰. Bu da e-devletin işletmelerle devlet arasındaki uygulanışını göstermektedir.

d. Elektronik Ticaretin Sağladığı Avantajlar

Bugün elektronik ticaretin yoğunlaştığı İnternet üzerinde yapılan bir alışverişte; zaman yararı, mekân yararı gibi avantajları ile çağımızın ulaşım sorunu ve zaman kısıtlılığı sorununa çözüm bulma noktasında geleneksel yönetime göre çok önemli avantajları vardır. Söz konusu avantajları aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür²⁵¹:

- Ticarî işlemlerin yürütülmesi için gerekli bilgiler, işlemi başlatan kişi tarafından, ticaret sürecine dâhil tüm tarafların (üretici, satıcı, alıcı, gümrük idareleri, sigortacı, nakliyecisi, bankalar, diğer kamu kurumları vb.) birbirine bağlı bilgisayarlarından birisine önceden belirlenmiş standart formatta bir kez girildiğinde, kısa bir süre içinde tüm tarafların bilgisayarlarına ulaşmaktadır. Gereken belgeler elektronik ortamda hazırlanmakta ve bu bilgi ve belgeler ilgililerin kullanımına sunulmaktadır. Böylece, işlemler minimum hata ile kısa bir süre içinde ve kırtasiye gideri ödenmeksizin tamamlanmaktadır.
- Malların üretiminden satışına kadar olan Zincir'de değişiklikler olmakta, alıcı ve satıcının bir araya gelmesi gerekmediğinden, özellikle hizmet ticaretinde işlem maliyetleri düşmektedir. Ayrıca, araçların yerini web sayfaları ya da elektronik bülten panoları almaktadır.
- İşletmelerin pek çok faaliyetinin daha düşük maliyetle yapılması ve üreticiler arasında rekabetin artmasının yanı sıra, bilgilerin hızlı ve etkin biçimde iletilmesini sağlanmaktadır.

²⁵⁰ Zeynep Ersoy, **Elektronik Ticaret ve Ticaret Noktaları**, TC Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi Yayını, (1999) , Ankara., s.40.

²⁵¹ Akın Akbulut, **Bilişim Ekonomisi ve E-Ticaret**, Maliye Hesap Uzmanları Derneği Yayını, İstanbul.,2007, s.9-10.

- Daha hızlı bir şekilde ürün geliştirilmesi, test edilmesi ve müşteri gereksinimlerinin belirlenmesi mümkün kılındığından, talebe karşı arz tarafı daha hızlı uyum göstermektedir.
- Perakende satışlarda önemli değişiklikler olması beklenmektedir. Alıcılar kendi evlerinden sipariş verme ve istedikleri ürünleri kendi evlerinde teslim alma olanağına kavuşmaktadır. Firmalar bu ortamda müşterilerine çok daha fazla sayıda ürün seçeneği sunabilmektedir.
- Tüketiciler için işlem maliyetleri ve nakliye giderleri düşürülmektedir.
- Ürünlerin sipariş edilmesi ile teslim alınması arasında geçen süreden kaynaklanan maliyetler ile stok maliyetleri düşmektedir.
- İnternet'in yaygınlaşması ve bu ortamda sunulabilen bilgilerin artmasıyla bilgi ve iletişim piyasalarında değişiklikler beklenmektedir. Tüketicilerin daha yüksek kalitede bilgi talep etmesi, bilgi toplama ve işleme alanında uzmanlaşmayı gerektirmektedir. Bu da bilgi işlem sektöründe yeni iş olanakları yaratmaktadır. Yeni fikirlere sahip bir girişimcinin bu ortamda tanınması ve yer edinmesi daha kolay olmaktadır.

2. İnternet'in Tedarik Zinciri Yönetimine Etkileri

İnternet'in ortaya çıkışı ve elektronik iletişim işletmeleri tüketicilerine daha iyi yanıt verebilir hale getirmiştir²⁵². Tedarik Zincirleri ticaretin başlangıcından bu yana varlıklarını sürdürseler de onların yönetimi için ortaya konan çabalar henüz başlangıç aşamasındadır. Bu çabalar İnternet'in ortaya çıkmasıyla da paralel bir süreç izlemiştir.

Tedarik Zinciri Yönetimi'nde İnternet kullanımı işletmeler için bazı yetenekleri de beraberinde getirmektedir. Bu yeteneklerden en önemlileri aşağıda sıralanmıştır²⁵³.

²⁵² Rahman, op.cit., p.31.

²⁵³ Ibid.

- Müşteri hizmeti maliyetlerini ve talebi karşılama sürelerini düşürme yeteneği,
- Tüketici hizmetleri ile ilgili problemleri daha etkin çözebilme yeteneği,
- Teslimat zamanlarını planlayabilme yeteneği,
- Tüketicilerle ve Tedarikçilerle Tedarik ile ilgili konularda 7 gün - 24 saat doğrudan irtibata geçebilme yeteneği,
- Malzeme ve araçların (vagonlar, kamyonlar, elleçleme ekipmanları vs.) yerlerini takip edebilme yeteneği,
- Elektronik ödeme yapabilme yeteneği,
- Üretimdeki yapılandırma değişikliklerinden müşterileri gerçek zamanlı olarak haberdar edebilme yeteneği,
- Endüstriyel alıcıların ve devletin ihalelerine çevrimiçi katılabilme yeteneği,
- Tüketici siparişlerinin durumunu takip edebilme yeteneği,
- Uluslararası alıcılardan sipariş alabilme yeteneği,
- 7 gün - 24 saat dünya çapında müşteri hizmeti sağlayabilme yeteneği,
- Dağıtım merkezlerinden yapılacak olan yüklemeleri takip edebilme yeteneğidir.

B. TEDARİK ZİNCİRİ YAZILIMLARI

Tedarik Zinciri yazılımlarının evrimi, Tedarik Zinciri kavramının şekillenmesine benzer bir yapı izlemektedir. Öncelikle farklı fonksiyonlara yönelik yazılımlar oluşturulmuş, ardından bu yazılımların eksik yönleri tamamlanarak geliştirilmiş ve yazılımların bütünleştirilmesi önem kazanmıştır.

1. Tedarik Zinciri Yazılımlarının Evrimi

1960'lı yıllarda bilgisayarların ticarî işletmelerde yaygınlaşmaya başlaması ile ilk **Kurumsal Üretim Yönetim Sistemi, Malzeme Gerekseim Planlaması - MRP** yazılımları kullanılmaya başlanmıştır. İlk aşamada malzeme ağaçları ve stokları kapsayan sistem 1980'li yıllarda üretim işletmelerinin üretim ile doğrudan bağlantılı faaliyetleri (satın alma, üretim planlama ve kontrol, muhasebe, stok yönetimi vb.) kapsar hale gelmiş ve **Üretim Kaynakları Planlaması: MRP II** adını almıştır.

MRP ve MRP II 'nin kapsamı dışında kalan dağıtım sistemini yönetmek amacıyla **DRP (Distribution Resource Planning - Dağıtım Kaynakları Planlaması)** yazılımları, depo yönetimi amacıyla ise **WMS (Warehouse Management System - Depo Yönetim Sistemi)** yazılımları oluşturulmuştur. Tüm bunların işletme kaynaklarını tam olarak entegre edememesi **ERP**'nin gelişimini sağlamıştır.

1990'lı yıllarda yönetim sistemleri yalnız üretim sektörünü değil tüm sektörleri tüm faaliyet birimlerini kapsar hâle gelmiş ve **Kurumsal Kaynak Planlaması** ERP adını almıştır. ERP sistemleri; 2000' li yılların başında özellikle İnternet ve çağrı merkezleri kanallarını kullanarak işletme dışı ögelerle de bütünleşmiş ve **Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM), Tedarik Zinciri Yönetimi (SCM) ve İşletme Zekâsı (BI)** kavramlarını da kapsayarak **ERP II** konseptine genişlemiştir. Bununla birlikte , işletmenin farklı fonksiyonlarına yönelik yazılımları çeşitli planlama, yönetim ve uygulama yazılımlarıyla bütünleştiren **Tedarik Zinciri Yönetimi** yazılımları bugün hızla gelişim göstermektedir.

a. Malzeme Gereksinim Planlaması

Üretim işletmelerinde hammadde gereksinimlerinin en uygun biçimde sağlanmasında bugüne kadar iki temel yaklaşım görülmüştür; Bunlardan ilki geleneksel **“İstatistik Envanter Kontrolü”** yöntemidir. Bu yöntemde talep tahminleri sonrasında karşılaşılan minimum stok düzeyi, sipariş sayısı, sipariş miktarı gibi değerler yer almaktadır ve stoklardaki değişimlere göre davranılmaya çalışılarak hammadde gereksinimleri karşılanmaktadır. İkinci yöntem ise **“Malzeme Gereksinim Planlaması” (MRP – Material Requirements Planning)** olarak ifade edilen ve önceki yöntemle karşılaştırıldığında daha düşük stok düzeyleri ile daha etkin stok yönetimi sağlayan çağdaş bir yaklaşımdır.

Malzeme Gereksinim Planlaması felsefesi A.B.D.'de 1960'lı yılların sonuna doğru imalâtın hızla geliştiği bir dönemde ilk kez Orlicky tarafından IBM firmasında stok kayıtlarının tutulması ve tâkibi amacıyla ortaya atılmıştır. Daha sonraki yıllarda üretim planlaması tekniğinin destek alt sistemi olarak gelişmiş bir bilgi sistemi ve **Benzetim** boyutuyla planlama ve kontrol tekniği olarak yerini almıştır.²⁵⁴

MRP son ürün için hazırlanan ana üretim çizelgesini **Ürün Ağacı Bilgisi** yardımıyla gerekli parça ve malzeme çizelgesine çevirerek, satın alma ve imalât emirleri hazırlayan bir envanter yönetim tekniği olarak tanımlanabilir. MRP sistemi ana üretim çizelgesinden hangi son ürünlerin, ne zaman ve hangi miktarlarda üretilmesi gerektiğini öğrenir. **Ürün Ağacı** bilgilerinden yararlanarak bir son ürün için gerekli olan parçaları ve miktarları hesaplar. Bu bilgileri envanter durumu ile karşılaştırır, üretim ve temin sürelerini de kullanarak parçaların ne zaman ve ne kadar sipariş edileceğini belirler.

b. Üretim Kaynakları Planlaması

1980'li yıllarda, tüm ana planlamasının ve finansal açıdan işletme planlamasının desteklemesi için geliştirileceği ve çeşitli çıktılarının elde edilebileceği (satın alma raporları, taşıma bütçeleri ve stok maliyetleri gibi) bütünleşik bir yaklaşım sağlanabileceği fark edilmiştir. Bu yaklaşım **MRP II** olarak adlandırılmıştır. MRP II,

işletme ve finansal planlamayı desteklemek gibi ek özelliklere sahip kapalı **Çevrimli** bir MRP sistemidir. MRP II, ayrıca bir **sorgulama (what-if)** yeteneğine de sahiptir. MRP'nin kapalı çevrimli MRP'ye, sonra da MRP II'ye dönüşümü, organizasyonların tamamen hedeflerine ulaşabilmeleri için ortaya çıkan bir oluşumdur. Bu da stratejik, finansal ve kapasite planlama alanlarının bütünleştirilmesi ile gerçekleştirilmiştir²⁵⁵.

MRP II, üretim, pazarlama, mühendislik ve finans bilgilerini, organizasyonun toplam üretim planı için bir araya getirerek, tüm kaynaklarının verimli bir şekilde planlanmasını sağlayan bir **Üretim Yönetimi Sistemi**'dir. Firma düzeyinde yürütülen tüm işlevlerin ortak bir veritabanı etrafında bütünleşmesini sağlayan MRP II, üretim ile doğrudan ilgili tüm faaliyetlerin yönetilmesini kapsayan bir yönetim bilişim sistemidir²⁵⁶.

MRP II; MRP'nin yanı sıra, kapasite gereksinim planlama, maliyetlendirme ve maliyet kontrol faaliyetlerini eş güdümlü olarak gerçekleştirdiğinden MRP sistemini içine alan ve ondan çok daha bütünleşik ve etkin bir sistemdir²⁵⁷. Lambert ve Stock MRP II sayesinde işletmelerin aşağıdaki kazançları elde edeceğini belirtmişlerdir²⁵⁸:

- Envanterin önemli oranlarda azaltılmasını,
- Yüksek envanter devir hızı,
- Zamanında yapılan müşteri teslimatlarında artan tutarlılık,
- Daha az taşıma neticesinde Tedarik maliyetlerinde azalma,
- İşgücü fazla mesailerinde azalma sağlayabilirler

²⁵⁴ Özge Ural, **Orta ve Büyük Ölçekli Hazır Giyim İşletmelerinde Kurumsal Kaynak Planlama Yazılımlarının Kullanımı Üzerine Bir Araştırma**, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi (ANKARA), 2004, s. 11.

²⁵⁵ Ergün Erarşlan, **Üretim Yönetim Sistemleri**, www.baskent.edu.tr/erarşlan/PMS.doc., (22.09.2007)

²⁵⁶ Oğuz Tırpançeker, **"ERP'nin Doğuşu ve Gelişimi (Tarihçesi)"**, Otomasyon, (2004/2), s.104.

²⁵⁷ Birdoğan Baki, **İşletme Kaynakları Planlamasının (tkp - Enterprise Resource Planning : Erp) Dünü, Bugünü ve Yarını**. www.ceterisparibus.net/isletme/makaleler/htm., (11.04.2002)

²⁵⁸ Lambert ve Stock, op.cit., s.476.

c. Dağıtım Kaynakları Planlaması

DRP (Distribution Resource Planning - Dağıtım Kaynakları Planlaması) talep bilgisinin geriye doğru konsolidasyonu ve bu bilginin üretim ve materyal sisteminde bir girdi olarak kullanılmasını sağlamaya yönelik bir sistemdir²⁵⁹.

DRP, MRP'den esinlenerek oluşturulmuştur ve envanterin dağıtımında optimizasyon sağlamaya çalışan bir yöntemdir. Dağıtım Kaynak Planlaması Sistemi şu ölçütleri dikkate alarak çalışmaktadır:

- Taşıma araçları ve teçhizatı,
- Yükleme/indirme alanı,
- Depolama alanı ve hacmi,
- Ürünlerin birbirine göre taşıma ve depolama özellikleri,
- Taşımadaki tonaj,
- Zaman kısıtları.

DRP, gereksinimler oluştuğunda ilk planlamayı yapmakta ve her değişiklik için de planları yenilemektedir. Dağıtım Kaynakları Planlaması'nda bir merkezî depo ve ona bağlı dağıtım depoları söz konusudur. Talep, ara depolara ve merkezî depolara olabilmektedir. Merkezî depo taîi depolardan gelen ve doğrudan kendisine gelen talepleri karşılamak zorundadır. Dolayısıyla, talepleri karşılayabilmek için daha fazla miktarda **güven (emniyet) stoku** bulundurmaktadır.

DRP, periyodlar boyunca dağıtım depolarının gereksinimlerinin projeksiyonunu yapmakta ve ana depodan planlanmış siparişler oluşturmaktadır. DRP; üretim kapasitesinin ve stokların etkin bir şekilde tahsis edilmesini sağlamak, müşteri servis düzeyini yükseltmek ve stok yatırımlarını düşürmek için, üretim ve dağıtım yöneticileri tarafından gereksinim duyulan bilgi akışını sağlamaktadır.

DRP, hedefi pazar olan bitmiş ürünlerin akışı ve depolanması ile ilgili MRP prensipleri ve tekniklerini uygulamaktadır. MRP tarafından hazırlanan master üretim tarifeleri ve hazırlanan brüt ve net gereksinimlerden sonra, müşteri talebi ile DRP başlamaktadır. DRP, gerekli ürün siparişini sağlayabilmek için gerçekçi ve ekonomik

olarak dengeli bir planı tüm sistemde geriye doğru uygulamaktadır. DRP, bulunabilir en iyi bitmiş ürün talebi tahminlerini kullanarak, **zaman temelli** bir plan dâhilinde ürünleri üretim merkezlerinden depolara ve oradan da müşterilere dağıtmaktadır. DRP, pazar gereksinimlerini karşılayabilecek envanteri tahsis etmektedir. Dolayısıyla DRP, talep tatmininde bir **İtme Stratejisi** olarak tanımlanmaktadır²⁶⁰.

d. Depo Yönetim Sistemi

WMS (Warehouse Management System - Depo Yönetim Sistemi), bir deponun alan, işgücü, kaynaklar, malzeme akışı ve görevler gibi bütün fonksiyonlarını bir arada kontrol altında tutan bir yazılımdır. WMS radyo frekanslı RFID gibi sistemlerle entegre halde çalışarak depo için **çevrimiçi çözümler** sunmaktadır.

WMS, ürünlerin üretilmesinin ardından devreye girmektedir. WMS siparişlerin yerine getirilmesi için gerekli kaynakların **gerçek zamanlı kontrolünü** sağlamaktadır. Teslimattan göndermeye kadar olan envanter, insan ve ekipmanı yönetmektedir. Envanterler WMS'nin seçtiği bir noktaya bırakılmakta ve siparişler, WMS'nin belirlediği en verimli yolla belirgin bir sıra ile seçilmektedir.

WMS'nin kazandırdığı yararlar arasında daha kısa sipariş iyileştirme zamanları, daha yüksek düzeyde envanter istikrarı, daha fazla siparişin yerine getirilmesi bulunmaktadır.

e. Kurumsal Kaynak Planlama (İşletme Kaynakları Planlaması)

2000'li yılların işletmeleri dağınık Lojistik sistemler kullanan, coğrafi olarak çok geniş alanlarda üretim yapan ve ürettiği ürünleri yine çok geniş alanlarda pazarlayan bir yapıya sahiptir. Bu yapı oldukça yüksek düzeyde bir entegrasyon gereksinimini beraberinde getirmektedir. Bu gereksinim MRP II ile kısmen karşılanabilmesine karşın, yeterli olmamaktadır.

²⁵⁹ Ibid.

²⁶⁰ Gourdin, op.cit., s. 11.

Küresel bilgi bütünleşmesini gerçekleştiren bütünleşik bir yazılım stratejisi ²⁶¹ olarak tanımlanabilen **ERP (Enterprise Resource Planning – Kurumsal Kaynak Planlama)** günümüz işletmelerinin dağınık yapıları için etkin çözümler sunmakta ve böylece işletmeye ait değer Zinciri'ni optimize etmektedir. Diğer bir tanımla, ERP bir işletmede süregelen tüm bilgi akışının bütünleştirilmesini sağlayan ticarî yazılımlar paketidir.

ERP sistemleri adlandırılırken "Kurumsal" kelimesinin kullanılmasının nedeni, kapsamlarının belirli bir hizmet veya ürün üretmeye yönelik faaliyet gösteren kurumların tüm fonksiyonlarını içermesidir. ERP sistemleri bütünün bu bütününü oluşturan parçalardan daha büyük olduğu felsefesi üzerinde kurulmuştur. Bu felsefeden yola çıkılarak meydana getirilen ERP sistemleri, kurumlarda daha önceleri ayrı ayrı ele alınan işlevleri birbirine bağlı bir şekilde kurumun amaçlarını yerine getirmek için çalışan parçalar olarak ele alır ve bundan yararlanarak kurumlardaki her türlü kaynağın (İşçilik, Malzeme, Para, Makine) verimliliğini en üst düzeye ulaştırmayı amaçlamaktadır.

ERP sistemlerinde yer alan en temel fonksiyonlar, üretim, finans, muhasebe, planlama, dağıtım, insan kaynakları, satış ve pazarlama, envanter yönetimi, satın alma, proje yönetimi, yatırım yönetimi, kalite ve proje yönetimidir.

ERP sistemlerinin işletmeler tarafından tercih edilmesinin önemli nedenleri aşağıdaki gibi sıralanabilir²⁶²:

- Finans bilgilerinin bilgisayar ortamında izlenebilmesi ve raporlanabilmesi,
- Gerçek zamanlı müşteri sipariş bilgisi alınabilmesi,
- Standart ürün ve üretim süreleri,
- Minimuma indirilmiş stok düzeyi,
- Standart insan kaynakları bilgisi.

²⁶¹ Akın Sami Mumcuoğlu, **MRP'den ERP'ye Geçişteki Sorunlar İçin Bir Çözüm Önerisi**, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Mayıs 2006, s. 31.

²⁶² Koch Christopher, **The ABC of Supply Chain Management**, www. saniline.com/sp_DesCargaspublicas.asp?id=33, (22.10.2007)

f. Elektronik Veri Değişimi

EDI (Electronic Data Interchange - Elektronik Veri Değişimi), bir işletmenin diğer işletmelerle olan her türlü iş evrakı alışverişini elektronik olarak ve belirli bir veri standardı yardımıyla gerçekleştirilmesi işlemidir. Bu işlem, temel iş verilerinin bir bilgisayardan diğerine gönderilmesinde kullanılacak işlem setlerinin veya mesajların standardize edilerek belirli bir formata oturtulması prensibine dayanmaktadır²⁶³.

EDI, ticaret yapan iki kuruluş arasında, insan faktörü olmaksızın bilgisayar ağları aracılığı ile belge ve bilgi değişimini sağlayan bir sistem olarak elektronik ticaretin önemli bir aracıdır²⁶⁴. Daha basit bir deyişle, EDI belli standartlar aracılığıyla işletmeler arasında veri değişimini mümkün kılmaktadır.

EDI uygulamasında **veri gönderen** konumdaki işletme, bir işlem oluşturmakta ve bunu diğer işletmeye göndermektedir. Alıcı, gelen bilgi doğrultusunda işlemi gerçekleştirmek için kendi sistemi içindeki düzenlemeleri, operasyonları yerine getirmektedir.

EDI'nin tarihsel gelişimine bakıldığında, özellikle 1960'lı yılların sonuna doğru, özellikle demiryolu, havayolu gibi taşıma ağırlıklı firmaların kâğıt üzerinde işlem yapmanın iş süreçlerinde aksamalara neden olduğunu fark etmeleriyle birlikte EDI için ilk adımların atılmaya başlandığı görülmektedir.

EDI kamu ve özel sektör kuruluşlarının etkin biçimde iletişim kurmaları gereksiniminden doğmuş olup, modern bilgi teknolojilerinin getirdiği avantajlardan yararlanmaktadır. Geleneksel ticarî işlemlerde, mektuplar, notlar gibi yapılanmamış (unstructured) dökümanlarla birlikte faturalar, sipariş formları, teslim belgeleri gibi standart şekilde yapılanmamış (structured) dökümanlar kullanılmaktadır. Elektronik posta (e-mail) **yapılanmamış** tipte dökümanların iletilmesinde kullanılırken, EDI **yapılanmamış** mesaj değişimini sağlamaktadır. Böylece standart bilgilerin diğer bilgisayar sistemlerine kolayca aktarılmasını olanaklı kılmaktadır²⁶⁵.

²⁶³ Yasin Altaş, **Elektronik Veri Değişimi**, http://www.bilgiyoneti.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=504, E.T.: 11.12.2007

²⁶⁴ Mustafa Taşar, **E-Ticaret ve Bilgi Toplumundaki Yapısallaşma Süreci**, 8nci Türkiye'de İnternet Konferansı, 2002, İstanbul, s. 4.

²⁶⁵ Ibid.

Zamanla ve ticaret hacminin artması ile, iletişim gereksinimi daha da artmış, işletmeleri çok daha etkin ve geniş bir iletişim aracı arama yoluna sevk etmiştir. Elektronik değişim sistemlerinin ilk uygulamaları, iki tarafın da üzerinde anlaşığı bir şekil aracılığıyla başlamıştır. EDI ve diğer **Bilişim Teknolojileri**'nin de desteğiyle oluşturulan bu elektronik bütünleşme özellikle şirketlere önemli ölçüde zaman kazandırmaktadır. Ayrıca coğrafi olarak dağılmış iş birimleri ve ilgili kurumlarla sağlanan işbirliği rekabet üstünlüğünü beraberinde getirmiştir²⁶⁶.

Uluslararası EDIFACT (Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport), EDI standartlarını oluşturmak gibi farklı grupların bir araya gelmesiyle yaratılmıştır. Ardından, uluslararası ticaretin etkinliğini artırmak ve verilere elektronik yoldan ulaşabilmek için bu girişim başlatılmıştır. Standartlaşma süreci, 1987 yılında UN/EDIFACT' a ilişkin ISO standartlarının yayınlanmasıyla başlamıştır. Bugün 3 set EDI Standartı bulunmaktadır. UN/EDIFACT Avrupa ve Asya da yaygınken, ANSI ASC X.12 ve UCS Kuzey Amerika da daha yaygındır. Bu standartlar; doküman ve formların değişimi için formatları, karakter setlerini ve veri elementlerini tanımlamaktadır²⁶⁷.

EDI'nin karmaşık altyapısı ve pahalı bant genişliği, yaygın olarak kullanılamamasının en önemli nedenidir. Bugün, İnternet'in yaygın olarak kullanılması, EDI sisteminin de İnternet üzerinden kullanılmasını beraberinde getirmiştir. İnternet, elektronik veri değişiminin daha fazla kullanıcı ile daha düşük maliyet ile gerçekleştirilmesini sağlamaktadır. Bu alanda özellikle XML/EDI alanında hızlı gelişmeler görülmektedir. Yakın gelecekte XML'nin EDI'nin yerini alması şaşırtıcı olmayacaktır.

Elektronik Tabanlı İzlenebilirlik sunan EDI sistemi, kurumsal/kurumlar arası WAN ve/veya İnternet aracılığıyla, bir işletmeden diğerinin bilgi sistemine veri akışı sağlamaktadır. EDI ile elektronik aktarım gerçekleştirildiğinde gerçek zamana yakın bir izleme ve düşük maliyetli iş/işlem akışı sağlanmakta ve insan kaynaklı potansiyel hââtalar minimize edilmektedir²⁶⁸.

²⁶⁶ Altaş, op.cit., s.2.

²⁶⁷ Ibid.

²⁶⁸ Cebeci, op.cit.,s.194.

EDI'nin bir işletmeye sağlandığı genel yararlar ise aşağıda sıralanmıştır²⁶⁹:

- Zamandan ve maliyetten tasarruf: EDI ile veriyi sadece bir kez sisteme girmek yeterli olmaktadır. Elektronik ortama bir kez girilen veri, sistem içerisinde sonraki kullanımlar için korunmaktadır. Böylece satış emirleri, faturalar ve benzeri evrakların her defasında el ile hazırlanmasının neden olacağı zaman kaybı ve maliyetlerden kaçınılmaktadır.
- EDI uygulamasının başlangıç maliyeti yüksek olmasına karşın, genellikle bu maliyetler, EDI yararları sayesinde geri kazanılmaktadır.
- Hâtâların azaltılması ve doğruluğun artması: EDI'nin en önemli avantajlarından biride tekrarlı işlemlerin önüne geçmesi ve bu nedenle hâtâlardan korunulmasıdır. Genellikle manuel veri girişi yapılan sistemlerde, toplam hatanın %5'ini bu tür hatalardan oluşmaktadır.
- Kâğıt Kullanımı ve arşiv yükünün azaltılması: Elektronik ortamın avantajı ile kâğıt kullanımı büyük ölçüde azaltılır. Belirli şablonların tasarım, depolama ve benzeri maliyetlerinin yanı sıra yan öğelerin maliyetlerinden de tasarruf edilmiş olur.
- İnsan kaynağının etkin kullanımı: Manuel işlemlerle oldukça fazla vakit yitiren işgücünün çok daha verimli kullanımına olanak sağlamaktadır.
- Eşgüdüm Sağlaması: EDI sistemleri, işletmelerin birbirlerine daha güvenilir bağlarla bağlanmasını ve ortak iş amaçları için bilgi paylaşımını sağlamaktadır. Bunun sonucu olarak işbirliği çabaları amacına çok daha etkin biçimde ulaşmaktadır.
- Müşteri bağlılığının artması: Müşterilerin taleplerine hızlı ve gerekli yanıtların verilmesi yolunda avantajlar sunan EDI sistemleri, müşterilere daha etkin hizmet vermeyi de sağlar.

²⁶⁹ Ibid.

- Sipariş süresinin kısalması: Manuel yöntemlerin gerektirdiği zaman periyodu, EDI sistemleri sayesinde minimuma inmektedir. EDI ile iş emrinin gönderilmesi ve alınması süreci çok kısalmaktadır.
- Nakit akışını hızlandırması: EDI sistemlerinin belirli süreçleri hızlandırması ile ödeme-faturalama süreci de hızlanmakta ve işletmelerin nakit akışının daha da etken olmasını sağlamaktadır.
- Stok kontrolünün optimizasyonu: Stok maliyetlerinin ve stokla ilişkili diğer maliyetlerin aşağı çekilmesi işletmelere için büyük önem taşımaktadır. Müşteriden işletmeye bilgi akışını hızlandıran ve etkinleştiren EDI sistemleri, aynı zamanda yüklenen riskleri de minimuma inmektedir.
- Karar almayı etkinleştirme: EDI sistemleri ile kritik bilgilere erişim süresi kısalmakta ve bu durumda önemli kararların alınmasında süreç hızlanmaktadır.
- Kârlılığın artması: Tüm bu fırsatlar ve özellikler firmalara pazarı genişletme ve kârlılığı arttırma olanağı sağlamaktadır.

g. Tedarik Zinciri Yazılımları

İlk örnekleri 1995 yılında CACI ve Synquest firmaları tarafından Tedarik Zinciri optimizasyonu (SCO) olarak tanımlanan yazılımlar, daha sonraki yıllarda MRP II ve ERP alanında da yazılımları bulunan büyük firmaların da devreye girmesiyle Tedarik Zinciri yönetim yazılımları olarak karşımıza çıkmıştır. Bilgisayar donanımlarındaki yarış ve hızlı gelişme sürekli yeni **işlemcilerin** piyasaya sürülmesini sağlarken, gelişen teknolojiye sürekli yeni yazılımların da geliştirilmesini zorunlu hâle getirmiştir. Bu nedenle MRP II ve ERP yazılımları alanında yaşanan rekabet Tedarik Zinciri yönetim yazılım paketlerinin de gelişmesine yardımcı olmuştur.

Kurumsal Kaynak Planlaması (Enterprise Resource Planning, ERP), Tedarik Zinciri Planlaması (Supply Chain Planning, SCP), Sipariş Yönetimi Sistemleri (Order Management Systems, OMS), Depolama Yönetim Sistemleri (Warehouse Management Systems, WMS), Üretim Uygulama (Manufacturing Execution

Systems, MES) ve Nakliye Yönetim Sistemleri (Transportation Management Systems, TMS) yazılımlarının her biri Tedarik Zinciri Yönetimi'yle bağlantılıdır. Ancak, bu yazılımlardan hiç birisi bütün Tedarik Zinciri'ni yönetecek yeteneğe değildir.

Bütün bu yazılımların birleştirilerek Tedarik Zinciri'nin tamamının kontrol edilebilmesine yönelik çalışmalar, tamamen yeni Tedarik Zinciri yazılımlarından daha fazla ilgi görmektedir. Bunun nedeni, birçok işletmenin yukarıda sıralanan yazılımların en az bir ya da birkaç tanesini hâlihazırda kullanıyor olması ve bunlar için çok büyük yatırımlar yapmış olmasıdır.

Yukarıda sayılan 6 yazılımdan ERP ve SCP planlamaya yönelik yazılımlarken, diğer dört tanesi uygulama yazılımlarıdır. Bu yazılımların bütünleştirilmesi ve ara yazılımlarla desteklenmesi ile Tedarik Zinciri'nin hem planlama hem de uygulama aşamalarının desteklenmesi mümkün olabilmektedir. Bugün kullanılan bazı Tedarik Zinciri yazılımları ve üreten firmalara ait bilgiler tabloda yer almaktadır:

Tablo 2.3: Tedarik Zinciri Yazılımları ve Üreten Firmalar

Üretici Firma	Yazılımın adı	İşletim Sistemi
ADP-GSI loj & Dist	Tolas	Unix, digital alpha
American software	Logility Planning solution	Unix, NT
Bean company	Bean SCS	Unix, NT
CACI products	Sim process	Pc Win, sun IBM
Gensym Corporation	G2	Unix, NT
12 Technologies corp.	Rhythm& Think demand	Unix, NT
IMI north America	System ESS	Unix, NT
Manugistics	Manugistics	Unix, NT, MVS, VME
Numetrix	Planx-Shedulex-Linx 3D	Unix, NT
Oracle Corp.	Oracle SCM aplication	Unix, NT
People soft inc.	People soft SCM aplication	Unix, NT
Sap America	Sap R4	Unix, Win ,NT, OS-400
System modelling corp.	Arena professional	PC sun , Dec, Hp, IBM
Synquest corp.	Synquest optimizer	Intel based UNIX
Visual Thinking Ltd.	Sımul 8	PC 486

Kaynak: Loj.Ynt.Okl.Tedarik Zinciri Yönetimi Ders Kitabından geliştirilmiştir.

C. ELEKTRONİK TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ KAVRAMI

İnternet'in firmalar arası elektronik ticaret için kullanımı, Zincir'in başarımını arttıran önemli bir etkidir. İnternet Tedarik Zinciri'nin yönetimi ve planlaması, yöntemlerinde değişikliklere neden olmaktadır. Bu değişim, teknolojik gelişmelerden veya bu gelişmelerin Tedarik Zinciri'nin verimliliğini arttırabilmesi olasılığından kaynaklanmaktadır. Değişim'in asıl nedeni İnternet fiyatının en önemli rekabet silahı haline getirmiş olmasıdır.

Fiyata bağlı bu rekabetten galip çıkmanın en iyi yolu fiyat dışında alıcıların değer verdiği servis kalitesi, teslimat hızı gibi diğer ölçütlere de önem vermektir. Fiyatta ve teslim zamanındaki azalmalar, stoktaki ürün miktarına da bağlıdır. İnternet destekli Tedarik Zinciri'nin geliştirilmiş bilgi paylaşma özelliği sayesinde daha az stokla çalışmak mümkün olmaktadır.

Rekabet arttıkça bir talebin eksiksiz olarak karşılanmasının önemi, bir başka deyişle, **müşteri memnuniyetinin** önemi daha da artmaktadır. Bu da Tedarik Zinciri'ndeki tüm ortakların birbirleri arasında kuracakları bir Tedarik Zinciri iletişim ağı gereksinimini ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca, bu ortaklar arasındaki aktivitelerin eş zamanlı olarak yürütülmesi önem taşımaktadır. Eşzamanlı işleyen Tedarik Zinciri'nde müşterinin isteklerini karşılamak için gereken bilgilerin elde edilmesi çok daha çabuk ve güvenilir olmaktadır. İnternet, Tedarik Zinciri aktivitelerinin eşzamanlı bir şekilde yönetilmesi için iyi bir ortam oluşmakta ve buna bağlı olarak fiyat verimliliği ve hizmet kalitesi yüksek Tedarik Zincirleri'nin oluşmasında büyük rol oynamaktadır.

Elektronik ortamdan yararlanarak bilginin Tedarikçilere, dağıtıcılara ve satıcılara iletilmesiyle firmalar üretim, stok ve dağıtım üzerinde daha iyi kontrol sahibi olabilmekte ve üretim ve fiyat belirleme stratejilerini daha çabuk değiştirmektedir.

1. E-Tedarik Zinciri Yönetiminin Yapısı

Bilgi ve İletişim Teknolojileri'nde meydana gelen hızlı gelişmeler ve piyasalardaki küreselleşme süreci ve liberalizasyonun hızlanması; rekabet üstünlüğü sağlamak hedefinde olan firmaları girişken olmak zorunda bırakmıştır. Söz konusu

gelişmeler, yeni rekabet stratejilerinin gelişmesine ve örgüt yapılarının değişmesine neden olmuştur. Bugün uluslararası rekabette üstünlük sağlayan firmalar, İletişim ve Bilgi Teknolojileri'ni yoğun olarak kullanan kesimler olarak adlandırılmaya başlamıştır. Bilgi ve İletişim Teknolojileri'nin ürünü olan İnternet'in ticarî amaçlarla kullanılmaya başlanması, yeni bir ticaret platformunun oluşmasını sağlamıştır. Söz konusu bu platforma uygun ticaret tarzı olan elektronik ticaret (e-ticaret) ise, ilgili kişi ve kurumlar tarafından çabuk benimsenmiş ve hızla gelişmiştir²⁷⁰.

Elektronik Ticaret, işletme ile müşterileri arasında olabileceği gibi, işletme ile Tedarikçileri arasında da gerçekleşebilmektedir²⁷¹. İnternet destekli Tedarik Zinciri de üç şekilde gerçekleşebilir²⁷²:

- İşletmeden İşletmeye (Business to Business)
- İşletmeden Müşteriye (Business to Consumer)
- Pazar Uzayına (Market Space)

Lancioni vd.²⁷³ çalışmalarında İnternet'in müşteriler ve Tedarikçileri arasında iletişimi hızlandırmada, hizmet düzeylerini artırmada ve Lojistik maliyetleri azaltmada çok iyi bir araç olduğundan söz etmektedir.

Elektronik Tedarik Zinciri Yönetimi ve ERP, işletmeye müşterileriyle daha etkin stratejik ilişkiler kurma şansı vermektedir²⁷⁴. Rudin, Tedarik Zinciri penceresinden koordinasyonu, elektronik Tedarik Zinciri toplulukları arasında üreticilerin müşterileriyle ve Tedarikçileriyle gerçek zamanlı bilgi paylaşma ve işlem yapabilme yeteneği olarak tanımlamaktadır²⁷⁵.

²⁷⁰ Efraim Turban et.al., **Electronic Commerce : A Managerial Perspective** .,Upper Saddle River, New Jersey., Prentice Hall., Pearson,2002),ss.11-15

²⁷¹ Troy J. Strader, Fu-Ren Lin, Michael J. Shaw, "**Simulation of Order Fulfillment in Divergent Assembly Supply Chains**", Journal of Artificial Societies and Social Simulation vol. 1, no. 2, 1999, s.362.

²⁷² Gary Graham, Glenn Hardaker, "**Supply-chain management across the Internet**", International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol.30, No. 3/4, 2000, s.286.

²⁷³ Richard A.Lancioni, Michael F.Smith, Terence A.Oliva, "**The Role of the Internet in Supply Chain Management**", Industrial Marketing Management 29, 2000, p.45.

²⁷⁴ Krizz Chantjiraporn, "**Added Values of E-Supply Chains:CRM and Knowledge Management**", APEC Workshop of E-Business and Supply Chain Management, 28-30 August 2002, Bangkok-Thailand, p.2.

²⁷⁵ Andy Rudin, "**Building Supply Chain Communities:The Value of Collaborative E-Business**", VECTEC, 7 Feb 2001, s.6.

Elektronik Tedarik Zincirlerinin özellikleri aşağıdaki gibi sıralanabilir²⁷⁶:

- Örgütler elektronik olarak birbirine bağlıdır.
- Tedarik Zinciri, maliyetlerini düşürme amacındadır.
- Tedarik Zinciri, Tedarik süreçlerini düzenler.
- Tedarik Zinciri, müşterilere daha iyi hizmet verilmesini sağlar.
- Tedarik Zinciri, güncel ve doğru veri sağlar.
 - Güncel ve doğru envanter bilgisi,
 - Güncel ve doğru Tedarikçi bilgisi,
 - Güncel ödeme bilgileri ve faturalar,
 - Güncel ve uyumlu stok numaraları,
 - Güncel Tedarik süresi bilgisi.

İnternet, bir üretim Tedariki Zinciri içerisinde, bütün işletmeler tarafından görülebilen talep verisi ve arz kapasite verisi fırsatını doğurmaktadır. İnternet işletmelere tüm Tedarik sürecinin içerisindeki ilişkilerin daha sıkı bir biçimde düzenlenmesi, stratejik ortaklıkların kurulması ve içinde büyük ve küçük işletmelerin bulunduğu ağ ile işlevsel bağlantıların kurulabilmesi olanağını tanımaktadır.

İnternet'in ve İnternet ilişkili teknolojilerin varlığı, fonksiyonel engellerin ortadan kaldırılmasının ve bilgi akışının hızlandırılmasının yanı sıra, daha önemli birtakım gelişmelerin fırsatlarını da beraberinde getirmektedir. Bu köklü değişim ve gelişimlere en hızlı şekilde ayak uyduracak olan işletmeler maliyetlerini azaltma ve rekabetçi üstünlüğü sağlamada diğer işletmelerin bir adım önüne geçmektedir. ***İnternet Tabanlı (Elektronik) Tedarik Zinciri Yönetimi*** uygulaması, İnternet'in getirilerinden işletmelerin en iyi şekilde yararlanmasında etkin bir rol üstlenmesi açısından özellikle büyük işletmelerin yönetici ve uygulayıcıları tarafından zaman kaybetmeksizin incelenmesi gereken bir konu olarak ön plana çıkmaktadır.

2. E-Tedarik Zinciri Yönetimi'nde Bilgi Paylaşımı

Bilgi paylaşımı, iş ilişkilerinin kurulması ve ticaret işlerinin elektronik ortamdan yapılmasını kapsayan faaliyetler Elektronik Ticaret kavramı içerisinde yer

²⁷⁶ Michael Baker, "The Process of Setting-up an E-Supply Chain", APEC Workshop of E-Business and Supply Chain Management, 28-30 August 2002, Bangkok-Thailand, p.5-6.

almaktadır. Elektronik ticaret genel olarak firmalar arası (business-to-business) veya firma ile alıcı arasındaki (business to customer) ilişkiyle ilgilidir. Elektronik ticaretin yaygınlaşması, firmalarda mevcut olan Tedarik Zinciri yönetiminde de değişikliklere yol açmaktadır.

İnternet'in elektronik ticaret için kullanımı, Tedarik Zinciri'nin başarımını artıran önemli bir etkidir. İnternet, Tedarik Zinciri'nin yönetimi ve planlanması yöntemlerinde değişikliklere yol açmaktadır. Bu değişim, teknoloji gelişmelerinde veya bu gelişmelerin Tedarik Zinciri'nin verimini artırabilmesi olasılığından kaynaklanmamaktadır. Değişim'in asıl nedeni, İnternet'in fiyatından kaynaklanmaktadır. Fiyata bağlı bu rekabetten galip çıkmanın en iyi yolu fiyat dışında, alıcıların değer verdiği servis kalitesi, teslimat hızı gibi diğer ölçütlere de önem vermektir. İnternet destekli Tedarik Zinciri'ni bilgiyi paylaşma özelliği sayesinde daha az stokla çalışmak olanağı yaratmaktadır.

3. E-Tedarik Zinciri Yönetiminin Getirdiği Yararlar

İnternet'in karmaşık bilgileri hatasız bir şekilde, Tedarik Zinciri boyunca transfer edebilme potansiyeli bulunmaktadır²⁷⁷. İletişim teknolojisindeki gelişmelere ayak uydurup, İnternet destekli Tedarik Zincir yönetimine geçmenin en temel avantajları; **Hızlı iletişim, Maliyet avantajı ve Güvenilirliktir**. Yine gelişmiş bir e-Tedarik Zinciri yönetimi rekabet avantajı yaratmakta ve satışları arttırmaktadır²⁷⁸.

İnternet destekli **Tedarik Zinciri Yönetimi**'nin yararları şu şekilde özetlenebilmektedir²⁷⁹:

- Tedarik Zinciri'nin her noktasından hızlı ve hatasız veri,
- Daha hızlı bilgi yönetimi,
- Daha az stok,

²⁷⁷ Tony Elliman, Graham Orange, "Electronic Commerce To Support Construction Design And Supply Chain Management:A Research Note" , International Journal Of Physical Distribution& Logistics, 2000, Vol.30 , s.345-360

²⁷⁸ Pooran Wynarczyk, **The Role Of Digital Networks In Supply Chain Development**, (Blackwell Publishers, NY, 2000), s.123

²⁷⁹Trevor STONE, Robert H.Hollier "Electronic data capture and operational Performance Monitoring : A supply Chain Perspective " , International Journal of Logistics:Research and Applications, (2000). Vol.3, No.3., s.216

- Kurum içi ve dışı tüketici tepkilerinin esnek ölçümü,
- Deponun otomatik hale getirilmesi,
- Dağıtım ve teslimin daha iyi kontrolü,
- Ürün hatırlanmasında daha az hata,
- Tedarik Zinciri boyunca yer alan şirketlerle iletişimin gelişmesi,
- Çatışmalı taleplerin önlenmesi.

4. E-Tedarik Zinciri Yönetimi Stratejisi

İşletmelerin İnternet tabanlı bir **Tedarik Zincir Yönetimi Stratejisi** geliştirmeye başlamadan önce bazı soruların yanıtlarını aramaları gerekmektedir²⁸⁰. Bu sorulardan bazıları;

- Pazar durumunu, satışları, işlem maliyetlerini, hizmetleri, iletişimi, Zincir zamanını; e-Tedarik Zincir Yönetimi'ne geliştirmek için hangi iş fırsatları uygundur?
- E-Tedarik Zincir öncelikleri biliniyor ve anlaşılıyor mu?
- Tedarik Zincir performansımızı arttırmak için müşteri ve Tedarikçilere, web destekli yapı nasıl oluşturulmalıdır?
- Yakın ve uzun dönemli işletme performansını arttırmak için ne gibi e-Tedarik Zinciri önceliklerine yatırım yapılmalı?
- E-Tedarik Zinciri Yönetimi'nin, üst yönetimle bağı sağlayarak etkili biçimde uygulanmasını sağlayacak bir yöneticimiz var mı?
- Uygulama öncesi hazırlık aktiviteleri için bir hareket planı hazırlandı mı?
- Şu anki teknik bağlantılarda veya seçilen yazılımdaki eksiklikler neler?
- Ne gibi planlama ve uygulama öğeleri belirlendi ve neden?
- E-Tedarik Zinciri'nin gerçek yararlarının nelerdir?
- Hangi e-Tedarik stratejisi pazarda lider bir konum getirir?

Yukarıdaki soruların yanıtları nasıl bir elektronik Tedarik Zinciri Yönetimi sistemine gereksinim duyulduğunu ortaya koyacaktır.

²⁸⁰ R.Michael Donovan, "**The E-Supply Chain is Coming...And Fast**", The CEO refresher, (2000). s.1.

III. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE KULLANILAN BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ

Bilişim Teknolojileri'nin beraberinde getirdiği birçok yenilik Lojistik Yönetimi'ni doğrudan etkilemiştir. Bu etkiyi (1) Bilişimle birlikte ortaya çıkan yazılımların Lojistik ve Tedarik Zinciri üzerinde yarattığı etki, (2) Bilişimle birlikte ortaya çıkan teknolojik ürünlerin Lojistik ve Tedarik Zinciri uygulamalarında yarattığı etki olarak ikiye ayrılmaktadır.

Lojistik ve TZY' de kullanılan birçok teknolojik ürün bulunmaktadır. Bu teknolojik ürünlerden bilişim kökenli olanlarını (1) **Malzeme Etiketleme Sistemleri** (2) **Araç ve Malzeme Takip Sistemleri** olarak sınıflandırmak olanaklıdır.

