

T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İŞLETME ANABİLİM DALI  
DOKTORA TEZİ

**TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ YAKLAŞIMININ  
MALİYET HESAPLAMA ÇALIŞMALARINA ETKİSİ**

İsmail ELAGÖZ

Danışman  
Prof. Dr. Süleyman YÜKÇÜ

2006

## Yemin Metni

Doktora Tezi olarak sunduğum ‘‘Tedarik Zinciri Yönetimi Yaklaşımının Maliyet Hesaplama Çalışmalarına Etkisi’’ adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin bibliyografyada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih

28/08/2006

Adı SOYADI

İsmail ELAGÖZ

İmza

## DOKTORA TEZ SINAV TUTANAĞI

### Öğrencinin

**Adı ve Soyadı** : İsmail ELAGÖZ  
**Anabilim Dalı** : İşletme  
**Programı** : Doktora  
**Tez Konusu** :Tedarik Zinciri Yönetimi Yaklaşımının Maliyet Hesaplama Çalışmalarına Etkisi  
**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	<input type="radio"/>	OY BİRLİĞİ ile	<input type="radio"/>
DÜZELTME	<input type="radio"/>	OY ÇOKLUĞU	<input type="radio"/>
RED edilmesine	<input type="radio"/>	ile karar verilmiştir.	

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

\* Bu halde adaya 3 ay süre verilir.  
\*\* Bu halde adayın kaydı silinir.  
\*\*\* Bu halde sınav için yeni bir tarih belirlenir.

Tez, burs, ödül veya teşvik programlarına (Tüba, Fullbright vb.) aday olabilir.	<input type="radio"/>	Evet
Tez, mevcut hali ile basılabilir.	<input type="radio"/>	
Tez, gözden geçirildikten sonra basılabilir.	<input type="radio"/>	
Tezin, basımı gerekliliği yoktur.	<input type="radio"/>	

### JÜRİ ÜYELERİ

### İMZA

.....	<input type="checkbox"/> Başarılı	<input type="checkbox"/> Düzeltme	<input type="checkbox"/> Red	.....
.....	<input type="checkbox"/> Başarılı	<input type="checkbox"/> Düzeltme	<input type="checkbox"/> Red	.....
.....	<input type="checkbox"/> Başarılı	<input type="checkbox"/> Düzeltme	<input type="checkbox"/> Red	.....
.....	<input type="checkbox"/> Başarılı	<input type="checkbox"/> Düzeltme	<input type="checkbox"/> Red	.....
.....	<input type="checkbox"/> Başarılı	<input type="checkbox"/> Düzeltme	<input type="checkbox"/> Red	.....

## ÖZET

Doktora

**Tedarik Zinciri Yönetimi Yaklaşımının Maliyet Hesaplama Çalışmalarına Etkisi**

**İsmail ELAĞÖZ**

**Dokuz Eylül Üniversitesi  
Sosyal Bilimleri Enstitüsü  
İşletme Anabilim Dalı**

İster üretim, ister ticari, isterse hizmet işletmesi olsun, çıktı elde eden bütün işletmeler tedarik faaliyeti yapmak zorundadır. Bu nedenle tedarik fonksiyonu, işletmelerin en temel ve en stratejik fonksiyonlarından biridir. Tedarik fonksiyonu; istenilen kalite ve miktarda, uygun fiyatla, doğru zamanda gerekli her türlü girdinin tedarik edilmesi sorumluluğunu üstlenir. Ancak bu stratejik önemine rağmen tedarik fonksiyonu, hala ülkemiz işletme literatüründe ve birçok işletmede bağımsız bir fonksiyon olarak yer bulamamaktadır.

Tedarik zinciri yönetimi; tedarik ve satın alma, üretim, pazarlama ve lojistik faaliyetlerin bütünlüğünü, zincire üye işletmeler arasındaki faaliyetlerin uyumlaştırılmasını gerektirir. Bunun yanında TZY; tedarikçilerin stratejik ortak olarak değerlendirilmesini, karşılıklı ilişkilerin geliştirilmesini, işletmelerin üretim, yönetim ve organizasyon yapılarının değiştirilmesini içeren çok yönlü bir yönetim anlayışıdır.

Maliyetlerin ölçülmeden ve analiz edilmeden düşürülmesi çok zordur. İşletmelerde oluşan maliyet ve gelir unsurlarının tedarik zinciri kapsamında sınıflandırılarak analiz edilmesi, işletmelerin maliyet düşürmede ve gelir artırmada hangi unsurlar üzerinde iyileştirme yapabileceğini göstermesi bakımından önemli bir faaliyettir.

Çalışmada; otomotiv yan sanayi sektöründe faaliyet gösteren bir üretim işletmesinin, maliyet ve gelir unsurları, tedarik zinciri yönetimi kapsamında sınıflandırılarak değerlendirilmiş ve tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının maliyetler üzerindeki etkisi belirlenmeye çalışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** 1)Tedarik 2) Tedarik Zinciri Yönetimi 3) Tedarikçi İlişkileri  
4) Maliyet 5) Otomotiv Endüstrisi

## **ABSTRACT**

**Doctorate**

### **The Impact of Supply Chain Management Approach on Cost Calculation**

**İsmail ELAĞÖZ**

Dokuz Eylul University  
Institute Of Social Sciences  
Department of Management

Either it is a manufacturing, trading or service firm, all the business that has outcomes should make the activity of supply. For this reason, the function of supply is the most basic and strategic function of businesses. The function of supply has the responsibility of supplying the inputs with optimum price, quality and quantity at the right time. But although its' strategic importance, the function of procurement is not placed in our business literature and at businesses as a free function.

Supply chain management requires integrity of supply, purchasing, production, marketing and logistics activities and requires maintaining the conformity of activities conducted by the member organizations of the chain. Furthermore, supply chain management is a multidimensional management mentality which takes the suppliers into consideration as a strategic shareholder and develops relations within this frame and changes the organizational and management structure.

It is very difficult to reduce costs without measuring and analyzing. Classifying the costs and revenue components within the framework of supply chain management is crucial in that it helps pinpoint the items to improve in cost reduction and revenue generation.

In this study, the cost and the revenue components of a manufacturing firm from the automotive industry were evaluated on the base of a classification and accordingly the effects of supply chain management implementations on cost were determined.

**Key World:** 1) Supply 2) Supply Chain Management 3) Supplier Relations  
4) Cost 5) Automotive Industry

## İÇİNDEKİLER

YEMİN METNİ .....	ii
TUTANAK.....	iii
ÖZET .....	iv
ABSTRACT .....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
KISALTMALAR.....	.iv
TABLolar LİSTESİ.....	.xv
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	.xvi
EKLER LİSTESİ.....	.xvii
GİRİŞ.....	.xviii

## BİRİNCİ BÖLÜM

### İŞLETMELERDE TEDARİK FONKSİYONU VE TEDARİKÇİ İLİŞKİLERİ

1.1. İŞLETMELERDE TEDARİK FONKSİYONU .....	1
1.1.1. Tedarik ve Tedarikçi Kavramı.....	1
1.1.2. İşletmelerde Tedarik Fonksiyonu, Amacı ve Önemi .....	1
1.1.3. İşletmelerde Tedarik Fonksiyonunun İşlevleri .....	8
1.1.4. İşletmelerde Tedarik Fonksiyonunun Organizasyonu .....	10
1.1.4.1. Tedarik Fonksiyonunun İşletme İçindeki Yeri .....	11
1.1.4.2. Tedarik Fonksiyonunun Yönetimi.....	16
1.1.4.3. Tedarik Fonksiyonu Yöneticiliğinin Özellikleri .....	17
1.2. TEDARİK FONKSİYONUNUN KARAR ALANLARI .....	21
1.2.1. Kalite .....	21
1.2.2. Fiyat.....	23
1.2.3. Miktar .....	24
1.2.4. Kaynak.....	25
1.2.5. Zaman.....	28
1.2.6. Haberleşme ve Bilgi Ağı .....	29
1.3. MÜŞTERİ-TEDARİKÇİ İLİŞKİLERİ .....	34
1.3.1. Geleneksel Müşteri-Tedarikçi İlişkileri .....	34
1.3.2. İşbirliği Esasına Dayalı Müşteri-Tedarikçi İlişkileri .....	36

1.3.3. Satın Alma Ortaklıkları ve Stratejik Birleşmeler .....	38
1.3.4. Müşteri-Tedarikçi İlişkilerinde Kurumlar Arası Bilgi Sistemleri .....	39
1.4. TEDARİKTEN TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNE .....	42

## İKİNCİ BÖLÜM

### TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

2.1. TEDARİK ZİNCİRİ .....	46
2.1.1. Tedarik Zincirinin Tarihsel Gelişimi .....	46
2.1.2. Tedarik Zinciri Kavramı .....	51
2.1.3. Tedarik Zincirinin Fonksiyonları .....	55
2.1.4. Tedarik Zincirinin Yapısı .....	57
2.1.5. Tedarik Zinciri Çeşitleri .....	59
2.1.6. İşletmelerde Tedarik Zinciri Entegrasyonu .....	61
2.2. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ .....	65
2.2.1. Tedarik Zinciri Yönetiminin Tanımı .....	65
2.2.2. Tedarik Zinciri Yönetiminin Kapsamı .....	69
2.2.3. Tedarik Zinciri Yönetiminin Fonksiyonları .....	73
2.2.4. Tedarik Zinciri Yönetiminin Yedi İlkesi .....	75
2.2.5. Tedarik Zinciri Yönetimi Felsefesi .....	78
2.2.5.1. Esnek Organizasyonlar .....	80
2.2.5.2. Organizasyonel İlişkiler .....	80
2.2.5.3. Toplam Tedarik Zinciri Koordinasyonu .....	80
2.2.5.4. Gelişmiş İletişim .....	81
2.2.5.5. Temel Yetenek İle İlgili Olmayan İşlerin Devredilmesi .....	81
2.2.5.6. Sipariş Emri Üretim Stratejisi .....	82
2.2.5.7. Envanter Yönetimi .....	82
2.2.5.8. Maliyet Kontrolü .....	83
2.2.6. Tedarik Zinciri Tasarımı .....	83
2.2.7. Tedarik Zinciri Yönetimini Etkileyen Faktörler .....	91
2.2.7.1. Müşteri Beklentileri ve Rekabet .....	91
2.2.7.2. Küreselleşme .....	92
2.2.7.3. Bilgi Teknolojileri .....	93

2.2.7.4. Yasal Düzenlemeler .....	94
2.2.7.5. Çevre .....	94
2.2.8. İşletmelerde Tedarik Zincirinin Oluşturulması .....	95
2.2.8.1. Kısa Dönemli Planlama .....	95
2.2.8.2 Orta Dönemli Planlama .....	97
2.2.8.3. Uzun Dönemli Planlama .....	98
2.2.9. Tedarik Zinciri Yönetiminin Uygulanması .....	100
2.2.10. Tedarik Zinciri Yönetimi Ve Stratejik Yönetim.....	104
2.3. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE İŞLETME-TEDARİKÇİ İLİŞKİLERİ.....	105
2.3.1. Tedarikçilerin Performansını Değerlendirme.....	108
2.4. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ VE DEĞİŞİM MÜHENDİSLİĞİ.....	111
2.4.1. Değişim Mühendisliği .....	111
2.4.2. Tedarik Zincirinin Yeniden Oluşturulması .....	111
2.4.3. Tedarik Zinciri Yönetimi Ve Bireysel Yetenekler.....	115
2.4.4. Tedarik Zinciri Yönetimi Ve Dış Kaynaklardan Yararla.....	116
2.5. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN AVANTAJ VE DEZAVANTAJLARI .....	117
2.5.1. Tedarik Zinciri Yönetiminin Avantajları .....	117
2.5.2. Tedarik Zinciri Yönetiminin Dezavantajları .....	120
2.6. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN GELECEĞİ .....	122

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE MALİYET VE GELİR UNSURLARI

3.1. İŞLETMELERDE OLUŞAN MALİYET UNSURLARININ SINIFLANDIRILMASI .....	124
3.1.1. Maliyetlerin Çeşit Esasına Göre Sınıflandırılması .....	125
3.1.2. Maliyetlerin Fonksiyon Esasına Göre Sınıflandırılması.....	125
3.1.3. Maliyetlerin Gider Yerlerine Göre Sınıflandırılması .....	126
3.1.4. Maliyetlerin Gider Yerlerine Göre Sınıflandırılması .....	127
3.1.5. Maliyetlerin Mamullere ve Gider Yerlerine Yüklenmesine Göre Sınıflandırılması.....	127



3.2. TEDARİK ZİNCİRİ KAPSAMINDA İŞLETMELERDE OLUŞAN MALİYET VE GELİR UNSURLARI.....	128
3.2.1. İşletmelerde Oluşan Maliyet Unsurları.....	130
3.2.1.1. Üretim Öncesi Oluşan Maliyetler .....	130
3.2.1.1.1. Tedarik Maliyetleri.....	131
3.2.1.1.1.1. Tedarikçi Seçme Maliyeti .....	132
3.2.1.1.1.1.1. Tedarikçi Araştırma Maliyeti .....	132
3.2.1.1.1.1.1.1. İnternet Yoluyla Tedarikçi Araştırma .....	132
3.2.1.1.1.1.1.2. Katalog ve Arşiv Tarama Yoluyla Tedarikçi Araştırma.....	133
3.2.1.1.1.1.1.3. Yayın Organlarına İlan Verme Yoluyla Tedarikçi Araştırma .....	134
3.2.1.1.1.1.1.4. Aracı Kullanarak Tedarikçi Araştırma.....	135
3.2.1.1.1.1.2. Tedarikçilerle İletişim Kurma ve Görüşme Maliyeti.....	135
3.2.1.1.1.1.2.1. Tedarikçilerle İletişim Kurma Maliyeti.....	135
3.2.1.1.1.1.2.2. Tedarikçilerle Görüşme Maliyeti.....	136
3.2.1.1.1.1.3. Tedarikçileri Değerlendirme Maliyeti .....	137
3.2.1.1.1.1.4. Tedarikçilerle Sözleşme Yapma Maliyeti.....	143
3.2.1.1.1.2. İşletmenin Tedarik İhtiyacını Belirleme Maliyeti.....	144
3.2.1.1.1.3. Sipariş Verme Maliyeti .....	144
3.2.1.1.1.4. Nakliye ve Taşıma Maliyeti .....	145
3.2.1.1.1.5. Sipariş Kontrol ve Kabul Maliyeti .....	146
3.2.1.1.2. Stoklama Maliyetleri .....	147
3.2.1.1.2.1. Fazla Stok Bulundurma Maliyeti.....	148
3.2.1.1.2.2. Az Stok Bulundurma Maliyeti.....	149
3.2.1.1.2.3. Depolama Maliyeti.....	149
3.2.1.1.2.4. İç Taşıma (Aktarma) Maliyeti .....	150
3.2.1.2. Üretim Maliyetleri.....	151
3.2.1.2.1. Üretim Öncesi Doğrulaması Maliyeti .....	151
3.2.1.2.2. Numune Üretim Maliyeti.....	152
3.2.1.2.3. Müşteri Ortamında Test Etme Maliyeti.....	153

3.2.1.2.4. Üretime Hazırlık (Setup) Maliyeti.....	153
3.2.1.2.5. Mamul Üretim Maliyeti .....	154
3.2.1.2.5.1. Direkt İlk Madde ve Malzeme (Hammadde) Maliyeti	154
3.2.1.2.5.2. Direkt İşçilik Maliyeti .....	154
3.2.1.2.5.3. Genel Üretim Maliyeti .....	155
3.2.1.2.5.3.1. Endirekt İlk Madde ve Malzeme Maliyeti.....	155
3.2.1.2.5.3.2. Endirekt İşçilik Maliyeti.....	156
3.2.1.2.5.3.3. Enerji Maliyeti .....	157
3.2.1.2.5.3.4. Amortisman ve Tükenme Payı Maliyeti.....	157
3.2.1.2.5.3.5. Bakım ve Onarım Maliyeti .....	157
3.2.1.2.5.3.6. Aydınlatma, Isıtma ve Havalandırma Maliyeti ..	158
3.2.1.2.5.3.7. Üretimde Kullanılan Sabit Değerlerle İlgili Maliyetler .....	158
3.2.1.2.5.3.8. Üretim Faaliyetiyle İlgili Sosyal Maliyetler .....	158
3.2.1.2.5.3.9. Diğer Genel Üretim Maliyetleri.....	159
3.2.1.2.6. Üretim İçi Aktarma ve Taşıma Maliyeti.....	159
3.2.1.2.7. Kalite Kontrol Maliyeti.....	160
3.2.1.2.8. Yeniden Üretim ve Tamir Maliyeti .....	160
3.2.1.2.9. Kalite Kontrol Tekrarı Maliyeti .....	161
3.2.1.2.10. Mamul Stoklama Maliyeti.....	161
3.2.1.2.10.1. Mamulleri Mamul Stok Alanına Taşıma Maliyeti ....	161
3.2.1.2.10.2. Mamul Depolama Maliyeti.....	162
3.2.1.2.10.3. Mamul Aktarma, Boşaltma ve Tekrar İstif Maliyeti .	163
3.2.1.3. Faaliyet (Dönem) Maliyetleri .....	164
3.2.1.3.1. Araştırma ve Geliştirme Gideri .....	164
3.2.1.3.2. Pazarlama, Satış Ve Dağıtım Gideri.....	165
3.2.1.3.3. Genel Yönetim Gideri.....	165
3.2.1.3.4. Finansman Gideri .....	166
3.2.2. İşletmelerde Oluşan Gelir Unsurları .....	167
3.2.2.1. Faaliyet Gelirleri .....	167
3.2.2.1.1. Satış Gelirleri.....	167
3.2.2.1.2. Diğer Gelirler.....	167

3.2.2.2. Faaliyet Dışı Gelirler .....	168
3.2.2.2.1. Faaliyet Dışı Elde Edilen Olağan Gelirler .....	168
3.2.2.2.2. Faaliyet Dışı Elde Edilen Olağandışı Gelirler.....	168

## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

### **UYGULAMA**

4.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ .....	169
4.2. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI.....	171
4.3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ .....	171
4.3.1. Araştırmanın Teknikleri .....	171
4.3.1.1. Literatür Taraması .....	172
4.3.1.2. Görüşme Formu.....	172
4.3.2. Araştırmanın Örnekleme.....	173
4.4. ARAŞTIRMANIN UYGULANMASI .....	174
4.4.1. Otomotiv Yan Sanayi İle İlgili Genel Bilgiler .....	174
4.4.1.1. Sektörün Tanımı ve Sınırları.....	175
4.4.1.2. Sektörün Temel Özellikleri.....	175
4.4.1.3. Sektörün Üretim Teknolojisi.....	176
4.4.2. Türkiye’de Otomotiv Yan Sanayi.....	177
4.4.2.1. Genel Bilgi ve Sektörün Gelişimi .....	177
4.4.2.2. Sektörün Genel Özellikleri.....	178
4.4.2.3. Sektörün Türk Ekonomisi İçindeki Yeri ve Önemi .....	180
4.4.3. Uygulama Yapılan İşletmenin Tanıtılması .....	181
4.4.3.1. Uygulama Yapılan İşletmenin Organizasyon Yapısı.....	184
4.4.3.2. Uygulama Yapılan İşletmenin Kalite Politikası.....	187
4.4.3.3. Uygulama Yapılan İşletmenin Çevre Politikası.....	187
4.4.3.4. Uygulama Yapılan İşletmenin Maliyet Yapısı.....	188
4.4.3.5. Uygulama Yapılan İşletmenin Tedarikçilerle İlişkileri.....	191
4.4.3.6. Uygulama Yapılan İşletmenin Üretim Süreci.....	195
4.4.3.7. Tedarik Zinciri Yönetimi Kapsamında İşletmenin Maliyet ve Gelir Unsurlarının İncelenmesi .....	199
4.4.3.7.1. İşletmenin Maliyet Unsurlarının İncelenmesi.....	199



4.4.3.7.2.1.1. Satış Gelirleri .....	218
4.4.3.7.2.1.2. Diğer Gelirler .....	218
4.4.3.7.2.2. Faaliyet Dışı Elde Edilen Gelirler.....	218
4.4.3.7.2.2.1. Faaliyet Dışı Elde Edilen Olağan Gelirler.....	218
4.4.3.7.2.2.2. Faaliyet Dışı Elde Edilen Olağan Dışı Gelirler ..	219
4.4.3.7.3. Tedarik Zinciri Maliyetleri Uygulama Örneği .....	219
4.4.3.7.4. Uygulamanın Değerlemesi.....	231
SONUÇ .....	236
KAYNAKÇA .....	241
EKLER.....	258

## **KISALTMALAR**

**3PL:** Üçüncü Parti Lojistik

**A.B.D. :** Amerika Birleşik Devletleri

**AB:** Avrupa Birliği

**AHP:** Analitik Hiyerarşi Prosesi

**APICS :** Amerikan Production and Inventory Control Society

**AR-GE:** Araştırma-Geliştirme

**CLM :** Council of Logistics Management: Lojistik Yönetim Konseyi

**CNC:** Computer Numeric Control

**DRP:** Dağıtım İhtiyaçları Planlaması

**EDI :**Electronic Data Interchange, Elektronik Veri Değişimi

**ERP:** Enterprise Resource Planning: Kurumsal Kaynak Planlaması

**E-Ticaret:** Elektronik Ticaret

**GE:** General Electric

**GSCF :**Global Supply Chain Forum: Küresel Tedarik Zinciri Forumu

**GSCF:** Global Supply Chain Forum (Küresel Tedarik Zinciri Forumu)

**GSMH:** Gayri Safi Milli Hasıla

**IBM:** International Business Machines Corporation

**IMF:** International Monetary Fund

**ISIC:**Uluslararası Standart Sanayi Sınıflandırması

**JIT:** Just In Time

**KOBİ:** Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler

**KOSGEB:** Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı

**M.Ö.:** Milattan Önce

**MRP:** Material Requirement Planning, Malzeme İhtiyaç Planlaması

**OEM:** Original Equipment Manufacturer

**PC:** Personal Computer

**SSK:** Sosyal Sigortalar Kurumu

**TKY:** Toplam Kalite Yönetimi

**TZÜ:** Tam Zamanında Üretim

**TZY:** Tedarik Zinciri Yönetimi

**v.b.:** Ve Benzeri

**YTL:** Yeni Türk Lirası

<b>TABLolar LİSTESİ</b>	<b>Sayfa No</b>
<b>Tablo-1.1:</b> Satın Alma / Tedarik Yönetimi'nin Gelişim Aşamaları.....	4
<b>Tablo-1.2:</b> A.B.D.'de Tedarik Bölümünün Bağlı Olduğu Birimler.....	12
<b>Tablo-1.3:</b> Fortune 1000 İşletmelerinde Tedarik Bölümünün Bağlı Olduğu Birimler.....	13
<b>Tablo-1.4:</b> Tedarikçi ve Tedarik Kaynaklarının Özellikleri.....	27
<b>Tablo-1.5:</b> Tedarik Kaynaklarının Sınıflandırılması.....	28
<b>Tablo-1.6:</b> Tedarik Bölümünün Değişen Rolü.....	43
<b>Tablo-2.1:</b> Endüstride Sistemlerin Tarihi Gelişimi.....	50
<b>Tablo-2.2:</b> Tedarik Zinciri Yönetimi Tanımlamaları.....	68
<b>Tablo-2.3:</b> TZY Yönetim Farklılıkları.....	73
<b>Tablo-2.4:</b> Bilgi Paylaşım Yapısındaki Unsurlar.....	86
<b>Tablo-2.5:</b> Geleneksel Satın Alma ve Tedarikçi Ortaklığı Arasındaki Farklar.....	106
<b>Tablo-3.1:</b> Kriterlerin Önem Dereceleri.....	139
<b>Tablo-3.2:</b> Kriterler Arasında İkili Karşılaştırma Matrisi.....	140
<b>Tablo-3.3:</b> Kriterlerin Ağırlıklı Ortalamaları.....	140
<b>Tablo-3.4:</b> Tedarikçilerin Kaliteye Göre Karşılaştırması.....	141
<b>Tablo-3.5:</b> Tedarikçilerin Fiyat Açısından Karşılaştırması.....	141
<b>Tablo-3.6:</b> Tedarikçilerin Hizmet Açısından Karşılaştırması.....	141
<b>Tablo-3.7:</b> Tedarikçilerin Teslimat Açısından Karşılaştırması.....	141
<b>Tablo-3.8:</b> Tedarikçilerin Tüm Kriterlere Göre Karşılaştırması.....	142
<b>Tablo-4.1.:</b> İşletmenin 2005 Yılı Üretimi İle İlgili Bilgiler.....	183
<b>Tablo-4.2.:</b> İşletmenin İhracat Verileri.....	183
<b>Tablo-4.3.:</b> İşletmede Oluşan Maliyetlerin Yüzde Dağılımı.....	190
<b>Tablo-4.4.:</b> Üretilecek Siparişin Ürün Ağacı ve Üretim Aşamaları.....	220
<b>Tablo-4.5.:</b> Dövme Bölümü Ocak Ayı Katsayıları.....	222
<b>Tablo-4.6.:</b> S.Couple Birim Maliyetleri.....	225
<b>Tablo-4.7:</b> Hammadde Vererek Tedarikçiden Sağlanan S.Couple Birim Maliyetleri..	228
<b>Tablo-4.8:</b> Tamamı Tedarikçiden Sağlanan S.Couple Birim Maliyetleri.....	230

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa No

Şekil-1.1: Orta Büyüklükte Bir İşletmede Tedarik Bölümünün Üretim Yöneticisine Bağlı Olarak Örgütlenilmesi.....	13
Şekil-1.2: Orta Büyüklükte Bir İşletmede Tedarik Bölümünün Diğer Bölümlerden Bağımsız Olarak Örgütlenilmesi.....	14
Şekil-1.3: Tedarik Bölümünden İşletme İçi Organizasyona Bilgi Akışı.....	31
Şekil-1.4: İşletme İçinden Tedarik Bölümüne Gelen Bilgi Akışı.....	32
Şekil-1.5: Dış Çevreden Tedarik Bölümüne Gelen Bilgi Akışı.....	33
Şekil-1.6: Geleneksel Müşteri-Tedarikçi İlişkisi.....	35
Şekil-1.7: Yeni Müşteri-Tedarikçi İlişkisi.....	37
Şekil-1.8: Satın alma İlişkisi Türleri.....	39
Şekil-1.9: Klasik Üretici Tedarik Zinciri.....	44
Şekil-1.10: Tedarikçi İlişkilerinde Aşamalar.....	45
Şekil-2.1 : Tedarik Zinciri Yönetiminde İlişki Kanalları.....	54
Şekil-2.2: Tedarik Zinciri.....	57
Şekil-2.3: Tedarik Zinciri.....	58
Şekil-2.4: Temel Tek Safhalı Tedarik Zinciri.....	60
Şekil-2.5: Çok Safhalı Tedarik Zinciri.....	61
Şekil-2.6: Tedarik Zinciri Yönetimi: Tedarik Zinciri Yoluyla İş Süreçlerini Yönetme Ve Entegre Etme.....	62
Şekil-2.7: Tedarik Zinciri Entegrasyonu.....	63
Şekil-2.8: Tedarik Zinciri Yönetimi Evi.....	67
Şekil-2.9: Tedarik Zinciri Akışı.....	69
Şekil-2.10: Tedarik Zinciri Yönetimi Fonksiyonları.....	74
Şekil-2.11: Tedarik Zinciri Ağ Yapısı.....	90
Şekil-2.12.: Tedarik Zinciri Planlama Matrisi.....	96
Şekil-2.13.: Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulama Aşamaları.....	101
Şekil-3.1: Tedarik Zincirinde Yönetimde İlişki Kanalları.....	129
Şekil-3.2: Tedarikçi Seçimi İçin Karar Hiyerarşisi.....	139
Şekil-4.1.: İşletmenin Organizasyon Şeması.....	185
Şekil-4.2.: İşletmenin Üretim Süreci.....	198



## **EKLERLİSTESİ**

## **Sayfa No**

Ek-4.1: Görüşme Formu.....	258
Ek-4.2: Tedarikçi Değerlendirme Formları.....	261
Ek-4.3: Tedarikçilerle Yapılan Sözleşme Örneği.....	265

## GİRİŞ

İşletmelerde tedarik fonksiyonu, her geçen gün önemi artan bir fonksiyondur. Tedarik, işletmelerin gereksinim duyduğu her türlü mal ve hizmetin; uygun zamanda, istenilen miktar ve kalitede ve uygun fiyattan satın alınarak hazır bulundurulmasıdır.

Son yıllarda işletmelerin tedarikçileriyle olan ilişkileri farklı bir boyut kazanmıştır. Günümüzde pek çok işletme, rekabet avantajı sağlamak için tedarik zinciri yönetiminin önemini fark etmiş ve tedarikçileriyle olan ilişkilerini karşılıklı yarar ve işbirliği esasına göre yeniden düzenleme yoluna gitmiştir. Bugün çoğu işletme tedarikçilerini stratejik birer ortak olarak görmekte ve az sayıda tedarikçi ile uzun vadeli çalışma yoluna gitmektedir.

Son yıllarda küreselleşme ile birlikte, rekabetin artması ve koşulların giderek daha zorlaşması ile işletmeler, kendi bünyelerindeki iyileştirme ve verimlilik artırma çalışmalarını, ilişkide buldukları dış sistemlere doğru yöneltmeye başlamışlardır. Müşteriler, servis sağlayıcılar, dağıtımıcılar ve tedarikçiler bu dış sistemin elemanları olup, ortaya çıkan bu yeni ortak yönetim anlayışında görev almaya başlamışlardır.

Günümüzde iş dünyasının yükselen değerleri arasında tedarik zinciri yönetimi kavramı gelmektedir. TZY, ürünün en uygun şekilde akışını sağlayarak stok maliyetini düşürmeyi, ürün sevkiyatındaki belirsizlikleri azaltarak kritik karar alma süreçlerini en aza indirmeyi, sipariş sistemini standartlaştırarak planlama harcamalarını ve sipariş maliyetini minimize etmeyi amaçlayan faaliyetler bütünüdür. Şirketlerin uyguladıkları tedarik zinciri stratejilerinin, sahip oldukları rekabet gücü üzerindeki direkt etkilerinin görülmesi hem akademik alanda hem de iş dünyasında dikkatlerin bu alanlara yönelmesine neden olmuştur. Bu stratejilerden biri olan tedarik zinciri entegrasyonu da şirketlere sayısız yararlar sağlamaktadır. Bu strateji için en önemli destek bilişim teknolojilerinden gelmektedir. Bugün internet; alıcı ve satıcıların iletişim kurmak amacıyla bir araya geldikleri, fikir ve bilgi değişimi yaptıkları, reklam, açık arttırma ile ürün ya da hizmetlere fiyat biçtikleri, işlemlerini yönettikleri, stoklarını ve siparişlerini koordine ettikleri elektronik bir

pazar yeri haline gelmiştir. Bir tedarik zinciri stratejisi olarak entegrasyon bir firmaya rekabetçi avantaj kazanma, operasyonel maliyetleri düşürme ve tedarik zincirindeki ortaklarla daha iyi bir koordinasyon sağlama gibi yönlerden avantaj sağlar.

Tedarik zinciri yönetimi; tedarik, üretim ve dağıtım sistemlerinin giderek entegre bir sisteme dönüştüğü, ana üreticiler ve alt üreticilerin ortak stratejiler geliştirerek, rekabetçi avantajlar sağlayacak şekilde yapılanmalarına yardımcı olan ortak bir yönetim felsefesidir.

Çalışmanın birinci bölümünde; tedarik kavramı, tedarikin gelişim süreci, işletmelerde tedarik fonksiyonu ve işletmeler ile tedarikçiler arasındaki ilişkilerle ilgili bilgiler verilmiştir.

İkinci bölümde, tedarik zinciri ve tedarik zinciri yönetimi kavramları ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

Üçüncü bölümde; işletmelerde oluşan maliyetler sınıflandırılarak, işletmelerde tedarik zinciri yönetimi kapsamında oluşan maliyet ve gelir unsurları incelenmiştir.

Çalışmanın dördüncü ve son bölümünde ise; ilk üç bölümde anlatılan teorik ve kavramsal bilgilerin, Ege Bölgesi'nde otomotiv yan sanayi kuruluşu olarak faaliyet gösteren bir işletmede uygulanması incelenmiş ve işletmede oluşan maliyet ve gelir unsurları tedarik zinciri yönetimi kapsamında değerlendirilmiştir.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### İŞLETMELERDE TEDARİK FONKSİYONU VE TEDARİKÇİ İLİŞKİLERİ

#### 1.1. İŞLETMELERDE TEDARİK FONKSİYONU

##### 1.1.1. Tedarik ve Tedarikçi Kavramı

En basit anlamıyla tedarik, belirlenen amaçları gerçekleştirmek için gerekli olan araç ve olanakların bulunması ve kullanıma hazır hale getirilmesidir.

Tedarik sözcüğü Türkçe'de; araştırıp bulma, sağlama ve elde etme anlamlarında kullanılmaktadır. (www.tdk.gov.tr) Zaman zaman satın alma kavramı da tedarik karşılığı olarak kullanılmaktadır. (Dinçer-Fidan, 1997, 365)

Tedarikçi ise, bir kuruluşa girdi sağlayan birim veya birimler ([http://www.kalitenet.com/kalitenet/kalite\\_sozlugu.asp?harf=T](http://www.kalitenet.com/kalitenet/kalite_sozlugu.asp?harf=T) 12.12.03) ya da gerekli malzemeyi sağlayan kimse (www.tdk.gov.tr) olarak tanımlanmaktadır.

##### 1.1.2. İşletmelerde Tedarik Fonksiyonu, Amacı ve Önemi

Tedarik fonksiyonu insanlık tarihi kadar eskidir. Bu konu, ilk defa insanların kendilerinde bulunan bir malı, başkalarında bulunan bir başka malla değiştirdiği zaman başlamıştır. (Ammer, 1980, 12)

Satın alma, bir meslek olarak ele alındığında, çok eski bir geçmişinin olduğu bilinmektedir. Ele geçirilen M.Ö. 13'üncü yüzyıla ait tabletlerden belirlendiğine göre Fenikeli tüccarlar satın alma uzmanlarının varlığından söz etmektedirler. Yine İsrail'de satın almacılar için ağırlık ve ölçülerin doğru kullanılmasının erdemlerinden bahsedilmektedir. Diğer yandan Sezar dönemine ait bal, şarap ve zeytinyağı sipariş formları bugün elimizde bulunmaktadır. (Dobler ve Burt, 1996, 4)

Satın alma, uzunca bir süredir, işletmelerin temel fonksiyonlarından biri olarak görülmektedir. Geçtiğimiz yüzyılda bu konuda yapılan değişik yayınlar mevcuttur.

Örneğin, 1832 yılında Charles Babbage, “On the Economy of Machinery and Manufacturing” adlı kitabında satın almaya yer vermiştir. (Blomberg vd. , 2002, 3) Diğer yandan Otis Asansör Şirketi’nden H.B. Twyford 1915 yılında “Purchasing” adlı bir kitap yazmıştır. (Dobler ve Burt, 1996, 5-7)

Bu konuda üniversite ders kitabı olarak yazılan ilk eser Howard T. Lewis’in “Industrial Purchasing” adlı kitabıdır ve Harvard Üniversitesi tarafından 1933 yılında yayımlanmıştır. Adı geçen üniversite, satın alma konusunun önemini fark etmiş ve bu konudaki ilk ders üniversitede 1917–1918 akademik yılında verilmiştir. (İlter, 2002, 22)

Akademik anlamdaki bu gelişmelere karşın, özellikle üst düzey yöneticiler, satın alma işlemlerini pazarlama, araştırma ve geliştirme, finansman ve üretim fonksiyonlarına bağlı olarak yürütmüşlerdir. Üstelik bu departmanlarda satın alma fonksiyonunu yürütmekle görevlendirilen kişilerde, özel bir eğitim ve beceri aranmamıştır. Fakat ilginçtir, yine bu yöneticiler satılan malın maliyetinden sorumlu tutulmuşlardır. Bu dönemin diğer bir özelliği, işletmenin kalite problemlerinin önemli kaynaklarından birinin satın alınan malzemeler olmasıdır. (Dobler ve Burt, 1996, 7)

1960’lı ve 1970’li yıllarda tedarik faaliyetlerinin ana eksenini envanter yönetimi olmuştur. Tedarikin bu aşamada üç temel amacı mevcuttur: (İlter, 2002, 22)

- Ucuz Fiyat,
- Üretimi Sürdürmek,
- Envanteri Yönetmek.

1970’li yılların sonunda pazar gittikçe daha uluslararası hale gelmeye başlamıştır. Bu aşamada iş dünyasında bilgisayarların rolü gittikçe artma eğilimindedir. Diğer yandan petrol ambargosunun etkisiyle malzeme maliyetleri artmış ve enflasyon yükselmeye başlamıştır. Bu gelişmeler sonucunda, otomasyon uygulamaları yaygınlaşmış ve uzmanlık ihtiyacı gelişmeye başlamıştır. Tüm bunların

neticesi, satılan malın maliyeti içindeki malzeme giderlerinin payı artmıştır. (Dobler ve Burt, 1996, 7-8; Lenders ve Fearon, 1993, 4)

1980’li yıllarda pek çok büyük işletme envanter yönetimine önem vermek ve bu konuda projeler geliştirerek uygulamak suretiyle karlılıklarını arttırmaya başlamışlardır. Malzeme İhtiyaç Planlaması (MRP-I) ve Tam Zamanında Üretim (JIT) sistemleri bu konuda önemli katkılar sağlamıştır. Öte yandan, bu konularda yetişmiş insan gücü sayısı gittikçe artmış, bu da işletmelerdeki uygulamaları mükemmelliğe doğru götürmüştür. Uzmanlaşma, beraberinde değer kazandırmayan kişilerin istihdamını engellemiştir. Tedarik bölümlerinin bu açıdan geçirdiği evrimi, başka alanlarda görmek çok kolay değildir. (Dobler ve Burt, 1996, 8)

Yukarıda değinilen bu gelişmeler, tedarik bölümleri açısından devrim yaratacak değişimleri beraberinde getirmiştir. Böylece işletmeler gerek satın alma ve gerekse envanter yönetimi faaliyetlerine daha çok önem vermeye başlamışlardır.

Satın alma ve Tedarik Yönetimi’nin geçirdiği aşamalar, kısaca Tablo-1.1’de gösterilmektedir. (Dobler ve Burt, 1996, 6; Bloomberg vd., 2002, 4)

İster kişisel ihtiyaçları için olsun, ister organize edilmiş faaliyetler için olsun insanların yaşamı ve refahı yönünden önem arz eden tedarik, sürekli stratejik bir fonksiyon olmuştur.

Tedarik fonksiyonu, işletmenin ihtiyaç duyduğu her türlü kaynağın temin edilmesini ifade etmektedir. (Dinçer-Fidan, 1997, 365) Burada üzerinde önemle durulması gereken nokta, tedarik fonksiyonunun sadece işletmenin malzeme ihtiyacını temin etmeyi kapsayan bir kavram olmamasıdır. Bir başka deyişle tedarik fonksiyonu, işletmelerin gerekli hammadde, yarı mamul ve türlü bileşen gereksinimlerini karşılamak amacıyla yapılan tüm faaliyetleri kapsamaktadır. (Şenol, 2003, 426)

**Tablo-1.1:** Satın Alma / Tedarik Yönetimi'nin Gelişim Aşamaları

<b>1. Aşama</b>	<b>2. Aşama</b>	<b>3. Aşama</b>	<b>4. Aşama</b>
<b>REAKTİF</b>	<b>MEKANİK</b>	<b>PROAKTİF</b>	<b>STRATEJİK TEDARİK YÖNETİMİ</b>
Lise Eğitimi Form Kullanma Alt Düzeyli Yönetici Fonksiyonu Reaktif Yaklaşım Alt Düzeyli Raporlar	Üniversite Eğitimi Bilgisayar Uygulamaları Spot Alım Sistemi Fiyat Düşürme Alt Düzeyli Raporlar Ana Amaç: Üretimi Sürdürme Satın Alma Fiyatı Sapma Analizi Veri Eksikliği	Profesyonel Kadro Proaktif Yaklaşım Uzun Dönemli Sözleşmeler Tedarikçi Değerlendirme Üst Düzey Raporlama Matris Organizasyonu Eğitim Çalışmaları Satın Almanın Gücü Sınırlı Veri Strateji Geliştirme	Stratejik Bir Silah Olarak Tedarik İşletme-Tedarik Stratejileri Entegrasyonu Sürekli İyileştirme Global Bakış Toplam Maliyet Merkezi Tedarik Stratejisi Yerel Satın Alma Politikaları Geniş Ölçekli Veri Tedarikçi Ağı İzleme Ortamı İlişki Yönetimi Değer Zinciri Yönetimi

Tedarik fonksiyonu, üretilecek ürünün bileşenlerinden hangilerinin dışarıdan sağlanacağı, hangi tedarikçilerden temin edileceği, işletmeye getirilen bileşen ve malzemelerin depolanması ve işletme içindeki üretim yerlerine nasıl dağıtılacağı ve üretilen mamullerin dağıtım kanalları ile pazara ne şekilde ulaştırılacağı sorularına cevap bulmaktadır. Diğer bir ifade ile tedarik fonksiyonu, satın alma, tesis içi malzeme taşıma ve dağıtım kavramlarının, sistem yaklaşımı içerisinde yeni bir platform oluşturması ile şekillenmektedir. Bu sistemin yönetim fonksiyonu ile bütünleşik bir yapı oluşturması durumunda ise tedarik zinciri yönetimi kavramı ortaya çıkmaktadır. (Şenol, 2003, 426)

Tedarik fonksiyonu; uygun kalite, miktar, zaman ve fiyatla gerekli malzemeyi satın almak ve hazır bulundurmanın yanı sıra yönetim fonksiyonlarını ( planlama, organizasyon, yöneltme, eşgüdüm, denetim), pazar araştırmasını, stoklama ve dağıtımını kapsamaktadır. (Milli; 1990, 6)

Ülkemizde temel işletmecilik bilgileri ve işletme yönetimi yayınları incelendiğinde, tedarikin bir fonksiyon olarak diğer işletme fonksiyonları arasında yer almadığı görülmektedir. İşletmecilik literatüründe işletme fonksiyonları; yönetim, pazarlama, üretim, finansman, personel, araştırma ve geliştirme ve halkla ilişkiler olarak sınıflandırılmıştır. (Dinçer-Fidan; 1997, Alpugan vd., 1993)

Günümüzde işletmeler tedarik için her yıl trilyonlarla ifade edilen paralar harcamaktadırlar. 1980'li yılların sonlarında Amerika Birleşik Devletleri'nde satılan malların maliyetinin yaklaşık olarak % 60'ı malzeme maliyetlerinden oluşmaktadır. (Dobler ve Burt, 1996, 8; Bloomberg vd., 2002, 12) Bu yüzden tedarik uzmanlaşma gerektiren önemli bir konu haline gelmiştir. Bu nedenle tedarikin bir işletme fonksiyonu olarak ele alınması daha doğru bir yaklaşım olacaktır.

Tedarik fonksiyonunun kapsamına giren faaliyetler şu şekilde belirtilebilir: (Milli, 1990, 8-10; Dobler ve Burt, 1996, 12)

- Malzeme ihtiyaçlarının belirlenmesi,



- Araştırma,
- Spesifikasyon geliştirme,
- Malzeme standardizasyonu,
- Kalite gereksinimlerinin saptanması,
- Fiyat ve anlaşma koşullarının belirlenmesi,
- Uygun zamanın saptanması,
- Satın alma politikalarının tespiti,
- Uygun tedarik kaynaklarının belirlenmesi ve tedarikçi seçimi,
- Tedarikçilerle ortak problem çözüümü,
- Tedarikçi izleme ve analizi,
- Spesifikasyon değişimlerinde iletişim,
- Verimlilik ve maliyet iyileştirmeleri,
- Tedarik kaynağı geliştirme stratejileri,
- Pazar analizleri,
- Fiyat tahminleri,
- Uzun dönemli satın alma planlaması,
- Üretim ve satın alma kararı ( kiralama dahil),
- Muayene ve kontrol,
- Malların hareketi, depolama ve stoklama,
- Dağıtım,
- Değer analizi,
- Tedarik ile ilgili tüm bilgilerin depolanması ve haberleşme.

Tedarik fonksiyonunun sorumluluğu, genellikle yeterli kalite ve miktarda, uygun fiyatta, doğru bir teslimatla hammaddelerin, teçhizatın ve malzemelerin tedariki olarak tanımlanmaktadır. (Dağdeviren ve Eren, 2001, 42)

Tedarik fonksiyonunun temel amacı, istenilen yerde ve zamanda üretilen malzeme veya tekrar satılmak üzere alınan malların tam ve doğru bir sınıflandırmasının yapılmasıdır. (Timur, 1988, 63)

A.B.D.'nin önde gelen kuruluşlarından birinin başkanı olan Reynold'a göre satın alma fonksiyonu, operasyon zincirindeki en önemli halkalardan biridir. Bu halkanın zayıflaması, bütün zincirin daha az etkili, daha az üretken ve doğal olarak çok daha az karlı olmasına yol açar. (Milli, 1990, 10)

Ortalama olarak, işletmelerin satışlarından ve diğer kaynaklardan gelir olarak elde ettiği her bir liranın yarısından fazlasının harcanmasından tedarikçilerin sorumlu olduğu kabul edilmektedir. İşletmelerin malzeme ve hizmet satın alımlarında yaptığı ödemeler; ücretler, vergiler, kar payları ve amortismanlar için yapılan harcamalardan daha fazla olmaktadır. (Milli, 1990, 10-14)

Tedarik fonksiyonunun işletmelerin rekabet gücü açısından taşıdığı önem çok büyüktür. Bu konuda farklı yaklaşımlar bulunmakta ve her biri tedarik fonksiyonunu farklı vizyonlardan ele almaktadır. Özellikle satın alma açısından incelendiğinde, tedarik fonksiyonu farklı iki bakış açısı sunmaktadır. Bunlardan ilki Michael E. Porter'ın ileri sürdüğü rekabet stratejileri açısından tedarik fonksiyonudur. Porter, tedarikçilerin belirli bir güç seviyesinde özellikle alıcı işletme açısından rekabetçi bir baskı unsuru olduğunu, bu nedenle satın alma sürecinde hedefin tedarikçinin elindeki güç kaynaklarını dengelemek ya da bunların üstesinden gelmek olduğunu belirtmektedir. Bu amaçla Porter satın alımların farklı tedarikçiler arasında bölüştürülerek bağımlılığın azaltılması, alternatif tedarik kaynaklarının yaratılması, geçiş maliyetlerinden (Porter tarafından ortaya atılan tedarikçi değiştirme maliyetlerinden) kaçınılması ve geriye doğru entegrasyon tehdidinin yaratılması gibi stratejilerin, alıcı işletmeleri, tedarikçi işletmeler karşısında daha güçlü konuma getireceğini vurgulamaktadır. (Şenol, 2003, 426)

Bu konudaki diğer bir görüş ise, özellikle Japon orijinli üretim felsefeleri doğrultusunda ortaya konulan yaklaşımdır. Bu yaklaşıma göre alıcılar ile tedarikçilerin, tedarik fonksiyonu sürecinde birlikte hareket etmeleri gerekmektedir. Rekabetin, nihai ürün kapsamında her iki işletmenin birlikte belirleyeceği stratejiler ile ikame ürünleri üreten işletmelere karşı söz konusu olduğu kabul edilmektedir. Sert fiyat kırma politikaları ve benzeri stratejiler ile tedarikçilerin gücünün kırılması

yerine birlikte hareket etme prensibi ile ortak bir çalışma sistemi oluşturularak verim ve etkinliğin maksimum düzeye çıkarılması hedeflenmektedir. Az sayıda tedarikçi ile karşılıklı bağımlılığın yüksek olduğu bu yaklaşımda temel olan faktör, tedarikçiler ile ilişkilerin tedarikçilerin maliyetleri üzerine odaklanmasıdır. (Şenol, 2003, 426-427)

Tedarik fonksiyonunun iyi çalışmaması, işletmelere çok pahalıya mal olabilir. Öncelikle, alınan hammadde ve malzemelerin istenilen kalitede olmaması, hatalı ürün şikayetleri ve bunların tekrar işleme tabi tutulması yüzünden işletmenin üretim maliyetlerini artırır. Müşterilerin memnun kalmaması sonucu bu durum satışları da olumsuz yönde etkiler. İkinci olarak, malzeme akışındaki bir aksaklık üretimi kesintiye uğratacağından, maliyetleri ve işletme verimliliğini, dolayısıyla da karlılığı olumsuz yönde etkileyecektir. Ayrıca yaşanacak bir üretim kesintisi siparişlerin zamanında teslimini geciktireceğinden, işletmenin müşteri kaybetmesine sebep olacaktır. Bu örnekleri çoğaltmak mümkündür. Bu ve benzeri nedenlerden dolayı işletmeler, tedarik fonksiyonu konusunu ciddi olarak ele almak zorundadırlar.

### **1.1.3. İşletmelerde Tedarik Fonksiyonunun İşlevleri**

İşletmelerde tedarik bölümünün dört önemli işlevinden söz edilebilir. Bunlar kısaca aşağıdaki gibi açıklanabilir. (Eren, 1993, 206-207)

Tedarik işi, her şeyden önce satın alınacak mallarla ilgili piyasa araştırmasını gerektirir. Burada, talep edilen malların satışını yapan yurt içi ve yurt dışı kaynakları araştırma, bu kaynaklar tarafından arz edilen malların miktar, nitelik ve teknolojik özellikleri ile teslim alma, taşıma ve depolama gibi tedarikle ilgili koşullar incelenir ve değerlendirilir.

Tedarik bölümünün ikinci önemli işlevi, tedarik edilecek mallara olan talebin değerlendirilmesidir. Burada, işletme yöneticileri talep ettikleri mallara ne kadar ihtiyaç duyduklarını, bu ihtiyacın zaman itibarıyla dağılımının ve göstereceği muhtemel seyrin ne olacağını, alınacak malların hangi özellik ve niteliklere sahip olduğunu belirlerler. Yani, ne miktar ve kalitede, ne zaman ve ne tür mallara ihtiyaç

duyulacağı planlanır. Mal tedarikinin dönemler itibarıyla doğru ve etkili bir şekilde planlanabilmesi düzenli bir tedarik sisteminin kurulması ile gerçekleşebilir. Düzenli tedarik sisteminin geliştirilmesi ise, ancak satın alma spesifikasyonlarının (standartlarının) kesin ve açıklıkla belirlenmesi yoluyla sağlanabilir. Sipariş üzerine üretim yapan ve özellikli mal üreten işletmeler için uzun yıllar uygulanabilecek düzenli bir tedarik sistemi kurmak oldukça zordur. Bu tür işletmelerde tedarik fonksiyonu, zaman içinde devamlı değişen bir biçimde yönetildiğinden, daha karmaşık bir niteliğe sahiptir.

Üçüncü işlev, tedarik kaynakları ile ihtiyaçlar arasında ilişki kurma, ihtiyaçlardan hareket ederek tedarik kaynakları arasında bir seçim ve tercih yapma faaliyetlerinden oluşur. Burada, tedarik yöneticileri, satıcılarla tedarik anlaşması üzerinde çalışırlar ve ortaklaşa oluşturdukları ve benimsedikleri tedarik anlaşmasını geliştirerek yürürlüğe koyarlar. Bu amaçla, mal talebinde bulunan bölümlerin yetkili uzmanlarından oluşturulacak teknik uzmanlar ve alım komisyonları tedarik anlaşmalarının yapılmasında ve işletmeye uygunluğunun kontrolünde görevlendirilmelidirler.

Dördüncü işlev, yapılan tedarik anlaşmaları çerçevesinde satın alınan malların işletmeye ve işletme içindeki kullanım yerlerine (atölyelere) taşınması ve depolanması ile ilgilidir. Satın alınan yerden işletmeye kadar olan taşıma ve sigortalama işlemleri dış taşıma olarak adlandırılır. İşletmenin ana depolarından kullanım yerlerine doğru yapılan işletme içi taşıma işlemlerine de iç taşıma adı verilir. Bunlara ek olarak depo ya da ambar yönetimi ve buralara giren çıkan malların kayıtlarının tutulması da bu dördüncü işlevin kapsamı içine girmektedir. Tedarik planlaması ve sistemine uygun nitelikte ve ekonomik sipariş hacimlerine uygun özellikte bir nakliyat ve stoklama işlevi yürütmek gereklidir.

Üçüncü işlev için oluşturulan teknik uzmanlar ve alım komisyonları tarafından, tedarik edilen malların ambarlara alınmadan ve kabul işlemleri tamamlanmadan önce, miktar, hacim ve kalite kontrolünden geçirilmesi gerekir. Bu işlemin, alınan malın satıcıdan nakliye araçlarına yüklenmeden önce yapılması daha uygun

olacaktır. Böylece, anlaşmalara uygun olmayan malların daha işletmeye gelmeden geri çevrilmesi olanağı sağlanmış olacaktır.

Alınan malların taşıma esnasında zarar görme ve bozulması tehlikelerine karşı sigortalanması uygun olacaktır. Ancak, malların zarar görme, eksilme ve bozulmasının önemli nedenlerinden biri malların taşımaya iyi bir şekilde hazırlanmaması ve ambalajlama işleminin gereken biçimde yapılmamasıdır. Taşımaya hazırlık, ambalajlama ve istifleme ve hatta sigortalama konuları, taraflar arasında yapılacak tedarik anlaşmalarında mutlaka yer alması gereken konulardır.

İç taşıma konusu da önemlidir. Genel tedarik işlemi başarıyla tamamlandıktan sonra kullanıcı birimlerin kullanım miktar ve hacim özelliklerini dikkate alarak oluşturacakları koltuk ambarlarına sahip olmaları gerekir. Bu amaçla, işletmenin çeşitli kullanıcı birimleri ile ana depo ve ambarlar, alım büroları ile fabrika ve atölyeler arasında iç taşıma şebekesi oluşturulmalıdır. Satıcıların işletmenin malı kullanacağı fabrika ve atölyelere yakın olmaları halinde, ana depoya yapılacak nakliyat doğrudan doğruya kullanım yerlerindeki ambarlara yapılabilir. Bu amaçla iç taşıma sistemi ile dış taşıma sistemi arasında, iç taşıma masraflarından tasarruf sağlayacak bir ahenkleştirmenin kurulması önemli maliyet avantajları sağlayacaktır. İç ve dış taşıma işlerinde kullanılacak taşıma araçlarının emniyet, kolaylık, sürat ve fiyat bakımından da önceden değerlendirilmesinde fayda vardır. İç taşıma işlerinin kolaylaştırılması için kullanıcı bölümlerin ihtiyaçlarını belirtecekleri standart istek formunun geliştirilmesi de gereklidir.

#### **1.1.4. İşletmelerde Tedarik Fonksiyonunun Organizasyonu**

Organizasyon, işletmenin amaçlarına ulaşabilmek için gereksinim duyduğu maddi ve beşeri araçlarla donatılması ve bu araçların en verimli olacakları ya da en ekonomik şekilde çalıştırılacakları bölümlere yerleştirilmesini ifade etmektedir. (Eren, 1993, 110) Organizasyon insanların beraberce iş görme ve verimli bir biçimde çalışmalarını sağlayacak bir yapı oluşturma işlevi olarak da tanımlanabilir.

Tedarik, işletme yönetiminin üretim ve satış ile birlikte üç temel işlevinden birini oluşturur. Mal üretmek ve satmak için üretim faktörlerinin tedarik edilmesi gerekmektedir. Üretim faktörleri, hammadde, malzeme, makine ve donatım alımları ve işletmeye getirilerek tahsis edilmesi konuları, tedarik bölümünün görevleri içinde yer alır ve ayrı bir uzmanlık gerektirir. Üretim faktörlerinin tedariki ve çalıştırılması için gerekli olan para veya sermaye temini konusu ise, finans departmanının uzmanlık alanını oluşturur. (Eren, 1993, 206)

#### **1.1.4.1. Tedarik Fonksiyonunun İşletme İçindeki Yeri**

Günümüzde örgütlerin birçoğunda, tedarik bölümü işletme içinde bağımsız bir bölüm yapısına sahip değildir. Diğer bir deyimle, üretim ve satış departmanlarının hegemonyasından kurtulamamış ve rüştünü ispat edememiştir. İşletmenin, üretim ve satış bölümleri yöneticileri ile tepe yöneticileri her nedense tedarik işlevlerini küçümsemişlerdir.

Tedarik fonksiyonunun üretim bölümü içerisinde yürütülmesinin başlıca nedeni, satın alınan hammadde ve malzemelerin üretilecek olan mamulün miktar ve kalitesi ile çok sıkı fonksiyonel ilişkisi olmasındandır. Ayrıca üretim işlevleri için satın alınacak olan makine, teçhizat ve diğer yardımcı demirbaşlar da, gerek sayı ve gerekse yüzde itibariyle çok önemli bir yer tutmaktadır. Denilebilir ki, tedarik bölümü faaliyetlerinin hemen hemen tamamına yakın bir kısmını üretim bölümü için yapar. Bu nedenle, üretim bölümü yöneticisi ile sıkı ilişki ve işbirliği içerisinde bulunma zorunluluğu, bu bölümün çoğu kez üretim bölümü altında örgütlenmesi sonucunu doğurmuştur. (Eren, 1993, 207)

Tedarik fonksiyonunu pazarlama ya da satış bölümünün bir alt bölümü olarak örgütlemenin başlıca nedeni ise, satın alma işlerinin satış işlevi gibi piyasa bilgilerini ve ticari işlemleri gerektirmesidir. Diğer bir deyimle, tedarik faaliyetleri, pazarlama ve satış faaliyetleri gibi ticari bir faaliyettir ve bu konuda uzmanlaşmış bir bölüm olarak pazarlama departmanına bağlanması normal sayılmaktadır. (Eren, 1993, 208)

Uygulamada az da olsa bazı işletmelerin tedarik faaliyetlerinin yönetimini finansman bölümüne verdikleri görülmektedir. Bunun nedeni, satın alıcıların savurgan bir tutum gösterdikleri ve çoğu kez belirlenen bütçe sınırlarını aşan harcamalarda buldukları düşüncesidir. Bu harcamalar, işletme kaynaklarının hammadde ve malzeme stoklarına aşırı ölçüde bağlanması ve atıl olarak kalması sonucunu doğurmaktadır. Buna göre, kaynakların optimal dağılımından sorumlu olan finans bölümü tedarik bölümünce yapılacak harcamaları sıkı bir biçimde kontrol altında tutmalıdır. Ancak, uygulamada tedarik darboğazlarının ortaya çıkması işletme faaliyetlerini önemli tehlikelerle karşı karşıya getireceğinden, bu uygulama tutarlı olmayacaktır. Özellikle, bizim gibi tedarik darboğazlarıyla sık sık karşılaşan ülkelerde böyle bir uygulamaya gitmek doğru değildir. (Eren, 1993, 208)

Bütün bunlara rağmen son yıllarda, özellikle A.B.D.' de yapılan araştırmalar tedarik fonksiyonunun artık büyük ölçüde departmansal özgürlüğüne kavuşmakta olduğunu göstermektedir. Örneğin 500 işletmenin tedarik bölümü yöneticileri ile yapılan anket araştırması sonuçlarına göre, tedarik bölümlerinin bağlı bulunduğu yönetsel birimler Tablo-1.2'de gösterilmiştir. (Eren, 1993, 208)

**Tablo-1.2:** A.B.D.'de Tedarik Bölümünün Bağlı Olduğu Birimler

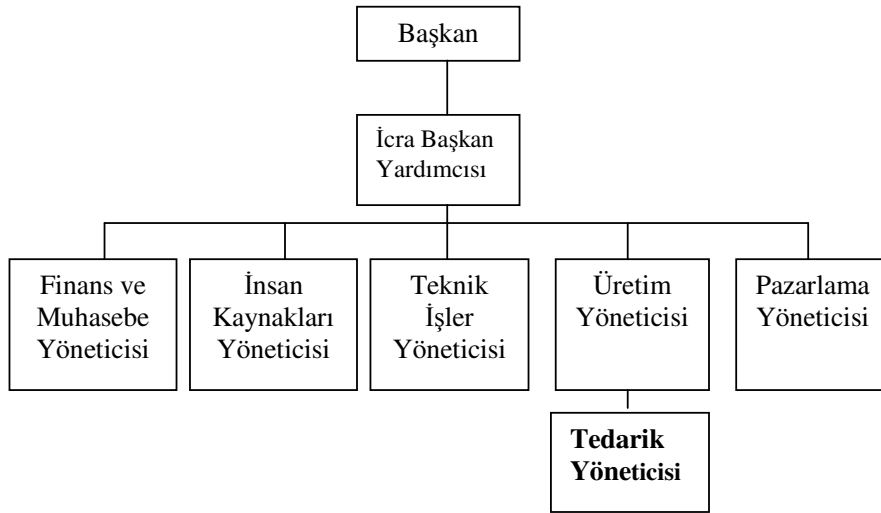
<b>Tedarik bölümünün bağlı olduğu yönetsel birimlerin adları</b>	<b>Cevapların yüzde dağılımları</b>
Başkan	% 26
Üretim Başkan Yardımcısı	% 22
Yürütme (İcra) Başkan Yardımcısı	% 13
Materyal Yöneticisi	% 9
Tedarik Başkan Yardımcısı	% 7
Finans Başkan Yardımcısı	% 4
Diğer	% 19
Toplam	% 100

Yine bu konuda Fortune 1000 işletmeleri arasında yapılan bir başka araştırmada ise, tedarik bölümlerinin bağlı olduğu birimler belirlenmiştir. Bu araştırma sonuçları Tablo-1.3'de gösterilmiştir. (Fearon, 1988, 28)

**Tablo-1.3:** Fortune 1000 İşletmelerinde Tedarik Bölümünün Bağlı Olduğu Birimler

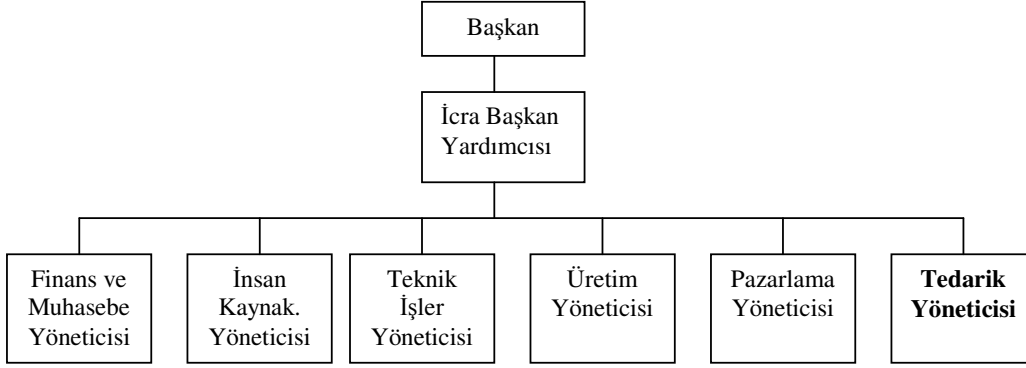
<b>Tedarik Bölümünün Bağlı Olduğu Birimler</b>	<b>İşletmelerin Yüzdesi</b>
Başkan veya İcra Başkan Yardımcısı	% 34
Üretim Başkan Yardımcısı	% 25
Diğer Fonksiyonel Başkan Yardımcıları	% 29
Diğer Birimler	% 12

Tedarik bölümünün işletme içerisinde bağımsız bir birim olarak örgütlenmesi ve faaliyet yapmasında başlıca etken, bu işlevin örgüt yönünden taşıdığı önem ve tasarruflarla ilgilidir. Aşağıdaki şekillerde orta büyüklükte bir işletmede üretim yöneticisine bağlı hizmet gören tedarik bölümü ile bağımsız çalışan tedarik bölümünün örgüt içerisindeki yeri gösterilmektedir. (Eren, 1993, 209; Dobler ve Burt, 1996, 112)



**Şekil-1.1:** Orta Büyüklükte Bir İşletmede Tedarik Bölümünün Üretim Yöneticisine Bağlı Olarak Örgütlendirilmesi





**Şekil-1.2:** Orta Büyüklükte Bir İşletmede Tedarik Bölümünün Diğer Bölümlerden Bağımsız Olarak Örgütlenilmesi

Tedarik fonksiyonunun, bir an önce özgürlüğünü elde etmesi gerekmektedir. Bunun başlıca nedenleri şu şekilde sıralanabilir: (Eren, 1993, 209–210; Dobler ve Burt, 1996, 113)

1. Tedarik hacminin parasal yönden büyük yekün tutması ve işletme karlılığı açısından önemli bir role sahip olması.
2. Hammadde ve malzeme giderlerinin üretim maliyetleri içinde ortalama %40 veya daha fazla bir paya sahip olması ve küçük tedarik iskonto ve indirimlerinin işletme karlılığını önemli ölçüde artırması.
3. Üretilen malların çeşitli tip ve kalitede olması, çok çeşitli tip ve nitelikte hammadde ve malzeme tedarikini gerekli kılar. Eğer tedarik edilen malların tipi az ve kalite standardı belirli ise, alım tutarları fazla olsa dahi, işlevin önemi azalabilir.
4. Piyasa şartlarının pazarlık yapmayı gerektirmesi ve iyi hammadde ve malzeme kullanımının üretim kalitesini yükseltmesi; tedarik bölümünün uzmanlaşmasını gerektirir.

Yukarıda belirtilen nedenler, tedarik işinin işletme yaşamında ve gelişiminde önemli bir yerinin ve rolünün olduğunu açıkça göstermektedir. Bu yüzden, örgütsel büyüme ilkesine göre departmansal bağımsızlık kaçınılmaz olmaktadır.

Tedarik bölümünün büyüklüğü; işletmenin faaliyet türüne, kullanılan malzeme ve üretilen ürünlerin yapısına, çeşidine ve karmaşıklığına, taşıma ve stok kontrol faaliyetlerine göre değişiklik gösterebilir. Tedarik bölümünün yapısı, tek merkezli ya da çok merkezli olmasına göre de farklı olabilir.

Tek merkezli tedarik bölümünün avantajları aşağıdaki gibi belirtilebilir: (Milli, 1990, 20; Dobler ve Burt, 1996, 120)

- Düşük fiyatla satınalma imkanı sağlar,
- Satınalma elemanlarının uzmanlaşmasına imkan verir,
- Gereksiz stokların oluşmasını önler,
- Gereksiz işlemlerin sayısını azaltacak tekrarları önler,
- Mamullerde standart sağlanır,
- Sipariş sayısı azalır,
- Tedarikçiler, karşılarında güçlü ve iyi organize olmuş bir alıcı bulacaklarından fiyat, kalite, süreklilik vb. konularda daha dikkatli davranırlar,
- Kaynak israfını (gereksiz personel ve araç-gereç kullanımı) önleyerek işletmenin verimliliğini artırır,
- Çok sayıda tedarikçiye ulaşarak satın almadaki esnekliği artırır,
- Dağıtım kanallarından en verimli şekilde yararlanılır.

Merkezi olmayan tedarik bölümünün üstünlükleri ise şu şekilde sıralanabilir: (Milli, 1990, 21; Dobler ve Burt, 1996, 121)

- Merkezden şubelere olan taşıma giderlerini azaltır,
- Bölgede küçük ölçekli işletmelerin faaliyetlerine fırsat verir,
- Tedarikçilerle olan iletişimi hızlandırır,
- Yerel ihtiyaçları daha iyi bildiğinden, bu ihtiyaçların daha etkin karşılanmasını sağlar,
- Özellikle gıda vb. nitelikteki maddelerde oluşacak fireyi azaltır.

### 1.1.4.2. Tedarik Fonksiyonunun Yönetimi

Yönetim, insanların işbirliğini sağlama ve onları bir amaca doğru yöneltme faaliyet ve çabalarının toplamıdır. Başka bir deyişle, başkalarının aracılığı ile amaçlara ulaşma veya başkalarına iş gördürme faaliyetlerinin bütünü yönetim sürecini oluşturur. (Tosun, 1987; 161)

Tedarik bölümünde yapılan planlamalar, işletmenin diğer departmanlarında yapılan planlamalardan farklı olmaktadır. Çünkü satın almanın hedefleri uygun kalitede, uygun miktarda, uygun yerde, uygun kaynaktan, uygun fiyatla ve uygun zamanda alım yapmak ve kullanıma hazır hale getirmektir. (Dobler vd. , 1990, 19) Bu hedefe ulaşmak satın alma faaliyetine çağdaş ve bilimsel bir yön verebilmek, öncelikle bir yönetim ve koordinasyon sorunudur. Bu koordinasyon ise, işletmedeki bütün bölüm yöneticilerinin katılacakları bir planlama ekibinin oluşturulması ile sağlanabilir. Oluşturulacak böyle bir organizasyon, satın alma faaliyetini ve dolayısıyla da tedarik fonksiyonunu çok daha etkin bir duruma getirecektir.

Tedarik fonksiyonunun hedefleri belirlendiği zaman, tedarik yönetiminin yetki ve sorumlulukları da daha belirgin olacaktır. Tedarik fonksiyonunun yönetim hedefleri aşağıdaki gibi özetlenebilir. (Milli, 1990, 16-17)

- İşletmenin bütün faaliyetlerini kesintisiz bir malzeme ve hizmet akışıyla desteklemek.
- Uygun alımları (kalite, miktar, zaman, fiyat, vb. açısından) yapabilmek amacıyla tedarikçiler arasında rekabeti artırıcı önlemler almak.
- Stoklara yapılan yatırımı minimum kılmak ve stok kayıplarını önleyici tedbirler geliştirmek.
- Güvenilir ve değişken tedarik kaynakları bulmak.
- Tedarik kaynakları ile yakın ilişkiler kurup, bunu geliştirmek.
- Bilimsel araştırma yöntemlerinden yararlanarak, piyasa ve ürünlerle ilgili bilgiler toplamak ve bunları yorumlamak.
- Alıcı ve satıcı arasında etkin bir iletişim ağı kurmak.

- İşletmenin verimliliğine katkıda bulunmak.

Tedarik fonksiyonunun başarılı olabilmesi için, tedarik bölümüne verilen yetki ve sorumlulukların uyumlu olması gerekir. Günümüzde geçerli olan görüş, tedarik fonksiyonunun bağımsız bir bölüm olarak faaliyette bulunmasıdır. Tedarik bölümü yöneticisinin doğrudan genel müdüre ya da genel müdür yardımcısına bağlı olarak çalışması gerekir. Böylece tedarik faaliyetinin bağımsız bir bölümün sorumluluğuna verilmesi ile uzmanlaşması ve rasyonel çalışması sağlanmış olacaktır. (Milli,1990, 17) Bu uygulama sayesinde tedarik hizmeti alan işletmenin diğer bölümleri, tedarik ile ilgili faaliyetler yerine, esas faaliyetlerine daha fazla zaman ayırabileceklerdir. İşletmedeki her bölüm esas faaliyetine odaklanıp uzmanlaşacağı için, bölümlerin ve dolayısıyla da işletmenin verimliliği artmış olacaktır.

Tedarik yönetiminin üstlendiği önemli bazı görevler şu şekilde belirtilebilir (Kobu, 1993, 289):

- Piyasadaki fiyat hareketlerini yakından izlemek,
- Aşırı fiyat artışı olasılıklarına karşı yönetimi uyarmak,
- Satıcı işletmeleri bulmak ve bu işletmelerin kapasiteleri, satış ve kredi koşulları, dağıtım şekilleri ve piyasadaki prestijleri hakkında bilgi toplamak,
- Satıcı işletmelerle her türlü görüşme ve pazarlığı yapmak,
- En düşük maliyetle mümkün olan en kaliteli malı satın almak,
- Alınan malın işletmeye zamanında getirilmesini sağlamak,
- Teslimatta bir gecikme olduğunda ilgili bütün departmanları uyarmak,
- Malın kabulü için gerekli işlemleri yapmak ve kabul muayenelerinde kalite kontrolüne yardımcı olmak,
- Ambara giren mal ile ilgili kayıtları ilgili bölümlere göndermek.

### 1.1.4.3. Tedarik Fonksiyonu Yöneticiliğinin Özellikleri

Bir örgütün etkili ve verimli bir şekilde çalışabilmesi için, örgütün her kademesinde çalışanların görev ve sorumluluklarını eksiksiz yerine getirmesi gerekir. Bunun sağlanabilmesi için önce görev, yetki ve sorumlulukların kesin ve açık olarak belirlenmesi; daha sonra da örgütte çalıştırılmak üzere görevlendirilen personelin uygun bir eğitimden geçmesi ve işini iyi bilmesi gerekmektedir. Bu düşünceler kuşkusuz tedarik bölümü için de geçerlidir. (Eren, 1993, 215)

1985 yılında A.B.D.'de Harp İnsangücü Komisyonu “Yönetim ve Organizasyonda Uzmanlaşanların Tanımına İlişkin El Kitabı”nı yayınlamıştır. Bu kitapta tedarik yöneticilerinde kuramsal ve uygulamalı tecrübe niteliklerinden aşağıdaki hususların bulunması gerektiği ifade edilmiştir. (Eren, 1993, 215)

- Yüksek tahsil; tercihen iktisat ve işletme konusunda uzmanlık çalışması yapmış bir mühendislik tahsiline sahip olmak.
- Üretim, ambarlar, muhasebe ve mühendislik bölümlerinde pratik eğitim görmüş olmak.
- Tedarik bölümünün bütün kısımlarında pratik eğitim görmek ve tedarik yöneticiliği yapabilmek için gerekli tecrübe ve bilgilere sahip olmak.

Değer analizi teknikleri, geliştirilmiş görüşme yöntemleri, sözleşme sistemlerinin uygun olarak kullanılması, son yıllarda tedarik süreçlerinin etkin biçimde yapılmasına yardımcı olan tekniklerdir ve tedarikleme personelinin eğitimini gerektiren yeni bilgi alanlarından sadece bir kaçıdır. (Eren, 1993, 216)

Tedarik bölümü içindeki bütün pozisyonlarla ilgili olarak görev, yetki ve sorumlulukların ayrıntılı olarak belirlenmesi gerekir. Tedarik yöneticisi, bağlı bulunduğu birimin yöneticisine karşı sorumludur ve işletmenin tedarik faaliyetlerini, yönetim kurulu ve genel müdür tarafından belirlenen politikalara uygun olarak yönetir.

Tedarik yöneticisinin başlıca amacı; işletmenin hammadde, yardımcı madde, işletme malzemesi, makine donanımı ve yedek parça gibi bütün ihtiyaçlarının zamanında ve en uygun maliyetle karşılanmasını sağlamaktır.

Tedarik yöneticisinin başlıca görev, yetki ve sorumlulukları kısaca aşağıdaki gibi belirtilebilir: (Eren, 1993, 216-217)

- İşletmenin gereksinimlerini karşılayabilecek bir tedarik örgütü geliştirmek ve kurmak.
- İşletmenin personel politikasıyla işbirliği içinde olmak.
- Kendisine bağlı olarak çalışan bütün çalışanların iş tanımlarını hazırlamak ve uygulamak.
- Tedarik bölümünde çalışacak personelin işe alınması, eğitilmesi, değerlendirilmesi, ücretlendirilmesi, rotasyonları ve işten çıkarılmaları gibi konularda karar vermek.
- Tepe yöneticisine, ekonomik gelişmeler, fiyat hareketleri ve arz-talebe dayalı stok seviyelerini etkileyecek tedarik politikaları sunmak.
- Hammadde ve malzemelerin, yedek parçaların ve teçhizatın standardizasyonu ile ilgili faaliyetleri uyumlaştırmak.
- Tedarik bölümünün performansının değerlendirilmesi ve denetimi için yöntemler belirlemek ve uygulamak.
- İşletme içi ve işletme dışı kaynaklarla bilgi akışını sağlamak ve canlı tutmak.
- Tedarik kaynaklarının, kalite, fiyat, teslimat ve işbirliği arzusu konularındaki performanslarını değerlendirebilecek bir kayıt sistemi geliştirmek.
- Tedarik kaynaklarıyla iyi ilişkiler geliştirmek ve yapılacak sözleşmelerin görüşmelerini bizzat yönetmek.
- Tedarik bölümünün harcamaları ve malzemelerin tedariki ile ilgili planlanan bütün bütçeleri planlama-kontrol bölümü ile işbirliği yaparak hazırlamak.

- Uygulamaya geçmeden önce, tepe yöneticisi ile birlikte tedarik politikalarındaki değişiklikleri bir kez daha değerlendirmek.

Tarihsel gelişimi açısından incelendiğinde, tedarik yöneticilerinin organizasyon içindeki performansları;

- Satın alma fiyatının değişimi,
- Üretimin kesintisiz bir biçimde sürdürülme derecesi,
- Tedarik bölümü maliyetleri

gibi faktörlerle değerlendirilmiştir. Ancak bugün pek çok global şirkette bu anlayış değişmiş ve tedarik/satın alma yöneticisinin performansı şu faktörlere göre değerlendirilmeye başlanmıştır: (Dobler ve Burt, 1996, 10)

- **Kalite**

Tedarik edilen mal veya hizmetin hatasızlığı arzu edilmektedir. Bugün milyonda hatalı ürün yüzdesinin hedef değeri, pek çok uygulamada, 10 adete kadar düşürülmüştür.

- **Maliyet**

Satın alma ve Tedarik Yönetimi fonksiyonu stratejik maliyet yönetimi anlayışı üzerine inşa edilmelidir. Burada amaç, sadece malın veya hizmetin alım bedelini ele almak değil, satın almaya etki eden tüm faktörlerin bütünsel maliyetini minimize etmeye çalışmaktır.

- **Zaman**

Burada gerek satın alma yöneticilerinin ve gerekse işletmenin tedarik kaynaklarının, mal ve hizmetlerin pazara ulaştırılmasındaki süreyi minimize etmek konusunda, ortak çaba sarf etmeleri kastedilmektedir. Yine çokuluslu pek çok şirketin deneyiminden hareketle, böylesine entegre edilmiş bir çaba sonucu, pazara yeni bir ürünü arz etme süresinin, klasik yaklaşıma oranla, % 20 ile % 40 arasında azaltılabileceği görülmüştür.

- **Teknoloji**

Burada ise gerek firma içi ve gerekse ilişkide bulunulan tedarik kaynaklarının satın alma alanında yararlandıkları teknolojinin, rekabetçi bir avantaj yaratacak düzeyde olması amaçlanmaktadır.

- **Tedarik Sürekliliği**

Satın alma ve tedarik fonksiyonu talep ve arzdeki trendleri izlemeli, buna göre tedarikçi kaynakları ve tedarik zincirleri oluşturulmalı, bu şekilde, mal ve hizmetlerin tesliminden kaynaklanan üretim kesintilerini engellemelidir.

## **1.2. TEDARİK FONKSİYONUNUN KARAR ALANLARI**

Tedarik fonksiyonunun başlıca karar alanları, yukarıda belirtilen tedarik fonksiyonunun unsurlarından kolaylıkla saptanabilir. Bunlar kısaca şu şekilde açıklanabilir.

### **1.2.1. Kalite**

Bir işletmede tedarik işlemleriyle ilgili yapılacak olan ilk faaliyet, ihtiyacın belirlenmesidir. Tedarik ihtiyacı belirlendikten sonra, bu ihtiyacın kalitesi ile ilgili alınacak karar çok önemlidir.

En basit ve anlaşılır şekilde kalite, bir malın veya hizmetin tüketicinin isteklerine uygunluk derecesidir şeklinde tanımlanmaktadır. (Yükçü, 1999b, 3) Tedarik fonksiyonu, işletmenin ihtiyacını karşılayacak en iyi kalitedeki malzemeyi tedarik etmek için çaba harcamalıdır. Kalitesiz bir hammadde tedariki, üretim sürecinden, satış ve satış sonrası hizmetlere kadar uzun bir süreci olumsuz yönde etkileyecektir.

İşletmenin kullandığı hammaddenin istenilen kalitede olmaması durumunda işletme; hatalı ve kusurlu mamul üretme, artık miktarında çoğalma, üretim aksamaları ve çıktı miktarlarında istenilen seviyeleri tutturamama sonucunda ortaya çıkan verimlilik problemleriyle karşı karşıya kalacaktır. Bu gibi problemlerle



karşılaşmamak için, işletme satın aldığı hammaddeleri sıfır hata güvencesi ile tedarik etmelidir. Böylece dışarıdan tedarik edilen malzemeler bir kez daha kontrol edilme ihtiyacı duyulmadan üretime aktarılabilir. Bu uygulama mamulün toplam üretim süresinde de bir azalma ile sonuçlanacaktır. İstenilen kalitede malzeme alınmasının en uygun yolu, az sayıda ancak güvenilir tedarikçiler ile uzun süreli sözleşmeler yapmaktır. (Yükçü, 1999a, 799)

Tedarik fonksiyonu, tedarikçilerle sözleşme yaparken kalite konusuna ayrı bir özen göstermek zorundadır. Tedarik kalite sorumlusu, mümkünse tedarik edilecek malzemeleri işletmeye gelmeden kontrol etmeli, istenilen kalite spesifikasyonlarını karşılamayan malzemenin işletmeye gelmesi durumunda katlanılacak zararları en başından önlemelidir. İstenilen kalitede olmayan hammadde ve malzeme tedarik edilmesinin, işletmeye getireceği zararlar aşağıdaki gibi sıralanabilir.

- Kalitesiz hammadde ve malzeme, üretim öncesi fark edilmesi durumunda çeşitli üretim aksamalarına yol açar. Bu da işletmeye boş işçilik, siparişleri zamanında yetiştirememesi sonucu müşteri kaybı gibi maliyetler getirir.
- Kalitesiz hammadde ve malzeme üretime girmesi durumunda, hatalı ve kusurlu mamullerin üretilmesine sebep olur. Bu durumda işletme bu hatalı ve kusurlu mamulleri tekrar üreteceğinden yine birçok ek maliyete katlanmak zorunda kalır.
- İşletme ürettiği hatalı ve kusurlu mamuller nedeniyle, büyük cezalar ödemek zorunda kalabilir. Bu da işletmenin finansal durumunun bozulmasına neden olur.
- Kalitesiz mamul üretmek, uzun vadede işletmeye, müşteri, pazar payı, imaj ve güven kaybı yaşatacağından, rakipleriyle rekabet etmesini zorlaştırır.
- Pazar payı küçülen ve rakipleriyle rekabet edemeyen işletmenin yaşamını sürdürme şansı kalmayabilir.

Görüldüğü gibi tedarik edilen malzemelerin kalitesi işletmenin bütün faaliyetlerini etkilemektedir. Bu yüzden işletmeler, tedarik fonksiyonu kapsamında

iyi bir kalite kontrol ekibi kurmalıdır. Böylece, kalitesizlikten doğacak maliyetlerin önüne geçebilirler.

### **1.2.2. Fiyat**

Etkin bir tedarik bölümünün uygulayacağı iyi bir fiyat politikası olmalıdır. Bu politika iki temele dayanmalıdır. Bunlardan birincisi, fiyatın her türlü tedarik işleminde önemli bir unsur olduğudur. Mümkün olduğunca kabul edilebilir, uygun ölçüler içinde bir fiyatı elde edemeyen tedarikçi başarısız sayılır. Çünkü tedarikçi temsil ettiği ve parasını harcadığı işletme adına en yüksek değeri elde etmek zorundadır. Bu nedenle, çeşitli tedarik kaynaklarının teklif ettiği fiyatları iyi incelemek ve birbirleriyle karşılaştırarak, işletme için en doğru olanı seçmek zorundadır. Böylece, işletmesinin başarılı işleyişi üzerinde önemli katkılar sağlamış olacaktır. Her şeye rağmen tedarikçinin unutmaması gereken temel kural, fiyatın tek başına tedarik kararını etkileyen yegane faktör olmadığı, ancak en önemli faktör olduğudur. (Milli, 1990, 51)

İkincisi, en iyi alıma ilişkin verilen son kararda fiyatın, ürünün kalitesi veya teknik özellikleri kadar önemli bir unsur olduğunun kabul edilmesidir. (EREM, 1980, 146)

Fiyat, tedarik kararlarında başlı başına ve en az diğer faktörler kadar önemli bir faktör olduğundan, tedarik bölümlerinin bu konuda bilgi ve ihtisasa sahip olmaları günümüz rekabet koşullarının gereğidir.

Fiyatın; ülkenin ekonomik sistemi, işletmeler ve tüketicilerin satınalma davranışları üzerinde çok önemli etkileri vardır. Bu etkiler kısaca şu şekilde belirtilebilir. (Yükselen, 2000, 161; Cemalcılar, 1996, 212; Mucuk, 2001, 143-145)

Fiyat, ekonomik sistemin temel düzenleyicisidir. Serbest ekonomi sisteminin en önemli elemanı olan fiyat, sistemin işleyişini dengelemektedir. Fiyatlardaki düzensizlikler, sistemdeki aksaklıkları veya eksiklikleri yansıtır. Pazar fiyatı, bir çok

değişken üzerinde etkilidir. Malların fiyatları, üretim faktörlerinin fiyatlarını; dolayısıyla da kaynakların dağılımını etkilemektedir.

Fiyat, işletmenin pazarlama eylemlerinin yürütülmesinde önemli bir role sahiptir. Öncelikle fiyat, bir işletmenin pazarladığı malın veya hizmetin talebini belirleyen önemli bir etkidir. Ayrıca fiyat, işletmenin rekabet durumunu, pazar payını; buna bağlı olarak da gelirini ve karını etkiler. Diğer taraftan fiyat, tüketicilerin malı algılamalarında önemli bir ölçüttür. Üretici işletme ya da aracı işletme hakkında yeterli bilgiye sahip olmayan tüketiciler için fiyat büyük önem taşır. Bu durumda yüksek fiyatlı mallar kalitenin göstergesi gibi algılanabilir.

İşletmeler fiyat belirlerken, ekonomistlerin kuramsal fiyatlandırma modellerinden faydalanabilirler. Uygulanacak modelde talep ve maliyetlere ilişkin tahminlerin doğru yapılması halinde, işletmenin kısa dönemde karını maksimum kılacak fiyatı belirlemesi de kolaylaşır. (Kotler, 1984, 166)

Sonuç olarak başarılı bir fiyat politikası, iyi organize olmuş bir tedarik fonksiyonu ve bu fonksiyonun işleyişinde bilimsel verilerden doğru biçimde yararlanarak sağlanabilir.

### **1.2.3. Miktar**

Tedarikte uygun miktarın saptanması önemli bir konu olup, işletmelerin tedarik maliyetleri içinde büyük bir paya sahiptir. İşletmelerin ihtiyaç duydukları hammadde, yarı mamul, mamul ve yardımcı maddelerin miktarlarının uygun şekilde belirlenmesi, işletmenin ürettiği mallara veya hizmetlerine duyulan talebe, üretim programına ve tedarik politikalarına bağlıdır. Bunların yanında tedarik miktarının saptanmasında etkili olan diğer faktörler şu şekilde belirtilebilir: (Milli, 1990, 52)

- Mal ve hizmetlerin değişik miktarlardaki birim maliyeti,
- Değişik birimlerden oluşan alımlardan meydana gelen ortalama stok maliyeti,

- Verilen sipariş sayısına göre ortalama sipariş maliyeti,
- Tedarik için yapılacak harcamaların finansmanı,
- Depolama kapasiteleri ve maliyetleri,
- Sigorta ve amortisman giderleri,
- Tedarik süreleri,
- Rekabet durumu,
- İşletmenin kuruluş yeri, tipi ve tedarik kaynaklarına olan uzaklığı.

İşletmelerin bu faktörleri göz önüne alarak uygun miktarı saptarken çok yönlü hareket etmeleri gerekmektedir. Örneğin büyük parti alımlarda, önemli fiyat indirimleri ve pazarda stoksuzluktan kaynaklanacak olumsuz şartlara karşı büyük faydalar sağlanırken; buna karşılık stoklama maliyetleri artacak, fire ve kayıplar çoğalacak, ilave stoklama alanları gerekecek ve tüm bunlar için finansman ihtiyacı ortaya çıkacaktır. Küçük parti alımlarda ise yukarıdaki hususların tam tersi bir durum söz konusu olacak, sipariş maliyetleri ve birim maliyetler yükselecektir. Stoksuzluk dolayısıyla üretim aksamaları ve pazar payı kayıpları ortaya çıkacak, bu da işletme karlılığını olumsuz yönde etkileyecektir.

İşletmelerin gelecekteki olayları tam olarak bilmesine imkan yoktur. Ancak bir takım bilimsel yöntemlerle gelecekle ilgili tutarlı tahminler yapmak mümkündür. İşletmeler söz konusu bilimsel yöntemlere dayalı olarak yapacakları geleceğe dönük tahminlerle tedarik edilecek malzemelerin uygun miktarını belirleyebilirler.

İyi örgütlenmiş bir tedarik bölümünün optimum tedarik miktarlarını belirleyerek, işletme verimliliğine ve karlılığına katkısı göz ardı edilemez.

#### **1.2.4. Kaynak**

İşletmelerdeki tedarik bölümleri, işletmelerin ihtiyaç duyduğu malzemelere ait uygun kalite, fiyat ve miktarı belirledikten sonra, bu ihtiyaçları tedarik edebilecek uygun kaynakları da belirlemelidirler.

Tedarik bölümü, uygun kaynakları belirlerken, kataloglardan, ticari ve ekonomik yayınlardan, reklamlardan, rehberlerden, satış temsilcilerinden ve daha önceki tecrübelerinden yararlanır. Günümüzde alıcıların maldan çok, satıcının teknik, mali, üretim ve yönetime ilişkin yeteneklerini satın aldığı söyleyebiliriz. (Ammer, 1980, 28)

Bu yeteneklerin doğru saptanması için, kaynak seçimi ile ilgili bütün özelliklerin iyi bir şekilde analiz edilmesi gerekir. Tedarikçinin, tedarik kaynağında araması gereken başlıca özellikler şu şekilde sıralanabilir: (Milli, 1990, 54-55)

- Tedarik kaynağının müşterilerine, çalışanlarına ve özellikle kendine karşı her zaman dürüst olup olmadığı,
- Halkla ilişkileri ve haberleşme imkanlarının düzeyinin yeterliliği,
- Söz verilen zamanda, istenilen miktarda ve sözleşmede belirtilen niteliklere uygun malzemeyi sağlayabilecek fiziki tesis ve kapasiteye sahip olup olmadığı,
- Sektör içindeki payı ve büyüklüğü, sürekliliğinin yeterli olup olmadığı,
- Yönetiminin yeterli olup olmadığı,
- Mali durumunun sağlam olup olmadığı,
- Fiyatının makul olup olmadığı,
- Gerek ürünleri, gerekse üretim yöntemleri bakımından kendisini geliştirme çabası içinde olup olmadığı,
- Müşterilerine sunduğu hizmetin yeterli olup olmadığı.

Tedarikçi ve tedarik kaynaklarında bulunması gereken özellikler karşılaştırmalı olarak aşağıdaki tabloda özetlenmiştir. (Milli, 1990, 56-57)

**Tablo-1.4:** Tedarikçi ve Tedarik Kaynaklarının Özellikleri

<b>Karar Alanları</b>	<b>Tedarikçi</b>	<b>Tedarik Kaynağı</b>
<b>Uygun Kalite</b>	Uygun kaliteyi, sağlanacak hizmeti ve teslimi en önemli faktörler olarak dikkate alır. Genel mal bilgisine sahip olmalıdır.	İzlediği politikalar, üretim yöntemi, örgütlenme ve araştırma-geliştirme açısından yeterlilik. Teknolojik gelişmeleri yakından izleme.
<b>Uygun Miktar</b>	Üretimi aksatmayacak şekilde optimum sipariş miktarlarını belirlemek. Gereksiz stok maliyetlerinden kaçınmak, fire ve kayıpları asgari seviyede tutmak. Uygun kaynaklar belirleyerek, bunlarla uzun vadeli sağlıklı ilişkiler kurmak.	Mali ve teknik yönlerden güçlü olmak. Siparişleri aksatmadan karşılamak. Müşterilerine karşı dürüst olmak.
<b>Uygun Fiyat</b>	Fiyatlandırma yöntemleri hakkında bilgi sahibi olmak. Fiyat analizleri yapabilmek.	Müşterilerini stratejik ortak olarak görmek
<b>İstenen Yer ve Zamanda Teslim</b>	Stoklardan sorumlu olması nedeniyle, muhtemel üretim hızını göz önünde bulundurarak, stoktaki ve siparişteki miktarın, cari ve ilerdeki fiyatlarla pazar koşullarının sunduğu en ekonomik düzeyde olup olmadığını araştırmak.	Uygun kapasiteye ve donanıma sahip olmak.

Tedarik kaynakları, haklarında toplanan bilgiler ışığında bir sınıflandırmaya tabi tutulurlar. İşletmeler yaptıkları satın almalar sırasında, bu sınıflandırmadan büyük ölçüde yararlanabilirler. İşletmelerin tedarik faaliyetlerinde yararlanabilecekleri, böyle bir tedarik kaynakları sınıflandırması Tablo-1.5’de gösterilmektedir. (Ammer, 1980, 81)

**Tablo-1.5:** Tedarik Kaynaklarının Sınıflandırılması

<b>Kaynak Derecesi</b>	<b>Belirleyici Ölçütler</b>
<b>Birinci Derece (Çok iyi)</b>	Herhangi bir gecikme söz konusu olmadan, belirlenen kalitede malı zamanında teslim eder.
<b>İkinci Derece (İyi)</b>	Anlaşılan teslim tarihlerine genellikle uyar. Malların kalitesi fazla değişim göstermez.
<b>Üçüncü Derece (Tatminkar)</b>	Bazı durumlarda teslimat gecikir, uzun süre siparişi takip etmek gerekir. Kalitede değişiklikler görülür.
<b>Dördüncü Derece (İyi Değil)</b>	Teslimatlar genel olarak geç yapılır. Nadiren söz verilen tarihlerde teslimat yapılır. Kalitede büyük farklılıklar görülür.
<b>Beşinci Derece (Kabul Edilemez)</b>	Sürekli olarak teslimatın yapılması için uyarılır. Sürekli olarak aksamalar yaşanır. Belirli bir kalite standardı yoktur.

Tedarik kaynaklarından en iyi şekilde yararlanmak ve tedarik faaliyetlerini sağlıklı bir şekilde yürütmek için, yukarıda sayılan özelliklere göre yapılacak kaynak belirleme ve değerlendirme tek başına her zaman yeterli olmayabilir. Bunun için, tedarikçilerin mevcut ve muhtemel kaynaklarla iyi ilişkiler içinde olmaları gerekir. Kaynaklarla kurulacak yakın işbirliği, karşılıklı güven tesisine yardımcı olacak, her iki taraf da bu durumdan yarar sağlayacaktır.

### **1.2.5. Zaman**

Tedarik faaliyetlerinin başarılı olmasında, diğer karar alanlarının etkinliğinin yanında, uygun zamanlamanın da çok büyük önemi vardır. Uygun zamanda yapılan tedariklerin işletme açısından hayati önemi bulunmaktadır. Özellikle de pazarın istikrarsız ve dengesiz olduğu durumlarda zamanlama çok daha önemlidir.

Tedarikçilerin uygun zaman için alacakları kararlar, bir takım ekonomik ve istatistiksel analizlere dayanmalıdır. (Milli, 1990, 51) Yani, tedarik için uygun zamanın belirlenmesinde de bilimsel verilerden yararlanılmalıdır.

Tedarik için uygun zaman konusunda işletmelerin uyguladıkları iki temel politikadan bahsetmek mümkündür. Bunlardan birincisi, mevcut ihtiyaçlara göre satın alma politikasına göre tedarik olup, işletmelerin ihtiyaçları üretim ve tüketim düzeylerine, kaynakların sayısı ve yeterliliğine, talep ve eğilime göre yapılmaktadır. Bu zaman çoğunlukla bir ile üç aylık tedariki kapsamaktadır. (Milli, 1990, 51)

İkincisi, pazar koşullarına göre yapılan tedarik faaliyetidir. Burada dengede olmayan pazarlardan yapılacak tedarikler için zamanlama, genellikle pazar fiyatlarındaki dış etkenlerden etkilenebilecek potansiyel maliyetlere ve istenen malın bulunabilirliğine bağlıdır. Diğer taraftan, dengede olan pazarlardan yapılacak tedariklerde, uygun zaman tedarikçi işletmenin çalışma koşullarına, direkt ve endirekt maliyetleri ile çalışma güvenliğine bağlı olacaktır. (Milli, 1990, 51)

Sonuç olarak, tedarik bölümü işletmenin tedarikleri için en uygun zamanı belirlemelidir. Bunu yapamazsa başarılı olmuş sayılmaz.

### **1.2.6. Haberleşme ve Bilgi Ağı**

Bir organizasyonun en önemli can damarlarından biri sistemdeki bilgi akışı ve iletişimidir. İşletmenin başarısı, bilgilerin zamanında, doğru ve tam bir şekilde gerekli yerlere iletilmesine bağlıdır. İletişim sorunları, çoğu işletmenin karşılaştığı en karmaşık sorunlardan biri olmuştur.

Son yıllarda, bilgi işlem sektöründe yaşanan akıl almaz gelişmeler ve bilgisayarların işletmelerde çok yoğun olarak kullanılmaları ile birlikte, iletişim işlemlerinde çabukluk, kolaylık ve doğruluk oranı artmıştır. Bu durum, işletmelerin bilgi akışı sorunlarından kaynaklanan başarısızlıklarını önemli ölçüde azaltmıştır.

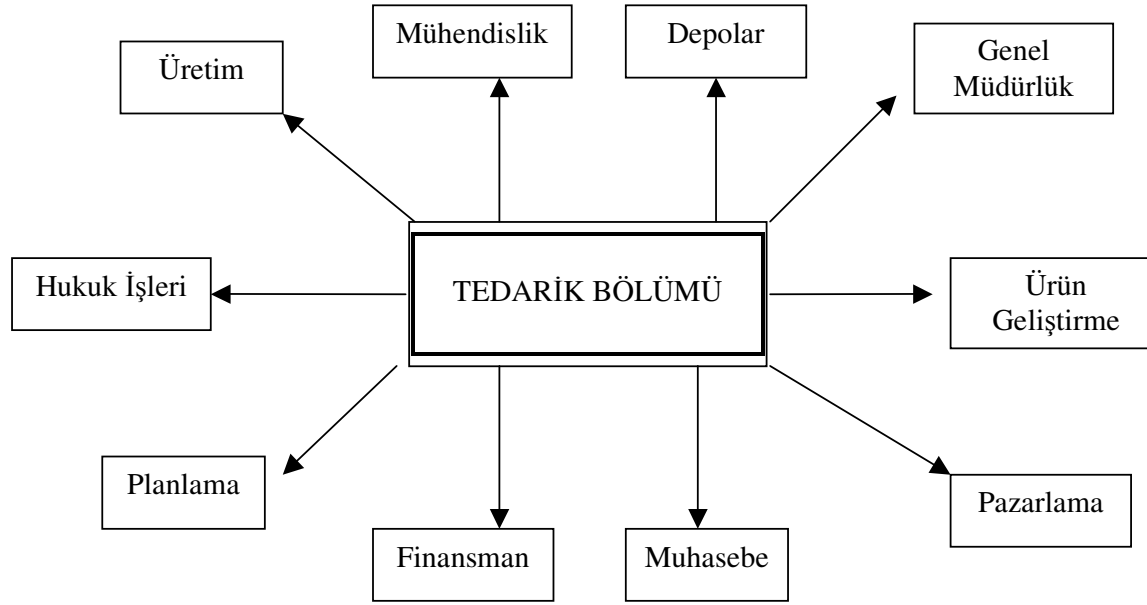
Tedarik bölümünün başarısı, gerek diğer işletme fonksiyonlarından ve gerekse dış çevreden gelecek iyi bir bilgi akışının kurulmasıyla çok yakından ilgilidir. Bunun yanında diğer işletme fonksiyonlarının başarısı da, buralardan tedarik bölümüne ulaşacak iyi bir bilgi akış sisteminin kurulmasına bağlıdır. Tedarik bölümünün bilgi



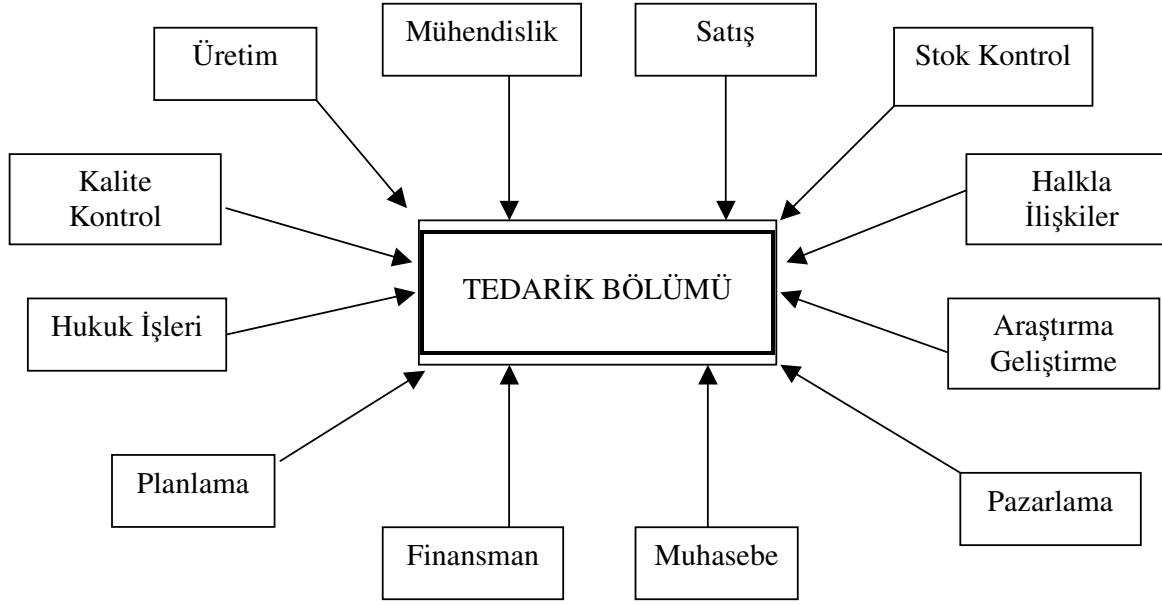
akış süreçleri aşağıdaki şekillerde gösterilmiştir. (Şekiller; Milli, 1990' dan uyarlanarak hazırlanmıştır.)

İyi örgütlenmiş bir tedarik bölümü, bir bakıma işletmenin dış çevre ile olan bağlantı noktasıdır. Bu özelliğiyle tedarik bölümü, işletmeye dış çevreden gelen bilgilerin önemli bir kısmının iletilmesini sağlar. Dışarıdan gelen bu bilgilerin işletmeler için hayati önemi vardır.

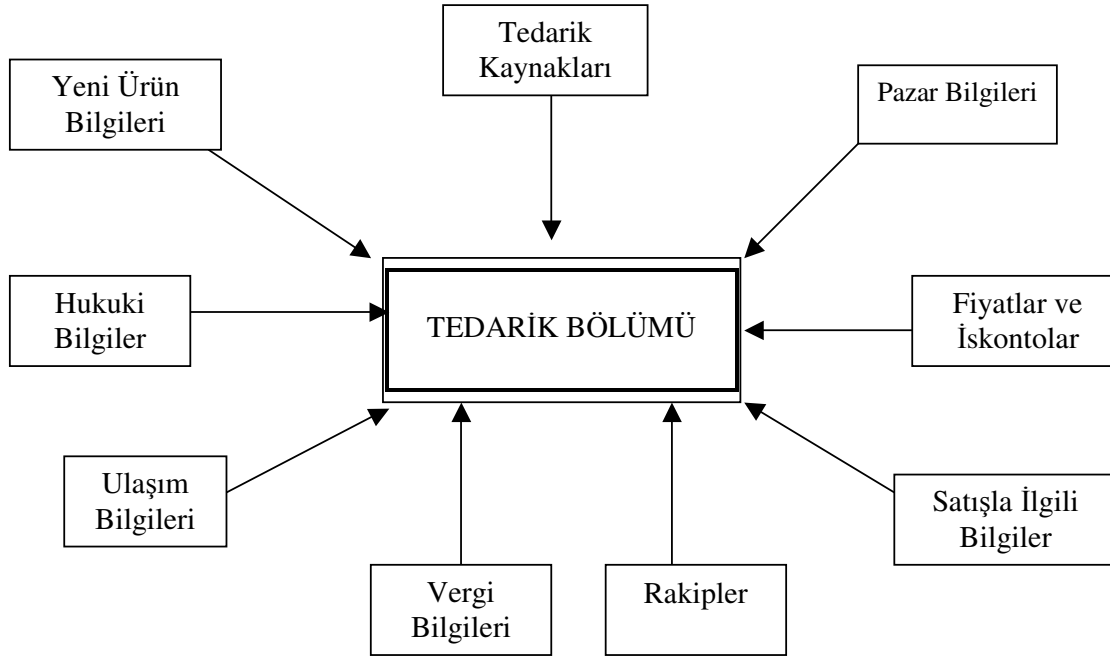
Haberleşme ve bilgi paylaşımı, tedarik zinciri yönetiminin en önemli konularından birisidir. Tedarik zincirinin başarısı, tüm zincir üyelerinin bilgiyi tam ve zamanında elde etmesine bağlıdır. İşletmelerin başarısı da, haberleşme ve bilgi ağlarını etkin kullanmalarıyla yakından ilgilidir. Bu yüzden, tedarik fonksiyonunun hem işletme içindeki birimlerle hem de tedarikçilerle iyi bir haberleşme ve bilgi ağı oluşturması gerekir. İşletme içindeki birimlerle etkin haberleşme ve bilgi paylaşımı, işletmenin tedarik ihtiyaçlarının zamanında karşılanabilmesi, diğer birimlerin de buna göre doğru planlama yapabilmesi anlamına gelecektir. Dış tedarik kaynaklarıyla iyi bir haberleşme ve bilgi ağı oluşturmak ise, işletme ihtiyaçlarının zamanında karşılanması ve işletme planlarının aksamaması, olabilecek gecikmelerin zamanında revize edilmesini sağlayacaktır.