A. MALZEME ETİKETLEME SİSTEMLERİ

Bugünün teknolojisiyle ürünler; malzemelerin depo içerisinde daha kolay bulunabilmesi, envantere kayıtlarının tutulabilmesi, fiyat ve son kullanma tarihi gibi bilgilerinin ürün üzerinde bulundurulabilmesi gibi nedenlerle etiketlenmektedir. Bu etiketler, otomatik olarak hazırlanan ve ürüne eklenen ya da ürünle birlikte üretilmiş etiketlerdir. Barkod sistemleri ve bunların radyo frekansıyla bütünleştirilmiş hâli olan RFID sistemleri malzeme etiketlemede kullanılmaktadır.

1. Barkod Sistemleri

a. Barkod Sisteminin Tanımı ve İşleyişi

Barkod İngilizce karşılığı Bar ve Code olan iki ayrı kelimedenden Türkçe'ye geçmiştir. Türkçe'de bunun karşılığı olarak "Çizgi-kod" da denilmesine karşın barkod kelimesi daha yaygın olarak kullanılmaktadır²⁸¹.

Barkodlar şekil olarak ince ve kalın çizgiler ve bunların arasındaki boşluklardan oluşan bir çizimdir²⁸². Bu çizim, rakam ve karakterleri temsil etmektedir.

²⁸¹ Ali Yaylı, Nurettin Alabay, **İşletmelerde Barkod Uygulamaları**, (Detay Yayıncılık, Ankara Ocak 2004), s.1.

²⁸² Mohsen Attaran, "**RFID: An Enabler of Supply Chain Operations**", Supply Chain Management:An International Journal, Vol.12, No.4.,(2007) s.250.

Uygun okuma araçlarıyla belli standartlara sahip bu çizgi ve boşluklar okunmakta ve yeniden rakam ve karakterlere dönmektedir. Daha kısa bir deyişle, barkod verilerin optik okuyucuyla okunabilecek halidir.

Barkod temelde, siyah ve beyaz çizgilere dayanmaktadır. Bu çizgiler aslında onluk sistemdeki sayıların ikilik sistemdeki karşılıklarıdır ve siyah çizgiler ikilik sistemdeki "1" sembolüne, beyaz çizgiler ise "0" sembolüne karşılık gelmektedir. Bunun dışında başlangıç ve bitiş çizgileri vardır²⁸³.

Barkodların altında yer alan numaralar barkod optik okuyucu tarafından okunmadığı zaman numaraların elle girilebilmesine olanak sağlamak gibi yazılmaktadır.

Sistemde her mal için o malı tanımlayıcı bir numara verilmektedir. Bu malı üreten veya ambalajlayan firmaya, bu firmanın bulunduğu ülkeye birer numara verilir. Böylece hiçbir ürünün barkod numarası başka bir ürünün barkod numarası ile karışmaz. Dolayısıyla barkod sisteminde ürünün bütün dünyada dolaştığı varsayılarak numaralandırma yapılmıştır. Ayrıca barkodun sonunda barkodun doğru okunup okunmadığını anlamak için kontrol hanesi yer almaktadır²⁸⁴.

Hizmet sektörü 1970'lerin ortasından bu yana barkodları kullanmaktadır. Barkodlar, tarayıcının görüş alanına girince üzerindeki bilgiyi okuyabildiği bir teknolojidir. İçeceklerden otomobillere kadar her ürünün üzerinde barkodları görebilmek mümkündür.

b. Barkod'un Gelişimi ve Çeşitleri

1932 yılında Harvard Üniversitesi'nde Wallace Flint başkanlığında yapılan çalışmalar "Barkod Sistemi" nin temelini oluşturmuştur. Ancak modern barkod çalışmalarının temelinde ise 1949 yılında Woodland ve Silver'in ortaya koyduğu "Cihazla Sınıflandırma Metodu" adlı çalışmadır.

²⁸³ Yaylı, op.cit., s.1.

²⁸⁴ Ibid.

1970'li yıllardan itibaren ise barkod ile ilgili çalışmalar Avrupa' da ve ABD' de paralel olarak cereyan etmiştir. Barkod teknolojisindeki gelişmeler aşağıda kronolojik olarak verilmiştir:

- 1972 Code 25 Interleaved ve Codabar
- 1973 UPC (Universal Product Code)
- 1974 Code 39 Alfanümerik karakterlerin gösterildiği ilk barkod türüdür.
- 1976 EAN Code (European Article Numbering)
- 1980 Code 128 ve EAN 128 bütün ASCII kod karakter setini gösteren ilk kod türüdür.

Bugün özellikle perakende sektöründe yoğun bir şekilde kullanılmakta olan barkodlar, UPC / EAN (Universal Product Code / European Article Number) adı verilen tek boyutlu sistemlerdir. UPC sadece 0-9 arasındaki sayılardan oluşmaktadır ve diğer karakterler depolanamamaktadır²⁸⁵.

Endüstriyel sektörün daha kapsamlı kullanımları için ise önce alfasayısal karakterleri içeren Code 39, ardından Code 128 gibi yine tek boyutlu barkod sistemleri geliştirilmiştir. Aynı dönemde geliştirilen EAN 128'de farklı olarak seri no, lot no ve lokasyon bilgileri gibi verileri içermektedir.

Tek boyutlu barkodlar, doğru bilginin en kısa zamanda alınabilmesini sağlayan, elle veri girişlerini ortadan kaldıran bir araç olarak, verimliliği arttırıcı ve uygulamaları kolaylaştırıcı rol oynamıştır. Uygulamaların kolaylaşması ve yaygınlaşması ile gereksinimler çeşitlenmeye ve dolayısıyla barkod ile tanımlanan veri boyutları yetersiz hale gelmeye başlamıştır.

1990'larla beraber, PDF417 ve CodeOne gibi çok satırlı yüksek kapasiteli, iki boyutlu barkod sembolojileri geliştirilmiştir. Tek boyutlu barkodlarda 17 karaktere kadar kodlanırken, iki boyutlu barkodlar nispeten aynı büyüklükte bir alanda (6 inç kare) 2.000 karaktere kadar kodlayabilmektedir.

²⁸⁵ Attaran, op.cit., s.250.

c. Barkod'un Kullanım Alanları ve Tedarik Zinciri'nde Kullanımı

Barkod ilk icat edildiğinde amaç etkin stok takibi olduğundan daha çok üretici, toptancı ve perakendecileri hedeflemiştir²⁸⁶. Bu hedef barkodun daha gelişim safhasından itibaren üreticiden tüketiciye, Tedarik Zinciri üzerinde malzemenin hareket kontrolünün olduğu görülmektedir. Bugün Tedarik Zinciri üzerinde barkod'un kullanıldığı alanlardan bazıları aşağıda sıralanmıştır²⁸⁷:

- Satış noktalarında,
- Emek yönetiminde,
- Demirbaş izlemede,
- Envanter kontrolünde,
- Depo yönetiminde,
- Süreç işlemlerinde,
- Otomatik üretimde,
- Rota yönetiminde,
- Kalite kontrolünde,
- Evrak yönetiminde,
- Giriş/Çıkış kontrolünde,
- Otomatik veri toplama ve tanımlamada,
- Üretim işlemlerinde,
- Oto yedek parça dağıtımında,
- İthalat ve İhracat işlemlerinde,
- Perakendecilikte,
- Toptancılıkta,
- Nakliyecilikte,
- Dağıtıcılıkta,
- Üretim hatlarının kontrolünde,
- Taşıma sistemlerinde vb.

Yukarıdan da görüldüğü gibi , Tedarik Zinciri'ndeki malzeme akışını takiben geçilen her yerde ve yapılan bütün faaliyetlerde barkod önemli bir rol oynamaktadır.

²⁸⁶ Yaylı, op.cit., s.26.

²⁸⁷ Ibid.

Malzemenin izlenebilirliği barkodlar sayesinde daha hızlı ve daha kolay sağlanmaktadır. Tedarik Zinciri'nde barkod kullanımının sağlayacağı yararlardan önemli olanları aşağıda sıralanmıştır:

- Barkod elle veri girişini ortadan kaldırarak, verinin kaydedilmesini hızlandırmakta ve bu yolla zamandan tasarruf sağlamaktadır.
- Veri girişinde insan faktörünü ortadan kaldırarak işlemlerdeki hâta oranını azaltmaktadır.
- Özellikle **malzeme elleçleme** faaliyetinde çalışan işçi sayısını azaltarak maliyet tasarrufu sağlamaktadır.
- Sağladığı maliyet tasarrufunu azalan zaman ve hatâ oranlarıyla desteklemektedir.
- Malzemenin sevk edilmesinde envanter kayıtlarından düşülmesi ve teslim alınmasında envanter kayıtlarına girilmesinin otomatik olarak yapılmasını sağlamaktadır.
- Depo sayımlarının pratik bir şekilde yapılmasını sağlamaktadır.
- Perakendecilikte satış noktasında satılan ürünün otomatik olarak stok kontrolünün yapılmasını ve sipariş gereksinimi olan ürünün doğrudan Tedarikçiye siparişinin verilebilmesine olanak sağlamaktadır.

Görüldüğü gibi, barkod sistemleri, Tedarik Zinciri Yönetimi'nin en önemli amaçlarından olan hızlı hareket edebilmeyi kolaylaştırıcı bir teknoloji olarak rol oynamaktadır. Ancak, bugünün **Çevik Tedarik Zinciri** yapılarında etkinliği sağlayabilmek için barkodlar yeterli olmamakta, barkodların yaptığı içi daha otomatik hale getiren RFID sistemleri gibi sistemler ön plana çıkmaktadır.

2. RFID Sistemleri

RFID (Radio Frequency Identification-Radyo Frekanslı Kimliklendirme); Massachusetts Institute of Technology'nin "Otomatik Kimliklendirme Merkezi"nde geliştirilmiş radyo dalgaları aracılığıyla nesnelere tanımlayan bir sistemdir²⁸⁸. RFID sistemleri ,, barkodların tersine, malzemelerin daha az elleçlenmesini gerektirmekte ve Tedarik Zinciri boyunca daha iyi bir izlenebilirlik sağlamaktadır²⁸⁹. Bugün RFID teknolojisi Tedarik Zinciri'nin envanter yönetimi, üretim ve fiziksel ürünlerin dağıtımını gibi birçok alanında kullanılabilir²⁹⁰.

RFID teknolojisinin gelişim süreci incelendiğinde, yeni bir teknoloji olmadığı²⁹¹, ilk kez İkinci Dünya Savaşı'nda uçaksavarların dost ve düşman güçlerini birbirinden ayırt edebilmesi için kullanıldığı görülmektedir²⁹². 1970'lerde ise A.B.D. Hükümeti tarafından nükleer malzemelerin ve canlı hayvanların izlenmesinde RFID kullanılmıştır. 1980'lerden itibaren otoyol geçişleri, bagaj takibi gibi amaçlarla kullanımlara rastlanmaktadır. 1997 yılında A.B.D.de "Speedpass" adı verilen RFID kartı sistemiyle Benzin İstasyonlarında araçtaki etiket üzerinden araç sahibinin kredi kartı bilgilerini okuyarak hiçbir işlem yapmaya gerek bırakmadan ödemeyi gerçekleştiren bir RFID uygulaması yapılmıştır²⁹³. Ancak, RFID teknolojisinin TZ ile bütünleşmesi yeni bir olgu kabul edilebilir. Bir ürünün üzerine üretim aşamasında yerleştirilen bir RFID etiketi, ürünün depolanması esnasında envanter kayıtları için bir araç olarak kullanılabilir gibi, satış sırasında fiyat etiketi, satış sonrasında ürünün garanti bilgilerini üzerinde barındıran bir etiket işlevi de görebilmekte ve ürünün üretimden tüketime bütün aşamalarda izlenmesini olanaklı kılmaktadır.

²⁸⁸ C. Armistead, "Principle of Business Process Management", Journal of Managing Service Quality, Vol.6 No.6 (1996), s.48.

²⁸⁹ Harry K.H. Chow, K.L.Choy, W.B.Lee, "Integration of Web-Based and RFID Technology in Visualizing Logistics Operations-A Case Study", Supply Chain Management : An International Journal, Vol.12, No.3., (2007), s.224.

²⁹⁰ Ibid.

²⁹¹ Bruce Potter, "RFID: Misunderstood or Untrustworthy?", Network Security, April 2005, s. 18.

²⁹² Mohsen Attaran, "RFID: An Enabler of Supply Chain Operations", Supply Chain Management: An International Journal, Vol.12, No.4.,(2007) s.249.

Tablo 2.4: RFID'nin Tarihi Gelişimi

Tarih	Olay
1940–1950	II. Dünya Savaşı için radarın geliştirilmesi ve kullanımı 1948 RFID icadı.
1950–1960	RFID teknolojisinin ilk icatları, Laboratuar deneyleri.
1960–1970	RFID teorisinin geliştirilmesi. Bu alanda uygulama denemelerinin başlangıcı.
1970–1980	RFID gelişiminin patlaması. Uygulamanın gelişme hızı testleri, ilk basit uygulamalar.
1980–1990	Ticari RFID uygulamalarının ortak pazara girişi
1990–2000	Standartların ortaya çıkışı RFID genişleyen yayılışı RFID günlük hayatın bir parçası

Kaynak: Association for Automatic Identification and Mobility October 2001 (<http://www.aimglobal.org>)

a. RFID Sisteminin Öğeleri

En basit tanımıyla RFID, ürün bilgilerini içeren ve bu bilgileri radyo frekansıyla iletme özelliğine sahip etiketler, iletiler ve alıcılardan oluşan bir sistem olarak tanımlanmaktadır. Tanımdan da anlaşıldığı gibi, sistem temel olarak üç öğeden oluşmaktadır;

- 1) Ürünlerin ve ambalajların ve konteynir gibi taşıma araçlarının üzerine yerleştirilen vericiler olan etiketler (RFID Tag- Transponder),
- 2) Sinyal okunduktan sonra şebekeye geri yollayan okuyucular (reader / transceiver),
- 3) Sinyallerin alınıp aktarılmasını sağlayan antenler ve okuyuculardan aktarılan verileri işleyen bilgisayar sistemleridir.
- 4) RFID Sistemi'ni barkodlardan ayıran en büyük özellik etiketin üzerindeki bilginin okunabilmesi için görünür olmasıdır.

²⁹³ Ibid.

Şekil 2.1: RFID Sisteminin Öğeleri



Kaynak: Olcay YILDIZ, "RFID İş Süreçlerini Değiştiriyor", Hewlett-Packard Development Company Sunumu, 2005

aa. RFID Etiket (RFID Tag)

RFID etiketleri (RFID Tag) genellikle içerisinde bir antenle bütünleşik elektronik devre barındıran sert bakır sarmallardan meydana gelmektedir. Ancak, RFID etiketlerinin şekillerinde barkodlarda olduğu gibi bir standarttan söz etmek olanaksızdır. Üreticilerden üreticilere değişen birçok şekilde üretilmiş RFID etiketi olduğu gibi, etiket ürün özelliklerine göre de tasarlanabilmektedir. Bazı etiketlerin boyu bir milimetrenin üçte birine kadar düşebilmektedir²⁹⁴.

RFID etiketleri düşük frekanslı (125 KHz), yüksek frekanslı (13.56 MHz) ve aşırı yüksek frekanslı (860-960 MHz) ve mikrodalga (2.45 GHz) olmak gibi 4 farklı frekansta yayın gönderebilmektedir²⁹⁵. Frekans düzeyi düştükçe okuma mesafesi azalmakta, ancak bununla birlikte, enerji gereksinimi de düşük olmaktadır. Düşük frekans RFID'ler örneğin giriş kartları, basit ödeme sistemleri gibi yerlerde kullanılabilir. Genelde düşük frekanslı etiketler 0.33 M ve daha az uzaklıktan

²⁹⁴ Ibid.

²⁹⁵ M. Rata, G. Rata, A. Graur, V. Popa, "The Influence Of Different Materials in 13.56 RFID System", 1.Uluslararası RFID Kongresi, İstanbul Teknik Üniversitesi, (2007), s.1.

okunabilir²⁹⁶.Yüksek frekanslı RFID'lere en iyi örnek ise otoyol ve Boğaz Köprüsü geçişlerindeki (OGS) Otomatik Geçiş Sistemleri'dir. Bugün yoğun olarak 13.56 Mhz (yüksek frekanslı) RFID' ler kullanılmaktadır. 13.56 MHz RFID'lerin sağladıkları avantajlar aşağıda sıralanmıştır²⁹⁷:

- Frekans bandı tüm dünyada bulunur.
- Elektriksel karışma ve çevresel gürültüden etkilenmez.
- Temastaki malzemeler (bitişik ambalajlar vb.) ve insan vücudundan (taşıyan kişi vb.) minimum etkilenir.
- UHF sistemlerini etkileyen çevresel yansımalarından etkilenmez
- Veri transfer oranı yüksektir.
- Ucuzdur.
- Düşük radyo frekans gücü geçişi sağladığından yasal düzenlemelere uygundur.

RFID etiketleri, pasif (pilsiz) ya da aktif (pilli) etiketler olmak gibi ikiye ayrılmaktadır²⁹⁸. **Aktif RFID'ler** pille çalışıp, okunup yazılabilirler. **Pasif RFID'ler** ise enerjilerini antenden gelen frekans sayesinde sağlarlar ve bu nedenle okuma mesafesi aktif RFID'ler kadar güçlü değildir. Pasif etiketler gücünü, iletim sırasında indüklenen bağlama (inductive coupling) ile alıcı-vericiden almaktadır. Pasif etiketler alıcı-vericinin yaptığı soruşturmaya bu şekilde yanıt vermektedir. İndüklenen bağlama genelde yakın mesafeye gereksinim duymaktadır²⁹⁹. Ancak, bugün pasif RFID'ler fiyat açısından daha ucuz olduklarından daha fazla kullanım alanına sahiptirler ve tercih edilmektedirler. Aktif RFID etiketleri üzerlerindeki pil aracılığıyla veri aktarımı yaptıklarından dolayı ömürleri pilin ömrüyle sınırlıdır. Fakat pilin şarj edilebilmesi durumunda bu ömür uzayabilmektedir. RFID'nin yaygınlaşabilmesi için bir şirketin tüm depolarının, dağıtım Zinciri'nde yer alan mağazaların ve rafların RFID alıcılarıyla donatılması gerekmektedir. Buna ek olarak çok sayıda ürüne RFID etiketi eklenmesi sistem maliyetini arttırmaktadır³⁰⁰. 2004 yılının Nisan ayında pasif etiketlerin fiyatlarının 0.30-0.35 \$ arasında olduğu

²⁹⁶ M. Kâni Hacıpaşaoğlu, "70267 Nu.ılı Direktif Kapsamında, "VeriChip" Teknolojisi Ile Üretilen Kimlik Yongalarının Güvenliklerinin Kırılabilirliği Konusunda Bilgi Arzı", K.K.K.İği ANKARA, 3 Şubat 2006, s.1.

²⁹⁷ Ibid.

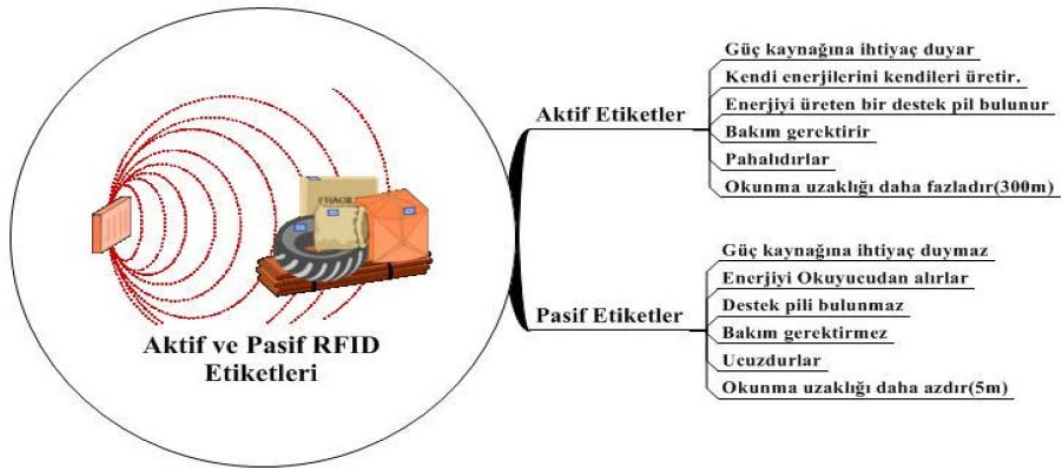
²⁹⁸ Attaran, op.cit., s.249.

²⁹⁹ **Radyo Sıklıklı Tanılama**, http://www.mantis.com.tr/turkce/?page_id=16, (16.05.2008)

³⁰⁰ Tek ve Demirci Orel, op.cit., s.109.

görülürken³⁰¹, Attaran³⁰²'in çalışmasında 2007 yılı için pasif RFID etiketlerinin fiyatlarının 0.05 \$ ile 0.25 \$ arasında, aktif etiketlerin ise 4\$ ile 20 \$ arasında değiştiği görülmektedir. Ancak, bugünün hızla gelişen teknoloji dünyasında çok yakın bir gelecekte bu fiyatların aşağıya düşeceği değerlendirilmektedir. Aktif ve pasif RFID etiketleri arasındaki farklılıklar aşağıdaki şekilde görülmektedir;

Şekil 2.2: Pasif ve Aktif RFID Etiketlerinin Farkları



Kaynak: Zeydin Pala, RFID Teknolojisiyle Otomasyon: Bir Uygulama Olarak Otopark Takibi, Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncüyıl Üniversitesi, Van, Şubat 2007, s.7.

RFID etiketlerinin üzerindeki bilgiler sadece okunabilir (read-only) olabileceği gibi okunur ve üzerine yazılabilir (read&write) ya da iki özelliği de taşıyan şekilde (bazı veriler değiştirilebilirken bazıları değiştirilemez) olabilir. RFID etiketlerini barkodlardan ayıran başka bir özellik, depolanabilen veri miktarıdır. Standart barkodlar 12-15 karakter saklama özelliğine sahipken, birçok RFID etiketi 95 karakter protokolüyle üretilmektedir.

RFID etiketleri, ana ünite ile temassız veri iletişimini sağlamaktadır. Etiketle pil aracılığıyla enerji üretilmekte ya da etikete enerji ve veri özel bir frekanstan radyo dalgaları ile gönderilmektedir. Okuyucu ve etiket arasında herhangi bir temas veya görüş alanı bulunmasına gereksinim duyulmamaktadır. Etiketler yüksek hızda

³⁰¹ Dick Morgenroth, Ken Fobes, "Another Link in the Chain", Card Technology Today, April 2004, s.11.

³⁰² Ibid.

duvarların veya betonun arkasından, su altında, çamur içinde, yüksek ve düşük sıcaklıklarda dahi okunabilmektedir. Bu özellik, RFID'nin barkoda nazaran daha üstün olduğunu göstermektedir. Ding vd.³⁰³ tarafından yapılan çalışmada, RFID etiketlerinin yeniden yazılabilir olması, kopyalanmasının hemen hemen olanaksız olması ve bu nedenden dolayı daha yüksek güvenlik sunması da RFID etiketlerinin barkodlardan üstün olan başka yönleri olarak sıralanmıştır. Nemeth vd. de çalışmalarında bu üstünlükler aşağıdaki gibi sıralanmıştır³⁰⁴:

- RFID etiketleri yerinden söküldüğünde güvenlik alarm sistemini tetikleyecek şekilde ayarlanabilir.
- Operatör desteği olmadan otomatik tarama ve veri yükleme olanaklıdır.
- Her etiket bir ürün kodundan daha fazlasını barındırabilir.
- Doğru teknolojiyle birden çok etiket eş zamanlı olarak okutulabilir.
- Etiketle bütünleşik ürünlerde ürün için bir güvenlik çipi etkisi yapar.

Yine Nemeth vd. nin çalışmalarında RFID etiketlerinin barkodlara göre dezavantajları ise şöyle sıralanmıştır³⁰⁵:

- Mevcut envanter sistemlerini RFID'ye adapte etmek oldukça pahalıdır ve bu yatırımın geri ödeme süresi uzundur.
- Yalıtkan malzeme, metal, radyo yayınları vb. dışsal etkiler etiketlerin okunurluğunu azaltabilir.
- Etiketlerde standardizasyon sağlanmamıştır ve uluslararası belirlenmiş standart frekanslar yoktur.

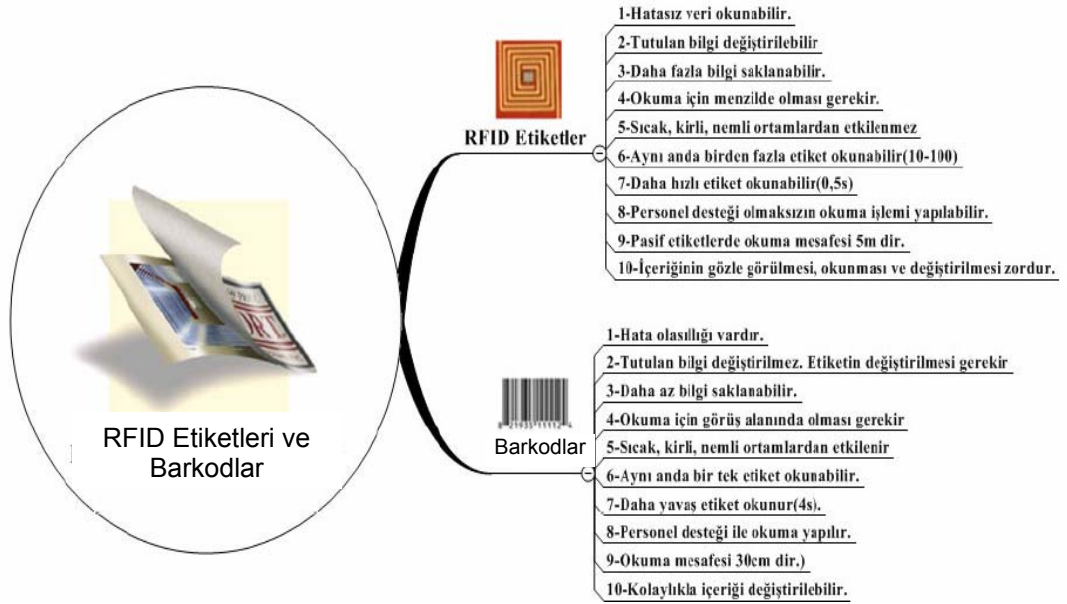
RFID etiketleriyle barkodların farkları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:

³⁰³ Zhen-Hua Ding, Jin-Tao Li, Bo Feng, "A Filter Design of RFID Middleware in the Progress of Updating Barcode to RFID", 1.Uluslararası RFID Kongresi, İstanbul Teknik Üniversitesi, (2007), s.1.

³⁰⁴ Peter Nemeth, Zoltan Nagy, Janos Kovacs, Nyakasne Judit Tatrai, "RFID Implementation-Theoretical and Practical Questions", 4th International Logistics and Supply Chain Congress, İzmir, 2006, s.51.

³⁰⁵ Ibid.

Şekil 2.3: RFID Etiketleri ile Barkodların Karşılaştırılması



Kaynak : Zeydin Pala, RFID Teknolojisiyle Otomasyon : Bir Uygulama Olarak Otopark Takibi, Yüksek Lisans Tezi, Van ; Yüzüncüyıl Üniversitesi, (Şubat 2007), s.7.

ab. RFID Okuyucu (RFID Reader / Tranceiver)

RFID Okuyucular, radyo frekanslarını genellikle bir anten aracılığıyla alıp ileten ve bir mikroişlemci (microprocessor) ya da dijital sinyal işlemcisi (digital signal processor) kontrolündeki sistemlerdir. Okuyucular üzerlerindeki anten aracılığıyla etiketten gelen veriyi alarak işlemek gibi bilgisayar sistemlerine aktarmaktadır. Pasif etiket kullanıldığı durumlarda, okuyucu yaydığı radyo frekansıyla bir enerji alanı oluşturmakta ve bu alandaki etiketleri “uyandırmak” suretiyle üzerlerindeki veriye erişebilmektedir.

Okuyucuların RFID etiketini okuyabilme mesafesi birkaç santimetreden birkaç metreye kadar kullanılan okuyucunun ve etiketin özelliklerine göre değişmektedir. Barkod okuyucuların aksine RFID okuyucular etiketin üzerinde bulunan çok basit nümerik verilerden, çok kapsamlı kullanım kılavuzlarına kadar veriyi okuma yeteneğine sahiptir. Attaran³⁰⁶’ın çalışmasında 2007 yılı itibariyle okuyucu fiyatlarının 500 \$ dan başladığından söz edilmektedir.

³⁰⁶ Attaran, op.cit., s.249.

ac. Bilgisayar Sistemleri

Okuyucular tarafından okunan etiket bilgisi kablolu ya da kablosuz olarak bilgisayarlara iletilmektedir. Bu veri, bilgisayarlarda RFID'nin kullanım amacına göre şekillendirilmiş yazılımlarda işlenmektedir. Okunup yazılabilir etiketler kullanılması durumunda gerektiğinde gerekli veriler aynı sistemin tersi yönde işletilmesiyle etiketlere gönderilmektedir.

b. RFID Standartları

Barkodlarda olduğu gibi RFID etiketlerinde henüz kesin standartlar oluşmamıştır. Bu durum da işletmeler arasında RFID etiketleri aracılığıyla bilgi aktarımında bazı uyumsuzluklara yol açabilmektedir. Bu sebeple RFID'ler için standartların oluşturulması çalışmalarına devam edilmektedir.

ISO (International Standardization Organization – Uluslararası Standardizasyon Örgütü) ve EPC (Electronic Product Code - Global Küresel Elektronik Ürün Kodu) RFID üretimine bazı standartlar getirmek için çalışmalar yapmaktadır.³⁰⁷ ISO/IEC 15693, 13.56 Mhz RFID etiketleri ve okuyucuları için oluşturulmuş küresel bir standarttır. Bu standart FCC (ABD), ETSI (Avrupa) ve MPT (Japonya) standartlarına uygun olacak şekilde hazırlanmıştır³⁰⁸.

Standardizasyondaki noksan ve frekans alanındaki uyum eksikliği bu endüstride sorun yaratmaktadır. Bu alanda, önemli RFID üreticilerinin sunduğu tescilli sistemler standart uyumsuzluğunun hızla artırmaktadır. ANSI ve ISO, RFID standartlarını belirlemek için çalışmaktadır. Bu çalışmalar sonuçlarını hayvan etiketleme (ISO 11784 ve 11785) ve Tedarik Zinciri ürün izleme (ISO 18000–3 ve 18000–6) standartları oluşturulmuştur³⁰⁹.

³⁰⁷ Mehmet Kış, Tahir Emre Kalaycı, “RFID Infrastructures and AI Approaches for Security”, 1.Uluslararası RFID Kongresi, İstanbul Teknik Üniversitesi, (2007), s.1.

³⁰⁸ Ibid.

³⁰⁹ Radyo Sıklıklı Tanılama, http://www.mantis.com.tr/turkce/?page_id=16, (16.05.2008)

c. RFID Sistemlerine Çevrenin Etkileri

RFID Sistemleri, açık sistemler olarak çevreyle sürekli etkileşim halindedir. Çevreden alınan etkiler etiketlerin okunma oranı vb. konularda değişimlere yol açmaktadırlar. Bu etkilerden önemlileri aşağıda açıklanmıştır³¹⁰:

- Akışkan ve metallerin özellikle UHF ve mikrodalga RFID etiketlerinin okunurluğu üzerinde doğrudan etkisi vardır. Örneğin, sıvı yağ tenekelerinin üzerinde bulunan etiketlerin okunurluk oranının daha düşük olduğu gözlenmiştir³¹¹.
- Manyetik alanlar da okuyucunun görevini yapamamasına neden olabilmektedir.
- RFID'ler aşırı ısıya ve soğuğa dayanıklı değildir. Bu durum tıbbî aygıtlarda vb. çalışmalarını engellemektedir.
- 13.56 MHz'lik RFID'ler yağmurlu ve karlı havalara dayanıklıdır. Nem oranının %100'e çıktığı durumlarda, okuma oranı %10-20 oranına düşmektedir. UHF ve mikrodalga etiketlerde %100 nem oranında, okuma oranı %0'a düşmektedir.
- İnsanlar üzerinde kullanımda sadece 13.56 Mhz ve 125 Khz'lik etiketler kullanılabilir. UHF ve mikrodalga etiketler insan vücudunun enerjisi emmesi özelliğinden dolayı okunamamaktadır.

İşletmeler RFID sistemini kullanmaya başlamadan önce kendi yürüttükleri faaliyetin özelliklerine göre bir sistem oluşturabilmek için çok sayıda test uygulaması yapmalıdır. Bir işletme için uygun olarak görülen bir paket RFID çözümü başka işletmede beklenmeyen bir çevresel etki yüzünden başarısızlık getirebilir. Çevresel faktörlerin RFID etiketleri üzerindeki etkilerini ölçmek ve değişen koşullarda okuma yüzdesini arttırmak için birçok çalışma yapılmaktadır. Bu çalışmaların ışığında yakın gelecekte RFID'nin çok daha etkin olarak kullanılacağı açıktır.

³¹⁰ Rata, op.cit., s.1.

d. RFID Sistemlerinin Kurulumu

RFID Sistemlerinin kurulumunda, sistemin hâlihazırda işletmede kullanılmakta olan ERP, WMS, CRM vb. sistemlere nasıl uydurulacağı, okuma oranının ne kadar olacağı ve gerçek zamanlı operasyonları ne şekilde destekleyeceği önem kazanmaktadır³¹².

RFID sistemine geçmeyi planlayan işletmelerin büyük bölümü ERP, WMS, CRM gibi sistemleri kullanılmaktadır. Bu sistemlerle birlikte veri toplama aracı olarak barkodlar da kullanılmaktadır³¹³. RFID sistemiyle birlikte barkodların sistemden çıkarılması ve RFID'nin barkodların yerini alması gerekmektedir. Bu durum sistemin mantıksal yapısını değiştirmekte ve veri toplama şeklini etkilemektedir.

Okuma oranının bir işletme için %100 olması, RFID sisteminin kurulumundan önce erişilmesi gereken bir durumdur. Aksi takdirde okuma oranındaki küçük bir azalma, sistemin tamamını etkileyerek çok büyük hatalara yol açabilmektedir. **“Gerçek zamanlı operasyonları desteklemek”** ifadesi, herhangi bir ek işlem yapmaya gerek kalmaksızın, üzerinde işlem yapılan (örneğin depodan çıkarılarak araca yüklenen) malzeme ile ilgili kayıtların sisteme geçilmesi ve böylelikle iş gücünden ve zamandan tasarruf sağlanabilmesidir. Ancak, okuma oranında %100 oranının sağlanmaması, daha uzun okuma sürelerine gereksinim duyulmasını gerektirebilmektedir. Bu durum da işlem zamanlarının uzamasına sebep olarak gerçek zamanlı operasyonları kısıtlayabilmektedir.

e. Tedarik Zincirleri'nde RFID Kullanımı

Çeşitli RFID sistemleri ve alt yapıları sayesinde ortaya çıkan uygulamalara baktığımızda en etkin uygulamaların Lojistik alanında olacağını söylemek olanaklıdır. Ürünlerin tedariklerinden elden çıkarılmasına kadar olan süreçte envantere alınması, depolanması, ambalajlanması, elleçlenmesi, ulaştırılması, izleme ve kontrolü gibi Lojistiğin bütün faaliyet alanlarında RFID kullanımıyla başarılı uygulamalar yapmak olanaklı görünmektedir.

³¹¹ 8 nci Lojistik Yönetimi Zirvesi, **MİGROS T.A.Ş. RFID Uygulamaları Sunumu**, 2006 İstanbul

³¹² Ding, op.cit., s.1.

³¹³ Ibid.

Tedarik Zinciri'nde izleme ve denetlemede büyük bir etkinlik sağlama potansiyeli olan RFID teknolojisi, stok düzeylerindeki hareketleri, işlemlerin gerçek zamanlı optimizasyonunu, hava alanı ve limanlarda taşıma sistemlerinin düzenlenmesini, nakliyenin izlenmesini, nakliye sırasında ürünler hakkında mekanik ve iklimsel etkilerin gözlenmesini olanaklı kılan çok ileri düzeyde izleme ve denetim sağlama potansiyeli taşıyan bir teknolojidir³¹⁴.

Bu gelişmeler ışığında, RFID sistemlerinin barkodların yerini alacağı tahmin edilmektedir. Barkodlarda ürün başına etiketleme gideri çok düşük olmasına karşın, tarayıcı aygıt sayısı ve iş gücünü de dikkate alındığında barkodun maliyetinin arttığı görülmektedir. RFID maliyetinin bu maliyetlerden daha yüksek olduğu varsayımında bile, yüzlerce ürünü aynı anda okuyabilen bir teknolojinin Tedarik Zinciri'nin verimini ve güvenliği arttırmaktadır.

ABD Silahlı Kuvvetleri, RFID teknolojisini Irak operasyonları sırasında Lojistik sisteminin yönetilmesi için kullanmış ve başarılı sonuçlar elde etmiştir. Her bir kargo konteynırı için bir RFID aygıtı kullanarak ve bunu **Küresel Konumlama Sistemi (Global Positioning System-GPS)** ile entegre ederek gerçek zamanlı malzeme trafiğini izleyebilmiştir³¹⁵.

f. RFID Sistemlerinin Başarılı Olabilmesi İçin Gerekli Koşullar

RFID teknolojisinin yaygın hale gelmesiyle birçok yararın sağlanacağı görülmektedir. Bu yararlardan bazıları aşağıda sıralanmıştır:

- Üretim, montaj, kalite kontrol süreçlerinin büyük bölümünde otomasyonu,
- Üretkenlik ve işgücü verimliliğinde artışı,
- Üretim kayıplarında azalma,
- Stokların en aza indirilmesi,
- Stok kayıplarında azalma,
- Artan müşteri hizmet düzeyi
- Artan kârlılık.

³¹⁴ Cebeci, op.cit., s.194.

Ancak, bu yararların sağlanabilmesi için RFID sistemlerinin kuruluş aşamasından itibaren uyulması gereken başarı faktörleri bulunmaktadır. Attaran bu faktörleri şöyle sıralamıştır³¹⁶:

- Tepe yönetiminin desteği sağlanmalıdır.
- Uzman teknoloji sağlayıcılarla işbirliği yapılmalıdır.
- RFID Sistemi'nin işletmenin hâlihazırdaki BT sistemiyle bütünleştirilmesi sağlanmalıdır.
- RFID Sistemi'nin topladığı verilerin, işletmenin ERP gibi yazılımlara aktarılabilmesi sağlanmalıdır.
- Uyumsuzluklar giderilmelidir.
- Tedarik, üretim, depolama ve dağıtım operasyonlarında RFID etiketlerinden alınan verilerin bütün örgüte ulaşımı sağlanmalıdır.
- Gerekli personel eğitimi verilmelidir.

Yukarıda sıralanan faktörlerin yanı sıra, teknik sorunların da giderilmesi etkin bir RFID sisteminin kurulumunu ve kullanımını sağlamaktadır. Etkin bir RFID sisteminin bu teknolojiyi kullanan firmalara kazandıracakları ise şöyle özetlenebilir³¹⁷:

- Finansal kazanç,
- Veri yönetimi,
- Tedarik Zinciri Yönetimi,
- Stok ve ürünün var olup olmadığının kontrolü,
- Yanlışları en aza indirme,
- Marka koruma ve güvenlik,
- Gelişmiş Lojistik, depolama, dağıtım ve üretim kontrolü.

³¹⁵ M. Kâni Hacıpaşaoğlu, “72790 numaralı direktif kapsamında, “RFID veya VeriChip” teknolojisi kullanarak personel, araç ya da birlik mevkilerinin tespit ve takibi ile ilgili gelişmeler konusunda bilgi arzı”, K.K.K.İği ANKARA, 1 Mayıs 2006, s.2.

³¹⁶ Attaran, op.cit., s.251.

³¹⁷ Tek ve Demirci Orel, op.cit., s.109.

3. MEMS (Micro-Electro-Mechanical Systems - Mikro Elektromekanik Sistemler)

“Mikro Elektromekanik Sistemler” (Micro-Electro-Mechanical Systems) modern elektronik sistemleri, mekanik sistemler ile çok küçük boyutlarda birleştirerek mekanik sistemleri olayları hissedip, kontrol edebilen ve tepki gösterebilen bir teknolojidir³¹⁸. Başka bir deyişle, MEMS bilgisayar zekâsını sensörlerle birleştirerek değişen durumları analiz etmeye ve tepki vermeye yarayan bir teknolojidir³¹⁹. Güler ve Ertuğrul³²⁰ çalışmalarında MEMS teknolojisini tekstil ürünleriyle birleştirerek insanın nefes alma sayısı, vücut sıcaklığı gibi yaşamsal verilerinin bu teknoloji ile toplanabileceğini ve bu değerlerde meydana gelen değişikliklere bu teknoloji yoluyla hızlı tepki verilebileceğini ortaya koymuşlardır. Ong vd.³²¹ nin çalışması ise uçuş yapan bir uçağın verilerinin MEMS sensörleriyle toplanabileceğini göstermiştir.

MEMS'in Lojistik alanında kullanımıyla ilgili ilk çalışmalar ise A.B.D'de “Ordu Lojistik Transformasyon Ajansı” tarafından yapılmıştır. Bu çalışmaların amacı aşağıda sıralanmıştır³²²;

- MEMS teknolojisinden yararlanma oranını artırarak Lojistik destek konusunda proaktif hale gelmek ve karar vermeyi güçlendirmek.
- MEMS sensörleri kullanarak malzeme ve araçların durumları hakkında gerçek zamanlı bilgi alabilmek.
- MEMS teknolojisini RFID teknolojisi ile bütünleştirerek malzemenin yaşam seyri boyunca durumu hakkında bilgi toplayabilmek.

MEMS ve RFID teknolojilerinin birlikte kullanımı Tedarik Zinciri üzerinde hareket eden malzemenin geçtiği bütün aşamalarda durumunu ve durum değişikliklerini kendi kendine ve tamamen otomatik olarak raporlayabilmesine ve bu raporu

³¹⁸ John Yates, “**MEMS:Micro Systems for Asset Visibility and Monitoring**”, Army Logistician:Professional Bulletin of United States Army Logistics,November-December 2005, s.38.

³¹⁹ Ibid.

³²⁰ Murat Güler, Şeniz Ertuğrul, “**Measuring and Transmitting Vital Body Signs Using MEMS Sensors**”, 1.Uluslararası RFID Kongresi, İstanbul Teknik Üniversitesi, (2007), p.1.

³²¹ Jin Hock Ong, Abel Sanchez, John Williams, “**Multi-UAV System for Inventory Automation**”, 1.Uluslararası RFID Kongresi, İstanbul Teknik Üniversitesi, (2007), s.1.

³²² Yates, op.cit., s.39.

gönderebilmesine olanak sağlamaktadır. Örneğin, bir malzeme araçta taşınmaktayken saklama koşullarının gerektirdiği hava sıcaklığının üzerinde bir sıcaklığa maruz kalırsa bunu doğrudan sisteme rapor edebilmekte ve hızlı bir şekilde tepki verilmesini sağlamaktadır. Yates'in çalışmasında buna **Transit Görünürlük** adı verilmiştir³²³.

MEMS teknolojisinin RFID ile birlikte kullanılması, RFID etiketlerindeki bilgilerin malzemenin değişen durumunu gerçek zamanlı olarak yansıtmasını sağladığından dolayı özellikle çevresel değişimlere hassas malzemelerin izlenmesinde çok geniş kullanım alanı bulabileceği değerlendirilmektedir. Henüz MEMS teknolojisi ile ilgili çalışmalar deneysel boyutlardadır. Ancak, bu çalışmalarda alınan sonuçlar bu teknolojinin gelecek yıllarda çok geniş bir kullanım alanı bulacağını gösterir yöndedir.

B. ARAÇ VE MALZEME TAKİP SİSTEMLERİ

Malzeme ve araç takip sistemleri, hareket halindeki bir araç ya da malzemenin üzerindeki bilgileri çeşitli sistemler aracılığıyla o bilgileri kullanacak birimlere aktaran sistemlerdir. Bu sistemler yapılarına göre sadece coğrafi konumu ileten sistemlerden ortam bilgilerini ve malzeme ya da aracın durum bilgilerini aktaran sistemlere kadar değişim gösterir.

1. Araç Takip Sistemlerinin Yapısı

Araç takip sistemleri temelde GPS (Global Positioning System-Küresel Konumlandırma Sistemi) - GPRS (General Packet Radio Service-Genel Paketli Radyo Hizmeti) ve 3G sistemleri üzerinde çalışır.

a. GPS Sistemleri

GPS (Global Positioning System; Küresel Yer Belirleme Sistemi ya da Küresel Konumlandırma Sistemi), düzenli olarak kodlanmış bilgi yollayan bir uydu ağıdır ve uydularla arasındaki mesafeyi ölçerek Dünya üzerindeki kesin yeri tespit etmeyi mümkün kılar. Bu sistem, ABD Savunma Bakanlığı'na ait, yörüngede sürekli olarak

³²³ Ibid.

dönen uydulardan oluşur. Bu uydular radyo sinyalleri yayarlar ve yeryüzündeki GPS alıcısı bu sinyalleri alır. Böylece konum belirlenmesi mümkün olur. Bu sistemin ilk kuruluş hedefi tamamen askeri amaçlar için olmuştur. GPS alıcıları yön bulmakta, askeri çıkartmalarda ve roket atışlarında kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Ancak, 1980'lerde GPS sistemi sivil kullanıma da açılmıştır³²⁴.

b. GPRS Sistemleri

GPRS (General Packet Radio Service), mevcut 2G cep telefonu şebekesi üzerinden paket anahtarlama olarak veri iletimi sağlayan teknolojidir. Üçüncü nesil UMTS (3G) mobil iletişimden önce CSD GSM'e göre hızlı bağlantı imkânı tanıdığı için mobil teknolojilerde 2.5G ve 2.75G isimli ara nesiller oluşturmuştur. Pratikte saniyede 30-50 Kbit'e kadar veri akışı sağlayabilir. Türkiye'de, GPRS'e ek olarak bu standardın daha da hızlandırıldığı EDGE teknolojisi kullanılmaktadır³²⁵.

c. 3G Sistemleri

3. Nesil GSM Hizmetleri (3G ya da 3N) üçüncü nesil kablosuz telefon teknolojilerine verilen genel addır. Aynı 1G ve 2G gibi, hücreli bir ağ sistemi kullanır. 3G teknolojilerine örnek olarak Universal Mobile Telecommunications System (yani Evrensel Mobil İletişim Sistemi) anlamına gelen UMTS verilebilir. Bunun yanında Kuzey Amerika'da kullanılan CDMA2000 ve Japonya'da Freedom of Mobile Multimedia Access (Mobil Çoklu Ortam Erişimine Özgürlük) anlamına gelen FOMA standartları da bir 3G teknolojisidir. UMTS klasik frekans veya zaman çoklu iletişim (multiple access) tekniklerinden prensip olarak çok farklı olan kod çoklu iletişim CDMA (Code Division Multiple Access) teknolojisini kullanır. Bir çeşit dağınık frekans (spread spectrum) tekniği olan bu teknolojiye kullanıcılar 5MHz genişliğindeki aynı banttan haberleşirler. Her vericinin sinyali özgün bir yonga koduyla çarpılarak (bu kodun hızı 3.84Mchips/s) 5MHz genişliğindeki spektruma yayılır. Alıcı da bu spektruma yayılmış sinyali aynı yonga koduyla çarparak veriyi elde eder. 3G'nin 2G'ye göre getirmiş olduğu en büyük yenilik taban olarak alınan verinin ses değil sayısal veri olmasıdır. Buna ek olarak, 3G sisteminde cihazlar bant genişliğini sadece veri alışverişi sırasında işgal ederler. İlk örnekleri Japonya'da

³²⁴ **GPS**, <http://tr.wikipedia.org/wiki/GPS>, (22.04.2009)

³²⁵ **GPRS**, <http://tr.wikipedia.org/wiki/GPRS>, (22.04.2009)

1998 yılında kullanıma açılan bu teknoloji, 2003'ten itibaren Avrupa'ya da gelmiştir.³²⁶

2. Malzeme ve Araç Takip Sistemlerinin Tedarik Zincirinde Kullanımı

Malzeme ve Araç Takip Sistemleri, aracın yerinin harita üzerinden görünmesi olarak bilinse de bugün bu teknoloji ile aracın coğrafi konumu ile birlikte, izlediği rota, hızı, kullandığı yakıt miktarı, arıza durumu gibi bilgiler de aktarılabilmektedir. Bu bilgiler ulaştırma planlamasında önem taşımaktadır.