**ŞEKİL-1.3:** TEDARİK BÖLÜMÜNDEN İŞLETME İÇİ ORGANİZASYONA BİLGİ AKIŞI



**ŞEKİL-1.4:** İŞLETME İÇİNDEN TEDARİK BÖLÜMÜNE GELEN BİLGİ AKIŞI



**ŞEKİL-1.5:** DIŞ ÇEVREDEN TEDARİK BÖLÜMÜNE GELEN BİLGİ AKIŞI

### **1.3. MÜŞTERİ-TEDARİKÇİ İLİŞKİLERİ**

Organizasyonlar, faaliyetlerini sürdürebilmek için birçok tedarikçi işletmeyle çalışmak zorundadırlar. Tedarikçi işletmelerin birçok adayın içinden seçilmesi, işletmeler için zor bir karar problemidir.

Yoğun rekabet ortamında yer alan işletmeler faaliyetlerini müşterilere yüksek değer sağlayan ve minimum maliyetle üretilen kaliteli mamullerin sunulması boyutuna dayalı olarak yönetmektedirler. Ancak bu yeterli olmamaktadır. (Biniewicz ve Talley, 1993, 35) Dinamik piyasalarda işletmelerin etkinlikleri artık, hız ve bilgi işleme becerilerine göre tanımlanmaktadır. (Achrol, 1997, 58) Günümüzde birçok işletme rekabet üstünlüğü elde etmede tedarik zinciri yönetiminin önemini algılamış ve bu bağlamda gerek tedarikçileri gerekse müşterileriyle olan ilişkilerini karşılıklı işbirliği ve yarar esasına göre yeniden yapılandırmaya başlamışlardır.

Literatürde müşteri-tedarikçi ilişkileri, geleneksel (rekabetçi) ve yeni (işbirliği esasına bağlı) ilişkiler olmak üzere iki temel yapıda incelenmektedir. Ancak uygulamada her iki modelin saf bir uygulamasının olmadığı görülmektedir. Uygulamada müşteri-tedarikçi ilişkilerinin bu iki model etrafında yoğunlaştığı kabul edilmekte ve uygulama rekabetçi modele daha yakınsa rekabetçi; işbirliği modeline daha yakınsa işbirliği modeli olarak kabul edilmektedir. (Helper, 1991, 15-28; Lamming, 1993, 36; Macbeth ve Ferguson, 1994)

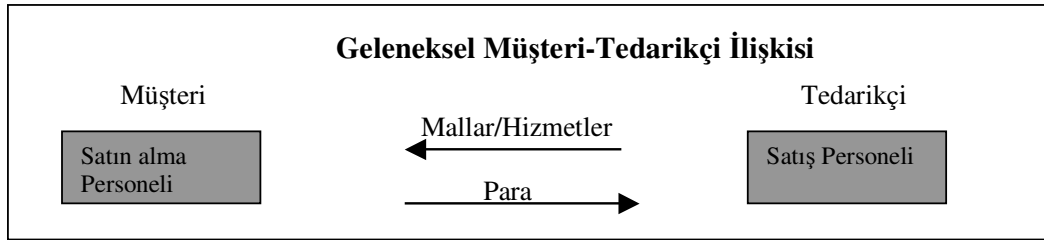
#### **1.3.1. Geleneksel Müşteri-Tedarikçi İlişkileri**

Geleneksel yapıda tedarik fonksiyonu, tedarikçiler ve müşteriler arasında arabuluculuk görevini üstlenirdi. Bu sistem içinde müşteri, tedarikçilere mümkün olan en az bilgiyi aktarırdı. İlave bilginin tedarikçilerin pazarlık gücünü ve sonuçta fiyatları artırabileceği düşünülürdü. Fiyat, kalite ve teslim zamanının kontrolü tedarikin temel sorumluluğundaydı.

Geleneksel müşteri-tedarikçi ilişkisi fiyat temeline dayanan satın alma yaklaşımı ile karakterize edilmiştir. İşletmelerin, her bir kalem ya da parça için

öncelikle fiyata göre seçilen çok sayıda tedarikçisi vardır. Bir tedarikçinin müşterisi ile ilişkisinin ömrü fiyata bağlı olarak belirlenmektedir. Müşteri ve tedarikçi arasında tekrarlanacak işlerden herhangi bir beklenti söz konusu değildir. Bu yapıda müşteri ve tedarikçi arasındaki ilişki tek taraflıdır. (Gordon, 1999,12)

Geleneksel müşteri-tedarikçi ilişkisi, genellikle bir satış personeli ve satın alma personeli arasındadır. Çoğu zaman müşteri işletme tedarikçisinin koşullarına uymak zorunda kalabilmektedir. Bu anlayışa sahip olması nedeniyle geleneksel müşteri-tedarikçi ilişkisi birbirleriyle rekabete dayalı, ağır işleyen, kısa vadeli, bilgi paylaşımı olmayan, diğer çapraz fonksiyonel ilişkilerden ve en önemlisi güven unsurundan yoksun olarak sürdürülmektedir. Geleneksel müşteri-tedarikçi ilişkisi Şekil-1.6'da gösterilmektedir.



**Şekil-1.6:** Geleneksel Müşteri-Tedarikçi İlişkisi Kaynak: Gordon, 1999, 12.

Tedarik fonksiyonunun geleneksel yönetimi, ürün tedarikini garanti altına alırken bunu en düşük fiyatla gerçekleştirmeyi amaçlamaktadır. Bu yönetim anlayışı ise temelde birçok tedarikçi kullanımını, tedarikçileri satın alma fiyatına göre değerlendirmeyi, maliyet yönlü bilgi akışını, uzun pazarlık süreçlerini, kısa dönemli sözleşmeleri ve merkezi satın almayı kullanarak faaliyetlerini yerine getirmektedir. Bu anlayış, tedarikçilerin birbirine karşı saldırgan tutumlar izlediği acımasız bir rekabet ortamını doğurmaktadır. Yine bu sistemde ödül ve cezalar performans temeline dayandırılmaktadır. Böyle bir yapı ticari ilişki kurulan işletmelerin, eğer daha önemli fırsatlar sunan farklı işletmeler bulunduğu değiştirilebileceği gerçeğine dayanmaktadır. Ayrıca serbest rekabet ortamında böyle bir rekabetin yaratılmasının tedarik faaliyetlerinin etkinliğini artıracığı varsayılmaktadır.

Japonya hariç, dünyada 1980'lerin ve Türkiye'de 1990'ların ortalarına kadar hakim olan müşteri-tedarikçi ilişkileri ağırlıklı olarak geleneksel (rekabetçi) model üzerinde yürütülmüştür. Geleneksel model, seri üretim anlayışını yansıtmakta olup, bu modelde temel amaç, satın alınan ürün ve hizmetin fiyatını minimize etmektir. Modelin temel varsayımı tedarikçilerin fiyat dışında birbirinden herhangi bir farkları olmadığı şeklindedir. (Esin, 1997, 2-4).

Aslında, müşteriler düşük fiyat yanında hizmet, kalite, zamanında teslimat ve üretimde esneklik de talep etmektedirler. Bu nedenle böyle bir ilişkide, müşteri belirli bir ürün ya da hizmeti çok sayıda tedarikçiden sağlamaktadır. Böylece müşteri, tedarikçileri fiyat ve fiyat dışı unsurlar konusunda birbirleri ile rekabet ettirebilmekte ve tedarik ile üretim sürecinin devamlılığını sağlayabilmektedir. Geleneksel müşteri-tedarikçi ilişkilerinde bir tedarikçinin sipariş kazanması diğer tedarikçinin sipariş kaybedeceği anlamına gelmektedir. Bu tür bir ilişkide tedarikçilerin ürün tasarımı üzerinde çok az veya hiç etkisi yoktur ve olması da arzulanmamaktadır. Taraflar arasında bir sorunun ortaya çıkması durumunda ise, ticari ilişki genellikle sözleşme süresi sonunda veya kimi durumlarda derhal sona erdirilebilmektedir. (Güleş, 1999, 2-4)

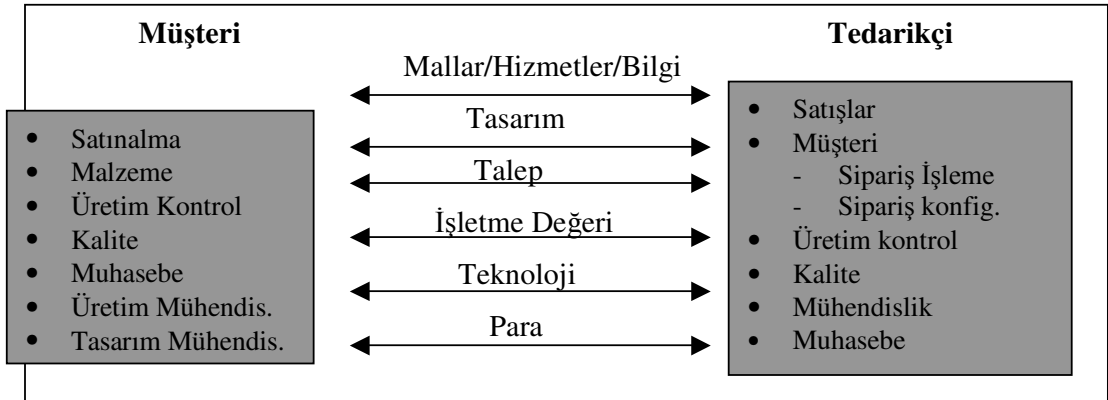
### **1.3.2. İşbirliği Esasına Dayalı Müşteri-Tedarikçi İlişkileri**

Geleneksel (rekabetçi) model 1980'lerden itibaren değişmeye başlamıştır. Küresel rekabetin artması, üretimdeki teknolojik gelişmeler ve ürün yaşam seyrinin kısalması müşteri-tedarikçi ilişkilerinde uygulanmakta olan geleneksel modelin yetersiz kalmasına yol açmış ve işletmeleri "Japon Usulü Müşteri-Tedarikçi İlişkisi" diye de adlandırılan işbirliği modelini uygulamaya sevk etmiştir. Uzun dönemli olan ve "kazan-kazan" (win-win relationship) felsefesine dayanan bu yeni ilişki, "kazan-kaybet" (win-lose relationship) felsefesine dayanan rekabetçi ilişkilerle kıyaslanınca, her iki taraf için de önemli avantajlar sunmaktadır. Günümüzün kendine özgü rekabet ortamında ana işletmenin ve yan sanayilerin ortaklaşa yaklaşımı, pazar beklentilerinin tam olarak karşılanabilmesi için zorunlu olmakta ve bu beklentiler ana ve yan sanayi ilişkilerini "ortak yaşama" götürmektedir. Bu ortak yaşam

dolayısıyla, ana işletmeler ve yan sanayiler birbirlerine sağladıkları stratejik destekler sayesinde etkin bir üretim gerçekleştirebilmektedirler. (Güleş vd., 2003, 440)

Günümüzde yeni müşteri-tedarikçi ilişkileri daha karmaşık bir yapıya bürünmüş olup işletmeler arasında ileriye ve geriye doğru akan bilgi, hizmet ve ürünlerin şekli ve yoğunluğu önemli değişikliklere uğramıştır. (Gordon, 1999, 13) Bu yeni yapı Şekil-1.7'de gösterilmektedir. Bu yeni yapı içinde üretici işletmeler tarafından talep edilen ürün ve hizmetler, tedarikçilerin katılımı ve ek değer yaratması ile müşteri ihtiyaçlarını daha yüksek oranlarda karşılayabilecek düzeylere taşınmaktadır. (Ecevit, 2002, 25)

İşbirliğine dayalı bu yeni ilişkide tedarikçi işletme içindeki fonksiyonlarla ilgili daha çok bilgi paylaşma, iletişimde bulunma ve karşılıklı işbirliği olanakları artmıştır. Yeni müşteri-tedarikçi ilişkisinde, tedarikçinin satış bölümüyle satın alma ilişkisi kurmanın yanında, tedarikçilerin kalitesi ve mühendislik özelliklerine de bakılır. Müşteri işletmenin tedarik bölümü ile tedarikçinin satış ve sipariş işleme ve üretim kontrolü arasında talebin en etkin şekilde karşılanmasını sağlamak üzere çeşitli anlaşmalar yapılır. Müşteri işletme yeni ürün tasarımı ya da ortak değer mühendisliği için tedarikçinin üretim ve tasarım mühendisliği ile iletişim sağlamakta ve bu ilişkiyi işletmelerin işbirliği devam ettiği sürece sürdürmektedir. Bununla beraber satın alma, tedarikçiler için tek koordinasyon ve ilişki noktası olmamakta diğer işletme fonksiyonlarıyla çapraz ilişkiler geliştirilmektedir. (Yılmaz ve Ecevit, 2003, 434)



Şekil-1.7: Yeni Müşteri-Tedarikçi İlişkisi Kaynak: Gordon, 1999, 13.




İşbirliği esasına dayalı müşteri-tedarikçi ilişkileri, satın alınan malzemelerin fiyatından çok işletmeler arasında işbirliği, geliştirilmiş kalite güvencesi ve esnek üretim esasları üzerine konumlandırılmıştır. Bu tür bir ilişkide geleneksel modelden farklı olarak müşteri belirli bir ürün ya da hizmeti az sayıda tedarikçiden almaktadır. Bu modelde doğrudan çalışılan tedarikçilerin sayısını azaltabilmek amacıyla bir yandan belirli bir malzemenin satın alındığı tedarikçi sayısı azaltılmakta, diğer yandan parça bazında malzeme yerine alt montajı tamamlanmış sistem alma yoluna gidilmektedir. İşbirliği modelinde tedarikçinin rolü, basit bir parça üreticisinden farklı olup genellikle tedarikçinin ürün tasarımına eş zamanlı katılımı söz konusu olmaktadır. Kimi durumlarda da müşteri sadece ürünle ilgili genel bilgileri vermekte ve ürün tasarımından doğrudan tedarikçi sorumlu olmaktadır. Ortak yaşamda; ana işletme, gerçek uzmanlık alanında yoğunlaşabilmek amacıyla, ürettiği son ürün/ürünlere ait montaj ve alt montaj parçalarının üretimlerini, tasarımlarını ve bazı prosesleri belirli koşullar altında yan sanayi işletmelerine aktarmaktadır. (White, 2000, 6-8)

İşbirliği modelinde taraflar arasında karşılıklı güven düzeyi ve risk paylaşım oranı yüksektir. Bu tür bir ilişkide müşteri ve tedarikçiler arasında iletilen/etkileşen bilgi, miktar ve çeşit bakımından yüksektir. Taraflar arasındaki ticari sözleşmeler ise genellikle esnektir ve orta/uzun vadelidir. (Güleş, 1999, 5)

### **1.3.3. Satın Alma Ortaklıkları ve Stratejik Birleşmeler**

Müşteri-tedarikçi ilişkilerinde bir başka boyut da, işletmeler arasında oluşturulan satın alma ortaklıkları ve stratejik birleşmelerdir.

Satın almanın gelişim çizgisi içinde, üzerinde durulması gereken bir başka nokta, satın alma ortaklıklarının geliştirilmesi ve stratejik birleşmelerin oluşturulmasıdır. Bu örgütlenme biçimi, belki hukuki anlamda bir şirketleşme şekli olmayabilir, ancak adı geçen yapılar, bunların ortaklarının tümünün çıkarlarını maksimize etmeyi amaçlamaktadır. Aşağıda Şekil-1.8.'de satın alma ilişkisi türleri gösterilmektedir. (İlter, 2002, 38)

SATINALMA İLİŞKİSİ TÜRLERİ				
Satıcılar	Geleneksel Tedarikçiler	Sertifikaşyonlu Tedarikçiler	Satın alma Ortaklıkları	Stratejik Birleşmeler
DÜŞÜK KATMA DEĞER				YÜKSEK KATMA DEĞER

**Şekil-1.8:** Satın alma İlişkisi Türleri

Şekil-1.8’de, bir işletmenin geliştirebileceği farklı tedarik ilişkileri açıklanmaktadır. Burada stratejik birleşmelere doğru gidildikçe gerek satıcının ve gerekse alıcının daha yüksek katma değerlere ulaştığı görülmektedir. Bir başka şekilde ifade etmek gerekirse, değişen şartlar ve ekonomik koşullar, bu tip birleşmeleri her iki taraf için de karlı hale getirmektedir.

#### 1.3.4. Müşteri-Tedarikçi İlişkilerinde Kurumlar Arası Bilgi Sistemleri

Hiç bir işletme piyasadan soyutlanmış veya bağımsız bir yapıya sahip değildir. Başarılı olabilmesi, müşteri ve tedarikçileriyle olan ilişkinin ve uyumun etkinliğine bağlıdır. Bu noktadan hareketle kurumlar arası sistem; katılımcı bir işletme fonksiyonu sağlamak amacıyla iki veya daha fazla farklı organizasyon tarafından kullanılan ağlaşmış (network: bilgisayar ağı) bir bilgi sistemidir. (McKeown ve Watson,1997, 1)

Kurumlar arası bilgi sistemleri ise yukarıda bahsedilen gelişmenin bir sonucudur. Kurumlar arası bilgi sistemleri, kurumsal sınırları aşarak bilgi teknolojileri üzerinde kurulan ve bir ya da daha fazla işletmeyi müşterilerine veya tedarikçilerine bağlayarak mamul ve hizmetlerin değişimini sağlayan bilgi sistemleridir. Bu çerçevede Kurumlar arası bilgi sistemleri genel anlamda; “İki veya daha fazla işletme tarafından paylaşılan ve bilginin oluşturulması, korunması, iletilmesi ve dönüştürülmesi faydalarını yaratan, bilgisayar ve iletişim kapsamında

bilgi teknolojileri etrafında kurulan sistemlerdir” şeklinde tanımlanabilir. (Altıntaş, 2002, 2)

Bu ilişki, müşteri ile tedarikçi firma arasında, özellikle dağıtım gereksinimlerinin daha sık karşılanması için, en az hatayla karşılama ve daha büyük ölçekli işbirliği yaratmada önemli bir kavramdır. (Sinclair vd., 1996, 61) Bunun yanında geleceğin fabrika yapısına ilişkin yapılan tartışmalarda, geleceğin fabrikasında büyük ve kitle üretim yerleşimleri değil, fabrikaya bağlı şubelere coğrafik olarak mal gönderen daha çok tedarikçinin olacağı belirtilmektedir. (Altıntaş, 2002, 3)

İşte bu sanal ilişki kurumlar arası bilgi akışı olarak ifade edilmekte ve elektronik veri değişimi yardımıyla tedarik zincirinin bütün halkalarına yanıt ve reaksiyon verme imkanı sağlanmaktadır. (Fisher, 1997, 105-106) Alıcılar ve tedarikçiler arasında paylaşılan geleneksel enformasyon neyin satışa konu olduğu ve hangi fiyattan satıldığıdır. Bu enformasyon içerisinde en önemli geçişler siparişler ve faturalardır. Kurumlar arası bilgi sistemleri kullanıldığında ise organizasyonlar daha fazlasını paylaşma imkanı bulurlar. (Sherer, 1997, 1)

Bu tür iletişim konusunda birçok uluslararası firma kurumlar arası network konusunda aktif bir rol oynamaktadır. Örneğin, yalın üretim uygulayan Toyota firması tedarikçileriyle network kurarak geniş bir koordinasyon gerçekleştirmiş, bu durum tedarikçileri daha radikal değişiklikler yapmaya zorlamıştır. (Chesbrough ve Teece, 1996, 70) Benzer şekilde Benetton firması, üretim süresi ile perakendeci mağazalarının satış noktası terminalleri arasında bilgisayarlı bir ortam yaratarak daha hızlı bir satış stili geliştirmiştir. (Meredith vd, 1994, 9)

Bilgi ağları, organizasyonlar arasında hızlı bilgi değişimi ve envanter seviyelerinin daha iyi yönetilmesi gibi etkinlikler yaratarak taraflar arasında bilginin elde edilmesi ve ulaştırılması etkinliğini güçlendirir ve müşteri ile tedarikçi arasındaki koordinasyonu geliştirir. İşletme bundan elektronik aracılık etkinliği elde eder. Böylece, daha yüksek kurumlar arası iletişim gerçekleşir ve daha düşük toplam

koordinasyon maliyetleri neticesinde envanterler için bilgi değişimi sağlanır. Ayrıca perakendecinin satış terminalleri tedarikçinin dağıtım sistemine bağlandığından elektronik entegrasyon etkinliği sağlanır. (Steinfeld vd., 1997, 3-5)

Elektronik pazarlar alıcının fiyat ve mamule ilişkin bilgi elde etme maliyetini düşürür. Bu nedenle, satıcının piyasa gücünü kırar ve fiyat rekabetini destekler. Alıcılar hem daha düşük fiyatlarla karşılaşma hem de kendi ihtiyaçlarına daha iyi yanıt veren satıcıları seçme imkanına sahip olurlar (Altıntaş, 2002, 5)

Geleneksel stok oluşumunda, müşteri işletme tedarikçi işletme tarafından sağlanan mamulün aracılığında stokastik bir taleple karşılaşır. Envanter çıktısı müşteri işletme için maliyetli olduğundan belirli bir tampon stok seviyesinin korunması ve bilgi ağı ile tedarikçi işletmeye periyodik siparişler geçilmesi zorunludur. Ancak kurumlar arası bilgi sistemleri kullanıldığında, bilgi ağı kapasitesinin arttığı ve yanıtlama veya siparişi karşılama süresinin azaldığı görülebilir. Bu da toplam koordinasyon maliyetlerini düşürür. Böylece siparişler arası süre yeterince azalır, müşterinin optimal stok kapasitesi süreçteki envantere daha az hale gelecektir. Bu noktada, müşteri işletme elindeki tampon stoku çıkaracaktır. Böylece iki işletme arasındaki koordinasyon, tampon stok ağından JIT (Tam Zamanında Üretim)'e dönüşecektir. (Bakos, 1991, 35) Dolayısıyla elektronik veri değişimi, bar-kod, JIT ve bütünleşik faaliyetler yardımıyla toplam dağıtım maliyetlerinin kontrolünde de gelişme sağlanmış olacaktır. (Bearchell, 1997, 147)

Bu sisteme sanal stok da denilebilir. General Electric (GE) işletmesinin “doğrudan iletişim sistemi” içerisinde, perakendeciler siparişleri kendi stoklarından değil, GE firmasının aslında görünürde olmayan ve geri planda yer alan binlerce buzdolabına sahipmiş gibi faaliyet imkanı tanıyan sanal stoklarından karşılamaktadır. GE ile perakendeciler arasında 24 saat aktif olan bu on-line sipariş süreç sistemi ile sistemdeki perakendeciler bir sonraki siparişi girebilmektedir. (Treacy ve Wiersema, 1993, 87)

Bilgi ağlarının kullanımı, işletme tarafından gerçekleştirilen satın almaların kurumsal sürecinin izlenmesi şeklinde de olabilir. Bu anlamda tedarik etme süreci bilgi ağı yoluyla ulaşan stokastik satın alma sürecini izler ve kontrol eder. Örneğin Mağaza zinciri Wal-Mart ile Wrangler arasında yazılım uygulaması kullanılarak bazı şubelere çeşitli boylarda ve renklerdeki mamuller bazı depolardan satın alınarak gönderilmektedir. Sonuçta lojistik ve stoklama maliyetleri azalmakta ve daha az stok çıktısı olmaktadır. Dolayısıyla sifıra yakın stokla çalışma ortamı yaratılmaktadır. (Haeckel ve Nolan, 1993, 129)

Görüldüğü gibi; işletmelerin teknolojik imkanlardan yararlanarak, tedarikçileriyle arasında bilgi ve veri iletişimi sağlayan bir bilgisayar ağı kurması, hem işletmenin üretim hızını artıracak hem de stoklarını azaltarak, stoklama ve sipariş verme maliyetlerini düşürmesini sağlayacaktır. Siparişlerini anında vererek hız ve maliyet avantajı sağlayan işletme, müşterilerinin ihtiyaçlarına da hızlı ve uygun maliyette mamullerle cevap verebilecektir. Maliyet ve hızın, günümüzün en önemli rekabet silahı olduğu düşünülürse, konunun önemi daha iyi anlaşılabilir.

#### **1.4. TEDARİKTEN TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNE**

Şekil-1.7’de belirtilen bu ilişkilerin ürün ya da hizmetin oluşumunda ek değer sağlayan her müşteri-tedarikçi ilişkisi için bir bütün olarak düzenlenmesi “Tedarik Zinciri” kavramını ortaya çıkarmıştır.

İşbirliği kavramı, fonksiyonel bölümlerin karşılıklı bağımlı olduğu üzerinde durmaktadır. Aynı şekilde kavram, tedarik zincirinin tamamının verimliliğini artıracak şekilde tüm alıcıların birbiriyle olan bağlantılarının önemini vurgulamaktadır. Ortaya çıkan şebekenin amacı, tedarik zincirinin tümü için bir stratejik avantaj yaratmaktadır.

İşbirliği anlayışında kuşkusuz tedarik yöneticilerinin önemi artmaktadır. Tablo-1.6’da tedarik zinciri yöneticisinin rekabet ortamında karşı karşıya kaldığı devrimsel dönüşüm özetlenmiştir.

**Tablo-1.6: Tedarik Bölümünün Değişen Rolü**

<b>Evrimsel Rol</b>	<b>Devrimsel Rol</b>
İşlem muhasebecisi	Bilgi değişim brokeri
İşletmeler arası sözleşme yöneticisi	İşletmeler arası şebekenin bilgi ve uygulama uzmanı
Tedarikçilerle önemli konuları görüşür	Dış üretim yöneticisi
Alıcı örgütün riskini minimize eder	Tedarik zincirinin yeteneklerini artırır ve yönetir
Bilgi-işlemin koruyucusudur	Değer zinciri ve tedarikçilerin katılımıyla bilgi paylaşımı sağlar
Dış uyarıcılara reaktif tepkide bulunur	Dış bilgiyi proaktif şekilde değerlendirir
Endirekt iletişim söz konusudur	Eş zamanlı ve çift yönlü iletişim vardır
Çapraz fonksiyonel koordinasyon vardır	Fonksiyonel bütünleşme
Sorun çözme esastır	Sistem düşüncesi egemendir.
Satın alma mantığı ile hareket eder	Dünya görüşü bulunur

Tedarik zinciri yönetimi paradigmasında ise tedarikçiler ile olan ilişkiler ve tedarik süreci yeniden tanımlanmıştır. Boeing, Black&Decker, Hewlett-Packard, IBM gibi pek çok işletme tarafından “Tedarik Zinciri Yönetimi” (TZY)’nde tedarik sisteminin tasarım, geliştirme ve yönetimi (materyal tedariki, işleme ve nihai ürünün tüketiciye ulaştırılması dahil) temel işletme stratejileri içinde düşünülmektedir. Analitik olarak bir tedarik zinciri şu özellikleri içeren bir şebekedir (network) : Talep, transformasyon ve arz. Şekil-1.9’da tipik bir üretici tedarik zinciri görülmektedir. TZY, müşteri tatminini azaltmadan, yatırım miktarını düşürecek kalıcı bir stratejik avantaj yaratan etkili bir araçtır. Her düzeydeki tedarik zinciri birbirine uyumlu amaçlar belirlemeye odaklandığında gereksiz ve tekrarlı faaliyetler azalacaktır. Ayrıca tedarik zinciri üyeleri böyle bir ortamda nihai tüketicinin istek ve ihtiyaçlarını karşılayacak bilgileri birbirleriyle rahatlıkla paylaşabilecektir (Speakman vd., 1998, 631)



**Şekil-1.9:** Klasik Üretici Tedarik Zinciri

Kaynak: (Speakman vd., 1998, 631)

Sonuçta bu şekilde maliyet azalırken TZY bu şebekeye üye işletmelerin yetenek, uzmanlık ve kabiliyetlerini artırmaktadır. TZY'nin bir işletmenin işbirliği kavramına doğru genişletilmesiyle ilgili bir paradigmayı ifade ettiği söylenebilir. Ancak buradaki işbirliği, yalnızca işletmenin iş yaptığı diğer işletmeler arasında değil, bütün bir tedarik zinciri içinde mevcuttur. GM'in Satürn bölümü işbirliğini yalnızca seçtiği birkaç işletme ile değil pek çok farklı işletmeyle uygulamış ve ortaya çıkan şebeke sayesinde Japon rakipleri karşısında başarı kazanmıştır. (Özgül, 2002, 7)

Tedarikçilerle yakın ilişki kurulmasını gerektiren rekabet dinamikleri ortaya işbirliği paradigmasını çıkarmasına rağmen bu TZY'in başlangıç aşamasını oluşturmaktadır. İşbirliği düzeyinin bir sonraki aşaması işletmeler arasındaki bağlantıların güçlenmesini sağlamak üzere JIT sistemi, EDI (Electronic Data Interchange) ve diğer mekanizmaların uygulanmasına izin veren iş ve bilgi akışının değişimidir. Burada işletmeler belirli faaliyetlerde işbirliği yapmaları ve koordineli çalışmalarına rağmen gerçek bir ortak gibi davranmazlar. TZY açısından bu evrim gerekli olmasına rağmen yeterli değildir. (Speakman vd., 1998, 634)

İşletmeler arasında bu koordinasyon ve işbirliği çabalarının artışı ortaya güveni ve uzun dönemli ilişkileri esas alan, tarafların birbirlerinin amaçlarını gerçekleştirmeyi ve bunları geliştirmeyi arzuladıkları hatta ortak amaçlar

doğrultusunda güçlerini birleştirdikleri “birlikte iş yapma” (collaboration) olarak tanımlanabilecek bir yapı ortaya çıkarmaktadır. Şekil-1.10’da önemli bir tedarikçinin, önemli bir tedarik zinciri ortağı olması süreci verilmiştir.



**Şekil-10:** Tedarikçi İlişkilerinde Aşamalar

Kaynak: (Speakman vd., 1998, 635)

Kuşkusuz bu geçiş süreci işletmelerin düşünce sistemlerinde ve tedarik zinciri üyelerine bakışlarında önemli değişimleri gerektirmektedir. Çoğu işletme, tedarikçi ve müşteriyle işbirliği ve koordinasyonu henüz benimseyebilmişlerdir. Ancak koordinasyon, birlikte iş yapma aşamasına geçiş, JIT ve EDI paylaşımından daha fazla güven ve bağlılığı gerektirmektedir. Örneğin işletmeler JIT sistemini uygulayabilmek için üretim ve lojistik faaliyetlerinin koordinasyonunu sağlarken, bir sonraki aşamaya geçişi sağlayacak gelecekte yapılması düşünülen ürün tasarımlarının, uzun dönemli stratejik amaçları, teknoloji paylaşımına yanaşmamaktadır. Çünkü birlikte iş yapma (collaboration) tedarik zinciri üyeleri arasında yüksek düzeyde güven, bağlılık ve bilgi paylaşımını gerektirmektedir ve TZY’nde önemli bir konuyu oluşturmaktadır (Speakman vd., 1998, 635)

Başarılı bir tedarik zinciri için tedarikçilerle stratejik ilişkiler kurmak önemlidir. İşletmeler; satıcı programlarını tamamlayarak, çalıştığı tedarikçilerin sayısını sınırlamaya başlamışlardır. Bu programlar mükemmel olan tedarikçileri bulmaya çaba gösterir, bu nedenle hangi tedarikçinin daha iyi servis verdiği saptanabilecektir. Yakın müşteri/tedarikçi ilişkisine sahip olmak çok önemlidir; çünkü tedarikçilerin onlarla çalışmalarını daha kolaylaştırmaktadır.



## **İKİNCİ BÖLÜM**

### **TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ**

#### **2.1. TEDARİK ZİNCİRİ**

1990'lı yıllarda artan rekabetle birlikte, işletmelerin gereksinim duydukları sistem entegrasyonu çözümlerinin farklılaştığı ve genişlediği görülmektedir. Başlangıçta uygulanan iş çözümleri, aynı işletme içerisindeki farklı bölümlerin aynı sistem üzerinde iş yapmasına yöneliktir. Bu çözümlerin kapsamında, işletmenin tüm kaynaklarını yönetmesini ve planlamasını sağlamaya yönelik olarak geliştirilmiş uygulamalar bulunmaktaydı.

Son yıllarda geleneksel uygulamaların yerini, belli bir endüstri içerisindeki tedarikçilerin ve müşterilerin etkin bir şekilde faaliyette bulunabilmelerine yönelik tasarlanan bütünleşik sistemler ve bu sistemlerin uygulamaları almaya başlamıştır. Bunlara paralel olarak, en belirgin uygulamalar "Tedarik Zinciri" sistemlerinde görülmüştür.

##### **2.1.1. Tedarik Zincirinin Tarihsel Gelişimi**

Tedarik zincirinin gelişimini anlamak için üretim-işlemler yönetimi faaliyetlerine tarihsel açıdan bakmak gerekir. Yüzyıllardır, tarım toplumundan sanayi toplumuna, sanayi toplumundan bilgi toplumuna kadar, pek çok şey gibi üretim sistemleri de sürekli olarak değişim göstermiştir. Üretim sistemlerinin evrimi kısaca aşağıdaki gibi incelenebilir. (Chandra ve Kumar, 2000, 1-2; Duruiz, 1994, 8-14)

Sanayileşmenin gelişimi ile birlikte, 1900 yılında Gilbreth'in Zaman Etüdü, 1901 yılında Gantt'ın Çizelgeleme, 1911 yılında Taylor'un Bilimsel Yönetim, 1915 yılında Circa'nın Ekonomik Sipariş Miktarı adlı çalışmaları, üretim yönetimini bir bilim dalı haline getirmiştir. 1927 yılında Mayo'nun İnsan İlişkileri kavramını ortaya atması ve özellikle otomotiv sanayisinde kullanılmaya başlanan Montaj Hattı çalışmaları ile üretim tekniklerinde elde edilen başarılar, 1930 yılında Ford'un T-

Model (Tin Lizzie) otomobilinin üretim tekniğinde ulaştığı mükemmellik Kitlesele Üretim Modeli'ni yaratmıştır.

İkinci Dünya Savaşı yıllarında Blacket'in ortaya koyduğu Yöneylem Araştırması çalışmaları ve bu savaş sonrası, sanayinin kitlesele üretim tekniklerini benimsemesi, standartlaştırma ve verimliliği artırma çalışmalarına paralel olarak aynı dönemde kullanılmaya başlanan istatistiksel stok kontrol yöntemleri, üretime yeni bir ivme kazandırmıştır.

1950'lerde bilgisayarların gelişmesi makinelerin kontrolü için sayısal kontrol sistemlerinin gelişmesini de beraberinde getirmiştir. Sayısal kontrollü makinelerin bilgisayar sistemleriyle bütünleştirilmesi ile Bilgisayarlı Nümerik Kontrollü makineler geliştirilmiştir. Bu dönem, basit esnek olmayan transfer hatlarının gelişimi ve otomasyonu aşaması olarak kabul edilmektedir.

1960'lı yıllarda bilgisayar sistemleri ve teknolojilerinin gelişmesi ile diğer bütünleşmeler doğrudan sayısal kontrolle beraber daha esnek transfer hatlarının gelişmelerini sağlamıştır. (Farmer, 1997, 1) Bu dönemde ilk defa MRP çalışmaları başlamıştır. 1970'li yıllarda ise yaşanan ekonomik krizler nedeniyle tüketici tercihlerindeki gelişmeler üretim teknolojilerini de önemli ölçüde etkilemiş; talepte çeşitlilik, teslim zamanlarında kısalma ve kalitenin ön plana çıkmasını sağlarken, yeni bir üretim anlayışı ve kontrole yönelmesi zorunlu olmuş ve MRP, Kapalı Çevrimli MRP ve PERT çalışmaları ortaya çıkmıştır. (Bregman, 1991, 32-38)

1960'dan 1975'e kadar olan dönemde işletmeler dikey organizasyon yapısına sahipti ve faaliyetlerin optimizasyonu fonksiyonlara odaklanarak sağlanıyordu. Satıcılar ile kazan-kaybet şeklinde ve çoğu kez düşmanca ilişkiler mevcuttu ve üretim sistemleri ise MRP'ye odaklanmıştı. (Kumar ve Chandra, 2000, 1)

1975'ten 1990'a kadar olan dönemde ise işletmeler hala dikey şekilde örgütlenmişlerdi; fakat birçoğu işlemlerini değerlendirmek için sürece katılmıştı. Ürün tasarımı ve üretimi gibi fonksiyonların entegre edilmesinin işletmeye yarar

sağladığı görülmeye başlanmıştı. Deming, Juran ve Crosby'nin toplam kalite yönetimi felsefesi ve ISO kalite standardı gibi kalite hareketleri pek çok işletmeyi harekete geçirdi. Malkolm Baldrige, Shingo ve diğer kalite mükemmelliği ödülleri bu hareketi hızlandırdı. Üretim sistemleri MRP II'ye odaklandı. (Kumar ve Chandra, 2000, 1)

1980'li yıllarda PC'lerin yaygınlaşması ve geliştirilen kantitatif tekniklerle beraber MRP çalışmaları PC'lere adapte edilmiştir. Gelişen teknoloji ile beraber bütünleşen sistemler, otomatik depolama ve geri alma sistemleri, robotikler (1. Nesil robotlar), malzeme idare etme sistemleri, makine operasyonlarında planlama ve kontrol, bilgisayara dayalı entegre kontroller sağlamaya çalışan Esnek Üretim Sistemleri kullanılmaya başlanmıştır. Aynı dönemde dağıtım ve planlama çalışmalarında da MRP tekniklerine paralel olarak Dağıtım İhtiyaçları Planlaması (DRP) çalışmaları fabrika içi ve dışında uygulama olanağı bulmuştur. PC'lerin üretime girmesiyle bilgisayar destekli tasarım ve bilgisayar destekli üretim çalışmaları geliştirilmiştir. Bu dönemde Japonya'da geliştirilen sıfır stokla gerektiği zaman gerektiği kadar üretilmesini hedefleyen talep çekişli Tam Zamanında Üretim ilkesinin tampon stokla çalışmanın terk edilmesini sağlaması, insan faktörü ve kaliteyi de çalışmalarına entegre etmesi, üretim yönetimi teknolojisine yeni bir boyut kazandırmıştır. JIT'in bir üretim felsefesi olarak Toplam Kalite Yönetimi (TKY) yaklaşımları ile birlikte ele alınması batı dünyasında bir ideal olarak benimsenmiştir. Bir işletmedeki tüm iş merkezleri için öncelik ve kapasite kısıtlarının göz önüne alınarak iş çizelgelerinin hazırlandığı bir sistem olan Optimize Edilmiş Üretim Teknikleri de kullanılmaya başlanmıştır. (Ptak, 1991,7-11; Krupp, 1991,18-21; Imman ve Hubler, 1992, 11-14)

1990'lara gelindiğinde bütün işletmelerin ulusal ve uluslararası rekabet tecrübeleri artmıştı. İşletmeler arasındaki stratejik anlaşmalar geliyordu. Organizasyon yapısı süreçlerle başlıyordu. Organizasyonlardaki üretim sistemleri, girişim kaynak planlaması, dağıtım ihtiyaçları planlaması, elektronik ticaret, ürün veri yönetimi, işbirliği mühendisliği gibi bilgi teknolojisi araçları kullanılarak oluşturulmuştur. Demontaj tasarımı, eşzamanlı mühendislik ve esnek üretim,

üretim yeni paradigmalarıdır. Pek çok işletme için ürünün toplam maliyetlerinin odağı en yakın satıcıdan en düşük fiyata almak için pazarlık yapmak yerine; kaynağından tüketim artan bir değer olmuştur. Ayrıca satın alınan materyallere karşı güvenin de dış kaynak kullanımının artışı, tedarikçilerin sayısını düşürmüş ve müşteri ile satıcı arasındaki bilgi paylaşımını arttırmıştır. Yine pazarda kitlesel üretim, yerini tüketici isteklerine uyarlanmış ürünlere bırakmıştır. Bunlar ise sonuçta süreç esnekliğini ve pek çok alanda süreç kontrolünün önemini arttırmıştır. Pek çok organizasyon; süreç esnekliğini sağlamak aynı zamanda rekabet baskısı nedeniyle yeni ürün geliştirme çalışmalarını hızlandırmak, daha ucuz ve daha yüksek kalitede ürünler sunabilmek için personel güçlendirme ve gerçek zamanlı karar sistemleri kurmuştur. (Kumar ve Chandra, 2000, 2)

1990'lerden sonra dünya literatürüne hızla giren Tedarik Zinciri ve Tedarik Zinciri Yönetimi kavramları, işletmelerin tedarik ve satış anlayışlarına büyük değişiklikler getirmiştir. (Metz, 1998, 2; Jeong vd., 2004, 3; Tan, 2001, 39; Samuel vd., 2002, 189) Büyük işletmelerin yanında daha çok küçük ölçekli işletmelerin sorunlarını ortadan kaldıracak bu sistemin iyi bilinmesi gerekir. Çünkü gerçek anlamda kurulmuş ve iyi işleyen bir tedarik zinciri yönetimi, hem alış hem de satış faaliyetlerini denetleyecek ve düzene sokacaktır. (Keskin vd., 2004, 149)

Üretim sistemlerinin gelişimi toplu olarak Tablo-2.1.'de gösterilmiştir.

**Tablo-2.1.:** Endüstride Sistemlerin Tarihi Gelişimi

Tarih	Tarihi Gelişim	
1776	İmalatta Uzmanlaşma Kavramı	A. Smith
1832	Uzmanlaşmaya Göre İşbölümü	C. Babbage
1900	Zaman Etüdü Çalışmaları	Gilbreth
1901	Çizelgeleme Çalışmaları	H. Gantt
1911	Bilimsel Yönetim Kavramı	F. W. Taylor
1915	Ekonomik Sipariş Miktarı Modeli	Circa
1920	Yönetim İlkeleri	H. Fayol
1927	İnsan İlişkileri Kavramı	E. Mayo
1930	T-Model (Tin Lizzie)- Kitlese Üretim Metodu	H. Ford
1934	Yeniden Sipariş Noktası Modeli	Circa
1940	II. Dünya Savaşında Yöneyim Çalışmaları İstatistiksel Stok Kontrol Yöntemleri	P. M. S. Blacket
1946	Dijital Bilgisayar Uygulamaları	
1947	Doğrusal, Matematiksel Programlama	
1950'ler	Sayısal Kontrollü (NC) Makinelerin Gelişimi Bilgisayarlı Nümerik Kontrollü Makineler	
1960'lar	Doğrudan Sayısal Kontrollü Makineler (DNC) İlk MRP Çalışmaları	
1970'ler	Üretimde Bilgisayar Uygulamaları (MRP, PERT) Otomatik Depolama ve Gerilme Sistemleri (AS/RS) Robotikler ( 1. Nesil Robotlar) DRP ( Dağıtım İhtiyaçları Planlaması)	
1980'ler	CAD/CAM ( Bilgisayar Destekli Dizayn ve Üretim) FMS ( Esnek İmalat Sistemleri) OPT ( Optimize Üretim Teknikleri) MRP II ( Üretim Kaynakları Planlaması) JIT ( Tam Zamanında Üretim) Felsefesi TQM ( Toplam Kalite Yönetimi) CIM ( Bilgisayarla Bütünleşik İmalat) DRP II ( Dağıtım Kaynakları Planlaması) CAPP ( Bilgisayar Destekli Planlama İşlemleri)	
1990'lar	ERP (Kurumsal Kaynak Planlaması) DEM ( Dinamik Kurumsal Modelleme) IBS ( Bütünleştirilmiş İşletme Sistemi) <b>SCM ( Tedarik Zinciri Yönetimi)</b>	
2000'ler	CRM ( Müşteri İlişkileri Yönetimi) E-Business (E-İş), DSS (Karar Destek Sistemleri)	

**Kaynak: (Mabert ve Venkataramanan, 1998, 540)**

### **2.1.2. Tedarik Zinciri Kavramı**

Yukarıda kısaca açıklanan üretim yönetiminde geliştirilen teknikler günümüzde de önemini korumakla beraber, uluslararası rekabetin artması ve koşulların giderek daha zorlaşması ile işletmeler, iç süreçlerindeki iyileştirme ve verimlilik artırma çalışmalarını ilişkide buldukları dış sistemlere doğru yönlendirmektedirler. Müşteriler, tedarikçiler, araçlar, dağıtıcılar ve servis sağlayıcılar bu dış sistemin oyuncuları durumuna gelmiş ve tedarik zinciri yönetimi anlayışında birer ortak olarak görev almaya başlamışlardır. Günümüzde işletmeler kendi ana işlerine odaklanarak en rekabetçi koşullarda büyümenin yollarını aramaktadırlar.

Bilgi teknolojilerinin gelişmesi ve küreselleşmesi de tedarik zinciri yönetiminin olanaklarını artırmakta ve katkıda bulunmaktadır. Küresel lojistik yönetimi gündeme gelmiş ve artık her ihracatçı işletme bu zincirin bir elemanı olmak zorunluluğunu hissetmeye başlamıştır. Tedarik zinciri yaklaşımı üretim ve dağıtım sistemlerinin giderek entegre bir sisteme dönüştüğü ana üreticiler ve alt üreticilerin ortak stratejiler geliştirerek, rekabetçi avantajlar sağlayacak şekilde yapılanmalarına yardımcı olan ortak yönetim felsefesidir. Müşteriye her zaman en yüksek değeri minimum maliyetle sağlamak amacıyla pazara sunulan ürünlerin, servislerin, bilgi akışlarının uyumlaştırılması ve bir merkezden yönetilmesi, tedarik zinciri yönetiminin temel hedeflerinden biridir. Tedarik zincirindeki elemanlar, sadece entegre bir yönetimi benimsemekle kalmaz; aynı zamanda bilgi ve deneyimlerini birleştirerek katma değeri artıracak yeni buluşlar ile teknoloji ve yönetsel ilerlemeleri de sistemin içerisinde geliştirerek tam bir sinerjik ilerlemeye yol açmış olurlar.

Tedarik zincirinin yapısı ve yönetimi üzerine çok sayıda tanımlamalar yapılmıştır. Tedarik zinciri terimi, tedarikçi ortaklığı veya lojistik işlevler kavramları yerine kullanılmamaktadır. Aksine yeni bir düşünce ve bu yapının yönetilmesinin önemi ile yeni kazanımların nasıl ve hangi çabalarla elde edileceği üzerine geliştirilen bir terimdir. Bir işletmenin tedarik zincirinin stratejik noktaları ve bu zincirin başarılı bir şekilde yönetilmesinin, işletmeye getireceği kazanımlar her

zaman o işletmenin başarısı için önemli bir yapı taşıdır. Tedarik zinciri ile ilgili farklı tanımlamalar aşağıda verilmiştir.

Tedarik zinciri, malzeme tedariki işlemlerini yerine getiren, bunları yarı mamul ve mamullere dönüştüren ve daha sonra bunları dağıtım kanalıyla müşterilere ulaştıran hizmet ve dağıtım seçeneklerinden oluşan şebekeyi ifade eder. (Ataman, 2002, 35)

Tedarik Zinciri Konseyi'ne göre, tedarik zinciri kavramı son ürünün üretilmesi ve dağıtımı (tedarikçinin tedarikçisinden müşterinin müşterisine kadar) ile ilgili bütün çabaları kapsar. Bu çabalar plan, (tedarik ve talebin yönetimi), kaynak (hammadde ve yarı mamullerin temini), üretim (imalat ve montaj), teslim (depolama ve stok takibi, sipariş alımı ve yönetimi, bütün kanal boyunca dağıtım ve müşteriye teslim) olmak üzere dört temel süreçten oluşur. (The Supply Chain Council, 2001)

Quinn (1997) ise konseyin tanımına benzer bir tanımlama yaparak belirtilen aktivitelerin yanında bütün bu aktivitelerin denetimini sağlayan bilgi sistemlerini de tedarik zinciri aktivitesi olarak tanımlamıştır. (Lummus ve Vokurka, 1999, 11)

APICS (Amerikan Production and Inventory Control Society) sözlüğü tedarik zincirini; ilk hammadde halinden, tamamlanmış ürünün tüketimine sunuluncaya kadar tedarikçi-kullanıcı işletmeleri bağlayan ve müşterilere ürün ve hizmetleri sağlayan değer zincirinin oluşturulduğu işletme içindeki ve dışındaki işlemlerin tümü olarak tanımlamaktadır. (Cox, 1999, 168; Lummus ve Vokurka, 1999, 11; Fredendall ve Hill, 2001, 5 )

Jayashankar ve diğerlerine (1996) 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. (Çizmeci, 2002, 2)

Lee ve Billington'a göre ise tedarik zinciri, hammaddeleri elde eden, bunları yarı ve tamamlanmış ürünlere dönüştüren ve ardından bir dağıtım sistemi vasıtasıyla bu ürünleri müşterilere teslim eden yapılar şebekesidir. (Lee ve Billington, 1992, 66)

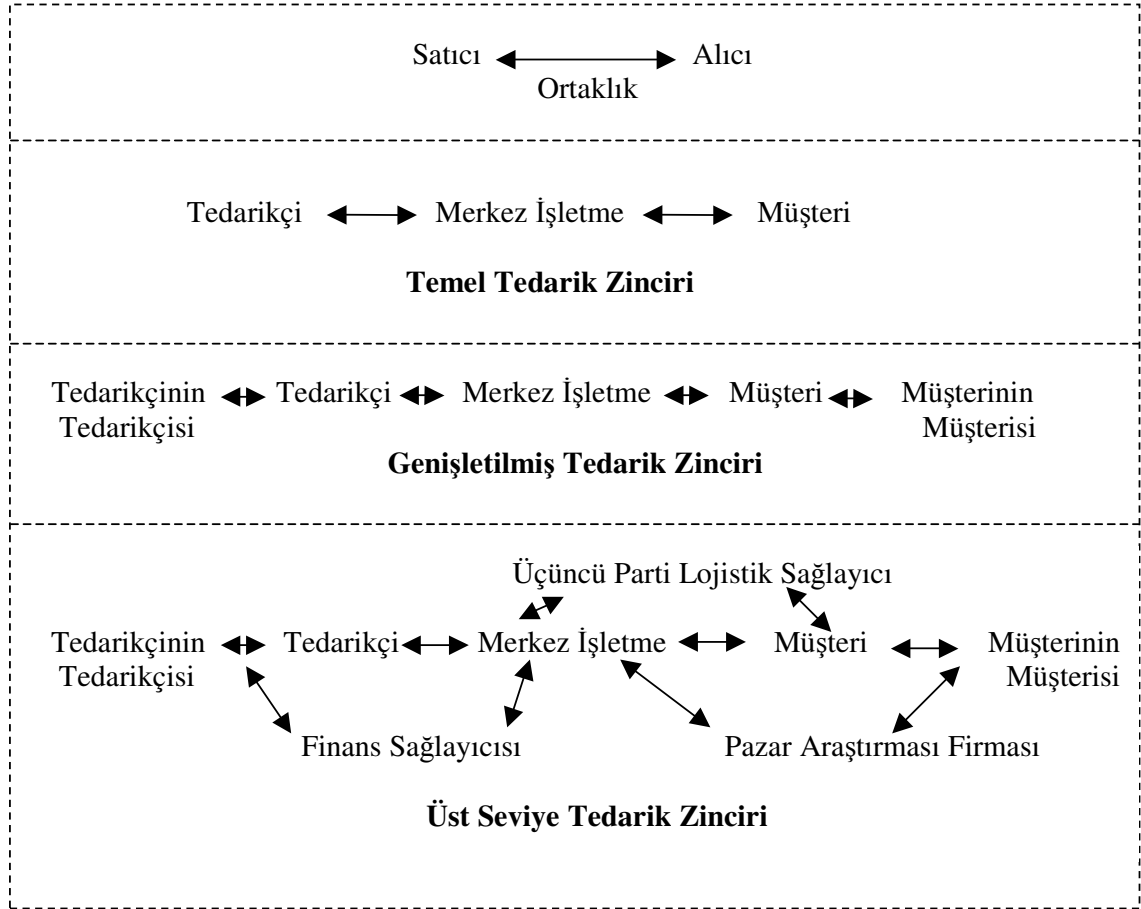
Tedarik zinciri, Lummus ve Alber tarafından malzeme akışı yoluyla varlıkların bağlanması şeklinde ifade edilmiştir. Burada söz edilen varlıklar; tedarikçileri, taşımacıları, üreticileri, dağıtım merkezlerini, perakendecileri ve müşterileri kapsayabilir. (Lummus ve Vokurka, 1999, 11; Lummus ve Alber, 1997)

Handfield ve Nichols tarafından yapılan tanıma göre; tedarik zinciri hammadde safhasından son kullanıcıya kadar olan malzeme akışı ve dönüşümü ile ilgili tüm faaliyetleri ve bunlarla ilişkili bilgi akışını kapsar. (Handfield ve Nichols, 1999, 2; Barriga vd., 2004, 2; Towill, 1996, 15)

Tedarik zinciri yine başka bir tanıma göre, üç veya daha fazla işletmenin tedarik kaynağından müşteriye doğru ürün, hizmet, finans ve bilgi yolu ile birbirine direkt olarak bağlı olması şeklinde ifade edilmiştir. (Mentzer, 2001, 5)

Yukarıda yapılan tanıma göre tedarik zincirini; “Temel Tedarik Zinciri”, “Genişletilmiş Tedarik Zinciri” ve “Üst Seviye Tedarik Zinciri” olmak üzere üçe ayırmak mümkündür. Bu durum Şekil 2.1.'de gösterilmektedir.





**Şekil-2.1. :** Tedarik Zinciri Yönetiminde İlişki Kanalları

Kaynak: Mentzer, 2001, 7

Bir işletmede tedarik zinciri; hammadde üreticileri, hammadde ve yarı mamullerin işlenmiş ürüne dönüştürülmesi yani üretim aşamasında tedarik işleriyle uğraşanlar ile mamullerin dağıtım kanalları yoluyla son kullanıcıya kadar ulaştırılması sırasında değer yaratan ögelerin bütünüdür. Bu tanım son kullanıcı açısından ise, bir ürün veya hizmet için talepleri yerine getirmek üzere gereken değeri meydana getiren aşamaların veya ögelerin bütünü olarak yapılabilmektedir.

Nihai müşterilere dağıtılmak üzere hammaddeleri tamamlanmış ürünlere dönüştüren tedarik zinciri, çok safhalı, kapsamında birden fazla görevi olan ve birçok işletmeyi içeren bir süreçtir.

Tedarik Zinciri Sistemi; işletmenin dışında yer alan tedarikçilerin etkin bir biçimde yönetilmesi için işletmenin tüm iç kaynaklarının bir bütün halinde yönlendirilmesini ele alan bir işletme sistemidir. Hammadde tedarikçisinden başlayıp, üretici ile devam edip, son kullanıcıya kadar uzanan bir zinciri ifade etmektedir.

Bu açıklamalardan sonra tedarik zinciri genel olarak şöyle tanımlanabilir. Tedarik zinciri; hammaddelerin siparişi ve elde edilmesinden, mamullerin üretilmesine, müşterilere ulaştırılmasına ve satış sonrası hizmetlere kadar olan kurumsal fonksiyonları içeren bir faaliyetler dizisidir.

Bu noktada, tek bir ürün için basit bir tedarik zinciri örneği verilebilir. Bu zincirde satıcılardan hammadde sağlanır, tek bir adımda tamamlanmış ürüne dönüştürülür, ardından dağıtım merkezlerine ve son olarak da müşterilere ulaştırılır. Gerçek tedarik zincirleri ortak bileşenlere, üretim araçlarına ve kapasitelere sahip tamamlanmış birçok ürünü bulundurur. (Ganeshan ve Harrison, 1995, 13)

### **2.1.3. Tedarik Zincirinin Fonksiyonları**

Bir iş ortamında üç çeşit akış mevcuttur. Bunlar:

1. Mamulün elde edilmesinden tüketimine kadar olan akışı,
2. Satıcılardan iş ortamına ve buradan da müşterilere olan bilgi akışı,
3. Satın alma vb. için gerekli fonları sağlayan müşterilerden iş ortamına olan finansal akış. (<http://www.e-cozumevi.com/scm.htm>, 2001)

Tedarik zinciri fonksiyonları ise iş ortamındaki mamul akışını temsil etmektedir.

Tedarik zinciri bir işletmede doğru malzemelerin, hizmetlerin ve teknolojinin doğru kaynaktan, doğru zaman ve uygun kalitede satın alındığının garanti edilmesinden sorumludur.

Tedarik zinciri, malzemelerin sağlanması, bu malzemelerin ara ve tamamlanmış ürünlere dönüşümü ve tamamlanmış ürünlerin müşterilere dağıtımını fonksiyonlarını yerine getiren araç ve dağıtım seçeneklerinin bir şebekesidir. Tedarik zinciri, karmaşıklığı endüstri veya işletmeye göre değişse de, hem hizmet hem de üretim işletmelerinde bulunur.

Servis endüstrileri de mamul üretimi yapan işletmeler gibi bir ürün teslimatı yapar. Bu ürünler bilgi, müşteri servisleri, vb. olabilir. Ayrıca, hizmet ve mamul üretimi arasındaki fark da gittikçe belirsizleşmektedir. Gerçekte de modern üretim sistemlerinin ürün meydana getirme veya malzemelerin işlenmesi gibi fiziksel safhalardan daha fazla faaliyet göstermesi gerekmektedir.

Kurumsal fonksiyonların verimli olabilmeleri için bütünleşik bir biçimde çalışmaları gerekir. Tedarik zinciri ile ilgili olaylara hızlı ve kaliteli bir şekilde karşılıklar verilmesini sağlamak için kuruluş çerçevesindeki birçok fonksiyonun koordinasyonu gereklidir.

Tedarik zincirindeki pazarlama, dağıtım, planlama, üretim ve satın alma organizasyonları geleneksel olarak bağımsız olarak işletilmiştir. Bu organizasyonların kendi amaçları bulunmakta ve bu amaçlar da çoğunlukla çakışmaktadır.

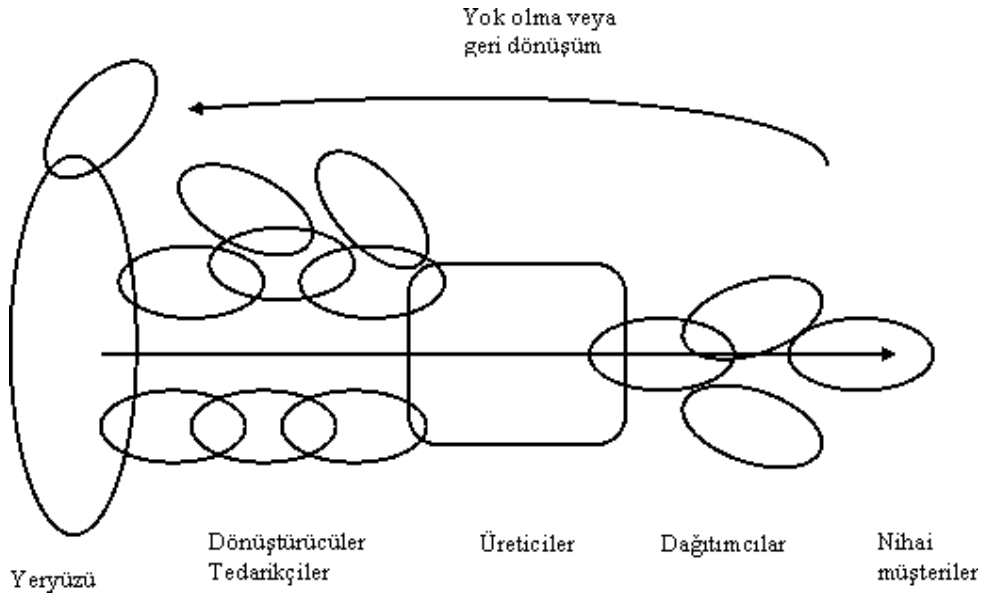
Pazarlamanın yüksek seviyeli müşteri hizmeti maksimum satış amaçları, üretim ve dağıtım hedefleriyle de çakışmaktadır. Birçok üretim işlemi, envanter seviyeleri ve dağıtım imkanları üzerindeki etkisi göz önüne alınmadan, çıktıyı maksimize etmek ve maliyetleri düşürmek üzere tasarlanmıştır. Satın alma kontratları, eski satın alma örneklerinin ötesinde çok az bir bilgiyle müzakere edilmektedir. Bu etmenlerin sonucunda, işletme için tek, bütünleşik bir plan bulunmamaktadır, planların sayısı iş çeşitlerinin sayısı kadardır. Bu farklı fonksiyonların bütünleştirilmesi için bir mekanizmaya ihtiyaç vardır. Tedarik zinciri yönetimi, bu tür bir bütünleşmeye ulaşılabilecek bir stratejidir. Tedarik zinciri yönetiminin 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 yüzden zincirdeki çeşitli bileşenlerin koordinasyonu, onların etkili bir şekilde yönetilmesiyle sağlanır. (Ganeshan ve Harrison, 1995, 17-18)

Sonuç olarak, tedarik zinciri; tedarik, ürün tasarımı, üretim planlaması, malzeme yönetimi, siparişlerin yerine getirilmesi, envanter yönetimi, nakliye, depolama ve müşteri servislerini kapsar.

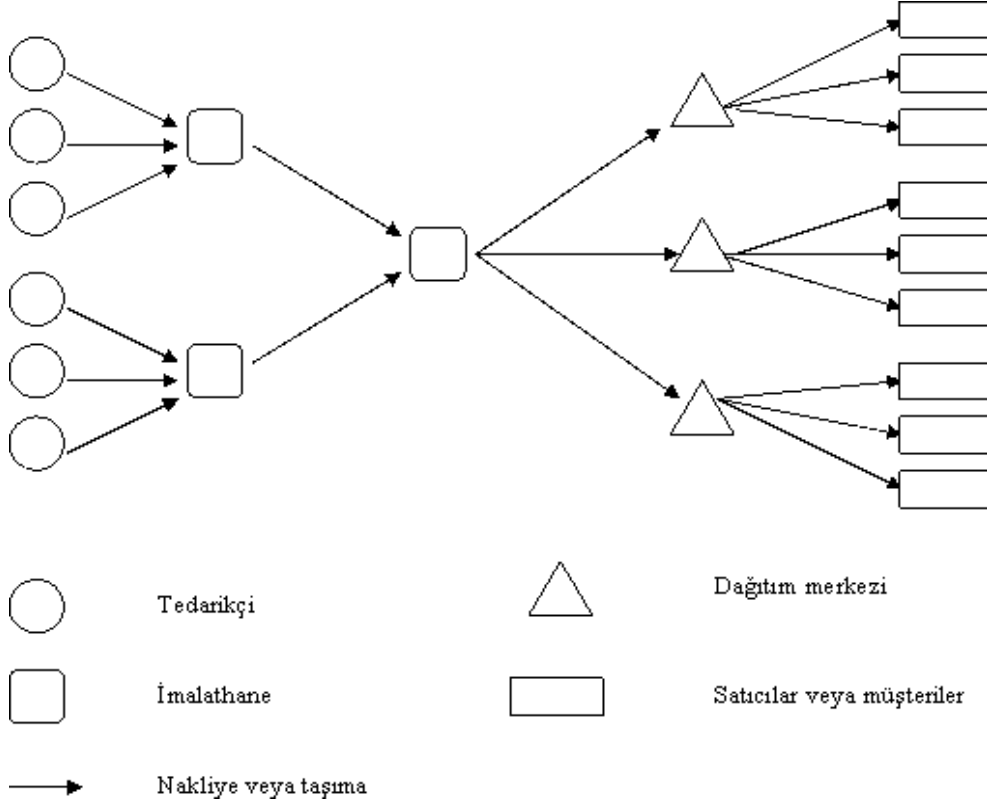
#### 2.1.4. Tedarik Zincirinin Yapısı

Tedarik zinciri, hammaddenin yeryüzünden çıkarılmasından ve satılacak mal için gerekli satın alma ve elde etme ile başlar. Ardından, satışların desteklenmesi amacıyla envanter yönetimi ve depo yönetimine yönelir. Ürünlerin müşterilere teslimatıyla ve ürün tekrar kullanıldığında sona erer. Bu süreç aşağıda Şekil-2.2.'de gösterilmektedir.



Şekil-2.2.: Tedarik Zinciri (Dobler ve Burt, 1996, 14)

Tedarik zincirinde malzemeler hammadde kaynaklarından, bu hammaddeleri yarı mamullere dönüştüren bir üretim seviyesine geçer. Bu yarı mamuller daha sonra tamamlanmış ürünleri meydana getirmek üzere bir sonraki seviyede birleştirilir. Elde edilen ürünler dağıtım merkezlerine ve buralardan da satıcılar ve müşterilere aktarılır. Bu durum aşağıda Şekil-2.3.'de gösterilmiştir.



Şekil-2.3.: Tedarik Zinciri (Teigen, 1997, 3)

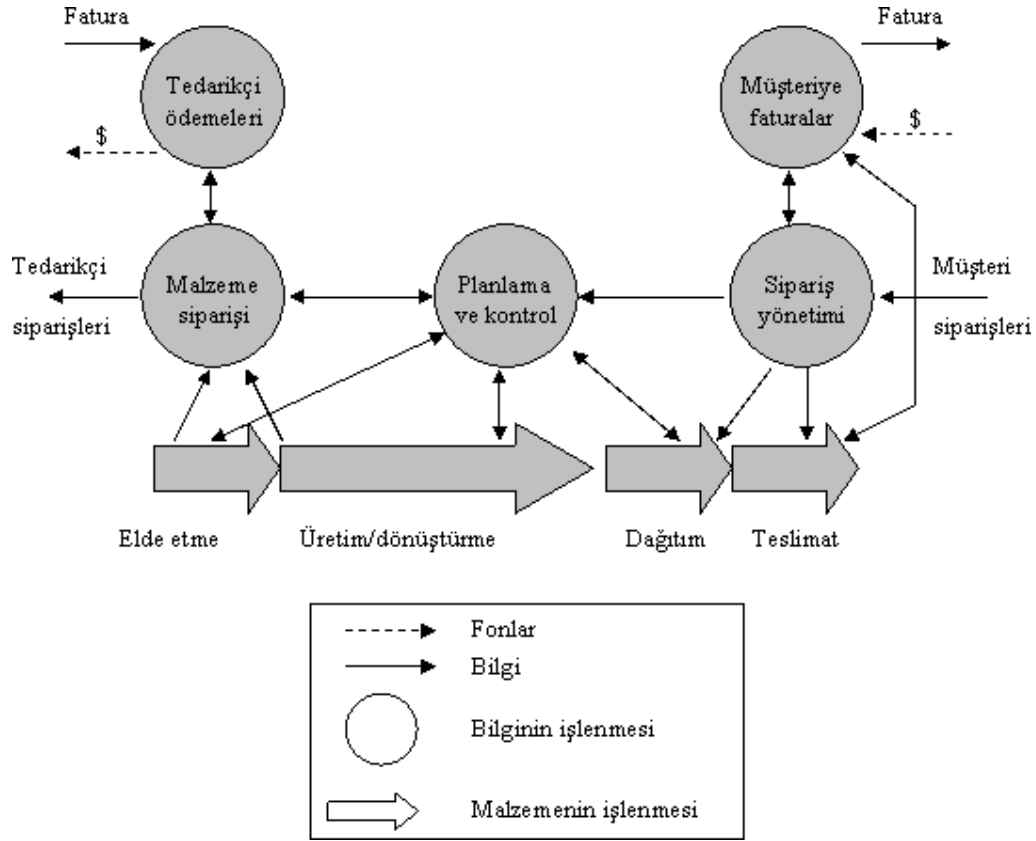
Tedarik zincirindeki yönetimin amacı aradaki teşebbüs ve operasyonları yönetmektir. Tedarikçiden müşterilere, malzeme satın almadan ürün tasarımı ve tüketici sonrası yeniden kullanıma, depolamadan dağıtıma ve muhasebeye. Tedarik zincirinin bu kadar karmaşık olmasının nedeni, bazı istisnalar dışında hiç kimsenin ve ya hiçbir departmanın yukarıdaki elemanların tümü hakkında sorumluluk ya da bilgi sahibi olmamasıdır. Bu karmaşıklığa rağmen, tedarik zincirinin entegre edilmesinden sağlanan faydalar oldukça cazibedici.

Tedarik zinciri günümüzde giderek daha karmaşık bir yapı haline gelmektedir. Bir zincirin halkaları gibi, birbirine bağlı olarak çalışan değişik işletmelerin sayısı giderek artmakta ve coğrafi bakımdan giderek birbirinden uzaklaşmaktadır.

Günümüzde yaşamın her alanında önemli değişimlere neden olan küreselleşme, kuşkusuz bu alanda da etkili olmuştur. Son yıllarda pek çok şey gibi tedarik zincirlerinin de küreselleştiğini görmek mümkündür. Bugün ürünlerin üretildiği yer ile tüketildiği yerler birbirinden çok farklı olmakta, bu ürünlerin bileşenleri dünyanın çeşitli yerlerinden tedarik edilmektedir. Buna paralel olarak tedarik zincirleri giderek daha karmaşık hale gelmekte ve tedarik zinciri yönetiminin önemi daha da artmaktadır.

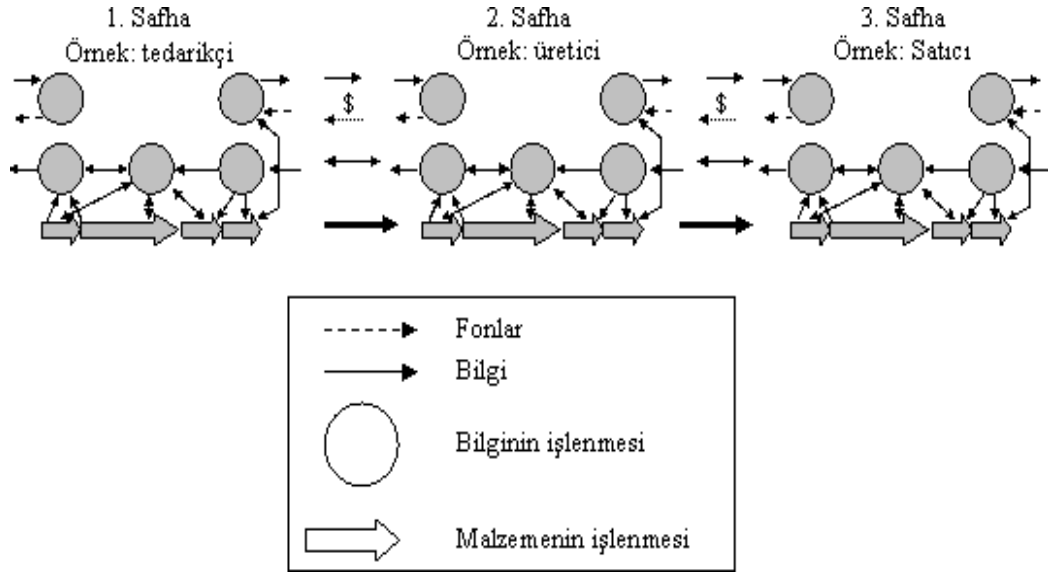
### **2.1.5. Tedarik Zinciri Çeşitleri**

Tedarik zincirleri, artan karmaşıklığa göre çeşitlilik gösterir. Tek safhalı tedarik zinciri hammaddelerin elde edilmesi, üretim ve dağıtımın malzeme akış fonksiyonlarını birleştirir. Bu çeşit tedarik zincirinde birçok bilgi işleme ve karar verme fonksiyonu bulunmaktadır. Fonların yönetimi de kapsamaktadır, çünkü borçlar ve alacaklar formundaki işletme sermayesi, envanter ve ekipman formundaki çalışma sermayesi kadar önemlidir. Şekil-2.4.'de tek safhalı temel bir tedarik zinciri örneği görülmektedir.



**Şekil-2.4.:** Temel Tek Safhalı Tedarik Zinciri (Metz, 1998, 4)

Çok safhalı tedarik zinciri yönetimi, daha önce belirtilen tedarik zinciri tanımına daha iyi bir örnektir. Bunlar tipik olarak çok şirketli tedarik zincirleridir, ancak özellikle de tek safhalı tedarik zincirlerinin çoklu kopyalarıdır. Volkswagen çok safhalı tedarik zincirine bir örnek sunmaktadır. Üretici, ilerideki sipariş bilgilerini ve gerçek siparişleri elektronik olarak almak üzere satıcılarıyla birlikte çalışmakta ve günlük otomobil üretim planlaması için verileri girmektedir. (Metz,1998, 4) Aşağıda bu açıklamalara uygun çok safhalı bir tedarik zinciri örneği verilmiştir.

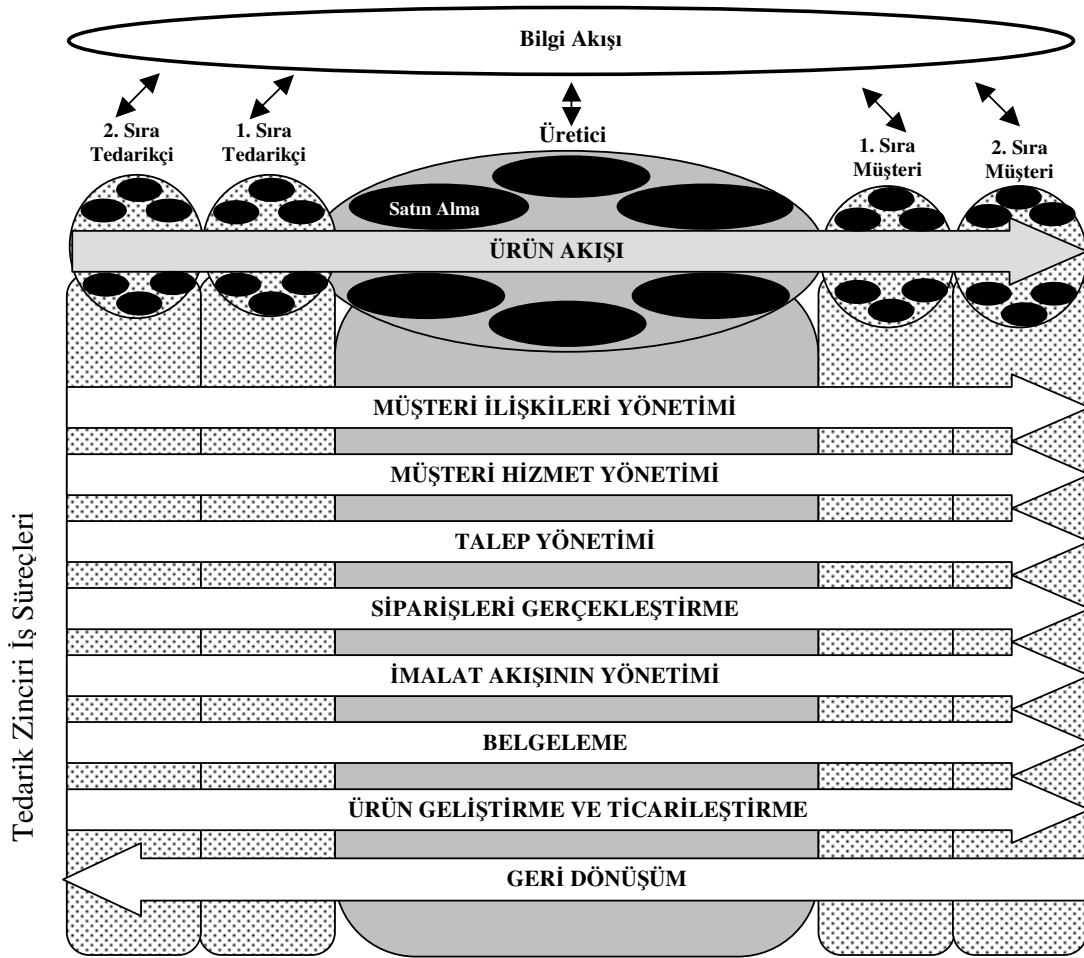


Şekil-2.5.: Çok Safhalı Tedarik Zinciri (Metz, 1998, 5)

### 2.1.6. İşletmelerde Tedarik Zinciri Entegrasyonu

Tedarik zincirinin başarılı olması, zincirin entegrasyonu ve yönetimine bağlıdır. Zincirin her bir halkasını oluşturan ortakları, tedarikçileri, her bir şirket bölümünü, nakliyecileri, üçüncü kişileri ve en önemlisi zincirin işleyişini gösteren bilgi sistemlerini başarılı bir şekilde koordine etmek, başarılı bir tedarik zinciri işleyişini ortaya çıkaracaktır. Bu başarının sağlanması için bütün zincirin eşgüdümlü olarak çalışması gerekir. Pazarın ve piyasanın gereklerini çok iyi bilmeleri, rekabet düşüncesini çok iyi kavramaları, ticari ortaklarının aktivitelerini koordine edecek her türlü bilgiyi saptamaları gerekmektedir. Pazar talebini, müşteri beklentilerini, kurumlar arası bilgi paylaşımını anlayabilmeleri için her türlü teknolojiyi kullanmaları gerekir. Zincir bütünlüğünde meydana gelebilecek bir verim düşüklüğü (tedarikçiler, üretim merkezleri, depolar, müşteri ve taleplerinden kaynaklanabilecek) hemen saptanmalı ve sürecin işleyiş yeteneğinin artırılması için gerekli önlemler alınmalıdır. Bu nedenle tedarik zinciri, bünyesindeki bütün elemanların eşgüdümlü çalıştırılması anlamına gelmektedir.





**ŞEKİL 2. 6:** Tedarik Zinciri Yönetimi: Tedarik Zinciri Yoluyla İş Süreçlerini

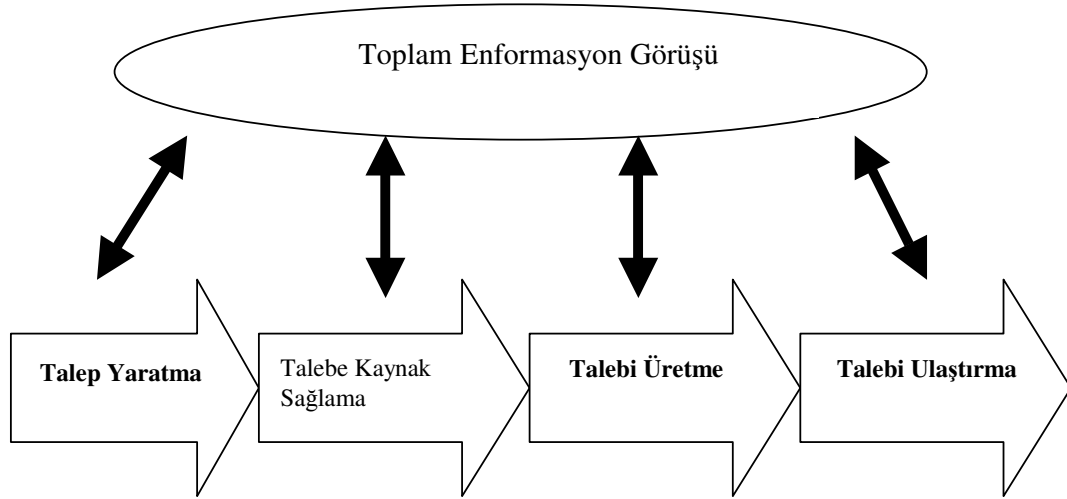
Yönetme ve Entegre Etme

(Kaynak: Lambert ve Cooper, 2000, 67)

GSCF (Global Supply Chain Forum: Küresel Tedarik Zinciri Forumu)'nin yaptığı tanıma göre tedarik zinciri yönetimi Şekil-2.6.'da gösterildiği gibi; müşteriler ve diğer ortaklar için katma değer yaratan ürünlerin, hizmetlerin ve bilgilerin sağlandığı hammadde tedarikçilerinden son kullanıcılara kadar anahtar iş süreçlerinin entegrasyonu olarak tanımlanmaktadır. ( Lambert ve Cooper, 2000, 66)

Tedarik zincirinin entegrasyonunun sağlanabilmesi için bilginin tedarik zincirinde yer alan bütün işletmeler tarafından paylaşılması; tedarik zinciri üyeleri arasında görev dağılımlarının, karar yetkisinin ve kaynak dağılımının gözden geçirilerek maksimum değer yaratacak şekilde düzenlenmesi; uygun haberleşme

kanalının seçilerek etkin bir haberleşmenin sağlanması, üyelerin performanslarının uygun kriterler belirlenerek sürekli olarak ölçülmesi, teşviklerin işbirliğine imkan tanıyacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekir. (Lee, 2000, 3) Bu entegrasyonda amaç tedarik zincirinde yer alan üyelerin tıpkı bir futbol takımının oyuncularını veya bir orkestranın elemanları gibi işbirliği ve uyum içinde hareket etmelerini sağlamaktır. (Ataman, 2002, 36)



**Şekil-2.7.:** Tedarik Zinciri Entegrasyonu

**Kaynak:** Mabert V.A., 1998.

Bir işletmenin tedarik zinciri; hammadde üreticileri, hammadde ve yan mamulleri işlenmiş ürüne dönüştürmesi sırasında tedarik işleri ile uğraşanlar ve nihai tüketici açısından ifade edilirse, üretilmiş ürünleri dağıtım kanallarında, bir ürün veya servis için talepleri yerine getirmek üzere gereken değeri meydana getiren aşamaların veya unsurların tamamıdır. (Ross, 2000, 35) Şekil-2.7. tedarik zincirinin koordinasyonundaki dikkat edilmesi gereken kritik noktaları çok iyi göstermektedir.

Tedarik Zinciri Yönetimi'nde başlangıç noktasında tüketiciler ve uç noktasında hammadde temin ve tedarik edenler yer almaktadırlar. Merkezde ise üretim vardır. Tedarik zinciri müşteriler açısından bakıldığında bir ürün veya servis için talepleri yerine getirmek üzere üretim, dağıtım, pazarlama, lojistik ve servis kademelerini de

içine alan unsurların tamamıdır. Tedarik zinciri; başlangıcından son halkasına kadar yayılan ve işletmelerin bir parçası olarak tek bir işletmeyi görmenin sistem düzeyindeki yaklaşımıdır. (Ellram ve Cooper, 1990, 2)

Geleneksel tedarik zinciri yapısında, perakendeci müşteri bilgisini direkt olarak görebilen tek zincir elemanı iken, diğer tüm üyeler kendisinden bir önceki üyeden aktarılan bilgilere sahip olabiliyorlardı. Bu yüzden de geleneksel tedarik zincirinde bilgi hem tahrip olmakta hem de bilgiye ulaşılması zaman aldığından değerini kaybetmektedir. (Cox, 1999, 168) Oysa yeni yaklaşımlarda bilgi paylaşım yapısı, doğrudan ulaşılabilir tam zamanlı bilgi ve periyodik bilgi olmak üzere iki ayaklı olarak tanımlanmaktadır. Periyodik bilgi, işletmenin stratejilerindeki bir değişimi, bir fiyat düzenlemesi, yeni ürün ve hizmetlerin tanıtımı gibi bilgilerin tedarik zinciri elemanlarına iletilmesini sağlar. Periyodik bilgi, tam zamanlı bilginin tersine tüm tedarik zinciri elemanlarına mesaj biçiminde gönderilir. Tam zamanlı bilgi paylaşımı, geleneksel hiyerarşik bilgi akış yapısının aksine, tüm zincir elemanlarının bağlı olduğu bir bilgi akış ağı ile gerçekleştirilir. Bu ağ üzerinden zincirin bütün elemanları birbirleriyle doğrudan iletişim kurabilir, ihtiyaç duydukları bilgileri ilk elden, tam zamanlı olarak alabilirler. (Jones ve Towill, 1997, 137)

Özellikle doğrudan ulaşılabilir tam zamanlı bilgi, tedarik zinciri elemanlarının rollerinde de bir takım değişikliklere neden olmuştur. Tedarikçi Yönetimli Stok yaklaşımı bu değişime gösterilebilecek en güzel örnektir. Tedarikçi Yönetimli Stok yaklaşımında perakendecilerinin satış ve stok bilgilerini tam zamanlı olarak takip eden tedarikçi işletme, gerekli gördüğü zamanlarda gerekli gördüğü miktarda ürünü perakendecisine göndermektedir. Bu yaklaşım tedarik zinciri elemanlarının geleneksel olarak tanımlanan rollerinden oldukça farklıdır.

Endüstri devrimi sonrasında 1980'li yıllara kadar olan dönemde, batı endüstrilerinde ağırlıklı olarak uygulanan ve günümüzde de bazı sektörlerde örneklerinin görüldüğü stok için üretim yapısında, talep tahminlerinden yola çıkılarak üretim planları yapılmakta ve bu planlara uygun olarak tedarik zinciri tanımlanmaktadır. Bu sistemde faaliyetler üretimin ilk adımından serbest

birakılmakta ve bu adım süreçteki işi bir sonraki aşamaya itmektedir. Son aşamaya gelene kadar her aşama işi bir sonraki aşamaya itecektir. İtme tipi sistemler stok kontrollerini her bir aşama için ayrı ayrı yapmak durumundadırlar. Yanlış bir talep tahmini, ki bu oldukça sık karşılaşılan bir durum olarak nitelendirilmektedir, süreçte çok ciddi stok miktarlarının ortaya çıkmasına neden olacaktır. Buna sistemdeki belirsizliklere karşın elde tutulan güvenlik stokları da eklendiğinde stok tutma maliyeti çok ciddi boyutlara ulaşmaktadır. (Taşdelen, 2003, 41)

İtme tipi sistemlerdeki olumsuzlukları kısmen ortadan kaldırmaya yönelik alternatif bir sistem 1950'lerde Toyota'da uygulanmaya başlanan Tam Zamanında Üretim (TZÜ) yaklaşımına dayalıdır. TZÜ, batılı endüstrilerin dikkatini ikinci petrol krizi sonrası duraklama döneminde çekmişse de batıda tam olarak tanınması ve yaygınlaşması 1980'li yılların başlarında özellikle Monden (1981), Shonberger (1982), Jackson (1983), Ackonberger (1982) ve Hall'un (1983) yaptıkları çalışmalardan sonraki dönemde olmuştur. (Jones ve Towill, 1997, 137)

Tedarik zincirinde yer alan tüm iş süreçlerinin birbirine entegre edilmesi ve ortak olarak yönetilmeye çalışılması çoğunlukla uygun olmaz. Tedarik zincirlerinde süreçlerin bütünleştirilmesi zincirde yer alan üye işletmelerin ilişki düzeylerine göre farklılıklar gösterir ve bu entegrasyon zamanla değişebilir. Bazı süreçlerin entegrasyonunun yapılması diğer süreçlere göre kritik öneme sahiptir. Örneğin kıt olan kaynakların yönetimini ilgilendiren süreçlerin entegrasyonu gibi. Tedarik zincirinde yer alan önemli süreçler bütünleştirilerek yönetilmeye çalışılırken, daha az öneme sahip süreçler sadece izleme altına alınabilir. (Lambert ve Cooper, 2000, 74)

## **2.2. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ**

### **2.2.1. Tedarik Zinciri Yönetiminin Tanımı**

Tedarik Zinciri Yönetimi; satış, üretim, montaj tesisleri ve dağıtım merkezleri gibi birimlerin kendi aralarındaki malzeme ve bilgi akışının yönetimidir. Tedarik zinciri yönetimi konusu son yıllarda üzerinde en çok durulan konulardan birisi olmuştur. Bu konuda, özellikle yabancı literatürde pek çok yayın ve araştırma

yapılmıştır. Yapılan bu yayınlarda konu değişik açılardan tanımlanmıştır. Bu tanımların bazıları aşağıda verilmiştir.

Tedarik zinciri yönetimi, hammaddenin sisteme girip son kullanıcıya teslim edilmesine kadar gerçekleşen zincirdeki hem yukarı ( upstream, girdi sağlayanlar), hem de aşağı ( downstream, dağıtım ve pazarlama sonrası hizmetler) tüm malzeme ve bilgi akışlarını ifade eder. (Vrijhoef ve Koskela, 2000, 170) Tedarik zinciri yönetimi son yıllarda iş dünyasında büyük ilgi görmeye başlayan bir alandır. (Chandra ve Kumar, 2001, 2)

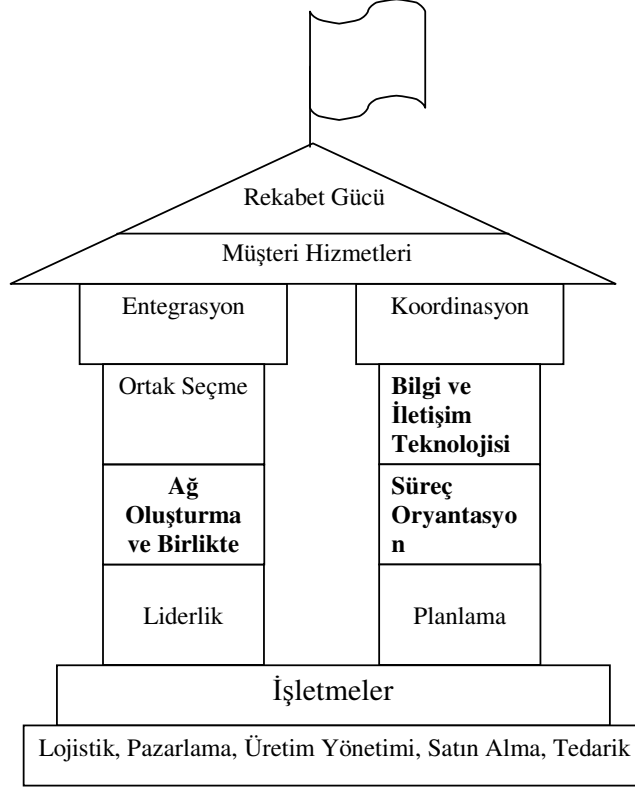
Tedarik zinciri yönetimi tedarikçilerden son kullanıcıya malzeme akışının kontrolü ve planlanmasıyla ilgili entegre bir yaklaşımı ifade eder. Tedarik Zinciri Konseyi, tedarik zinciri yönetimini; “ Tedarik ve talep, hammadde ve pazar kaynağı, imalat ve montaj, depo ve stok izleme, sipariş giriş ve sipariş yönetim, tüm kanal boyunca dağıtım ve müşterilere teslimatın yönetimini içerir” şeklinde tanımlamıştır. (The Supply Chain Council, 2001)

Lojistik Yönetimi Konseyi'ne göre Tedarik zinciri yönetimi; müşteri gereksinimlerini karşılamak amacıyla hammaddelerin, süreçteki stokların, nihai ürünlerin ve başlangıçtan tüketime kadar ilişkili bilgilerin maliyet etkin akışının ve depolanmasının planlanması, uygulanması ve kontrolü sürecidir. (Council of Logistic Management, 2001)

Ellram ve Cooper ise tedarik zinciri yönetimini bir bütünleştirme felsefesi olarak tanımlamaktadırlar. (Ellram ve Cooper, 1993, 1) Bütünleşik tedarik zinciri yönetimi, öncelikle müşteriyi merkeze koyarak yatay bir yolla müşteriye değer sağlayacak gerekli tüm süreçlerin yönetimi olarak tanımlanmaktadır. ( Monczka ve Morgan, 1997, 69)

Yapılan başka bir tanıma göre ise, tedarik zinciri yönetimi, nihai müşterinin taleplerini yerine getirebilmek için; tedarik zincirinin tümünün geliştirilerek, zincir boyunca işletme birimlerinin entegrasyonu ve malzemenin, bilginin, finansal akışın

koordinasyonu görevi olarak tanımlanmıştır. (Stadtler ve Kilger, 2001, 9) Bu tanımlama, Şekil-2.8.'de tedarik zinciri yönetimi evi olarak gösterilmiştir.



**Şekil 2.8.:** Tedarik Zinciri Yönetimi Evi  
(Kaynak: Stadtler ve Kilger, 2001, 10)

Tedarik zinciri yönetimi konusunda yapılmış farklı tanımlamalar, toplu bir bakış açısı vermesi bakımından aşağıdaki tabloda verilmiştir.

**Tablo-2.2.: Tedarik Zinciri Yönetimi Tanımlamaları**

<b>YAZAR</b>	<b>TANIM</b>
Cavinato, 1991	Tedarik Zinciri Yönetimi, mal değerinin artırılması, maliyet tasarrufu sağlanması ve rekabetçi hizmet sunumu sağlayan içsel bağlantıdır.
Ellram ve Cooper, 1993	Tedarik Zinciri Yönetimi, günümüzde küreselleşmeyi tanımlayan ve rekabet edebilen yeni bir buluştur.
Christopher, 1994	Tedarik Zinciri Yönetimi, tedarikçi, üretici ve son kullanıcıları kapsayan mal akımları bütünüdür.
Bowersox ve Closs, 1996	Tedarik Zinciri Yönetimi, ortak planlama ve iletişimle verimi artırmaktır.
Bhattacharya, Coleman ve Brace, 1996	Tedarik Zinciri Yönetimi, teslimde müşteriye en yüksek tatmini azaltılmış maliyet ve sipariş süresi ile sağlayan anahtardır.
Bowersox, 1997	Tedarik Zinciri Yönetimi, pazardan pay almak için karşı ticari girişim faaliyetleri arasında bağ kurabilen ve işbirliğine dayalı bir stratejidir.
Metz, 1997	Tedarik Zinciri Yönetimi, sonuca yönelik tedarik, üretim, teslimat ve müşteri hizmetlerini içeren bütünleştirilmiş bir yaklaşımdır.
The Global Supply Chain Forum, 1998	Tedarik Zinciri Yönetimi, malı tedarik edenden son kullanıcıya, hizmet sunan ve müşteriyi bilgilendiren faaliyetleri bütünleştiren bir yöntemdir.
Tan, Kannan ve Handfield, 1998	Temel hammaddelerin temininden son ürüne kadar, yeniden üretimi ve yeniden kullanımı da içeren bir yöntemdir.
Klauss, 1998	Tedarik Zinciri Yönetimi, sanayi sektörlerinde başarıya ulaşmak için tüm faaliyetlerin planlanması ve harekete geçirilmesidir.

**Kaynak:** (Croom vd., 2000, 69)





stok yönetimi, taşıma, satış ve servis işlemleri için yeni ürün yaklaşımına uygun çözümler getirmektedir. Tedarik zinciri yönetimi bu sürece geliştirdiği yeni iş modelleri ile yakından ilgilenir ve oluşan enformasyonun zincirdeki tüm üretim ve lojistik yapılar tarafından paylaşılmasını sağlar.

Geçtiğimiz 25 yıl boyunca tedarik zinciri yönetimi kavramı çok büyük değişiklik geçirdi. 30 yıl önce tedarik zinciri yönetimi sadece askeri alanda kullanılan, akademisyenlerin ilgi göstermediği bir yönetim bilimidir. Fakat bugün ABD’de, 600’den fazla kolej ve üniversitede bu alanda dersler verilmektedir. (Lancioni, 2000, 1)

Yıllar boyunca birçok işletme dikkatini birbirinden bağımsız işletme fonksiyonlarının verimliliğini ve etkinliğini artırmaya yoğunlaştırmıştır. Fakat artık yeni bir işletme stratejisi olarak, artan sayıdaki işletme tedarik zinciri yönetimi ile bir bütün olarak organize olmanın ve ortak davranmanın stratejik önemini kavramıştır. (Min ve Zhou, 2002, 231)

Lojistik ve tedarik zinciri yönetimi, kaynağından kullanıcıya doğru gerçekleşen ürün ve malzeme akışını yönetme sanatına dayanır. (Copacino, 1997, 7) Tedarik zinciri yönetiminin amacı, tedarik kanalı boyunca bir uçtan bir uca yaratılan değeri maksimize etmektir.

Lojistik yönetimi ve tedarik zinciri yönetimi birbirine karıştırılmaktadır. Bu karışıklığı ortadan kaldırmak için CLM (Council of Logistics Management: Lojistik Yönetim Konseyi) tarafından lojistik yeniden tanımlanmıştır. Yapılan bu tanıma göre; lojistik, hammadde kaynağından tüketim kaynağına kadar olan malzeme, hizmet ve bilgi akışının verimli ve etkili bir biçimde planlayan, kontrol eden ve uygulayan tedarik zinciri sürecinin bir parçasıdır şeklinde tanımlanmıştır. (Lambert ve Cooper, 2000, 67)

Tedarik zinciri yönetiminin en büyük yararı; tedarikçileri, üreticileri, dağıtıcıları ve müşterileri de içeren tüm zincir üyelerinin, sanki tek bir şirketin

parçalarıymış gibi davranarak aynı oranda performanslarını arttırabilmeleridir. (Copacino, 1997, 17)

1990'lı yıllarda değişik endüstri alanlarında faaliyette bulunan birçok işletme; kendi temel yetenek ve yaratıcılıklarının kaldıraç etkisini, oluşturdukları iş ortaklıkları ile rekabet avantajına çevirebilecek fırsatlarla her geçen gün daha fazla ilgilenmeye başladılar. İşletmeler; müşteriler ve tedarikçiler ile kurulan yakın ilişkinin öneminin farkında olmalarına rağmen, kanal ortaklıkları yaratmak ve bunlara gereken önemi vermeyi stratejik bir avantaj olarak görmeleri yakın zamanda gerçekleşmiştir.

Tedarik zinciri yönetimi kavramı her şeyden öte; işletmelerin, tedarikçileri ve taseronları ile arasındaki kaynak ve zaman savurganlığını önlemesini sağlar. Örneğin; hem işletme hem de tedarikçileri üretilen ürünler için kalite, depolama, stok, dış alımlar gibi konularda kalite kontrolleri yapmak zorundadırlar. Tüm bu gereksiz işler, işletmelerin sundukları hizmet ve ürettikleri ürünlerinin maliyetini arttırır ama bunların pazardaki değerini arttırmaz. (Wasserman, 2001, 4)

Günümüz işletmelerinin tedarik zincirine odaklanmaları, birçok kritik işletme sorununa yanıt bulunmasını sağlamıştır. İlk olarak, günümüzün en iyi işletmeleri; süreç geliştirmede ve maliyetleri azaltacak yeni kaynaklar aramada tedarik kanallarının etkili yönetiminin son aşamayı oluşturduğunu kavramışlardır. Geçtiğimiz on yılda, bilgisayar destekli bilgi teknolojileri uygulamaları, tam zamanında üretim, toplam kalite yönetimi ve iş süreçlerinin yeniden yapılandırılması gibi özel yönetim tekniklerinin kullanılması, çalışanlara yetki devrinin gerçekleştirilmesinin hızlı bir şekilde uygulanması, yalın üretim tasarımı ve üretim fonksiyonları ile mükemmel kalite ve hizmetin gerçekleşmesini olanaklı kılmıştır. (Gürler, 2004, 8)

Yönetim paradigmalarından oluşan bu hareketli yapıyı ayakta tutmak için işletmeler; üretim maliyeti azaltmada ve süreç esnekliği sağlamada yeni fırsatları araştırmak için, yönlerini tedarik kanallarına ve dağıtıcılara doğru çevirmişlerdir.

Kalite ve süreçleri geliştirme üzerine geçmiş yönetim modelleri, işletme içi süreçlerin avantajlarından yararlanarak pazar payını yükseltmeyi öngörmüşlerdir. Buna karşın tedarik zinciri yönetimi, işletmeleri yeni rekabet avantajı elde etmek için müşteri ve tedarikçilerden oluşan dış kanallar ile işletmelerinin kendilerine özgü rekabet üstünlüklerini birleştirerek daha önce elde edilemeyen fırsatların ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. ( Ross, 2000, XI)

İşletmeler artık ana faaliyet konularına, yani neyi daha iyi yapıyor ve bundan daha fazla avantaj elde ediyorsa, o faaliyetlere odaklanmaktadır. Ana faaliyet konuları dışında kalan her şeyi dış kaynaklardan karşılamaktadırlar. Örneğin otomobil üreticileri ürettikleri araçlarda kullandıkları birçok parçayı dış kaynaklı olarak karşılayıp, sadece montaj işi ile uğraşmaktadırlar.

Tedarik zinciri yönetimine odaklanma, zinciri oluşturan tüm kanalların daha fazla kar ve kazanç elde etmesi için zincirdeki ilişkilerin yönetilmesidir. Günümüz işletmeleri için, tedarik zinciri değer yaratma sürecinin önemli parçalarından biri olmuştur. Artık müşteriler sadece tercih ettikleri doğru ürüne sahip olmayı istemeleri yanında istedikleri bu ürünü tam zamanında elde etmek istemektedirler. Tedarik zinciri yönetimi bu değişen müşteri isteğini göz önünde bulundurarak, zincirin değişik halkaları arasında sıkı bir şekilde bütünleşmesine odaklanmıştır. Bu bütünleşme süreci, müşteri memnuniyetini gerçek anlamda sağlamak için nihai müşteriye ulaşana kadar istenilen ürünün üretimi için gerekli olan doğru bileşenleri ve uygun malzemeyi tanımlama, seçme işlemleri ile lojistik operasyonlarını kapsamaktadır. (Shapiro, 2001, 16)

Tedarik zinciri yöneticileri; tedarikçi ilişkilerin performansını, tedarikçi seçimini, satın alma süreçlerini, üretim işlemlerini, nakliyeyi, stoku ve depolamayı referans alarak kaliteyi artırmayı, maliyetleri azaltmayı ve karı artırmayı amaç edinirler. Müşteriler gittikçe artan bir oranda: (Dawson, 2002, 191)

- Kısa temin süreleri
- Esneklik

- Alışlagelmişin dışında ürünleri
- istemektedirler. Aynı zamanda tedarikçiler de;
- Daha az stok ve
- Daha az risk / daha fazla güvenilirlik (daha az geri dönüş)

istemektedirler. Tüm bu istekleri karşılayabilmek ve verimli olabilmek için tedarik zinciri yönetimi JIT (Just In Time) satın alma, stratejik stok yönetimi, vb. tekniklerden haberdar olmalı, modern üretim teknik ve sistemlerini kullanmalıdır.

Tedarik zinciri yönetiminin, yönetsel açıdan getirdiği farklılıklar Tablo-2.3.'de özetlenmiştir.

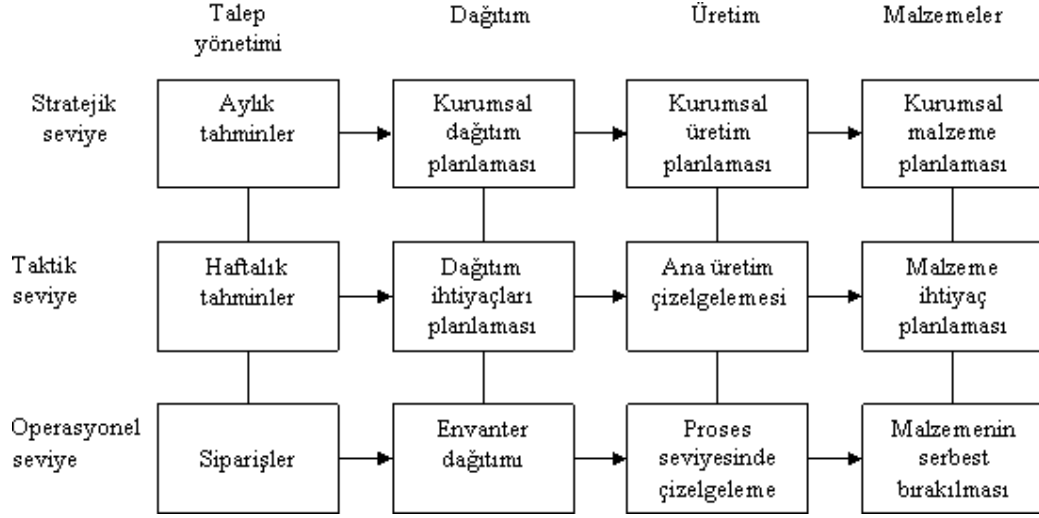
**Tablo-2.3.: TZY Yönetim Farklılıkları**

Yönetim Kapsamı	Geleneksel Yönetimin İlgi Odağı	Tedarik Zinciri Yönetimi'nin İlgi Odağı
Yönetim süreçleri	Ürünler, satışlar, elde edilen gelir	İşletmeler arası süreçler, genişletilmiş süreçler, zincirdeki yeniliklere yapılan yatırımlar
Anahtar performans hedefleri	Bölüm bazında hedeflenen amaçlar, süreçler ve ürün özellikleri	Zincirin değer yaratma becerisi
İşletme amaçları ve hedefleri	Hedeflenen performans kriterlerini tutturmak, bölümlerin aynı düzeye gelmesini sağlamak	Zincir üyelerin amaç ve hedeflerini ortak bir amaçla birleştirmek, zincir için ortak rekabetçi vizyonu oluşturmak
İş ilişkileri	İşletme içi yapıya ve örgütsel değerlere odaklanmak	Zincirde meydana gelen ortaklık yapısına ve bileşik süreç ve hedeflere odaklanmak
Süreç iyileştirmeleri	Maliyeti düşürme, ürün ve süreçlerde iyileştirmeler yapma	Tüm zincirin gelişme oranı, zincir boyunca yaratılan değer ve yeniliğin oranı

Kaynak: Ross, 2000, 29

### 2.2.3. Tedarik Zinciri Yönetiminin Fonksiyonları

Tedarik zinciri yönetimi fonksiyonları üç seviyede çalışmaktadır. Bunlar; stratejik seviye, taktik seviye ve operasyonel seviyedir. Bu fonksiyonların çalışması aşağıda Şekil-2.10.'da gösterilmektedir.