Malzeme ve Araç Takip Sistemleri'nin Tedarik Zinciri Yönetimi açısından asıl önemi aracın taşımakta olduğu malzemenin, malzemeye ait bilgilerin ve malzemenin durumunun Tedarik Zinciri Yazılımları'na aktarılmasıyla gerçek zamanlı stok görünürlüğü sağlayabilmesidir.

IV. PERAKENDECİLİK SEKTÖRÜNDE STRATEJİK TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

1980'li yıllardan 1990'lı yıllara geçiş sürecinde perakendecilikte Lojistik devrimi yaşanmıştır. Bu süreçte, işletmenin rekabetçi pozisyonuna ve kârlılığına etkisinin fark edilmesiyle Tedarik Zinciri Yönetimi de önem kazanmıştır. İngiliz bakkaliye perakendecilerinin 1980ler ve 1990ların başındaki olağanüstü başarıları bu dönemde, bakkaliye Tedarik zincirlerinin oluşuma başlamasına bağlanabilir. Aynı dönemde, buna benzer olarak tekstil ürünleri perakendecileri Benetton ve The Limited'in ve daha sonra Zara'nın yükselişleri de ürünlerini pazara ulaştırma zamanlarını düşürmelerine bağlı olmuştur.

A. PERAKENDECİLİK KAVRAMI, TANIMI VE KAPSAMI

Perakendecilik kavramının İngilizce karşılığı "retailing" dir.³²⁷ Kavram, ürün ve hizmetlerin ticarî bir amaçla kullanmama veya tekrar satmama, sadece kişisel

³²⁶ **3. Nesil GSM Hizmetleri**, http://tr.wikipedia.org/wiki/3._Nesil_GSM_Hizmetleri, (22.04.2009)

³²⁷ Ömer Baybars Tek ve Fatma Demirci Orel; **Perakende Pazarlama Yönetimi**, 2.Baskı, (İzmir: Birleşik Matbaacılık, 2006), s.3.

veya ailesel gereksinimleri için kullanmaları koşuluyla, doğrudan doğruya son tüketicilere pazarlanmasıyla ilgili tüm faaliyetleri kapsamaktadır³²⁸.

Yukarıdaki tanıma göre, mağazalı veya mağazasız olarak doğrudan tüketiciye satış yapan satıcılara “perakendeci” denilmektedir.

B. PERAKENDECI İŞLETMELERDE TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

Giderek ağırlaşan rekabet koşullarında üreticiler, her geçen gün daha hızlı ve sorunsuz bir üretim, perakendeciler de müşteri taleplerini daha hızlı ve sorunsuz karşılama gereksinimi içine girmektedirler. Bu gereksinimlerin giderilmesinde, dağıtım kanallarında eşgüdüm sağlayan “Tedarik Zinciri Yönetimi (TZY)” önemli bir rol oynamaktadır.

Yeni bin yılda rekabetin niteliği değişmiş olup, sadece tek işletmeler arasında yatay bir rekabet söz konusu değildir. Artık rekabet, firmaların ait oldukları dağıtım kanalları arasındadır. Bu nedenle de, bir dağıtım kanalının hangi noktasındaki işletme olursa olsun, kanalın önündeki ve arkasındaki tüm üyelerle iş ve güç birliği yapmak zorunluluk hâline gelmiştir. Kuşkusuz, bunda müşterilerin ve / veya tüketicilerin gereksinim, tercih ve zevklerindeki değişikliğin de önemli katkıları olmuştur. Bu nedenle, perakendeciler eskiye oranla daha çeşitli ürün bulundurmaya zorunda kalmaktadırlar. Örneğin, bir bölümlü mağazanın banyo ürünleri satan bölümünde, geçmişte sadece birkaç renk ve desende havlu bulunurken, bugün artık, havluların yanı sıra, duş perdelerinden dış fırçalıklarına, aynalardan renkli çöp kovalarına kadar, çok çeşitli ürünler ve beraberinde aksesuarlar da bulunmaktadır³²⁹.

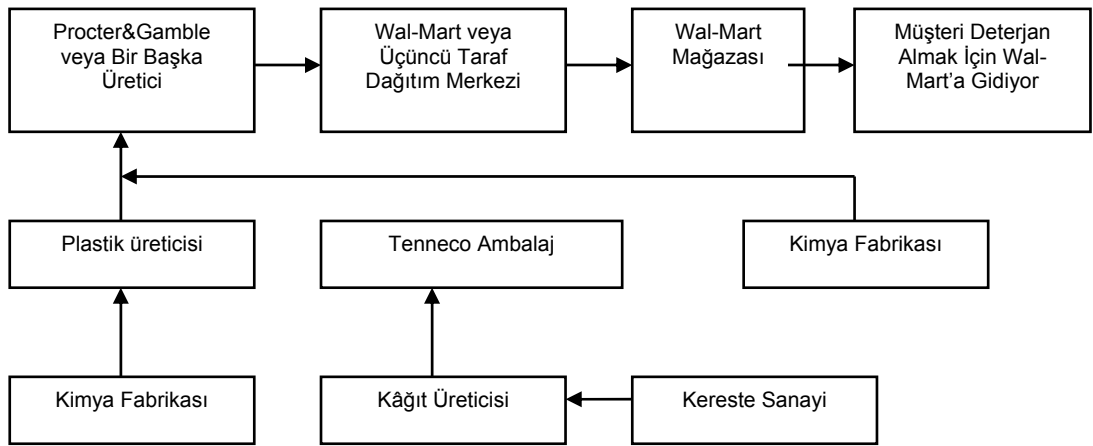
Böylesi bir çeşitlilik, stokların artık daha dikkatli yönetilmesi anlamına gelmektedir³³⁰. Pek çok perakendeci, ürün çeşitliliğinin yanı sıra, müşteri hizmetleri, kalite, fiyatlar vb. açılarından iyi bir düzeydedir. Dolayısıyla, diğer Zincir üyeleri gibi, perakendeciler açısından da rekabet avantajını sağlamanın yollarından biri, etkin bir “Tedarik Zinciri Yönetimi”nden geçmektedir.

³²⁸ Ibid, s.4.

³²⁹ Levy and Weitz, 4th.ed., op.cit., s.320.

Tedarik Zinciri, herhangi bir ürünün üretilmesi ve satışa sunulmasında, birlikte çalışan değişik işletmelerden oluşan bir Zincir, bir ağıdır. Tedarikçinin Tedarikçisi'nden başlar, müşterinin müşterisine kadar devam eder. Örneğin, Wal-Mart mağazasından deterjan satın almak isteyen bir müşterinin satın alma süreci incelendiğinde, Tedarik Zinciri bu müşterinin deterjan gereksinimiyle başlar. İkinci aşama, müşterinin ziyaret ettiği Wal-Mart mağazasıdır. Mağaza, ya kendisine ait bir depodan bu ürünleri Tedarik eder veya bir bağımsız distribütörden bu ürünleri Tedarik edip, raflarına yerleştirir. Distribütör, bu ürünlerin yerine yenisini koymak için, bir üretici firmadan, örneğin Procter&Gamble'den tekrar ürün satın alır. P&G firması, deterjanı üretebilmek için hammaddeyi çeşitli Tedarikçilerden alır. Örneğin, ambalaj Tenneco firmasından gelebilir ve Tenneco firması da bu ambalajı üretebilmek için başka Tedarikçilerden hammaddeyi alır.³³¹ Bu Tedarik Zinciri örneği Şekil (13-1)'de görülmektedir.

Şekil 2.4: Bir Tedarik Zinciri Örneği



Kaynak: Tek ve Demirci Orel, op.cit., s.212.

1. Perakende Tedarik Zincirlerinde Akışlar

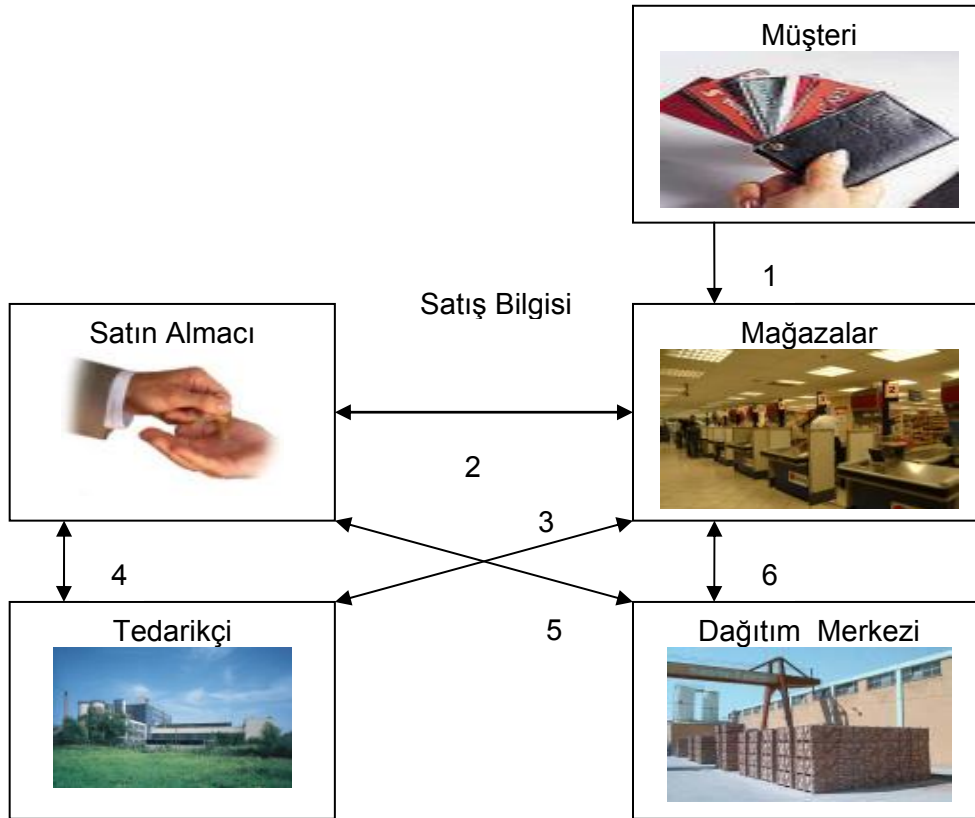
Perakende Tedarik zincirlerinde, üretim Tedarik zincirlerinden farklı bir akış sırası geçerlidir. Bu akışlar aşağıda açıklanmıştır. Fizikî ürün akışları ile bilgi akışları bir arada Lojistik sistemini oluştururlar ve ikisi birbirine bağımlı olduklarından birbirleriyle eşgüdümlü olarak tasarlanmaları ve planlanmaları gerekmektedir.

³³⁰ Ibid.

a. Tedarik Zincirlerinde Bilgi Akışı

Tedarik Zinciri Yönetimi'ndeki en önemli konu ve hattâ başarının anahtarı, zincirdeki tüm üyelerin aralarındaki bilgi paylaşımıdır. Tedarik Zinciri üyeleri arasındaki bilgi paylaşımı, bilişim teknolojilerinin kullanılmasıyla, sanal bir Tedarik Zinciri oluşturmaktadır. Bu zincirde akış, fiziksel ürünlerden çok bilgiye dayanmaktadır. Tedarik Zinciri'nde etkinlik, tüm üyelere doğru bilgilerin zamanında ulaştırılması ve doğru bilgi sistemlerinin tasarlanmasına bağlıdır. Bilgi akışı, fiziksel akışa göre daha önce gerçekleştiğinden stokların azalmasını ve kaynakların daha etkin kullanılmasını mümkün kılmaktadır³³².

Şekil 2.5: Tedarik Zinciri Bilgi Akış Şeması



Kaynak: Levy and Weitz, 4th.ed., op.cit., s.321.

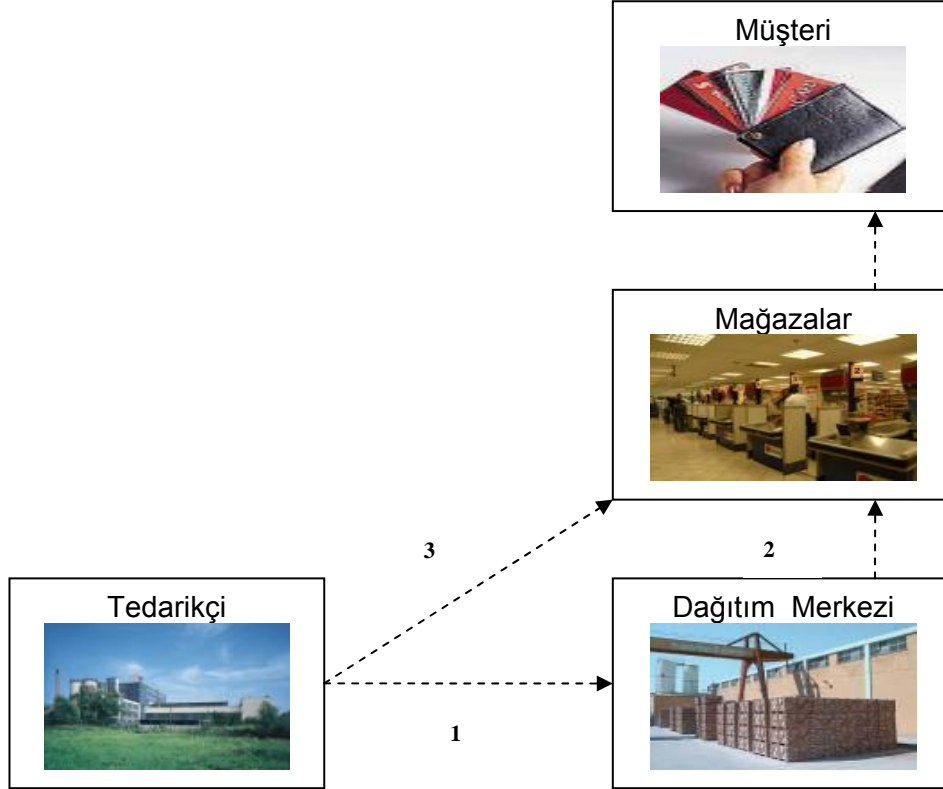
³³¹ ibid., s.4.

³³² Hilmi Yüksel, "Tedarik Zinciri Yönetiminde Bilgi Sistemlerinin Önemi", Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 4, Sayı 3, 2002, s.269.

b. Tedarik Zincirlerinde Ürünlerin Fiziksel Akışı

Bir Tedarik Zinciri'nde ürünlerin fiziksel akışını sağlayan sistem Lojistik, aynı fiziksel dağıtım sistemidir. Aşağıdaki şekilde ürünlerin fiziksel akış şeması görülmektedir.

Şekil 2.6: Ürünlerin Fiziksel Akışı



Kaynak: Levy and Weitz, 4th.ed., op.cit., s. 329.

2. Perakendeci İşletmelerde Tedarik Zinciri ve Dağıtım Kanalları

Perakendeci işletmeler, sattıkları ürün veya hizmeti elde etmede ve müşterilerine ulaştırmada Tedarik Zinciri Yönetimi ve lojistikle bağlantılı çalışmak zorundadır. Çünkü bu durum perakendecilerin stoksuzluk ve aşırı stok maliyetlerini düşürmekte ve müşteri hizmet düzeyini artırmaktadır.

Perakendecilerin temel Lojistik amaçları arasında şunlar sayılabilir³³³:

- Siparişlerin mümkün olduğunca kolay bir şekilde alınması ve karşılanması,
- Sipariş verme ve ürünü teslim alma arasındaki süreyi azaltma,
- Çeşitli Tedarikçilerden gelen sevkiyatı eşgüdümleme, müşteri talebini zamanında karşılamak için elde yeterince ürünün bulunmasını sağlama,
- Siparişleri işleme,
- Tedarik Zinciri'nin diğer üyeleri ile işbirliği içinde çalışarak, düzenli iletişim kurma,
- İadeleri alma ve hasarlı ürünleri en aza indirme,
- Sistem çökmelerine karşı yedek bulundurma.

Yukarıda sayılan Lojistik amaçları gerçekleştirebilmek için perakendeci işletmelerin de kapsamlı bir Lojistik sisteme gereksinimleri vardır. Bu Lojistik sistemin bilişim teknolojileriyle desteklenmesi ise müşteri istek ve gereksinimlerinin daha hızlı bir şekilde gerçekleştirilebilmesine yol açmaktadır. Bu konuda yapılan çalışmalardan bazıları QR, ECR ve CPFR olarak sıralanabilir:

a. Hızlı Tepki Sistemleri

Tekstil ve giyim endüstrisindeki yoğun rekabet 1985 ve 1990'larda bu işletmelerin süreçlerini yeniden gözden geçirmelerini ve Tedarik Zincirleri'ni tekrar analiz etmelerini sağlamıştır

Yapılan Tedarik Zincirleri analizleri sonrasında bu sektörde, hammadde aşamasından nihai tüketiciye kadar ürünün akışı, başta depolama ve taşıma faaliyetlerinin uzunluğu nedeniyle uzun zaman aldığı ortaya çıkmıştır. Uzun olan Tedarik Zinciri'nde, envanteri finanse etmek ve doğru ürünün, doğru zamanda, doğru yerde olması önemli maliyetleri ortaya çıkmaktadır.

Sektörde yapılan bu çalışmalar sonucunda QR (Quick Response-Hızlı Tepki ya da Hızlı Yanıt) olarak ifade edilebilecek strateji ortaya çıkmıştır. QR, perakendeci ve Tedarikçilerin, bilgiyi paylaşmak suretiyle, tüketici gereksinimlerine daha hızlı karşılık verebilmek için beraberce çalıştıkları bir ortaklıktır. QR, endüstri için kendi kendini geliştirme kampanyasıdır. QR sayesinde perakendecilikte kullanılan UPC bar kod

³³³ Ibid, s.476

uygulanması hazır giyim endüstrisinde de uygulanmaya başlanmış, işletmelerarası veri transferlerinde EDI standartları oluşturulmuştur.

Perakendeciler *Satış Noktası Tarama Sistemleri*'nin kurulmasıyla satış ile ilgili bilgilerin çok hızlı bir şekilde dağıtıcılar ve üreticilere transferini sağlamışlardır. QR, üretim ve dağıtım planlamasında öngörüleme olanağı, promosyonlar ve ürün iskontoları hakkında pazarlama bilgisi sağlamaktadır. Daha kısa çevrim süreleri, envanter düzeylerinin daha düşük düzeylere indirilmesi ve bunlara bağlı olarak, işletme açısından önemli bir finansal kazanç elde edilmesi diğer önemli özellikleri arasındadır³³⁴.

b. Etkin Tüketici Yanıtı Sistemleri

Özellikle tüketim ürünleri endüstrisinde küresel bir hareket olarak ortaya çıkan **ECR (Efficient Customer Response- Etkin Tüketici Yanıtı)**, müşteri gereksinimlerinin olanaklı olan en düşük maliyetle karşılanması için tüm Lojistik Zinciri linklerinin birlikte çalıştığı basit, hızlı ve müşteri odaklı bir sistemdir. QR modelinden sonraki aşamayı ifade eden ECR, Tedarik Zinciri'nde bilginin çabuk ve güncel halde akışını gerçekleştirilmesi sayesinde, Tedarikçi ve dağıtıcıların gelecekteki talebini mevcut sistemlerinden daha iyi tahmin edeceklerini savunmaktadır. ECR' nin başarılı bir şekilde uygulanması, üretici açısından arz ve talebi dengelemekte önemli bir fonksiyon olan, üretim olanaklarının esnekliğinin sağlanması ile olanaklıdır. Bu esnekliği sağlama konusunda işletmenin bilgi, üretim kaynakları ve envanteri daha iyi kullanmasını sağlayacak olan talep yönetimi, üretim tarifelendirilmesi ve envanter üçlüsünün entegrasyonu çok önemli olmaktadır³³⁵.

Etkin Tüketici Yanıtı, ECR, tümüyle Tedarik Zinciri'ndeki değişim ve sürekli gelişme ile ilgilidir. ECR' nin üç temeli özelliği vardır³³⁶:

- Müşteri değeri sağlanması,
- Katma değeri olmayan maliyetlerin ortadan kaldırılması,
- Değerin maksimum düzeye çıkarılması ve Tedarik Zinciri'ndeki yetersizliğin minimum düzeye indirilmesi.

³³⁴ Lummus ve Vokurka, op.cit., s.11.

³³⁵ Ibid.

c. İşbirliği, Planlama, Öngörümleme, Stok Tazeleme Sistemleri

Etkin Tüketici Yanıtı'nın daha gelişmiş bir hâli olan CPFR (Collaboration Planning Forecasting Replenishment-İşbirliği, Planlama, Tahminleme ve Stok Tazeleme) (Sürekli Tazeleme) , sürekli ürün akışı sağlamak için, Lojistik Zinciri'ndeki ürün akışını ve bilgi aktarımını koordine etmektedir. Bu yöntem perakendecilerin envanterlerinde daha az ürün bulundurmalarını sağlamaktadır. CPFR ürünlerin; tüketici talebine göre, envanter bulundurma merkezlerinden perakendecilerin raflarına doğru sürekli bir hareketi içermektedir³³⁷.

CPFR' de satın alma noktasındaki işlemler bilgisayarlar vasıtasıyla üreticiye aktarılmakta ve bu sayede üretici, perakendeci taleplerini tam zamanında, dengeli ve sürekli olarak karşılayabilmektedir.

CPFR sayesinde elde edilen envanter minimizasyonunun avantajı, daha düşük envanter maliyeti ile ürünlerin daha kısa sürede elde tutulmasıdır. Elde tutma süresinin kısalığına bağlı olarak, operasyon maliyetleri de düşmektedir. Stok tükenme oranı da azaldığı için, yüksek ve gelişmiş hizmet düzeyleri sağlanmaktadır. Dolayısıyla perakendeci daha esnek bir yapıya kavuşmaktadır.

Sürekli tazeleme üç aşamadan oluşmaktadır. İlk olarak, kasa kayıtlarına göre, satışlara dayanarak, her ürün için gelen siparişler belirlenmekte, daha sonra bu siparişler depoya iletilmekte ve son olarak da bu siparişlerin teslimatı yapılmaktadır. Bu üç aşamanın iyi bir şekilde eşgüdümü hâtâların azaltılmasını ve sürekli bir süreç oluşturulmasını sağlamaktadır.

d. Tedarikçi Yönetimli Stok Sistemleri

1980'li yıllarda Wal-Mart ve Procter & Gamble tarafından ortaya atılan ve perakendecilikte en sık kullanılan yöntemlerden bir tanesi de VMI "Vendor Managed Inventory-Tedarikçi Yönetimli Stok Sistemleri" dir. Çok şirketli Tedarik Zinciri'nin yönetiminde de en çok tartışılan konulardan biri "Tedarikçi Yönetimli Stok Sistemleri"

³³⁶ Ibid.

³³⁷ İlke ALTAYGİL, "**Tedarik Zinciri Yönetimi**", Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Haziran 2001, İstanbul, s. 98.

olmuştur³³⁸. Bu sistemlerde işletmenin envanter miktarları Tedarikçilerine açılarak stok görünürlüğü artırılmaktadır. Tedarikçilerle birlikte kararlaştırılan bir stok seviyesinde Tedarikçi bütünleme ikmali gerçekleştirmekte ve böylece stok dışı kalma ya da aşırı stoktan kaçınılmakta yani “Kamçı Etkisi” ortadan kaldırılabilir.

³³⁸ Matt Waller, M.Eric Johnson and Tom Davis, “**Vendor Managed Inventory In The Retail Supply Chain**”, Journal of Business Logistics,

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
PERAKENDECİLİK SEKTÖRÜNDE STRATEJİK TEDARİK ZİNCİRİ
YÖNETİMİNDE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIMI: DELPHİ TEKNİĞİYLE
BİR UYGULAMA

I. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu araştırmada, perakendecilik sektöründe faaliyet gösteren bir işletme seçilmiştir. Araştırmada işletmenin üst düzey yöneticilerinden elde edilen veriler, işletmenin İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Veri Tabanı'nda yer alan verileri ve Delphi Tekniği ile toplanan verilerden yararlanılmıştır. Delphi Tekniği ile toplanan veriler nitel tekniklerle ve SPSS 11.5 programı aracılığıyla nicel tekniklerle analizlere tâbi tutulmuştur. Araştırmada uygulanan yöntem aşağıda ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

A. ARAŞTIRMANIN AMACI, KAPSAMI VE SINIRLARI

Araştırma, perakendecilik sektöründe Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nde Bilişim Teknolojileri'nin kullanımı konusunda yapılmıştır. Yapılan araştırmanın amacı, kapsamı ve sınırları aşağıda açıklanmıştır.

1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada, uygulama için seçilmiş olan işletme durumundaki MİGROS TÜRK A.Ş.'de çalışmakta olan uzman üst düzey yönetici personelin bilgi birikimleri, tecrübeleri, uzmanlıkları, eğitimleri doğrultusunda, işletmenin Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi ve Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nde Bilişim Teknolojileri'nin kullanımı değerlendirilmiştir. Uzmanların, Bilişim Teknolojileri'nin kullanımına yaklaşımlarının değerlendirilmesiyle, işletmenin Stratejik Tedarik Zinciri'nde Bilişim Teknolojileri'nin etkinliğinin artırılması amaçlanmıştır. Ayrıca, , uzmanların işletmenin Tedarik Zinciri'nin işleyişine bireysel olarak yapamadıkları katkıların, Delphi Tekniği'nin kullanımıyla, işletmenin geneline yayacak şekilde bir katkı haline dönüştürülmesi, bununla birlikte, işletmenin iç dinamikleri aracılığıyla Stratejik Tedarik Zinciri'nin işleyişinde etkinliğin nasıl artırılacağına belirlenmesi amaçlanmıştır. İşletmelerde taktik yönetimde yapılan hatâların yansımaları anlık olarak izlenebilir ve müdahale

edilebilirken, stratejik düzeyde yapılan hâtalara ve fark edilmeyen aksaklıklar işletmelere daha yavaş ve daha derin yansımalarla bulunmaktadır. Bu çalışmada amaçlanan, stratejik düzeyde **Tedarik Zinciri Yönetimi'nde** farkına varılamayan ve fikir ayrılıkları olan konularda fikir ayrılıklarının **nasıl** ortadan kaldırılacağı ve üst yönetim düzeyinde **nasıl** farkındalık yaratılarak sorunlara çözümler üretileceği konuları ele alınmıştır.

Öte yandan, araştırma, bu tarih itibarıyla bilindiği kadarıyla Türkiye'de Pazarlama ve Lojistik alanında Delphi Tekniği uygulanan ilk doktora tezi olması dolayısıyla, tekniğin bu alandaki kullanımında da bir yol gösterici olma amacını taşımaktadır. Bu nedenle tekniğin kullanım şekli de ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

2. Araştırmanın Kapsamı ve Sınırları

Araştırma uygulamasının tek bir işletme üzerinde yapılmasına karar verilmiş olup, büyüklüğü, sektördeki uzmanlığı, gerek ulusal gerek uluslararası pazarda yaygınlığı, kurumsal yapısı gibi faktörler açısından incelendiğinde, uygulamanın MİGROS T.A.Ş.'nde yapılmasının uygun olacağı değerlendirilmiştir. Bu araştırmanın kapsamı, MİGROS T.A.Ş.'nde Tedarik Zinciri Yönetimi ile ilgili üst düzey görevler üstlenmiş olan yöneticiler ile sınırlıdır. Bu yöneticilerin uzman görüşleri doğrultusunda, MİGROS T.A.Ş.'nin Stratejik Tedarik Zinciri yapısının ve Tedarik Zinciri'nde Bilişim Teknolojileri'ni kullanımı incelenmiştir. Araştırmada katılımcı sayısı 12 olarak belirlenmiştir. 12 kişiden oluşan uzman kitlesi araştırmanın tekniği açısından uygundur.

B. ARAŞTIRMA MODELİ VE UYGULANMASI

Bu araştırmanın verilerinin toplanmasında "Delphi Tekniği" kullanılmıştır. Araştırma öncesinde de yine aynı tekniğin kullanımıyla bir pilot uygulama yapılmıştır. Pilot uygulama için hazırlanan "Delphi 1. Aşama Anket Formu"nda yer alan Ancak, katılımcılar tarafından uygun olmadığı değerlendirilen ve yanıtlanmasında zorluk çekildiği belirlenen sorular anket formundan çıkarılarak anket formu yeniden düzenlenmiştir. Uygulamanın her aşamasında elde edilen veriler SPSS programı aracılığıyla nicel açıdan değerlendirilmiştir. SPSS Programı'nın 11.5 sürümü kullanılmıştır. Bir sonraki aşamanın temelini oluşturması

açısından her aşamada elde edilen sonuçların bir özeti bir sonraki aşama anket formuyla birlikte yöneticilere iletilmiştir. Aşağıda Delphi Tekniği ve bu araştırmada kullanım şekli hakkında ayrıntılı bilgi verilmiştir.

1. Delphi Tekniği ve Kullanımı

Elli yıldan daha fazla bir süre önce RAND Corp. (Kaliforniya/ABD) da tasarlanmasından bu yana Delphi Tekniği birçok farklı bilimsel alanda oldukça yaygın bir kullanım alanı bulmuştur.³³⁹ Genel olarak teknik, bir seri yoğun anket ile bir grup uzmanın görüşünün kontrollü olarak geri bildirim aracılığıyla, uzmanlar grubunun en uygun fikir birliğine ulaşmasını hedeflemekte olan bir tekniktir.³⁴⁰

Delphi Tekniği, Yüksek Lisans ve Doktora araştırmalarını yürüten öğrenciler için çekici bir tekniktir.³⁴¹ Rowe ve Wright araştırmalarında Delphi Tekniği'nin bir karar verme ve öngörülme aracı olduğu kanısına varmışlardır³⁴². Teknik Calgary Üniversitesi'ndeki programlarda Bilişim Teknolojileri konularında esnek bir araştırma tekniği olarak başarıyla kullanılmaktadır. Teknik, belli bir veri setini kullanan uzmanlar grubundan anonim yargıların toplanması ve damıtılmasını sağlayan yinelemeli bir süreçtir. Anketler sorunlar, fırsatlar, çözümler ve öngörüler üzerine odaklanır. Her anket bir önceki anketin sonuçlarına göre hazırlanır. Sorunun yanıtına ulaşıldığında süreç sona erer. Örneğin bu; bir fikir birliğine ulaşılmasıyla, teorik dolgunluğun oluşmasıyla veya yeterli veri bilgi değişimi meydana gelmesiyle olur.

Delphi Tekniği'nin kökeni Amerikan iş topluluklarına dayanmakta olup, bugün işletme, sağlık, savunma, eğitim, bilişim teknolojileri, ulaştırma ve mühendislik gibi birçok alanda geniş kabul görmektedir. Delphi Tekniği'nin esnekliği uygulanış şekline göre açıkça görülmektedir. Bu teknik grubun sorun çözmesini kolaylaştırmak ve model oluşturmak için grup iletişim sürecini yapılandırmaktadır³⁴³.

³³⁹ Gene Rowe and George Wright, "The Delphi Technique As A Forecasting Tool: Issues and Analysis", International Journal of Forecasting, 15 (1999), s.353.

³⁴⁰ Norman Crolee Dalkey, Olaf Helmer, "An Experimental Application of the Delphi Method to the Use of Experts", Management Science Vol.9,1963,s.458.

³⁴¹ Gregory J. Skulmoski, Francis T. Hartman ve Jennifer Krahn, "The Delphi Method for Graduate Research", Journal of Information Technology Education, Volume 6, 2007, s. 1.

³⁴² Rowe ve Wright, op.cit., s. 354.

³⁴³ Harold A. Linstone and Murray Turloff, **The Delphi Method: Techniques and Applications**. (London, UK: Addison-Wesley., 1975), s. 10.

Ayrıca, teknik, bir karar verme, karara yardımcı olma ve öngörüleme tekniğidir ve planlama ve yönetimde de kullanılabilir.³⁴⁴ Delphi Tekniği bir sorun ya da olayla ilgili eksik olan bilgiyi ortaya çıkarmak amacıyla da kullanılabilir.³⁴⁵ Teknik, kesin analitik yöntemlerle çözülemeyen ya da analitik yöntemlerle elde edilebilecek çözümün ötesinde çözümler aranan problemlerde bireylerin öznel yargılarından kolektif bir biçimde yararlanır. Delphi Tekniği dünyadaki birçok bilim adamı ve araştırmacı tarafından kullanılan yetkinliğini ispatlamış bir araştırma yöntemidir. Delphi Tekniği'nin uygulamasındaki çeşitlilik tekniğin gelişiminin izlenmesiyle görülebilir.

Bu çalışmada Delphi Tekniği'nin seçilmesindeki amaç, perakendecilik sektöründe Tedarik Zinciri Yönetimi'nde Bilişim Teknolojileri'nin kullanımını işletmenin üst yönetiminin bakış açısıyla incelemektir. Özellikle Bilişim Teknolojileri konusunda zaten Delphi Tekniği ile yapılmış birçok uygulama bulunmaktadır. Bu uygulamaların bazı örnekleri Tablo 3.4' de görülmektedir. Bu araştırma tekniğe yeni bir boyut katarak tekniği pazarlama alanına taşımaktadır. Tekniğin kullanımı, üst yöneticilerin konu ile ilgili uzmanlıklarını bir arada değerlendirme, uzlaşma ve çatışma alanlarını belirleme ile bu uzmanlar arasında fikir birliği sağlayarak işletmenin stratejik planlarına dâhil olacak bir yol haritası oluşturabilme olanağı sağladığından dolayı önemlidir.

Tablo 3.3., 3.4., 3.5. ve 3.6. incelendiğinde aslında Delphi Tekniği'nin birçok bilim dalında kullanım alanı olduğu ve özellikle Tablo 3.4'de de görüldüğü üzere tekniğin "Bilişim" alanında geniş bir kullanıma sahip olduğu görülmektedir. Bu çalışma, "Delphi Tekniği" nin kullanım alanını genişletmekle birlikte, bundan sonra gelecek araştırmacılara yol gösterecek şekilde, tekniğin uygulanış şekline de ayrıntılı yer vererek hazırlanmıştır.

³⁴⁴ Rowe ve Wright,op.cit., s.355.

³⁴⁵ Michael Adler and Erio Ziglio. E., **Gazing Into the Oracle: The Delphi Method and Its Application to Social Policy and Public Health**, (London: Jessica Kingsley Publishers,1996),s.12.

a. Klasik Delphi Tekniği ve Tipik Delphi Süreci

Orijinal Delphi Tekniği 1950'lerde RAND Corp. da çalışmakta olan Norman Dalkey tarafından A.B.D. sponsorluğundaki bir askeri proje için geliřtirilmiřtir³⁴⁶. Rowe ve Wright Klasik Delphi Tekniği'ni dört anahtar ögeye ayırmışlardır:

Tablo 3.1: Klasik Delphi Tekniği'nin ögeleri

Özellik	Açıklaması
Delphi Katılımcılarının Anonim Olması	Bu katılımcıların, başka grupların sosyal baskıları altında kalmaksızın kendi fikirlerini özgürce ifade edebilmelerini sağlar. Kararlar; o fikri kimin ortaya attığına göre değil, fikrin değerine göre alınır. Bu durum da katılımcılar arasındaki farklılıkları bir süzgeçten geçirmiş olur.
Yineleme	Aşama aşama grup çalışmasıyla katılımcılara kendi fikirlerini yenileme şansı tanır. Katılımcı bir önceki aşamada ortaya koyduğu fikrini bir sonraki aşamada tekrar değerlendirerek güçlendirebilir ya da fikrinden vazgeçebilir.
Kontrollü Geri Besleme	Katılımcıları diğer katılımcıların fikirlerinden haberdar eder ve onlara kendi fikirlerinden vazgeçme ya da değeriftirme fırsatı verir.
Grup Yanıtının İstatistiksel Kümelenmesi	Gruptan toplanan veriler üzerine sayısal analizler yapmaya olanak sağlar.

Kaynak: Gregory J. Skulmoski, Francis T. Hartman and Jennifer Krahn, "The Delphi Method for Graduate Research", Journal of Information Technology Education, Volume 6, 2007, s.6.'dan uyarlanmıştır.

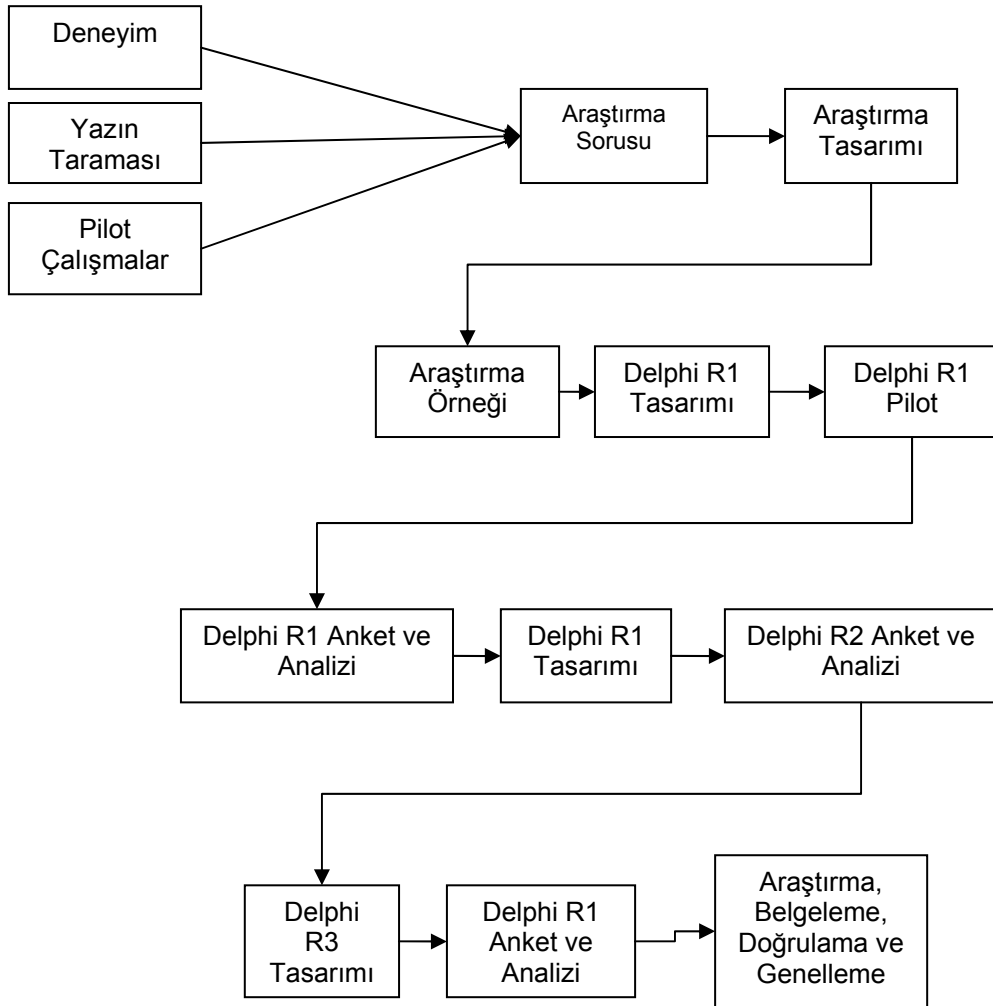
Rowe ve Wright gibi bazı araştırmacılar, tekniğin sadece yukarıdaki dört ögeye sahip olduğu zaman Delphi Tekniği olarak adlandırılabileceğini söylerken, Adler, Ziglio, Delbeq, Linstone ve Turloff gibi diğer bazı araştırmacılar tekniğin çalışmanın gereklerine göre yeniden modellenebileceğini söylemektedir. Bu durumda, bu ayrımı

³⁴⁶ Skulmoski, Hartman ve Krahn, op.cit., s.2.

ortaya koyabilmek için Rowe ve Wright'ın tekniğini Klasik Delphi Tekniği olarak adlandırmak uygun olacaktır.³⁴⁷

Klasik Delphi Yöntemi'nin dışında Delphi Süreci yapılan her çalışmada o çalışmanın gereklerine göre yeniden modellenmiştir. Bu yeniden modelleme tekniğin esnek bir şekilde kullanılabilirdiğinin ve çalışmanın gereklerine göre yeniden tasarlanabildiğinin bir göstergesidir. Aşağıdaki şekil Calgary Üniversitesi'nde Yüksek Lisans ve Doktora çalışmalarında kullanılan Delphi Tekniği sürecini göstermektedir. Bu çalışmada da Calgary Üniversitesi'nde ortaya atılan üç aşamalı süreç kullanılmıştır.

Şekil 3.1: Üç Aşamalı Delphi Süreci



Kaynak: Skulmoski, Hartman ve Krahn, op.cit., s.3.

³⁴⁷ Ibid., s.3.

Yukarıdaki şekilde görülen aşamalar Delphi Tekniği'nin uygulanması için bir yol haritası oluşturmamakla birlikte sadece temel bir genel rehber niteliğindedir. Araştırmada en iyi sonuca ulaşabilmek için süreç yeniden tasarlanabilmektedir.

Delphi Tekniği birçok farklı araştırma alanında kullanılmıştır. Adler ve Ziglio, Linstone ve Turloff, Rowe ve Wright çalışmalarında tekniğin birçok farklı kullanım şeklini incelemişlerdir. Tekniğin farklı kullanımlarının olduğu boyutlar aşağıdaki tabloda görülebilmektedir. Ayrıca, Skulmoski ve Hartman çalışmalarında Delphi Tekniği'nin Bilişim Sistemleri / Bilişim Teknolojileri ile ilgili konularda da etkin bir şekilde kullanıldığını Ancak, alanın bununla sınırlı olmadığını ortaya koymuşlardır.³⁴⁸

Tablo 3.2: Delphi Tekniğinin Kullanım Çeşitliliği – Yayımlanmış Çalışmalar

Yazarı / Yılı	Konusu	Aşama Sayısı	Uzman Grubu
Gustafson, Shukla, Delbecq & Walster (1973)	Delphi Tekniğinin Doğruluğunu Araştırmak İçin Almanak Olaylarının Öngörülenmesi	2	4
Hartman & Baldwin (1995)	Araştırma Sonuçlarının Geçerliliğinin Denetlenmesi	1	62
Czinkota & Ronkainen (1997)	Değişim Analizlerinin Uluslar Arası İş Çevresine Etkisi	3	34
Kuo & Yu (1999)	Ulusal Park Seçim Kriterlerinin Tanımlanması	1	28
Nambisan et al.(1999)	Örgütsel Mekanizmalar İçin Bir Sınıflandırma Geliştirme	3	6
Lam, Petri, & Smith (2000)	Seramik Döküm Sürecinin Kurallarının Geliştirilmesi	3	3
Roberson,	İş İlanlarının, İş Arayanların	2	171

³⁴⁸ Skulmoski, Hartman ve Krahn,op.cit., s.6.

Collins, & Oreg (2005)	Dikkatini Özellikle O İşletmeye Çekecek Şekilde Nasıl Etkilediğinin İncelenmesi ve Açıklanması		
Niederman, Brancheau, & Wetherbe, (1991)	1990'larda Ön Plana Çıkacak En Kritik Bilişim Sistemleri Konularının Belirlenmesi İçin Bilişim Sistemleri Yöneticileriyle Bir Araştırma	3	114,126,104
Duncan (1995)	Bilişim Sistemleri Altyapısının Esnekliğindeki Kritik Faktörlerin Tanımlanması ve Derecelendirilmesi	2	21
Brancheau, Janz, & Wetherbe (1996)	Yakın Gelecekte Bilişim Sistemlerinde Meydana Gelecek Gelişmelerin Tespiti İçin SIM Üyeleri Üzerinde Bir Araştırma	3	78,87,76
Nambisan et al. (1999)	Yaratım Mekanizmalarında Bir Bilgi Sınıflandırması Oluşturulması.	3	11
Scott (2000)	Yeni Ürün Geliştirme Sürecinde Bilişim Teknolojilerinin Kullanımının Değerlendirilmesi	3	20
Wynekoop & Walz (2000)	Bilişim Teknolojileri Çalışanlarından Başarılı Olanların Ortak Kişilik Özelliklerinin Belirlenmesi	3	9
R. Schmidt, Lyytinen, Keil, & Cule (2001)	Yazılım Geliştirme Projelerinin Risk Değerlemesi: Uluslararası Karşılaştırmalı Bir Çalışma.	3	Finlandiya 13,13,13 Hong Kong 11,11,9 ABD 21,21,9

Keil, Tiwana, & Bush (2002)	Yazılım Geliştirme Projelerinin Risklerinin Sınıflandırılması	3	15,15,10
Brungs & Jamieson (2005)	Hukuksal Açıdan Adli Bilgisayar Delillerinin Sınıflandırılması Ve Değerlendirilmesi.	3	11

Kaynak: Gregory J. Skulmoski, Francis T. Hartman and Jennifer Krahn, "The Delphi Method for Graduate Research", Journal of Information Technology Education, Volume 6, 2007, s.6.'dan uyarlanmıştır.

Yukarıda da söz edildiği gibi, Delphi Tekniği Bilişim Sistemleri'yle ilgili birçok çalışmada kullanılmıştır. Bu çalışmalarda katılımcı sayısı da farklılıklar göstermektedir. Ayrıca, katılımcıların uzmanlık seviyeleri de çalışmadan çalışmaya değişmektedir. Bazı çalışmalar önceden belirlenmiş bir listeye bağlı olarak başlamakta bazıları ise sonradan beyin fırtınası ile şekillenmektedir. Bazı çalışmalarda veriler Kendall W yöntemi gibi istatistiksel tekniklerle incelenmiştir. Çalışmaların büyük bölümünde elde edilen sonuçların geçerliliği farklı yöntemlerle test edilmiş, eğer edilmemişse bu konuda okuyucuya bilgi verilmiştir. Özenle tasarlandığı takdirde Delphi Tekniği, bilişim teknolojileriyle ilgili araştırmalarda etkin ve verimli bir şekilde uygulanabilmektedir.³⁴⁹

b. Doktora Tez Çalışmalarında Delphi Tekniği Kullanımı

Yukarıda sözü edilen esneklik, Delphi Tekniği kullanılan yüksek lisans ve doktora tezleri için de geçerlidir. Ancak, ilginç bir şekilde yazın incelendiğinde, Delphi Tekniği kullanılan çok az sayıda teze rastlamak mümkündür. Son yıllarda Bilişim Teknolojileri ile ilgili olarak Delphi Tekniği kullanılan ve yakın döneme ait tezlerden bazıları şunlardır:

Tablo 3.3: Delphi Tekniğiyle Son Yıllarda Yazılan Bilişim Konulu Tezler

Yazarı	Konusu	Yılı
Carson	İşletmelerde ERP Uygulama Süreçlerinde Kritik Başarı Faktörlerinin Tanımlanması	2005
Gerdsri	Teknolojik Gelişimlerin, rgtsel Stratejiye Uyum Sağlamasına Yönelik Bir Model nerisi	2005
Pieko	Bilişim Teknolojilerinin Güvenliğinin Denetlenmesinde Kalitenin Artırılması	2005
Anantatmula	Bilgi Yönetimi çabalarının llmesi İçin Kriterlerin Belirlenmesi	2004
Birdsall	Savunma Bakanlığı'nda, Bir Bilişim Projesinin Başarılı ya da Başarısız Olmasını Sağlayan Stratejilerin Belirlenmesi	2004
Dahlby	21. Yüzyıl'da Devlet Okullarının Yönetim Kurullarında n Plana ıkan Bilişim Teknolojileri Konularının Belirlenmesi	2004

Kaynak: Gregory J. Skulmoski, Francis T. Hartman and Jennifer Krahn, "The Delphi Method for Graduate Research", Journal of Information Technology Education, Volume 6, 2007, s.8.'den geliştirilmiştir.

Bu tezler, "Bilişim Teknolojileri" konusunda çok farklı araştırma problemlerinin ortaya konabileceğinin bir göstergesidir. ProQuest Digital Veritabanı incelendiğinde Delphi Tekniği kullanılarak hazırlanan 300'e yakın doktora tezi bulunmaktadır. Tezlerin büyük bölümü eğitim ve sağlık ile ilgili alanlardadır. Bunlardan bazıları aşağıdaki tabloda verilmiştir:

³⁴⁹ Ibid., s.8.

Tablo 3.4: ABD’de Delphi Tekniği’nden Yararlanılan Bazı Doktora Tezleri

Yazarı /Yılı	Konusu	Aşama Sayısı	Uzman Grubu
Silverman (1981)	Bir Ortaöğretim Okulunun Ölmüş ve Ölmekte Olan Müfredatına Yeni Kapsam ve Hedefler Geliştirme	3	50
Watson (1982)	İyileştirici paradokslar konusunda bilgi ve fikir sahibi kişilerden oluşturulmuş uzman havuzunda Delphi Tekniğinin Kullanımıyla İyileştirici Paradoks Kavramına Operasyonel Bir Tanım Getirme	4	26
Wilke (1982)	Yüksek Öğretimde Fiziksel Eğitim Programı Genel Yönergesinin Potansiyel Geleceğini Öngörümleme	3	100
Lecklitner (1984)	Ruh Hastalarının Toplumdaki Haklarını Belirlemeye ve İyileştirmeye Yönelik Stratejiler	2	345
Ayers (1985)	Devlet Okullarında Liderliğin Rolünde Gelecekte Meydana Gelecek Değişimlerin Tanımlanması	3	82
Mullen (1993)	Geleceğin Eğitiminin İncelenmesi: Öğrencilerin Eğitiminde Yönelimler, Eğitim Sisteminin Genel Yapısı, Eğitim Yönetimi ve Finansı, Halk Eğitiminin Amaç ve Hedefleri, Müfredat ve Yönerge, Tesisler, Siyaset ve Ekonominin Eğitime Etkileri	3	82
Rosenbaum	Yayın yapmayan telekomünikasyon işletmelerinde 1980’li yıllarda çalışacak	4	144

(1985)	lisans mezunlarının gereksinim duyacakları bilgi, yetenek ve tecrübeler, bunların kazanılmasına yönelik müfredat tasarımı		
Thomson (1985)	Psikoterapi’de mizahın uygun ve uygun olmayan kullanım şekilleri, ve bu kullanıma yönelik ön plana çıkan faktörlerin tanımlanması	4	56
Brown (1988)	Üniversite Danışma Kurulu Başkanlarının Uygulamada ve Danışma Kurulundaki Görevlerinde Karşı Karşıya Kaldıkları Etik Çıkmazların Tanımlanması	3	28
Ford (1989)	Sağlık Uzmanlarının Telefon Uygulamalı ve Yenilikçi Bir Kendi Kendine Tedavi Yöntemine Tepkilerinin Değerlendirilmesi ve Böyle Bir Yönteme Geçiş İçin Uygun Zamanın İncelenmesi	2	26
Cramer (1990)	ABD’de Üstün Zekalıların Eğitiminde Uzmanların Hemfikir Olmadıkları Alanların Araştırılması	3	29
Warner (1990)	Dinlenme Yeri Yiyecek Hizmeti Yöneticilerinin Sahip Olması Gereken Yeteneklerin Araştırılması	3	35
Chapman (1992)	2000’li Yıllarda Fotoğrafçılık Eğitiminin Karşı Karşıya Kalacağı Durumların Araştırılması, Özel Sektördeki Fotoğrafçılık Uzmanları ile California State University’dekiler Arasındaki Farklılıkların Ortaya Konması	3	51
Braguglia	Pazarlama öğrencilerinin, Moda	3	30

(1994)	Sektöründe Alt Yöneticilik Seviyesinde Yer Almak İçin Gereksinim Duyacakları Eğitimin İncelenmesi		
Nolan (1994)	Mümkün, Olası ve Tercih Edilen Eğitimin Geleceğinin Üç Alanda Tanımlanması: Okul ve İş Dünyası Ortaklığı, Öğrenim Çevresinin Tasarımı ve Müfredat, Teknolojinin Rolü	3	11
Shook (1994)	Bir Endüstriyel Sanat Programından Teknoloji Eğitimine Geçişte Etki Eden Anahtar Değişim Ajanları ve Bu Ajanları Etkileyen Teknolojilerin Tanımlanması	3	45
Schmidt (1995)	Sezginin Karakterize Edilebilme ve Geliştirilebilme Durumunun İncelenmesi	3	43
Menix (1997)	Önlisans Hemşirelik Programlarındaki Hemşire Eğitimcilerinin Onayladıkları Değişim Yönetimi Kavramları ile Sağlık Sektöründe Orta Düzey Yönetici Konumundaki Önlisans Mezunu Hemşirelerin Onayladıkları Kavramların Karşılaştırılması	2	16
Good (1998)	Geleceğin Beden Eğitimiyle İlgili Önerilerin Tanımlanması	3	30
Krebsbach (1998)	Teknik Lise Öğrencilerinin İş, Aile ve Toplum Hayatında Kullanacakları Genel Yeteneklere Yönelik Eğitim Çıktılarının Sağlanması	3	61
Yang (1998)	Bir Sanat Öğretmeninin Müfredatına İnternette Konu İthal Etmeye Yönelik Kılavuz	3	32

Carman (1999)	Batı Virginia'da Yeni Okullar mı Kurulması ya da Mevcut Olanların mı Elden Geçirilmesine Yönelik Teknolojik Altyapının İncelenmesi	3	21
Branch (2000)	Çiftçilere Verilecek Bir Çevre Eğitimi Programının Konularının Belirlenmesi ve Önceliklendirilmesi	2	41
Costa (2000)	Spor Yönetimi Araştırmalarının Gelecekteki Yönünün ve Stratejisinin Belirlenmesi	3	17
Prestamo (2000)	Akademik Kütüphanelerdeki Kütüphanecilere Referans Sağlayacak Bir Bilgisayar ve Bağlı Teknolojiler Envanterinin Geliştirilmesi	2	14
Richards (2000)	Toplum Sağlığı Bilişiminde Mevcut Bilgiler, Yetenekler ve Destekleyici Hünerlerin Toplum Sağlığı Bilişimcileri ve Uygulayıcıları Açısından Değerlendirilmesi	2	23
Shuman (2000)	Bir Sehir Üniversitesinde Televizyonla Uzaktan Eğitim Uygulamasının Araştırılması	3	12
Wei (2000)	Ana Okulu Öğretmenlerinin Sahip Olması Gereken Temel Niteliklerin Bir Öğretim Performansı Simülasyonu Aracılığıyla Ölçülüp Ölçülemeyeceğine Dair Öğretmenler ve Üniversite Öğretim Üyeleri Arasında Konsensüs Arayışı	2	28
Whittinghill (2000)	Danışmanlar Tarafından Suistimal Edilen Önceki Müfreat Programının	3	28

	Maddelerinin Araştırılması		
Friend (2001)	Yüksek Öğretimde Devlet Okullarında ADA Koordinatörlerinin Temel Görev Tanımları ve Fonksiyonel Kategorilerinin Tanımlanması	3	8
Cabaniss (2001)	Bugünün Profesyonel Danışmanları Tarafından Bilgisayar Destekli Teknolojinin Kullanımının Gerekliliğine Uzman Danışmanların Ne Kadar ve Ne Şekilde İnanıldıklarının Değerlendirilmesi	3	21
Skulmoski (2002)	Bilişim Sistemleri Projelerinde Bir Bilişim Sistemleri Proje Takımı Üyesinin Sahip Olması Gereken Temel Nitelikler	3	17
Christian (2003)	Sağlık Eğitimi Konusunda Yetkilendirme Yapan Bir Takımda Yer Alacak Üyelerin Temel Karakteristiklerinin Belirlenmesi	3	31
Kincaid (2003)	Web Tabanlı Öğrenmeyi Kolaylaştıran ya da Zorlaştıran Öğeleri Öğrencilerin ve Fakültenin Algılayış Şeklinin İncelenmesi	5	27
Vazquez (2003)	Rehabilitasyon Çalışmalarında Katılımcı Etiği Geliştirmeye Yönelik Bir Nesnelere Setinin Değerlendirilmesi	3	12
Zanetell (2003)	Su Kaynağı Yönetimi Değerlendirme ve Hissedar İlişkisinin Küresel ve Yerel Bir Bakışla Değerlendirilmesi	3	30
Alexander (2004)	2004-2010 Yılları Arasında Kaliforniya Azınlık Okullarında Meydana Gelecek Eğilimler ve Olaylar ile Bu Eğilim ve Olayların Bu Okullara Etkilerinin	4	15

	İncelenmesi		
Holmes (2005)	İş Terapisi Uygulamasının Görünen Doğasının İncelenmesi: Getirileri, Zorlukları ve Sahip Olunması Gereken Profesyonel Yetenekler	3	24
Levinson (2005)	Çok Kültürlü Çocuk Edebiyatının Tanımında Konsensüs Sağlanması	3	25
Tsou (2005)	Tayvan Üniversitelerindeki Meslek Eğitimcilerinin ve 5 Yıldızlı Otel Yöneticilerinin Etkin Bir Konuk Yönetimi Staj Programı Üzerinde Uzlaşmasına Yönelik Araştırma	3	20
Topper (2006)	Özel Denetlemeye Tabi Örgütlerde Yöneticiler Tarafından Başarılı Planlama ve İşletmeyi Hayatta Tutmaya Yönelik En İyi Uygulamalar ve Stratejilerde Konsensüs Araması	3	37

Kaynak: Gregory J. Skulmoski, Francis T. Hartman and Jennifer Krahn, "The Delphi Method for Graduate Research", Journal of Information Technology Education, Volume 6, 2007, ss.17-20.

Yüksek Öğretim Kurumu Tez Merkezi'nde yapılan inceleme, Türkiye'de Delphi Tekniği'nin yüksek lisans ve doktora seviyesinde tezlerde kullanımının çok sınırlı olduğunu göstermiştir. Kasım 2008 itibarıyla dört doktora ve beş yüksek lisans tezinde Delphi Tekniği'nden yararlanılmış olduğu görülmektedir. Bu tezlerin de eğitim ağırlıklı olmak üzere farklı alanlardan olduğu görülmektedir.

Tablo 3.5: Türkiye’de Delphi Tekniğinden Yararlanılan Tezler

Yazarı /Yılı	Konusu	Seviyesi	Yılı
Ahmet Ok	The Determination of Admission Standards for Teacher Training Programs A Delphi Study	Doktora	1991
Betül Artık (Vardar)	A Delphi Study On The Goals Of Social Studies Education As Perceived By Teachers	Y.Lisans	1993
Hüseyin Altınışık	İlköğretime Öğretmen Yetiştiren Kurumlarda Eğitim Hizmetleri Niteliğinin Delfi Tekniği İle Belirlenmesi	Y.Lisans	1996
C. Hakan Aydın	Eğitim İletişiminin Alan Kimliğini Oluşturmaya Yönelik Betimsel Bir Araştırma	Doktora	1999
Ş. Burç Turan	System Dynamic Modeling of Energy Needs And Investments In Turkey, Foresight of 2023 And Policy Implications	Y.Lisans	2000
Alper Alsan	Comparative National Foresight Studies and a Methodology Proposal For Turkey 2023	Doktora	2003
Oktay Dede	Trakya Bölgesinde Çevresel Etki Değerlendirme Raporu Hazırlama ve Değerlendirmede Karşılaşılan Sorunlar	Y.Lisans	2003
Mehmet Şimşek	Turizm Sektöründeki Bütünleşmelerin Turizm Gelirleri Üzerine Etkileri: Bir Delfi	2004	Y.Lisans

	Çalışması ve Sonuçları		
Pınar Özdemir Meriç	İzmir'e Yönelik Turizm Talebini Canlandırma Stratejilerinden Turistik Ürün Çeşitlendirmesi ve Delphi Uygulaması	2005	Doktora

Kaynak: YÖK Tez Merkezi³⁵⁰

ABD'de yapılan tez çalışmaları incelendiğinde, Delphi Tekniği'nin birinci aşamasından itibaren açık ya da dar sorularla başlanabildiği görülmektedir. Alexander, Christian ve Good gibi bazıları açık uçlu sorularla başlarken, Ayers, Friend, Menix gibi bazıları dar kapsamlı ve literatür tabanlı sorularla birinci aşamaya başlamışlardır. Bu çalışmalarda katılımcıların sayılarında da büyük farklılıklar görülmektedir. Katılımcı sayısı Friend'in çalışmasında katılımcı sayısı 8 iken ile Lecklitner'in çalışmasında 345 kişiye ulaşmaktadır. Lecklitner'in çalışması, altı alt gruptan oluşan heterojen bir kitleye yönelik olduğundan katılımcı sayısı oldukça yüksek olmuştur. Cabaniss, Menix Rosenbaum gibi bazı araştırmacılar da heterojen kitleler kullanırken çalışmaların çoğunluğunda uzman kitlesinin homojen olduğu görülmektedir. BU homojen kitleler genellikle kartopu tekniğiyle yaratılmış bir örnektir. Good, Laxton ve Wilke'nin çalışmaları gibi bazı çalışmalarda belirlenen örneklemin tamamı değil, içinden bir grubun seçilmesi tercih edilmiştir.

Bu çalışmalarda klasik geleneksel veri toplama süreçleri kullanılmıştır. Genellikle aşama sayısı iki ya da üç iken heterojen kitleden fikir birliği sağlanmasının gitgide zorlaşması dolayısıyla Kincaid'in çalışmasında 5 aşama uygulanmıştır. Ancak, bu bütün heterojen kitlelerin çok aşama gerektireceği anlamına gelmemektedir. En geniş kitleye sahip olan çalışmasında Lecklitner 345 kişilik grubu 6 alt gruba bölmüş ve iki aşamada sonuca ulaşmıştır. Bu çalışmada fikir birliği arayışı yerine alt grupların her birinin araştırma sorusuna karşı tavırları üzerinde durulmuştur.

Cramer, Lecklitner ve Silverman tarafından yapılan, tarih olarak daha eski olan bazı çalışmalarda geleneksel posta kullanılırken çalışmaların çoğunda

³⁵⁰ Yabancı dilde yazılan tezlerin adları orijinal haliyle bırakılmıştır.

elektronik posta tercih edilmiştir. Bugünün yeni teknolojileri araştırmacının anket formunu gerçek zamanlı olarak katılımcılara İnternet üzerinden sunup sonuçları hemen toplayabilmesine olanak sağlamaktadır. Böylelikle dijital ortamda elde edilen yanıtların araştırmacı tarafından elden geçirilmesi kolaylaşmaktadır. Cabaniss, Richards ve V.Schmidt gibi bazı araştırmacılar veri toplamak için gerçek zamanlı anketler kullanmışlardır.

Verilerin değerlendirilmesinde kullanılan teknikler de farklılık göstermektedir. Kincaid ve Watson gibi az sayıda araştırmacı tamamen nitel teknikler, Friend, Krebsbach, Shook, Silverman, Whittinghill gibi diğerleri ise nicel teknikler kullanmıştır. Bazı araştırmalar ise Friend Good Prestamo Richards Rosenbaum (2001, 1998, 2000, 2000, 1985) nitel tekniklerle başlamış ve ilerleyen aşamalarda Likert Tipi sorularla nicel tekniklere dönmüşlerdir.

c. Metodolojik Tercihler

Delphi Tekniğinin kendisi nicel bir teknik³⁵¹ görünümünde olsa da, araştırmacılar Delphi Tekniğinde nitel yöntemleri uygulamayı tercih edebilirler. Nitel araştırma, sosyal dünyanın açıklanmasına yönelik olup, araştırmacı, araştırmanın yapıldığı çevrenin sosyal koşullarını da değerlendirir. Nitel araştırma bir laboratuvar³⁵² araştırması formatında olmanın ötesinde, katılımcıyla araştırmacı arasında bir diyalog sağlamaktadır. Delphi tekniği nicel veri toplamak için uygun bir şekilde tasarlanmış bir tekniktir. Bir araştırmacının nitel, nicel ya da her ikisinin karışımı bir teknik kullanmasına olanak verir. Bu esneklik hem araştırma sorusunun yanıtlanmasında kolaylık sağlarken hem de araştırmacının yetenek ve tercihlerine göre bir araştırma oluşturulmasına yardımcı olur.

d. Araştırma Sorusunun (Araştırmanın Hipotezlerinin) Belirlenmesi

Anket sorularının açıklığında ya da odaklanma derecesinde bir devamlılık vardır. Klasik olarak ilk aşamada açık uçlu sorular tercih edilebilir, Ancak, araştırmacının tercihi daha odaklanmış sorular yönelterek kitleyi bir amaca yönlendirmek de olabilir. İlk aşaması açık uçlu sorularla başlayan bir uygulama,

³⁵¹ Rowe and Wright, op.cit., s.354. aktaran ibid., s.9.

karşılığında katılımcılardan çok geniş yanıtlar alabileceken, odaklanmış bir çalışma daha belirgin bir yöne yönlenecektir. Burada tercih yapılırken dikkat edilmesi gereken konu, açık uçlu sorularla başlayan bir araştırmanın sonuçlarının analiz edilmesinin daha uzun zaman alacak olmasıdır.

Araştırma sorusu birçok yöntemle elde edilebilir. Örneğin, araştırmacı ve danışmanı ile birlikte belirlenebilir ya da araştırmacı kendi çalışmakta olduğu iş alanı ile ilgili çıkarımlarda bulunabilir. Ayrıca, bir literatür taraması yapılarak bir teorik eksikliğin bulunup bulunmadığı görülebilir. Birçok zaman şu nedenlerle bir pilot çalışma yapılabilir³⁵³:

- 1) Problemi tanımlamak,
- 2) Araştırmayı canlandırmak,
- 3) Çalışmayı Tasarlamak,
- 4) Örneği Geliştirmek,
- 5) Araştırma aracını rafine etmek,
- 6) Veri analiz tekniklerini geliştirmek ve test etmek.

Bu çalışmada da bir pilot çalışma yapılarak, öncelikle uygulama yapılacak olan işletmenin stratejik tedarik zinciri yönetimi yapısı incelenmiş, bu yapının hâlihazırdaki işleyişi ve bu işleyişte kullanılan bilişim teknolojilerinin kullanım şekli modellenmiştir. Ardından, işletmede uygulamanın birinci aşaması daha dar bir uzman grubuna uygulanmış ve çalışma bundan elde edilen sonuçlara göre yeniden şekillendirilmiştir.

Bu çalışmanın ana hipotezi Perakendecilik Sektörü'nde Bilişim Teknolojileri'nin etkin kullanımının Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nin etkinliğini artıracığı yönündedir. Bu hipoteze bağlı olan diğer hipotezler aşağıda sıralanmıştır:

- İşletmenin kullandığı yönetim yazılımının (ERP vb.) etkinliği ile Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nin etkinliği doğru orantılıdır.

³⁵² John W. Creswell, **Research Design: Qualitative & Quantitative Approaches**, (Thousand Oaks, USA: Sage Publications, 1994), s.16.

³⁵³ Patricia A. Prescott, Karen L. Soeken, **"The Potential Uses of Pilot Work"**, Nursing Research, Vol.30,1989, ss. 60-62.

- İşletmenin kullandığı Lojistik Bilişim Teknolojileri ile Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nin etkinliği doğru orantılıdır.
- İşletmenin stratejik düzeydeki tedarik zinciri yöneticilerinin zincirin işleyişi konusunda fikir ayrılıkları vardır.
- İşletmenin stratejik düzeydeki tedarik zinciri yöneticilerinin zincirin işleyişi konusundaki fikir ayrılıklarının giderilmesi ile Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nin etkinliği artırılabilir.

e. Araştırma Örnekleminin Hazırlanması

Uygun bir araştırma sorusu ortaya konduktan sonra, araştırma tümdengelimsel bir yöntemle tasarılanmaya başlanır. Ardından nitel ve nicel araştırma yöntemleri incelenerek belirlenen araştırma sorusu için en uygun yöntem seçilir. Delphi tekniğini kullanacak olan araştırmacılar, konu ile ilgili uzmanların görüşlerine başvurarak bir grup kararı alma amacındadır. Delphi sürecinde nitel ve nicel yöntemler uygulanabilir. Delphi metodu araştırmanın bir aşaması da olabilir ve sonuçlar bir anketle desteklenebilir.

Bu araştırmada da Delphi Tekniği'nin her aşamasında elde edilen sonuçlar nitel tekniklerle ve SPSS 11.5 yazılımı aracılığıyla nicel tekniklerle değerlendirilmiş, ikinci aşama birinci aşamadan elde edilen sonuçlara göre hazırlanmıştır.

f. İşletme Seçimi

Tezin uygulanması aşamasında, Türkiye'de farklı segmentlerde en yaygın olarak faaliyet gösteren ve mağaza sayısı olarak da en büyük işletme olan Migros Türk T.A.Ş. seçilmiştir.

g. Uzmanlık Kıstaslarının Belirlenmesi

Delphi katılımcıları 4 uzmanlık kıstasını yerine getiriyor durumda olmalıdır: 1) Araştırılan konular hakkında bilgi ve deneyime sahip olma, 2) Katılım için istekli ve kapasiteye sahip olma, 3) Yeterli zamana sahip olma, 4) Etkin iletişim yeteneğine

sahip olma³⁵⁴. Çok aşamalı bir Delphi çalışmasına katılmaya isteklilik, aşama aşama yanıtların oranından anlaşılabilir.³⁵⁵ Uzmanların Delphi Tekniği çalışmalarına katılımında karşılaşılan en büyük zorluk, zamanlarının çok kısıtlı olmasından dolayı katılıma çok istekli olmamaları ve bu nedenle bir uzman kitlesine ulaşmanın zor olmasıdır.

Uzmanlık sorgulandığı zaman, bütün kitleyi temsil edilecek bir örneklem yerine maksatlı bir şekilde seçilmiş uzmanlardan oluşan bir örneklem kitlesi tercih edilmelidir³⁵⁶. Bu çalışmada da, uygulamanın yapıldığı işletme içerisinde rastgele bir örneklem kitlesi seçilmemiş, çalışmada amaçlanan bilgileri elde edebilmek üzere Migros Türk T.A.Ş.'nde Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi ile ilgili üst düzey yöneticilerinden oluşan bir uzman grubu oluşturulmuştur.

h. Katılımcı Sayısının Belirlenmesi

Araştırmacının karşı karşıya kalacağı konulardan biri de katılımcı sayısının belirlenmesidir. Bu konuda çok kesin kısıtlamalar olmamakla beraber, yine de araştırmacının göz önünde bulundurması gereken konular vardır:

- Kitlenin heterojen ya da homojen olması: Eğer kitle homojense, 10-15 kişilik küçük bir grup yeterli gelebilecektir. Farklı grupların katıldığı bir çalışmada ise bazı durumlarda gereken katılımcı sayısı birkaç yüze çıkabilecektir.³⁵⁷ Ayrıca, heterojen gruplarla yapılan çalışma, kapsamı, veri toplamanın, uzlaşma sağlamanın, analiz yapmanın ve sonuçları doğrulamanın güç olması nedeniyle yeni araştırmacılar tarafından çok fazla tercih edilmemelidir.
- Karar Kalitesi ve Delphi' nin Yönetilebilirliği Arasındaki Takas Dengesi (Trade-Off): Örneklem sayısı arttıkça grup hata oranında bir azalma ve karar

³⁵⁴ Adler and Ziglio, op.cit., s.17.

³⁵⁵ Mark Keil, Amrid Tiwana, Ashley A. Bush, “**Reconciling User and Project Manager Perceptions of IT Project Risk: A Delphi Study**”, Information Systems Journal, Vol.12(2), 2002, s.104.

³⁵⁶ Arlene Fink, Jacqueline Kosecoff, **How to Conduct Surveys: A Step-By-Step Guide**, (London, UK, Sage Publications, 1985), s.126.

³⁵⁷ Andre L. Delbeq, Andrew H. Van de Ven, David H. Gustafson, **Group Techniques for Program Planning: A Guide to Nominal Group and Delphi Processes**. (Glenview, USA: Scott, Foresman and Company, 1975), s.124.

kalitesinde bir artış gözlenmektedir. Bunun denge noktasının bulunmasında, Delphi Tekniği'nden marjinal yararı sağlayacak şekilde hareket edilmelidir.

- İçsel ve Dışsal Doğrulama: Grubun büyük olması alınan sonuçların doğru olması yolunda pozitif bir etki yapmaktadır. Bir yüksek lisans çalışmasında Ayrıca, bir doğrulama araştırması yapmaksızın tek bir Delphi çalışması yeterli gelebilmektedir. Doktora seviyesinde bir çalışmada ise doğrulama için ek bir çalışma yapılabilir. (Görüşme, anket vb.)

Delphi çalışmalarında katılımcı sayısı çalışmadan çalışmaya büyük değişim göstermektedir. Bu durum yapılan araştırmaya ya da konuyla ilgili uzman sayısına bağlı olabilir. Uzmanlar arasından seçilen bir örneklem kitlesinin bütün uzmanların görüşünü yansıtacak şekilde genellenemeyeceği de göz önünde bulundurulmalıdır. Uzman sayısının çok az olduğu durumlarda, ya da uzmanların uzmanlıklarının yeterli olmadığı durumlarda elde edilen sonuçlar şüpheli olarak değerlendirilebilir.

Tablo 3.3. de görüldüğü üzere Delphi Tekniği ile yapılan çalışmalarda uzman grubunun büyüklüğünü 4 kişiden 171 kişiye kadar değiştirmektedir. Bu çalışmada oluşturulan 12 kişilik uzman grubu çalışmanın amaçlarına ulaşmak açısından yeterlidir.

i. Aşama Sayısının Belirlenmesi

Yine aşama sayısı da araştırmanın amacına göre değişim gösterebilir. Delbecq, Van de Ven and Gustafson (1975) iki ya da üç aşamanın birçok çalışmada yeterli gelebileceğini söylemektedir. Uzlaşma istenmektirse ve grup da heterojense o zaman üç ya da daha fazla aşama gerekli olabilmektedir. Araştırmanın amacı farklılıkların belirlenmesi (nitel) ise o zaman üçten daha az aşama araştırmanın doyuma ulaşması için yeterli gelecektir. Aşama sayısı arttıkça katılımcıların Delphi'ye ilgisi düşmekte ve bu da katılım oranlarına yansımaktadır. Bu araştırmada hedeflenen sonuçlara iki aşamada ulaşılmıştır.

j. Anket Formlarının Hazırlanması ve Uygulanması

Aşamalara göre anket formlarının hazırlanması ve uygulanması ile ilgili ayrıntılar aşağıda açıklanmıştır.

ja. Delphi Birinci Aşama(R1) Anket Formunun Oluşturulması:

Katılımcıların soruyu anlayabilmesi için açık ve anlaşılabilir sorular seçilmelidir. Birçok durumda birinci aşama anket beyin fırtınası amacıyla yapılabilir.

Çalışmanın birinci aşama anket formu altı bölümden oluşmaktadır. Bu bölümler sırasıyla;

- 1) Kişisel Bilgiler,
- 2) Mesleki Bilgiler,
- 3) Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi Performansı,
- 4) Stratejik Tedarik Zinciri Yönetiminde Bilişim Teknolojilerinin Rolü,
- 5) Kişisel Değerlendirme ve
- 6) Düşünceler

olarak sıralanmıştır.

Anket formunun üçüncü bölümünde, üç adet yöneticilerin halihazırdaki sistemle ilgili nitel yorumlarını almayı amaçlayan sorunun yanında, on adet “7’li Likert Ölçeği” ne göre hazırlanmış soruya yer verilmiş böylelikle nitel verilerin yanı sıra bu verileri test etmede de kullanılacak olan nicel veriler de sağlanmıştır.

Formun dördüncü bölümünde ilk soruda yöneticilerin, işletmelerinin stratejik tedarik zinciri yönetiminde kullanılan yazılımı SWOT analizi yaparak incelemeleri istenmiş, böylelikle bir sonraki aşamaya ışık tutmak üzere yöneticilerin kullandıkları yazılımın güçlü ve zayıf yönlerini ortaya koyması beklenmiştir. Burada amaçlanan, bazı yöneticilerin görev yerine göre avantaj olarak algıladıkları konuların diğer bazı yöneticiler tarafından dezavantaj olarak algılanabildiğini ortaya çıkarmak ve en iyi sistemin modellenebilmesi için öncelikle üst yönetim arasında fikir birliği sağlayabilmektedir.

Bu bölümde ayrıca, katılımcılara yöneltilen 16 adet “7’li Likert Ölçeği” ne göre hazırlanmış soru ile işletmenin kullandığı yazılımın diğer bilişim teknolojileri ile nasıl desteklendiği, bu destekten yöneticilerin haberdar olma durumu ortaya konmaya çalışılmıştır.

Formun beşinci bölümünde, yöneticilerin, işletmenin stratejik tedarik zinciri yönetimi ve bunda bilişim teknolojilerinin kullanımına yönelik olarak kişisel değerlendirmelerini elde etmek, bu değerlendirmeler arasındaki çatışma konularını tespit ederek bir sonraki aşamada bunu katılımcılarla paylaşmak amacıyla 18 adet “7’li Likert Ölçeği” ne göre hazırlanmış soru yöneltilmiştir.

Formun altıncı bölümünde ise konu ile ve anket ile ilgili katılımcıların paylaşmak istedikleri diğer hususları belirtmeleri ve çalışma sonuçları ile benzer çalışmaların sonuçlarının kendilerine ulaştırılmasını isteyip istemedikleri sorulmaktadır.

Çalışmada Likert Ölçeği kullanılarak yapılan değerlendirmeler; Likert ölçeğindeki “7” değerinin %100 önemi gösterdiğinden hareketle oluşturulmuştur. Bu derecelendirmenin dağılımı aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:

Şekil 3.2 : Önem Yüzdeleri Çevirme Tablosu

Likert Değeri						
1	2	3	4	5	6	7
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
0	16,7	33,4	50	66,7	83,3	100
Önem Yüzdesi						

Araştırmanın ikinci aşamasında kullanılan anket formu hem açık uçlu sorulardan hem de 7'li Likert Ölçeği'ne göre hazırlanmış bir grup sorudan oluşmaktadır. Açık uçlu sorular birinci aşamada belirlenen sorun alanlarına ve fikir ayrılıklarına çözüm bulmaya yöneliktir. Likert Ölçeği kullanılarak sorulan sorular ise fikir ayrılıklarının ortadan kalkıp kalmadığını ve belirlenen sorun ve çözüm önerilerinin tüm katılımcılarla aynı şekilde değerlendirilip değerlendirilmediğini belirlemek amacıyla.

jb. Katılımcılarla İletişim Şekli

Araştırmacının katılımcıları Delphi sürecine dâhil edebileceği birçok şekil vardır. Bunlardan en klasik olanı geleneksel zarf ve kâğıt yoluyla anketi göndermek ve katılımcılardan bunları doldurup geri göndermelerini beklemektir. Bu yöntemde genellikle katılımcılara gönderilen anketle birlikte yanıtlarını yollayabilmeleri için önceden ödemesi yapılmış zarflar da gönderilmektedir. Yine de bu yöntem hem yanıt alma oranındaki düşüklük, hem maliyetli olması hem de Delphi Tekniğinin aşamalı yapısı dolayısıyla çok uzun zaman alacak olması dolayısıyla bugünün araştırmacıları tarafından çok fazla tercih edilmemektedir.

Bunun yerine, bugün sıklıkla e-posta aracılığıyla anketlerin gönderilmesi ve yanıt alınması tercih edilmektedir. Ancak, bu durum da uzmanların İnternet kullanımına vakıf kişiler olmasını gerektirdiği için bazı alanlarda uygun olmamaktadır.

Başka bir yöntem de gerçek zamanlı formlardan yararlanmaktır. Bu durum hem katılımcıya İnternet üzerine yerleştirilmiş formu anında doldurabilme olasılığı sağlamakta hem de araştırmacının sonuçları istediği formatta ve daha hızlı bir şekilde elde edebilmesini mümkün kılmaktadır. Bunların dışında, yüz yüze görüşme şeklinde uygulama yapılması, uzmanların araştırma yapılan yere davet edilmesi gibi yöntemler de diğer yöntemlerden bazıları olarak sıralanabilir.

Bu araştırmanın yapılmasında, birinci aşama anket formlarının iletilmesi aşamasında e-posta kullanılmış, çalışma sonuçları katılımcılarla Birebir Görüşmeler'le değerlendirilmiş, ikinci aşama ise hem e-posta hem de Birebir Görüşmeler'den yararlanılmıştır.

jc. Delphi Pilot Çalışması

Bazı durumlarda anket sorularının anlaşılabilirliğini test etmek ve düzeltmek ile usule dair olası sorunları gidermek amacıyla pilot uygulama yapılabilir. Takip eden anketler için de pilot uygulama yapmak tercih edilebilir. Özellikle deneyimsiz araştırmacılar için pilot uygulama yapmak, testin süresini olduğundan az olarak tahmin etmek gibi sakıncaları ortadan kaldırmak açısından uygun olabilir.

Bu çalışmada da her aşama için bir pilot anket uygulamasına yer verilmiştir. Pilot uygulamanın yapılacağı yer olarak, öncelikle benzer işletmelerin üst düzey yöneticilerine ulaşılması amaçlanmış, yeterli uzman sayısına ulaşılamamıştır. Bunun üzerine pilot uygulama, işletmenin orta düzey tedarik zinciri yönetiminde yer alan Dağıtım Merkezi Müdür Yardımcılarından oluşan bir uzman grubu ile gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulamada elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde anlaşılamayan, hatalı ya da eksik görülen sorular yeniden düzenlenmiştir. Ayrıca, pilot uygulama sonucunda, özellikle formun altıncı bölümünde belirtilen hususlar doğrultusunda anket formu geliştirilmiştir.

jd. Birinci Anketi Uygulama ve Analiz Etme

Anketler katılımcılara dağıtılır, toplanır ve toplandıktan sonra belirlenen araştırma paradigmasına göre (nicel yöntemler, istatistiksel ya da matematiksel yöntemler vb.) değerlendirilir. Elde edilen veriler bir rapor ya da gerçeklik haritaları halinde katılımcılara sunulabilir.

Bu çalışmada birinci aşama anket formları belirlenen ve çalışmaya katılımı için onayı alınmış olan katılımcılara e-posta ile ulaştırılmış ve yanıtları yine e-posta ile alınmıştır. Aşama sonuçları nitel ve nicel tekniklerle değerlendirildikten sonra, elde edilen sonuçlar, katılımcıların kişisel gizliliğini de koruyacak şekilde bir rapor olarak toplanmış ve katılımcılara ikinci aşama anket formu öncesinde ulaştırılmıştır.

je. Delphi İkinci Aşama (R2) Anket Formunun Geliştirilmesi

Birinci anketteki sorulara verilen yanıtlar ikinci ankette neler sorulacağını temelini oluşturur. Araştırma amaçlarına bağlı olarak, araştırmacı doğrudan araştırmaya odaklanabileceği gibi, katılımcıların fikirleriyle de araştırmayı yönlendirebilir.

Çalışmanın ikinci aşaması, birinci aşamada; işletmenin stratejik tedarik zinciri yönetiminde belirlenen eksikliklerin, bilişim teknolojilerinin kullanımıyla nasıl giderilebileceği ve işletmenin stratejik planlarına bunun etkisinin nasıl olacağı konusunda uzman yöneticiler arasında fikir birliği sağlamayı amaçlamıştır.

jf. İkinci Anketi Uygulama ve Analiz Etme

İkinci aşama anket katılımcılara gönderilir ve doldurulmasını müteakip analiz edilmek üzere toplanır. Bu aşamada katılımcılar, birinci aşamadan elde edilen sonuçlara göre kendi fikirlerini yeniden gözden geçirme ve gerektirdiğinde değiştirme imkânına sahip olurlar. İkinci aşamanın analizi de birinci aşamadaki gibi gerçekleştirilir.

Uygulamanın ikinci aşaması sonucunda elde edilen veriler değerlendirildiğinde işletmenin stratejik tedarik zinciri yapısının eksikliklerinin neler olduğu ve bunların bilişim teknolojileriyle nasıl giderilebileceğine dair bilgiler elde

edilmiştir. Bu bilgilerin analiz edilmesi sonucunda işletmenin sistemin daha etkin bir şekilde işlemlerini sağlamaya yönelik olarak öneriler oluşturulmuştur.

jg. Araştırma Sonuçlarını Doğrulama, Genelleme ve Belgeleme

Anket sürecinin sonlandırılmasından sonra sonuçlar doğrulanır ve genellenir. Bunun için Calgary Üniversitesi'nde doktora tezlerinde Delphi kullanımında genellikle bunun sonrasına **görüşme** ya da **tartışma** şeklinde bir aşama daha eklenir.

Bu araştırmada da ikinci aşama sonucunda elde edilen sonuçlarla hazırlanan rapor, katılımcılara bire bir görüşmelerde sunulmuş, çalışmada elde edilen sonuçlar hakkındaki görüşleri alınmıştır.

II. BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu çalışmada veri setlerinin güvenilirliği Cronbach Alpha katsayısı ile ölçülmüştür. Bu katsayı 0 ile 1 arasında bir değer almakta olup, 0,6'dan büyük değerler güvenilir kabul edilmektedir. Araştırmanın birinci aşamasında elde edilen verilerin değerlendirilmesi sonucu güvenilirlik değeri Alpha= 0,8445, ikinci aşamada ise Alpha=0,8035 olarak tespit edilmiştir. Uygulamanın her iki aşamasında da anket sorularına verilen yanıtlar Kolmogorov-Smirnov (K-S) Testi'ne göre normal dağılıma uygun bulunmuştur. Uygulamanın birinci ve ikinci aşamasında yapılan anketlerin tanımlayıcı istatistiksel verileri aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo 3.6: Birinci Aşama Anketi Tanımlayıcı İstatistiksel Veriler

	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Std.Sapma
Soru 1	12	1	5	2,17	1,267
Soru 2	12	1	5	2,42	1,311
Soru 3	12	1	5	1,83	1,403
Soru 4	12	1	6	2,08	1,564
Soru 5	12	2	7	5,67	1,775
Soru 6	12	1	4	1,33	,888

Soru 7	12	1	6	1,50	1,446
Soru 8	12	1	4	1,75	1,055
Soru 9	12	1	4	1,75	1,138
Soru 10	12	1	3	1,92	,515
Soru 11	12	1	3	2,25	,754
Soru 12	12	1	2	1,08	,289
Soru 13	12	2	7	5,00	1,279
Soru 14	12	1	7	4,50	1,732
Soru 15	12	1	7	3,33	1,775
Soru 16	12	1	7	3,50	1,732
Soru 17	12	3	7	4,08	1,505
Soru 18	12	2	7	3,58	2,193
Soru 19	12	1	7	3,00	1,907
Soru 20	12	1	7	4,67	2,060
Soru 21	12	1	7	2,58	1,730
Soru 22	12	1	5	3,42	,996
Soru 23	12	1	4	1,75	1,215
Soru 24	12	1	5	4,17	1,267
Soru 25	12	1	7	5,17	1,697
Soru 26	12	1	7	5,25	1,765
Soru 27	12	1	4	2,42	1,084
Soru 28	12	2	7	5,58	1,621
Soru 29	12	1	4	2,25	1,215
Soru 30	12	2	5	4,00	1,128
Soru 31	12	1	7	3,42	1,676
Soru 32	12	2	7	4,17	1,642
Soru 33	12	3	7	4,83	1,267
Soru 34	12	1	4	2,17	,937

Soru 35	12	1	4	1,83	1,115
Soru 36	12	1	4	2,17	1,115
Soru 37	12	2	4	2,50	,798
Soru 38	12	1	4	1,50	1,168
Soru 39	12	1	4	1,50	1,168
Soru 40	12	1	4	1,75	1,138
Soru 41	12	1	4	1,83	1,115
Soru 42	12	1	4	1,58	1,165
Soru 43	12	1	4	2,08	,996
Soru 44	12	1	4	1,92	1,240
Geçerli N (listwise)	12				

Tablo 3.7: İkinci Aşama Anketi Tanımlayıcı İstatistiksel Veriler

	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Std. Sapma
Soru 1	12	1	3	1,50	,674
Soru 1	12	1	3	1,42	,669
Soru 1	12	1	3	2,00	,853
Soru 1	12	1	2	1,58	,515
Soru 1	12	1	3	1,67	,778
Soru 1	12	1	6	2,25	1,865
Soru 1	12	1	3	1,58	,669
Soru 1	12	1	3	2,17	,835
Soru 1	12	1	3	1,75	,754
Soru 1	12	1	3	1,50	,674
Soru 1	12	1	3	1,92	,900
Soru 1	12	1	3	1,67	,778
Soru 1	12	1	3	2,08	,793
Soru 1	12	1	4	2,00	,953

Soru 1	12	1	3	1,58	,669
Soru 1	12	2	7	5,17	1,528
Soru 1	12	1	2	1,42	,515
Soru 1	12	1	4	1,67	,985
Soru 1	12	2	5	3,83	,835
Soru 1	12	1	5	3,25	1,545
Soru 1	12	1	3	1,50	,798
Soru 1	12	1	3	1,75	,622
Soru 1	12	1	3	1,92	,793
Soru 1	12	1	3	1,75	,866
Soru 1	12	4	6	5,17	,718
Soru 1	12	5	7	6,42	,669
Soru 1	12	2	6	3,42	1,240
Soru 1	12	1	3	1,67	,651
Soru 1	12	1	5	2,08	1,165
Soru 1	12	5	6	5,92	,289
Soru 1	12	5	7	6,00	,953
Soru 1	12	2	6	3,83	1,528
Soru 1	12	1	2	1,17	,389
Soru 1	12	1	4	2,50	,905
Geçerli N (listwise)	12				

Yukarıdaki tablolarda verilen standart sapmalar incelendiğinde, birinci aşamada yüksek olan standart sapmaların, ikinci aşamada düşük değerler aldığı görülmektedir. Bu durum da ikinci aşamada katılımcıların ankette kendilerine yöneltilen sorulara karşı fikir birliğine sahip olduklarının bir göstergesidir.

Anketin aşamalarında görülen fikir ayrılıklarının görsel olarak görüntülenebilmesi için Fikir Ayrılıkları Haritası kavramı geliştirilmiştir. Bu haritaların geliştirilmesinde, katılımcıların anket sorularına verdikleri yanıtlardan oluşturulan bir

matristen yararlanılmış ve bu matris Microsoft Excel 2007 programı aracılığıyla grafikleştirilmiştir.

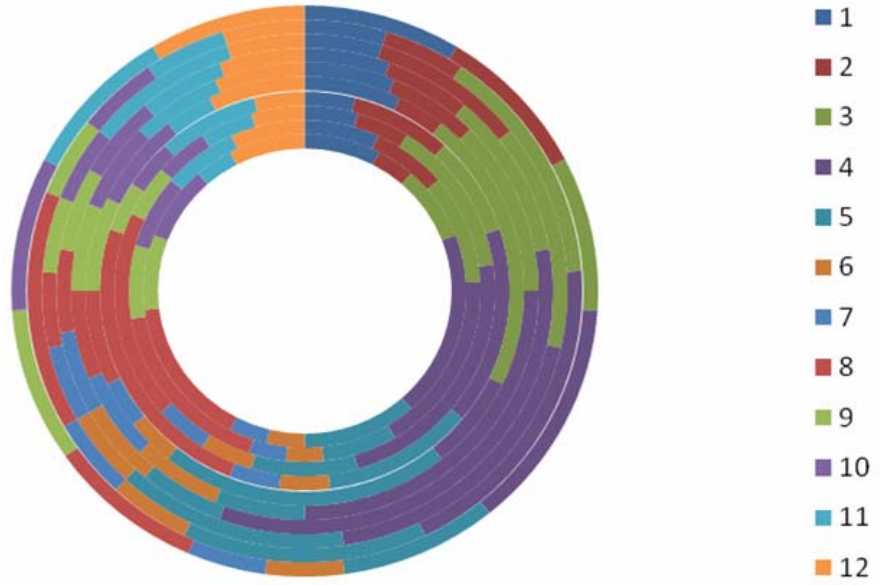
Şekil 3.3: Birinci Aşama Anket Yanıt Matrisi (1)

2	2	1	1	6	1	1	1	1	2
1	2	1	2	7	1	1	2	1	2
2	3	3	2	2	2	2	3	3	2
5	5	5	4	6	4	6	4	4	3
3	2	2	3	2	1	1	3	3	2
1	1	1	1	7	1	1	1	1	1
1	1	1	1	7	1	1	1	1	1
4	5	4	6	6	1	1	1	3	2
2	2	1	1	6	1	1	1	1	2
2	2	1	1	6	1	1	1	1	2
1	2	1	2	7	1	1	2	1	2
2	2	1	1	6	1	1	1	1	2

Bu araştırmanın birinci aşamasındaki 7'li Likert Ölçeği'ne göre hazırlanmış ilk grup soruya verilen yanıtlarda katılımcıların fikir ayrılıkları aşağıdaki Fikir Ayrılıkları Haritaları'nda açıkça görülmektedir³⁵⁸.