Şekil-2.10.: Tedarik Zinciri Yönetimi Fonksiyonları (Fox vd., 1993)

Her bir seviye, kararların alındığı sürenin periyodu ve bu periyot süresince alınan kararların sıklığı ile birbirinden ayrılmaktadır. Stratejik seviyede şu konular ele alınmaktadır: Üretimin nerede tahsis edileceği ve en iyi kaynak bulma stratejisinin ne olacağı. Taktik seviyede şu konular ele alınmaktadır: Tahmin yürütme, planlama, temin süresi kısa olan malzemelerin siparişi ve üretim ihtiyaçlarının karşılanması için fazla mesailerin çizelgelenip çizelgenmeyeceği. Operasyonel seviyede ise şu konular ele alınmaktadır: Envanter dağıtımı, detaylı çizelgeleme ve bir makine bozulduğu zaman bir siparişin ne yapılacağı. (Fox vd., 1993)

Tedarik zinciri yönetimi ayrıca, müşteri ve tedarikçilerle de koordinasyonu gerektirir. Pazar dinamikleri bunu güçleştirmektedir. Müşteriler sık sık değişiklikler yapmakta veya siparişleri iptal etmektedir. Tedarikçiler yanlış malzemeleri sağlayabilmekte veya geç teslimat yapabilmektedir. Temin sürelerini ve envanteri minimize ederken pazarın dinamiklerine hızlı bir biçimde karşılık verecek sistemlere ihtiyaç duyulmaktadır. (Yamak,1999)

Pazarda olduğu gibi, üretimin tabanı da dinamik bir yapıdadır. Planlanmamış olayların gerçekleşmesi çizelgelenmiş faaliyetlerden sapmalara yol açabilir. Üretim kontrol sisteminin, planlı bir üretim için, üretim hedeflerini optimize edecek yöntemlerle bu olaylara cevap vermesi gereklidir. Olaylar bazı durumlarda, söz

konusu kısımda kontrol altında olmayan problemlere yol açabilir. Üretim kontrol sistemi, faaliyetlerini planlama, satış ve pazarlama gibi daha üst seviyelerdeki fonksiyonlarla koordine etmelidir. (Fox vd, 1993)

#### **2.2.4. Tedarik Zinciri Yönetiminin Yedi İlkesi**

Tedarik zinciri yönetiminin yedi ilkesi aşağıdaki gibi açıklanabilir (David vd, 1997;Anderson vd., 1996, 19-26; Carr ve Smeltzer, 1999, 49-50):

*1. İlke: Farklı grupların servis ihtiyaçlarına dayanan müşteriler gruplara ayrılmalı ve tedarik zinciri bu gruplara hizmet vermek üzere adapte edilmelidir.*

Müşterilerin belirgin ihtiyaçları bakımından gruplara ayrılması, işletmeyi çeşitli grupların ihtiyaçlarına cevap veren bir hizmet portföyü geliştirmek üzere donatır. Raporlar ve endüstri araştırmaları, gruplara ayırmanın temel kriterlerinin belirlenmesi için kullanılabilir. Günümüzde, yöneticiler müşteri seçimlerini ölçmek ve her bir grubun marjinal karlılığını öngörebilmek için bütünsel analizler gibi bu tür ileri analitik tekniklere geri dönmektedir. İşletme, tedarik zinciri programlarından meydana gelen bir mönü oluşturmak için disiplinli ve fonksiyonlar arası bir proses uygulamalı ve herkes için olan temel servislerle belirli gruplarla en çok ilgili olan mönüdeki servisleri birleştiren gruplara özel servis paketleri oluşturmalıdır. Hedef, karlılığı maksimize etmek için gerekli gruplara ayırma ve çeşitlilik derecesini bulmaktır.

*2. İlke: Lojistik ağı, hizmet ihtiyaçları ve müşteri gruplarının karlılığına göre uyarlanmalıdır.*

İşletmeler lojistik ağı tasarımında envanter, depo ve nakliye faaliyetlerinin organizasyonunda tek bir standart sağlamak için değişmez bir yaklaşım sergilemiştir. Bazıları için lojistik ağı tüm müşterilerin ortalama servis ihtiyaçlarını karşılamak için, diğerleri için ise tek bir müşteri grubunun en zor ihtiyaçlarını karşılamak için tasarlanmıştır.

Her iki yaklaşım da üstün niteliklerin kullanımına ulaşamaz ve mükemmel bir tedarik zinciri yönetimi için gerekli olan gruba özel lojistik için yeterli olmamaktadır. Birçok endüstri kolunda, özellikle kağıt endüstrilerinde bireysel lojistik ihtiyaçlarını karşılamak için dağıtım mallarının düzenlenmesi, bir üretici için tanıtılmamış olan asıl ürünlere göre daha büyük bir tanıtım kaynağıdır.

*3. İlke: Tutarlı tahminler ile optimal kaynak tahsisi garanti edilerek pazar işaretileri izlenmeli ve buna bağılı olarak tedarik zinciri çerçevesinde talep planlaması sıraya dizilmelidir.*

Tahminler her bir bölüm tarafından gerçekleştirilir. Bağımsız bölümlerden her biri kendi varsayımlarını, ölçülerini ve detay seviyelerini kullanarak aynı ürünler için bağımsız olarak tahminler yürütür. Çoğu işletme pazarın görüşünü resmi olmayan bir şekilde alırken, bazıları ise bu prosese kendi en önemli tedarikçilerini dahil etmektedir. Birçok işletmenin fonksiyonel yönelimi, üreticiler pazarının ne kadar ürün istediğini göz ardı ederek, satış tahminlerinin talebi büyüyor görmesine olanak vererek her şeyin daha kötü olmasına neden olmuştur.

*4. İlke: Ürün müşteriye tanıtılmalıdır ve tedarik zinciri boyunca olan dönüşümler hızlandırılmalıdır.*

Üreticiler, üretim hedeflerini geleneksel olarak tamamlanmış ürünler için olan talep gösterimlerine dayandırmış ve tahmin hatalarını telafi etmek için envanter stoku yapmışlardır. Bu yöneticiler, sistemdeki temin süresini sabit olarak görme eğilimindedir.

Birçok üretici zamanın gerçekten para olduğunu anlayarak, tedarik zincirindeki temin sürelerinin sabit olması fikrini sorgulamaktadır. Temin sürelerini tedarik zinciri boyunca sıkıştırarak, müşteri ihtiyaçları için adapte edilen hammaddenin tamamlanmış ürünlere dönüşümünü hızlandırarak pazar sinyallerine cevap verme kabiliyetlerini güçlendirmektedir. Bu yaklaşım, ürün konfigürasyon kararlarını o anın

gerçekleşen taleplerine çok yakın bir şekilde yapmaları için esnekliklerini artırmaktadır.

*5. İlke: Tedarik kaynakları, malzeme ve hizmet sahibi olmanın maliyetini azaltmak için stratejik bir biçimde yönetilmelidir.*

Malzemeler için mümkün olduğunca düşük bir fiyat ödemek amacındaki yöneticiler tedarikçilerle iyi ilişkiler geliştirmemiştir.

Mükemmel tedarik zinciri yönetimi, farkına varmayı gerektirmektedir. Tedarikçilerin maliyetleri, işletme maliyetlerini etkilemektedir. Eğer tedarikçi, 30 günlük malzeme sevkıyatı yeterliyken, 90 günlük malzeme sevk etmeye zorlanırsa, bu envanterin maliyeti, maliyet yapısını değiştireceği için tedarikçinin işletmeye verdiği fiyatını etkileyecektir. Üreticilerin tedarikçilere yüksek talepler vermesi gerektiği gibi, ayrıca ortaklarının pazardaki fiyatları düşürmek ve sınırları arttırmak için tedarik zincirindeki maliyetleri azaltma hedefini paylaşması gereklidir. Bu düşüncenin arkasındaki mantık, daha büyük karlılığa katkıda bulunan herkesin ödüllendirilmesi için kazanç paylaşma düzenlemelerinin yapılmasıdır.

Yedi tedarik zinciri ilkesi sadece beraber uygulandığı zaman tam kapasitelere ulaşabilecekken, bu ilke, başlangıçtan algılayabileceği kazanımlar ek girişimler kurabileceği için dikkat çekici olmuştur.

*6. İlke: Birden fazla karar verme seviyesini destekleyen ve ürünlerin, hizmetlerin ve bilgilerin akışını açık bir şekilde gösteren, tedarik zinciri kapsamında bir strateji geliştirilmelidir.*

Değişim mühendisliği uygulanmış iş proseslerini desteklemek için ilerlemeci birçok işletme kurumsal kapsamdaki sistemlerin yerine esnek olmayan ve yetersiz bütünleşik sistemleri yerleştirmektedir. Bir çalışma, SAP ve Oracle gibi şirketler tarafından sağlanan kurumsal kapsamdaki yazılım ve servis hizmetlerinin 1995 yılı



gelirlerini 3,5 milyar dolardan fazla ve projelerin yıllık gelir artışlarının 1994 ile 1999 arasında %15'ten %20'ye ulaştığını ortaya koymaktadır.

*7. İlke: Uç kullanıcıya etkili ve verimli bir şekilde ulaşmada toplam başarıyı ölçmek için kanal çerçevesindeki performans ölçütleri benimsenmelidir.*

İyi çalışıp çalışmadıkları sorusuna cevap vermek için birçok işletme her tür fonksiyon yönelimli ölçümü uygulamaktadır. Fakat mükemmel tedarik zinciri yöneticileri tedarik zincirindeki her bağlantıya uygulanan ve hem hizmet, hem de finansal matrisleri kapsayan ölçüleri benimseyerek daha geniş bir bakış açısı kullanmaktadır.

Ortak bir rapor kartı, ortakların tedarik zinciri boyunca olan sinerjilere yoğunlaşmalarında ve fayda sağlamalarında yardımcı olabilir.

#### **2.2.5. Tedarik Zinciri Yönetimi Felsefesi**

Tedarik zinciri yönetim felsefesi klasik işletmelerin iç verimliliğini artırmanın ötesinde, günümüz koşullarında küresel rekabetin içerisindeki, yeni ürünlere ve bu ürünleri müşteriye ulaştırmanın yeni çeşitlerine ve iş modellerine ihtiyaç duyan işletmeler için büyük olanaklar sağlamaktadır.

Tedarik zincirlerini yönetme felsefesinin temelinde işletmecilikteki değişen trendlere uyum sağlamak yatmaktadır. Tedarik zinciri yönetimi olgusu pek çok nedenle araştırmacı ve uygulamacıların dikkatini çekmektedir. Önceki yıllarda bu ilgi malzeme ihtiyaç planlaması teknikleri, bir depodan perakendecilere dağıtım sistemini kapsayan envanter lojistik yönetimi, üretim sistemlerinde itme ve çekme teknikleri üzerinde yoğunlaşmaktaydı. Ancak son birkaç yılda dikkatler girişim kaynak planlaması, çok basamaklı envanter, eşzamanlı akış üretimi gibi bütünleşik sistem uygulamaları yönüne kaymaktadır. Bunun pek çok nedeni bulunmaktadır. İlki, materyal planlama, envanter yönetimi, kapasite planlama, lojistik ve üretim sistemleri gibi birbiriyle ilişkili karmaşık sistemlerin daha iyi planlanması ve

yönetiminin işletmenin toplam verimliliğini arttıracığı ortaya çıktı. İkincisi, bilgi ve iletişim teknolojisindeki gelişmeler karar destek sistemlerini tamamlayarak bütünleşik sistemlerin esası olan stratejik ve taktik stratejilerin tasarım, uygulama ve kontrolüne olanak sağladı. Bu tip sistemler işletmelerin entegrasyonunda önemli etkiler yarattı.

Tedarik zinciri yönetimi felsefesini adapte etmek isteyen işletmelerde yöneticiler öncelikle tedarik zinciri yönetimi faaliyetlerini uygulamak zorundadırlar. Söz konusu tedarik zinciri faaliyetleri aşağıda sıralanmıştır: (Mentzer, 2001, 11)

1. Faaliyetlerde bütünlük sağlama,
2. Karşılıklı bilgi paylaşımı,
3. Karşılıklı olarak kanal risklerini ve kazançlarını paylaşmak,
4. İşbirliği,
5. Aynı amaç ve aynı müşteri hizmetine odaklanmak,
6. Süreçlerin bütünleştirilmesi,
7. Uzun dönemli ilişkiler kurmak ve sürdürmek için ortaklık sağlama,

İşletmeler yukarıdaki tedarik zinciri faaliyetlerini uygulayarak gerek tedarikçiler gerekse müşteriler ile olan ilişkilerinde süreçleri daha iyi kontrol ederek ve planlayarak rekabetçi avantaj kazanabilirler. Etkili bir tedarik zinciri yönetimi için bu faaliyetlerin karşılıklı olarak tüm zincir üyeleri arasında uygulanması gerekmektedir.

Karlı bir büyüme ile birlikte tüketicinin talebinin karşılamak için pek çok işletme hızlı bir şekilde tedarik zinciri yönetimine geçmektedir. Bu kanal entegrasyon faaliyetleri şu temel konular üzerinde odaklanmaktadır. (Chandra ve Kumar, 2000, 2-4)

### **2.2.5.1. Esnek Organizasyonlar**

Her tedarikçi için hızlı olmak önemli bir özelliktir ve bu da esnek organizasyon yapısıyla sağlanabilir. Esnek organizasyona sahip bir işletme ürün hattında hızlı değişiklikler yapabileceğinden operasyonel mükemmelliği yüksek bir fabrika ya da dağıtım şebekesi oluşturabilir. Bu aynı zamanda ürünü geri çekme gibi dezavantajları da minimize etmektedir.

İşletme tedarik konusunda uzmanlaştıkça, içsel ve dışsal etkinliği de artmaktadır. Tedarik zincirinin etkinliği arttırmadaki önemli rolü olan içsel etkinlik, ölçek ekonomisinden çok hızlılığa dayanmaktadır. Tedarik zinciri içinde fabrika ve dağıtım ekipmanlarına yapılan yatırımlarda hızlılığın dikkate alınması önemlidir. Dışsal açıdan, tedarikçinin etkinliği tedarik zincirinin performansı açısından son derece önemli bir faktördür.

### **2.2.5.2. Organizasyonel İlişkiler**

Stratejik anlaşma ve ortaklıklar, tedarik zincirinin başarısında kilit faktördür. İşletmeler dikkatlerini tedarik zincirinin son halkasına odaklamalı ve ilgilenmek durumunda kaldıkları tedarikçi sayısını düşürmelidirler. Pek çok işletme ihtiyaç duydukları zaman, yer ve kalitede ürünlerin tedarikini garantilemek için tercihli tedarikçi programları geliştirmektedirler.

Başarılı bir stratejik anlaşma ya da üst düzeyde güven, bağlılık temeline dayanmalıdır. Ayrıca bu anlaşma ya da ortaklıklar her iki tarafında kazandığı, çapraz fonksiyonel takımların olduğu, tarafların birbirine yardım etme amacıyla olduğu olumlu ilişkiler ve ortak amaçlar doğrultusunda geliştirilmelidir.

### **2.2.5.3. Toplam Tedarik Zinciri Koordinasyonu**

Her işletme farklı işletme ihtiyaçlarıyla, birçok tedarik zincirine sahip olabilir. Burada farklı tedarik zincirlerinin kullandığı ortak kaynakların paylaşımında çapraz

kanal koordinasyonunun sağlanması önemli bir konudur. Bu koordinasyon tedarik zinciri içindeki bir işletmeye diğeriyle bütünleşme imkanı vermektedir.

Başarılı bir koordinasyon açısından tedarik zinciri değeri yaratma önemlidir. Bu değeri yaratmada en önemli tek faktör talebi tahmin etme yeteneğidir. Toplam koordinasyonun amacı miktar yönlü değil talep yönlü olmaktır. Bu tedarikçilerin miktar değil talebe göre ürün sunmalarını ifade etmektedir.

Geçmişte tahminler de tarihsel veriler kullanılırdı. İşletmeler belirli bir zaman içinde ne kadar ürün sunacaklarını satış noktalarında elde ettikleri veriler doğrultusunda yaptıkları tahminlerle işlemlerini yürütürlerdi.

#### **2.2.5.4. Gelişmiş İletişim**

Tedarik zinciri içinde ve zincirler arasındaki iletişimin gelişimi belirsizlik ve envanter düzeyini düşürmektedir. Üretim planlarında ihtiyaç duyulan yeni ürün geliştirme, ürün iyileştirme, maliyet, talep, (satış noktası veriler dahil) materyal ve arz miktarı ile ilgili bilgilerin takas edilmesi güçlü bir satıcı müşteri ilişkisi yaratmaktadır.

Burada son müşterinin, üretime vereceği bilginin güvenilirliği önemli bir konudur. Bu sağlandığında tüketici ihtiyaçları ile ilgili ürün bilgileri daha iyi olur ve üretim işlemleri etkin yerine getirilir.

#### **2.2.5.5. Temel Yetenek İle İlgili Olmayan İşlerin Devredilmesi**

Dış kaynak kullanımı, maliyetlerin azaltılmasında gelecekte de önemli olmaya devam edecektir. Bu tip düzenlemeler tedarik zinciri içindeki lojistik ve üretim sorumluluğunu arttırmaktadır. Günümüzde pek çok işletme dağıtım faaliyetlerini başka işletmelere devretmektedir. Bu işletmeler, tüm dağıtıcıların faaliyetlerini bir 3. parti sağlayıcı ile kontrol etmektedirler.

### **2.2.5.6. Sipariş Emri Üretim Stratejisi**

Sipariş emri üretim stratejisi ekonomisi endüstri bölümlerinde uygulanmaktadır. Fortune dergisinin Mart 1998 sayısında Ford sipariş emri stratejisine geçtiğini açıklamıştır. Ford'un amacı 1999'un sonuna kadar bu üretim stratejisini kullanarak araba talebinin büyük çoğunluğunu karşılamaktır. 1996'da Mustang marka arabaların fabrikadan bayiye dağıtımı 50 günlük bir süreyi alıyordu. Ancak bugün bu süre yalnızca 15 gündür. Bu üretim stratejisi ve agresif bir kar ve kayıp yönetimi yoluyla Dell Computers çalışma sermayesi ihtiyacını minimize etmiş, nakit girişlerini arttırmış, nakit dönüşümünü 5 güne indirmiştir.

### **2.2.5.7. Envanter Yönetimi**

Geçmişte stokta bulunan envanter talepteki değişme riskini minimize eden normal bir işletme uygulamasıydı. Bugün, pek çok işletme envanter bulundurmaya fazla maliyetli görmekte bu envanteri tedarik zincirindeki başka bir elemana itmeyi tercih etmektedir. Bu zincir içindeki elemanlar açısından envanterin nerede bulundurulması gerektiğini belirlemede bir fırsattır. Bazı işletmeler üreticilerden özel müşteri depolarına daha sık ve az miktarlarda dağıtım yapmalarını istemektedirler.

Tedarik zincirinde, envanter konusunda bazı önemli konular bulunmaktadır. Bunlar; dağıtım zamanının kısaltılması, tam zamanında üretim, satış noktası verileri, satıcının yönettiği envanter ve sevkiyat envanteridir. Burada adı geçen dağıtım zamanının kısaltılması, tedarik zinciri ve satış noktası verileri diğerlerini tamamlayan unsurlardır. Örneğin, tedarik zinciri sisteminden yararlanmak için dağıtım zamanını kısaltmaya ve hangi ürünün daha hızlı tüketildiğini kapsayan satış noktası verilerine ihtiyaç duyulur. Tüm bu konularda bilgi paylaşımı önem kazanmaktadır. Satıcının yönettiği sevkiyat envanteri, tedarik zincirinin hangi noktasına envanterin yerleştirileceğini belirlemede önemli bir yönetim stratejisi haline gelmiştir.

### 2.2.5.8. Maliyet Kontrolü

Tedarik zinciri yönetimi, altta bulunan tedarikçilerin etkilerini ölçebilmelidir. Artık işletmeler kısa dönemli karlar yerine kalıcı bir kar ve büyümeyi sağlamak için uzun dönemli yatırımlara yönelmektedir. Tipik bir işletmede üretim/işlem fonksiyonu ürünlere yönelik tahminlerin yapılmasını ve işlem (lead) zamanının uzatılmasını arzu etmektedir. Buna karşın satış ve pazarlama fonksiyonu ise mevcut potansiyelin stoksuzluk nedeniyle kaçırılmaması için daha fazla stok bulundurulmasını istemektedir. Bu istekler üretim kapasitesinin artmasına yol açar ve buda aşırı bir envanter büyüklüğü ve yüksek üretim maliyetiyle sonuçlanır. Bu faaliyetler ise işletmenin fonksiyonlar arası bilgi paylaşımı ve talep yönetimine odaklanma gibi işlevleri tam olarak yerine getirmesini engellemektedir

1 ve 4. konulara makro düzeyde girişim üzerinde etkilere sahipken, 5. ve 8. konularda bu etki mikro düzeydedir. Bir girişim açısından kanal entegrasyonu makro ve mikro konular koordinasyon yoluyla çözüldüğünde mükemmele ulaşır. Bu ise makro düzeyde jenerik stratejilerin, mikro düzeyde ise fonksiyonel stratejilerin entegrasyonunu gerektirmektedir. Bu konu aşağıda tedarik zinciri problemlerini çözmeye kullanılan “hızlandırma ilkesi” yardımıyla açıklanmıştır.

### 2.2.6. Tedarik Zinciri Tasarımı

Tedarik zinciri yönetimi ile ilgili olarak kullanılan tedarik zinciri tasarımı kavramının üç temel alt başlıkta ele alındığı görülmektedir: Genişletilmiş Organizasyon Yapısı, Bilgi Paylaşım Yapısı ve Üretim Yönelimi. (Bakoğlu ve Yılmaz, 2001, 174) Bu alt başlıklar kısaca aşağıdaki gibi açıklanabilir.

**Genişletilmiş Organizasyon Yapısı:** Taylorizm, Fordizm, Weber Bürokrasisi gibi klasik yönetim doktrinleri endüstri çağı yapılarının temellerini oluşturmaktadır. (Mintzberg, 1998, 343-344) Bu yapılar temelde üretim sürecinden doğan karın maksimize olduğundan emin olacak şekilde, hammaddeden ürüne kadar dikey entegre olmuş, bürokratik ve hiyerarşik yönetim kontrol sistemi kurulmasına yönelik,

optimizasyon ve en az maliyeti sağlayacak rasyonel yapılardır. (Lowendahl ve Revang, 1998, 758) Kitle tüketimi dönemi olarak tanımlanan, görece durağan bir pazar için önerilen bu yapının o dönemin gereklerini yerine getirebilecek nitelikte olduğu söylenebilir. Ancak bu yapılar bugünün modern yaklaşımındaki daha organik yapılara göre daha az etkindirler ve özellikle fiyat üzerine odaklandıkları için bu dikey bütünleşik yapı içerisinde yüksek kalite ve dağıtım performansı gibi değerlendirme kriterlerini ihmal etmektedirler. (Rich ve Hines, 1997, 211)

İşletmelerin başlangıcından günümüze kadar geçirdikleri yeniden yapılanma aşamalarının Başlangıç Organizasyonu, Fonksiyonel Olarak Bütünleşik Organizasyonlar, İçsel Bütünleşik Organizasyonlar ve Dışsal Bütünleşik Organizasyonlar olmak üzere dört tane olduğu ileri sürülmektedir. Dışsal bütünleşik süreçler müşterinin talebine göre tedarik odaklı bütünleşmenin gerçekleştirildiği yapılardır. Bu aşamadaki organizasyonda materyal ve bilgi alış verişi şeffaf bir şekilde yapılmaktadır. Organizasyon, uzun dönemli işbirlikleri kuran, esnek ve değişimlere duyarlı bir sistem olmuştur. (Bakoğlu ve Yılmaz, 2001, 175)

Özellikle artan globalleşme, keskin fiyat rekabeti, kalite ve güvenilirliğe yönelik artan müşteri talebi ve aynı zamanda yeni çalışma ve ticaret biçimlerini olanaklı kılan teknolojik değişimler, organizasyonların rekabetçi gücünü koruyabilmeleri için müşteri hizmet düzeylerinin geliştirilmesini ve/veya maliyetlerin azaltılmasını hedefleyen tedarik zinciri yönetiminin uygulanmasına yol açmıştır. Bu amaca yönelik olarak yeniden yapılanmada Stevens'ın dörtlü aşamasının sonuna gelen işletmeler; dikey hiyerarşik yapılardan daha yatay, birbirlerine stratejik işbirliği ve ortaklık ilişkisi ile bağlı ancak ana işletmeden bağımsız çalışma özerkliğine sahip, daha esnek, genişletilmiş networke dayalı bir hale gelmişlerdir. (Franks, 2000, 152)

Tedarik zinciri networkü; tedarikçi nakliyecisi, üretici, dağıtım merkezleri, perakendeci ve tüketici ile ortaya çıkan tedarik zincirini oluşturan sistemler, alt sistemler, operasyonlar, aktiviteler ve bunların birbirleriyle olan ilişkilerini içeren karmaşık bir bütündür. (Swaminathan vd., 1998, 609) Bu karmaşık bütünün tasarımı,

modelinin oluşturulması ve hayata geçirilmesi işletmenin maksimum etkinlik ve verimliliğe sahip olmasında oldukça belirleyici bir rol üstlenecektir. (Chandra ve Kumar, 2000; 105) Hızlı bir şekilde, çok çeşitli ürünün, arzulan fiyat ve kalitede sunumunun sağlanabilmesi için network elemanlarının mümkün olduğunca azaltılması ve yapının yalın hale getirilmesi gerekir. (Harland, 1997, 70) Bu konudaki güzel bir örnek standart dağıtım merkezlerine getirilen yeni “cross-docking” yaklaşımıdır. Standart dağıtım merkezlerinin aksine “cross-docking” lerde ürün hiçbir zaman stoklanmadan hızlı bir şekilde perakendeciye gönderilmesi sağlanır. (Swaminathan vd., 1998, 622) “Cross-docking” de perakendecinin ürünleri sisteme itmesi yerine müşteriler ürünleri istedikleri zaman ve yerde çekerler. Bunun anlamı; bütün mağazalar, dağıtım kanalları ve tedarikçiler arasında komuta ve kontrol mantığının yerine çok daha az merkezi kontrole dayalı, düzenli, informal işbirliğinin geçmesidir. (Stalk vd., 1992, 59)

Kısaca özetlemek gerekirse organizasyon yapısı olarak ele alınan bu bölümde, yapının sadece organizasyonun kendi içyapısı değil tedarik zinciri elemanlarının toplamından oluşan, genişletilmiş girişimler olduğu anlatılmıştır. Ancak günümüzde Japon sistemi benzeri bu yapıların yaygınlığını ve kolayca uygulanabilirliğini ileri sürmek pek olanaklı görülmemektedir. Yalınlığı ve entegrasyonu en doğru yol olarak öneren bu modelin uygulanması ve yaygınlaşması, tedarik zincirinde güç yapısının değişimine dayalı olması nedeniyle zor gibi görünmektedir. (Cox, 1999, 170)

**Bilgi Paylaşım Yapısı:** Her ne kadar bütünleşik bir yapı olarak tanımlansa da tedarik zinciri kendi içerisinde departmanlara sahip, çok sayıda işletmeden oluşacaktır. Her bir işletmenin kendi içerisinde ve zincir elemanlarıyla kuracağı iletişim düzeyi ve şekli, zincirin esnek ve değişimlere duyarlı bir yapıda olması için hayati önem taşıyacaktır. Jones ve Towill (1997) tedarik zinciri bilgi paylaşım yapısının tasarımında paylaşılacak bilginin tanımlanması ve bilgiye hızlı ulaşımın sağlanması olmak üzere iki ana konunun önemine değinmişlerdir. Davis ve O’Sullivan (1999) ise üç boyutlu bir model önerisi getirmişlerdir. Bu üç boyutlu modelde bilgi paylaşım yapısının kapsamı, vereceği hizmetler ve sistemin teknolojik alt yapısı belirlenmeye çalışılmıştır. Sistemin kapsamı, tedarik zincirini oluşturan



elemanları (tedarikçi, üretici, dağıtımçı ve müşteri) belirlemeye yöneliktir. Doğal olarak bu zincir elemanlarının alt elemanları da vardır (departmanlar, fonksiyonel alt bölümler ve bireyler). (Simchi-Levi vd., 2000, 2) Kapsam boyutunu oluşturan bu elemanlar tedarik zinciri bilgi sisteminde birbirleriyle bağlantılı olmak zorundadır. Bu iletişim ağı, tedarik zinciri elemanlarını tek bir organizasyonmuşçasına birbirine yakınlaştıracaktır. (Davis ve O’Sullivan, 1999, 6) Sistemin vereceği hizmetler ise birebir olarak sistemde hangi bilgilerin paylaşılacağıyla ilişkilidir. Helferich 1983’te lojistik karar destek sistemi veri tabanının oluşturulmasına yönelik yaptığı çalışmasında bilgi paylaşım yapısını dört temel unsurla tanımlamıştır: Temel dosyalar, kritik faktörler, politikalar/parametreler ve çözüm dosyaları. (Bowersox ve Closs, 1996, 371) Bu unsurlar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

**Tablo-2-4: Bilgi Paylaşım Yapısındaki Unsurlar**

<b>Temel Dosyalar;</b> Satış-ürün/pazar (tarihsel ve tahmini), Taşıma-şekil/miktar/sınıf (nakliye özellikleri, oranlar/maliyetler, yükler), Stok-parça/bölge (stok seviyesi, maliyet faktörleri, hizmet seviyeleri), Üretim-parça/fabrika/hat (üretim seviyesi, maliyetler, kapasite), Depolama-parça/bölge (miktar, kapasite, maliyetler).
<b>Kritik Faktörler;</b> Planlama süresi, ürün karması, analiz kapsamı, sınırlamalar ve prensipler.
<b>Politikalar/Parametreler;</b> Stok politikası, üretim politikası, nakliye planları, hizmet seviyesi, stok tutma maliyeti.
<b>Çözüm Dosyaları;</b> Minimum maliyet, maksimum hizmet, iyimser satış, kötümser satış, maliyet değişimleri.

Hangi bilgilerin paylaşılacağı sorusunu ise nasıl paylaşılacağı sorusu takip edecektir. Geleneksel tedarik zinciri yapısında perakendeci, müşteri bilgisini direk olarak görebilen tek elemanken, diğer tüm üyeler kendisinden bir önceki üyeden aktarılan bilgilere sahiptirler. Bu yüzden de geleneksel tedarik zincirinde bilgi hem tahrip olmakta hem de bilgiye ulaşılması zaman aldığından değerini kaybetmektedir. (Cox, 1999, 168) Oysa yeni yaklaşımlarda bilgi paylaşım yapısı, direk ulaşılabilir tam zamanlı bilgi ve periyodik bilgi olmak üzere iki ayaklı olarak tanımlanmaktadır.

Periyodik bilgi, işletmenin stratejilerindeki bir değişimi, bir fiyat düzenlemesi, yeni ürün ve hizmetlerin tanıtımı vb. bilgilerin tedarik zinciri elemanlarına iletilmesini sağlar. Periyodik bilgi, tam zamanlı bilginin aksine bütün tedarik zinciri elemanlarına mesaj biçiminde gönderilir. (Swaminathan vd., 1998 622) Tam zamanlı bilgi paylaşımı, geleneksel hiyerarşik bilgi akış yapısının aksine, tüm zincir üyelerinin bağlı olduğu bir bilgi akış ağı ile gerçekleştirilir. Bu ağ üzerinden zincirin tüm elemanları birbirleriyle direk iletişim kurabilir, ihtiyaç duydukları bilgileri ilk elden, tam zamanlı olarak alabilirler. (Jones ve Towill, 1997, 139) Özellikle direk ulaşılabilir tam zamanlı bilgi, tedarik zinciri üyelerinin rollerinde de değişikliklere neden olmaktadır. Tedarikçi Yönetimli Stok (Vendor Managed Inventory) yaklaşımı bu değişime gösterilebilecek en güzel örnektir. Tedarikçi Yönetimli Stok yaklaşımında perakendecilerinin satış ve stok bilgilerini tam zamanlı olarak takip eden tedarikçi işletme, gerekli gördüğü zamanlarda gerekli gördüğü miktarda ürünü perakendecisine göndermektedir. (Simchi-Levi vd., 2000, 132) Bu yaklaşım tedarik zinciri üyelerinin geleneksel olarak tanımlanmış rollerinden oldukça farklıdır.

**Üretim Yönelimi (Orientation):** Üretim yönelimi, temelde üretimin stok için mi yoksa sipariş için mi yapılacağı noktasında odaklanmaktadır. Endüstri devrimi sonrasında 1980'lere kadar Batı Endüstrilerinde ağırlık olarak uygulanan ve günümüzde de belirli sektörlerde örneklerinin görüldüğü stok için üretim yapısında, talep tahminlerinden yola çıkılarak üretim planları yapılmakta ve bu planlara uygun olarak tedarik zinciri tanımlanmaktadır. (Womack vd., 1990, 59-64) Bu sistemde faaliyetler üretimin ilk adımından serbest bırakılmakta ve bu adım süreçteki işi bir sonraki aşamaya itmektedir. Son aşamaya gelene kadar her aşama işi bir sonraki aşamaya itecektir. İtme tipi sistemler stok kontrollerini her bir aşama için ayrı ayrı yapmak durumundadırlar (Stevenson, 1999; 672). Yanlış bir talep tahmini ki bu oldukça sık karşılaşılan bir durum olarak nitelendirilmektedir, süreçte çok ciddi stok miktarlarının ortaya çıkmasına neden olacaktır. Buna sistemdeki belirsizliklere karşın elde tutulan güvenlik stokları da eklendiğinde stok tutma maliyeti çok ciddi boyutlara çıkmaktadır (Sarker ve Fitzsimmons, 1989; 1715).

İtme tipi sistemdeki olumsuzlukları kısmen ortadan kaldırmaya yönelik alternatif bir sistem 1950'lerde Toyota'da uygulanmaya başlanan tam zamanında üretim (TZÜ) yaklaşımına dayalıdır. TZÜ, batılı endüstrilerin dikkatini İkinci Petrol Krizi sonrası duraklama döneminde çekmişse de batıda tam olarak tanınması ve yaygınlaşması 1980'li yılların başlarında özellikle Monden (1981), Shonberger (1982), Jackson (1983), Ackonberger (1982) ve Hall'un (1983) yaptıkları çalışmalardan sonraki dönemlerde olmuştur. (Bakoğlu ve Yılmaz, 2001, 177)

TZÜ yaklaşımının temelini küçük partilerle üretim ve dağıtım anlayışı oluşturmaktadır. Başka bir deyişle TZÜ yaklaşımında süreçteki tüm faaliyetler ihtiyaç duyulduğu anda, ihtiyaç duyulduğu miktarda yapılmaktadır. (Duclos vd., 1995, 36-37) Bunun anlamı, üretimin müşteriden gelen talebe yönelik olarak gerçekleştirileceğidir. Müşteriden gelen talebe göre üretim tetiklenecek, zincir boyunca üretimin yapılabilmesi için gerekli bilgi müşteriden hammadde tedarikçisine kadar akacaktır. Bu bilgi doğrultusunda ters yönde bir materyal akışı olacaktır. "Çekme Tipi" olarak adlandırılan bu sistem içerisinde akış müşterinin *çekmesi* ile gerçekleşecektir. (Stevenson, 1999, 672) Çekme tipi bir sistemin hayata geçirilebilmesi içinse üretim sürecinin müşterinin kabullenebileceği süreler indirilmesi gerekmektedir. Bunun gerçekleştirilebilmesi ise, sistemin gereksiz faaliyetlerden ve israflardan tamamen arındırılmasına yani yalın olmasına bağlıdır. (Wafa vd., 1996, 23) TZÜ yaklaşımı üretim birimlerine ya da üretici işletmeye odaklanmak yerine, tedarik zincirine odaklanır ve tedarik zincirini bütünleşik bir yapı olarak ele alır. (Heizer ve Render, 2001, 517)

Şekil-2.11.'de gösterildiği gibi tüm firmalar tedarik zincirine hammaddeden, son kullanıcıya kadar olan süreçler ya da aşamalar dahilinde katılabilirler. Üretilen ürünün karmaşıklığı, mevcut olan tedarikçi sayısı ve hammadde miktarı ya da sayısı gibi birçok faktöre bağlı olarak bir tedarik zinciri ağının ne kadarlık bir kısmının yönetileceğini bulmak gerekir. Tedarik zinciri yönetimi kapsamına hangi sayıda ve düzeyde tedarikçi ve müşterinin dahil edilmesi gerektiği belirlenmelidir. Tedarik zincirinde üyeler arasındaki ilişkinin yakınlık derecesi değişik noktalarda farklılıklar

gösterir. Yöneticilerin tedarik zincirinde bu ortaklık ilişkilerin boyutuna karar vermeleri gerekir.

Tüm bu kararları verebilmek için tedarik zinciri ağının nasıl düzenleneceği konusunda bilgi ve tecrübe sahibi olunması gerekmektedir. Kurulacak ağ yapısını anlayabilmek için aşağıdaki üç temel konu hakkında yeterli çalışmanın yapılması gerekmektedir. (Lambert ve Cooper, 2000, 69)

1. Tedarik zincirine dahil olacak üyeleri belirlemek
2. Kurulacak ağın temel yapısını ve boyutlarını belirlemek
3. Tedarik zincirindeki iş süreçlerini birleştirmek

Tedarik zinciri ağ yapısını belirlerken, hangi işletmelerin bu ağ yapısına dahil olması gerektiğini belirlemek gerekmektedir. Tüm işletmeleri tedarik zinciri yapısına dahil etmek tedarik zincirini gereksiz ve yönetilmesini zorlaştıracak şekilde büyütür, karmaşık hale getirir. Bu durumda çoğu zaman tedarik zincirinde üyeler arasındaki süreçleri yönetmek ve bütünleştirmek imkansız hale gelir. Kimlerin kurulacak tedarik zincirinde ağ yapısına dahil olması gerektiğini belirlemedeki dikkat edilecek önemli nokta, işletmenin ve tüm zincirin başarısı, kaynaklarının verimli yönetimi ve süreçlere değer katılması açısından hangi işletmelerin kritik öneme sahip olduklarına karar vermektir.

Tedarik zincirlerinin dikey, yatay ve tedarik zinciri kurucusu işletmenin yatay pozisyonu olmak üzere üç boyutu vardır. Yatay boyut tedarik zincirine katılan katılımcı düzeyini belirtir. Tedarik zincirleri sadece 1. sıra tedarikçi ve müşteriden oluşan kısa zincirler olabileceği gibi n. sıra tedarikçi ve müşterinin katılımı ile oluşabilecek uzun ve karmaşık zincirlerde olabilir. Tedarik zincirinde dikey boyut ise, her bir zincir düzeyinde kaç adet tedarikçi ve müşterinin ağ yapısına katıldığını gösterir. Üçüncü boyut ise tedarik zincirinin merkezinde yer alan işletmenin yatayda nerede yer aldığıdır. Bu yer tedarik zincirinin başlangıç noktasına yani hammadde kaynaklarına yakın olabileceği gibi, tedarik zincirinin bitiş noktasında yer alan nihai tüketiciye de yakın olabilir veya Şekil-2.11'de görüldüğü gibi her iki noktanın



## **2.2.7. Tedarik Zinciri Yönetimini Etkileyen Faktörler**

Menger Management Consulting, The MIT Center For Transportation Studies ve Logistics Management & Distribution Report dergisinin gerçekleştirdiği ortak bir çalışmada tedarik zinciri yönetimi üzerinde önemli etkisi olan işletme faktörleri ve ekonomik faktörler şu şekilde belirtilmiştir: (Once, 1996, 33)

- Müşteri beklentileri ve rekabet,
- Küreselleşme,
- Bilgi teknolojileri,
- Yasal düzenlemeler,
- Çevre.

Bu faktörler ve tedarik zinciri yönetimine etkileri kısaca aşağıdaki gibi açıklanabilir.

### **2.2.7.1. Müşteri Beklentileri ve Rekabet**

Müşteri ne ister sorusunun cevabı her şeyi ister olacaktır. Günümüzde müşterilerin seçebileceği çok sayıda üreticinin ve tedarikçinin olması, müşteri beklentilerinin artmasına yol açarak gücün tedarikçiden müşterilere kaymasına neden olmuştur. Günümüz işletmeleri yüksek kalitede servis ile düşük maliyet dengesini sağlayarak çalışmaktadırlar. Çoğu ürünlerdeki ve çoğu pazar bölümündeki önemli nitelik, müşteri talebinin her şey olduğunu kabul etmek ve buna göre davranmaktır. İşletmeler kendilerini farklılaştırarak müşterilerine yeni değerler yaratmaya çalışmaktadırlar. Son derece gelişen müşteri hizmetleri, hızlı cevap verme süreleri ve kalite garantileri buna örnek olarak verilebilir.

Değişen bu koşullar karşısında müşteri beklentileri artmıştır. Bu yeni müşteri beklentilerine cevap veremeyen işletmeler pazar paylarını kaybetmektedirler.

Teknolojideki hızlı gelişmeler, artan globalleşme olgusu, ürün yaşam dönemlerinin kısalması, bilgiye daha çabuk ulaşma olanağı ve ortak yatırımların artması; müşterilerine daha yüksek değerde ürünler sunmayı amaçlayan tedarik zinciri yönetimlerini zorlamaktadır.

Rekabet tedarik zinciri yeniliğini tahrik etmeye devam edecektir. Bu rekabet pek çok kaynaktan beslenmektedir. Artan küreselleşme, endüstriyel teknolojiye ilerlemeler, bilişim hizmetlerindeki düzenli gelişmeler ortak sermaye girişimleri ve yaratıcı iş tasarımı gibi güçler geleneksel pazar liderlerince oluşturulmaktadır. Müşteri ihtiyaçları PC'ler ve iş istasyonlarına doğru değiştiği için, bilgisayar ve mini bilgisayar sistemleri zirvedeki pazar payında en iyi yeri alacaktır. Basit pazar bölüşümlerinin verimliliği arttıkça şirketler rekabet alanlarının ve kar bölgelerinin yeniden belirlenmesine odaklanacaklardır. Kurulu şirketlerin rekabet faaliyetleri, daha yoğun ve acımasız olacaktır. Uzak ülkelerdeki küçük mücadeleler “küresel köy” diye de tanımlanabilecek global bir fenomen haline gelecektir. Bu dinamik ise, çoğu endüstride oyunun yeniden belirlenmesi doğrultusunda yeni düzeylerde rekabeti arttıracaktır. (Bovet ve Sheffi, 1998, 18)

### **2.2.7.2. Küreselleşme**

Dünya nüfusu ve ekonomik dengelerdeki değişimlerle beraber dünya üzerinde pek çok yeni pazar ortaya çıkmıştır. Gelişen teknolojiye paralel olarak coğrafi sınırlar kalkmış, bütün dünya yerel bir pazar halini almıştır. Bu durum, işletmeleri ürünlerini tüm dünyaya nasıl sunabilecekleri konusunda düşünmeye zorlamaktadır. İnternet küreselleşmeye uyum sağlamaya çalışan işletmeler için önemli bir fırsat olmuş, birçok işletme ürünlerini bu yolla dünya çapında pazarlayarak satışlarını önemli ölçüde arttırmıştır. İşte bütün bunlar tedarik zinciri yönetimini oldukça etkilemektedir.

Çoğu gözlemciler orta vadede küresel demografik ve ekonomik güçlerde dramatik değişimler beklemektedir. ABD ve Avrupa orijinli şirketler; Çin, Meksika ve diğer gelişen ekonomilerdeki ürünlerin cazibesini çok önceleri keşfetmişlerdir.

Ayrıca, bu faktörler ekonomi pazarlarında da incelenmektedirler. Söz konusu trend, bu ekonomilerin itici gücü olarak hızlanacaktır. Amerikan tipi imalat ekonomileri yönetimlerinin çoğu, batı stili demokrasilerle beraber gelişmişlerdir. Gerçekte; ekonomik merkezi planlamanın bazı etkileri, Güney Kore, Tayland, Malezya, Endonezya ve IMF'nin ekonomik yönlendirmesi altındaki diğer yapısal başkalaşımın içinde bulunan ekonomilerde de görülmüştür. Hatta Japonya bile, müthiş bir durgunluk içindedir ki, bu durgunluk komşularını bile zorlayan bir takım yapısal değişiklikler gerektirmektedir. Bu değişimler Doğu Asya ve Güney Amerika'nın uzun dönem gelişimlerini hızlandırmaktadır.

Ekonomik güçlerin zorlanması ile birleşen demokratik faktörler, uluslar arası gelir uçurumunu ortadan kaldıracak bir yakınlaşma içindedir. Bu da; dünya pazarlarının 21. yüzyılda oldukça değişik bir hüviyete bürünmesini sağlayacaktır. Latin Amerika 1990- 2015 periyodu arasındaki hızlı gelişim için sevinirken, 2015 yılında Asya-Pasifik GSMH'sı Kuzey Amerika ve Avrupa'dan daha ileri gidecektir. Müşteri, ürün, birleşik merkezde çalışanlar ve dolaysız ekonomik-sosyal ve çevresel etkiler dramatik olarak geleneksel batı-kuzey iş dünyası cephesine meydan okur bir halde değişecektir. (Aydemir, 2000, 34)

Şirketler ayrıca dünya çapında kıyaslanabilir düzeyde bir çerçeve sağlamak zorundadırlar. İletişim devrimi ve müşteri kültüründe küreselleşme, Çin, Hindistan ve Endonezya benzeri marketlerde toleranslı davranmayacaktır. (Bovet ve Sheffi, 1998, 19)

### **2.2.7.3. Bilgi Teknolojileri**

Bilgi teknolojileri ürünlerin satın alınma ve dağıtım şekillerini değiştirmektedir. Tüketicilere yönelik ürünler üreten işletmeler gelecekte satışlarının çoğunu internet üzerinden yapacaklarını tahmin etmektedirler.

E-Ticaret yapan internet tabanlı işletmeler dünyanın her yerinde rekabet edebilmektedirler. E-Ticaret, müşterilere dünyanın her yerinden tedarikçileri



kıyaslayabilme olanağı vermektedir. Online kataloglarla, renkli ürün resimleriyle müşteri ürüne ilişkin bilgilere ulaşabilir, kredi kartı kullanabilir ya da elektronik fon transferi sayesinde dünyanın her yerine parasını gönderebilir ve beğendiği ürünü online satın alabilir.

Bilgi patlaması, gelecekte tedarik zinciri liderlerine önemli bir temel rol sağlayacaktır. Bu bağlamda, günümüze kadar olan gelişmeler inanılmaz görünmekte ve tarihsel standartların dışına taşmaktadır. Fakat gelecek daha sürpriz bilgi hamlelerini elinde tutmaktadır. (Bovet ve Sheffi, 1998, 20)

#### **2.2.7.4. Yasal Düzenlemeler**

Ürünlerin satın alınma ve dağıtım şeklini etkileyen bir diğer faktör siyasi iktidarlar tarafından yapılan yasal düzenlemelerdir. Gelecekte ticari engellerin artıp artmayacağı önemli bir konudur. İnternet tüm dünya pazarlarına bağlanabilme olanağı sağladıkça işletmelerin tedarik zinciri yöneticileri siyasi iktidarların serbest ticareti kısıtlayıcı engelleri kaldırmaları gerektiğine inanmaktadırlar. Dünyada oluşan siyasi ve ekonomik birliklerin, siyasi iktidarların bu alanda yapacakları düzenlemeler tedarik zinciri yönetiminin gelişimini oldukça etkileyecektir.

#### **2.2.7.5. Çevre**

Çevre kirliliği, atık, geri dönüşüm ve ekolojik dengenin korunması gibi konular tedarik zinciri yönetimini etkilemektedir. Gelişmiş ülkelerdeki işletmeler ambalajlarında geri dönüşebilen malzemeler kullanmaktadırlar. Avrupa Birliği ve Amerika Birleşik Devletleri'nde işletmeler, ürünlerini atılan değil tekrar kullanılabilen kutu ve ambalajlarda göndermektedirler. Avrupa, toner-kartuş üretimi için geri dönüşümlü malzeme kullanımı alanında öncü olmuştur.

Gelecekte hükümetler, çevresel etkiler nedeniyle dış fiyatları arttıracaklardır. Tedarik zincirleri böylece bugüne oranla ürün geri dönüşümü konusunda daha duyarlılık göstererek yeniden tasarlanacaktır. Süreç açıkça görünmektedir. Öncü

organizasyonlar bugün geri dönüşüm sürecinde yarının ekonomik ortaklık alanında nasıl para kazanılacağını araştıracaklardır. (Bovet ve Sheffi, 1998, 20)

Tedarik zinciri yönetimi, ürünlerin kullanım sonrası ne olacakları ve paketleme konularına daha dikkat etmeli, malzemelerin başarılı bir şekilde geri dönüşümü ile kazanç elde etme yollarını aramalıdır. Böylece işletme, müşterilerin gözünde olumlu bir imaj kazanarak faaliyetlerinde daha başarılı olabilir. Bunun yanında işletmeler başarılı bir geri dönüşüm programı ile gelirlerini de artırabilirler.

### **2.2.8. İşletmelerde Tedarik Zincirinin Oluşturulması**

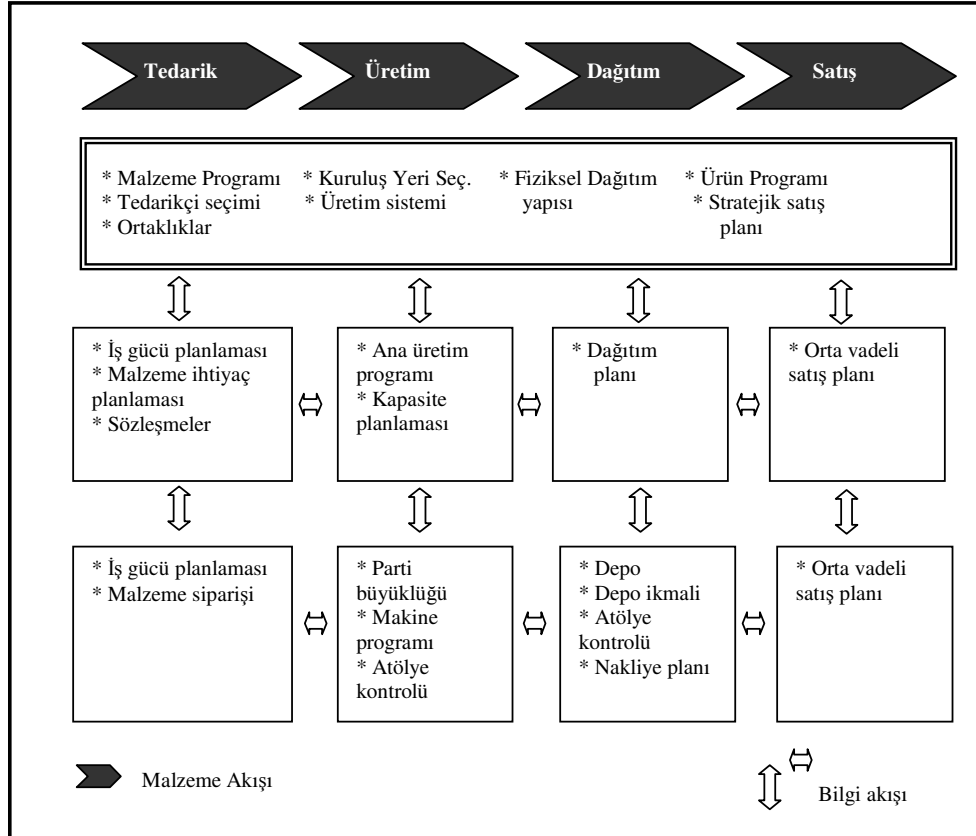
İşletmelerde tedarik zincirinin kurulması ayrıntılı bir planlama gerektirir. Bir zincir boyunca her dakika yüzlerce birbirinden bağımsız kararlar alınabilir ve bunların koordine edilmesi gerekir. Çok karışık yapıya sahip olan tedarik zincirinin oluşturulmasında tüm ayrıntıların planlama aşamasında yer alması gerekmez. Tedarik zinciri ağı zincir üyesi tüm işletmeler için kısa, orta ve uzun dönem planlama aşamalarına sahip olan; tedarik, üretim, dağıtım ve satıştan oluşan dört ana tedarik zinciri sürecini içeren alt tedarik zincirlerine ayrılabilir.