³⁵⁸ Fikir Ayrılığı Haritası kavramı yazarın kendisi tarafından geliştirilmiştir.

Şekil 3.4: Birinci Aşama Fikir Ayrılıkları (1)

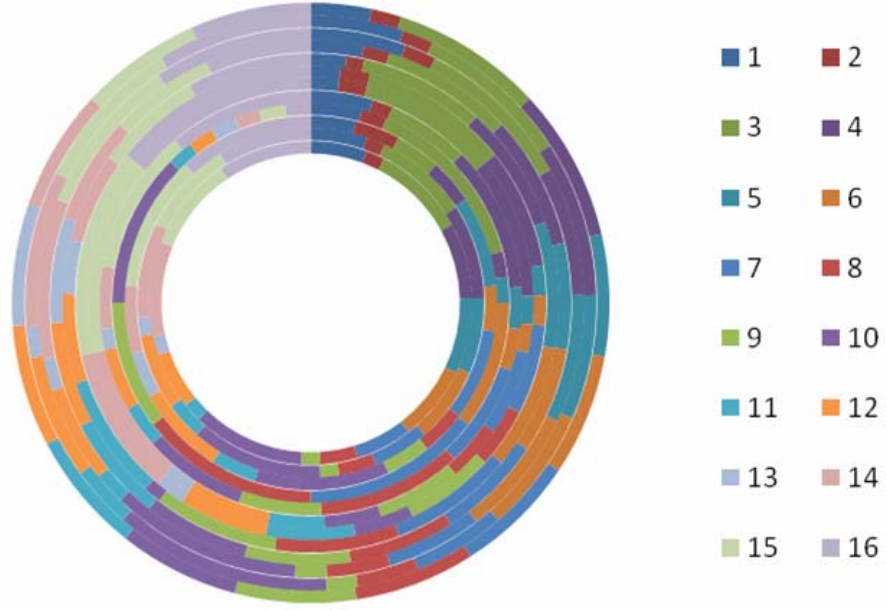


Bu şekil üzerinde her bir renk bir katılımcıyı her bir halka ise bir soruyu temsil etmektedir. Benzer yanıtlar verilen sorularda renk dağılımı daha az olurken farklı yanıtlar verilen sorularda renkler daha dağınık hale gelmektedir. Aşağıdaki diğer dört şekilde birinci aşamadaki diğer soru gruplarına verilen yanıtlardaki fikir ayrılıklarını göstermektedir.

Şekil 3.5: Birinci Aşama Anket Yanıt Matrisi (2)

3	1	5	4	4	4	3	2	1	6	1	3	1	5	5	5
3	1	5	5	4	4	3	2	1	7	2	4	1	5	5	5
2	2	2	2	4	2	4	2	2	6	2	4	2	3	6	6
2	1	7	1	1	5	7	7	5	6	1	1	1	1	1	1
3	1	4	7	2	2	5	7	4	5	2	3	1	3	7	7
1	1	5	5	1	1	3	2	3	2	2	3	1	5	7	7
1	1	5	4	1	1	3	2	3	2	3	3	1	5	7	7
2	1	7	7	7	7	7	7	7	1	7	5	3	5	6	7
2	1	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	1	5	4	4	4	3	2	1	6	1	3	1	5	5	5
3	1	5	5	4	4	3	2	1	7	2	4	1	5	5	5
2	1	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

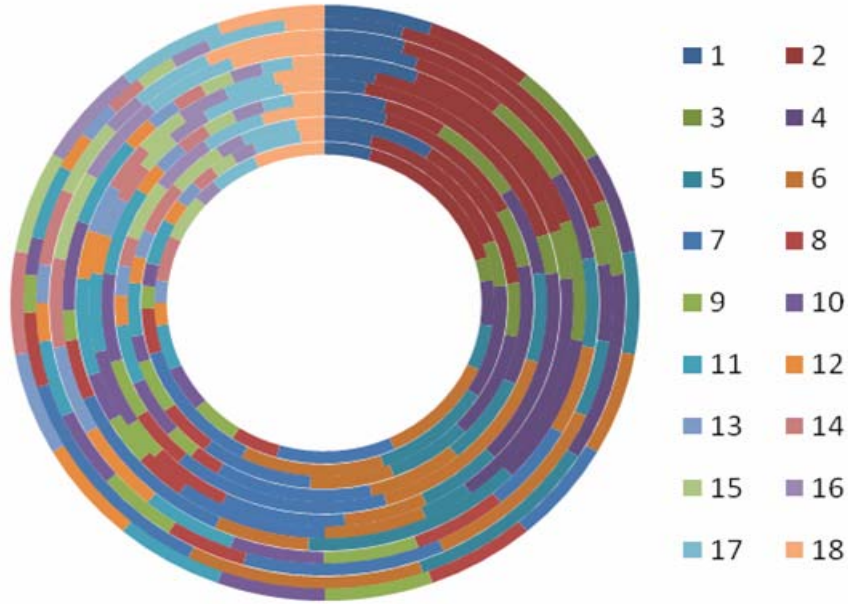
Şekil 3.6: Birinci Aşama Fikir Ayrılıkları (2)



Şekil 3.7: Birinci Aşama Anket Yanıt Matrisi (3)

2	7	1	2	2	5	5	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	3
2	7	2	5	5	6	6	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1
4	6	2	4	3	3	4	2	2	1	2	1	1	2	2	1	2	1
2	5	2	4	3	3	5	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2
2	2	3	3	3	7	7	2	2	3	3	1	1	1	1	1	1	1
1	6	1	5	2	2	3	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1
1	5	1	5	1	2	3	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
3	7	4	5	7	3	6	2	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2	7	1	2	2	5	5	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	3
2	7	2	5	5	6	6	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Şekil 3.8: Birinci Aşama Fikir Ayrılıkları (3)



A. İŞLETMENİN GENELİNE AİT BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu bölümde, işletmenin kuruluşundan bugüne kadarki gelişimine, örgütsel yapısına, finansal durumuna ve tedarik zinciri yapısına dair elde edilen bulgular değerlendirilmiştir. Bu verilerin elde edilmesinde işletme yöneticileriyle birebir yapılan görüşmeler, işletmenin kurumsal web sitesi, İMKB verileri ve işletmenin finansal tablolarından yararlanılmıştır.

1. İşletmenin Kuruluşu ve Tarihsel Gelişimi

1954 yılında İsviçre Migros Kooperatifler Birliği ve İstanbul Belediyesi'nin girişimleri ile kurulan Migros, gıda ve tüketim maddelerini belediye kontrolü altında üreticiden sağlamak ve bu ürünleri sağlığa uygun koşullarda ve ekonomik fiyatlarla halka ulaştırma amacıyla kurulmuştur. Migros, başta İstanbul'da tüketim maddelerini tüketicilere 45 satış arabası ile ulaştırmış, daha sonra ilki 1957'de Beyoğlu mağazası olmak üzere çeşitli semtlerde mağazalar açmıştır. 1975 yılında Migros'un çoğunluk hisseleri Koç'a devredilmiştir. Bu tarihten itibaren yeni bir anlayışla çalışmaya başlayan Migros, İstanbul içinde mağaza sayısını hızla arttırmıştır. Kurduğu dev merkez deposu ile meyve ve sebzelerin taze ve ekonomik olarak

tarladan tüketiciye ulaşması için meyve sebze alım bürolarının gelişmesi ile sağlıklı bir dağıtım için gerekli altyapı oluşturmuştur.³⁵⁹

1981 yılında Migros'un çeşitli eklemeler ve gelişmelerle ana deposu ve et işleme merkezi hizmete girmiştir. 1988 yılında ilk defa İstanbul dışında İzmir'de de 4 mağaza açan Migros, Ege Bölgesi için altyapı çalışmalarını başlatmıştır. 1989 yılı sonunda 2 büyük ilde 34 mağazayla hizmet veren Migros, ekonomik fiyatları ve sağlığa uygun kaliteli ürünleri ile tüketiciler tarafından "Dürüst Satıcı" kimliğiyle benimsenmiştir. Migros, 1990 yılının sonlarında ve 1991 yılında Türk tüketicisinin alışkanlıklarındaki değişimi de göz önüne alarak; dünya normlarında, çağdaş ve tüketiciye çok daha fazla seçenek sunan büyük mağazacılıkta öncülük yapmıştır. İstanbul ve İzmir'de yeni semt mağazaları yanında yeni yerleşim bölgelerinde ve şehir dışında ulaşım noktalarında büyük mağazalar açma düşüncesini benimsemiş, İzmir'de MM Migros Alsancak,'tan sonra, 1991 yılında MMM Migros Atrium, MMM Migros Şişli'yi tüketicilere tanıştırmıştır. Migros, 1991 yılında halka açık bir şirket haline gelmiştir.³⁶⁰

1992 yılında Migros, yeni bölgelerde yaygınlaşıp, gerekli altyapı çalışmalarını da tamamlayarak MMM Migros Antalya'yı hizmete açmış, Antalya Bölge Müdürlüğü'nü kurmuştur. Sadece İstanbul, İzmir, Antalya, Bursa gibi büyük illerde değil, Marmaris, Bodrum, Silivri, Yalova gibi tatil yörelerinde de müşterilerine hizmet vermeye başlamıştır. Kendi kontrolüyle lider firmalara ürettirilen " Migros" markalı mallar yelpazesi genişletilmeye başlanmış, ekonomik ve kaliteli bir alternatif olarak tüketicisinin ilgisi ve beğenisi ile benimsenerek gelişmeye başlamıştır. 1992 yılında Migros'larda tüketiciye kredi kartıyla ödeme kolaylığı sağlanmış, periyodik olarak tüm bölgelerde müşteri memnuniyeti anketleri ile müşteri gözüyle Migros detaylı olarak irdelenmeye başlanmıştır.³⁶¹

Migros 1994 yılında Ankara'da açtığı 2 mağaza ile beraber Ankara Bölge Müdürlüğü'nü kurmuş, Mersin mağazası ile Adana Bölge Müdürlüğü'nün altyapı çalışmalarını tamamlamıştır. 1995 yılı, Migros'un altyapı ve mağaza yatırımlarını hayata geçirdiği hızlı bir büyüme yılı olmuştur. Bulunduğu il ve bölgelerde müşteri sayısını artırırken, hizmet ağını Adana, Gaziantep, Edirne, Tekirdağ ve Eskişehir'e

³⁵⁹ Migros Kurumsal Web Sitesi, www.migros.com.tr, 22.01.2009

³⁶⁰ Ibid.

genişleterek Güneydoğu Anadolu bölgesi de dâhil 5 coğrafi bölgede 17 ile yaymıştır. 1995 yılında Migros, sinerjisinden daha geniş halk kitlelerini yararlandırmak amacı ile Şok Ucuzluk Marketlerini de devreye sokmuştur. Yurt çapında büyüyen ulusal bazda hizmet verme hedefine çok yaklaşan Migros, yurt dışında da büyümek için gerekli altyapı çalışmalarını tamamlamıştır.

Migros, 1996 yılında Azerbaycan'daki altyapı çalışmalarını sonlandırarak, ilk yurt dışı mağazası Ramstore'u Bakü'de açmıştır. Kendisine sürekli yeni hedefler çizen ve atılım içinde olan Migros, 1996 başında her hafta yeni bir mağaza açma hedefini, 1996 sonunda 51 mağaza açarak gerçekleştirmeyi başarmıştır. 1996 yılında Doğu Anadolu'daki ilk mağazası MM Migros Erzurum'u açan Migros, yılsonunda 6 coğrafi bölgede toplam 20 ilde 124 mağazaya sahip bir konuma gelmiştir. Migros, hizmet üstünlüğü ve yaygınlığı ile beraber teknolojinin hızını da tüketicilerin hizmetine sunmakta, 1996 yılı sonunda MMM Migros Caddebostan ile yine bir ilk olan elektronik raf etiketini müşterisi ile tanıştırmıştır.³⁶²

Moskova'da Ramstore Shopping Center ile yurtdışında ikinci yabancı ülkede hizmet vermeye başlanmıştır. Migros Beylikdüzü Alışveriş Merkezi açılmış ve 1997 sonunda 22 ilde 175 mağaza kapasitesine erişilmiştir. 1997 yılına kadar 7 alışveriş merkezi içinde yerini alan Migros, 1997 yılından itibaren müşterilerini alışveriş için en uygun koşullarda düzenlenmiş Migros Alışveriş Merkezi Beylikdüzü ve Ramstore Shopping Center'ı açarak müşterilerine yeni bir alışveriş olanağı sunmuştur. Yurt dışında ikinci ülke olan Rusya'da, Migros, Ram ve Enka ortaklığı ile açılan Ramstore Shopping Center, Moskova' nın en önemli merkezi konumuna gelmiştir. 1996 yılında açılan Bakü' deki Ramstore' un başarısı ile Bakü' de 4 yeni Ramstore açarak, Azerbaycan' da 5 mağazaya ulaşmıştır. Aynı yılın Eylül ayında müşterilerini ilk kez kapsamlı bir sistemi ve teknolojiyi içeren Migros Sanal Market' le tanıştıran Migros, İnternetle alışverişin öncülüğünü yapmıştır. 1997 yılı sonunda İstanbul ve İzmir' de faaliyet gösteren Sanal Market' in başta Ankara olmak üzere diğer illere yaygınlaştırılması planlanmıştır.³⁶³

1997 yılında mağaza sayısını yurt içinde 169'a, yurt dışında Bakü ve Moskova' da 6' ya çıkaran Migros, Diyarbakır iline de genişlerken, 175 mağaza ile

³⁶¹ Ibid.

³⁶² Ibid.

hizmet verir hale gelmiştir. Migros daha önceki yıllardaki gibi 1998 yılında da her hafta yeni bir mağaza açarak toplam 50 yeni mağaza ve alışveriş merkezini hizmete sokmuştur. Yurt içinde ve yurt dışında büyümesini sürdürerek sektördeki liderliğini güçlendiren Migros, Migros ve Şok'lar, Ramstore'lar, Migros ve Ramstore Alışveriş Merkezleri, Sanal Market ve satış arabaları ile 223 mağazada yılda 140 Milyon müşteriye 6 değişik formatta hizmet sunmaktadır. Yurt içinde 6 coğrafi bölgede hizmet veren Migros, 1998 yılında Denizli, Hatay, Isparta, Elazığ, Kahramanmaraş illerinde de hizmet vermeye başlamış, hizmet ağını 27 ile yaygınlaştırmıştır. Migros 1999 yılında Türk perakende sektöründe liderliğini güçlendirerek yurtiçinde ve yurtdışında hızlı büyümesini sürdürmüştür. Yıl içerisinde 108 yeni mağaza ve alışveriş merkezi hizmete açılmıştır. Türkiye'de 7 coğrafi bölgede hizmet sunmaya başlayarak, Ankara'da Türkiye'nin en büyük alışveriş merkezi açılmıştır. Migros Alışveriş Merkezi Ankara sunduğu teknolojik avantajlar ve geniş hizmet yelpazesi ile en önemli ticaret ve kültür merkezi olarak hayata geçmiştir. Türkiye ve Avrupa'da ilk kez "Kasiyersiz Kasa" sistemi Alışveriş merkezi içindeki hipermarkette Türk tüketicisine tanıştırmıştır.³⁶⁴

Türkiye'nin ilk Sanal Alışveriş Merkezi Kangurum Türkiye'nin her köşesine hizmet vermeye başlamıştır. Sektöründe lider 48 mağazanın 25.000'i aşkın ürünüyle hizmete başlayan Kangurum'da firma sayısı yılsonunda 60'a ulaşmıştır. Tüm dünyadan 24 saat, buzdolabından, alyansa, oyuncağa, bir buket çiçeğe, domatese, tur rezervasyonuna kadar verilen siparişler Türkiye'nin en ücra köşesine kadar ulaştırılmıştır. Migros 2000 yılının ilk aylarında bakkalları bir tür bayilik anlayışı ile güçlendirerek Bakkalim formatını hizmete sunmuştur. Kısa süre içinde görüldüğü ilgiyle büyüyen Bakkalim'lar İstanbul, İzmir ve Ankara'da hizmet vermeye başladı, sayıları da 700'e ulaşmıştır. Migros, yurt içinde ve yurt dışında birçok bölgede 128 mağaza açarak, mağaza sayısını 450'ye yükseltmiştir. 2000 yılında Ayrıca, ilk defa Sivas, Kırıkkale, Tekirdağ, Kırklareli illerinde ve Koç Üniversitesi, Eskişehir Üniversitesi kampüslerinde Migros'lar hizmete girmiştir. Migros, 2001 yılında 3 MMM, 5 MM, 3 M olmak üzere 11 Migros, 19 Şok, 1 Ramstore Alışveriş Merkezi (Moskova), 1 Migros Alışveriş Merkezi (Antalya), 2 Ramstore (Moskova ve Sofya)

³⁶³ Ibid.

³⁶⁴ Ibid.

olmak üzere toplam 34 yeni yatırımı hizmete açarak ve toplam 461 mağazada yılda 160 Milyon müşteriye hizmet ulaştırmaya başlamıştır.³⁶⁵

Migros Türk, Türkiye'deki 3. Alışveriş Merkezini de turizm gelirlerinin önem kazandığı 2001 yılında Antalya'da hizmete açmıştır. İnternet üzerinden alışverişin gerçekleştirildiği Migros Sanal Market, hizmet ağı içinde yer alan İstanbul, İzmir, Ankara, Bursa, Marmaris, Bodrum'a 2001 yılında Antalya ve Adana'yı eklemiştir. 59 mağazada, 28 kategoride ve 75.000 ürünle hizmet veren Sanal Alışveriş Merkezi Kangurum, 2001 yılında toptan satışların İnternet üzerinde yapılmasını sağlayan Migros Toptan Market, kurumsal satın almayı sağlayan B2B ve hızlı, ekonomik, güvenilir, kontrollü İnternet erişimi sağlayan kangurum.net'i hizmete sunmuştur. Migros, 2002 yılında yurt içinde 1 MMM, 5 MM, 4 M olmak üzere 10 Migros, 23 Şok, yurt dışında 6'sı Rusya'da, 1'i Bulgaristan'da, 1'i de Azerbaycan'da olmak üzere toplam 41 yeni yatırımı hizmete sokmuştur. Yurt içinde 65 M, 58 MM, 30 MMM, 273 Şok ve 3 Alışveriş Merkezi ve hipermarkette hizmet veren Migros yurt içinde 7 coğrafi bölgede, yurt dışında Bakü'de 3, Moskova'da 15, Kazakistan'da 3, Sofya'da 2 Ramstore'da 2002 yılı sonunda ulaştığı mağaza sayısı 452 adet olmuştur.³⁶⁶

Moskova'da Moskova-Ramstore Simonovsky, Moskova-Ramstore Richnoy Vokzal, Moskova-Ramstore Babushkinskoye, Moskova-Ramstore Krasnapresneya, Moskova-Ramstore Alışveriş Merkezi Belyaeva ve Ramstore Alışveriş Merkezi Leningradski' nin açılmasıyla Rusya'da 15 Ramstore ve 5 Alışveriş Merkezi ile hizmet vermeye başlanmıştır.

Bugüne kadar açılan Ramstore'ların en büyüğü olan Ramstore Alışveriş Merkezi Leningradski açılmıştır. Yurt içindeki deneyimini yurt dışına taşıyan Migros, Rusya'daki yatırımının 5. yılında Moskova'daki mağaza sayısını 1 yılda 9'dan 15'e çıkardı. 45 Milyon Dolar yatırımla gerçekleştirilen Ramstore City ile, Ramstore'lar Rusya'daki kapalı alanını 2002 yılında 2'ye katlayarak 200.000 m²'ye yükseltmiştir. Aynı yılın Kasım ayında doğuda ki mağaza sayısını arttıran Migros, MM Migros mağazası ve Bedesten şeklinde tasarlanmış Alışveriş Merkezi yepyeni bir alışveriş formunda tüketicilerle buluşurken, Diyarbakır'ın yeni yerleşim bölgelerinden birinde

³⁶⁵ Ibid.

³⁶⁶ Ibid.

yer alan 3 katlı Mega Center Alışveriş Merkezi ve içinde açılan Migros büyük ilgiyle karşılanmıştır.

Migros, 2003 sonunda "haftada bir" mağaza hedefine ulaşarak, yurt içinde 3 MMM, 10 MM, 11 M olmak üzere 24 Migros, 18 Şok, yurt dışında 10'u Rusya'da, 1'i Bulgaristan'da, 1'i de Azerbaycan'da olmak üzere toplam 55 yeni yatırımı hizmete sokmuştur. Yurt içinde 7 coğrafi bölgede 73 M, 68 MM, 33 MMM, 273 Şok ve 3 Alışveriş Merkezi ve hipermarkette hizmet veren Migros, yurt dışında Bakü'de 3, Moskova'da 25, Kazakistan'da 3, Sofya'da 3 Ramstore olmak üzere , 484 mağazaya ulaşmıştır. Oypa'nın İstanbul'da: Yeni Levent, Göztepe, Ankara'da: Tandoğan, Yeni Mahalle, Çankaya, Yıldız, Küçük Esat, İzmir'de: Üçkuyular ve Gölcük, Erzincan, Kars olmak üzere 11 mağazasını devralan Migros, 2003'ün 1. çeyreğinde bu mağazaları hizmete açmış, böylece Migros ilk kez Erzincan ve Kars'da da hizmet vermeye başlamıştır.³⁶⁷

2005 yılı itibariyle yurt içinde 7 coğrafi bölgede 79 M, 79 MM, 33 MMM, 311 Şok ve 3 hipermarket olmak üzere toplam 505 mağazada hizmet veren Migros, yurt dışında iştirakleri vasıtasıyla Azerbaycan'da 3, Rusya 'da 49, Kazakistan'da 5, Bulgaristan'da 3 ve Makedonya'da 1 Ramstore olmak üzere toplam 566 mağazaya ulaşmıştır. Tansaş mağazalarıyla birlikte bu sayı 722'ye yükselmiştir. Büyümesini sürdüren Migros, 2005 yılında 140 milyon müşteri sayısına ulaşmıştır. Migros ve Tansaş'ın birleşmesi hem finansal büyüklük, hem coğrafi yaygınlık ve format çeşitliliği, hem müşteri hacmi, hem de insan kaynakları boyutu olarak Türk perakende sektörü için önemli kilometre taşlarından biri olmuştur. Birleşmeyi anlamlı kılan en stratejik nokta Migros Türk'ün bugün, çatısı altındaki 6 marka ile tüm müşterilere hizmet sunar hale gelmiş olmasıdır. Migros, Tansaş, Şok, Macrocenter, Kangurum ile yurtiçinde çeşitli coğrafyalarda, farklı markalarla değişik müşteri beklentilerine yanıt verme ve müşteriye yakın durma kabiliyeti artmıştır.³⁶⁸

2006'da Türkiye dahil, toplamda 7 ülkede, 878 mağaza , 20.000 çalışan, 300 Milyon müşterisi ile birleşmeyi başarı ile tamamlamış ve 3,3 Milyar Dolar kombine ciro hacmine ulaşmıştır. Deloitte tarafından düzenli olarak her yıl hazırlanan, Perakendenin Küresel Güçleri 2008 raporunda ilk kez Türkiyeden Migros, 236.

³⁶⁷ Ibid.

³⁶⁸ Ibid.

sıradan girmiştir. Ayrıca, Migros Türk, 2001-2006 yılları arasında en hızlı büyüyen 50 şirket arasında 12. sırada yer almıştır. Migros Türk yurtiçinde müşterilerine Migros, Tansaş, Şok, Macrocenter, Kangurum formatları ile hizmet sunarken 2007 Eylül ayında format zenginliğine bir yenisini ekleyerek, içinde özgür alışveriş alanlarını ve hiper ucuzluğu barındıran 5 M hipermarketleri müşterileri ile tanıştırmıştır.³⁶⁹

Migros Türk, 2007 yılında haftada ortalama 3 yeni mağaza açma deneyim ve altyapısına sahip olmuştur. 2006 yılı sonunda yurtiçinde farklı formatlarda 798 mağaza ile hizmet sunan Migros Türk, 2007de de mağaza ve büyüme atağını sürdürmüştür. 2007 yılı sonu itibariyle yurtiçi mağaza sayısını 938e çıkarmayı başaran Migros Türk, 576.000 m2 net satış alanına sahip olmuştur. 2007 sonu itibariyle 220 Migros, 247 Tansaş, 460 Şok, 3 5M, 8 Macrocenter tüm Türkiye' de hizmet vermiş, hizmet kapsamı 57 ile yaygınlaştırılmıştır. Yurtdışında da Azerbaycan'da 3, Kazakistan'da 9, Kırgızistan'da 1, Makedonya'da 2 olmak üzere 15 Ramstore'u bulunan Migros Türk, Rusya'daki Ramstore'ları satarak Rusya operasyonundan başarı ile çıkmıştır. 53 yıldır iyi bir kurumsal vatandaş olmayı öncelikli hedefleri arasında tutan Migros Türk, tüm paydaşlarına yani müşterisine, yatırımcısına, çalışanlarına, tedarikçilerine ve topluma karşı şeffaf, adil, sorumlu ve hesap verilebilir bir anlayışla yaklaşmaktadır. 2007 yılında Türkiye'de ilk kez yapılan değerlendirmede, Capital 500 listesinde yer alan şirketleri "Etik hesap verilebilirlik" konusunda değerlendirilmiş, Migros Türk bu değerlendirmede ilk 10 şirket arasında yer almıştır.³⁷⁰ Koç Holding Migros T.A.Ş.'nde sahip olduğu %50,83 çoğunluk hissesini İngiliz Konsorsiyumu BC Partners'in bir şirketi olan Moonlight Perakendecilik ve Ticaret A.Ş.'ne 2008 yılı içerisinde devretmiştir.

2. İşletmenin Bugünkü Genel Durumu

Migros Türk T.A.Ş. 15 Nisan 2009 tarihi itibariyle 1288 mağazaya sahiptir. İşletmenin 2009 yılı hedefi yılsonuna kadar 400 yeni mağazayı hizmete sokmaktır. Haftada ortalama 8 mağaza açılışı yapılmaktadır. Bu durum da yıllık büyüme hedefinin %30'ların üzerinde olduğunu göstermektedir. 2007 ve 2008 yıllarındaki mağaza sayıları ve büyüklükleri ise aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

³⁶⁹ Ibid.

³⁷⁰ Ibid.

Tablo 3.8: Migros Türk T.A.Ş. 2007 ve 2008 Yılları Mağaza Sayı ve Oranları

Mağaza sayısı	Aralık 2007	Aralık 2008
Türkiye		
5M*	3	6
MMM	40	44
MM	91	101
M	89	93
Şok	460	652
Mini	123	133
Midi	76	86
Maxi	48	52
Macrocenter	8	8
Yurtiçi mağaza sayısı	938	1.175
Yurtiçi net satış alanı (m ²)	576.525	668.609
Yurtdışı		
Rusya**	-	-
Kazakistan	9	10
Azerbaycan	3	3
Bulgaristan	-	-
Makedonya	2	2
Kırgızistan	1	1
Yurtdışı mağaza sayısı	15	16
Yurtdışı net satış alanı (m ²)	27.244	28.956
Yurtiçi ve Yurtdışı toplam mağaza sayısı	953	1.191
Yurtiçi ve Yurtdışı toplam net satış alanı (m ²)	603.769	697.565

Kaynak: Migros Türk T.A.Ş. 01.01.2008-31.12.2008 Ara Dönem Faaliyet Raporu

Tablo 3.9: Migros Türk T.A.Ş. Kurumsal Künye

MİGROS Türk T.A.Ş. Kurumsal Künyesi	
Ticari Ünvanı	Migros Türk T.A.Ş.
Kuruluş Tarihi	26.07.1954
Kayıtlı Bulunduğu Ticaret Sicil Memurluğu	İstanbul Ticaret Sicil Memurluğu
Ticaret Sicil Numarası	53358 - 4662
Vergi Dairesi	Büyük Mükellefler Vergi Dairesi
Vergi Numarası	6210024936
Adres	Turgut Özal Bulvarı No:6 34758 Ataşehir - İstanbul
Telefon	0216 579 30 00
Kurumsal İnternet Sitesi	0216 456 59 05
Fax	www.migros.com.tr
E-mail	malimigros@migros.com.tr
Kayıtlı Sermaye	190.000.000 YTL
Çıkarılmış Sermaye	178.030.000 YTL
İşlem Gördüğü Borsa	İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
Borsaya Kote Olma Tarihi	1991
İşlem Sembolü	MIGRS.IS

Kaynak: Migros Türk T.A.Ş. 01.01.2008-31.12.2008 Ara Dönem Faaliyet Raporu

TÜİK verilerine göre, 2007 yılının son çeyreğinde reel olarak %4,2 artan GSYİH, 2008'in son çeyreğinde %6,2 azalış göstermiş ve cari fiyatlarla 232,2 milyar YTL olmuştur. GSYİH, 2008 yılı genelinde ise reel olarak %1,1 artış göstermiş ve cari fiyatlarla 950,1 milyar YTL'ye ulaşmıştır. 2008 yılında yurt içi gıda, içki ve tütün harcamaları sabit fiyatlarla %2,4 artış göstererek ve 2008 yılında %1,1 artan GSYİH'nın üstünde gerçekleşmiştir. 2008 yılında gıda, içki ve tütün harcamaları 181,2 milyar YTL'yi aşarak nominal bazda %13 artış kaydetmiştir.

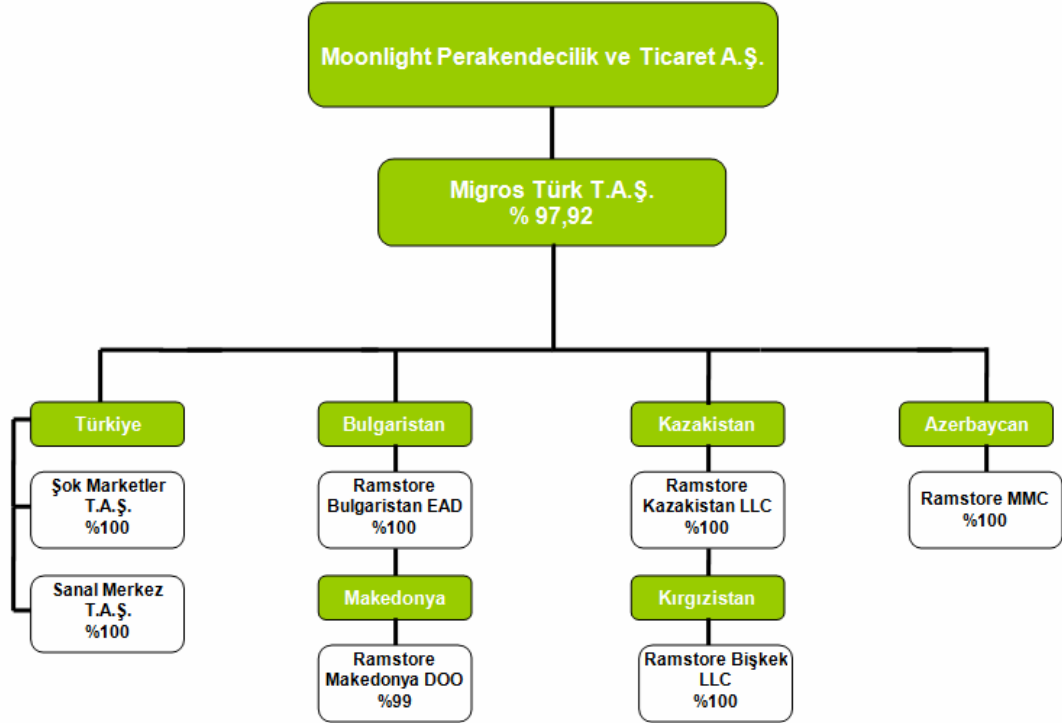
Alışveriş Merkezleri ve Perakendeciler Derneği (AMPD) Perakende Endeksi sonuçlarına göre, organize perakende cirosu Aralık ayında, bir önceki aya göre %13 artmış, bir önceki yılın aynı ayına göre de %4 azalmıştır. 2008 yılında ciro artışı %7 olarak gerçekleşmiştir. Gıda perakendede cirolar Aralık ayında, bir önceki aya göre %9 artmıştır. Gıda perakendenin yıllık ciro artışı da %5 olarak gerçekleşmiştir. Gıda perakendede cirolar Aralık 2008'de Aralık 2007'ye göre %7 azalmıştır. Gıda-dışı perakendede ise yıllık değişim %10 olarak hesaplanmıştır. Organize gıda perakende sektöründe satış alanları Aralık ayında Kasım ayına göre %1 artmıştır. Gıda perakendede 2008 yılında metrekareler %20 artmıştır. Mağaza sayıları ise geçen seneye göre %14 artmıştır. Organize perakendede metrekare başına ciro endeksi Aralık 2008'de %12 oranında artmıştır. Aralık ayında metrekare başına ciro performansının Aralık 2007'ye göre %13 düşüş gösterdiği görülmektedir. 2007 yılının Aralık ayında verimlilik bir önceki yıla göre %4 azalış göstermiştir. Gıda perakendede metrekare başına cirolar Aralık 2007'ye göre %15 düşüş, Kasım 2008'e göre de %7 artış kaydetmiştir.

Nielsen verilerine göre ise, hızlı tüketim ürünleri perakendeciliği sektörü dolar bazında yaklaşık %13,7 büyümüş ve 35,6 milyar doları aşmıştır. Toplam ticaret 2008 yılında enflasyondan arındırılmış YTL bazında %2,4 seviyesinde büyüme gösterirken, sektörde miktar bazında büyüme %4,3 olmuştur. Gıda ve perakendedeki yıllık fiyat artışı ise %8,7'dir.

TÜFE tarafında ise, gıda ve alkolsüz içecekler grubu Aralık 2007'ye göre %11,90 artmıştır. 2007 yılının tamamında %8,4 olan TÜFE, 2008 yılında %10,06 olarak gerçekleşmiş ve 2008 yılı TÜFE hedefi olan %4 tutturulamamıştır.

Cnbc-e Tüketici Güven Endeksinin Nisan ayından beri devam eden hafif yükselişi Eylül, Ekim ve Kasım aylarında yerini önemli ölçüde düşüşe bırakmıştır. Kasım ayında 53,60 ile yılın en düşük seviyesini gören endeks Aralık ayında %12,9'luk artış göstermiştir. Nihayetinde, 2007 yılı sonu itibarıyla 93,53 seviyesinde olan tüketici güven endeksi 2008 yılında 60,50 seviyesinde kalmıştır. Bununla birlikte, endeks son 5 yıllık dönemde en düşük seviyelerini korumaya devam etmektedir.

Şekil 3.10:İştirak Yapısı



Kaynak: Migros Türk T.A.Ş. 01.01.2008-31.12.2008 Ara Dönem Faaliyet Raporu

Migros T.A.Ş'nin kayıtlı sermayesi 190.000.000 YTL'dir. 2008 yılında sermaye artırımını yapılmamıştır. Mevcut 178.030.000 TL'lik ödenmiş sermayenin %10'undan fazlasına sahip olan ortakların adları, paylarının miktarları ve sermayeye oranları şöyledir:

Tablo 3.10: Migros T.A.Ş. Sermaye Dağılımı

Migros Türk T.A.Ş.		
Adı	Pay Oranı (%)	Pay Tutarı (YTL)
Moonlight Perakendecilik ve T.A.Ş.	97,92	174.323.340,16
Diğer	2,08	3.706.659,84
Toplam	100,00	178.030.000,00

Kaynak: Migros Türk T.A.Ş. 01.01.2008-31.12.2008 Ara Dönem Faaliyet Raporu

İşletmenin 1 Ocak-31 Aralık 2007 ve 1 Ocak-31 Aralık 2008 tarihleri arasındaki satışları aşağıdaki tabloda görülmektedir.

Tablo 3.11: Satışlar ve Ciro (bin YTL)

	1 Ocak – 31 Aralık 2008	1 Ocak – 31 Aralık 2007
Yurtiçi satışlar	4.939.626	4.315.477
Yurtdışı satışlar	218.735	524.569
	5.158.361	4.840.046
Diğer satışlar	7.585	20.238
	5.165.946	4.860.284
Eksi: İndirim ve iadeler	(92.200)	(66.925)
Satış gelirleri – (Net)	5.073.746	4.793.359

Kaynak: Migros Türk T.A.Ş. 01.01.2008-31.12.2008 Ara Dönem Faaliyet Raporu

İşletmenin net konsolide satışları 2008 yılında bir önceki yılın aynı dönemine göre %5,8 artış göstererek 5.073.746 Bin YTL olarak gerçekleşmiştir. Konsolide satışların %95,6'sı yurtiçi satışlardan oluşmaktadır. Satış artışı mevcut mağazalardan ve 2008 yılında açılan yeni mağazalardan kaynaklanmaktadır.

İşletmenin 2007 ve 2008 yıllarına ait konsolide bilanço ve gelir tabloları aşağıdadır:

Tablo 3.12: Migros Türk T.A.Ş. 2007 ve 2008 Yılları Konsolide Bilanço Özeti

Migros UFRS Konsolide Bilanço Özeti (Bin YTL)	Aralık 08	%	Aralık 07	%	Değişim %
Dönen Varlıklar	1.649.980	57,0	1.664.525	58,8	-0,9
Duran Varlıklar	1.246.276	43,0	1.165.200	41,2	7,0
Toplam Varlıklar	2.896.256	100,0	2.829.725	100,0	2,4
Kısa Vadeli Yükümlülükler	1.191.953	41,2	1.180.047	41,7	1,0
Uzun Vadeli Yükümlülükler	79.919	2,8	180.345	6,4	-55,7
Toplam Yükümlülükler	1.271.872	43,9	1.360.392	48,1	-6,5
Ana Ortaklığa Ait Özkaynaklar	1.623.997	56,1	1.469.068	51,9	10,5
Azınlık Payları	387	0,0	265	0,0	46,0
Özkaynaklar	1.624.384	56,1	1.469.333	51,9	10,6
Toplam Kaynaklar	2.896.256	100,0	2.829.725	100,0	2,4

Kaynak: Migros Türk T.A.Ş. 01.01.2008-31.12.2008 Ara Dönem Faaliyet Raporu

Tablo 3.13: Migros Türk T.A.Ş. 2007 ve 2008 Yılları Konsolide Gelir Tablosu Özeti

Migros UFRS Konsolide Gelir Tablosu Özeti	Aralık 08	%	Aralık 07	%	Değişim %
Net Satışlar	5.073.746	100,0	4.793.359	100,0	5,8
Satışların Maliyeti	-3.766.990	-74,2	-3.598.461	-75,1	4,7
Brüt Kar	1.306.756	25,8	1.194.898	24,9	9,4
Faaliyet Giderleri	-1.024.653	-20,2	-981.039	-20,5	4,4
Diğer Faaliyet Gelirleri / (Giderleri)	14.044	0,3	397.695	8,3	-96,5
Faaliyet Karı	296.147	5,8	611.554	12,8	-51,6
Finansal Gelirler / (Giderler)	25.424	0,5	26.860	0,6	-5,3
Özkaynak Yöntemiyle Değerlenen Yatırımların Karlarındaki Paylar	0	0,0	216	0,0	-100,0
Vergi Öncesi Kar	321.571	6,3	638.630	13,3	-49,6
Vergi Geliri / (Gideri)	-60.039	-1,2	-85.717	-1,8	-30,0
Net Dönem Karı	261.532	5,2	552.913	11,5	-52,7
<i>Dönem Karı-Azınlık Payları</i>	53	0,0	38	0,0	39,5
<i>Dönem Karı-Ana Ortaklık Payları</i>	261.479	5,2	552.875	11,5	-52,7
VAFÖK	384.160	7,6	326.442	6,8	17,7

Kaynak: Migros Türk T.A.Ş. 01.01.2008-31.12.2008 Ara Dönem Faaliyet Raporu

Tablo 3.14: Migros Türk T.A.Ş. 2007 ve 2008 Yılları Finansal Yapı Oranları

FİNANSAL YAPI ORANLARI	Aralık 08	Aralık 07
Finansal Kaldıraç	0,44	0,48
Toplam Yükümlülükler / Özkaynaklar	0,78	0,93
KV Yükümlülükler / Toplam Kaynaklar	0,41	0,42
UV Yükümlülükler / Toplam Kaynaklar	0,03	0,06
Net Nakit Pozisyonu / Özkaynaklar	0,61	0,48
Finansal Borçlar / Özkaynaklar	0,05	0,18
Finansal Borçlar / Toplam Varlıklar	0,03	0,09
Toplam Finansal Borç (Bin YTL)	82.002	260.491
Faiz Karşılama Oranı**	37,74	13,83
Net Nakit Pozisyonu (Bin YTL)	995.630	707.838
Net Yabancı Para Pozisyonu (Bin YTL)	137.619	29.090

Kaynak: Migros Türk T.A.Ş. 01.01.2008-31.12.2008 Ara Dönem Faaliyet Raporu

Tablo 3.15: Migros Türk T.A.Ş. 2007 ve 2008 Yılları Karlılık Oranları

KARLILIK ORANLARI (%)	Aralık 08	Aralık 07
Özkaynak Karlılığı	16,1	37,6
Aktif Karlılığı	9,0	19,5
Brüt Kar Marjı	25,8	24,9
VAFÖK Marjı	7,6	6,8
Faaliyet Karı Marjı	5,8	12,8
VÖK Marjı	6,3	13,3
Net Kar Marjı	5,2	11,5

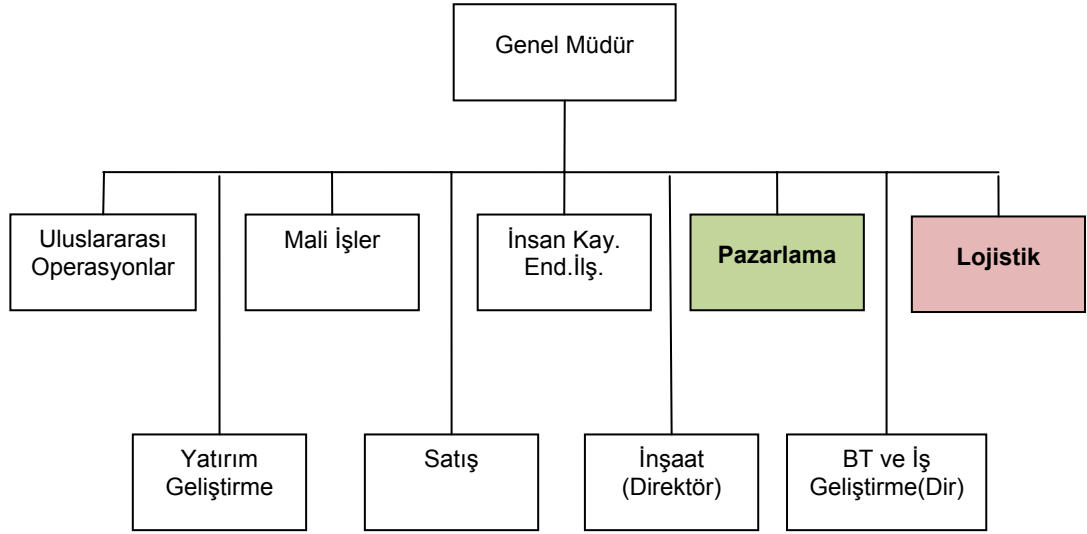
Kaynak: Migros Türk T.A.Ş. 01.01.2008-31.12.2008 Ara Dönem Faaliyet Raporu

4. İşletmenin Genel Örgüt Yapısında Tedarik Zinciri Yönetiminin Yeri

2005 yılında Tansaş ile birleşmeden doğan yeniden yapılanmadan önce, işletme kuruluşunda pazarlama ile lojistik depolama ve dağıtımdan oluşan iki bölüm bulunmaktadır. Pazarlamanın süreç içindeki sorumluluk alanları mal portföyünün belirlenmesi, yeni mallara karar verilmesi, malların depoya mı yoksa doğrudan raflara mı gideceğine karar verilmesi, malın ticari anlaşmalarının tedarikçilerle yapılması, fiyat ve kampanyaların organize edilmesi, malın siparişinin verilmesi ile stok ve iadelerin yönetimi olarak sıralanmıştır.

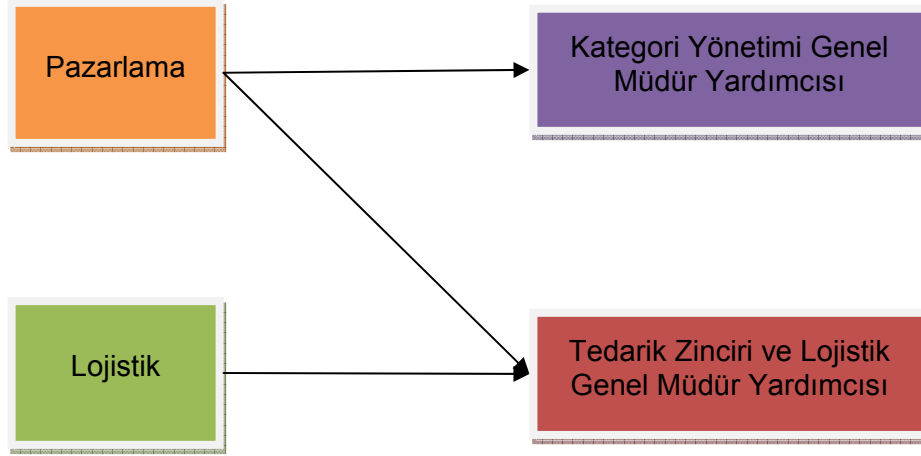
2005 öncesinde Lojistik yönetimi ise, Gebze, Ankara Gölbaşı, İzmir Kemal Paşa, Adana ve Antalya'da bulunan 5 adet depoyu, nakliye filosunu, gelen malların indirilmesini, stoklanmasını, mağazaların siparişlerinin hazırlanıp sevkiyatını ve mağaza iadelerini yönetmektedir.

Şekil 3.11: Migros Türk T.A.Ş. Örgüt Yapısı (2005 Öncesi)



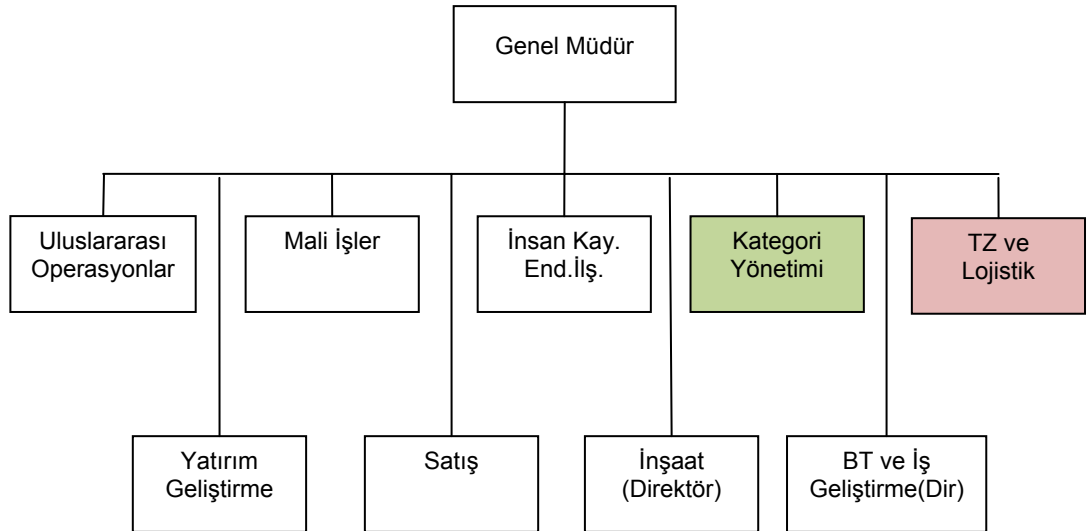
İşletme, 2005 yılında Tansaş ile birleşmesinin ardından tedarik zinciri yapısında da değişime gitmiştir. Birleşme öncesinde Pazarlamadan Sorumlu Genel Müdür Yardımcılığı altında toplanmış olan pazarlama, satın alma ve tedarik zinciri yönetimi birimleri yeniden yapılandırılmış, dağıtım merkezleri de Tedarik Zinciri ve Lojistik Genel Müdür Yardımcılığı sorumluluğuna verilmiştir.

Şekil 3.12: İşletmenin Yeniden Yapılanması



Çalışmanın ikinci aşamasında elde edilen sonuçlar bu ayrımın işletmenin tedarik zinciri yöneticileri tarafından tamamen olumlu olarak değerlendirildiğini göstermektedir. Tedarik Zinciri ve Lojistik'in ayrı bir Genel Müdür Yardımcılığı konumuna getirilmesi, işletmenin Tedarik Zinciri Yönetimi'ne verdiği önemin bir göstergesidir. Migros Türk T.A.Ş. nin hâlihazırda uygulamakta olduğu örgüt yapısı aşağıdaki şekilde verilmiştir.

Şekil 3.13: Migros Türk T.A.Ş. Örgüt Yapısı



a. Kategori Yönetimi

Türkiye’de perakendecilik sektöründe Kategori Yönetimi’ni ilk uygulamaya sokan işletme Tansaş’dır. 2003 yılında, Doğu Holding’e bağlı bir kuruluşken yeniden yapılanmaya giden Tansaş, Kategori Yönetimi’ni uygulamaya koymuştur. Tansaş’ın uygulamaya koyduğu bu modelde, ürün grupları bağımsız bir kategori olarak ele alınmaktadır. Böylece rekabetçi ve karlı bir ciro gelişimi sağlamak hedeflenmekte olup sistem üretimden son tüketiciye kadar tüm süreçleri içermektedir.

Model kapsamında, ürün ve hizmetler tüketici taleplerine göre belirlenmekte, daha sonra bu ürün ve hizmetlerin tedarik süreçleri, pazarlama ve fiyat stratejileri devreye girmekte ve bunun yanında mağaza içi konumlandırmalar da kategori yönetimi kapsamında değerlendirilmektedir.

Kategori yönetimi; ürün gruplarını bağımsız birer işkolu gibi ele alarak, mağaza veya mağaza kümeleri bazında, müşterileri tatmin etmek için gerekli düzenlemeleri yapan dairesel bir süreçtir. Bir başka deyişle üretici perakendeci işbirliği ile birlikte müşteriye fiyat, çeşitlilik, tutundurma ve stok konularında maksimum değeri yaratmak üzere kategorilerin düzenlenmesi sürecidir.

Kategori yönetimi, ürün kategorilerini ayrı iş birimi olarak gören ve müşteri gereksinimlerini tatmin edebilmek için onları her mağazaya uygun bir biçimde uyarlamayı esas alan bir süreçtir. Kategori yönetimi, tedarikçi, dağıtıcı ve toptancı/perakendecinin; bir kategorinin toplam karlılığında etkisi olan her ürüne ayrı bir biçimde odaklanmasını esas alan esnek/değişken bir organizasyonel yaklaşımdır. Daha özel bir biçimde perakendeci açısından kategori yönetimi, fiyatlandırma, ürün yönetimi (merchandising), tutundurma çabaları ve ürün karmasının; kategori hedefleri, rekabetçi çevre ve tüketici davranışları esas alınarak belirlenmesidir.

Kategori yönetimi; tüketiciye değer sunmaya odaklanarak, işletme açısından daha iyi sonuçlar alabilmek amacıyla bir dağıtıcı/tedarikçinin kategorileri stratejik iş birimi olarak yönetmesi sürecidir.

Migros Türk T.A.Ş' de kategori yönetiminin görevi mal portföyünün belirlenmesi, yeni mal kararı, malın depo-transit (depoya mı doğrudan rafa mı) durumu, malın ticari anlaşmalarının yapılması, fiyat ve kampanyalar olarak sıralanmıştır. Kategori Yönetimi kapsamında oluşturulan kategoriler aşağıda sıralanmıştır:

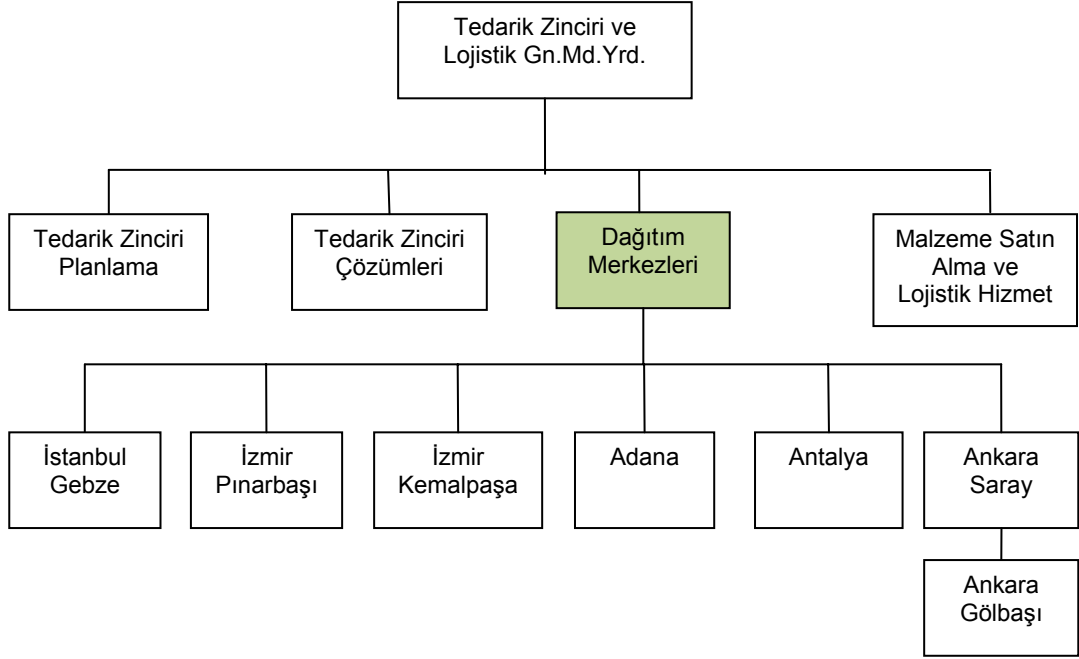
- Et
- Süt ve Şarküteri
- Meyve-Sebze
- Kuru Gıda
- Deterjan
- Gıda Dışı

Bu kategorilerden Kuru Gıda hacmin %45'inden fazlasına sahip olduğundan dolayı en yüksek öneme sahip kategori olarak değerlendirilebilir. Her kategorinin hedefleri ayrı olarak belirlenmekte ve karlılıkları ayrı olarak izlenmektedir.

b. Tedarik Zinciri ve Lojistik Yönetimi

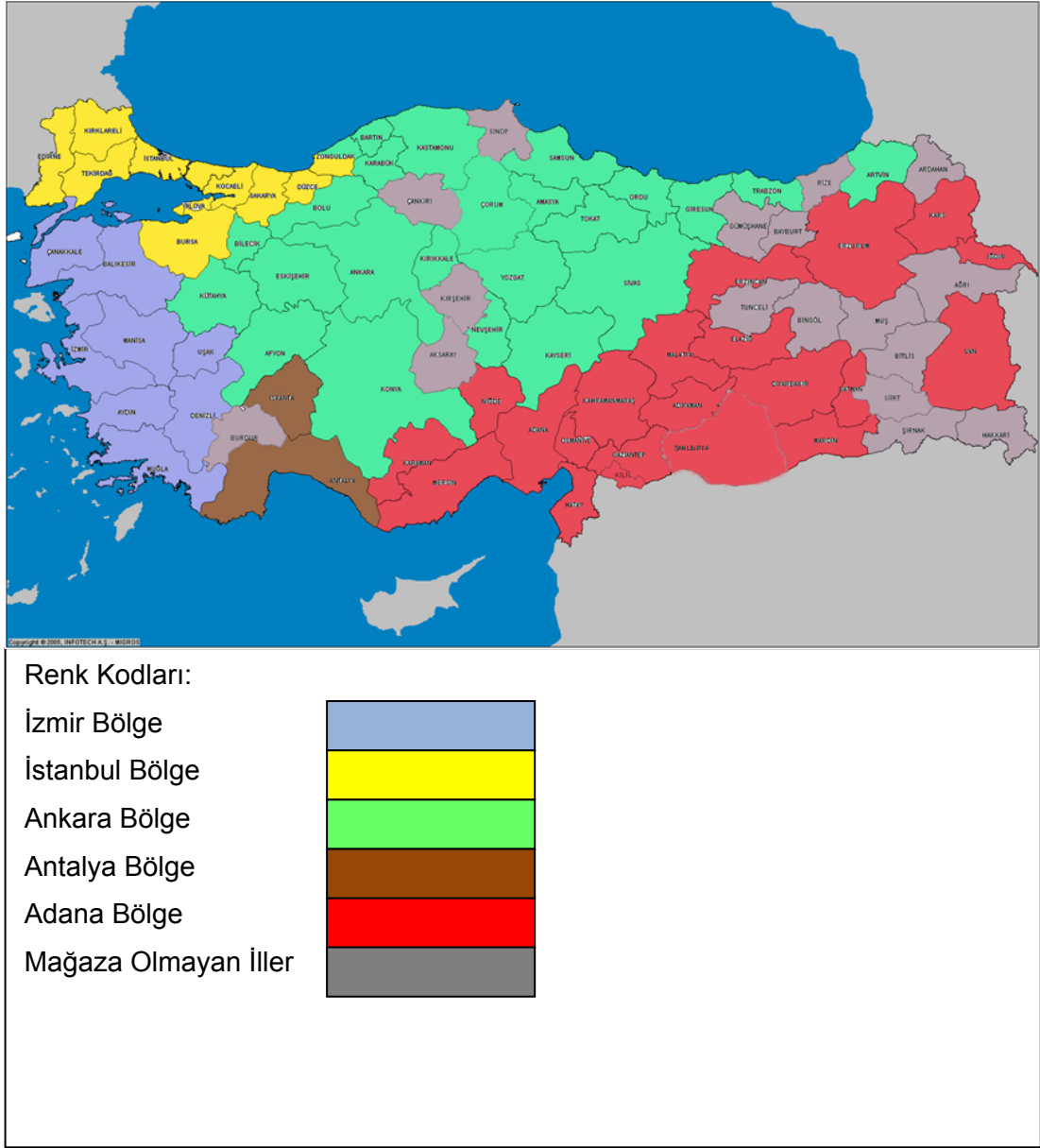
Migros Türk T.A.Ş.'de Tedarik Zinciri ve Lojistik Yönetimi'nin görevleri; siparişlerin verilmesi, stok ve iade yönetimi, nakliye filosunun yönetimi, gelen malların indirilmesi ve kabulü, malların stoklanması, sipariş hazırlama ve iadelerin kabulü olarak sıralanmaktadır. Kategori Yönetimi tarafından yapılan ticari sözleşmeler ve kampanya bilgileri Tedarik Zinciri ve Lojistik Yönetimi'ne aktarılmaktadır. Bu aşamadan sonra bütün faaliyet bu birim tarafından sürdürülmektedir. Tedarik Zinciri ve Lojistik Genel Müdür Yardımcılığının kuruluşu aşağıdaki şekilde görülmektedir.

Şekil 3.14:Tedarik Zinciri ve Lojistik Genel Müdür Yardımcılığı



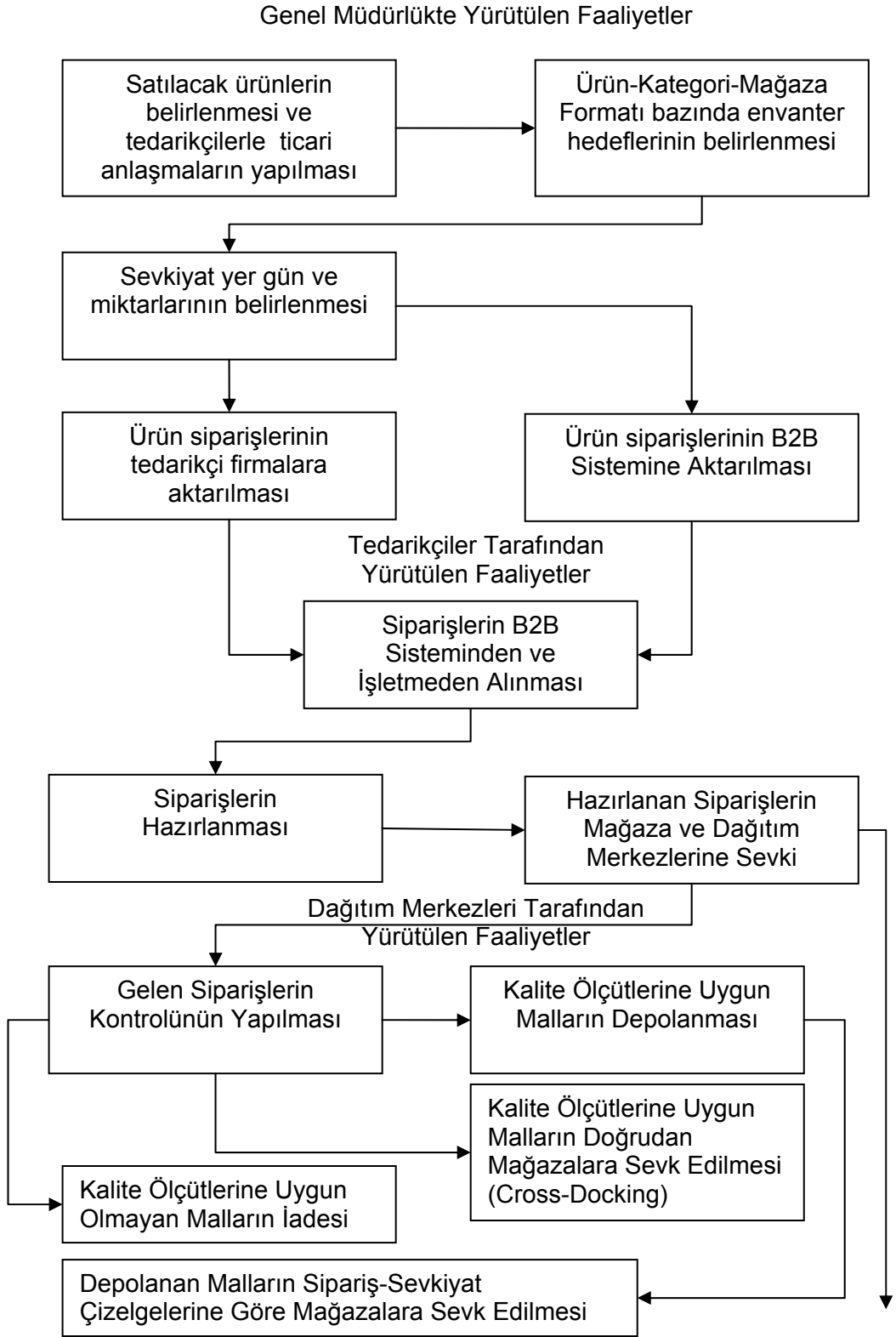
Nisan 2009 itibariyle işletmenin sorumluluğundaki dağıtım merkezleri Ankara Saray, Ankara Gölbaşı, İzmir Kemalpaşa, İzmir Pınarbaşı, İstanbul Gebze, Antalya, Adana'da olmak üzere 7 tanedir. Dağıtım Merkezleri ve sorumluluk bölgeleri aşağıdaki haritada görülmektedir.

Şekil 3.15: Dağıtım Merkezleri ve Sorumluluk Alanları

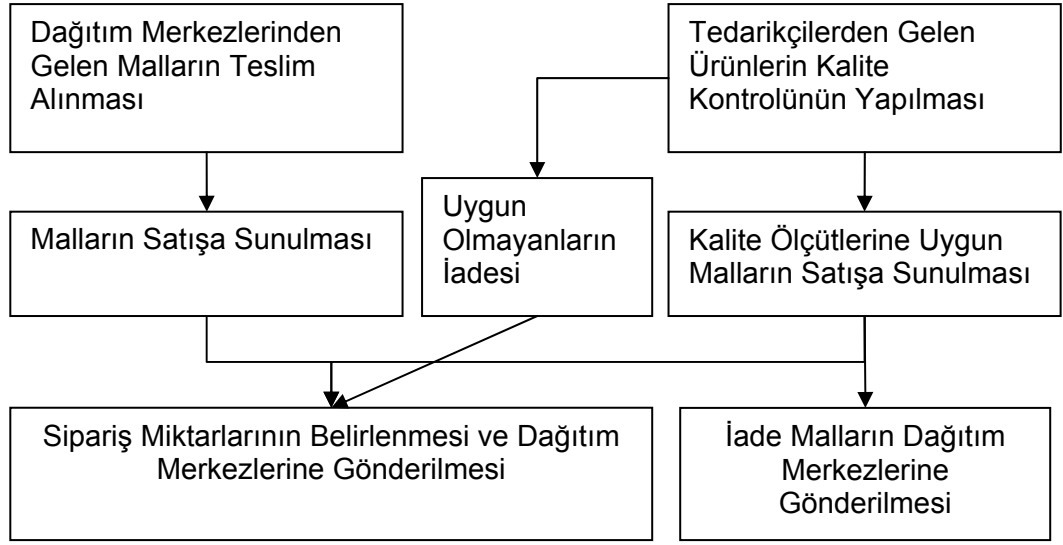


İşletmenin Tedarik Zinciri'nde iş akışları aşağıdaki şekilde görüldüğü şekilde işlemektedir.

Şekil 3.16: Tedarik Zinciri İş Akış Şeması



Mağazalar Tarafından Yürütülen Faaliyetler



B. UYGULAMA SONUCUNDA ELDE EDİLEN BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Delphi Tekniği'nin özelliğine uygun olarak çalışmanın aşamaları birbirini takip eder niteliktedir. İlk aşamada elde edilen bulguların değerlendirilmesiyle elde edilen çıktı, ikinci aşama için girdileri oluşturmaktadır. Araştırmanın sonucunda elde edilen bulguların mantıksal bütünlüğünü sağlama açısından aşamalarda elde edilen bulgular ana başlıklar altında birleştirilerek verilmiştir.

1. Stratejik Tedarik Zinciri İşleyişi ve Etkinliğine Ait Bulgular

Araştırmanın temel hipotezi işletmede Bilişim Teknolojileri'nin etkin bir şekilde kullanılıp kullanılmamasıyla Stratejik Tedarik Zinciri etkinliği arasında pozitif bir ilişki olup olmadığıdır. Bu sorunun yanıtına ulaşmak için öncelikle işletmenin Tedarik Zinciri Yapısı'na yönelik yanıtlar aranmıştır. Buna yönelik olarak katılımcılara yöneltilen ilk soru, onların işletmenin Tedarik Zinciri'nde bir sorun algılayıp algılamadıklarını ölçmeye yöneliktir. Bu soruya verilen yanıtların frekansları aşağıda verilmiştir.

Tablo 3.16: “İşletmenin Stratejik Tedarik Zinciri Sorunsuz İşlemektedir.”

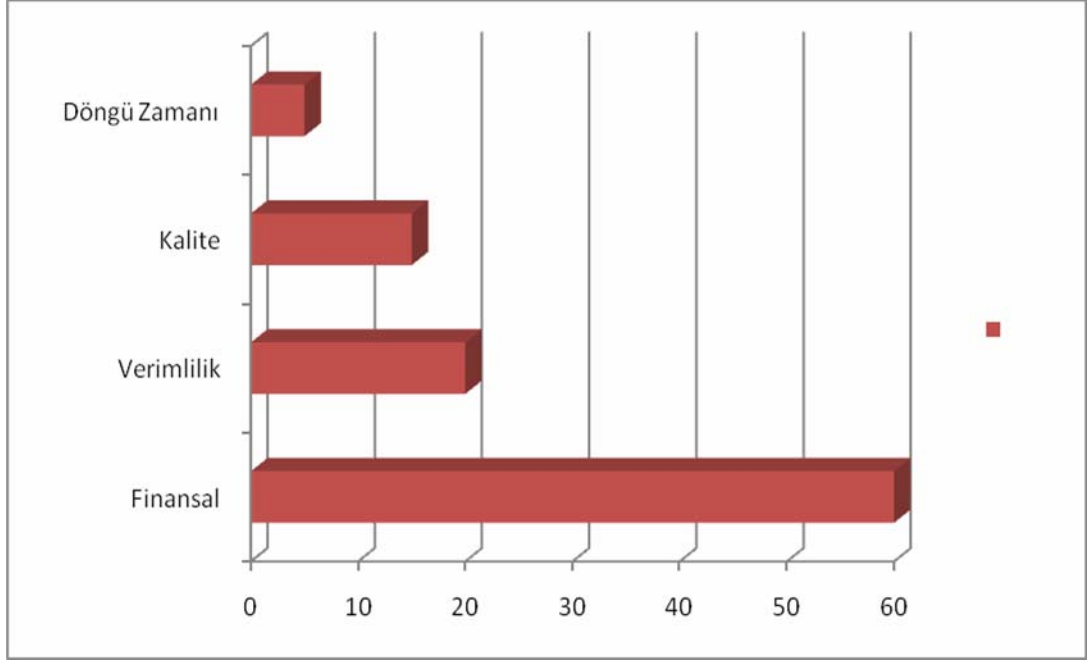
	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birikimli Yüzde
Geçerli Kesinlikle Katılıyorum	2	16,7	16,7	16,7
Katılıyorum	6	50,0	50,0	66,7
Kısmen Katılıyorum	1	8,3	8,3	75,0
Kararsızım	3	25,0	25,0	100,0
Toplam	12	100,0	100,0	

Yukarıdaki tabloya bakıldığı zaman 12 katılımcıdan 10'unun “İşletmenin Stratejik Tedarik Zinciri Sorunsuz İşlemektedir” cümlesine “Kesinlikle Katılıyorum” cevabı verememektedir. Bu soruda “Katılmıyorum” ya da “Kesinlikle Katılmıyorum” yanıtıyla karşılaşılma olmamasının nedeni ise katılımcıların işletmenin üst düzey yöneticilerinden oluşması ve kendi yönettikleri işletmenin sistemine yönelik bir eleştiriden kaçınmaları olarak değerlendirilmiştir. Ancak, diğer sorularda sorunlar ortaya konmuştur.

Araştırmanın birinci aşamasının ilk kısmında işletmenin stratejik tedarik zinciri etkinliği üzerinde durulmuştur. Birinci kısımda elde edilen veriler ışığında, işletmenin tedarik zinciri performansının “hedef bazlı” olarak değerlendirildiği, yıllık olarak hedef kartları oluşturulup, ölçüt bazlı değerlendirmelerle ölçümlenmeler yapıldığı görülmüştür. Yıllık olarak belirlenen ve hedef kartlarında gösterilen bu performansın takip edilmesinde günlük, haftalık ve aylık raporlamalar ile yapılan işlerin sonuçlarından yararlanılmaktadır.

Birinci aşamada elde edilen sonuçlar ışığında toplam performansı oluşturan alt öğelerin önem dereceleri aşağıdaki şekilde görüldüğü gibidir:

Şekil 3.17: Önem Ağırlıkları



Yukarıdaki şekilden de görüldüğü üzere, işletmede tedarik zinciri etkinliği çok büyük ölçüde finansal performans olarak algılanmaktadır. Araştırmanın ikinci aşamasında verimlilik, kalite ve döngü zamanı performanslarının; finansal performans üzerindeki etkileri de sorgulanmıştır. Bu aşamada elde edilen sonuçların frekansları aşağıdaki tabloda görüldüğü gibidir.

Tablo 3.17: Verimlilik, Kalite ve Döngü Zamanının Finansal Performans Üzerindeki Etkisi

İşletmenin Tedarik Zinciri Verimliliğinin Artması Finansal Performansı Artırır

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birikimli Yüzde
Geçerli Kesinlikle Katılıyorum	9	75,0	75,0	75,0
Katılıyorum	2	16,7	16,7	91,7
Kısmen Katılıyorum	1	8,3	8,3	100,0
Toplam	12	100,0	100,0	

İşletmenin Tedarik Zinciri Kalite Performansının Artması İşletmenin Finansal Performansını Artırır.

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birikimli Yüzde
Geçerli Kesinlikle Katılıyorum	6	50,0	50,0	50,0
Katılıyorum	4	33,3	33,3	83,3
Kısmen Katılıyorum	2	16,7	16,7	100,0
Toplam	12	100,0	100,0	

İşletmenin Tedarik Zinciri Döngü Zamanı Performansının Artması İşletmenin Finansal Performansını Artırır.

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birikimli Yüzde
Geçerli Kesinlikle Katılıyorum	6	50,0	50,0	50,0
Katılıyorum	6	50,0	50,0	100,0
Toplam	12	100,0	100,0	

İşletmenin Tedarik Zinciri'nin finansal performansı ile verimlilik, kalite ve döngü zamanı performansları arasındaki ilişki yapılan regresyon analizine göre aşağıdaki formül ile açıklanabilir:

$$P_{\text{Finansal}} = -1,767 + 1,744 P_{\text{Verimlilik}} - 1,442 P_{\text{Kalite}} + 2,674 P_{\text{Döngü Zamanı}}$$

Yukarıdaki sonuç incelendiğinde, finansal performansın döngü zamanı ve verimlilikten pozitif, kaliteden ise negatif etkilendiği görülmektedir. Kalite performansının finansal performansa negatif etkisinin yüksek kalite maliyetlerinden kaynaklandığı değerlendirilmiştir. Doğrusal regresyon sonucunda elde edilen veriler aşağıdaki tabloda görülmektedir.

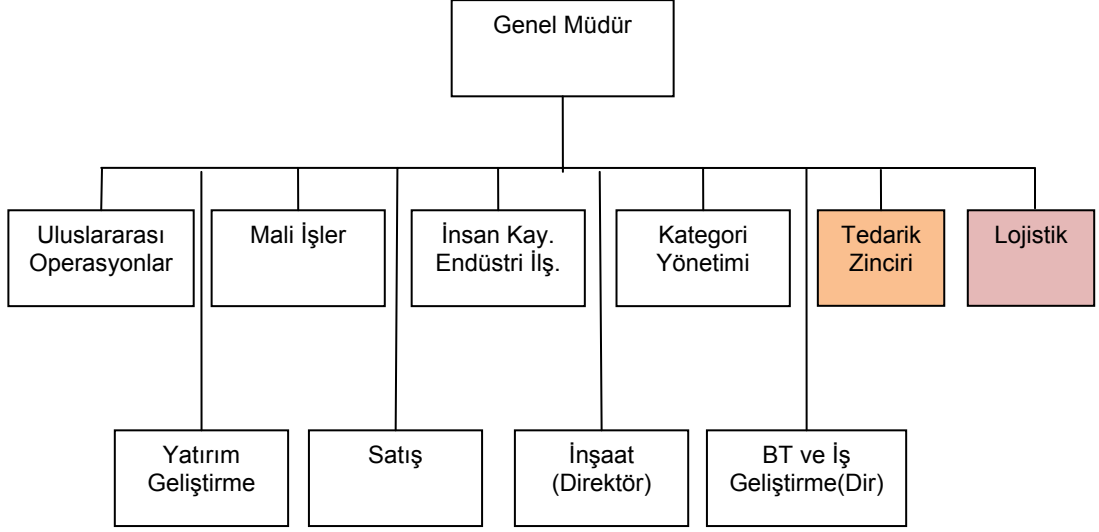
Tablo 3.18: Finansal Performans Doğrusal Regresyon Analizi

Model		Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Sabit)	-1,767	1,299		-1,360	,211
	İşletmenin tedarik zinciri verimlilik performansının artması finansal performansını artırır.	1,744	,682	,598	2,556	,034
	İşletmenin tedarik zinciri kalite performansının artması finansal performansını artırır.	-1,442	1,230	-,591	-1,172	,275
	İşletmenin tedarik zinciri döngü zamanı performansının artması finansal performansını artırır.	2,674	1,900	,735	1,408	,197

a Bağımlı Değişken: İşletmenin tedarik zincirinin etkinliğinde en önemli kriter finansal performanstır.

Uygulamanın birinci aşamasında Dağıtım Merkezi Yönetiminde yer alan katılımcılar tarafından işletmenin örgüt yapısında oluşturulacak bir değişikliğin etkinliği artıracığı ifade edilmiştir. İkinci aşamada bu konuda katılımcılar arasında fikir birliği sağlanmıştır. Bu da Lojistik'in ayrı bir Genel Müdür Yardımcılığı haline getirilmesi gereksinimidir. Bu durum özellikle dağıtım merkezlerinin Tedarik Zinciri ve Lojistik'ten Genel Müdür Yardımcısı'nın sorumluluk alanından çıkmasıyla Tedarik Zinciri Yönetimi'nin kendi faaliyet alanına yoğunlaşmasını sağlayacak ve kurulacak Lojistik'ten Sorumlu Genel Müdür Yardımcılığı aracılığıyla Dağıtım Merkezleri'nin etkinliğini artıracaktır.

Şekil 3.18: MİGROS T.A.Ş. Önerilen Örgüt Yapısı



2. İşletmenin Tedarik Zinciri Yazılımına Ait Bulgular

İşletmenin Tedarik Zinciri Yönetimi'nde bilişim kullanımını yazılımlar ve teknoloji uygulamaları olarak iki grup altında incelemek mümkündür. İşletme, Tedarik Zinciri Yönetimi de dâhil olmak üzere işletme fonksiyonlarının yönetiminde bir yazılım paketi kullanmaktadır. Bu paketin Tedarik Zinciri Yönetimi'ni ilgilendiren bölümleri değerlendirmeye alınmıştır.

a. Genel Değerlendirme

Migros T.A.Ş. Tedarik Zinciri Yönetimi'nde işletme tarafından sürekli olarak geliştirilmekte olan OPSİS yazılımını kullanmaktadır. Ancak, Migros T.A.Ş.'nin 2005 yılında Tansaş'ı satın almasıyla beraber işletmenin kullandığı yazılım Tansaş Mağazaları'nda kullanılmakta olan OBASE yazılımının kullanımına devam edilmesine karar verilmesiyle çiftli bir hal almıştır. MİGROS, ŞOK, MakroCenter formatlarında OPSİS yazılımı kullanılırken, Tansaş formatında OBASE kullanılmakta ve Tansaş'lardan Dağıtım Merkezleri'ne bilgi akışı hazırlanan ara yazılımlar aracılığıyla OPSİS sistemi üzerinden olmaktadır.

Migros'un hızla büyüyen yapısına paralel olarak ortaya çıkan hızlı ve doğru karar alım gereksinimleri noktasında; ürün, müşteri ve pazarlama gibi operasyonel veriler ve müşteri satış hareketleri tek bir veri ambarında toplanmıştır. 4,5 milyon

aktif müşteri bilgisine sahip olan Migros'un 13 Terabyte'lık merkezi veri ambarında kurum içi ve kurum dışı 2000'in üzerinde kullanıcı işlem yapmaktadır. Migros veri ambarından gün içerisinde yüzlerce sorgulama yapılmakta ve 10 yıllık veri üzerinden yapılan sorgulamaların %86'sı bir dakikanın altında gerçekleşmektedir.

Kurum içerisinde ve kurum dışında tedarikçileri ve müşterilerine yönelik süreçlerdeki tüm iş zekası gereksinimlerini MicroStrategy üzerinden karşılayan Migros, iş zekası uygulamalarını yoğun olarak; Veri Ambarı, CRM, Sepet Analizi, Müşteri-Satış ve Promosyon Analizleri, Müşteri Segmentasyonu ve Analizi, Kategori Yönetimi, Tedarik Zinciri Yönetimi B2B ve ERP sistem raporlama alanlarında kullanmaktadır. MicroStrategy Türkiye distribütörü olan OBASE, raporlama konusunda Migros Türk T.A.Ş.'ne destek ve çözüm sunmaktadır.

2000 yılı Kasım ayında perakende sektörünün hizmetine giren Migros B2B sistemi, Migros ve tedarikçilerine ait operasyonların yönetildiği ve bu operasyonlara ait tüm bilgi akışının yönlendirildiği, elektronik iş platformudur. 2007 Ocak ayından itibaren, B2B üzerinden Müşteri İlişkileri Yönetimi uygulamaları (CRM on B2B) gerçekleştirilmeye ve tedarikçilere sunulmaya başlandı. Proje kapsamında Migros; Tedarikçiler Tarafından Stok Yönetimi (Vendor Managed Inventory-VMI), Ortak Tahmin, Planlama ve Sipariş Yenileme (Collaborative Forecasting and Planning for Replenishment-CFPR) uygulamalarını da gerçekleştirmeyi planlamaktadır.

Migros Türk T.A.Ş.'nin Dağıtım Merkezleri'nde büyük firmalarla Cross-Dock (Çapraz Yükleme) esasına göre çalışılmaktadır. Bu sistemde mağazalardan yazılım sistemi aracılığıyla tedarikçilere gerçek zamanlı olarak aktarılan stok eksilmeleri, bu tedarikçiler tarafından günlük olarak ya da her gün mal gönderilmeyen mağazalar için gönderim gününde Dağıtım Merkezi'ne teslim edilmekte ve Dağıtım Merkezi tarafından da mağazalara göre konsolide edilip aynı gün içerisinde gönderim sağlanmaktadır. Bu sistemde meydana gelebilecek aksamalarda mağazaların stok dışı kalmasını önlemek amacıyla siparişler sistem tarafından her ürün için önceden belirlenmiş oranlarda artırılmakta, bu fazla miktar depolanmakta böylelikle emniyet stok düzeyi de sağlanmış olmaktadır. İşletmenin kullandığı OPSİS yazılımının özellikle lojistikte kullanılan önemli modülleri ve bu modüllerin önemli alt fonksiyonları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:

Şekil 3.19: Tedarik Zinciri Yazılımı Önemli Modülleri



Araştırmanın birinci kısmında ilk olarak katılımcılardan işletmenin kullandığı tedarik zinciri yazılımını, güçlü yönleri, zayıf yönleri, ortaya çıkan fırsat ve tehditler açısından değerlendirmeleri istenmiştir. Belirlenen güçlü, zayıf yönler ile fırsatlar ve tehditler aşağıdaki tabloda görülmektedir:

Tablo 3.19: İşletmede Tedarik Zinciri Yazılımı GZFT Analizi

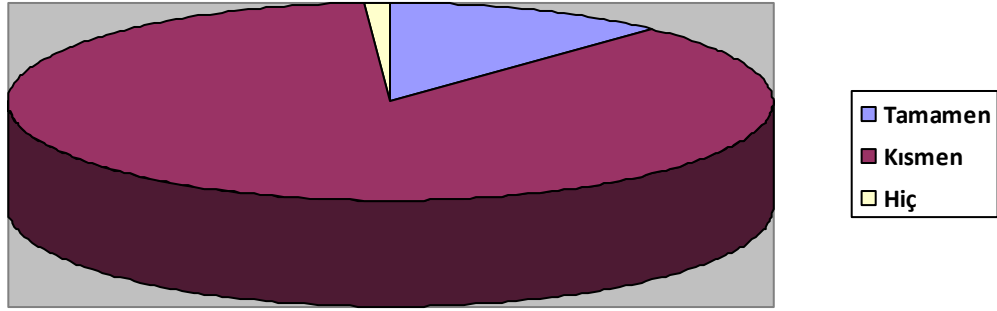


Uygulamanın birinci aşamasının sonucunda elde edilen veriler ışığında, ikinci uygulamada öncelikli olarak üzerinde durulması gereken konular katılımcı uzmanlar arasında görüş ayrılığı yaratmış olan konular ve aksaklık olduğu konusunda fikir birliği oluşmuş olan konular olmak üzere toplanmıştır. İkinci aşama anket formu geliştirilirken öncelikli olarak, işletmenin kullandığı tedarik zinciri yazılımının eksik yönlerinin neler olduğu ve nasıl giderilebileceği üzerinde durulmuştur. Birinci aşamada katılımcılar arasında tedarik zinciri yönetiminde kullanılan yazılımın işletmenin bütün gereksinimlerini karşılayıp karşılamadığı

konusunda fikir ayrılığı oluşmuşsa da, yazılımın gelecekteki talebi öngörümleme, simülasyon oluşturma, hata oranını azaltma ve daha az stoklu çalışmayı sağlama gibi konularda eksikliklerinin olduğu katılımcılar tarafından kabul görmüştür.

İkinci aşamanın ilk kısmında bu sorunlar sıralanmış ve ardından katılımcılardan fikir ayrılığına düştükleri ilk konu olan üzerinde durulmuş ve “tedarik zinciri yönetiminde kullanılan yazılımın işletmenin bütün gereksinimlerini karşılayıp karşılamadığı” konusunu yeniden değerlendirmeleri istenmiştir.

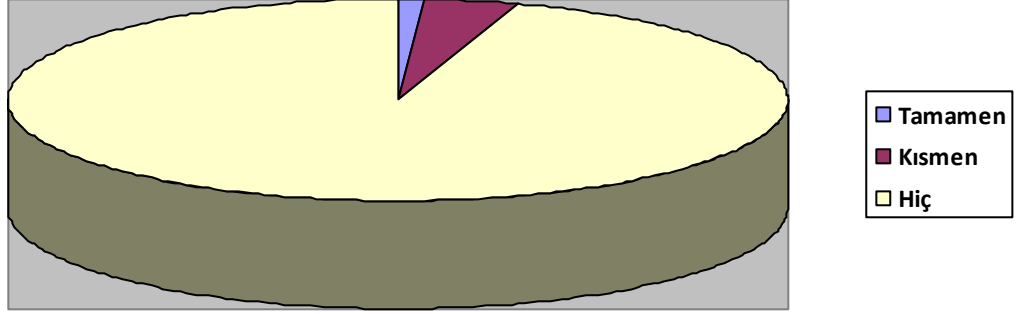
Şekil 3.20: TZY Yazılımının İşletme Gereksinimlerini Karşılama Durumu



İkinci aşamada yapılan değerlendirme sonucunda katılımcılar arasında işletmenin kullandığı tedarik zinciri yazılımının işletmenin gereksinimlerini kısmen karşıladığı konusunda bir mutabakata vardıkları görülmektedir.

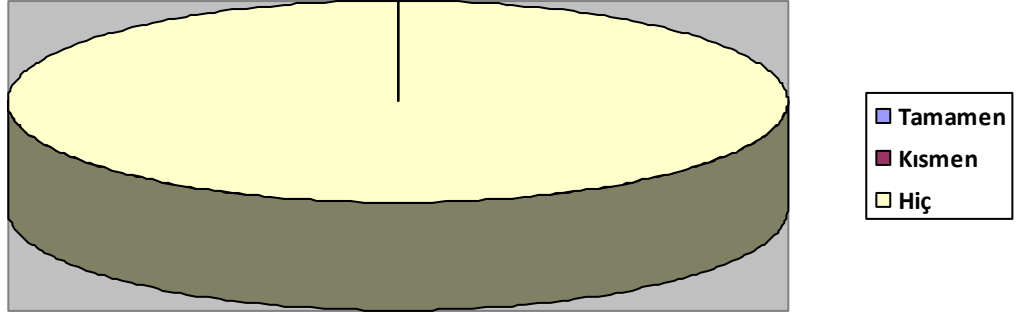
Katılımcılardan ikinci aşamanın ikinci kısmında sıralanan konulardan hangilerinde eksikler olduğunu tespit etmeleri istenmiştir. İşletmenin kullandığı tedarik zinciri yazılımıyla ilgili aksayan yönler ve uzmanların katılım oranları aşağıdaki şekillerde görülmektedir.

Şekil 3.21: Talebin Öngörümlenmesi



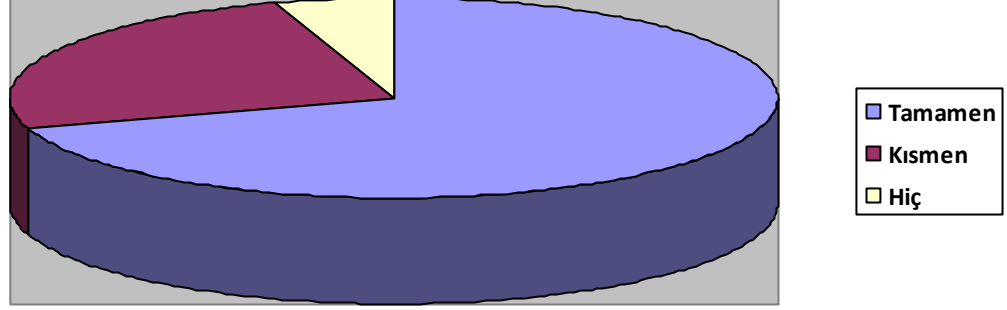
Şekil 3.21' den de görülebileceği üzere işletmenin kullandığı yazılımdaki en büyük eksikliklerden bir tanesi talebin öngörümlenmesi konusundadır. Katılımcılar arasında bu konuda mutabakat sağlanmıştır.

Şekil 3.22: Simülasyon Yeteneği



Katılımcılar, işletmenin kullandığı yazılımın gelecekte meydana gelebilecek durumları simüle ederek işletmenin proaktif bir davranış sergileyebilmesinde yardımcı olabilecek bir şekilde yapılandırılmamıştır.

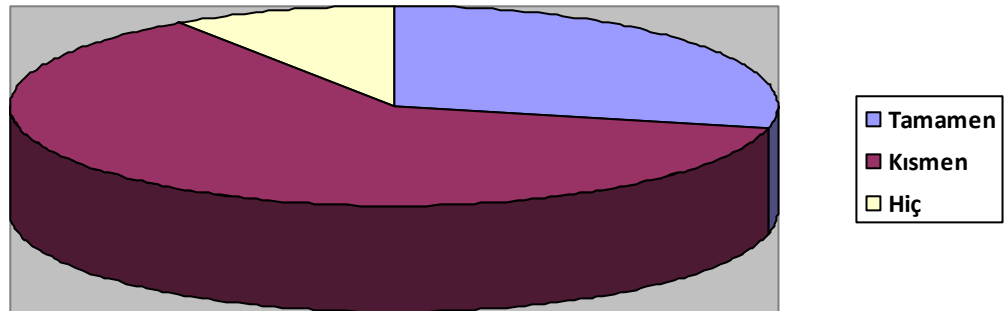
Şekil 3.23: Stok İzlenebilirliği



Stok izlenebilirliği değerlendirildiğinde, depoda ve mağazalarda bulunan stokların izlenmesinde herhangi bir sorun olmadığı görülmektedir. Ancak, araçta yüklü ve hareket halindeki stokların izlenmesi hâlihazırdaki sistemde mümkün olmamaktadır. Yukarıdaki şekilde de %5 lik dilim bunu göstermektedir.

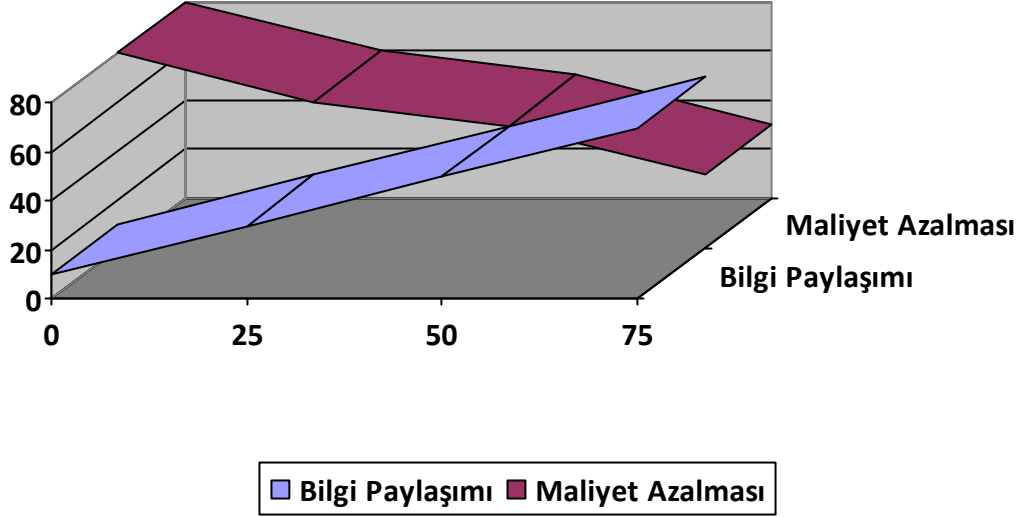
İşletmenin hareket halindeki malzemeyi gerçek zamanlı olarak takip edebilme yeteneği kazanmasının stok devir hızına pozitif ivme kazandıracığı söylenebilir. Ancak, bu stok devir hızındaki artış ile böyle bir sistem kurma arasındaki maliyet dengesi çok iyi hesaplanarak böyle bir karar verilmelidir.

Şekil 3.24: Bilgi Paylaşımı



Katılımcılar, büyük çoğunlukla işletmenin tedarik zinciri bilgilerinin tedarik zinciri ortaklarıyla kısmen paylaşıldığı yönündedir.