Tedarik zinciri süreçlerinden ilkinin üretim için gerekli olan kaynakları (malzeme, iş gücü vb.) sağlamadaki tüm alt süreçleri kapsayan “tedarik” süreci oluşturur. Birçok kısıtlı kaynağı girdi olarak kullanan “üretim” süreci, çok çeşitli alt süreçlerden oluşabilir. “Dağıtım” süreci ürün ile müşteri veya perakendeciler arasında köprü görevi üstlenir. Bu üç sürecin de oluşması için talebin olması gerekir bu da “satış” sürecinin kapsamına girer. Yapılacak olan tedarik zinciri planı Şekil-2.12. 'de gösterilen tedarik zinciri planlama matrisine uygun olarak uzun, orta ve kısa dönemli olarak yapılabilir. (Stadtler ve Kilger, 2001, 62)

#### **2.2.8.1. Kısa Dönemli Planlama**

İşletmelerde tedarik zinciri oluşturulurken, yapılabilecek kısa dönemli planlamalar aşağıdaki gibi açıklanabilir. (Stadtler ve Kilger, 2001, 66)

- **Kısa Dönemli Satış Planı:** Stok yönetimi kapsamında müşteriden alınan siparişlere göre stokun ihtiyaçları karşılması ile ilgilenir. Müşteri siparişleri doğrultusunda stok miktarları kontrol altında tutulmaya çalışılır.
- **Depo İkmali ve Nakliye Planı:** Orta dönemli dağıtım planı ürün grupları bazında haftalık veya aylık ürün miktarlarının taşınması ile ilgilenirken; kısa dönemde depo ikmali, tek bir ürün bazında günlük taşınması gereken ürün miktarının saptanmasını kapsar. Gerçekleşen müşteri taleplerine ya da kısa dönemli tahminlere göre nakliye için gerekli olan taşıma kapasiteleri planlanır. Nakliye sadece dağıtım aşamasında gerçekleşmez, tedarik aşamalarında tedarikçi veya alıcı tarafından kontrol edilen nakliye süreçlerini de kapsar.



**Şekil-2.12.:** Tedarik Zinciri Planlama Matrisi

(Kaynak : Stadtler ve Kilger, 2001; 63)

- **Parti Büyüklüğü, Makine Programı ve Atölye Kontrolü:** Kısa dönemli üretim programı üretilecek ürünler için parti büyüklüğünün belirlenmesi ve üretim için gerekli olan makinelerin kullanım programının yapılmasını kapsar. Planlanan parti büyüklüğünün üretimi için gerekli olan koşulların sağlanması için üretim tesislerinde atölyeler günlük olarak kontrol edilir.
- **Kısa Dönemli İş Gücü Planlaması, Malzeme Siparişi:** Kısa dönemli üretim programı günlük olarak atölyelerde çalışılacak işgücünü kapasiteye ve becerilere göre belirler.

#### 2.2.8.2 Orta Dönemli Planlama

İşletmelerde oluşturulacak tedarik zinciri yapısında, yapılabilecek orta dönemli planlamalar şu şekilde açıklanabilir. (Stadtler ve Kilger, 2001, 64)

- **Orta Dönemli Satış Planı:** Orta dönemli satış planının ana macı, ürün grupları bazında çeşitli bölgelerdeki potansiyel satış rakamlarını tahminlemektir. Tahminleme yıllık bazda, haftalık veya aylık olarak yapılabilir. Nihai ürünler için belirlenen güvenlik stokları yapılan tahminin doğruluğuna bağlıdır.
- **Dağıtım Planı:** Orta dönemde yapılan dağıtım planı depolar arasındaki sevkiyatı planla ve gerekli stok düzeylerini belirlemeyi kapsar. Kabul edilebilir bir plan, maliyetleri minimize edebilecek olası sevkiyat planları ve depolama kapasitelerin yapılacak tahminleri ile bulunması yolu ile elde edilir.
- **Ana Üretim Programı ve Kapasite Planlaması:** Bu aşamanın amacı işletmeye ait bir veya daha fazla üretim tesisinin, var olan üretim kapasitesinin nasıl kullanılacağını belirlemektir. Ana üretim programı mevsimsel talep dalgalanmaları ile ilgilenerek, üretim programını buna göre belirlemeye çalışır. Amaç, kapasite maliyetini mevsimsel olarak oluşan stok maliyetleri karşısında dengede tutmaktır.
- **İş Gücü Planlaması:** Kapasite planlaması genel olarak üretim için gerekli olan çalışma süresinin belirlenmesini sağlar. Personel ya da işgücü

planlaması ise saptanan bu çalışma süresine göre üretim ve diğer faaliyetler için gerekli olan işgücü kapasitesini belirler. Eğer işletmenin elindeki işgücü planlanan üretimi gerçekleştirmeye imkan vermiyorsa, dışarıdan ne kadar ek işgücü tedarik edileceğini de planlanır.

- **Malzeme İhtiyaç Planlaması:** Malzeme ihtiyaç planlaması tüm üretim girdileri için sipariş sayılarını ve üretim miktarlarını hesaplar. Malzeme ihtiyaç planlaması geleneksel yöntemler ile yapılabileceği gibi ERP (Enterprise Resource Planning: Kurumsal Kaynak Planlaması) sistemleri yardımı ile de yapılabilir. Orta dönemli planlarda arzu edilen üretim düzeyi için gerekli olan haftalık veya aylık sipariş miktarları ve güvenlik stoku düzeyleri belirlenir.
- **Sözleşmeler:** Malzeme ihtiyaç planlaması temel alınarak yapılan haftalık veya aylık planlara göre tedarikçilerle ihtiyaçları karşılamak üzere anlaşmalar yapılabilir. Bu tür sözleşmeler ile fiyat, satın alınacak toplam malzeme miktarı ve bir sonraki plan dönemi için siparişi verilecek malzemeler için uygun şartlar belirlenir.

### 2.2.8.3. Uzun Dönemli Planlama

İşletmelerde tedarik zinciri oluşturulurken, oluşturulabilecek uzun dönemli planlamalar aşağıdaki gibi belirtilebilir. (Stadtler ve Kilger, 2001, 65)

- **Üretim Programı ve Stratejik Satış Planı:** işletmenin üretim programında üretilmesi öngörülen ürün miktarı, ürün gruplarının uzun dönemdeki olası satış tahminlerine dayanmalıdır. Bu tahminler; var olan ürün gruplarının yanısıra gelecekteki yeni ürün geliştirmelere bağlı olarak ortaya çıkabilecek potansiyel satışları da içermelidir. Uzun dönemli tahminler yapılırken ürünün yaşam süreci, ekonomik, politik ve rekabet faktörleri ile ilgili bilgiler göz önünde bulundurulmalıdır.
- **Fiziksel Dağıtım Yapısı:** Birçok işletme üretim tesislerinde kurulacak makine parkının yüksek yatırım gerektirmesi, üretim tesisleri ile müşteriler arasındaki mesafenin dağıtım maliyetini etkilemesi nedeniyle üretim

kapasitelerini bir araya toplamıştır. Bu eğilim ve değişen çevre koşulları dağıtım sisteminin yeniden organizasyonunu gerektirmiştir. Fiziksel dağıtım yapısını organize etmek için gereken veriler üretim programı ve satış tahminleri ile her üretim tesisi için planlanan üretim kapasitesinden elde edilir. Amaç uzun vadede taşıma maliyetlerini, stok ve depolama maliyetleri ile depolara aktarma noktalarına yapılan sabit yatırımları minimize etmektir. Ayrıca dağıtım işleminin işletmenin kendi olanaklarıyla mı yoksa üçüncü parti lojistik firmalarını kullanarak yapması gerektiği de yanıtlanması gereken önemli bir sorudur. Planlama aşamasında her iki durum da modele dahil edilmelidir.

- **Kuruluş Yeri ve Üretim Sistemi:** Uzun dönemde üretim programında ve satış göstergelerinde olabilecek değişiklikler, var olan üretim kapasitesini ve kuruluş yerinin gözden geçirilmesini gerektirebilir. Kuruluş yeri ve dağıtım yapısı hakkındaki kararlar birlikte verilir. Her ikisi de uzun dönemdeki satış tahminlerine ve üretim kapasitesine bağlıdır.
- **Malzeme Programı ve Tedarikçi Seçimi:** Malzeme programı, üretilen nihai ürünün önceden belirlenmiş bileşen ve hammaddeleri içermesi nedeniyle doğrudan üretim programına bağlıdır. Malzeme programının oluşturulmasında fiyat, kalite ve bulunabilirlik dikkate alınır. Tedarik sürecinde maliyetin büyük kısmını, ihtiyaç duyulan malzemelerin tedarik kanalları yolu ile elde edilmesi ödemeleri oluşturur. Bu nedenle, tedarikçiler kalite, hizmet ve tedarik maliyetine göre puanlanarak seçilmelidir.
- **Ortaklıklar:** Tedarik sürecinin maliyetini azaltmak ancak tedarikçilerle stratejik ortaklıklar geliştirmekle olanaklıdır. Günümüzde işletmelerin bire bir rekabetinden çok tedarik zincirlerinin birbirlerine karşı rekabeti önem kazandığından stratejik ortaklıkları planlamak ve değerlendirmek önem kazanmıştır.

Yapılan bu planlama süreçlerinde yatay bilgi akışı; müşteri siparişi, satış tahmini, üretim ve depo ikmali için gerekli olan bölümler arası işletme içi siparişler, tedarikçiden satın alma emirlerinden oluşur. Yatay bilgi akışı tüm tedarik zinciri

boyunca müşteri den gelen sipariş ile başlar ve devam eder. Komşu olan veya olmayan süreçler arasında çift yönlü olarak gerçekleşen bilgi akışı tedarik zincirinin performansını önemli ölçüde artırır. Dikey yönde gerçekleşen bilgi akışı bir üst düzeydeki planı kontrol etmek için gerekli olan alt planlardaki bilgiyi sağlar. Bu bilgiler bir üst düzeyde tedarik zincirinin performansını artırmak için kullanılan, maliyet bilgileri, üretim oranları, tedarik süreleri, ekipman ve işgücü durumu gibi bilgileri içerir.

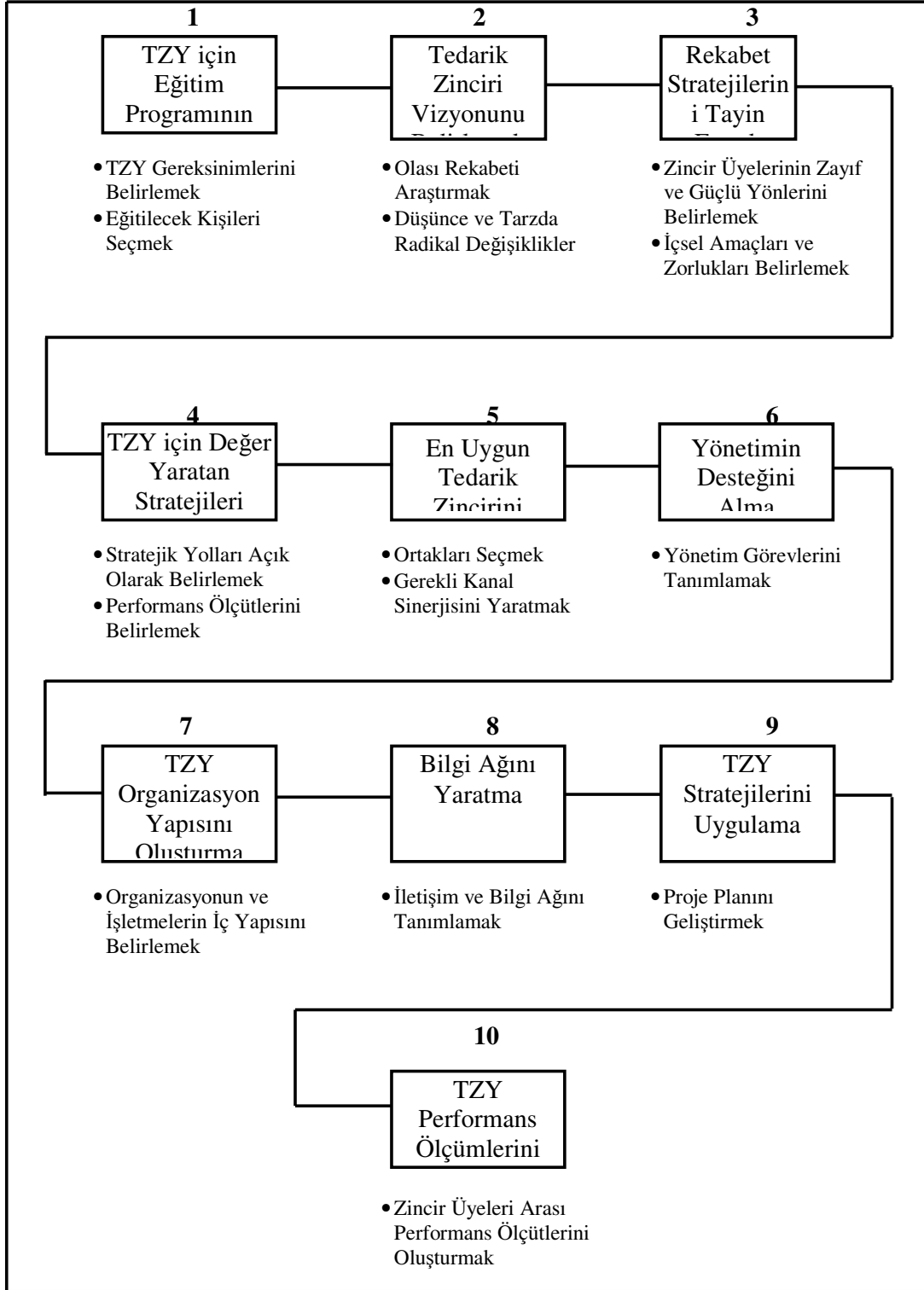
### **2.2.9. Tedarik Zinciri Yönetiminin Uygulanması**

Rekabetçi avantaj elde edebilmek için günümüzde işletmelerin en çok önem verdikleri yönetim biçimlerinden biri haline gelen tedarik zinciri yönetiminin işletmelere adapte edilmesinde kullanabilecek kesinleşmiş bir yol bulunmamaktadır. Tedarik zincirinin entegrasyonunda birçok soru akla gelmektedir. Bu sorulardan bazıları aşağıda ifade edilmiştir. (Ross, 2000, 336)

- Tedarik zinciri yönetiminin entegrasyonuna nereden başlanmalı?
- Ne gibi kaynaklara ihtiyaç olacak?
- Bu entegrasyonun maliyeti ne olacak?
- Tedarik zinciri yönetiminin entegrasyonu ne kadar bir süre alacak?
- İşletmenin organizasyon yapısı bu entegrasyondan nasıl ve ne yönde etkilenecek?

Şekil-2.13.'de işletmeler için örnek bir tedarik zinciri yönetimi uygulama süreci gösterilmiştir. Şekilde gösterilen süreç toplam 10 basamaktan oluşmaktadır. İşletmeler tedarik zinciri sistemlerini ve bu sistemleri kurmak için ihtiyaçları olan kritik gereksinimlerini belirledikten sonra bu basamakları sırası ile uygulayabilirler.

Şekil-2.13.'de gösterilen adımlar aşağıdaki gibi açıklanabilir. (Ross, 2000, 340-342)



**Şekil-2.13.:** Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulama Aşamaları

Kaynak: (Ross, 2000, 339)



**1. TZY İçin Eğitim Programının Hazırlanması:** Zincir üyelerinin çalışanlarına ve yöneticilerine TZY için gerekli olan eğitim verilmezse zincirden beklenen rekabetçi avantaj elde edilemez ve entegrasyonun gerçekleştirilmesi başarısızlıkla sonuçlanır. TZY geleneksel yönetim tarzından farklı olarak birçok yeni değişik yapı içerdiğinden entegrasyon işlemi tüm çalışanları uzun vadede etkileyecektir. İşletmelerde TZY entegrasyonu için eğitime tabi tutulması gereken üç grup çalışan vardır. Bunlardan ilki zincirin her katılımcı üyesinin üst kademe yöneticileridir. Bu kişilere eğitim vermedeki ana amaç TZY'nin hedeflerini, işlemsel değişikliklerini anlatmak ve TZY'ni sahiplenmelerini sağlamaktır. İkinci olarak her işletmede TZY sistemini oturtmak için kurulan TZY takımlarını oluşturan çalışanları eğitime almak gerekir. TZY takımlarına verilen eğitim ile TZY prensipleri, yönetim becerileri, bilgi ve iletişim ağlarının kullanımı hakkında ayrıntılı bilgi verilir. Bu arada amaçlanan çalışanların gerek kendi işletmeleri gerekse zincire üye diğer işletmeler, için değer yaratmasına, süreç geliştirmesine, kalite yönetimine destek vermesine olanak sağlamaktır. Son olarak TZY'ne direk olarak katılmayan geri kalan işgücüne gerekli eğitimin verilmesi gerekir. Bu eğitimle de çalışanlara yaptıkları günlük faaliyetlerin zincirin rekabetçi misyonunu nasıl etkilediği anlatılır.

**2. Tedarik Zinciri Vizyonunu Belirlemek:** TZY entegrasyonuna başlamadan önce tüm zincir tarafından kabul edilebilecek pazarda rekabet avantajı yakalamayı amaçlayan ortak bir vizyonun tanımlanması gerekir. Bu vizyonun tanımlanması işletmelerin geleceği görebilmelerine olanak sağlar.

**3. Rekabet Stratejilerini Tayin Etmek:** TZY'nin başarılı entegrasyonu işletmelerin güçlü ve zayıf yönlerini belirleyip buna göre stratejilerin oluşturulması ile mümkündür. Stratejik olarak zincirin değerlendirilmesi tüm katılımcı işletmelerin aşağıdaki üç soruya yanıt vermesi sağlanarak gerçekleştirilir.

- Nerdeyiz?
- Nerede olmak istiyoruz?
- Varmak istediğimiz yere ulaşmak için neler yapmalıyız?

Bu sorulara verilen yanıtlar yardımıyla zincir üyelerinin pazarlama, satış, üretim, tasarım, stok kontrolü, dağıtım, tedarik zincirinin diğer üyeleri ile olan ilişkileri vb. konularda zayıf ve güçlü yönleri bulunarak; rekabetçi avantajı kazanabilmek için müşteri ihtiyaçlarını tam olarak karşılayabilecek iyileştirmelerin yapılmasını sağlanarak, rekabet stratejileri oluşturulur.

**4. TZY İçin Değer Yaratan Stratejileri Geliştirme:** Rekabet stratejileri oluşturulduktan sonra hem bireysel olarak zincir üyelerinin hem de tüm zincirin rekabet avantajını artıracak, süreçlere ve faaliyetlere değer katan stratejilerin belirlenmesi gerekir. Bu stratejilerin oluşturulmasının iki amacı vardır.

Bunlardan ilki, tedarik zincirinin stratejik yönünü açık ve anlaşılır olarak belirlemek; ikincisi ise, oluşturulan stratejilerin geri bildirim ölçmek için gerekli olan performans ölçütlerini oluşturmaktır.

**5. En Uygun Tedarik Zincirini Tanımlama:** TZY'ne ait stratejiler ve amaçlar belirlendikten sonra tedarik zincirine üye işletmeler arasında TZY amaçlarına uygun olan kanal ortaklıkları kurulur. Uygun ortağı seçebilmek başarılı bir TZY entegrasyonu için en önemli kriteri oluşturur.

**6. Yönetimin Desteğini Alma:** Zinciri oluşturan işletmelerin üst yönetim kademelerinin desteğini almadan TZY entegrasyonundan beklenen başarı sağlanamaz. TZY entegrasyonunun başarılı olabilmesi için zinciri oluşturan işletmelerin yöneticilerinin gerek zincirin sınırları içindeki gerekse sınırları dışındaki işletmelerle yakın iletişim içinde olmaları gerekir. Ayrıca tedarik zinciri ortaklıkları ile birlikte çalışmaya hazırlıklı olmalıdırlar ve TZY'nin hedef ve amaçlarını kavramalıdırlar.

**7. TZY Organizasyon Yapısını Oluşturma:** TZY uygulamada anahtar öneme sahip aşamalardan biride zincirin içyapısını verimli çalışacak şekilde oluşturmaktır. Zincir için gerekli olan kaynaklar ve kritik süreçler dikkate alınarak bu yapı zincir üyeleri arasında karşılıklı olarak oluşturulur.

**8. Bilgi Ağı Yaratma:** TZY stratejilerini uygulama ve zincir entegrasyonunu sağlamak için bilgi ve iletişim teknolojileri kullanılarak tedarik zincirinde bir bilgi ağı kurulmalıdır. Kurulan bu bilgi ağı ile zincir üyeleri arasında her türlü bilgi sorunsuz olarak dolaşabilmelidir. Birbirine iletişim ve bilgi ağları ile bağlı olan işletmeler tasarım ve üretim aşamalarında, satın alma, lojistik, müşteri hizmetleri, finansal süreçlerde yakın ilişki içinde bulunurlar. Zincir içerisinde oluşturulacak bilgi ve iletişim ağının oluşturulmasında işletmelerin kullandıkları yazılım ve donanımın birbirine uyumuna dikkat edilmelidir.

**9. TZY Stratejilerini Uygulama:** Yukarıda anlatılan aşamalar başarı ile uygulandığında son olarak yapılması gereken şey TZY için gerekli olan stratejileri zincir boyunca uygulamaya koymaktır.

**10. TZY Performans Ölçümlerini Geliştirme:** Oluşturulan TZY sisteminde her şeyin yolunda gidip gitmediğini kontrol etmek için her işletme sürecinde olduğu gibi sistemin performansının ölçülmesi gerekir. TZY’de performans ölçümü yapmak, tüm bir zincirin performansını ölçmeği gerektirdiğinden kolaylıkla gerçekleştirilemez.

#### **2.2.10. Tedarik Zinciri Yönetimi Ve Stratejik Yönetim**

Tedarik zinciri yönetimi bugün işletmelere stratejik hedeflerine ulaşmada en büyük olanağı sağlayan bir model haline gelmektedir. Günümüzde bir işletme satış, dağıtım, depolama, üretim gibi faaliyetlerini ne kadar etkin sürdürse de bu fonksiyonları en büyük katma değeri sağlayacak şekilde bir araya getiremediği ve bu süreçler optimal şekilde ilişkilendirilmediği takdirde işletme hedeflerine ulaşmada güçlükler yaşayabilmektedir.

Tedarik zinciri yönetiminin stratejik boyutlardaki etkileri şöyle sıralanabilir:

- Rekabet stratejileri ile belirlenen doğrultuda saptanmış hedeflere olanaklı olan en uygun yoldan ulaşılması gerekli alt yapı, organizasyon ve lojistik

yapının mimarisinde öneriler ve modeller yaratılmasını sağlar. Her zaman önce stratejik yapının kurulması ve daha sonra gerekli tedarik zinciri yöntemlerinin uygulanması ana şart olmaktadır.

- İşletme içindeki ve dışındaki kaynakların verimli kullanılarak bir kaldıraç etkisi yaratılması sağlanır. Ürün hayat döngülerinin kısaltılarak, pazar yerlerindeki talebin beklentilerinde yükselme yaratılır ve bu her zaman yeni katma değerli buluşların ve servislerin keşfine meydan vermiş olur. Bu ilerleme en son noktasında elektronik ticaretin ve sanal şirketlerin oluşmasıyla yeni bir katma değer ortaya çıkmasına yol açar.
- Ortak pazarlama, ortak ürün geliştirme ve ortak piyasa izleme yoluyla işletmelerin tedarikçiyle yeni rekabet avantajlarını beraber yaratmalarına ve ortaklaşa geliştirme ortamının bir avantaja dönüştürülmesi sağlanır.
- Dağıtım ve kanal yönetim sistemlerinin destekler nitelikte çözümler üreterek yeni değerlerin lojistik yöntemlerle de desteklenmesine ön ayak olur. Pazarlama planlaması yapan yöneticilerin projelerini aynı zamanda maliyet ve teknik planlama (optimizasyon) açısından uygunluğunu garanti altına alır.
- İşletmelerdeki üst yönetimin kararlarını üretim ve lojistik hizmetler bütünü olarak görmesini sağlayarak toplam faydaya diğer bir deyişle müşteriye tam olarak ulaştırılmış faydaya bakılmasını sağlar. Üretim tek başına bir kaliteyi garanti altına alsan bile bunun her zaman müşteri için bir fayda sağlaması beklenmemelidir. Söz konusu ürünün zamanında doğru ve ucuz kanallardan istenilen özelliklerde sağlanması ve bu süreçte ilgili tüm alt üreticilerin ortaklaşa çalışması tedarik zinciri yönetiminin katkısını ortaya koyar.

### **2.3. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE İŞLETME-TEDARİKÇİ İLİŞKİLERİ**

Tedarik zinciri yönetiminde işletmenin ihtiyaç duyduğu her türlü dış kaynak için tedarikçi işletmeyi seçmede, geleneksel yaklaşımlarla karşılaştırıldığında bir

takım yönetimsel ve anlayış farklılıklarının olduğu görülür. Bu farklılıklar aşağıda Tablo-2.5’de özetlenmiştir. (Ross, 2000, 239)

Seçilen tedarikçiler ile uzun dönemli işbirlikleri yapılarak, tedarikçilere tedarikçi geliştirme programları uygulanabilir. Tedarikçi geliştirmenin maliyeti her zaman için yüksektir ve sadece üretim süreçlerinin yeniden tasarımından ibaret değildir. Tedarikçi geliştirme programı iyi uygulandığında, kalite ve teslimat süresini önemli derecede iyileştirir ve tedarik zincirindeki savurganlığı ortadan kaldırarak maliyetleri düşürür.

**Tablo-2.5:** Geleneksel Satın Alma ve Tedarikçi Ortaklığı Arasındaki Farklar

<b>Geleneksel Satın Alma Yaklaşımı</b>	<b>Tedarikçi Ortaklığı</b>
Tedarikçi seçmede fiyat faktörü birincil öneme sahiptir	Tedarikçi seçmede birçok ölçüt göz önüne alınır
Kısa dönemli anlaşmalar yapılır	Uzun dönemli anlaşmalar yapılır
Tedarikçi teklif ettiği fiyat ile değerlendirilir	Tedarikçi kurulan ortaklığa bağlılığı ile değerlendirilir
Birçok tedarikçi ile çalışılır	Seçilmiş az sayıdaki tedarikçi ile çalışılır
Ortaya çıkan yararlar göreceli olarak paylaşılır	Ortaya çıkan yararlar eşit olarak paylaşılır
Tasarım konularında minimum düzeyde katılım vardır	Tasarım konularında maksimum düzeyde katılım vardır
Belli zaman aralıklarında iyileştirmeler yapılır	Sürekli iyileştirme söz konusudur
Ortaya çıkan problemlerin çözümü tedarikçinin sorumluluğundadır	Ortaya çıkan problemler ortaklaşa çözülür
Bilgi işletmelere aittir	Bilgi paylaşımı vardır

Tedarikçi geliştirme, müşterinin ve tedarikçinin karşılıklı olarak yararlanabilecekleri ortak bir amaç doğrultusunda yapılmalıdır. Tedarikçi işletmenin üretim ve yönetim birimlerinde, tedarikçi geliştirme programını uygulayan

işletmenin mühendislerinin haftalar ve aylar boyunca çalışmasını gerektirebilir. Tedarikçi ve müşterinin birbirlerine karşı açık ya da şeffaf olmalarını gerektirir. Bu da büyük ölçüde karşılıklı güven ve işbirliği ile mümkündür. Etkili bir tedarikçi geliştirme, tedarikçinin tüm süreçlerinin maliyetini azaltarak; belli parçalardaki maliyet azalmasından daha fazlasını sağlar. Tedarikçi süreçlerindeki israfları ortadan kaldırarak, kalite, teslimat, çevrim zamanı ve maliyetlerde avantaj elde eder. Tüm bu avantajların kazanılması ürün tasarımının ilk evresinden başlayarak; kaynakların, bilginin ve kazanımların paylaşılmasını ve performans açıklarını kapatmak için kullanılacak kaynakları belirlemeyi gerektirir. Başka bir deyişle üreticinin, tedarikçisini kendi üretim işletmesinin bir parçası gibi görmesini gerektirir. (Nelson, 2002, 8)

Tedarikçi entegrasyonunun stratejik kaynaklarının sağlanması, tedarikçi geliştirme ve maliyet yönetimi ile birlikte yürütülmesi gerekir. Doğru tedarikçi seçilirken zincirin performans açıklıkları kapatılabilmeli ve ortaya çıkan maliyetler yönetilebilmelidir. Tedarik zinciri yönetiminin sonraki basamaklarında tedarikçiler, üretici işletmelerin süreçlerine sanki işletmenin bir parçasıymış gibi bütünleşirebilmelidirler. Bu bütünleşme sağlandıktan sonra tedarikçiler ile stratejik ortaklıklar ve işbirlikleri oluşturulabilir. (Nelson, 2002, 10)

İşletmeler tedarikçilerle stratejik işbirlikleri oluştururken çoğunlukla üç aşamalı bir süreçten geçerler. (Copacino, 1997, 124)

- 1. Destek Olma:** İlk adım olarak işletmeler birkaç tedarikçisini seçerek maliyetleri aşağı çekmek için seçtikleri bu tedarikçilere daha fazla hacimde sipariş verirler. Bu yöntemle amaçlanan tedarikçiye düşük fiyat için baskı yapmak değil, yüksek hacimlerde sipariş vererek tedarikçinin ölçek ekonomisinden yararlanmasını sağlayarak daha verimli çalışmasını sağlamaktır. Destek vermenin diğer önemli bir çıktısı da kalitenin artırılmasıdır. Stratejik işbirliği tedarikçinin yüksek hacimlerde üretim yapmasını ve üretim maliyetlerini azaltıp kaliteyi arttırmasını sağlar.

2. **Koordinasyon:** Destek olma aşamasından sonra ikinci olarak, işletmeler tüm tedarik zinciri faaliyetlerini gözden geçirir ve karşılıklı olarak senkronize ederler. Sipariş süreçleri, malzeme planlama, stok yönetimi, dağıtım ve nakliye gibi alanlarda işletmeler israfı ve tekrarlanan işlemleri ortadan kaldırmak için süreçlerini bütünleştirirler. Bu sayede teslimat zamanını kısaltarak maliyetlerde azalma ve nakliye işlemlerinde esneklik sağlarlar.
3. **Ortaklık Kurma:** Son aşama ürün geliştirme, üretim, lojistik alanlarında ileri derece işbirliğine giderek ortaklık kurmaktır. Tedarikçiler ve müşteriler sanki aynı takımın parçasıymış gibi çalışarak deneyimlerini, bilgi ve birikimlerini ortak bir amaçta birleştirirler. Örneğin montaj ve üretim maliyetlerini azaltmak için beraberce ürüne ait bileşenleri yeniden tasarlayabilirler. Malzeme akışını yeniden düzenleyerek ortak kabiliyetleri doğrultusunda lojistik masraflarını en aza indirebilirler. Yeni ürün tasarımında ortak çalışarak başlangıç yatırımlarını minimize edebilir ve daha hızlı bir şekilde yeni ürünü pazara sunabilirler.

### 2.3.1. Tedarikçilerin Performansını Değerlendirme

İşletmelerde tedarik zinciri yönetiminin yaygın olarak uygulanması ile tedarikçilerin üstlendikleri rolün önemi gittikçe artmaktadır. Günümüzde birçok tedarikçinin sağladığı malzeme, ürün ve hizmet istenilen düzeyde olmamaktadır. Alıcı işletmeler tedarikçilerle kuracakları uzun süreli ilişkilerde ihtiyaçların yeterli düzeyde karşılanıp karşılanamayacaklarını bilmek istemektedirler. Bunu da ancak işletmeler tedarikçinin gösterdiği performansı objektif olarak değerlendirerek, tedarikçi işletmenin güçlü ve zayıf yönlerini belirlemekle öğrenebilirler. Sistemik olarak tedarikçinin performansı hakkında elde edilen veriler, alıcı işletmeye ret edilen malzeme oranını, toplam teslimat süresini ve maliyeti azaltabilme olanağı sağlar.

Tedarikçi değerlendirme dört değişik düzeyde yapılabilir: (Weele, 2002, 284)

- **Ürün Bazında:** Bu düzeyde yapılacak tedarikçi değerlendirmesi, tedarikçinin ürün kalitesinin saptanması ve kalitenin artırılması üzerine odaklanır. Tedarikçiden gelen ürün ve malzemelerin kabul edilebilir kalite düzeyini yükseltebilmek için, kalite konusunda tedarikçiye rehberlik yapılır.
- **Süreç Düzeyinde:** Yapılan bu değerlendirmede ürün değil, üretim süreçleri araştırma konusudur. Bu değerlendirme, ürün kalitesinin tedarikçinin üretim süreçleri ile birebir ilişki olması düşüncesine dayanır. Eğer üretim süreçleri kontrol altındaysa, üretilen ürün beklenen kalite düzeyini gösterecek özelliklere sahip olacaktır. Bu düzeyde yapılacak tedarikçi değerlendirmesi, tedarikçinin makine parkının ve kalite sistemlerinin ayrıntılı olarak denetlenmesini ve kontrolünü gerektirir.
- **Kalite Güvence Sistemleri Düzeyinde:** Kalite güvence sistemleri, süreçlerde kalite düzeyini araştırmak için veri toplamayı ve bunları analiz etmeyi gerektirir. Bu düzeyde yapılan değerlendirmelerde müşteri tarafından tedarikçi işletmenin tüm organizasyon yapısı kalite bazında incelenir.
- **İşletme Bazında:** Bu düzey en yüksek değerlendirmeyi içerir, denetçiler sadece kalite bakımından inceleme yapmazlar, bundan başka işletmeyi finansal bakımdan da incelemeye tabi tutarlar. Bu düzeyde yapılan değerlendirmede, yakın gelecekte tedarikçinin rekabetçi avantaj bakımından işletmeye neler sağlayabileceğini saptamak için, tedarikçi işletmenin yönetim kalitesi hakkında bilgi sahibi olması amaçlanır.

Genelde yapılan değerlendirmeler ürün düzeyi ve süreç düzeyinde yapılır. Yapılan bu değerlendirmelerde tedarikçinin performansını ölçmek için kullanılan yöntemler işletmeden işletmeye farklılıklar gösterir. İşletmenin çeşitli bölümlerinin tedarikçi işletme ile olan geçmiş deneyimlerine göre tedarikçi değerlendirmesi yapılırken kişisel yargılara dayanan sübjektif yöntemler kullanılır. Objektif yöntemlerin uygulanması durumunda ise, tedarikçinin performansı ölçülmeye çalışılır. Aşağıda yer alan teknikler tedarikçi değerlendirmede kullanılabilir. (Weele, 2002, 285)



- **Çizelgeleme Yöntemi:** bu yöntem sistematik olarak tedarikçilerden alınan teklifleri kıyaslamak ve değerlendirmek için kullanılır. Değerlendirmede göz önünde bulundurulan en önemli kriter, bir tedarikçinin diğer tedarikçiye göre verdiği tekliftir. Alıcılar genelde hangi teklifi kabul edeceklerine karar verirken bu yöntemi kullanırlar.
- **Kişisel Değerlendirme:** bu yöntem tedarikçilerle yakın iş ilişkisinde bulunan, kalite kontrol, üretim, üretim planlama, satın alma bölümlerinde çalışan mühendisler ve uzmanlar tarafından kullanılır. Bu kişilerden tedarikçiyi değerlendirirken bir önceki durumuna göre tedarikçiyi puanlandırması istenir.
- **Satıcı Puanlaması:** nicel verilerle sınırlıdır. Her tedarikçi açısından fiyat, kalite ve teslimat süresi bakımından ölçüm yapılır. Tedarikçiye ait geçmiş bilgiler toplanarak rakiplerine göre elde ettiği oranlar kıyaslanır. Kalite red edilen ürün oranı veya üretim hattının durmasına neden olan kusurlu ürün sayısına göre ölçülür. Teslimat süresi, geç veya erken teslimatın genel teslimat süresi içindeki oranına göre ölçülür. Bu yöntem uygulanması basit bir yöntem olarak görülmesine karşın, işletme içinde birçok kaydın incelenmesi ile istenilen yönetsel veriler elde edildiğinden uygulanması çaba ve zaman gerektirir. Bu yöntemin ekonomik olarak uygulanması için işletmede bilgi teknolojilerine dayanan bir malzeme ihtiyaç planlaması sisteminin olması gerekir.
- **Tedarikçi Denetimi:** bu yöntem müşteri tarafından gönderilen uzman kişilerin belli aralıklarla tedarikçiyi denetlemesine dayanır. Denetmenler, üretim süreçlerini ve kalite sistemlerini araştırırlar. Bulunan kusurlar ve eksiklikler rapor edilerek, tedarikçi ile bunların bir sonraki denetime kadar giderilmesi konusunda görüşülür. Bu yöntem bir sonraki denetimlerde bulunan kusur ve eksikliklerin yüzde kaç oranında iyileştirildiğini ölçer.
- **Maliyet Modelleme:** Bu yaklaşım çok ayrıntılı bir yöntemdir. Alıcı işletmenin uzmanları tedarikçi işletmenin kullandığı üretim teknolojilerine göre tahmini maliyet hesapları yaparlar. Bu hesaplarda

tedarikçinin, direkt ve dolaylı maliyetleri, israf maliyetleri, işçilik giderleri gibi birçok maliyet unsuru detaylı olarak incelenir. Bulunan sonuçlar tedarikçi ile paylaşılarak maliyetlerin azaltılması için gerekli olan iyileştirmeler önerilir. Bu yöntemin kullanılması için tedarikçi ile güvene dayanan bir ilişkinin olması gerekir.

## **2.4. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ VE DEĞİŞİM MÜHENDİSLİĞİ**

İşletme süreçlerinin yeniden yapılandırılmasını ifade eden değişim mühendisliği, tedarik zinciri yönetimi uygulamalarında da işletmelere pek çok yararlar sağlayabilir. Bunlara kısaca aşağıda değinilmektedir.

### **2.4.1. Değişim Mühendisliği**

Hammer ve Champy'nin 1993 yılında yayınladıkları "Reengineering the Corporation" adlı kitapları yönetim dünyası üzerinde büyük bir etki yapmıştır. Değişim mühendisliği yeni bir teknik olarak aralarında dünyaca ünlü işletmelerin de bulunduğu birçok organizasyonda uygulanmıştır. (Ataman, 2002, 38)

Basit küçük iyileştirmeler yerine iş süreçlerinin radikal biçimde değiştirilmesini öneren bu teknik oldukça eleştirilmiştir. Küçülmenin kibarlaştırılmış, daha genel kabul gören bir adını ifade etmesi bu eleştirilerin odak noktası olmuştur.

Değişim mühendisliğini ortaya atan yazarlara göre ise küçülme ile değişim mühendisliği arasındaki benzerlik oldukça sınırlıdır. Süreç temelli örgütü oluşturmaya yönelik değişim mühendisliğinde çağın gerekleri olan maliyet, kalite, hız ve hizmet konularında çarpıcı iyileştirmelerin yapılması için iş süreçlerinin yeniden düşünülerek yapılandırılması söz konusudur. (Hammer ve Quinn, 1999, 1)

### **2.4.2. Tedarik Zincirinin Yeniden Oluşturulması**

Günümüzde tedarik zinciri ve tedarik zinciri yönetimi sürekli olarak vurgulanmaktadır. Bugün binlerce kişinin katıldığı seminerlerinde Hammer

işletmeye büyük bir güç kazandıracak bir örgütsel yetenekten bahsetmektedir: tedarik zincirine değişim mühendisliğinin uygulanması. Hammer bu uygulamayı aşağıdaki şekilde açıklamaktadır. (Hammer ve Quinn, 1999, 1-3)

Değişim mühendisliğinin tedarik zincirine uygulanması gerçekten son dönemin bir trendidir. Değişim mühendisliği ilk olarak, siparişlerin tamamlanması, üretim ve tedarik gibi işletme içi süreçlere uygulanmıştır. Birçok işletme bu süreçlerde değişim mühendisliği sayesinde önemli iyileştirmeler elde etmiştir.

Değişim mühendisliğinde ikinci dalga farklı yönlerde doğrudur. Ön ve arka ofisi birleştirme, değişim mühendisliğini satış ve pazarlamayı da kapsayacak şekilde genişletme. Bir diğer kritik alan ise tedarik zinciridir.

Tedarik zincirinin tam olarak ne anlam ifade ettiğini açıklamak gerekir. Tedarik zinciri; tedarik, planlama veya lojistik gibi işletme içi faaliyetleri öncelikli olarak ifade etmemektedir. Bunların hepsi önemli olmakla birlikte tedarik zinciri bu değildir.

Tedarik zinciri, işletmeler arasındaki süreçleri ve ilişkileri ifade eder. İki küçük işletmenin birbirleriyle veya büyük şirket gruplarının birbirleriyle olan ilişkilerini, herkes için daha iyi olacak şekilde nasıl koordine ettikleridir.

İşletmenin kendi sınırları içinde kalarak başarabilecekleri sınırlıdır. İşletmenin müşterileriyle ve tedarikçileriyle arasındaki duvarları yıkması gerekmektedir. Bu şekilde işletme dört duvar arasında sıkışıp kalmaktan kurtulacak, yeni fırsatlardan yararlanacaktır.

Bununla birlikte bugün mevcut tedarik zincirlerinin büyük bir bölümü işletmelerin iş yapılarında hakim geleneksel varsayımların etkisi altındadır. Bu varsayımlar şöyle belirtilebilir:

- Bir işletme ya her şeyi birden yapabilir ya da hiçbir şeyi,
- İşletmelerin kendileri dışındaki her şey onların düşmanlarıdır.

Bu çerçevede müşteriler bir numaralı düşman, tedarikçiler iki numaralı düşman ve işletme içindeki diğer bölümler üç numaralı düşman olarak algılanmaktadır. Bu varsayımlara dayanan faaliyet modelleri güncelliğini kaybetmiştir. Bununla birlikte bu kurumsallaşmış düşünce ve davranış kalıplarını değiştirmek oldukça zordur. Birçok örnekte değişim çabasının özde değil sözde kaldığını görmek mümkündür.

Hammer kitabında değişim mühendisliğinin temel prensiplerini belirtmektedir. Tedarik zinciri yönetiminde de bu ilkeleri uygulamanın yerinde olacağını belirtmektedir..

Hammer'a göre, tedarik zincirine değişim mühendisliğinin uygulanması sırasında unutulmaması gereken çok önemli bir nokta vardır. İş, o işi en iyi yapabilecek kişi tarafından yapılmalıdır.

Çok basit gibi görünen bu nokta aslında oldukça devrimsel bir nitelik taşır. Geleneksel çerçevede iş doğrudan o işten yararlanan tarafından veya herkes tarafından tekrar tekrar yapılmaktadır. Söz konusu prensibin tedarik zincirine uygulanması halinde, iş bir defadan fazla yapılmamalıdır şeklinde bir prensip ortaya çıkar. Yine iş, o işi en iyi yapacak kişi tarafından yapılmalıdır.

Buna bir örnek vermek gerekirse; stok yönetimi geleneksel olarak perakendeci tarafından gerçekleştirilir. Stok sonuçta perakendeciye aittir ve doğal olarak stok kendisi tarafından yönetilecektir. Tedarikçi tarafından gerçekleştirilen stok yönetimi bu işi tedarikçinin perakendeciden daha iyi yapacağı düşüncesine dayanmaktadır.

Tedarik zincirine değişim mühendisliğinin uygulanması tüm sistemin bir bütün olarak geliştirilmesine dayanır.

Faaliyetin başarılı olması için işletme içi ve dışı duvarların yıkılması, tedarikçilerle ve müşterilerle işletmeler arası süreçlerin oluşturulması gerekir. Bunu gerçekleştirebilmek için büyük bir dirençle karşılaşılabilir. Yani sınırları ortadan kaldırmak kolay değildir. Örneğin, tedarikçi tarafından stokların yönetilebilmesi ve

daha az dirençle karşılaşması için, performans değerlendirme kriterlerinin yeniden oluşturulması ve ödüllerin buna uygun olarak verilmesi gerekmektedir.

Satış temsilcilerinin hala miktar üzerinden değerlendirilerek ödüllendirilmeleri stok yönetiminin tedarikçi tarafından gerçekleştirilmesinin önünde önemli bir engel oluşturmaktadır. Tedarikçi tarafından gerçekleştirilen stok yönetiminin uygulandığı bir işletmede kısa dönemli miktar azalacaktır. Başka bir sorun da satın alma temsilcilerinin performansının malın maliyetine göre ölçülmesidir. Tedarik zincirine değişim mühendisliğinin uygulanması sonucunda toplam maliyetlerde bir azalma olacak ancak satın alma maliyetleri azalmayacaktır. Bu nedenle satın alma temsilcilerinin performanslarının toplam maliyet üzerinden ölçülmesi gerekir.

Satış temsilcilerinin primlerinin hesaplanmasında karlılık veya satış miktarı yerine müşterinin amaçlarını gerçekleştirme oranı esas alınmalıdır. Bu şekilde sene başında müşteri ulaşmak istediği amaçları belirleyecek, sene sonunda müşterinin amaçlarının ne kadarına ulaştığı belirlenecek ve bu satış temsilcilerinin ödüllendirilmesine temel oluşturacaktır. Bu şekilde, satış temsilcilerinin ihtiyaç duymadığı malları ona satmak için baskı yapması şeklindeki geleneksel davranış ortadan kalkacaktır.

Stokların tedarikçi tarafından yönetilmesi ile ilgili bir başka sorun daha vardır. İşletmelerin, stoklarını az ya da çok göstererek ödeyecekleri vergiyi belirleme olanakları bu yolla azalmakta, stokların şeffaflığı işletmenin vergi kaçırmasını zorlaştırmaktadır.

Değişim mühendisliğinde ve tedarik zincirinin değişim mühendisliğine tabi tutulması sonucunda müşteri için değer yaratan süreçler vurgulanır. Hangi tedarik zinciri sürecinin değer yaratıp hangisinin yaratmadığı belirlenmelidir. Bunun için en yaygın olarak kullanılan teknik, süreci bir uçtan diğer uca işletmenin ve müşterinin isteklerini kapsayacak şekilde haritalamaktır. Daha sonra şu sorulara cevap aramak gerekir:

İşten çıkartma gerekiyor mu? Herhangi bir şey bir defadan fazla tekrar ediyor mu? Hangi işler, neler elimine edilebilir? Sadece dolaylı değer yaratan ve minimize edilmesi gereken şeyler var mı?

### **2.4.3. Tedarik Zinciri Yönetimi Ve Bireysel Yetenekler**

Tedarik zinciri çalışanlarının sahip olması gereken bilgi ve beceriler günümüzde oldukça çok yönlüdür. Tedarik zinciri yöneticisinin sadece kendi işini bilmesi yeterli olmayıp bütünü anlaması, kavraması gerekmektedir. Müşterinin istek ve ihtiyaçları nelerdir? Rekabet nereye doğru gidiyor? Maliyet yapısı nedir? Para nereye harcanıyor? Müşteri açısından yaratılan değer nedir? Bu konularda etkin kararlar alabilmek için işletmenin yakın çevresi ve genel dış çevresini iyi tanımak gerekir.

Bu işin bilgi tarafı, yani tedarik zinciri yöneticisinin belirtilen konularda bilgi sahibi olması gerekir. Diğer taraftan tedarik zinciri yöneticisinin, uzmanlığının giderek artan sorumluluklarını yerine getirebilmesi için birçok yeteneğe de sahip olması gerekir: -problem analizi, -problem çözümü ve karar verme, -takım çalışması (işletme içinde ve işletmenin tedarikçi ve müşteriyle olan ilişkilerinde). (Minahan, 1998, 1-3)

Tedarik zinciri uzmanlarında, yöneticilerinin ihtiyaç duyduğu tutumla ilgili olarak ise sonuç odaklı olmak, sorumluluk duygusuna sahip olmak ve müşteri odaklılık gibi özellikler ön plana çıkmaktadır.

Yeni çevresel koşullar çalışanlardan yeni özellikler beklemektedir. Bununla birlikte geleneksel örgüt yapılarında çalışmaya alışmış kişilerin farklı şekillerde çalışması, farklı özellikleri ön plana çıkarması pek kolay görünmemektedir.

#### 2.4.4. Tedarik Zinciri Yönetimi Ve Dış Kaynaklardan Yararlanma

Ülkemizde lojistik işletmeleri giderek tedarik süreci içinde daha fazla sorumluluk üstlenmektedir. Vestel grubunun lojistik faaliyetlerini üstlenen Horoz Lojistik, Vestel'in yurtdışındaki tedarikçilerine verilen sipariştten ürünün nihai tüketiciye teslimine kadar tüm süreçleri gerçekleştirmektedir. Bu çerçevede işletme ithal ve ihraç taşımaları, depolama, gümrükleme, komple ve parsiyel taşıma, sevk planlama, kargo taşımacılığı ve sigortalama hizmetleri vermektedir. Vestel'in üretim dışındaki tüm ihtiyaçları Horoz Lojistik tarafından sağlanmakta, Vestel'in üretim planı doğrultusunda yurt dışındaki tedarikçilerine verilen sipariş ile başlayan süreç tamamlanmış ürünün nihai tüketiciye ulaşmasına kadar devam etmektedir. Bu işbirliği Vestel'in maliyetlerini azaltarak, bayiye ulaşma hızını arttırmıştır. (Ataman, 2002, 40)

Bu konuda verilebilecek başka bir örnek de Cargotech firmasıdır. 1995 yılında lojistik bir mantıkla depo, antrepo ve envanter yönetimi, sevkiyat planlaması ve dağıtım hizmeti vermek üzere harekete geçen firma, L'oreal Kozmetik, Knoll, Novartis İlaç ve Sağlık Ürünleri, Johnson&Wax, Adidas, Esem ve Kodak gibi firmalara depo ve envanter yönetimi hizmeti vermektedir. (Ataman, 2002, 40)

Bir işletmenin bir yandan hammadde alıp üretim yaparken; diğer yandan mamullerin depolanmasını, taşınmasını ve müşterilere teslimatını aksatmadan yürütmesi oldukça zordur. Bunu fark edip temel yeteneklerine odaklanan, diğer hizmetleri dış kaynaklardan sağlayan işletmelerin rekabet gücü artacaktır.