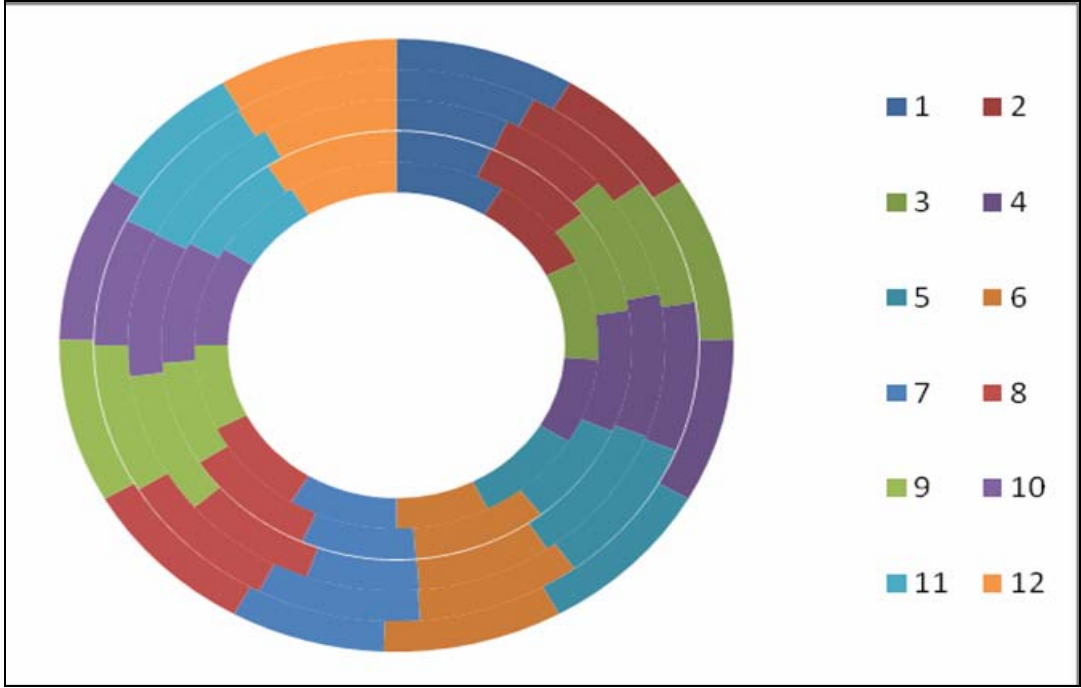
Şekil 3.25: Bilgi Paylaşımı- Maliyet Dengesi



Yukarıdaki şekilden de görüldüğü üzere işletmenin tedarik zincirinde üst yönetimde yer alan katılımcılar tedarik zinciri üyeleriyle artan bilgi paylaşımının tedarik zinciri maliyetlerini azaltıcı yönde rol oynayacağını göstermektedir.

Görüldüğü üzere ilk aşamada her ne kadar katılımcılar işletmenin Tedarik Zinciri'nin sorunları konusunda fikir birliği içerisinde olmasalar da ikinci aşamanın sonucunda sorunların varlığı konusunda fikir birliği sağlanmıştır. Yazılımlar konusunda ikinci aşamada yöneltilen sorularda elde edilen fikir birliği aşağıdaki şekilde görülmektedir.

Şekil 3.26: Yazılımın Eksikleri Konusunda Fikir Birliği



Uygulamanın ikinci aşamasında katılımcılara, işletmede kullanılmakta olan Tedarik Zinciri Yönetimi Yazılımı'nın eksikliklerinin giderilmesinin stratejik tedarik zinciri etkinliği üzerine nasıl bir etki yapacağı sorusu yöneltilmiştir. Alınan yanıtlar aşağıdaki tabloda görülmektedir.

Tablo 3.20: Yazılımın Eksikliklerinin Giderilmesinin Stratejik TZY Etkinliğine Etkisi

Stratejik tedarik zinciri yönetiminde; kullanılan yazılımın eksikliklerinin giderilmesi tedarik zinciri etkinliğini artırır.

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birikimli Yüzde
Geçerli	Kesinlikle Katılıyorum	5	41,7	41,7	41,7
	Katılıyorum	3	25,0	25,0	66,7
	Kısmen Katılıyorum	4	33,3	33,3	100,0
	Toplam	12	100,0	100,0	

Tablodan da görüldüğü üzere, katılımcılar Tedarik Zinciri Yönetimi Yazılımı'nın eksiklikleri olduğu konusunda fikir birliğine vardıldıktan sonra bu eksikliklerin giderilmesinin Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nin etkinliğini artıracığı konusunda da hemfikir olmuşlardır.

Yazılımda tespit edilen eksikliklerin giderilmesinin Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi üzerine etkisi aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 3.21: Yazılım Eksikliklerinin Giderilmesinin Stratejik TZY Etkinliği Üzerine Etkisi

S.No	Belirlenen Eksiklik	Önem Değeri	Önem Sırası
1	Simülasyon Yeteneği Kazandırılması	81,94	9
2	Talep Öngörümleme Yeteneği Kazandırılması	83,33	8
3	Karmaşıklığın Azaltılması	90,27	3
4	Yazılımın Kişiselleştirilme Derecesinin Artırılması	30,56	12
5	Gerçek Zamanlı Stok İzlenebilirliğinin Artırılması	93,04	1
6	Yazılıma bir Dağıtım Planlama Yazılımı Entegre Edilmesi	52,78	11
7	WMS Geçiş Sürecinin Hızlandırılması	88,88	4
8	Tedarikçilerle Bilgi Paylaşım Düzeyinin Artırılması	62,49	10
9	Araç Rota Planlama Özelliği Kazandırılması	91,67	2
10	Araç Takibi Özelliği Kazandırılması	87,48	6
11	Araç İçi Yükleme Planlama Özelliği Kazandırılması	84,72	7
12	B2B Sisteminin Kullanımının Kolaylaştırılması	87,50	5

“Stratejik tedarik zinciri yönetiminde; kullanılan yazılımın eksikliklerinin giderilmesi tedarik zinciri etkinliğini artırır.” İfadesi bağımlı değişken, yukarıda sıralanan eksiklikler ise bağımsız değişken kabul edilerek yapılan doğrusal regresyon sonucunda elde edilen bulgular aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 3.22: Yazılım Eksiklikleri Doğrusal Regresyon Bulguları

Model Özeti

Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahmini Std.Hata
1	,964(a)	,930	,226	,792

ANOVA(b)

Model		Kareler Toplamı	df	Ort.Kare	F	Sig.
1	Regresyon	8,289	10	,829	1,321	,595(a)
	Kalan	,627	1	,627		
	Toplam	8,917	11			

Yukarıdaki bulgular değerlendirildiğinde, işletmenin kullandığı yazılımla ilgili ilk aşamada belirlenen eksikliklerin matematiksel olarak %93 güven olasılığı ile anlamlı olduğunu göstermektedir.

b. Tedarik Zinciri Yazılımında Tespit Edilen Eksikliklerin Giderilmesinde İşletmenin İzlediği Yöntem

Migros Türk T.A.Ş. Tedarik Zinciri ve Lojistik Genel Müdür Yardımcılığı kuruluşunda bir müdürlük seviyesinde yer alan “Tedarik Zinciri Çözümleri” işletmenin Tedarik Zinciri’nde meydana gelen aksaklıkları ve sistemi iyileştirmeye yönelik teklifleri gerçek zamanlı olarak almakta, değerlendirmekte ve çözüm önerilerini üst yönetime sunmaktadır. Yapılan değerlendirme sonucunda kabul edilen çözüm önerileri yazılım bölümüne gönderilmekte, burada da önceliklendirilmekte ve belirlenen önceliğe göre verilen sürede yazılımda gerekli güncelleme yapılmaktadır. Tedarik zinciri yazılımı ile ilgili olarak yapılacak tekliflerde iki özelliğe dikkat edilmektedir:

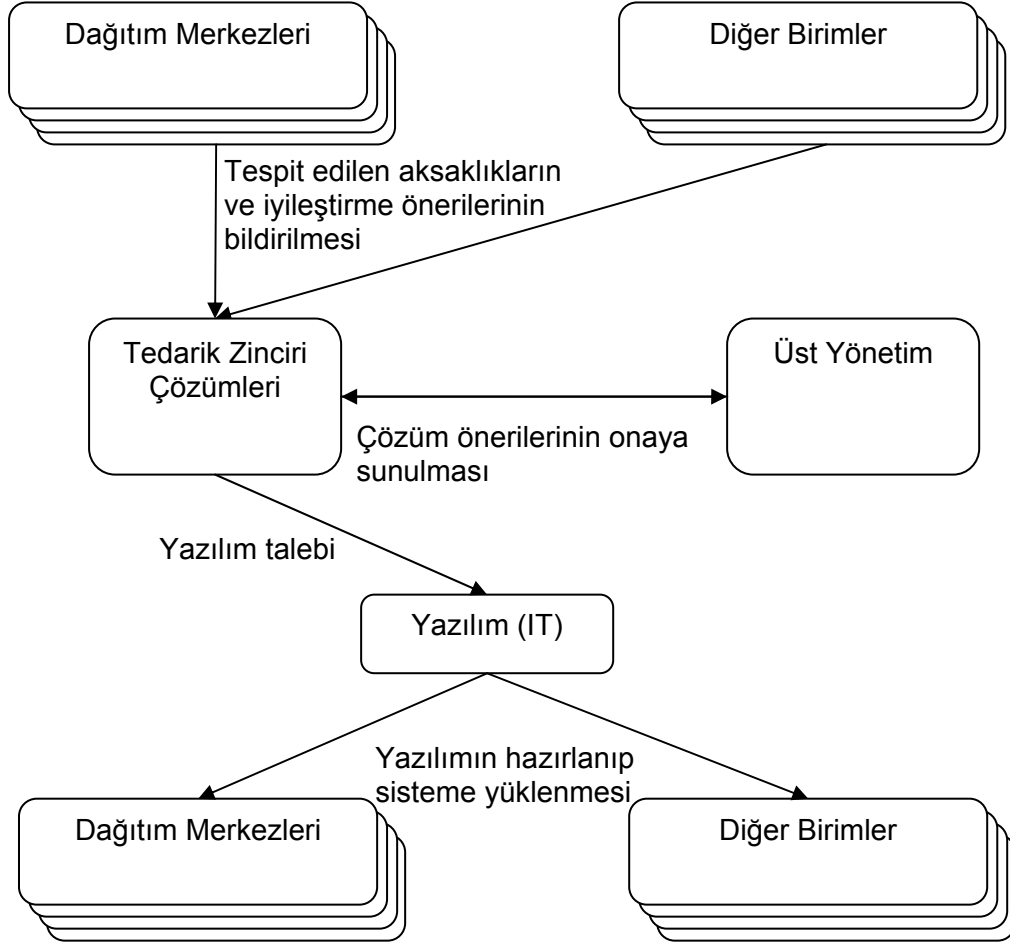
- Yapılan değişiklik teklifi sistemin geneline aykırı olmamalı: Yazılımla ilgili olarak yapılacak olan değişiklik teklifi işletmenin stratejik yönetimi tarafından

belirlenmiş olan önceliklere ve iş yapış şekline aykırı bir yapı içermemeli, işletmenin, işletmeye hizmet veren işletmelerin ya da tedarikçilerin zararına bir sonuç doğurmamalıdır.

- Ortaya konulan sorun benzer bütün birimler için geçerli olmalı: Örneğin bir Dağıtım Merkezi kendi yaşadığı bir soruna çözüm bulmak amacıyla kullandığı yazılım modüllerinden birinde bir iyileştirme talep ediyorsa, yazılımda yapılacak bu değişiklik, diğer dağıtım merkezlerinde de yaşanan aynı sorunu çözmeli, ya da diğerleri için yeni bir sorun yaratmamalıdır. Ender olarak farklı dağıtım merkezlerinin karşılaştığı farklı durumlara özel çözümler sağlanmakta olup, yönetim benzeşimi esastır.

Migros Türk T.A.Ş. tarafından Tedarik Zinciri Yönetimi'nde kullanılan yazılımın, işletmenin yaşadığı sorunlar ve gerçek gereksinimleri doğrultusunda geliştirilmiş olması ve her zaman gelişime açık durumda olması işletmenin yazılım konusunda en büyük artısı olarak görülmektedir.

Şekil 3.27: Tedarik Zinciri Çözümleri İş Akış Şeması



Uygulamanın ikinci aşamasında katılımcılardan Dağıtım Merkezi Yöneticileri'ne, Tedarik Zinciri Çözümleri Departmanı'ndan memnuniyet dereceleri sorulmuştur. Genel memnuniyet oranı %86 olarak belirlenmiş olup, Tedarik Zinciri Çözümleri'nin yanıt verme hızı ve kişiselleştirilmiş çözümler sunabilme yeteneğinin sınırlı olması belirlenen başlıca aksaklık noktaları olmuştur. Ancak, bu aksaklıkların işleyiş üzerine etkisi ise %1'in altında değerlendirildiğinden bu bölümün işleyişi hakkında herhangi bir iyileştirme önerisi yapılmamıştır.

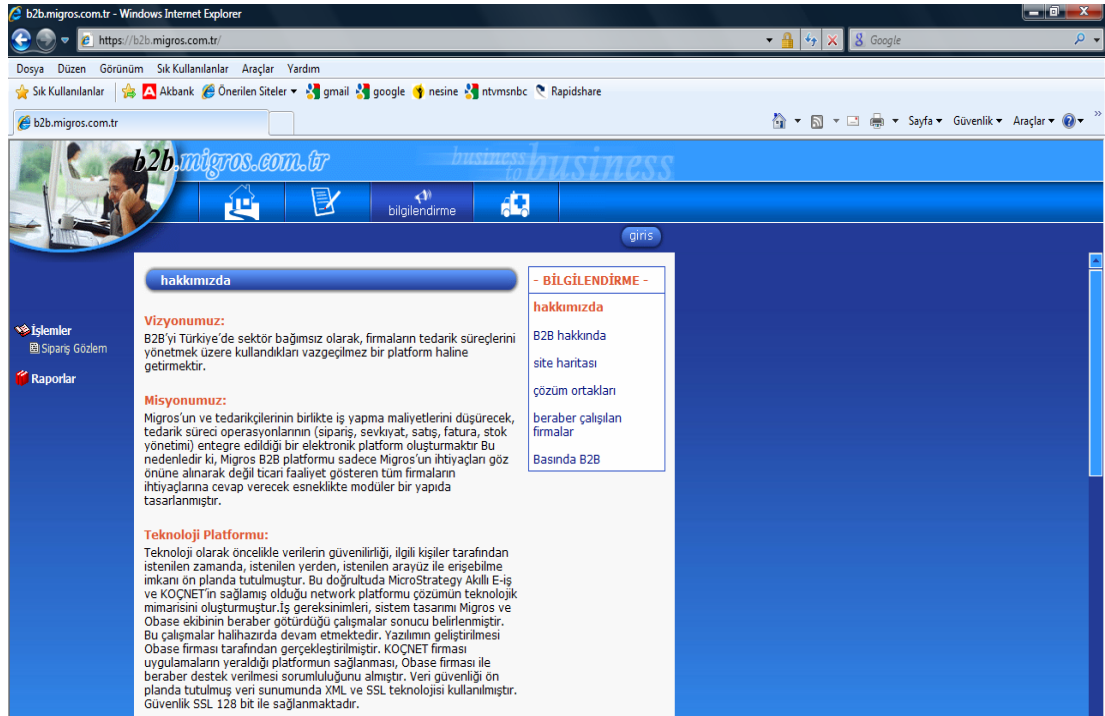
c. Elektronik Tedarik Zinciri

Migros Türk T.A.Ş. Nisan 2009 itibariyle yaklaşık 2200 tedarikçi firma ile çalışmaktadır. Bu firmalardan 1200 tanesi ürünlerini dağıtım merkezlerine teslim ederken, 1000 dolaylarında firma ise ürünlerini doğrudan mağazalara teslim

etmektedir. Bu görüntü dağıtım merkezlerinin hacmin %54,5'ini elleçlediğini düşündürse de durum bundan farklıdır. Dağıtım merkezlerine teslimat yapan firmalar hacmin %90'dan fazlasını oluştururken, doğrudan mağazalara teslimat yapan firmalar hacmin sadece %10'una tekabül etmektedir.

İşletme Kasım 2000'de çalışmalarında başladığı ve 2001 yılında etkin olarak devreye soktuğu b2b.migros.com.tr adresinden de ulaşılabilen elektronik tedarik zinciri portalıyla Türkiye'nin bu konudaki ilk girişimini gerçekleştirmiştir. Aynı yılın sonunda; tedarikçi işletmelerden %35'i Migros ile B2B adı verilen E-TZY Portalı üzerinden çalışmaya başlamış olup bugün bu oran %80'in üzerindedir.

Şekil 3.28: Migros B2B Web Sitesi



Kaynak: b2b.migros.com.tr

Teknoloji olarak öncelikle verilerin güvenilirliği, ilgili kişiler tarafından istenilen zamanda, istenilen yerden, istenilen arayüz ile erişebilme imkanı ön planda tutulmuştur. Bu doğrultuda MicroStrategy Akıllı E-iş ve KOÇNET'in sağlamış olduğu network platformu çözümün teknolojik mimarisini oluşturmuştur. İş gereksinimleri, sistem tasarımı Migros ve Obase ekibinin beraber götürdüğü çalışmalar sonucu belirlenmiştir. Bu çalışmalar hâlihazırda devam etmektedir. Yazılımın geliştirilmesi

Obase firması tarafından gerçekleştirilmiştir. KOÇNET firması uygulamaların yer aldığı platformun sağlanması, Obase firması ile beraber destek verilmesi sorumluluğunu almıştır. Veri güvenliği ön planda tutulmuş veri sunumunda XML ve SSL teknolojisi kullanılmıştır. Güvenlik SSL 128 bit ile sağlanmaktadır.

Sistem, Web erişimine sahip herhangi bir arayüz ile kullanılabilirliği gibi, aynı şekilde sistem tarafından gerekli bilgiler, gerekli kullanıcılara (e-mail, cep telefonu, vb) periyodik olarak veya gerektiği durumlarda otomatik olarak gidebilmektedir. Özellikle sistem tarafından sağlanan akıllı uyarılar ile iş yöneticileri vakitlerini devamlı aynı konuları kontrol etmekle harcamamaktadırlar. Sağlanan teknoloji platformu sayesinde firmalar web üzerinden Karar Destek Sistemi analizleri yapabilmektedir. Sistemin sahip olduğu akıllı uyarılar sayesinde işler daha iyi yönetilebilmektedir. Sistemi kullanmak için kullanıcıların sadece bir İnternet browser'a sahip olması yeterli olmaktadır. Akıllı uyarılar kullanıcıların e-mail veya cep telefonlarına yönlendirilebilmektedir.

İşletmenin tedarikçileriyle olan tüm ilişkisini ve müşteri bilgilerini İnternet üzerine taşıyan B2B projesi, işletme ve tedarikçileri arasındaki sipariş verme, sevkiyat, faturalama ve stok yönetimi gibi uygulamaların elektronik platforma entegre edilmesi temeline dayanmaktadır. Uygulamanın ana hedefinde ise iş verimliliğinin artırılması, tedarik sürecinin kısaltılması ve maliyetlerin düşürülmesi yer almaktadır. Uygulamada elde edilen sonuçlara göre Elektronik Tedarik Zinciri Portalı'nın işletmeye getirileri aşağıda sıralanmıştır:

- Teknolojik altyapıda Türk mağazacılık sektörünün uzman kuruluşu Obase yazılımlarına, İnternet altyapısında ise Koç.net platformuna dayanan B2B projesi kapsamında Migros, veri ambarını b2b.migros.com.tr adresinde tedarikçilerine açmıştır.
- Migrosun mağazalarındaki iş akışlarını İnternet üzerinden gerçek zamanlı olarak takip edebilen tedarikçiler, iş stratejilerini bu doğrultuda yeniden belirleyerek çok daha sistemli ve ileri görüşlü hareket etme fırsatı yakamaktadır.

- Fatura, stok, sipariş, fiyat, hesap ve ödeme takip işlemlerinin İnternet ortamında gerçekleştirilmesiyle zamandan ve işgücünden tasarruf sağlanmakta, fatura akışı ve hata oranı azalmaktadır.
- Tedarikçi işletmeler, Türkiye'nin tüm Migros mağazalarındaki ürün portföylerini, hangi mağazada ne kadar stok olduğunu, hangi ürünün hangi zaman aralığında ne kadar satıldığı gibi bilgileri gerçek zamanlı olarak görebilmekte ve bu bilgilerle;
 - Etkin pazarlama ve satış stratejileri oluşturabilmekte,
 - Promosyon stratejilerini gözden geçirebilmekte,
 - Tüketici tepkilerini en kısa sürede alabilmekte,
 - Üretim planlamalarını ve stok kontrollerini bu detaylı bilgiler doğrultusunda hazırlayabilmekte,
 - Aşırı stoklu çalışmaktan kaçınabilmektedirler.
- Tedarikçi işletmeler, stokları tükenme seviyesine yaklaştıkça telefon, faks, e-posta ya da cep telefonu mesajı aracılığı ile uyarılmakta, malın tükenmeden mağazaya ulaştırılması ile stoksuz kalma durumları diğer bir deyişle 'yok satmalar' önlenmektedir.
- Teslim sürecinin kısalması ile Migros mağazaları içindeki işlemler, disiplinli bir şekilde yerine getirilmektedir.
- Sistem hem işletme hem de tedarikçileri açısından artı değer yaratmaktadır.
- Tedarikçilerin iş süreçlerinin geliştirilmesine yardımcı olmaktadır.
- İşletmenin **Tedarik Zinciri'ni** genişletmekte ve daha iyi yönetilmesini sağlamaktadır.

İşletmenin E-TZY Portalı'nın işleyişinde işletme açısından çok büyük bir sorun görünmese de araştırmanın birinci aşamasında katılımcılardan kesinlikle sorun olmadığını düşünenlerin oranı düşüktür.

Tablo 3.23: “İşletmenin Etkin Bir Şekilde İşleyen Bir Elektronik Tedarik Portalı Vardır.”

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birikimli Yüzde
Geçerli Kesinlikle Katılıyorum	4	33,3	33,3	33,3
Katılıyorum	1	8,3	8,3	41,7
Kısmen Katılıyorum	2	16,7	16,7	58,3
Kararsızım	3	25,0	25,0	83,3
Kısmen Katılmıyorum	1	8,3	8,3	91,7
Kesinlikle Katılmıyorum	1	8,3	8,3	100,0
Toplam	12	100,0	100,0	

İşletmenin Elektronik Tedarik Zinciri Yönetimi'ne yönelik diğer bazı soruların frekansları aşağıda görülmektedir. İşletmenin E-Tedarik Zinciri Portalı'nın etkinliği bağımlı değişken olarak, gerçek zamanlı bilgi paylaşımı, tedarik zinciri görünebilirliği, web tabanlı ürün takibi, bilgi paylaşım düzeyi bağımsız değişkenler olarak alındığında yapılan Lineer Regresyon Analizi'nin sonuçları aşağıdadır.

Tablo 3:24: E-Tedarik Zinciri Yönetimi Portalı Lineer Regresyon Analizi

Model Özeti

Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahmini Std.Hata
1	,953(a)	,908	,831	,785

a Predictors: (Constant), VAR00034, VAR00020, VAR00002, VAR00026, VAR00003

ANOVA(b)

Model		Kareler Toplamı	df	Ort.Kare	F	Sig.
1	Regresyon	36,307	5	7,261	11,799	,005(a)
	Kalan	3,693	6	,615		
	Toplam	40,000	11			

a Predictors: (Constant), VAR00034, VAR00020, VAR00002, VAR00026, VAR00003

b Dependent Variable: VAR00019

Katsayılar(a)

Model		Standart Olmayan Sabitler		Standart Katsayılar	t	Sig.
		B	Std. Hata	Beta		
1	(Sabit)	3,098	2,181		1,420	,205
	VAR00002	,013	,575	,009	,023	,983
	VAR00003	,927	,578	,682	1,603	,160
	VAR00020	-,589	,149	-,637	-3,944	,008
	VAR00026	-,092	,189	-,085	-,489	,642
	VAR00034	,649	,338	,319	1,921	,103

a Bağımlı Değişken: VAR00019

Yapılan analizin güvenilirliği $R^2=0,908$ olarak görülmektedir. Bu değer analizin güvenilir olarak nitelendirilebilmesi için yeterlidir.

$$Y_{\text{Etkinlik}} = 3,098 + 0,013\text{VAR00002} + 0,927\text{VAR00003} - 0,589\text{VAR00020} - 0,092\text{VAR00026} + 0,649\text{VAR00034}$$

Elektronik Tedarik Zinciri Portalı etkinlik denklemini yukarıda görüldüğü şekilde oluşmaktadır. VAR00002 ile temsil edilen “Gerçek Zamanlı Bilgi Paylaşımı”, VAR00003 ile temsil edilen “Tedarik Zinciri Görünebilirliği” ve VAR00034 ile temsil edilen “Bilgi Paylaşım Düzeyi” Elektronik Tedarik Zinciri Yönetimi’nin etkinliğini pozitif yönde etkilerken, VAR00020 ile temsil edilen “Web Tabanlı Ürün Takibi” ve VAR00034 ile temsil edilen “Program Yapısının Karmaşıklığı” etkinliğe negatif yönde etki etmektedir.

Araştırmanın ikinci bölümünde işletmenin E-Tedarik Zinciri Yönetimi Portalı’nın eksikliklerinin giderilmesi için yapılması gerekenler sorgulanmıştır. Öncelikli olarak yapılması gerekenin B2B Portalı’nı kullanan tedarikçilerin artırılması olduğu görülmektedir. Bu durum da küçük ve yerel tedarikçilerin B2B Portalı’nı kullanma oranını artırmak anlamına gelmektedir. Gerek eğitim, gerek donanım eksikliği bu konunun önündeki en büyük engeldir. Çoğunluğu KOBİ durumundaki bu işletmelerin kredi alma güçlüğüyle karşılaşmamak için kısa vadede kendi yapılarını uluslararası bir bankacılık düzenlemesi olan Basel-II kriterlerine uygun hale getirmeleri gerekecektir. Bu da daha kurumsal yönetim esaslarının KOBİ’ler için kaçınılmaz olması anlamına geleceğinden, B2B Portalı’na KOBİ durumundaki işletmelerin de kısa vadede daha kolay uyum sağlayabilmeye başlayacakları, bunun da portalın kullanıcı sayısını hızla artıracacağı değerlendirilmektedir.

Tablo 3.25: E-TZY Portalı Kullanımının Basitleştirilmesinin Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi Etkinliği Üzerine Etkisi

Stratejik tedarik zinciri yönetiminde; tedarikçilerin b2b sistemini kullanım oranının artırılması tedarik zinciri etkinliğini artırır.

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birikimli Yüzde
Geçerli Kesinlikle Katılıyorum	6	50,0	50,0	50,0
Katılıyorum	3	25,0	25,0	75,0
Kısmen Katılıyorum	3	25,0	25,0	100,0
Toplam	12	100,0	100,0	

Aslında mevcut eksikliklerin tamamına yakını işletmeyi etkilemekten çok, tedarikçiler üzerinde etkilidir. Tedarikçilere yönelik ortadan kaldırılması gereken temel eksiklikler ise;

- Ürünün tüm tedarik zinciri sürecinde takip edilebilmesi
- Sistemden daha ayrıntılı raporların yorumlarıyla birlikte alınabilmesi
- Bilgi paylaşımının tamamen gerçek zamanlı hale gelmesi sıralanmaktadır.

d. Depo Yönetim Sistemi (Warehouse Management System-WMS) Yazılımına Geçiş Süreci

Migros Türk T.A.Ş. Elan Bilişim Sistemleri ile 31/05/2008 tarihi itibarıyla Infor WMS adlı depo yönetimi yazılımının Migros Dağıtım Merkezleri'nde uygulanması konusunda sözleşme imzalamıştır. Infor WMS, Migros'un kullanmakta olduğu ERP sistemi ile bütünleşmiş şekilde ve RF terminallerle birlikte çalışacak olan, depo içerisindeki gerekli tüm aktiviteleri yönetebilme kapasitesine sahip bir yazılımdır.

WMS'e geçişte yaşanan en büyük sorun işletmenin iç süreçlerinin, WMS'de yer alan süreçlerden çok daha kapsamlı ve çok daha işletmeye özel olarak geliştirilmiş olmasıdır. Bu durum planlanan geçiş sürecinin uzamasına neden olmuştur.

İşletmenin mevcut sistemi, ürünü depo içerisinde tam olarak adresleyememektedir. Diğer bir deyişle teslim alınan ürünün deponun hangi bölümündeki hangi rafta depolanacağı konusunda çalışanlara komut verememektedir. Bu durum da miktar bazlı stok görünürlüğü etkilemese de adres bazlı stok görünürlüğü azaltmakta bu da Dağıtım Merkezi'nin etkinliğini doğrudan düşürmektedir. İşletmenin mevcut yazılımı gerçek zamanlı stok miktar görünürlüğü sağlamakta Ancak, bazen bunda da aksaklıklarla karşılaşabilmektedir. WMS Dağıtım Merkezleri'nde mal kabul aşamasından itibaren ürünü yönlendireceğinden, iş akışını otomatik bir süreç haline getirecek ve çok hızlandıracaktır. Ayrıca, ürünün bütün alanlardaki hareketi tanımlı hale gelecek, böylelikle stok adres yönetimi sağlanmış olacaktır.

WMS'ye geçiş çalışmalarına 2008 yılında başlanmıştır. İşletme süreçlerinin 2009 yılı içerisinde sisteme geçişin tamamlanması planlanmaktadır ve WMS'den beklenen getiriler ise şöyle belirlenmiştir:

- Dağıtım Merkezleri'nde envanter hatâ oranının minimuma indirilmesi.
- Mağazayla dağıtım merkezi arasında tam mutabakatın sağlanması.
- Dağıtım merkezlerinde bireysel hatâ oranının minimuma indirilmesi.
- Kalite kontrol kolaylıkları.
- Tedarikçilere gönderecekleri ürünleri işletmenin raf yapısına uygun olarak paletleme zorunluluğu getirmesi.
- Rulot ve paletlerde tam doluluk sağlanması.
- Araç rotalama nerileri sağlaması.
- Aylık sayım gereksinimini ortadan kaldırması
- Aylık ve günlük gerçek zamanlı envanter sağlaması.

Uygulamanın ikinci aşamasında katılımcılardan WMS'ye geçiş sürecinin Stratejik Tedarik Zincirinin Etkinliği zerindeki etkisini değerlendirmeleri istenmiştir.

Tablo 3.26: WMS'ye Geçiş Sürecinin Stratejik Tedarik Zincirinin Etkinliği zerindeki Etkisi

Stratejik tedarik zinciri yönetiminde; WMS'ye geçiş sürecinin hızlandırılması tedarik zinciri yönetiminin etkinliğini artırır.

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birikimli Yüzde
Geçerli Kesinlikle Katılıyorum	7	58,3	58,3	58,3
Katılıyorum	3	25,0	25,0	83,3
Kismen Katılıyorum	1	8,3	8,3	91,7
Kararsızım	1	8,3	8,3	100,0
Toplam	12	100,0	100,0	

3. İşletmenin Tedarik Zinciri Yönetimi'nde Kullandığı Teknolojilere Ait Bulgular

Araştırmanın birinci aşamasının ikinci kısmında, işletmenin stratejik tedarik zinciri yönetiminde bilişim teknolojilerini kullanım düzeyi değerlendirilmiştir. Bilişim teknolojileri "Malzeme Etiketleme Sistemleri" ve "Araç Takip Sistemleri" kapsamında değerlendirilmiştir. İşletmenin Tedarik Zinciri Yönetimi'nde Bilişim Teknolojileri'nin etkinliği Doğrusal Regresyon ile ölçülmüştür. Elde edilen veriler aşağıdadır.

Tablo 3.27: Bilişim Teknolojileri Etkinliği Doğrusal Regresyon Verileri

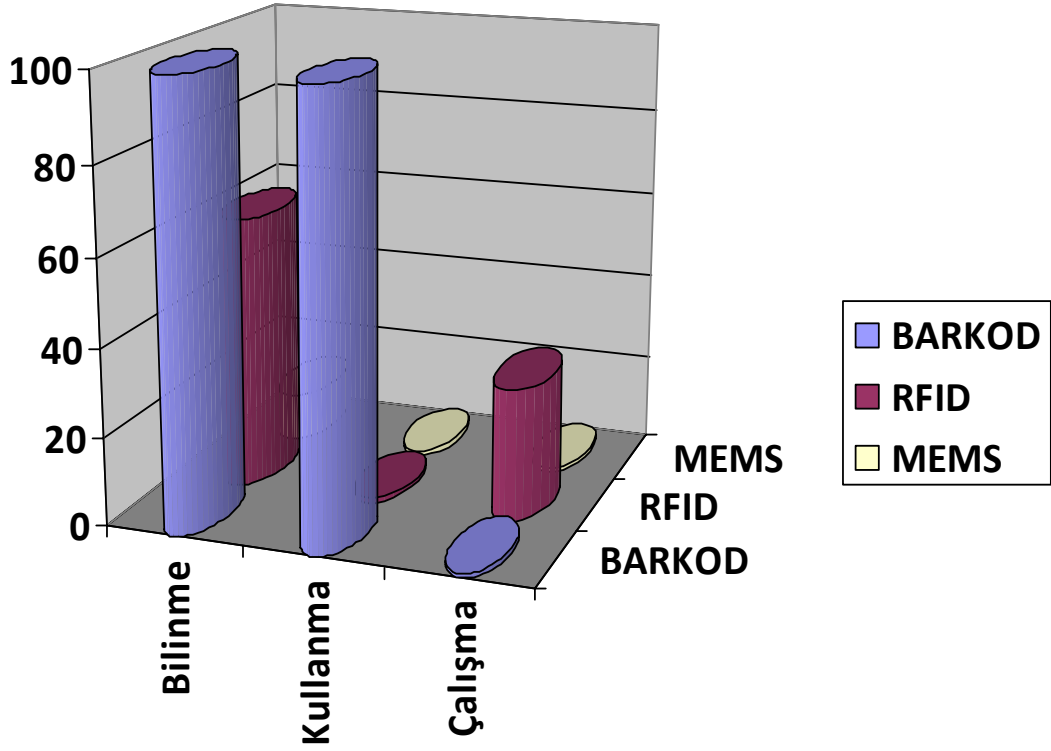
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahmini Std.Hata
1	,894(a)	,800	,450	,382

a Predictors: (Constant), VAR00018, VAR00011, VAR00012, VAR00015, VAR00014, VAR00013, VAR00016

Güvenilirliği $R^2=0,800$ olarak belirlenen analizde, etkin olarak kullanılmakta olan barkod sisteminin, sistemin genel etkinliğini artırdığı görülürken, RFID kullanımındaki eksikliğin -1,171 oranında sistem etkinliğine olumsuz etki yaptığı görülmüştür. MEMS araştırmalarındaki eksikliğin etkisi ise henüz aynı derecede hissedilmemektedir. Malzeme Etiketleme Sistemleri ve Araç Takip Sistemleri ile ilgili elde edilen diğer veriler de aşağıda açıklanmıştır.

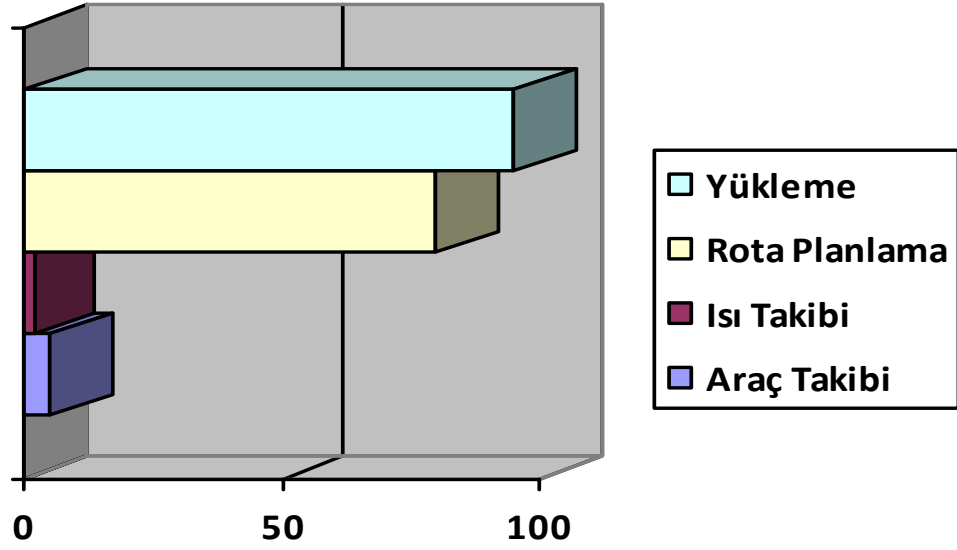
Tedarik zincirlerinin etkinliğini sağlayan en önemli bilişim teknolojilerinden birisi malzeme etiketleme sistemleridir. Çalışmanın birinci aşamasında elde edilen sonuçlar doğrultusunda işletmenin tedarik zinciri içerisinde yer alan bütün malzemelerin birim ambalajlarının barkod etiketine sahip olduğu görülmektedir. Ancak, işletme yöneticilerinin, işletmenin malzeme etiketleme sistemlerini tam olarak yeterli görmedikleri değerlendirilmiştir. İşletmede RFID teknolojisiyle ilgili yeterli çalışma olmadığı, MEMS teknolojisinin ise henüz tam olarak bilinmediği tespit edilmiştir.

Şekil 3.29: Malzeme Etiketleme Sistemleri



İşletmenin araç takip sistemleri, “Hareket Halindeki Araçların Gerçek Zamanlı Yer Tespiti”, “Gerçek Zamanlı Araç İç Isı Takibi”, “Araç Rota Planlaması” ve “Araç İç Yükleme Planlaması” ölçütleri göz önünde bulundurularak incelenmiştir. İşletmenin araç içi yük planlamasını etkin bir şekilde yerine getirebildiği tespit edilirken, araç rota planlaması konusunda eksiklerinin olduğu, araçların gerçek zamanlı yer tespitinin yapılamadığı ve hareket halindeki araçların iç ısılarının gerçek zamanlı olarak tespit edilemediği görülmüştür.

Şekil 3.30: Araç Takip Sistemleri



İşletme yöneticileri ile yapılan görüşmelerde elde edilen veriler işletmenin araç takip sistemi kullanımındaki eksikliğin geçici bir eksiklik olduğunu ortaya koymaktadır. Bir sene öncesine kadar kullanılan ve bir GSM Firması tarafından işletilen araç takip sisteminden yüksek maliyeti nedeniyle vazgeçilmiştir ve yeni bir sistem arayışına girilmiştir. Yeni sistemin devreye sokulmasıyla bu konudaki eksikliğin de giderileceği değerlendirilmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu tez çalışmasında, Türkiye’de perakendecilik sektöründe pazar lideri konumunda olan bir işletmenin Bilişim Teknolojileri’ni kendi Stratejik Tedarik Zinciri’nde kullanımı değerlendirilmiştir. “Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi’nde Bilişim Teknolojilerinin Kullanımı” konusunda perakendecilik sektöründe Delphi Tekniği’nin kullanımıyla yapılan uygulamanın tek bir işletme üzerinde yapılması tercih edilmiştir. Uygulamada sektörünün pazar lideri durumunda olan Migros Türk T.A.Ş. ile çalışılmıştır. Migros T.A.Ş. Mart 2009 itibariyle yurt içinde 1288, yurt dışında 17 mağazaya sahiptir. Mağazaları, 5M Migros Hipermarketten, Şok Discount Store’lere kadar birçok farklı formatta olup pazarın farklı kesimlerine yönelik olarak hizmet vermektedir.

İşletme, son beş yıl içerisinde büyük değişimler yaşamıştır. 2005 yılında Tansaş ile birleşme yaşanmış, bu birleşme işletmenin örgüt yapısında büyük değişiklikleri beraberinde getirmiştir. 2008 yılında ise işletmenin çoğunluk hissesi Koç Holding tarafından İngiliz BC Partners’a satılmıştır. Bu satışın ardından işletmenin yapısında bir değişikliğe gidilmemişse de işletmenin konumlandırma stratejisi değişikliğe uğramıştır. Çalışmada işletmenin stratejik düzeyde yürüttüğü Tedarik Zinciri Yönetimi faaliyetleri ve bu faaliyetlerde Bilişim Teknolojileri’nden yararlanma düzeyi incelenmiştir. İnceleme sonucunda işletmenin Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi’nde Bilişim Teknolojileri’ni kullanımıyla ilgili olarak içinde bulunduğu durum değerlendirilmiş, işletmenin finansal performansını artırmaya yönelik olarak alınması gereken önlemler belirlenmiştir. İşletmenin Pazar lideri olduğu düşünüldüğünde belirlenen eksikliklerin ve ortaya konan çözüm önerilerinin sektördeki diğer işletmelerin durumu için de yol gösterici nitelikte olduğu değerlendirilmektedir.

Araştırmada verilerin toplanmasında Delphi Tekniği’nden yararlanılmıştır. Yüksek Öğretim Kurumu Tez Merkezi’nde yer alan tezler incelendiğinde, araştırmanın bilindiği kadarıyla **Pazarlama** ve **Lojistik** alanında bu teknikten yararlanan ilk doktora çalışması olduğu görülmektedir.

Tezin uygulamasına konu olan MİGROS T.A.Ş. büyüklük açısından bakıldığında sektöründe lider durumdadır ve büyümesine hızla devam etmektedir.

Ancak, işletmenin tedarik zinciri yapısına bakıldığında, bu liderliği sürdürebilmekte çeşitli güçlüklerle karşılaşabileceği söylenebilir. Zira işletmenin en yakın takipçisi konumundaki BİM A.Ş.'nin Pazar liderliğini ele geçirmeye yakın olduğu işletmenin üst düzey yöneticileri tarafından belirtilmektedir.

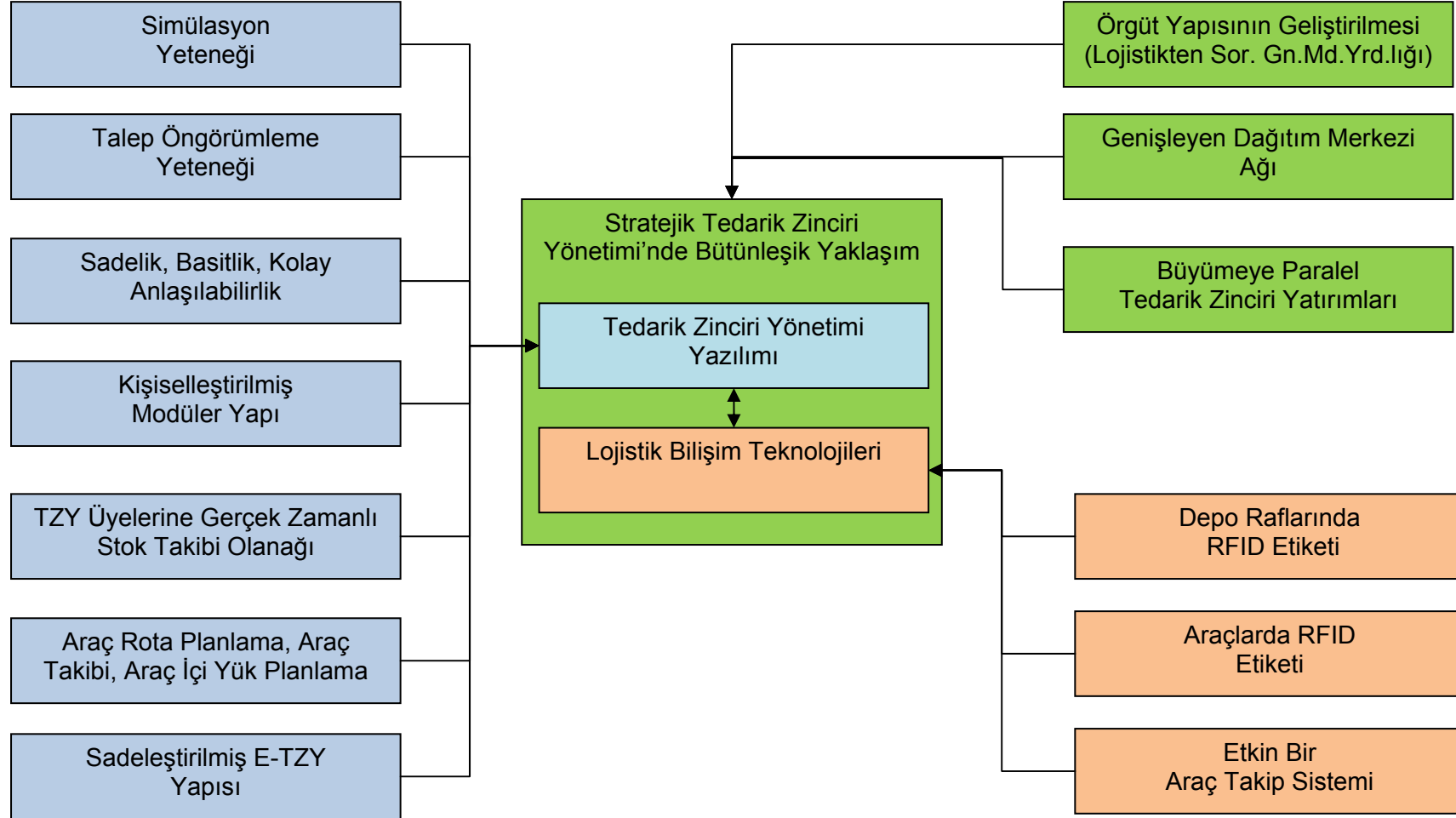
İşletmenin 2008 yılında BC Partners'e devrinden sonra yaşanan süreçte işletmenin yatırımlarının büyük bölümünü büyümeye yönelik yaptığı görülmektedir. Migros T.A.Ş. BC Partners'in Perakendecilik alanındaki ilk yatırımudur ve deneyimli olduğu bir alan olmaktan uzaktır. Şu anda işletmenin çoğunluk hissesine sahip olan BC Partners'in bir yatırım fonu olduğu göz önünde bulundurulduğunda, orta vadede işletmenin büyütülerek yeniden bütün olarak ya da parçalara ayrılarak satılması olasılığı işletme yönetimi tarafından da kabul edilmektedir. İşletmenin yatırımlarının tamamen büyümeye endekslenmiş olması Tedarik Zinciri konusunda gerekli yatırımların göz ardı edilmesine neden olmaktadır. İşletmenin rakibi konumundaki Tesco-Kipa Dağıtım Merkezi konusunda çok büyük yatırımlar yapmıştır. Ancak, Migros T.A.Ş.'nin benzer yatırımları görülmemektedir. Bu durum da mağaza sayısında ve coğrafi dağılımındaki artışın bir süre sonra mevcut Tedarik Zinciri yapısını tıkamaya başlayacağı düşüncesini beraberinde getirmektedir.

SONUÇLAR

2005 yılındaki Tansaş birleşmesinin ardından işletmenin Tedarik Zinciri yapısında değişime gidilmiş, birleşme öncesinde “Pazarlama”dan Sorumlu Genel Müdür Yardımcılığı altında toplanmış olan Pazarlama, Satın Alma ve Tedarik Zinciri Yönetimi birimleri yeniden yapılandırılmış, dağıtım merkezleri de Tedarik Zinciri ve Lojistik Genel Müdür Yardımcılığı sorumluluğuna verilmiştir. Araştırma sonucunda işletmenin üst düzey yöneticileri tarafından, Tedarik Zinciri Yönetimi ve Lojistik Genel Müdür Yardımcılığı'nın Tedarik Zinciri Yönetimi'nden Sorumlu Genel Müdür Yardımcılığı ile Lojistik ve Dağıtım Merkezlerinden Sorumlu Genel Müdür Yardımcılığı olarak ikiye ayrılmasının işletmenin Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi etkinliğini artıracığı yönünde fikir birliği sağlanmıştır.

Aynı işletmede çalışan üst düzey yöneticiler, çalıştıkları işletmenin vizyonu doğrultusunda hareket etmektedir. Bu durum ilk bakışta bu uzmanlar arasında fikir ayrılığı olmayacağı ve her bölüm tarafından işletme için en iyisinin yapılmaya çalışıldığı şeklinde görülebilir. Böyle bir durumda da Delphi Tekniği'nin uygulanması güç olarak kabul edilebilir. Ancak, uygulamanın sonuçları göstermiştir ki, işletmede bir üst düzey yönetici kendi sorumluluk alanındaki bir eksikliği belirlemek ve gidermek için etkin önlemler alamazken, diğer bir yönetici bu aksaklıkla ilgili çözümlere sahip olabilir.

Şekil 3.31: İşletmenin Stratejik Zinciri Yönetiminde Belirlenen Eksiklikler



Tez kapsamında yapılan uygulama ışığında elde edilen sonuçlar aşağıda sıralanmıştır:

1) Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nin etkinliği, bilişimin etkin kullanımı ile pozitif bir doğrusal ilişki içerisindedir.

2) İşletmenin kullandığı kurumsal yönetim yazılımının etkinliği ile Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nin etkinliği pozitif bir doğrusal ilişki içerisindedir.

3) İşletmenin kullandığı Lojistik Bilişim Teknolojileri, Kurumsal Yönetim Yazılımları ile birlikte değerlendirilmelidir ve Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nin etkinliği ile pozitif bir doğrusal ilişki içerisindedir.

4) İşletmenin stratejik düzeydeki Tedarik Zinciri Yöneticileri'nin zincirin işleyişi konusunda fikir ayrılıkları bulunduğu belirlenmiştir. Bu fikir ayrılıklarının belirlenmesinde Delphi Tekniği'nin etkin bir araç olduğu görülmüştür.

5) İşletmenin stratejik düzeydeki Tedarik Zinciri Yöneticileri'nin zincirin işleyişi konusundaki fikir ayrılıklarının giderilmesinde Delphi Tekniği etkin bir şekilde kullanılmıştır ve bu fikir ayrılıklarının giderilmesi ile Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nde mevcut sorunların belirlenip giderilebilmesi arasında pozitif bir ilişki belirlenmiştir.

6) İşletmenin Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nde kullandığı yazılımın bazı eksikleri vardır ve aşağıdaki maddelerde açıklanan bu eksikliklerin giderilmesi ile işletmenin Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nin etkinliği arasında pozitif bir ilişki vardır.

7) İşletmenin kullanmakta olduğu yazılımın gelecekte olası durum senaryolarını değerlendirme özelliğine sahip bir simülasyon yeteneği bulunmamaktadır. Yazılıma simülasyon yeteneği kazandırılmasıyla Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nin etkinliği arasında pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

8) İşletmenin kullanmakta olduğu yazılımın müşteri talebini öngörümleme yeteneği bulunmamaktadır. Talebin öngörülenememesi, tedarik faaliyetlerinin

proaktif bir şekilde yürütülebilmesini engellemektedir. Yazılıma talep öngörümleme yeteneği kazandırılmasıyla Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nin etkinliği arasında pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

9) İşletmenin kullandığı yazılım, yapılan GZFT analizinde, katılımcılar tarafından bir tehdit olarak değerlendirilmiştir. Yazılımın karmaşıklığının azaltılması ile Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nin etkinliği arasında pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

10) İşletmenin kullandığı yazılım, benzer birimlerde aynı özelliklere sahip olacak şekilde tasarlanmıştır. Ancak bu benzer birimlerin yürüttüğü faaliyetler arasında ve bu faaliyetlerin boyutları arasında bazı farklar bulunmaktadır. Yazılım bu farklara yönelik yeterli kişiselleştirme olanağı sağlamamaktadır. Kişiselleştirme yeteneğinin artırılmasıyla Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nin etkinliği arasında pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

11) Yazılım, tedarikçiler tarafından stokların gerçek zamanlı olarak izlenebilmesine olanak sağlamamaktadır. Gerçek zamanlı stok izlenebilirliğinin sağlanması ile Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nin etkinliği arasında pozitif bir ilişki vardır.

12) Kullanılan yazılıma araç rota planlama, araç takibi ve araç içi yük planlama özelliği kazandırılması ile Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nin etkinliği arasında pozitif bir ilişki vardır.

13) İşletmenin Elektronik Tedarik Zinciri Portalı'nı oluşturan B2B Sistemi'ne tedarikçilerin bütünleşmede zorluklarla karşılaştığı belirlenmiştir. Tedarik faaliyetlerinin Elektronik Tedarik Zinciri Portalı aracılığıyla yürütülmesi ile Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nin etkinliği arasında pozitif bir ilişki belirlenmiştir.

14) İşletmede birim malzeme üzerinde, taşıma ambalajlarında ve araçlarda barkod sistemi etkin bir şekilde uygulanmaktadır. Barkod sistemi konusunda işletmenin Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi etkinliğini artırmaya yönelik etki yapacak bir gelişim beklenmemektedir.

15) Ürün birim ambalajlarında RFID etiketi kullanılması ile işletmenin Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nin etkinliği arasında negatif bir ilişki belirlenmiştir. Birim ambalajlarda RFID etiketi kullanımı, katılımcılara tarafından maliyet-etkin görülmemiştir.

16) Katılımcılar arasında, ürün taşıma ambalajlarında RFID etiketi kullanımının işletmenin Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nin etkinliğine etkisi konusunda fikir birliği sağlanamamıştır.

17) Depo raflarında RFID etiketi kullanımı ile Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nin etkinliği arasında pozitif bir ilişki belirlenmiştir.

18) Araçlarda RFID etiketi kullanımı ile Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nin etkinliği arasında pozitif bir ilişki belirlenmiştir.

19) Mağaza raflarında RFID etiketi kullanımı ile Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nin etkinliği arasında negatif bir ilişki belirlenmiştir. Bunun nedeni mağaza raflarında birim malzeme bulunması dolayısıyla, uygulamanın maliyet-etkin olarak değerlendirilmemiş olmasıdır.

20) Alışveriş arabalarında RFID etiketi kullanımı ile Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nin etkinliği arasındaki ilişki konusunda katılımcılar arasında bir fikir birliği sağlanamamıştır.

21) Bir araç takip sistemine sahip olmak ile Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nin etkinliği arasında pozitif bir ilişki belirlenmiştir.

22) Araç içi ısı takibinin yapılabilmesi ile Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nin etkinliği arasında pozitif bir ilişki belirlenmiştir.

ÖNERİLER

Bilişim ve Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi arasında belirlenen ilişkiler, yazılımlar ve Bilişim Teknolojileri'nin birlikte kullanımının Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi etkinliğini artırmada önemli olduğunu göstermektedir. Yapılan araştırmada elde edilen sonuçlar ışığında, mevcut ve olası sorunlara yönelik olarak aşağıda maddeler halinde sıralanan öneriler geliştirilmiştir:

1) İşletmelerin Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'ndeki sorunların proaktif bir şekilde belirlenerek çözülebilmesi için, üst düzey yöneticiler sürekli işbirliği içinde hareket etmeli ve sorunlar konusunda bilgi paylaşımı içerisinde olmalıdır.

2) Stratejik Tedarik Zinciri'nin etkinliği için Tedarik Zinciri Yazılımları ile Lojistik Bilişim Teknolojileri arasında bütünleşme sağlanmalıdır. Malzeme Etiketleme Sistemleri ve Araç Takip Sistemleri aracılığıyla alınan gerçek zamanlı bilgi Tedarik Zinciri Yönetimi Yazılımları tarafından işlenerek, bilmesi gereken prensibine uygun olarak Tedarik Zinciri'nin üyeleri arasında bilgi paylaşımı sağlamalıdır.

3) Perakendecilik Sektörü'nde işletmelerin kullandıkları Tedarik Zinciri Yazılımları gelecekte ortaya çıkabilecek farklı durumları değerlendirerek çözüm önerileri geliştirme gereksiniminden ötürü simülasyon yeteneğine sahip olmalıdır.

4) Kullanılan Tedarik Zinciri Yazılımları gelecekteki talebi doğruya yakın bir şekilde öngörüleme yeteneğine sahip olmalı ve böylelikle işletmeye tedarik planlarını daha etkin bir şekilde hazırlayabilme olanağı sağlamalıdır.

5) Yazılımların karmaşıklığı ve gereksinim duydukları bilgiler dışında bilgileri de kullanıcıya ulaştırmaları etkinliği düşürmektedir. Yazılımların sadeleştirilerek kolay kullanılabilir hale getirilmesinin uygun olacağı değerlendirilmektedir. Ayrıca yazılımlar konusunda personelden kaynaklanan zafiyetleri ortadan kaldıracak eğitimler verilmeli, bu eğitimler yazılımdaki değişim ve gelişim sürecine paralel olarak sürdürülmelidir.

6) Tedarik Zinciri Yönetimi'nde kullanılan yazılımlar, benzer görevlerde olsalar bile her bir kullanıcı için onun içinde bulunduğu özel durumlara göre kişiselleştirilmiş özelliklere sahip olmalıdır.

7) İşletme ile tedarikçiler arasında bilgi paylaşım düzeyinin artırılması, tedarikçilerin stokları daha etkin bir şekilde takip edebilmelerini sağlayarak zincirin etkinliğini artıracaktır. Bu nedenle yazılımlar tedarikçilerle gereksinim duyulan düzeyde bilgi paylaşımı sağlayacak şekilde tasarlanmalıdır.

8) Araç Takip Sistemleri, Tedarik Zinciri Yazılımı ile bütünleşik olmalı ve yazılımın araç rota planlama, araç içi yük planlama ve araç takibi özelliklerine sahip olması gerekmektedir.

9) İşletme, tedarikçileri ile stratejik ortaklık düzeyinde ilişkilerini geliştirerek sürdürebilmek amacıyla, tedarikçilerin Elektronik Tedarik Zinciri Portalı'na dâhil olabilmesi için gerekli önlemleri almalıdır.

10) Perakendecilik Sektörü'nde işletmeler rekabetçi üstünlük sağlayabilmek ve koruyabilmek amacıyla Lojistik Bilişim Teknolojileri'nde meydana gelen değişimleri takip etmeli, bu konuda Ar-Ge çalışmalarını desteklemeli ve kendi içinde de bu konularda çalışmalar sürdürmelidir. Bu konuda öncelik RFID Teknolojisi'nin uygulamaya geçirilmesi ve MEMS Teknolojisi'yle ilgili Ar-Ge çalışmalarına verilmelidir.

11) WMS, DRP gibi yazılım paketlerinin işletmelerin mevcut Tedarik Zinciri Yazılımları'na adaptasyonunda zorluklarla karşılaşmamak açısından, Tedarik Zinciri Yazılımı'nda mevcut süreçlerin işletmenin iç süreçleriyle uyumlu hale getirilmesi aşamasında gereksiz değişiklikler yapılmasından kaçınılmalıdır. Aksi takdirde geçiş süreci uzamakta ve maliyeti artmaktadır.

12) İşletme mağaza sayısındaki büyümeye paralel olarak dağıtım merkezi ağını genişletmeli ve mağaza taleplerini karşılamakta yeterli olacak bir Tedarik Zinciri Ağı'na sahip olmalıdır.

13) İşletmenin örgüt yapısı gelişen koşullara uygun olarak gözden geçirilmeli ve yukarıda da sözü edildiği şekilde Dağıtım Merkezleri'nin bağlı olacağı bir Lojistik'ten Sorumlu Genel Müdür Yardımcılığı yapısı oluşturulmalı, buna göre Tedarik Zinciri Yönetimi'nin yetki ve sorumlulukları yeniden düzenlenmelidir.

14) Genişleyen bir coğrafyada hizmet verebilmek hızlı, esnek ve gelişime açık bir bilişim alt yapısı gerektirmektedir. Bilişim alt yapısının yeterliliğinin sağlanması ve sürdürülebilmesi için yatırımlar yapılmalı ve sürekli gelişimi sağlayacak önlemler alınmalıdır.

Yukarıda sayılan öneriler, sadece araştırmanın uygulamasının yapılmış olduğu işletme için değil, tüm sektör için göz önünde bulundurulmasında yarar olduğu değerlendirilen önerilerdir. Perakendecilik Sektörü gibi hızlı bir büyüme, gelişim ve değişim süreci içerisinde olan bir sektörde bu sürecin iyi bir şekilde yönetilebilmesi önem kazanmaktadır. Büyümenin beraberinde Tedarik Zinciri Yapısı'nda da büyümeyi getirdiği göz önünde bulundurulmalı, Tedarik Zinciri Yapısı'ndaki büyümenin Bilişim Teknolojileri ile bütünleşik olarak gelişiminin sağlanması bir gereklilik olarak algılanmalıdır.

Delphi Tekniği ile yapılan çalışmalarda, elde edilen bulguların bilimsel geçerliğini kanıtlamanın oldukça güç olduğu bilinmektedir. Ancak, bu çalışmada, özellikle eğitim alanında yapılan birçok çalışmanın ötesinde, teknikten elde edilen bulguların sayısallaştırılması ve güvenilirliğinin ölçülmesi, tekniğin değerlendirilmesini kolaylaştırmıştır. Delphi Tekniği'nin sorun çözmedeki becerisi diğer tekniklerle karşılaştırıldığında görülebilmektedir. Tekniği ortaya koyan ve geliştiren Rand Corp.'un çalışmasında 15 ayrı teknik denenmiş ve Delphi Tekniği bunların 13'ünden daha başarılı olmuştur. Delphi Tekniği'nin böyle durumlarda uygulanması, işletmenin iç dinamiklerini ortaya çıkarma ve çözüm yolunda bir sinerji yaratmada oldukça etkilidir. Özellikle bölümler arası çok yoğun ilişkiler gerektiren lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi alanlarında tekniğin geniş uygulama alanı bulacağı düşünülmektedir.

Türkiye'de Perakendecilik Sektörü'nde faaliyet gösteren işletmelerin yukarıdaki önerilerin yanı sıra kendi içlerinde Delphi Tekniği ile çalışmalar yürüterek

kendi iç dinamiklerine has fikir ayrılıklarına, sorunlara ve bunlara yönelik çözüm önerilerine ulaşabilecekleri değerlendirilmektedir.

KAYNAKLAR

ADLER, Michael and Erio Ziglio. E., **Gazing Into the Oracle: The Delphi Method and Its Application to Social Policy and Public Health**, (London: Jessica Kingsley Publishers, 1996), s.12.

AGARWAL, Ashish, Ravi Shankar, M.K.Tiwari, **“Modeling Agility of Supply Chain”**, Industrial Marketing Management, 36, 2007, s.443.

AKBULUT, Akın, **Bilişim Ekonomisi ve E-Ticaret**, (Maliye Hesap Uzmanları Derneği Yayını, İstanbul, 2007), ss.9-10.

AKYÜZ, Ömer Faruk, **Değişim Rüzgârında Stratejik İnsan Kaynakları Planlaması**, (İstanbul, Sistem Yayıncılık, 2001)

ALDRICH, Howard E., **“Technology and Organizational Structure: A Reexamination of the Findings of the Aston Group”**, Administrative Science Quarterly, Vol.17, No.1 (Mar 1972), s.26.

ALMUTİ, Dean ve Yunus Kathawala, **“An Overview of Strategic Alliances”**, Management Decision, Vol.39, Issue 3, 2001; s. 205

ALPTÜRK, Ercan **“Elektronik Pazar Yerleri ve B2B”**, Vergi Sorunları Dergisi, 2005, Yıl.28, Sayı: 198., s.33.

ALTAŞ, Yasin, **Arz Zinciri Yönetiminde Bilişim Teknolojisi**, <http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mklgos.php?nt=478> (24.12.2007)

ALTAŞ, Yasin **Elektronik Veri Değişimi**, http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=504, (11.12.2007)

ANDERSON, Carl L., **Management, Skills, Functions and Organization Performance**, 2nd ed., (Allyn and Bacon Inc., Boston, 1998)

ARMISTEAD, C., “**Principle of Business Process Management**”, Journal of Managing Service Quality, Vol.6 No.6 (1996), s.48.

AŞICI, Ömer Z. ve Ömer Baybars Tek., **Fiziksel Dağıtım Yönetimi**, (İzmir: Bilgehan Basımevi., 1985)

ATTARAN, Mohsen, “**RFID: An Enabler of Supply Chain Operations**”, Supply Chain Management:An International Journal, Vol.12, No.4.,(2007) ss.249-250.

AVERY, Susan, “**Toshiba Program Rewards Suppliers for New Ideas**”, Purchasing Magazine, Vol.126 (8), s.25.

AYDIN, Sonay Zeki, “**Tedarik Zinciri Yönetiminde Stratejik İttifak Olarak Üçüncü Parti Lojistik**”, Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta 2005

BAKER, Michael, “**The Process of Setting-up an E-Supply Chain**”, APEC Workshop of E-Business and Supply Chain Management, 28-30 August 2002, Bangkok-Thailand, s.5-6.

BAKI, Birdoğan, “**Lojistiğin İşletme Fonksiyonları İle İlişkisi**”, <http://www.onlinekalite.com/htm dosyalar/lojistiginisletmefonksiyonlariileiliskisi.htm>, 2004, s.25.

BAKI, Birdoğan **İşletme Kaynakları Planlamasının (Enterprise Resource Planning: ERP) Dünü, Bugünü ve Yarını.** www.ceterisparibus.net/isletme/makaleler/htm., (11.04.2002)

BALLOU, Ronald H., **Business Logistics Management; Planning, Organizing and Controlling the Supply Chain**, Forth Edition, (New Jersey; Prentice-Hall, International, Inc., 1992.)

BALLOU, Ronald H., **Business Logistics Management- Planning, Organizing and Controlling the Supply Chain**, Fourth Edition, (New Jersey, Prentice-Hall Inc, 1999)

BARUTÇUGIL, İsmet, **Stratejik İnsan Kaynakları Yönetimi**, (İstanbul, Kariyer Yayıncılık, 2004)

BAY, Yücel “**Tedarik Zinciri Yönetiminde İnsan Kaynakları Yönetimi Uygulamalarının Etkileri Üzerine Bir Araştırma**”, Y.Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, 2007

Bilgisayarın Tarihi, http://tr.wikipedia.org/wiki/Bilgisayar%C4%B1n_tarih%C3%A7esi, (24.12.2007)

Bilgisayar Tarihine Kısa Bakış, http://enformatik.balikesir.edu.tr/donanim/bolum_a/bil_tar.htm, (24.12.2007)

BOWERSOX, Donald J., Edward W. Smykay, Bernard J. Lalonde, **Physical Distribution Management**, (N.Y: The Macroman Co, 1961)

BOWERSOX, Donald. J., **Readings in Physical Distribution Management: The Logistics of Marketing**, (New York, MacMillan, 1969)

BOWERSOX, Donald J., David J. Closs, and M. Bixby Cooper, **Supply Chain Logistics Management**, (New York, McGraw-Hill Inc., 2001)

Britannica Ansiklopedisi, <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/346422/logistics>, (21.11.2008)

BRUCE, Margaret, Lucy Daly, Neil Towers, “**Lean or Agile, A Solution for Supply Chain Management in Textiles and Clothing Industry?**”, International Journal of Operations&Production Management Vol.24 No.2, 2004, s.151.

BYRNE, Brian, “**The Role of Phonological Awareness in Reading Acquisition**”, Australian Journal of Reading, 1991, s.11.

CADDY, Ian N., Mammy M.Helou, “**Supply Chains and Their Management: Application of General Systems Theory**”, Retailing and Consumer Services, 2007, Vol.14.

CEBECI, Zeynel, “**Gıda İzlenebilirliği Bilgi Teknolojileri**”, Ulusal Tarım Kurultayı Bildiri Kitabı, Kasım 2006, Adana, s.189.

CHANDRA Charu, Sameer Kumar, “**Supply Chain Management in Theory and Practice: A Passing Fad or Fundamental Change?**”, Industrial Management & Data Systems, 2000, Vol:100/1.

CHANTJIRAPORN, Krizz “**Added Values of E-Supply Chains:CRM and Knowledge Management**”, APEC Workshop of E-Business and Supply Chain Management, 28-30 August 2002, Bangkok-Thailand, s.2.

CHOW, Harry K.H. K.L.Choy, W.B.Lee, “**Integration of Web-Based and RFID Technology in Visualizing Logistics Operations-A Case Study**”, Supply Chain Management: An International Journal, Vol.12, No.3, (2007), s.224.

CHRISTOPHER, Koch, **The ABC of Supply Chain Management**, www.saniline.com/sp_DesCargaspublicas.asp?id=33, (22.10.2007)

CHRISTOPHER, Martin, **Logistics and Supply Chain Management Strategies for Reducing Cost and Improving Service**, (UK, Pearson Educational Limited, 1998)

CHRISTOPHER, Martin “**The Agile Supply Chain: Competing in Volatile Markets**”, Industrial Marketing Management, 2000, Vol.29, ss.??

CHOPRA, Sunil and Peter Meindl, **Supply Chain Management Strategy, Planning, Operation** (New Jersey: Prentice Hall, Inc., 2001)

CIO Web Sitesi, <http://www.cio.com/archieve.html>, (12-05-2007)

CLEMONS, Eric K., Michael C. Row, “**Limits to Interfirm Coordination Through Information Technology: Result of a Field Study in Consumer Packaged Goods Distribution**”, Journal of Management Information Systems, 10(1),1993, s.73.

Council of Logistics Management, **Lojistik Yönetim Konseyi**, <http://www.clm1.org>, (21.04.2004)

CRESWELL, John W., **Research Design: Qualitative & Quantitative Approaches**, (Thousand Oaks, USA: Sage Publications, 1994), s.16.

CROLEE DALKEY, Norman, Olaf Helmer, “**An Experimental Application of the Delphi Method to the Use of Experts**”, *Management Science* Vol.9, 1963, s.458.

CZINKOTA, Michael R. and Ilkka A. Ronkainen., **International Marketing 2002 Update**, (Forth Worth, TX; Harcourt College Publishers.,2002)

ÇINAR, İkrım, **Eğitim Yöneticilerinin Bilgi Yönetimindeki Yeterlilikleri**, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2002

DAVIS, M.M., N.J. Aquilano, R.B. Chase, **Fundamentals of Operations Management**, (New York, Irwin McGraw-Hill Inc., 1999)

DEADRICK, Diana D. and Bruce R. McAfee, “**Customers for Life: Does it Fit Your Culture**”, *Business Horizons*, Vol.40, Issue 4, 1997, s.13.

DELBEQ, Andre L., Andrew H. Van de Ven, David H. Gustafson, **Group Techniques for Program Planning: A Guide to Nominal Group and Delphi Processes**. (Glenview, USA: Scott, Foresman and Company, 1975), s.124.

DING, Zhen-Hua Jin-Tao Li, Bo Feng, “**A Filter Design of RFID Middleware in the Progress of Updating Barcode to RFID**”, 1.Uluslararası RFID Kongresi, İstanbul Teknik Üniversitesi, (2007), s.1.

DONOVAN, R. Michael, “**The E-Supply Chain is Coming...And Fast**” , The CEO refresher, (2000). s.1.

DUCLOS, Leslie K., Robert J.Vokurka, Rhonda R.Lummus, “**A Conceptual Model of Supply Chain Flexibility**”, *International Management and Data Systems* 103/6, 2003, s.447

Dünya Ticaret Örgütü, WTO, www.wto.org, (11.11.2007)

Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı, OECD, www.oecd.org, (11.11.2007)

ELLIMAN, Tony, Graham Orange, "**Electronic Commerce To Support Construction Design And Supply Chain Management: A Research Note**" , International Journal Of Physical Distribution& Logistics, 2000, Vol.30 , ss.345-360

ELMA, Cevat ve Kamile Demir, **Yönetimde Çağdaş Yaklaşımlar**, (Anı Yay., İstanbul, 2003)

ERASLAN, Ergün, <http://baskent.edu.tr/~eraslan/inulti.doc>, (22-07-2007)

ERARSLAN, Ergün **Üretim Yönetim Sistemleri**, www.baskent.edu.tr/erarslan/PMS.doc, (22.09.2007)

EREN, Erol, **Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası**, (Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş, İstanbul, 2002)

ERKUŞ, Muammer, **İnternet Tarihi**, http://www.uted.org/dergi/2002/kasim/kasim_8.htm, (24.12.2007)

ERSOY, Zeynep, **Elektronik Ticaret ve Ticaret Noktaları**, (TC Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi Yayını, Ankara, 1999)

FINK, Arlene, Jacqueline Kosecoff, **How to Conduct Surveys: A Step-By-Step Guide**, (London, UK, Sage Publications, 1985), s.126.

FITZSIMMONS, J.A., M.J. Fitzsimmons, **Service Management, Operations, Strategy, and Information Technology**, Third Edition, (Irwin/Mc-Graw Hill, New York,2000)

FRAZELLE, Edward H., **Supply Chain Strategy**, (New York, McGrawHill, 2001)

GADDE, Lars Erik ve Hakan Hakansson, **Supply Network Strategies**, (John Wiley High Education, NY, 2001)

GAMMELGAARD, Britta ve Paul D. Larson, “**Logistics Skills and Competencies for Supply Chain Management**”, Journal of Business Logistics, 2001, s.11.

GANESHAN, Ram ve Terry P. Harrison, **An Introduction to Supply Chain Management**, http://lcm.csa.iisc.ernet.in/scm/supply_chain_intro.html, published 22.05.1995 (22.11.2007)

GEDİKLİ Cüneyt, “**İnternet Tabanlı Tedarik Zinciri Yönetiminin KOBİ'lerde Uygulanması İçin Bir Model Önerisi**”, Doktora Tezi, Erciyes Üniversitesi, 2006

GIBSON, Brian J., John T. Mentzer ve Robert L. Cook, “**Supply Chain Management: The Pursuit of Consensus Definition**”, Journal of Business Logistics, Vol.26, No.2, 2005.

GIUNIPERO, Larry J. ve Richard D. Brand, “**Purchasing's Role in Supply Chain Management**”, International Journal of Logistics. Management, 7 (1), 1996, s. 27.

GOURDIN, N.Kent, **Global Logistics Management: A Competitive Advantage for the New Millenium**, (New York; Blackwell Pub. 2000)

GÖKÇEN, Hadi, **Yönetim Bilgi Sistemleri Analiz ve Tasarım Perspektifi**, 2nci Baskı, (EPİ Yayınları, Ankara, 2005)

<http://nedir.antoloji.com/enformasyon/>, (24.12.2007)

GPS, <http://tr.wikipedia.org/wiki/GPS>, (22.04.2009)

GPRS, <http://tr.wikipedia.org/wiki/GPRS>, (22.04.2009)

GRAHAM, Gary ve Glenn Hardaker, “**Supply-chain management across the Internet**”, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol.30, No. 3/4, 2000, s.286.

GRÖNROOS, Christian, **“The Marketing Strategy Continuum: Towards a Marketing Concept for the 1990s”**, Management Decision, Volume 29, Issue 1, 1991, s.12.

GUMMESSON, Evert, **“Relationship Marketing and Imaginary Organizations: A Synthesis”**, European Journal of Marketing, Vol.30, No.2, 1996, s.136

GUNASEKARAN, Angappa, E.W.T. Ngai, **“Information Systems in Supply Chain Integration and Management”**, European Journal of Operational Research Vol.159 2004, s.269, 270.

GÜLER, Murat Şeniz Ertuğrul, **“Measuring and Transmitting Vital Body Signs Using MEMS Sensors”**, 1.Uluslararası RFID Kongresi, İstanbul Teknik Üniversitesi, (2007), s.1.

HACIPAŞAOĞLU, M. Kâni **“70267 Nu.İı Direktif Kapsamında, “VeriChip” Teknolojisi İle Üretilen Kimlik Yongalarının Güvenliklerinin Kırılabilirliği Konusunda Bilgi Arzı”**, (K.K.K.İği Ankara, 2006)

HACIPAŞAOĞLU, M. Kâni **“72790 numaralı direktif kapsamında, “RFID veya VeriChip” teknolojisi kullanarak personel, araç ya da birlik mevkilerinin tespit ve takibi ile ilgili gelişmeler konusunda bilgi arzı”**, K.K.K.İği ANKARA, 1 Mayıs 2006, s.2.

HALLDORSSON, Arni, **“Complementary Theories to Supply Chain Management”**, Supply Chain Management: An International Journal Vol.12/4, 2007, ss.??

HAMMEL, Todd., J. Champy, **Değişim Mühendisliği: İş İdaresinde Devrim İçin Bir Manifesto** (Çeviri Gül, S.) (Gençlik Yayınları, İstanbul, 1994)

HAMMEL, Todd, Dorothea Kuettner, Tom Phelps, **“The Re-engineering of Hewlett-Packard’s CD-TW Supply Chain”**, Supply Chain Management: An International Journal, Vol.7,2002, s.113

HANÇERLİOĞLU, Osman, **Felsefe Ansiklopedisi**, 1978.

HANDFIELD, Robert B., Ernest L. Nichols Jr., **Introduction to Supply Chain**, (New Jersey, Prentice Hall, 1999)

HINES, P., N. Rich, “**Outsourcing Competitive Advantage: The Use of Supplier Associations**”, International Journal of Physical Distribution & Logistics, 1998, Cilt 28, No. 7, s.524.

http://www.accenture.com/Countries/Turkey/About_Accenture/Newsroom/zincirinde.htm, (01.10.2007)

<http://ltdmgmt.com/mgmt.htm>, (01-07-2007)

İnternetin Tarihi, <http://www.ntvmsnbc.com/news/55696.asp>, (24.12.2007)

IRELAND, R. Duane, Michael A. Hitt, David G. Sirmon, “**A Model of Strategic Entrepreneurship: The Construct and its Dimensions**”, Journal of Management 2003 29(6), s.413.

JAYARAM, Jayant, Shawnee K. Vickery, Cornelia Droge, “**The Effects of Information System Infrastructure and Process Improvements on Supply-Chain Time Performance**”, International Journal of Physical Distribution & Logistics, Vo.30 No:3/4, 2000 s.315.

JAYASHANKAR, Swaminathan M., Stephen F. Smith and Norman M. Sadeh, “**Modeling Supply Chain Dynamics: A Multiagent Approach**”, Decision Sciences, April 1997.

KARADENİZ, Şirin, **Bilgisayar Tarihi Gelişimi**, www.bidb.gazi.edu.tr/bilgisayarin_tarihi_gelisimi.doc, (22.11.2007)

KARADOĞAN, Doğan, **Keskin Bıçak**, (Ankara, KKK., 2003), s.5.

KAYABAŞI, Aydın, “**İşletmelerin Rekabet Gücünün Geliştirilmesinde Lojistik Faaliyetlerin Performansının Artırılması: Üretim İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama**”, Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, 2007

KEIL, Mark, Amrid Tiwana, Ashley A. Bush, “**Reconciling User and Project Manager Perceptions of IT Project Risk: A Delphi Study**”, Information Systems Journal, Vol.12(2), 2002, s.104.

KEPENEK, Yakup, “**Ekonomik Yönleriyle Elektronik Ticaret**”, Elektronik Ticaret, Derleyen: Veysel Bozkurt, (Alfa, İstanbul, 2000)

KETCHEN Jr., David J. ve Larry C.Giunipero, “**The Intersection of Strategic Management and Supply Chain Management**”, Industrial Marketing Management, Vol.33, 2004.

KIŞ, Mehmet Tahir Emre Kalaycı, “**RFID Infrastructures and AI Approaches for Security**”, 1.Uluslararası RFID Kongresi, İstanbul Teknik Üniversitesi, (2007), s.1.

KONEZNY, Gregory P. ve M.J. Beskow, “**Third-Party Logistics: Improving Global Supply Chain Performance**”, U.S. Bancorp Piper Jaffray, Inc., ss. 24-25.

KOTLER, Philip, **Marketing Management**, 10th ed., Millennium Ed.(McGrawHill, New York, 2002)

KOTABE, Masaaki ve Kristiaan Helsen, **Global Marketing Management**, 1st ed., (John Wiley, NY, 1996)

KUZU, Murat, **İnternetin Tarihi**, <http://www.bilgisayardershanesi.net/news.php?newsid=429>, (24.12.2007)

LA LONDE, Bernarde J. and James M. Masters, “**The 1996 Ohio State University Survey of Career Patterns in Logistics**”, Proceedings of the Annual Conference of The Council of Logistics Management (Oct 20-23, 1996), pp.115-138

LALONDE, Bernard J., “**Supply Chain Management: Myth or Reality?**”, Supply Chain Management Review, Spring 1997, s.7.

LAMBERT, Douglas M., James R. Stock and Lisa Ellram, **Fundamentals of Logistics Management**, (Singapore, Irwin/McGraw-Hill, 1998)

LAMBERT, Douglas M., Martha C. Cooper, and Janus D. Pagh, “**Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities**”, The International Journal of Logistics Management, no.2., 1998.

LAMBERT, Douglas M., “**The Supply Chain Management and Logistics Controversy**”, Handbook of Logistics and Supply Chain Management, Edited by A.M. Brewer et al., 2001

LAMMING Richard, “**Squaring Lean Supply With Supply Chain Management**”, International Journal of Operations & Production Management, Vol 16, Issue 2, 1996, s.184.

LANCIONI, Richard Hope Jensen Schau, Michael F. Smith, “**Internet Impacts on Supply Chain Management**”, Industrial Marketing Management, vol. 32, 2003, s.173

LANCIONI, Richard A., Michael F. Smith, Terence A. Oliva, “**The Role of the Internet in Supply Chain Management**”, Industrial Marketing Management 29, 2000, s.45.

LARSON, Paul D., Arni Halldorsson, “**Logistics Versus Supply Chain Management: An International Survey**”, International Journal of Logistics: Research and Applications, Vol.7, No.1, March 2004, s.18

LEE, Hau L. and Corey Billington, “**The Evolution of Supply-Chain-Management Models and Practice at Hewlett-Packard**”, *Interfaces*, Volume 25:5, (September-October, 1995), ss.42-63.

LEE, Hau L., “**Creating Value Trough Supply Chain Integration**”, Supply Chain Management, 2000, Eylül-Ekim., s.25.

LEENDERS, Michiel R. ve Harold E. Fearon, **Purchasing and Supply Management**, 11th ed., (Irwin, Chicago, IL, 1997)

LINSTONE, Harold A. and Murray Turloff, **The Delphi Method: Techniques and Applications**. (London, UK: Addison-Wesley., 1975), s. 10.

LUMMUS, Rhonda, Robert Vokurka, “**Defining Supply Chain Management: A Historical Perspective and Practical Guidelines**”, Industrial Management & Data Systems, 1999/1, s. 13.

LUMMUS, R.R., D.W. Krumwide, R.J. Vokurka, “**The Relationship of Logistics to Supply Chain Management: Developing a Common Industry Definition**”, Industrial Management & Data Systems, 2001, Vol.101/8.

MACIT, İrfan, **Bilişim Nedir?**, <http://hpss.endustri.cu.edu.tr/ders/dokumanlar/BilisimNedir.pdf>, (24.12.2007)

MAGEE, J.F., W.C. Copacino ve D.B. Rosenfield, **Modern Logistics Management**; (New York ,John Wiley & Sons Inc., 1985)

MANGAN, John, Martin Christopher, “**Management Development and the Supply Chain Manager for the Future**”, The International Journal of Logistics Management Vol.16 No.2, 2005, s.179.

MCAFEE, Bruce R., Byron Glassman, Earl D. Honeycutt Jr., “**The Effects of Culture And Human Resource Management Policies on Supply Chain Management**”, Journal Of Business Logistics, Vol. 23, No. 1, 2002, s. 8.

MİGROS T.A.Ş. RFID Uygulamaları Sunumu, 8 nci Lojistik Yönetimi Zirvesi, 2006
İstanbul

MILES Raymond E., Charles C. Snow, “**Organization Theory and Supply Chain Management: An Evolving Research Perspective**”, Journal of Operations Management, Vol.25, 2007.

MIN, Soonhong, John T.Mentzer, “**The Role of Marketing in Supply Chain Management**”, International Journal of Physical Distribution&Logistics, April 2000, s.765.

MINTZBERG, H., J.B. Quinn, S. Ghoshal, **The Strategy Process**, European Ed., (London; Prentice Hall,1998)

MORGENROTH, Dick Ken Fobes, “**Another Link in the Chain**”, Card Technology Today, April 2004, s.11.

MUMCUOĞLU, Akın Sami, **MRP’den ERP’ye Geçişteki Sorunlar İçin Bir Çözüm Önerisi**, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Mayıs 2006

MURPHY, Paul R., Richard F. Poist, Charles D. Braunschweig, “**Role and Relevance of Logistic to Corporate Environmentalism-An Empirical Assessment**”, International Journal of Physical Distribution and Logistics Management, 25(2), s.18.

NAYLOR, J.B., M.M. Naim,D. Berry, “**Leagility: Integrating The Lean Agile Manufacturing Paradigms In The Total Supply Chain**”, International Journal Of Production Economics, Vol.62, 1999, s. 107

NEMETH, Peter Zoltan Nagy, Janos Kovacs, Nyakasne Judit Tatrai, “**RFID Implementation-Theoretical and Practical Questions**”, 4th International Logistics and Supply Chain Congress, İzmir, 2006, s.51.

OHNO, Taiichi, **Toyota Ruhü**, Çeviri: C. Ferhat, (Skala Yayıncılık, İstanbul,1998)

ONG, Jin Hock, Abel Sanchez, John Williams, “**Multi-UAV System for Inventory Automation**”, 1.Uluslararası RFID Kongresi, İstanbul Teknik Üniversitesi, (2007)

ÖZBAY, Adem, Devrim Jan, “**E-Ticaret Rehberi**”, Bilgi Teknolojileri Dizisi, (Hayat Yayıncılık, 2000, İstanbul)

ÖZDEMİR, Şuayip, **Endüstriyel Ürün Pazarlaması: Analitik Bir Yaklaşım**, (Ankara, Seçkin Yayınları, 2006)

ÖZMEN, Şule **Ağ Ekonomisinde Yeni Ticaret Yolu**, (İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, 2003)

PALMISANO, Samuel J., “**Building the On-Demand Supply Chain**”, IBM On Demand Business Presentation, 25 Apr.2006, s.3.

PORTER, M. E., “**How Competitive Forces Shape Strategy**”, Harvard Business Review, 1979, March-April., s.62.

PORTER, M. E., “**From Competitive Advantage to Corporate Strategy**”, Harvard Business Review, 1987, May-June., s.43.

POWELL, Thomas, C. A. Dent-Micallef, “**Information Technology As Competitive Advantage: The Role Of Human Business and Technology Resources**”, Strategic Management Journal, Vol.18, 1997, p.376.

POTTER, Bruce, “**RFID: Misunderstood or Untrustworthy?**”, Network Security, April 2005, s. 18.

PRESCOTT, Patricia A., Karen L. Soeken, “**The Potential Uses of Pilot Work**”, Nursing Research, Vol.30, 1989, ss. 60-62.

Radyo Sıklıklı Tanılama, http://www.mantis.com.tr/turkce/?page_id=16, (16.05.2008)

RAHMAN, Zillur “**Use of Internet in Supply Chain Management: A Study of Indian Companies**”, Industrial Management and Data Systems, Volume 104 Number 1, 2004

RATA, M. G. Rata, A. Graur, V. Popa, "**The Influence of Different Materials in 13.56 RFID System**", 1.Uluslararası RFID Kongresi, İstanbul Teknik Üniversitesi, (2007), s.1.

REID, R.D., N.R. Sanders, **Operations Management**, (New York, John Willey&Sons Inc., 2002)

ROWE, Gene and George Wright, "**The Delphi Technique As A Forecasting Tool: Issues and Analysis**", International Journal of Forecasting, 15 (1999), s.353.

RUDIN, Andy, "**Building Supply Chain Communities: The Value of Collaborative E-Business**", VECTEC, 7 Feb 2001, s.6.

SAMARANAYAKE, Premaratne, "**A Conceptual Framework for Supply Chain Management: A Structural Integration**", Supply Chain Management: An International Journal, 2005, Vol.10/1.

SHAPIRO, Jeremy F., **Modeling the Supply Chain**, (California, Duxbury-Thomson Learning, 2001)

SHIN, H., D.A. Collier, D.D. Wilson, "**Supply Management Orientation and Supplier/ Buyer Performance**", Journal of Operations Management, 2000, Cilt. 18, s.317

SKULMOSKI, Gregory J., Francis T. Hartman ve Jennifer Krahn, "**The Delphi Method for Graduate Research**", Journal of Information Technology Education, Volume 6, 2007, s. 1.

STOCK, James R., Douglas M. Lambert, **Strategic Logistics Management**, (New York, McGraw-Hill Inc., 2001)

STONE, Trevor Robert H.Hollier "**Electronic data capture and operational Performance Monitoring: A supply Chain Perspective** ", International Journal of Logistics:Research and Applications, (2000). Vol.3, No.3, s.216

STRADER, Troy J., Fu-Ren Lin, Michael J. Shaw, “**Simulation of Order Fulfillment in Divergent Assembly Supply Chains**”, Journal of Artificial Societies and Social Simulation vol. 1, no. 2, 1999, s.362.

STRICKLAND, T., **Strategic Management; Concepts & Cases**, Ninth Edition, (Times Mirror Higher education Group, USA., 1997)

ŞAHİN, Funda, E. Powell Robinson Jr., “**Flow Coordination and Information Sharing In Supply Chains: Review, Implications, and Directions for Future Research**”, Decision Science Journal, 33(4), 2002, s.506.

TAN, Keah-Choon, Vijay R. Kannan, ve Robert B. Handfield, “**Supply Chain Management: Supplier Performance and Firm Performance**”, *International Journal of Purchasing and Materials Management*, (34:3), 1998, pp. 2-9

TAŞAR, Mustafa **E-Ticaret ve Bilgi Toplumundaki Yapısallaşma Süreci**, 8nci Türkiye’de İnternet Konferansı, 2002, İstanbul, s. 4.

TATARI, Begüm, **Değişim Mühendisliği: Nedir?Neden Gereklidir? Nasıl Uygulanmalıdır?**, İzmir Ticaret Odası Yayınları, 2005, s.1

TDK Türkçe Sözlük, www.tdk.org.tr , (27.12.2007)

Teknoloji Tasarım, http://www.teknolojitasarim.info/tt_club/club_inovasyon_nedir.htm, (01.10.2007)

TEK, Ömer Baybars, **Pazarlama İlkeleri: Global Yönetimsel Yaklaşım, Türkiye Uygulamaları**, (Cem Ofset A.Ş, İstanbul,1997)

TEK, Ömer Baybars ve Engin Özgül, **Modern Pazarlama İlkeleri**, (İzmir, Birleşik Matbaacılık, Kasım 2005)

TEK, Ömer Baybars, **Pazarlamada Değer Yaratmak,Tükiye’de Değer Pazarlaması**, (İstanbul: Hayat yayınları,2006)

TEK, Ömer Baybars ve Fatma Demirci Orel, **Perakende Pazarlama Yönetimi**, 3. Baskı, (İzmir, Birleşik Matbaacılık, Kasım 2008)

TERPSTRA, Vern ve Ravi Sarathy, **International Marketing**, 8th ed., (The Dryeden Pres., Forth Worth USA, 2000)

The Council of Supply Chain Management Professionals, **Tedarik Zinciri Yönetimi Profesyonelleri Konseyi**, <http://www.cscmp.org>, (18.12.2006).

TILANUS, Bernhard, “**Introduction to Information Systems in Logistics and Transportation**”, Information Systems in Logistics and Transportation, Pergamon, Oxford-UK, Second Edition 2002, s.12.

TIRPANÇEKER, Oğuz “**ERP'nin Doğuşu ve Gelişimi (Tarihçesi)**”, Otomasyon, (2004/2), s.104.

TUNA, Okan, **Lojistik Yönetimi Ders Notları**, (Lojistik Yönetim Okulu Yayınları, İzmir, 2005)

URAL, Özge **Orta ve Büyük Ölçekli Hazır Giyim İşletmelerinde Kurumsal Kaynak Planlama Yazılımlarının Kullanımı Üzerine Bir Araştırma**, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi (ANKARA), 2004

Üçüncü Nesil GSM Hizmetleri, http://tr.wikipedia.org/wiki/3._Nesil_GSM_Hizmetleri, (22.04.2009)

ÜLGEN, Hayri, “**Örgütsel Değişim**”, Organizasyon, Yıl 1, Sayı 3, İstanbul, 1985, s.24

ÜLKER, Gülin, **Bilgi Yönetimi Nedir?**, <http://enm.blogcu.com/4592502/>, (24.12.2007)

Veri, Bilgi, Bilişim Nedir?, <http://bloglar.drctiner.com/veri-modelleme-sitesi/veri-%E2%80%93bilgi-%E2%80%93bilisim-nedir/>, (03.08.2006)

WATERS, Donald **Logistics: an Introduction to Supply Chain Management**, (Palgrave Macmillan, NY, 2004)

WISNER, Joel D. ve Keah Choon Tan, "**Supply Chain Management and Its Impact on Purchasing**", The Journal of Supply Chain Management, Vol.36, No. 4, 2000, ss.39-41

WOMACK, James P., Daniel T. Jones, **Lean Thinking**, (Simon and Schuster, New York, NY, 1996)

WOOD, D.F., A. Barone, P.Murphy, D.L. Wardlow, **International Logistics** (USA ; Chapman & Hall;; 1995)

WU, Fang, Sengun Yenyurt, Daekwan Kim, Tamer Cavusgil, "**The Impact of Information Technology on Supply Chain Capabilities and Firm Performance: A Resource-based View**", Industrial Marketing Management Journal, 35, 2006, s.493

WYNARCZYK, Pooran, **The Role Of Digital Networks In Supply Chain Development**, (Blackwell Publishers, NY, 2000)

YAŞAR, Murat, **Yalın Düşünce**, www.muraty.com/calisma/yalindusunce.ppt, (22.01.2008)

YATES, John, "**MEMS: Micro Systems for Asset Visibility and Monitoring**", Army Logistician:Professional Bulletin of United States Army Logistics,November-December 2005, p.38.

YAYLI, Ali ve Nurettin Alabay, **İşletmelerde Barkod Uygulamaları**, (Detay Yayıncılık, Ankara Ocak 2004)

YAZICI, Ayla, "**Elektronik Ticaretin Ekonomik Boyutu**", Anadolu Üniversitesi İİBF Fakültesi Dergisi, 2002, Cilt.18, Sayı.1-2., s.93.

YOSHINO Michaela Y., U.Srinivasa Rangan, **Stratejik İttifaklar: Küreselleşmeye Müteşebbis Yaklaşım**, , Ed:Yasar Bülbül, (Alfa Yayınları, İstanbul,2000)

YÖRÜK, Durmuş **“Son-Adım Tedarik Zinciri Stratejilerinin Türkiye`deki Online Süpermarketlerin Performansına Etkisi”**, Doktora Tezi, Afyonkarahisar Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Şubat 2007

YÜKSEL, Hilmi, **“Tedarik Zinciri Yönetiminde Bilgi Sistemlerinin Önemi”**, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt:4 Sayı 3, 2002, s.264.