Bu haliyle dış kaynaklardan yararlanma; işletmenin daha önceden kendine ait olan taşıma filosunu dışarıya vermesi veya kendi ambarına sahip olmak yerine bunu dış kaynaklardan sağlamasından ibaret değildir. Bunlar sadece dış kaynaklardan yararlanma konusunda atılmış adımlardır. Lojistik sağlayan işletmenin yapabileceği daha pek çok şey vardır. Zaten dış kaynaklardan yararlanmaya sadece maliyetleri azaltmak için başvurulmamaktadır. Daha önemlisi, bu uygulamanın işletmeye

gerçekten iyi olduğu, onu rakiplerinden ayıran, kolayca taklit edilemeyen temel yeteneği üzerinde odaklaşma olanağı vermesidir. (Ataman, 2002, 41)

Burada sadece nakliye maliyetlerinin düşürülmesi hedeflenmemelidir. Aksi halde esas konu gözden kaçırılabilir. Kuşkusuz burada ödül ve teşvik sistemlerine tekrar bakmak gerekir. Geleneksel bir taşıma yöneticisinin performansının taşıma maliyetlerine göre ölçüldüğü düşünülürse, tedarik zincirinin onun açısından bir öncelik olmayacağı açıktır. (Ataman, 2002, 40)

İşletmeler tedarik zinciri stratejilerinde dış kaynaklardan etkin bir şekilde yararlanmaya daha yeni yeni başlamışlardır. Birçok işletme konu dış kaynaklardan yararlanmaya gelince duraksamakta, endişeye kapılmaktadır. Bu endişeyi sadece bazı işletmeler aşmaktadır. Crysler buna güzel bir örnektir. Crysler taşımacılık faaliyetini üstlenen partnerlerine daha fazla sorumluluk vererek çok enteresan bir hamle gerçekleştirmiştir. Bu çerçevede artık araçlar sadece malı alıp bir yere teslim etmemekte, tedarikçiden üretim hattına kadar tüm taşıma faaliyetlerini koordine etme sorumluluğunu üstlenmektedir. (Ataman, 2002, 41)

Tedarik zinciri yönetimi açısından konunun daha geniş bir perspektiften değerlendirilmesi gerekir. O zaman sadece taşıma maliyetlerinin değil, tüm zincir faaliyetlerinin maliyetlerinin düşürülmesinin ve mamullerin müşterilere zamanında ulaştırılmasının önemi fark edilecektir.

## **2.5. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN AVANTAJ VE DEZAVANTAJLARI**

### **2.5.1. Tedarik Zinciri Yönetiminin Avantajları**

Başlangıç noktası tüketici, son noktası ise hammadde tedarikçileri olan bir yığın işletme yerine bunların tamamını ifade eden tek bir işletme görünümündeki tedarik zinciri; şirketlerin iş süreçlerini en uygun ve basit bir şekilde getirirken, aynı zamanda tüm tedarik zincirinin çalışmasını incelemekte ve çalışmalarını iyileştirmek



suretiyle de şirketlerin tüketiciye karşı yapmaları gerekenleri en uygun duruma getirme olanaklarını sağlamaktadır.

Tedarik zinciri yönetimi; fiyat, kalite ve teknoloji gibi çıktıların geliştirilmesini ve uygulamaların uyumlu bütünleşmiş ve yüksek performanslı olmalarını sağlamaktadır. TZY uygulamaları, çok yönlü ve çok kullanışlı gelişim aktivitesi için temel oluşturur. Uyumlu strateji, haberleşme liderliği ve iş süreci yönetimini geliştirirler. Müşteri/tedarikçi yoğunlaşmasını sağlar ve sanayinin vizyonunu ve araştırmasını en iyi uygulamalar içinde birleştirir. Dolayısıyla TZY'nin beklenen yararları hammadde kaynaklarından son tüketiciye kadar bütün alanlarda ortaya çıkmaktadır. TZY'nin gerçek etki derecesi, tedarik zincirinde yarattığı görüş yeteneğindedir. Ekonomik hesaplamalar, TZY'nin daha düşük stok ve sevkiyat ile çalışan işletmeler için en iyi miktarlarda dengelemeler yapabildiğini göstermektedir. (Parker, 1997)

Günümüzde artık, tedarik zincirini etkili olarak yönetmek, rekabetçi pazarda var olabilmek kritik önem kazanmıştır. Tedarik zincirinin etkili yönetilmesi; işletmelerin diğer işletmelerle Pazar lideri ortaklıklar yaratarak, tüm tedarik kanalının rekabet avantajını artırılması anlamına gelir. (Ross, 2000, XIII)

İşletmelerin kendi temel yeteneklerine odaklanıp, söz konusu yetenekleri dışında kalan ürünleri dışarıdan temin etmeye başlamaları ve diğer işletmelere dış tedarikçi olarak hizmet vermeleri ile tedarik zinciri yönetimi giderek rekabet avantajı kaynağı olarak görülmeye başlanmıştır. (Krause vd., 1998, 39)

Tedarik zinciri yönetimi; tüm tedarik zinciri boyunca zincire katılan ortaklara, üretim maliyetini ve zamanını minimize etmek için tüm tedarik kanalının ve performansı etkileyen süreçlerin yeniden tasarımı ve ayarlanması için fırsat yaratır. (Wassermann, 2001, 5)

Tedarik zinciri yönetiminde müşterinin zincire dahil edilmesinin işletmelere kazandırdığı sayısız avantajlar vardır. İlk olarak müşterinin tedarik zincirine

entegrasyonu tedarik zinciri boyunca bilgi akışını hızlandırır. Müşteri bilgisi veriden daha fazlasını oluşturur. Tedarik zincirlerinin en son halkasını müşteriler oluşturduğundan, müşteri hakkında elde edilecek bilgiler ve veriler müşterinin tam olarak ne istediğini bilmek anlamına gelecektir. Bu da müşteri istekleri hakkında zincir içerisinde oluşan belirsizlikleri ortadan kaldırarak, işletmelerin elde edilen müşteri bilgisini kullanarak, stok düzeyini planlamasını, tedarik ve teslimat zamanını azaltmasını sağlayarak maliyetlerde önemli tasarruflar sağlar. İkinci olarak müşterinin üretim süreçlerine dahil edilerek, yeni ürün geliştirme aşamasında işletmelerin müşteri ile daha yakın ilişki kurmasına olanak tanır. Bu da işletmeye yeni ürün geliştirmede müşteri ihtiyaçlarını tam olarak karşılayabilme ve isteklerine yanıt verebilme olanağını yaratır. (Fredendall ve Hill, 2001, 6)

Tedarik zinciri yönetimi ile zincir üyesi olan işletmeler karşılıklı olarak çeşitli yararlar sağlarlar. Bunlar: (Gürler, 2004, 11; Stuart ve McCutcheon, 2000, 36)

- Daha düşük maliyet,
- Daha fazla esneklik,
- Daha yüksek kalite,
- Aşırı kapasitenin daha kolay sağlanması,
- Daha yeni teknoloji,
- Daha geniş teknik uzmanlık,
- Daha iyi pazar bilgisi,
- Temel yetenekler üzerinde odaklaşma,
- Daha geniş bakış açısı,
- Basitleştirilmiş süreçler.

Tedarik zinciri entegrasyonunun zincir boyunca sağladığı avantajlar ise şunlardır: (Patterson vd., 2003, 97)

- Talep tahmininde hata payını azaltma
- Tedarik zinciri boyunca yer alan aktivitelerin etkinliğini artırma
- Tedarik zincirindeki stok miktarını azaltma
- Tedarik zincirinde kabul edilebilir bir kalite düzeyine erişme, gibi.

NESİ Şirketi tarafından yapılan bir araştırma bütünleştirilmiş bir stok zinciri kapasitesi ile ilgili aşağıdaki sonuçları ortaya çıkarmıştır: (Candemir, 2000, 50)

- % 32'den fazla bir maliyet düşüşü,
- Dağıtım performansının % 50'den fazla geliştirilmesi,
- Stok listelerinde % 95'ten fazla azalma,
- Döngü süresinin % 100'den daha fazla geliştirilmesi,
- Müşteri memnuniyetinde % 5'in üzerinde bir artış sağlanması.

Aynı araştırmada bütünleştirilmiş tedarik zincirinin benzer çalışma kazanımları ise;

- Dağıtım performansında % 16-28 arasında bir artış,
- Stok miktarlarında % 25-60 arasında bir düşüş,
- Döngü süresinde % 30-50 arasında bir düzelme,
- Tahminlerde % 25-80 arasında bir keskinlik,
- Şirketin faaliyetlerinde % 10-16 arasında bir verimlilik artışı tespit edilmiştir.

Tedarik zinciri yönetiminde üçüncü parti lojistik (3PL) firması kullanılması, diğer bir deyişle taşıeron firma uygulaması yani işletmeye ait tüm malzeme yönetimi ve ürün dağıtımını işleminin dış kaynaklı bir firmaya yaptırılması işletmelere birçok avantaj kazandırır. Tüm lojistik faaliyetlerin 3PL firması tarafından gerçekleştirilmesi işletmenin ana faaliyet konusuna odaklanmasını sağlar. Ürünlerin dağıtımında ve malzeme tedarikinde 3PL firmasının teknolojik alt yapısının kullanılması işletmeye hız ve esneklik kazandırarak maliyetlerde tasarrufu olanaklı kılar. Coğrafi açıdan işletmenin ulaşamayacağı bölgelerde bulunan müşterilere ve tedarikçilere ulaşabilmesini sağlar. ( Simchi-Levi vd., 2000, 128)

### **2.5.2. Tedarik Zinciri Yönetiminin Dezavantajları:**

Üretim işletmelerinin tamamı TZY sistemlerine sahiptir. Ancak bunlardan birçoğu geliştirilmemiş, karmaşık veya kontrol edilmez durumdadır. Benzer şekilde

bazı işletmelerde tam entegrasyonu ve birleşik fonksiyonel sistemi gerçekleştirememiştir. TZY, sürekli gelişmemişlikten yüksek performans arasındadır. Rekabet pozisyonunun geliştirilmesi durumunda işletmenin süreklilik içinde nerede olduğunun incelenmesine ihtiyaç vardır. TZY, bazen öncelikli aktiviteler nedeniyle çok zaman kaybına neden olur ve bu nedenle istenilen seviyede TZY uygulaması elde edilemez. Yanlış girişimler üzerine yoğunlaşma gereksiz masraflara sebep olur. (Allen, 1998)

Tedarik zincirini oluşturmak için gerekli olan bileşen sayısının fazla olması nedeniyle, mükemmel bir tedarik zinciri yönetimi kurmak çoğu zaman işletmeler için olanaklı olmamaktadır. Tedarik zinciri yönetiminin üstesinden gelmesi gereken ilk sorun zincirde yer alan birbirinden bağımsız çok sayıdaki tedarikçi arasında iletişimi ve koordinasyonu sağlamanın getirdiği yüksek yatırım maliyetini karşılamak olmalıdır. İşletmelerin birden fazla tedarik zinciri içinde yer almaları da ayrı bir sorun oluşturur.

Tedarik zincirinde ortaya çıkabilecek sorunların en önemlisini, alıcı ve tedarikçi arasındaki ilişkilerde meydana gelen aksaklıklar oluşturur. Küresel pazarların önem kazanması ve işletmeler arası ortak yeniden yapılanmalar, maliyet, kalite, esneklik ve teknoloji üzerine artan odaklanmalar alıcı ve tedarikçi arasındaki ilişkinin önemini dikkate değer şekilde arttırmıştır. Bu ilişkide tedarikçi ve alıcı arasındaki güven derecesinin boyutu, firmalar arası oluşan işbirliğinin gerçeklik düzeyini belirler.

Tedarik zincirinde tedarikçi ile alıcı işletmeler arasındaki ilişki “iki ucu keskin bir kılıç” a benzer. Ortaklık ilişkisinde işletmeler arasında bir gizlilik varsa, bu ortaklıkta güçlü olan ortağın (alıcının), her zaman için sahip olduğu gücü kullanarak itaatkar orta dönemde zincir ortaklığı açısından olumsuz sonuçlar oluşturur. Alıcının artan taleplerini karşılamak üzere, tedarikçiye düşük maliyet ve yüksek kalite ile daha kısa sürede ihtiyaçlarını temin etmek için baskı yapması hakim durumu kötüye kullanmasıdır. (McHugh vd., 2003, 15)

Alıcının kendisi için oluşturduğu bu avantajlı durum, tedarik zincirinin stratejik ortaklık ilkesine aykırı bir durumdur. Kısa dönemde alıcının yararına görülen bu durum uzun dönemde zincir yapısını olumsuz etkileyerek, zincirdeki tüm üyelerin kazanması prensibini ortadan kaldırdığı için zincirin organizasyon yapısının belirli bir süre sonra bozulmasına neden olur.

Tedarik zinciri boyunca bilginin paylaşılma ihtiyacının önemi büyüktür. Bunun yanında zincir boyunca paylaşılacak bilginin doğruluğu da en az paylaşma ihtiyacı kadar önemlidir. Tedarik zincirinin bir ucundan diğerine akan doğruluğu olmayan bozulmuş bilgi; gereksiz stok yatırımları, düşük düzeyde müşteri servisi, yanlış planlanan kapasite planları, verimsiz taşıma ve tutturulamayan üretim planları gibi çok büyük verimsizliklere yol açar. Tedarik zinciri boyunca yanlış bilgi akışının oluşturduğu bu hareketlilik kamçı etkisi (bullwhip effect) olarak adlandırılır. (Handfield, 1999, 10)

## **2.6. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN GELECEĞİ**

Tedarik zinciri uygulama pazarında her yıl yaklaşık % 35 oranında bir büyüme gerçekleşmektedir. 2000'li yıllarda bu pazarın milyar dolarlarla ifade edilecek gelirlerinin olması beklenmektedir. (Weil, 1998)

Geleceğin tedarik zinciri ilişkilerinin bugünkünden farklı olması beklenmektedir. Her geçen gün faturalama ve ödeme çevriminde daha fazla değişim yaşanmaktadır. Bu işlemler giderek elektronik ortama taşınmakta ve dış kaynaklardan yararlanma yoluyla, bu konularda uzmanlaşmış işletmeler tarafından gerçekleştirilmektedir. (Hammer ve Quinn, 1999, 5)

Diğer bir gelişme de üretim miktarının tüketime göre ayarlanmasıdır. Üretimin satış tahminlerine göre değil tüketime göre programlanması, tüketim veya satış örneklerinin gözlemlenerek, sadece teslimin değil aynı zamanda tüm üretim çevriminin de buna göre düzenlenmesinin giderek yaygınlaşması beklenmektedir. (Ataman, 2002, 41) Gelişen teknolojiye paralel olarak oluşturulan tedarik zinciri

iletişim ağları ve müşterilerin bu ağları kullanarak anında sipariş girebilmeleri, bu durumun gerçekleşmesinin hiç de zor olmadığını göstermektedir.

Gelecekte tedarikçiler tarafından gerçekleştirilen stok yönetiminin tüketiciye kadar uzanması beklenen bir başka gelişmedir. Bu şu şekilde işleyecektir: üretici işletme, tüketici ve hane halkı hakkında ve çeşitli mamulleri ne kadar ve ne sıklıkta tükettikleri hakkında bilgi sahibi olacaktır. Örneğin, her üç haftada bir tüketicinin kapısına diş macunu, şampuan vb. den oluşan bir paket ulaştırılacaktır. Tüketici bu konuda bir tercih yapmadan, bunları almak için herhangi bir zaman harcamadan otomatik olarak ihtiyaç duyduğu mamullere sahip olacaktır. Teslim edilen mamullerin parası, tüketicinin kredi kartından otomatik olarak tahsil edilecektir. Bu faaliyet tüketim mamullerinin hepsi için farklı kombinasyonlarda uygulanabilir. Herhangi bir hata yapılmazsa, tüketicide bağımlılık yaratarak tedarik zincirinin devamlı bir müşterisi haline gelmesi beklenen bir sonuçtur. (Hammer ve Quinn, 1999, 5)

Gelecekte mamullerin fiyatlandırılmasının da günlük üretim ve günlük talebe bağılı olarak gerçekleştirilmesi beklenmektedir. Bu açıdan fiyat listelerinin de tarihe karışması söz konusu olabilecektir. Bu konu doğrudan tedarik zinciri ile ilgili değilse de, onunla ilişkili olarak düşünülebilir. İnternet tedarik zinciri yönetiminde yeni bir çığır açmıştır. Gelecek birkaç yıl içinde son 15 yıl içinde gerçekleşenden çok daha fazla gelişme yaşanması beklenmektedir. (Hammer ve Quinn, 1999, 5)

Yukarıda belirtilen, fiyatlandırma kararlarının tedarik zinciri ile doğrudan ilgili olmadığı görüşüne katılmak mümkün değildir. Fiyatlandırma kararları, işletmelerin üzerinde durduğu en önemli kararların başında gelmektedir. Çünkü fiyatlandırma kararları, mamullerin pazardaki durumunu etkileyen en önemli faktörlerden birisidir. İşletmelerin başarısı büyük ölçüde, mamullerini doğru fiyatlandırmalarına bağlıdır. Tedarik zinciri yönetiminin başarısı da işletmelerin başarısı ile yakından ilişkili olduğuna göre, fiyatlandırma kararlarının tedarik zinciri yönetiminin başarısında önemli bir etken olduğu açıktır.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE MALİYET VE GELİR UNSURLARI

Pek çok modern yönetim yaklaşımında olduğu gibi, tedarik zinciri yönetiminde de maliyetleri düşürmek ve gelirleri artırmak amaçlardan birisidir. Günümüzde işletmelerin yaşamlarını sürdürebilmeleri müşterilerini memnun ederek pazar paylarını korumalarına bağlıdır. Küreselleşen dünyada artık keşfedilmemiş pazarlar bulmak oldukça zordur. O halde önemli olan var olan pazar payını kaybetmemektir. Pazar payını kaybetmemek ise müşteri gereksinimlerini zamanında, kaliteli ve düşük maliyetli mamullerle karşılayarak sağlanabilir.

#### 3.1. İŞLETMELERDE OLUŞAN MALİYET UNSURLARININ SINIFLANDIRILMASI

İşletmeler, faaliyetlerini yerine getirirken bir takım maliyetlere katlanmaktadır. İşletmelerde oluşan maliyet (gider) unsurları, farklı açılardan sınıflandırılabilir. Maliyetlerin farklı açılardan sınıflandırılması ve izlenmesi, maliyet muhasebesinin işlevini yerine getirebilmesi ve işletmelerin rasyonel kararlar alması açısından gereklidir.

Maliyet muhasebesi literatürü incelendiğinde, işletmelerde oluşan maliyetlerin şu açılardan sınıflandırıldıkları görülmektedir: (Karakaya, 2004, 18; Büyükmirza, 2000, 63-67; Horngren ve Sundem, 1998, 33-36; Hilton, 1997, 32-44)

- Çeşit esasına göre,
- Fonksiyon esasına göre,
- Gider yerleri esasına göre,
- Faaliyet hacmiyle ilişkilerine göre,
- Ürünlere veya gider yerlerine yüklenmelerine göre.

### **3.1.1. Maliyetlerin Çeşit Esasına Göre Sınıflandırılması**

Maliyetlerin çeşit esasına göre sınıflandırılması, ülkemizde muhasebe uygulamalarına yön veren Tekdüzen Muhasebe Sistemi'nin de benimsediği bir sınıflandırmadır. İşletmeler, yapısına ve faaliyet alanına göre pek çok gider çeşidine sahip olabilirler. Bu gider çeşitleri işletmeden işletmeye farklılıklar da gösterebilir. Uygulamada bir birliktelik ve uyum sağlanabilmesi açısından, bu gider çeşitleri gruplama yoluna gidilerek sınıflandırılmıştır.

Maliyetleri çeşit esasına göre aşağıdaki gibi sınıflandırmak mümkündür:

1. İlk madde ve malzeme giderleri,
2. İşçi ücret ve giderleri,
3. Memur ücret ve giderleri,
4. Dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler,
5. Çeşitli giderler,
6. Vergi, resim ve harçlar,
7. Amortismanlar ve tükenme payları,
8. Finansman giderleri.

İşletmeler, büyüklüklerine, faaliyet alanlarına ve organizasyon yapılarına göre, bu hesap gruplarını istedikleri kadar detaylandırabilirler.

### **3.1.2. Maliyetlerin Fonksiyon Esasına Göre Sınıflandırılması**

Muhasebe sisteminde, işletmelerde oluşan maliyetlerin sınıflandırılmasında kullanılan bir diğer yöntem, maliyetlerin ait oldukları işletme fonksiyonlarına göre sınıflandırılmasıdır. Maliyetleri işletme fonksiyonları açısından aşağıdaki şekilde sınıflandırmak mümkündür:

1. Tedarik ve satın alma maliyetleri,
2. Üretim maliyetleri,



3. Araştırma ve geliştirme maliyetleri,
4. Pazarlama, satış ve dağıtım maliyetleri,
5. Genel yönetim maliyetleri,
6. Finansman maliyetleri,

İşletme fonksiyonları açısından maliyetlerin sınıflandırılması, çeşit esasına göre sınıflandırılan maliyetlerin hangi işletme fonksiyonları tarafından tüketildiğinin belirlenmesi açısından oldukça önemlidir. Bu ayırım, maliyetlerin doğru bir şekilde izlenebilmesi ve bölümlerin performanslarının değerlendirilmesinde etkin bir şekilde kullanılabilir. Bu ayırım aynı zamanda, işletmede üretilen mamul ya da hizmetlerin maliyetlerinin daha doğru olarak hesaplanması ve doğru bir fiyatlandırmanın yapılması bakımından da önemlidir.

### 3.1.3. Maliyetlerin Gider Yerlerine Göre Sınıflandırılması

Gider yeri, mamul ya da hizmet üretiminin yapıldığı işletme içindeki bir birimi (torna atölyesi gibi) veya bir birim içindeki bir yeri (torna atölyesi içindeki doğrama, pres, montaj gibi) ifade eder. Maliyetlerin gider yerlerine göre sınıflandırılmasındaki amaç, bazı birimlerin veya üretim faaliyetlerinin maliyetlerini ayrı olarak izlemek ve raporlamaktır. Bu ayırım, sorumluluk muhasebesi açısından da önemlidir. Sorumluluk merkezlerinin yöneticilerinin performanslarının değerlendirilmesinde, sorumluluk merkezlerinin maliyetlerinin bilinmesi gerekir.

Tekdüzen Muhasebe Sistemi de gider yerleri ayırımını benimsemiştir. İşletmelerdeki gider yerlerini aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür. İşletmelerde oluşan maliyetleri bu gider yerlerini esas alarak izlemek, maliyetleri gider yerlerine göre sınıflandırmak anlamına gelmektedir.

1. Esas üretim gider yerleri,
2. Yardımcı üretim gider yerleri,
3. Yardımcı hizmet gider yerleri,
4. Üretim yerleri yönetimi gider yerleri,

5. Araştırma ve geliştirme gider yerleri,
6. Pazarlama, satış ve dağıtım gider yerleri,
7. Genel yönetim gider yerleri,
8. Finansman gider yerleri,
9. Yatırım gider yerleri.

#### **3.1.4. Maliyetlerin Faaliyet Hacmiyle İlişkilerine Göre Sınıflandırılması**

İşletmelerde oluşan maliyet unsurları, faaliyet hacmiyle olan ilişkisine göre de sınıflandırılabilir. Maliyetlerin faaliyet hacmiyle ilişkisine göre sınıflandırılması, işletmelerde yapılan planlama ve kontrol faaliyetleri açısından son derece önemlidir. İşletmelerde faaliyet ölçüsü; üretim miktarı, satış miktarı veya tutarı, çalışma saati (işçilik ya da makine) gibi ölçütler olarak belirlenebilir. Belirlenen bu faaliyet ölçütleri açısından maliyetlerin izlenmesi, işletme kararlarına yardımcı olur.

Maliyetleri, faaliyet hacmi ile ilişkilerine göre aşağıdaki şekilde sınıflandırmak mümkündür:

1. Sabit maliyetler,
2. Değişken maliyetler,
3. Yarı sabit maliyetler,
4. Yarı değişken maliyetler.

#### **3.1.5. Maliyetlerin Mamullere ve Gider Yerlerine Yüklenmesine Göre Sınıflandırılması**

İşletmelerde oluşan maliyetler, mamul/hizmetlere ya da gider yerlerine yüklenmesi açısından aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir:

1. Direkt (dolaysız) maliyetler,
2. Endirekt (dolaylı) maliyetler.

Maliyetlerin direkt ve indirekt olarak sınıflandırılması, maliyet muhasebesinin önemli konularından birisi olan maliyet dağıtımını açısından son derece önemlidir. Maliyetlerin direkt veya indirekt olarak ayrımı, maliyet giderlerinin mamul ya da gider yerleri ile arasındaki ilişkiye bağlıdır. Bir maliyet gideri ile üretilen bir mamul ya da gider yeri arasında doğrudan bir ilişki kurulabiliyorsa bu maliyet direkt, doğrudan bir ilişki kurulamıyorsa indirekt olarak adlandırılmaktadır. Yani, hangi mamul veya gider yeri için ne kadar tüketildiği doğrudan belirlenebilen maliyetler direkt maliyet iken; hangi mamul veya gider yeri için ne kadar tüketildiği doğrudan belirlenemeyen maliyetler ise indirekt maliyet olmaktadır.

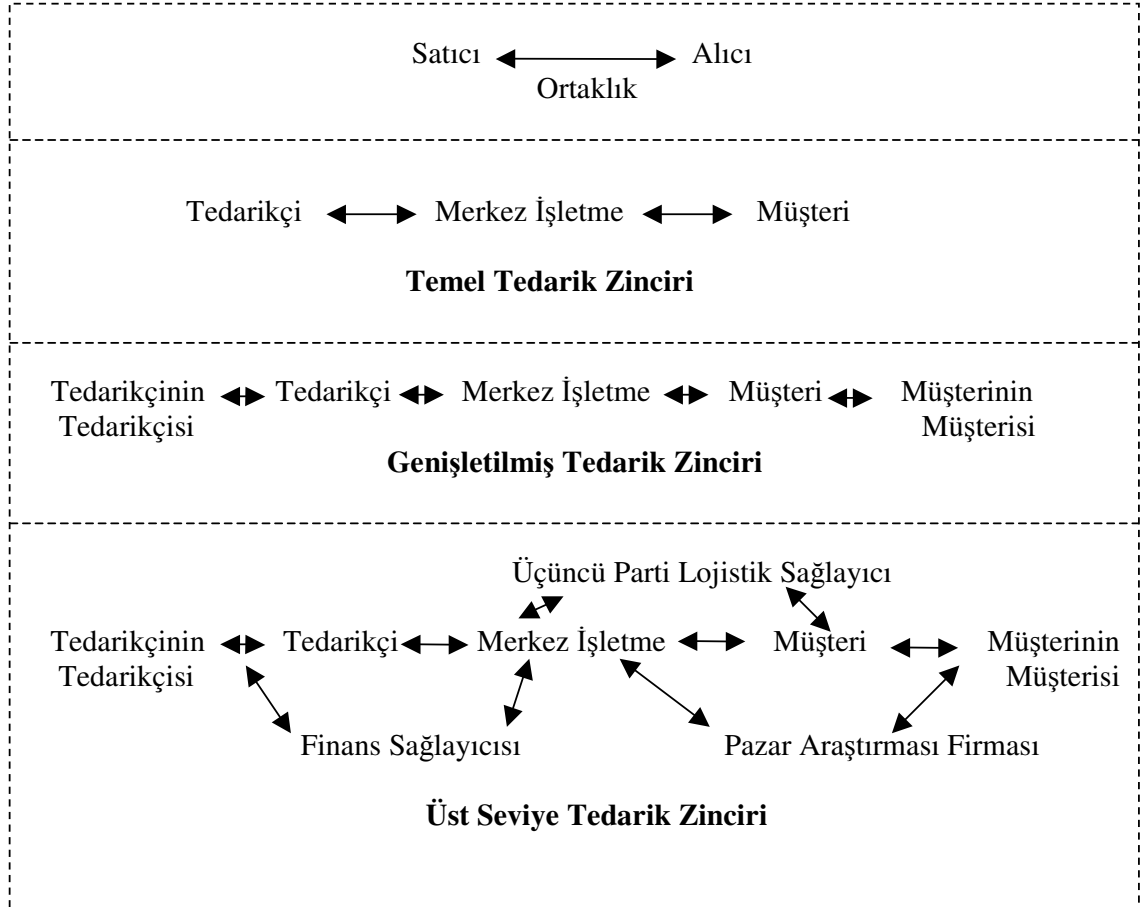
Örneğin, bir işletmenin esas üretim gider yerinde çalışan bir işçinin aldığı ücret, mamul üretimiyle doğrudan ilişkili olduğu için direkt maliyet iken; yemekhanede çalışan bir işçinin aldığı ücret, bu işçinin mamul üretimiyle doğrudan bir ilişkisi bulunmadığından indirekt maliyet olarak değerlendirilmektedir. Buna göre; direkt nitelikteki maliyetler mamullere veya ilgili gider yerlerine doğrudan yüklenebilirken; indirekt nitelikteki maliyetler ise mamullere veya ilgili gider yerlerine bazı dağıtım anahtarları kullanılarak, bir gider dağıtım yöntemiyle yüklenebilmektedir.

Bu açıklamalardan sonra, işletmelerde tedarik zinciri kapsamında ortaya çıkabilecek maliyet unsurlarını kısaca incelemek yerinde olacaktır. İşletmelerin maliyetleri incelenirken, maliyetler yukarıda açıklanan fonksiyon esasına göre sınıflandırılmıştır.

### **3.2. TEDARİK ZİNCİRİ KAPSAMINDA İŞLETMELERDE OLUŞAN MALİYET VE GELİR UNSURLARI**

İşletmeler, mamul veya hizmet üretirken yaptıkları faaliyetleri sırasında bir takım maliyetlere katlanmak zorundadırlar. Maliyete katlanarak gerçekleştirilen faaliyet sonucunda ortaya çıkan mamul veya hizmetleri satarak da gelir elde ederler. Burada, tedarik zinciri kapsamında işletmelerde oluşabilecek maliyet ve gelir unsurları incelenecektir. Bunun için İkinci Bölümde Şekil-2.1'de gösterilen

“Genişletilmiş Tedarik Zinciri” modeli kullanılmıştır. Bu modelde yer alan tedarik zinciri üyeleri açısından maliyet ve gelir unsurları incelenmiştir. Burada, tedarik zincirine üye işletmelerde hangi maliyet ve gelir unsurlarının olabileceği konusu üzerinde durulacaktır. Genişletilmiş Tedarik Zinciri modeli aşağıda gösterilmektedir.



**Şekil-3.1:** Tedarik Zincirinde Yönetiminde İlişki Kanalları

Genişletilmiş tedarik zinciri modelinde; zincirin ortasında, zinciri koordine eden ve yöneten bir merkez işletme bulunmaktadır. Tedarik kaynaklarına doğru gidildiğinde, merkez işletmeye hammadde ve malzeme sağlayan tedarikçi bir işletme ve bu tedarikçi işletmeye hammadde ve malzeme sağlayan bir başka tedarikçi işletme yer almaktadır. Müşterilere doğru gidildiğinde ise, merkez işletmenin ürettiği mamulleri sattığı bir toptancı/perakendeci işletme ile bu işletmenin de mamulleri sattığı bir son kullanıcı işletme veya bireysel tüketiciler bulunmaktadır.

Genişletilmiş tedarik zinciri modelini bir örnek yardımıyla açıklamak yerinde olacaktır. Örneğin tekstil sektörünü ele alalım. Tekstil sektöründe merkez işletme, hazır giyim ürünleri üreten bir işletme olabilir. Bu işletme; boyanmış kumaş tedarik edip, müşterilerinden gelen siparişler doğrultusunda tekstil ürünleri üreterek, bu ürünleri müşterilerine satan bir işletmedir. Bu işletmenin; boyanmış kumaş, boya, iplik, fermuar, tela, astar, askı, ambalaj malzemesi, aksesuar (düğme, amblem, marka etiketi, bilgi etiketi, metal ve plastik süsler vb.) gibi üretim ile ilgili pek çok girdiler tedarik ettiği onlarca tedarikçisi olabilir. Bunların yanında; eğitim, finansman, lojistik, servis, yemek, güvenlik gibi üretim dışı yardımcı hizmetler sağladığı tedarikçileri de olacaktır. Ayrıca, tekstil sektöründe oldukça yaygın olarak kullanılan fason üretim yaptırdığı pek çok tedarikçisi de olabilir. Yani modeldeki bir merkez işletme, girdi sağladığı çok sayıda zincir yesi tedarikçi işletme ile ilişki içinde olabilir.

Tekstil sektöründe hazır giyim mamulleri üreten bir işletmenin ana tedarikçileri, boyanmış kumaş üreten işletmelerdir. Yani modeldeki tedarikçi işletmeler, merkez işletmeye boyanmış kumaş sağlayan üretim işletmeleridir. Bu işletmelerin, üretim ile ilgili iplik ve boya başta olmak üzere birçok girdi ve üretim dışı yardımcı hizmet sağladığı pek çok tedarikçisi olabilir.

### **3.2.1. İşletmelerde Oluşan Maliyet Unsurları**

İster retim, ister hizmet, isterse ticari işletme olsun, bütün işletmeler faaliyetlerini sürdürebilmek ve bir çıktı elde edebilmek için çeşitli maliyetler yapmak zorundadırlar. Burada, bir üretim işletmesinde oluşabilecek maliyet unsurları kısaca incelenecektir.

#### **3.2.1.1. Üretim ncesi Oluşan Maliyetler**

İşletmelerin retim faaliyetine başlayabilmesi için, üretim faaliyetinden önce gerçekleştirmesi gereken bazı faaliyetler vardır. İşletmede bir üretim gerçekleştirebilmek için, önce üretilecek mamulü meydana getirecek bileşenlerin

tedarik edilmesi gerekir. Bundan sonra, tedarik edilen bu malzemelerin etkin bir stok yönetimiyle üretime yönlendirilmesi gerekir. Yani, üretim öncesi tedarik ve stok yönetimi faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi gerekir.

### **3.2.1.1.1. Tedarik Maliyetleri**

İşletmeler, faaliyetlerini devam ettirebilmek için gerekli olan her türlü girdiyi tedarik etmek zorundadırlar. Birinci bölümde de belirtildiği gibi; satın alma ve tedarikin önemini kavrayan pek çok işletme, tedarik fonksiyonunu bağımsız bir bölüm olarak organize etmeye başlamıştır. Günümüzde, işletmelerde oluşturulan tedarik fonksiyonları, personel tedariki dışında işletmenin her türlü ihtiyacının tedarikinden sorumludurlar. Personel tedariki ise son yıllarda oluşturulan, insan kaynakları departmanı tarafından sağlanmaktadır. Bu kadar geniş bir faaliyet alanını kontrol eden tedarik bölümünün de bir takım giderler yapması kaçınılmazdır. Örneğin, bir üretim işletmesinde, üretim faaliyetini yerine getirebilmek için gerekli makine ve teçhizat, amortismanına tabi maddi duran varlıklar, hammadde malzemeler ve üretim ve yönetime ilişkin her türlü hizmetin tedarik edilmesi gerekir. İşte işletmenin ihtiyacı olan bu girdilerin tedariki esnasında; sipariş hazırlama, sipariş verme, satın alma, komisyon, sigorta, finansman, seyahat ve konaklama, taşıma, navlun, aktarma, boşaltma, ardiye, sipariş kabul, uygunluk kontrolü, stoka alma, montaj gibi pek çok gider yapılmaktadır. Tedarik fonksiyonu ile ilgili olarak yapılan bu giderler ile tedarik bölümünün genel giderleri (personel giderleri, sosyal giderler, kırtasiye giderleri v.b.), işletmelerde tedarik maliyetlerini oluşturur.

Tedarik faaliyeti sırasında oluşan satın alma ile ilgili giderlerin birçoğu, maliyet esasını kavramı gereğince, satın alınan girdilerin maliyetine eklenmektedir. Örneğin, bir makinenin satın alınıp işletmeye getirilerek çalışır duruma getirilinceye kadar yapılan bütün giderler bu makinenin maliyetine eklenebilir. Benzer şekilde, hammadde ve malzemelerin de satın alınmasından işletmeye getirilip stok alanına konulmasına kadar yapılan tüm giderler, hammadde ve malzeme maliyetine eklenebilmektedir. Tedarik edilen varlıkların maliyetine eklenmeyen giderler ise dönem gideri olarak işlem görmektedirler.

İşletmelerde oluşan tedarik maliyetleri aşağıdaki başlıklar altında incelenebilir.

### **3.2.1.1.1.1. Tedarikçi Seçme Maliyeti**

Yüksek derecede rekabetin yaşandığı bugünlerde, etkili bir tedarikçi seçimi üretim işletmelerinin başarısı için çok önemlidir. (Liu vd., 2000, 143) İşletmenin ihtiyacı olan hammadde ve malzeme, ticari mal, hizmet ile diğer her türlü girdinin en uygun tedarikçiden sağlanması için yapılan faaliyetlerin maliyetleri bu grupta incelenir. İşletmenin tedarik etmesi gereken ihtiyaçları belirlendikten sonra, bu ihtiyaçların sağlanacağı en uygun tedarik kaynaklarının belirlenmesi gerekir. Bunun için önce pazardaki tedarik kaynakları belirlenir. Daha sonra işletmenin dış tedarikinden sorumlu elemanlar tarafından bu kaynakların değerlendirilmesi gerekir. Tedarikçilerin değerlendirilebilmesi için belirlenen tedarikçilere ziyaretler yapılarak görüşülür. Bütün tedarikçiler belirli kriterlere göre puanlanır. Bu puanlamada; kalite, zamanında teslimat, maliyet, fiyat, satış sonrası hizmet, kullanılan üretim teknolojisi gibi kriterler kullanılabilir. Puanlamaya göre yapılacak değerlendirme sonucunda, en yüksek puan alan tedarikçilerden ihtiyaca göre bir veya birkaç tanesi ile sözleşme yapılabilir.

### **3.2.1.1.1.1.1. Tedarikçi Araştırma Maliyeti**

İşletmenin tedarik edeceği ihtiyaçlar belirlendikten sonra, bu ihtiyaçların sağlanacağı tedarikçilerin araştırılması gerekir. Tedarikçilerin araştırılması, değişik şekillerde yapılabilir. Çalışılabilecek potansiyel tedarikçiler, aşağıdaki kaynaklar kullanılarak araştırılabilir.

### **3.2.1.1.1.1.1.1. İnternet Yoluyla Tedarikçi Araştırma**

Bilgi çağını yaşadığımız günümüzde, en etkin şekilde araştırma internet yoluyla yapılabilir. İnternette, ilgili tedarikçilerle ilgili anahtar kelimeler kullanılarak yapılacak araştırma ile web sitesi olan ya da internette reklamı olan tedarikçiler kolaylıkla belirlenebilir. İnternette belirlenen tedarikçilerle, telefonları ve adresleri

alınarak iletişim kurulabileceği gibi; web sitesinden başvurularak veya elektronik posta mesajı gönderilerek de iletişim kurulabilir.

İnternet yoluyla tedarikçi araştırma faaliyeti sırasında bazı maliyet unsurları ortaya çıkmaktadır. Bunlar;

- bu faaliyeti gerçekleştiren personele ait personel giderleri,
- kullanılan bilgisayarlara ait amortisman ve bakım-onarım giderleri,
- internet aboneliği giderleri,
- bu faaliyeti gerçekleştiren birime düşen tedarik bölümü genel giderleri payı (bina kirası, amortismanı, aydınlatma, ısıtma, havalandırma gibi),
- diğer çeşitli giderler,

olarak belirtilebilir.

Bilgi çağını yaşadığımız bir ortamda, internet yoluyla tedarikçi araştırma maliyeti, genişletilmiş tedarikçi zinciri modelindeki tüm işletmeler için gerçekleştirilecek bir maliyet unsurudur.

#### **3.2.1.1.1.1.2. Katalog ve Arşiv Tarama Yoluyla Tedarikçi Araştırma**

Tedarikçi araştırmanın bir başka yolu ise, meslek odalarının (ticaret odası, sanayi odası gibi) kütüphane ve arşivlerinde bulunan mesleki yayın ve katalogların taranmasıdır. Odaların arşivlerinden ilgili tedarikçilerin adları belirlenerek, bu tedarikçilerle iletişim kurmak için gerekli bilgiler toplanır. Katalog ve arşiv tarama faaliyeti sırasında da bir takım maliyet unsurları ortaya çıkmaktadır. Bu maliyet unsurları;

- personel giderleri,
- yol ve yemek giderleri,



- kullanılan araçlara ait amortisman, vergi, sigorta, bakım-onarım ve yakıt giderleri,
- başka bir şehre gidildiğinde otel giderleri,
- fotokopi giderleri,
- yayın ve cd alımı,
- haberleşme giderleri,
- diğer çeşitli giderler,

olarak sıralanabilir.

Katalog ve arşiv tarama yöntemi kullanılarak yapılacak tedarikçi araştırma maliyeti de, modeldeki tüm işletmeler için bir maliyet unsuru olarak ortaya çıkabilir.

### **3.2.1.1.1.1.3. Yayın Organlarına İlan Verme Yoluyla Tedarikçi Araştırma**

İşletmeler, yüksek tirajlı gazete ve mesleki dergilere ilan vermek suretiyle de tedarikçi araştırabilirler. Tedarikle ilgili bilgiler ilanda belirtilerek, tedarikçilerin işletme ile iletişim kurması sağlanır. Bu yolla tedarikçi araştırmanın maliyeti ise;

- ilan hazırlama ve düzenleme giderleri,
- serigrafi giderleri,
- ilgili yayın organlarına ödenen reklam ve ilan giderleri,
- bu işle ilgilenen personele ait giderler,
- haberleşme giderleri,
- diğer çeşitli giderler,

şeklinde gerçekleşebilir.

Yayın organlarına ilan verilerek yapılacak tedarikçi araştırma maliyeti, model olarak alınan zincirdeki tüm işletmeler için geçerli olabilecek bir maliyet unsuru olarak değerlendirilebilir.

#### **3.2.1.1.1.1.4. Aracı Kullanarak Tedarikçi Araştırma**

İşletmeler, çalışacakları tedarikçileri seçebilmek için yapacakları tedarikçi araştırmasını, profesyonel bir aracı işletmeye de yaptırabilir. Bu durumda, aracı işletmeye tedarikçilerle ilgili bilgiler verilir ve bu bilgiler doğrultusunda faaliyet gösteren tedarikçilerin adlarının ve iletişim bilgilerinin listesi istenir. Daha sonra gelen listedeki tedarikçilerle görüşülerek, içlerinden çalışılacak tedarikçiler seçilir. Böyle bir faaliyetin işletmeye maliyeti ise,

- aracı işletmenin hizmet faturası bedeli,
- komisyon giderleri,
- aracılarla görüşen personelin giderleri,
- haberleşme giderleri,
- diğer çeşitli giderler,

olarak gerçekleşecektir.

İşletmeler, günümüzde pek çok faaliyetini bu konuda uzman olan kuruluşlara yaptırmaktadırlar. Çalışılacak tedarikçilerin, bu konuda uzman bir aracı işletme kullanılarak araştırılmasının maliyeti de, modeldeki tüm işletmeler için gerçekleşebilecek bir maliyet unsuru olarak görülebilir.

#### **3.2.1.1.1.1.2. Tedarikçilerle İletişim Kurma ve Görüşme Maliyeti**

Çalışılabilecek potansiyel tedarikçi adayları araştırılıp belirlendikten sonra, bu tedarikçilerle iletişim kurulmalı, randevular alınarak görüşmeler yapılmalıdır.

#### **3.2.1.1.1.1.2.1. Tedarikçilerle İletişim Kurma Maliyeti**

Yapılan araştırmalar sonucu, isimleri, adresleri ve telefon bilgileri belirlenen tedarikçilerle iletişim kurularak kendilerine konu hakkında bilgi verilmelidir. Tedarikçilerin değerlendirilebilmesi için, onlarla bazı görüşmelerin yapılması

gerekir. Bu görüşmelerin yapılabilmesi için de, kendileriyle iletişim kurulup görüşme randevuları ayarlanmalıdır. Tedarikçilerle iletişim kurma; telefon, faks, posta ya da elektronik posta araçları kullanılarak yapılabilir.

Tedarikçilerle iletişim kurma sırasında, işletmeler bazı maliyetlere katlanmak zorundadırlar. Tedarikçilerle iletişim kurma sırasında aşağıdaki maliyet unsurları gerçekleşebilir.

- İletişim kuran personele ait personel giderleri,
- Haberleşme ve posta giderleri,
- Tedarik genel giderlerinden bu birime düşen giderler,
- Kırtasiye giderleri,
- Diğer çeşitli giderler.

Çeşitli yollarla araştırılarak belirlenen hedef tedarikçilerle, iletişim kurma maliyeti, zincirdeki tüm üye işletmelerin karşılaşılabileceği bir maliyet unsurudur. Değişik araçlar yardımıyla iletişim kurulan tedarikçilerle bir sonraki aşamada görüşmeler yapılacaktır.

### **3.2.1.1.1.2.2. Tedarikçilerle Görüşme Maliyeti**

Çeşitli yollarla araştırılarak belirlenen ve iletişim kurularak değerlendirme için görüşme ayarlanan tedarikçilerle ayrı ayrı görüşülmesi gerekir. Belirlenen tedarikçilerle, tedarik bölümünün dış tedarikten sorumlu elemanları görüşürler. Tedarikçilerle, ziyaretler yapılarak görüşülebileceği gibi, tedarikçilerden işletmeye gelecek temsilcilerle de görüşme yapılabilir. Bu görüşmeler çalışılacak tedarikçileri seçmek için yapılır.

Tedarikçilerle yapılacak görüşmeler sırasında aşağıdaki maliyet unsurları ortaya çıkabilir:

- Görüşme yapan personele ait personel giderleri,

- Seyahat ve konaklama giderleri,
- Taşıt araçlarına ait amortisman, vergi, sigorta, bakım-onarım ve yakıt giderleri,
- Tedarik genel giderlerinden bu birime düşen giderler,
- Haberleşme giderleri,
- Diğer çeşitli giderler.

İletişim kurulması sonucunda görüşmeler yapılan tedarikçilerle görüşme maliyeti de, modeldeki tüm işletmeler için bir maliyet unsuru olarak değerlendirilebilir. Ziyaret edilerek ya da işletmeye çağrılarak görüşülen tedarikçiler, daha sonra bazı kriterlere göre değerlendirmeye tabi tutulurlar.

### **3.2.1.1.1.3. Tedarikçileri Değerlendirme Maliyeti**

Tedarikçilerle yapılan görüşmeler sonunda, tedarikçilerin değerlendirilmesi gerekir. Değerlendirme, önceden belirlenen bazı kriterler kullanılarak tedarikçilerin puanlanması yoluyla yapılabilir. Genel olarak puanlamada; tedarikçi büyüklüğü, kalite, teslim zamanı, maliyet, fiyat, satış sonrası hizmet, teknoloji düzeyi gibi faktörler kullanılır. Görüşülen bütün tedarikçiler bu kriterlere göre puanlanır. Puanlama sonucunda tedarikçiler, toplam puana göre yüksekten düşüğe doğru sıralanabileceği gibi; işletme için daha önemli olan bazı faktörlere göre de bir sıralama yapılabilir. Yapılan değerlendirme sonucunda, işletmenin taleplerini karşılayabilecek sayıda çalışılacak tedarikçiler belirlenir.

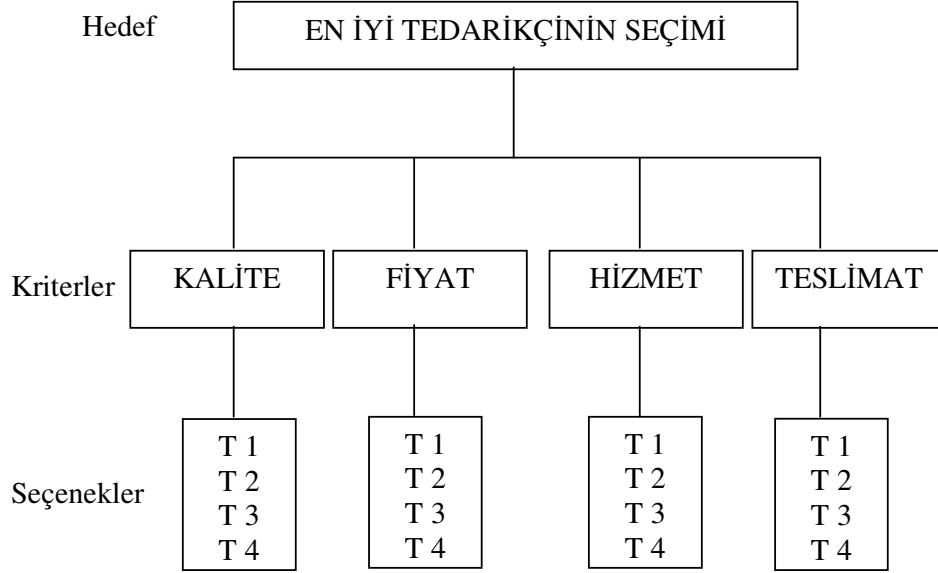
Tedarikçi seçimi maliyet, kalite, performans, teknoloji vb. birçok kriteri içeren önemli bir problemdir. Sadece malzeme maliyeti değil aynı zamanda işletme maliyetleri, bakım, geliştirme ve destekleme maliyetleri de bu seçimde göz önünde bulundurulması gereken unsurlardır. Bundan dolayı ekonomiklik ve performans ile ilgili kriterler arasından sistematik bir tedarikçi seçim sürecini elde etmede kullanılmak üzere kriterlerin değerlendirilip öncelik sırasına konulmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu süreç aynı zamanda hem seçim sürecini kısaltacak hem de karar vermede başarıyı artıracaktır.

İşletmeler, faaliyetlerini sürdürebilmek için birçok tedarikçi firmayla çalışmak zorundadırlar. Tedarikçi firmaların bir grup adayın içinden seçilmesi zor bir karar problemidir. Tedarikçi seçerken, tedarikçilerin değerlendirilmesinde Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) (Bu konuda daha fazla bilgi için bkz: (Dağdeviren ve Eren, 2001, 41-52) yönteminden yararlanılabilir. AHP kullanımı, kriter ve alt kriterlerin üstünlüklerinin belirlenmesi ve sistematik olarak karşılaştırılıp değerlendirilmesini sağlayabilir. Bu bilgiler temelinde en iyi tedarikçinin seçimi ve tedarik sistemlerinin etkinliğinin karşılaştırılması yapılabilir.

AHP'de, karar vericinin amacı doğrultusunda kriterlerin ve ona ait olan alt kriterlerin belirlenip, hiyerarşik yapının oluşturulması ilk adımdır. AHP'de, öncelikle amaç belirlenir ve bu amaç doğrultusunda seçimi etkileyen kriterler ortaya konur. Daha sonra kriterler göz önüne alınarak potansiyel alternatifler belirlenir. Sonuçta karar için hiyerarşik bir yapı oluşturulmuş olur. (Dağdeviren ve Eren, 2001, 43) Bu sürecin özelliği, kalitatif kararlarda, birden çok kriter ile karar vericinin o kriterlere verdiği önem derecesine göre karar vermeyi desteklemesidir.

Tedarikçi seçmek için Analitik Hiyerarşi Prosesi yöntemi kullanılarak yapılabilecek bir tedarikçi değerlendirme süreci, bir örnek yardımıyla aşağıdaki gibi açıklanabilir. (Dağdeviren ve Eren, 2001, 43)

İşletme, tedarikçileri değerlendirmek için; kalite, fiyat, hizmet ve teslimat olmak üzere 4 kriter belirlemiş olsun. Değerlendireceği tedarikçiler de T1, T2, T3 ve T4 olmak üzere 4 işletme olsun. Bu karar probleminde amaç belirlenen kriterlere göre en iyi tedarikçinin seçilmesidir. Bu durumda karar hiyerarşisi aşağıdaki gibi oluşturulabilir.



**Şekil-3.2:** Tedarikçi Seçimi İçin Karar Hiyerarşisi

Hiyerarşik yapı oluşturulduktan sonra her bir kriter temelinde alternatiflerin karşılaştırılması ve kriterlerin kendi aralarında karşılaştırılması için ikili karşılaştırma karar matrisleri oluşturulur. Bu matrislerin oluşturulmasında kullanılan 1-9 önem derecesi aşağıda Tablo-3.1’de gösterilmiştir. Önem derecesinde yer almayan 2, 4, 6, 8 gibi değerler ara değerlerdir. Örneğin karar verici 1 ve 3 arasında kararsız kalırsa 2 değerini kullanabilir.

**Tablo-3.1:** Kriterlerin Önem Dereceleri

Tanımı	Önem Derecesi
Eşit Önemli	1
Orta Derecede Önemli	3
Kuvvetli Derecede Önemli	5
Çok Kuvvetli Derecede Önemli	7
Kesin Önemli	9

İkinci adımda hiyerarşide belirlenen 4 alternatif tedarikçi işletme her bir kriter için önem derecesine göre karşılaştırılmıştır.

**Tablo-3.2:** Kriterler Arasında İkili Karşılaştırma Matrisi

KRİTERLER	KALİTE	FİYAT	HİZMET	TESLİMAT
KALİTE	1	2	4	3
FİYAT	1/2	1	3	3
HİZMET	1/4	1/3	1	2
TESLİMAT	1/3	1/3	1/2	1
SÜTUN TOPLAMI	25/12	11/3	17/2	9

Bu matriste örneğin kalite fiyata göre eşit ve orta derece arasında tercih edilmektedir ve bu tercih 2 ile ifade edilir. Bu şu şekilde de yorumlanabilir: Kalite fiyata göre 2 kat önceliklidir, bu durumda fiyat da kaliteye göre ½ kat önceliklidir.

İkili karşılaştırma matrisleri oluşturulduktan sonra sütun toplamı alınır, her hücre elemanı bu sütun toplamına bölünür. Daha sonra satırdaki hücrelerin ortalamaları alınır ve kriterler arasında öncelikleri gösteren rakamlar aşağıdaki tabloda olduğu bulunur. Satır ortalamasına göre en önemli kriter kalitedir.

**Tablo-3.3:** Kriterlerin Ağırlıklı Ortalamaları

KRİTERLER	KALİTE	FİYAT	HİZMET	TESLİMAT	AĞIRLIKLAR SATIR ORT.
KALİTE	12/25	6/11	8/17	3/9	<b>0.457</b>
FİYAT	6/25	3/11	6/17	3/9	<b>0.300</b>
HİZMET	3/25	1/11	2/17	2/9	<b>0.138</b>
TESLİMAT	4/25	1/11	1/17	1/9	<b>0.105</b>

Daha sonra yukarıda da belirtildiği gibi her kriter açısından tedarikçiler değerlendirmeye alınır. Örneğin kalite açısından tedarikçiler karşılaştırılır ve kalite açısından tercih edilme dereceleri belirlenir. Örneğin T1, T2'ye göre 5 kat tercih edilmektedir ve T2 ise T1'e göre 1/5 kat tercih edilmektedir. Oluşan matris aşağıdaki gibidir.

**Tablo-3.4:** Tedarikçilerin Kaliteye Göre Karşılaştırması

Tedarikçiler	T1	T2	T3	T4	AĞIRLIKLAR
<b>T1</b>	1	5	6	1/3	<b>.297</b>
<b>T2</b>	1/5	1	2	1/6	<b>.087</b>
<b>T3</b>	1/6	1/2	1	1/8	<b>.053</b>
<b>T4</b>	3	6	8	1	<b>.563</b>

Diğer kriterlere göre oluşan matrisler de tablo halinde aşağıdaki gibi gösterilebilir.

**Tablo-3.5:** Tedarikçilerin Fiyat Açısından Karşılaştırması

Tedarikçiler	T1	T2	T3	T4	AĞIRLIKLAR
<b>T1</b>	1	1/3	5	8	<b>.303</b>
<b>T2</b>	3	1	7	9	<b>.573</b>
<b>T3</b>	1/5	1/7	1	2	<b>.078</b>
<b>T4</b>	1/8	1/9	1/2	1	<b>.046</b>

**Tablo-3.6:** Tedarikçilerin Hizmet Açısından Karşılaştırması

Tedarikçiler	T1	T2	T3	T4	AĞIRLIKLAR
<b>T1</b>	1	5	4	8	<b>.597</b>
<b>T2</b>	1/5	1	½	4	<b>.140</b>
<b>T3</b>	¼	2	1	5	<b>.214</b>
<b>T4</b>	1/8	1/4	1/5	1	<b>.050</b>

**Tablo-3.7:** Tedarikçilerin Teslimat Açısından Karşılaştırması

Tedarikçiler	T1	T2	T3	T4	AĞIRLIKLAR
<b>T1</b>	1	3	1/5	1	<b>.151</b>
<b>T2</b>	1/3	1	1/8	1/3	<b>.060</b>
<b>T3</b>	5	8	1	5	<b>.638</b>
<b>T4</b>	1	3	1/5	1	<b>.151</b>



Yapılan değerlendirmelerde, yukarıdaki tablolardan da görülebileceği gibi; kalite açısından en yüksek puanı T4, fiyat açısından en yüksek puanı T2, hizmet açısından en yüksek puanı T1 ve teslimat açısından en yüksek puanı da T3 tedarikçisi almıştır. ncelikler belirlendikten sonra son aşamada yapılması gereken, her kriter için bulunan önceliği, o kriter için tedarikçileri değerlendirerek her tedarikçiye dair elde edilen öncelik ile çarpmak ve toplamaktır. Bu durumda aşağıdaki sonuçlar elde edilecektir.

**Tablo-3.8:** Tedarikçilerin Tüm Kriterlere Göre Karşılaştırması

Kriter Tedarikçi	KALİTE	FİYAT	HİZMET	TESLİMAT	SATIR TOPLAMI
<b>T1</b>	(.457)(.297)	(.300)(.303)	(.138)(.597)	(.105)(.151)	<b>.325 → EN İYİ</b>
<b>T2</b>	(.457)(.087)	(.300)(.573)	(.138)(.140)	(.105)(.060)	.237
<b>T3</b>	(.457)(.053)	(.300)(.078)	(.138)(.214)	(.105)(.638)	.144
<b>T4</b>	(.457)(.563)	(.300)(.046)	(.138)(.050)	(.105)(.151)	.294

Tedarikçilerin analitik hiyerarşi prosesi yöntemine göre yapılan değerlendirmesinde, en yüksek toplam puanı alan tedarikçi T1 olmuştur. Buna göre işletme, T1 tedarikçisiyle çalışmayı tercih etmelidir.

Tedarikçi değerlendirme faaliyeti işletmenin tedarik bölümüne bağlı elemanlar tarafından yapılabileceği gibi; bu işte uzman bir işletmeye de yaptırılabilir. Bu işin dışarıdan uzman bir işletmeye yaptırılması durumunda maliyet, değerlendirmeyi yapan işletmenin, işletmeye keseceği hizmet faturası tutarı olur. Tedarikçi değerlendirme faaliyeti işletme elemanları tarafından yapıldığında ise aşağıdaki maliyet unsurları oluşabilir.

- Değerlendirmeyi yapan personelin personel giderleri,
- Seyahat ve konaklama giderleri,
- Amortisman, bakım-onarım, vergi, sigorta ve yakıt giderleri,
- Kırtasiye giderleri,
- Tedarik genel giderlerinden bu birime düşen giderler,

- Haberleşme ve posta giderleri,
- Diğer çeşitli giderler.

Tedarikçileri değerlendirme maliyeti, tedarik zincirindeki bütün işletmeler için geçerli olan bir maliyet unsurudur. Belirlenen kriterlere göre yapılan tedarikçi değerlendirmeden sonraki aşama ise tedarikçilerle sözleşme yapma aşamasıdır.

#### **3.2.1.1.1.4. Tedarikçilerle Sözleşme Yapma Maliyeti**

Değerlendirme faaliyeti sonucunda seçilen, çalışılacak tedarikçilerle çalışma şartları ile ilgili olarak sözleşme yapılması gerekir. Yapılacak sözleşme ile hammadde ve malzemelerin kalitesi, teslim zamanı ve şekli, nasıl ve kim tarafından kontrol edileceği, taşıma şartları, ödeme şekli ve zamanı, kalite problemlerinde ve gecikmelerde ortaya çıkan zararın tazminat tutarı vb. gibi konular açık bir şekilde sözleşmede belirtilmelidir. Ancak uygulamada, tedarikçilerle yapılan sözleşmelerde, sözleşme hükümleri genellikle güçlü tarafın lehine olabilmektedir. Bu durum tedarik zinciri yönetimi felsefesine uygun değildir. Zincirdeki bir işletmenin, sözleşme hükümlerinden dolayı ekonomik açıdan zarar görmesi, sonuçta tedarik zincirinin performansının olumsuz yönde etkilenmesine neden olur.

Tedarikçilerle sözleşme yaparken, işletmeler şu maliyetlere katlanabilirler.

- Sözleşme yapan personelin personel giderleri,
- Noter giderleri,
- Vergi ve harç giderleri,
- Haberleşme ve posta giderleri,
- Seyahat ve konaklama giderleri,
- Komisyon giderleri,
- Diğer çeşitli giderler.

Tedarikçilerle sözleşme yapma maliyeti, zincire üye tüm işletmelerde ortaya çıkabilecek bir maliyet unsurudur.

### **3.2.1.1.1.2. İşletmenin Tedarik İhtiyacını Belirleme Maliyeti**

İşletmede kullanılması düşünülen ilk madde ve malzeme miktarları dönemler itibariyle belirlenmelidir. Daha sonra tedarik süresinin de kesin olarak belirlenmesi gerekir. Çünkü işletme, tedarik süresi boyunca da üretime devam edeceğinden ilk madde ve malzeme kullanmaya devam edecektir. Bu nedenle, stok miktarı tedarik süresince kullanılacak olan stok düzeyine yaklaştığında yeni siparişin verilmesi gerekir. Ancak bu şekilde işletme, yeni sipariş işletmeye ulaşmaya kadar üretimini aksatmadan devam ettirebilir.

İşletmenin ihtiyacı olan hammadde ve malzeme ile diğer malzeme ve gereçlerin tedarik edilebilmesi için yapılan faaliyetlerdir. İhtiyacı olan bölümler siparişlerini hazırlayarak, tedarik bölümüne ayrıntılı olarak bildirirler. Bu ihtiyaçların zamanında karşılanabilmesi için, önceden hazırlanan standart formlarla, tedarik bölümüne iletilmesi gerekir. Sipariş hazırlama faaliyeti sırasında aşağıdaki maliyet unsurları ortaya çıkabilir.

- Personel giderleri,
- Bilgi işlem ve kırtasiye giderleri,
- Haberleşme ve posta giderleri,
- Sosyal giderler,
- Diğer çeşitli giderler.

Tedarik zinciri açısından değerlendirildiğinde bu maliyet unsuru, tedarik faaliyeti olan zincirdeki tüm işletmeler için ortaya çıkabilecek bir maliyet unsurudur.

### **3.2.1.1.1.3. Sipariş Verme Maliyeti**

İşletmelerin sipariş miktarlarını belirlemeleri de oldukça önemli bir konudur. Çünkü sipariş vermenin de işletmelere bir maliyeti vardır. Sipariş sayısı, sipariş ve stok bulundurma maliyetlerini doğrudan etkilemektedir. Sipariş sayısının az olması durumunda sipariş ve taşıma giderleri az olurken; stok bulundurma giderleri yüksek

olmaktadır. Sipariş sayısının fazla olması durumunda ise sipariş ve taşıma giderleri yüksek; buna karşılık stok bulundurma giderleri düşük olarak gerçekleşmektedir. Bu maliyetlere ek olarak sipariş sayısı ve stok miktarlarının yaratacağı riskler de mevcuttur. Bu maliyet ve risklerin en aza indirilmesi için, işletmelerin sipariş miktarını doğru belirlemeleri ve ona göre sipariş vermeleri gerekmektedir.

Sipariş verme maliyeti; işletmenin değişik bölümlerinden gelen tedarik ihtiyaçlarının, tedarik bölümü tarafından ilgili tedarik kaynaklarına sipariş verilmesi için yapılan faaliyetler sırasında ortaya çıkan maliyetlerdir. Tedarik bölümü, işletmenin değişik birimlerinden gelen çeşitli ihtiyaçlara ilişkin malzeme isteklerini, daha önceden seçtiği tedarik kaynaklarına sipariş vererek, sipariş verme faaliyetini yerine getirir. Siparişlerin istenilen zamanda işletmede olabilmesi için, tedarikçilerin siparişleri işletmeye teslim etme süreleri göz önüne alınarak verilmesi gerekir. Sipariş verme faaliyeti sırasında şu maliyet unsurları ortaya çıkabilir.

- Personel giderleri,
- Bilgi işlem ve kırtasiye giderleri,
- Haberleşme ve posta giderleri,
- Sosyal giderler,
- Diğer çeşitli giderler.

Sipariş verme maliyeti, ele alınan modeldeki tüm işletmelerde ortaya çıkan bir maliyet unsurudur.

#### **3.2.1.1.1.4. Nakliye ve Taşıma Maliyeti**

İşletmenin ihtiyaç duyduğu hammadde ve malzemelerle diğer ihtiyaçların siparişi verildikten sonra, bunların işletmeye getirilmesi gerekir. Tedarikçilerle yapılacak anlaşmaya bağlı olarak, tedarik edilecek malzemelerin işletmeye taşınması, tedarikçiler tarafından yapılabileceği gibi; taşıma işini işletme kendisi de üstlenebilir. Bir başka alternatif ise taşıma işinin üçüncü bir işletmeye, yani bir lojistik firmasına devredilmesidir. Hangi taşıma alternatifi kullanılırsa kullanılsın, bu faaliyetin

işletmeye bir maliyeti olacaktır. Taşıma faaliyeti sırasında aşağıdaki maliyet unsurları ortaya çıkabilir.

- Personel giderleri,
- Yükleme ve boşaltma giderleri,
- Ardiye giderleri,
- Sigorta giderleri,
- İthalatta navlun giderleri,
- Taşımada kullanılan araçlara ait amortisman, vergi, sigorta, bakım-onarım ve yakıt giderleri,
- Lojistik giderleri,
- Yol ve yemek giderleri,
- Komisyon giderleri,
- Haberleşme giderleri,
- Diğer çeşitli giderler.

Tedarik edilen girdilerin (hammadde ve malzeme, ticari mal vb.) işletmeye getirilmesi için yapılan taşıma maliyeti, tedarik zincirindeki tüm işletmelerin katlandığı bir maliyet unsuru olarak karşımıza çıkmaktadır.

#### **3.2.1.1.1.5. Sipariş Kontrol ve Kabul Maliyeti**

Tedarikçilerden işletmeye taşınan malzemelerin stoka alınmadan önce kontrol edilmesi gerekir. Tedarik bölümünden veya malzemenin ilgili olduğu bölümlerden yetkili elemanlar, işletmeye gelen malzemeleri, kabulü yapılmadan önce kontrol etmelidirler. Malzemeler istenilen kalite standartlarına uygunsa kabul edilmeli; aksi takdirde malzemelerin kabulü yapılmamalıdır.

Tedarik kontrol faaliyeti, malzemeler işletmeye gelmeden önce, tedarikçilerin yerlerinde de yapılabilir. Böylece, istenilen standartlara uygun olmayan malzemenin işletmeye gelmesi engellenerek, boş yere taşıma maliyeti de yapılmamış olur. Ancak, yüzlerce farklı tedarikçi ile çalışan işletmeler için bu durum fazladan personel

gerektireceği için oldukça maliyetli bir faaliyet olabilir. Bu durumdaki işletmeler de, tam zamanında üretim sistemi felsefesini uygulayarak, kontrol işlemini tedarikçilerine kaydırabilirler. Hem işletmede hem de tedarikçide yapılacak kontrol ve kabul faaliyeti sırasında şu maliyet unsurları görülebilir.

- Personel giderleri,
- İlk madde ve malzeme giderleri,
- Seyahat ve konaklama giderleri,
- Amortisman, sigorta ve bakım-onarım giderleri,
- Laboratuar giderleri,
- Sigorta giderleri,
- Bilgi işlem ve kırtasiye giderleri,
- Haberleşme giderleri,
- Diğer çeşitli giderler.

Sipariş kontrol ve kabul için yapılan maliyetler de, tedarik faaliyeti bulunan zincirdeki bütün işletmeler için geçerli bir maliyet unsurudur.

### **3.2.1.1.2. Stoklama Maliyetleri**

İşletmelerde üretim faaliyetinin aksamadan sürdürülebilmesi için, hammadde ve malzemelerin tedarikinin iyi bir şekilde yönetilmesi gerekir. Çünkü günümüzde ileri teknoloji kullanan işletmelerde, üretimin kesintiye uğraması sonucu makinelerin ve işçilerin çalışmaması pek çok maliyet unsuruna sebep olmaktadır. İleri teknoloji ürünü bir makinenin çalışmadan geçireceği zamanın işletmelere yüksek maliyet getireceği açıktır. Ayrıca üretimin durmasıyla işletmede boşa geçen işçilikler meydana gelecektir. Bunların sonucunda işletmenin verimliliği düşerken, maliyetleri yükselecektir. Karşılanamayan siparişler dolayısıyla işletme müşteri kaybedecek, büyük tazminatlar ödemek zorunda kalabilecektir. Bütün bunlar da işletmenin karlılığını düşürecek ve büyümesini olumsuz bir şekilde etkileyecektir. Bu gibi olumsuzlukların yaşanmaması için, işletmelerin etkin bir stok yönetimine sahip olmaları gerekmektedir.

İşletmelerde etkin bir stok yönetimi uygulayabilmek için, şu bilgilerin doğru bir biçimde tespit ve rapor edilmesi gerekmektedir:

- Belirli dönemler itibariyle gerekli olan ilk madde ve malzemenin kullanım miktarları ve ilk madde ve malzemenin tedarik süresi için geçen zaman,
- Tedarik süresi boyunca işletmenin üretimini aksatmadan sürdürebilmesi için gerekli ilk madde ve yardımcı madde miktarı,
- Mevcut stok ve sipariş miktarları,
- Tedarik sürecinde yaşanabilecek beklenmedik gecikmelere karşı işletmede bulundurulması gereken emniyet stoku miktarı.

#### **3.2.1.1.2.1. Fazla Stok Bulundurma Maliyeti**

İşletmeler, üretimlerini aksatmadan devam ettirmek, belirsizliklere karşı korunmak, gelebilecek ek siparişleri karşılamak gibi nedenlerle hammadde ve malzeme stoku bulundururlar. Ancak bu stokların fazla miktarda bulundurulması, işletmeler için ek bazı risk ve maliyetler getirmektedir. Fazla stok bulundurmanın getireceği risk ve maliyetler aşağıdaki gibi belirtilebilir. (Yükçü, 1999a, 95)

- Fire oluşma riski ve maliyeti,
- Stoklara bağlanan fazla sermaye nedeniyle ortaya çıkabilecek finansman giderleri,
- Stoklara bağlanan fazla sermaye nedeniyle alternatif yatırım olanaklarının kaçırılmasından doğan fırsat maliyeti,
- Fazla stokların depolanması ile ilgili olarak ortaya çıkacak kira, amortisman, ısıtma/soğutma-havalandırma, ilaçlama ve güvenlik gibi giderler,
- Fazla stoklar dolayısıyla ihtiyaç duyulacak fazladan personel, kırtasiye, sigorta ve vergi giderleri.

### **3.2.1.1.2.2. Az Stok Bulundurma Maliyeti**

Fazla stok bulundurmanın getirdiği risk maliyetler olduğu gibi; az stok bulundurmanın da işletmelere getireceği bir takım risk ve maliyetler olmaktadır. Ancak, bu maliyetleri ölçmek, fazla stok bulundurma maliyetlerini ölçmek kadar kolay değildir. Az stok bulundurmanın yaratacağı risk ve maliyetler şu şekilde sıralanabilir. (Yükçü, 1999a, 96)

- Az miktarda yapılan alımlar nedeniyle ortaya çıkan sipariş, nakliye ve aktarma giderleri,
- Gelebilecek ek siparişleri karşılayamama dolayısıyla kaybedilecek satış gelirleri,
- Küçük parti alımlar nedeniyle hammadde ve malzemenin daha pahalı alınması,

### **3.2.1.1.2.3. Depolama Maliyeti**

İşletmeye getirilip, kontrolü ve kabulü yapılan hammadde ve malzemeler, üretime gönderilmek üzere uygun bir yerde depolanırlar. Hammadde ve malzemelerin, üretime gönderilirken etkin bir iç taşımaya elverişli şekilde depolanması gerekir. Depolamada, hammadde ve malzemenin niteliği ve işletmenin uyguladığı stok değerleme yöntemleri de etkili olmaktadır. Ancak, tam zamanında üretim sistemi ve buna bağlı olarak tam zamanında satın alma uygulayan işletmelerde, doğal olarak depolama maliyeti olmayacaktır.

İşletmelerde depolama faaliyetleri sırasında aşağıdaki maliyet unsurları görülebilir.

- Personel giderleri,
- Stok takip programı giderleri,
- Sigorta giderleri,
- Amortisman giderleri,



- Aydınlatma, ısıtma ve havalandırma giderleri,
- İlaçlama ve temizlik giderleri,
- Sosyal giderler,
- Kira giderleri,
- Finansman giderleri,
- Stok değerlendirme giderleri,
- Diğer çeşitli giderler.

Tedarik zinciri açısından değerlendirildiğinde depolama maliyeti, tam zamanında üretim sistemi uygulayan işletmeler için bir maliyet değilken; diğer işletmeler için bir maliyet unsuru olarak ortaya çıkmaktadır.

#### **3.2.1.1.2.4. İç Taşıma (Aktarma) Maliyeti**

İşletmede üretime gönderilmek için depolanan hammadde ve malzemeler, ihtiyaç duyuldukça stoklandığı depolardan çıkarılarak üretim yerlerine gönderilir. Fabrika içinde yapılan bu faaliyete iç taşıma ya da aktarma adı verilmektedir. İşletmeler, tam zamanında satın alma uygulaması bile iç taşıma faaliyeti yapmak zorundadırlar. Ancak, o zaman bu faaliyet depolama sonrası yerine, sipariş kabul faaliyeti sonrasında gerçekleşir. İç taşıma faaliyeti gerçekleşirken aşağıdaki maliyet unsurları ortaya çıkabilir.

- Personel giderleri,
- Yükleme ve boşaltma giderleri,
- Taşımada kullanılan sistem ve araçlara ( yürüyen bant, forklift, vinç, paletli yükleyiciler vb.) ait amortisman, vergi, sigorta, bakım-onarım ve yakıt giderleri,
- Sigorta giderleri,
- Enerji giderleri,
- Haberleşme giderleri,
- Diğer çeşitli giderler.

İç taşıma maliyeti, tedarik zincirindeki üretim yapan ve stok alanı bulunan tüm işletmeler için ortaya çıkan bir maliyet unsurudur. Ele aldığımız tedarik zinciri modeli açısından değerlendirdiğimizde ise bu maliyet unsuru; merkezi işletme, tedarikçi işletme ve tedarikçinin tedarikçisi konumunda bulunan işletme için bir maliyet unsuru olarak görülmektedir.

### **3.2.1.2. Üretim Maliyetleri**

İşletmelerde üretim maliyetini oluşturan maliyet unsurları, kısaca aşağıdaki gibi incelenebilir.

#### **3.2.1.2.1. Üretim Öncesi Doğrulaması Maliyeti**

Mamullerin tasarımının kalite gereksinimlerine uygunluğunu sağlamak amacıyla yapılan üretim öncesi test ve ölçümlemeyle ilgili faaliyetlerin maliyetleridir. Yukarıda açıklandığı üzere tedarik edilen hammadde ve malzemelerin; üretimi hedeflenen mamulün kalitesiyle uyumlu niteliklere sahip olup olmadığının, üretim işlemine başlamadan önce son kez kontrol edilmesi gerekmektedir. Bu kontrol işlemleri sırasında da çeşitli test, muayene ve ölçümlemeye ilişkin maliyet unsurlarını kapsar. (Yükçü, 1999b, 100) Üretim öncesi doğrulaması faaliyeti gerçekleştirilirken aşağıdaki maliyet unsurları ile karşılaşılabilir.

- Personel giderleri,
- İlk madde ve malzeme giderleri,
- Laboratuvar giderleri,
- Amortisman ve sigorta giderleri,
- Sosyal giderler,
- Diğer çeşitli giderler.

Üretim öncesi doğrulaması maliyeti, tedarik zincirinde üretim yapan; merkezi işletme, tedarikçi işletme ve tedarikçinin tedarikçisi olarak üretim yapan işletmede görülebilecek bir maliyet unsurudur.

### **3.2.1.2.2. Numune Üretim Maliyeti**

Üretimine karar verilen ya da siparişi alınan bir mamulün üretimine geçmeden önce, numune üretiminin yapılması gerekir. Numune üretim, özellikle tekstil sektöründe moda mamuller üreten işletmelerde oldukça önemli bir maliyet unsurudur. Siparişi alınan mamulün numunesi üretilerek, müşteriye gönderilir. Müşterinin beğenmesi durumunda veya varsa istediği değişiklikler yapılarak esas üretime geçilir. Sipariş üretim sistemi kullanan işletmelerde, her müşteri için ayrı numuneler üretildiğinden bu iş oldukça maliyetli olabilir. Çünkü bu işlemde, üretim için yapılan bütün faaliyetler bir veya birkaç mamul için yapılmaktadır. Yani tüm üretim maliyetlerine katlanılmaktadır. Bu nedenle, üretilen mamul sayısı az olduğundan birim maliyetler yüksek olmaktadır. Numune üretim yapılırken aşağıdaki maliyet unsurları ortaya çıkabilir.

- Model çalışma ve geliştirme giderleri,
- Tedarik maliyetleri,
- Stok maliyetleri,
- Setup giderleri,
- Direkt ilk madde ve malzeme giderleri,
- Direkt işçilik giderleri,
- Genel üretim giderleri,
- Diğer çeşitli giderler.

Numune üretim maliyeti de, model olarak alınan tedarik zincirindeki merkezi işletme, tedarikçi işletme ve tedarikçinin tedarikçisi olan üretim işletmelerinde görülen bir maliyet unsurudur.

### **3.2.1.2.3. Müşteri Ortamında Test Etme Maliyeti**

Numune olarak üretilen mamullerin, müşteri ortamında testlerinin yapılması gerekebilir. Bu testler, muhtemel kullanıcı ortamlarında gerçekleştirilmelidir. Kullanıcı ortamları, müşterinin mamulü kabul ettiği, yaşadığı ev veya işyeri olabilir. Müşteri ortamında yapılan testler aşağıdaki maliyetleri içerebilir. (Yükü, 1999b, 103)

- Personel giderleri,
- Seyahat ve konaklama giderleri,
- Testlerde kullanılan mamul maliyeti,
- Kullanılan araçlara ait amortisman, vergi, sigorta, bakım-onarım ve yakıt giderleri,
- Müşterilerle temas kurma ve haberleşme giderleri,
- Diğer çeşitli giderler.

Bu maliyet unsuru, tedarik zincirinde üretim yapan tedarikçi işletmeler ile merkezi işletme açısından bir maliyet olarak kabul edilmektedir.

### **3.2.1.2.4. Üretime Hazırlık (Setup) Maliyeti**

İşletmelerde üretim faaliyetinin başlayabilmesi için, üretimde kullanılacak makine ve ekipmanların üretime hazır hale getirilmesi gerekir. Seri üretim yapan işletmelerde bu hazırlıklar daha az olurken, sipariş üretim sistemi uygulayan işletmelerde bu hazırlıklar sık sık yapılmaktadır. Siparişler birbirinden farklı olacağından, her sipariş öncesi makine ve ekipmanların üretilecek siparişe uygun hale getirilmesi gerekecektir. Üretime hazırlık faaliyeti sırasında aşağıdaki maliyet unsurları görülebilir.

- Personel giderleri,
- Bakım-onarım giderleri,
- İşletme malzemesi giderleri,

- Diğer çeşitli giderler.

Setup maliyetleri de, fiilen üretim yapan tedarik zincirine üye işletmeler açısından geçerli bir maliyet unsuru olarak görülmektedir.

### **3.2.1.2.5. Mamul Üretim Maliyeti**

İşletmelerde mamul üretim maliyetleri; direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik ve genel üretim maliyetlerinden oluşmaktadır. Mamul üretim maliyetini oluşturan bu maliyet unsurları kısaca aşağıdaki gibi açıklanabilir.

#### **3.2.1.2.5.1. Direkt İlk Madde ve Malzeme (Hammadde) Maliyeti**

Hammaddeler, üretilen mamulün bünyesine giren ve bu mamulün özünü oluşturan, hangi mamul için ne miktarda tüketildiği kolaylıkla belirlenebilen maddelerdir. (Lucey, 2002, 9) Örneğin; hazır giyim üretiminde kumaş, mobilya üretiminde kereste gibi. Bu maliyet unsuru; hammaddenin satın alma maliyeti, sipariş, taşıma, komisyon, sigorta gibi katlanılan diğer giderlerden oluşur.

Direkt ilk madde ve malzeme maliyeti, üretim yapan işletmeler için var olan bir maliyet unsurudur. Bu maliyet unsuru, tedarik zincirinde de üretim yapan işletmeler için söz konusu olan bir maliyet unsurudur. Yani, nihai mamulü üreten işletme ve bu işletmeye hammadde sağlayan tedarikçi işletmeler için geçerli olan bir maliyet unsurudur. Üretim işletmesinin ürettiği mamulü perakendecilere dağıtan toptancı işletmeler ve nihai müşterilere satan perakendeci işletmeler için hammadde maliyeti söz konusu değildir.

#### **3.2.1.2.5.2. Direkt İşçilik Maliyeti**

Direkt işçilik maliyeti, bir üretim işletmesinde esas üretim gider yerlerinde çalışan ve fiilen üretim yapan işçilere ödenen ücretlerden oluşur. Bu işçiler fiilen

üretim bölümlerinde çalıştıklarından, bu maliyet unsuru üretilen mamul maliyetlerine doğrudan yansıtılabilir.

Bu maliyet unsuru da üretimle ilgili olduğundan, tedarik zincirinde üretim yapan işletmeler için söz konusudur. Yani, zincirdeki ana mamulü üreten işletmede ve ona hammadde sağlayan tedarikçi işletmelerde üretim için çalışan işçilere ödenen ücretler bu maliyet unsurunu oluşturur.

### **3.2.1.2.5.3. Genel Üretim Maliyeti**

Genel üretim maliyeti, direkt ilk madde ve malzeme ile direkt işçilik maliyetleri dışında kalan ve üretimle ilgili olan diğer maliyetlerden oluşur. Bu maliyet grubunu, oluşturan maliyet öğeleri kısaca aşağıdaki gibi açıklanabilir.

#### **3.2.1.2.5.3.1. Endirekt İlk Madde ve Malzeme Maliyeti**

Direkt ilk madde ve malzeme dışında kalan ve mamullerin üretilmesine yardımcı olan maddelerdir. Bu maddelerin her bir mamul için ne miktarda tüketildiğinin belirlenmesi zor olduğundan veya ekonomik olmadığından dolayı, bu tür madde ve malzemelerin maliyeti mamullere dolaylı olarak yansıtılır. Endirekt ilk madde ve malzeme maliyeti iki maliyet unsurundan oluşur.

- **Yardımcı Madde ve Malzeme Maliyeti:** Üretilen mamullerin üretilmesine yardımcı olan ve bünyesine giren, ancak hangi mamul için ne miktarda kullanıldığının belirlenmesi zor olan ya da ekonomik olmayan madde ve malzemelerin maliyetidir. Örneğin, hazır giyim üretiminde iplik, tela, düğme; mobilya üretiminde boya ve perçin gibi.
- **İşletme Malzemesi Maliyeti:** Üretilen mamullerin bünyesine girmeyen ancak mamullerin üretilmesine yardımcı olan ve üretimin kesiksiz bir şekilde akışını sağlayan maddelerin maliyetidir. İşletme malzemeleri aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir: (Karakaya, 2004, 78)

- Makinelerin yedek parçaları,
- Bakım-onarım malzemeleri,
- Temizlik malzemeleri,
- Aşındırıcı, parlatici, yumuşatici kimyasal malzemeler,
- Ambalaj malzemeleri,
- Kırtasiye ve basılı evraklar,
- Bilgi işlem tüketim malzemeleri,
- Diğer işletme malzemeleri

Madde ve malzemeleri türlerine göre; ilk madde, yardımcı madde ve işletme malzemesi diye kesin olarak tanımlamak mümkün değildir. Çünkü herhangi bir madde, bir mamulün üretiminde ilk madde iken bir başka mamulün üretiminde yardımcı madde veya işletme malzemesi olarak kullanılabilir. Bu maddelerin işletmelerde kullanılmaları, mamul maliyetlerine direkt ilk madde ve malzeme maliyeti ya da genel üretim maliyeti olarak yansıtılır.

### **3.2.1.2.5.3.2. Endirekt İşçilik Maliyeti**

Bir işletmede üretim ile ilgili olarak ortaya çıkan, direkt işçilik dışındaki işçilik maliyetleridir. Genellikle üretim bölümleri dışında çalışan işçilerin ücretleri bu özelliindedir. Örneğin, üretimde kullanılan makinelerin bakım-onarımını yapan işçilerin ücretleri endirekt işçilik maliyetidir. Endirekt işçilik maliyeti pek çok unsurdan oluşmaktadır. Bu unsurlar aşağıdaki gibi sayılabilir.

- Fazla mesai ücretleri,
- Yıllık izin, tatil ve ikramiye ücretleri,
- Kıdem tazminatları,
- Bakım-onarım işçilikleri,
- Ustabaşı ücretleri,
- Güvenlik görevlilerinin ücretleri,
- Sosyal sigorta işveren payları (SSK, İşsizlik Sigortası),
- Sağlık giderleri,

- Eğitim ve staj giderleri,
- Diğer işçilikler.

### **3.2.1.2.5.3.3. Enerji Maliyeti**

Mamullerin üretilmesi için kullanılan her türlü enerji maliyetidir. İşletmeler üretim yapabilmek için, elektrik, petrol ürünleri (mazot, benzin, fuel-oil, lpg, gaz), kömür, buhar gibi enerji kaynaklarından yararlanırlar. İşletmelerin kullandıkları bu enerjiden kaynaklanan maliyetler, bir genel üretim maliyet unsuru olarak mamullere yansıtılırlar.

### **3.2.1.2.5.3.4. Amortisman ve Tükenme Payı Maliyeti**

İşletmelerde mamullerin üretilmesi için kullanılan her türlü sabit değerlerin amortisman maliyetidir. Üretimde kullanılan bu sabit değerlerin amortisman maliyetleri, uygun bir dağıtım anahtarı kullanılarak genel üretim maliyeti olarak mamullere yüklenir. Üretimde kullanılan ve amortisman maliyeti olan sabit varlıklar aşağıdaki gibi belirtilebilir:

- Üretimde kullanılan her türlü makineler,
- Fabrika binasının üretimle ilgili olan bölümleri,
- Üretimde kullanılan her türlü araç ve gereçler,
- Üretimde kullanılan taşıt araçları,
- Üretimde kullanılan demirbaşlar.

### **3.2.1.2.5.3.5. Bakım ve Onarım Maliyeti**

Üretimde kullanılan sabit varlıkların bakım ve onarımı için yapılan giderler, işletmelerde bakım-onarım maliyetini oluşturur. Bu tür maliyetler de uygun bir dağıtım anahtarı kullanılarak, genel üretim maliyeti olarak mamullere yüklenir. Bakım-onarım maliyet unsuru, bakım-onarım için kullanılan parça ve malzemeler ile bakım-onarım işçiliklerinden oluşur.



### **3.2.1.2.5.3.6. Aydınlatma, Isıtma ve Havalandırma Maliyeti**

İşletmeler üretimlerini verimli bir şekilde sürdürebilmek için; kış aylarında ısıtma, yaz aylarında havalandırma ve gerekli durumlarda da aydınlatma giderleri yapmaktadırlar. Yapılan bu giderlerin de üretimle ilgili olanları yine uygun bir dağıtım anahtarı kullanılarak, genel üretim maliyeti olarak mamul maliyetlerine yüklenir.

### **3.2.1.2.5.3.7. Üretimde Kullanılan Sabit Değerlerle İlgili Maliyetler**

İşletmeler, üretimde kullandıkları sabit değerlerle ilgili amortisman gideri dışında, bir takım giderler yapmaktadırlar. Üretimde kullanılan sabit değerlerle ilgili olarak yapılan bu giderler, bir genel üretim maliyeti unsuru olarak mamul maliyetlerine yüklenmektedir. Üretimde kullanılan sabit değerlerle ilgili bu maliyetler aşağıdaki gibi belirtilebilir:

- Kira giderleri,
- Sigorta giderleri,
- Vergi, resim ve harç giderleri.

### **3.2.1.2.5.3.8. Üretim Faaliyetiyle İlgili Sosyal Maliyetler**

İşletmeler, çalışanlarına bir takım sosyal hizmetler vermektedirler. Bu hizmetleri verebilmek için de pek çok gidere katlanmaktadırlar. Bu tür sosyal giderler de bir genel üretim maliyeti unsuru olarak mamul maliyetlerine yansıtılır. İşletmelere maliyet getiren sosyal faaliyetler aşağıdaki gibi belirtilebilir:

- Yemekhane giderleri,
- Spor tesisi giderleri,
- Sağlık giderleri,
- Kreş giderleri,
- Kantin ve dinlenme yeri giderleri.

### **3.2.1.2.5.3.9. Diğer Genel Üretim Maliyetleri**

Yukarıda sayılan genel üretim maliyetleri dışında kalan ve üretimle ilgili olan faaliyetlerin maliyetidir.

Genel üretim maliyetleri, işletmelerin yapısına ve üretimin özelliğine göre işletmeden işletmeye farklılıklar gösterebilir. Bu yüzden, yukarıda sayılan genel üretim maliyetlerinin hepsi her işletmede bulunmayabileceği gibi; bazı işletmelerde de yukarıda sayılan genel üretim maliyetlerinden farklı genel üretim maliyetleri ortaya çıkabilir.

### **3.2.1.2.6. Üretim İçi Aktarma ve Taşıma Maliyeti**

Üretim sırasında kullanılan hammadde ve malzemeler ile yarı mamullerin üretim hattı içinde bir sonraki aşamaya taşınması gerekir. Üretim hattı içinde yapılan bu faaliyetler de işletme için bir maliyettir. Modern üretim teknolojilerinde bu faaliyet yürüten bantlar veya robotlar kullanılarak yapılmaktadır. Bu faaliyet sırasında aşağıdaki maliyet unsurları ortaya çıkabilir.

- Endirekt işçilik giderleri,
- Kullanılan aktarma ve taşıma sistem ve araçlarına ait amortisman, vergi, sigorta, bakım-onarım ve yakıt giderleri,
- Sigorta giderleri,
- Enerji giderleri,
- Haberleşme giderleri,
- Sosyal giderler,
- Diğer çeşitli giderler.

Bu maliyet unsuru da, zincirin üretim yapan işletmelerinde görülebilecek bir maliyettir.

### **3.2.1.2.7. Kalite Kontrol Maliyeti**

İşletmelerde üretilen mamullerin, istenilen kalite standartlarına uygun olup olmadığının kontrol edilmesi gerekir. Bu işlem üretimin son aşamasıdır. Üretilen mamuller beklenen kalite standartlarında üretilmişse, mamul stok ambarına alınırlar. İstenilen standartlara uymayan veya ikinci kalite olarak üretilmiş mamuller ise tekrar üretilirler. Bu işlem, mamullerin kalite kontrolünden sorumlu kalite kontrol elemanları tarafından yapılır. Kalite kontrol işlemleri sırasında şu maliyet unsurları ortaya çıkabilir.

- Endirekt işçilik giderleri,
- İlk madde ve malzeme giderleri,
- Amortisman ve bakım-onarım giderleri,
- Sigorta giderleri,
- Sosyal giderler,
- Diğer çeşitli giderler.

Burada bahsedilen kalite kontrol, üretimi tamamlanan mamuller için yapılan bir faaliyet olduğundan, bu maliyet unsuru da modeldeki üretim yapan işletmelerde görülebilecek bir maliyet unsuru olarak belirtilebilir.

### **3.2.1.2.8. Yeniden Üretim ve Tamir Maliyeti**

Kalite kontrol faaliyeti sırasında ortaya çıkan, kalite standartlarına uymayan veya ikinci kalite olarak üretilmiş olan mamullerin yerine kaliteli mamullerin tekrar üretilmesi gerekir. Hataları giderilebilecek olan mamuller ise tamir edilerek uygun hale getirilir. Yeniden üretim ya da tamir işlemi sırasında aşağıdaki maliyet unsurları ortaya çıkabilir.

- Direkt ilk madde ve malzeme gideri,
- Direkt işçilik gideri,
- Genel üretim gideri,

- Üretim içi aktarma ve taşıma gideri,

Hatalı ve ikinci kalite mamullerin yeniden üretilmesi ya da tamiri maliyeti, yine tedarik zincirinin üretim yapan işletmelerinde ortaya çıkabilecek bir maliyet unsurudur.

### **3.2.1.2.9. Kalite Kontrol Tekrarı Maliyeti**

İstenilen kalite standartlarına uymadığı için tekrar üretilen veya tamir edilen mamuller için yeniden bir kalite kontrol işlemi yapılması gerekir. Yapılacak bu kalite kontrol işlemi sırasında da, yukarıda belirtilen kalite kontrol işleminde ortaya çıkan maliyetlerin hepsine katlanılır.

Tedarik zinciri açısından kalite kontrol tekrarı maliyetleri de, üretim yapan merkezi işletme ve tedarikçi işletmelerde oluşabilecek bir üretim maliyeti unsurudur.

### **3.2.1.2.10. Mamul Stoklama Maliyeti**

İşletmelerde mamul stoklama maliyeti; üretimi tamamlanan mamullerin, üretim bölgesinden mamul stok ambarına taşınması, depolanması, istiflenmesi, depoda aktarma ve boşaltma yapılması gibi faaliyetlerin yerine getirilmesi sırasında gerçekleşen maliyet unsurlarından oluşmaktadır. Mamul stoklama maliyeti unsurları kısaca aşağıdaki gibi açıklanabilir.

#### **3.2.1.2.10.1. Mamulleri Mamul Stok Alanına Taşıma Maliyeti**

Üretimi tamamlanan mamullerin, mamul stok ambarına taşınması gerekir. Mamul stok ambarı, fabrika içinde olabileceği gibi; fabrikadan ayrı bir yerde de olabilir. Mamul stok ambarı, ister fabrika içinde ister fabrika dışında olsun, mamullerin buraya aktarılması bir maliyet gerektirir. Mamullerin mamul stok ambarına taşınması sırasında aşağıdaki maliyet unsurları görülebilir.

- Personel giderleri,
- Yükleme ve boşaltma giderleri,
- Taşımada kullanılan sistem ve araçların amortisman, vergi, sigorta, bakım-onarım ve yakıt giderleri,
- Sigorta giderleri,
- Taşıma işinin dışarıdan sağlanması durumunda lojistik giderleri,
- Sosyal giderler,
- Diğer çeşitli giderler.

İşletmenin tam zamanında üretim sistemini uygulaması durumunda ise, satılabilecek kadar mamul üretileceği için, mamullerin stok ambarına taşınması için yapılan herhangi bir maliyet olmayacaktır. Bu maliyet unsuru, tedarik zincirinde üretim yapan işletmelerde ortaya çıkan bir maliyettir.

#### **3.2.1.2.10.2. Mamul Depolama Maliyeti**

İşletmede üretimi tamamlanarak kontrolden geçen ve nihai mamul durumuna gelen mamuller, mamul stok ambarına taşınarak, satılıncaya kadar burada depolanırlar. Mamullerin, müşterilere gönderilirken etkin bir taşımaya uygun şekilde depolanması gerekir. Depolamada, mamullerin niteliği ve işletmenin uyguladığı stok değerlendirme yöntemleri de etkili olmaktadır. Ancak, tam zamanında üretim sistemi uygulayan işletmelerde, doğal olarak depolama maliyeti olmayacaktır.

İşletmelerde depolama faaliyetleri sırasında aşağıdaki maliyet unsurları görülebilir.

- Personel giderleri,
- Kullanılan stok programı ile ilgili giderler,
- Sigorta giderleri,
- Amortisman giderleri,
- Aydınlatma, ısıtma ve havalandırma giderleri,
- İlaçlama ve temizlik giderleri,
- Sosyal giderler,

- Kira giderleri,
- Finansman giderleri,
- Stok değerleme giderleri,
- Diğer çeşitli giderler.

Mamul stok maliyeti, incelenen modeldeki mamul etimi yapan merkez işletme ve tedarikçi işletmelerde görülebilecek bir maliyet unsurudur. Tedarik zincirindeki bu işletmelerin, tam zamanında üretim sistemini uygulamaları durumunda bu maliyet unsurunun gerçekleşmeyeceği söylenebilir.

### **3.2.1.2.10.3. Mamul Aktarma, Boşaltma ve Tekrar İstif Maliyeti**

Mamul stok ambarına taşınarak stoklanan mamuller, depoda çeşitli sebeplerle (rneğin, müşterinin beğendiği bir mamulün bulunması, belirli dönemlerde yapılan envanter ve sayım işlemleri gibi) mamullerin aktarılması, boşaltılması ve tekrar istif edilmesi gerekebilir. Yapılan bütün bu faaliyetler işletmeler için bir maliyetin ortaya çıkmasına neden olur. Mamul ambarında bu tür maliyetlerin azaltılması, bu amaçlara hizmet edecek bir raf ve istif yöntemi geliştirilerek sağlanabilir. Bu faaliyetler sırasında aşağıdaki maliyet unsurları ortaya çıkabilir.

- Personel giderleri,
- Bu faaliyette kullanılan araçlara ait amortisman, vergi, sigorta, bakım-onarım ve yakıt giderleri,
- Envanter ve sayım ile ilgili giderler,
- Kullanılan stok programı ile ilgili giderler,
- Sigorta giderleri,
- Sosyal giderler,
- Diğer çeşitli giderler.

Mamullerle ilgili olarak yapılan aktarma, boşaltma ve tekrar istif etme ile ilgili maliyetler, tedarik zincirinde mamul etimi yapan merkez işletme ve tedarikçi işletmelerde ortaya çıkabilecek bir maliyet unsurudur.

### **3.2.1.3. Faaliyet (Dönem) Maliyetleri**

İşletmelerin faaliyet maliyetleri; araştırma geliştirme, pazarlama, satış ve dağıtım, genel yönetim ve finansman maliyetlerinden oluşmaktadır. Bu maliyetler kısaca aşağıdaki gibi açıklanabilir.

#### **3.2.1.3.1. Araştırma ve Geliştirme Gideri**

İşletmeler faaliyetlerini etkinleştirmek, verimliliklerini artırmak, maliyetlerini düşürmek ve satışlarını artırmak gibi amaçlarla araştırma ve geliştirme faaliyetlerinde bulunmaktadır. Araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin yürütülmesinde bazı giderlerin yapılması gerekir. Üretilecek olan mamulün ve üretim süreçlerinin tasarımı ve geliştirilmesi ile kalite kontrolüne ilişkin test, muayene ve laboratuvar çalışmalarına ilişkin yapılan giderlerin tamamı, araştırma ve geliştirme giderleri olarak ifade edilir.

İşletmelerde araştırma ve geliştirme maliyetleri aşağıdaki gider türlerinden meydana gelmektedir:

- İlk madde ve malzeme giderleri,
- İşçi ücret ve giderleri,
- Memur ücret ve giderleri,
- Dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler,
- Vergi, resim ve harçlar,
- Amortisman ve tükenme payları,
- Finansman giderleri,
- Diğer çeşitli giderler.

Araştırma ve geliştirme ile ilgili maliyetler, tedarik zincirindeki bütün işletmelerde görülebilecek bir maliyet unsuru olarak değerlendirilebilir.

### **3.2.1.3.2. Pazarlama, Satış Ve Dağıtım Gideri**

Üretim sürecinin tamamlanmasından sonra elde edilen mamul veya tamamlanan hizmetin, müşterilere teslimine kadar, depolama dahil, pazarlama, satış ve dağıtım faaliyetlerine ilişkin yapılan tüm giderler bu maliyet grubunu oluşturur. Bu maliyetler; pazarların düzenlenmesi, mamullerin tüketici davranışlarına göre ayarlanması, depolama, sigorta, taşıma ve nakliye, pazar araştırması, reklam ve ilan gibi giderlerden oluşur.

İşletmelerde pazarlama, satış ve dağıtım faaliyetlerinin yerine getirilmesi için aşağıdaki gider türleri ortaya çıkabilir:

- İlk madde ve malzeme giderleri,
- İşçi ücret ve giderleri,
- Memur ücret ve giderleri,
- Dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler,
- Vergi, resim ve harçlar,
- Amortisman ve tükenme payları,
- Finansman giderleri,
- Diğer çeşitli giderler.

Pazarlama, satış ve dağıtım maliyetleri, model olarak alınan genişletilmiş tedarik zincirindeki mamul, ticari mal ve hizmet satışı olan bütün işletmeler için geçerli olabilecek bir maliyet unsurudur.

### **3.2.1.3.3. Genel Yönetim Gideri**

Bu maliyet unsuru, işletmelerin daha çok yönetici pozisyonundaki personelinin görev yaptığı bölümlerde ortaya çıkan giderlerden oluşur. İşletmelerin yönetim fonksiyonunu yerine getirebilmesi için; işletme politikalarının belirlenmesi, organizasyon ve kadro kuruluşu, büro hizmetleri, halkla ilişkiler, güvenlik, hukuk



işleri, personel işleri, mali işler, genel kurul ve yönetim kurulu gibi genel yönetim faaliyetlerine ilişkin yapılan tüm giderler bu maliyet grubunda yer alır.

İşletmelerde genel yönetim faaliyetlerinin yerine getirilmesi sırasında aşağıdaki gider türleri ortaya çıkabilir:

- İlk madde ve malzeme giderleri,
- İşçi ücret ve giderleri,
- Memur ücret ve giderleri,
- Dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler,
- Vergi, resim ve harçlar,
- Amortisman ve tükenme payları,
- Finansman giderleri,
- Diğer çeşitli giderler.

Genel yönetim maliyetlerinin, faaliyetini sürdüren her işletmede olduğu gibi, tedarik zincirine üye tüm işletmeler için de bir maliyet unsuru olarak değerlendirilmesi gerekmektedir.

#### 3.2.1.3.4. Finansman Gideri

İşletme borçlanmaları ile ilgili olarak varlık maliyetlerine eklenmeyen faiz, komisyon, kur farkı gibi giderler bu maliyet grubunda yer alır. İşletmelerde yatırım, hammadde tedariki ve üretim faaliyetleri, araştırma ve geliştirme, pazarlama, satış ve dağıtım ve genel yönetim faaliyetleri için kredi kullanılabilir. Yatırım, hammadde tedariki ve üretim faaliyetleri dışındaki faaliyetler için kullanılan kredilerin faiz, komisyon ve kur farkı gibi giderleri finansman maliyeti olarak kaydedilmektedir.

Finansman maliyetleri de, tedarik zincirindeki kredi kullanan tüm işletmelerde görülebilecek bir maliyet unsurudur.

### **3.2.2. İşletmelerde Oluşan Gelir Unsurları**

İşletmeler, faaliyetleri sonucunda elde ettikleri ürün ya da hizmetleri satarak ve diğer bazı faaliyetler sonucu bir takım gelirler elde ederler. İşletmelerde oluşabilecek gelir unsurları kısaca aşağıda açıklanmıştır.

#### **3.2.2.1. Faaliyet Gelirleri**

İşletmelerin faaliyet konusu ile ilgili olarak elde ettiği gelirlerdir.

##### **3.2.2.1.1. Satış Gelirleri**

İşletmelerin faaliyetleri sonucu ürettiği veya satın aldığı mamul ya da hizmetlerin satışından elde ettikleri gelirlerdir. Satış gelirleri yurtiçi ve yurtdışı satış gelirleri şeklinde olabilir. İşletmelerin satışından gelir sağlayabileceği unsurlar şunlardır.

- Mamul/hizmet ve ticari mal satış gelirleri,
- Yan mamul satış gelirleri,
- Üretim sırasında ortaya çıkan artık, döküntü, kırıntı gibi maddelerin satış gelirleri,
- Satış sonrası verilen hizmetler karşılığında elde edilen gelirler.

##### **3.2.2.1.2. Diğer Gelirler**

İşletmelerin korunması, ihracatı teşvik ya da hükümet politikalarına uyma zorunluluğu karşısında oluşan faaliyet hasılatındaki düşüklüğü veya faaliyet zararını gidermek için, sermaye katkısı niteliğinde olmayan, mali yardımlar (sübvansiyonlar), vergi iadeleri ve satış tarihindeki vade farkları ve ihracatla ilgili fiyat istikrar destekleme primi gibi hasılatlardan elde edilen gelirlerdir. (Yıldırım ve Tek, 2004, 781)

### **3.2.2.2. Faaliyet Dışı Gelirler**

İşletmelerin faaliyet dışı gelir unsurları olağan ve olağandışı gelirler olmak üzere ikiye ayrılır.

#### **3.2.2.2.1. Faaliyet Dışı Elde Edilen Olağan Gelirler**

İşletmelerin esas faaliyetleri dışında; iştiraklerinden ve bağlı ortaklıklarından elde ettikleri temettü ve faiz gelirleri, temerrüt faizleri, kambiyo karları, kira gelirleri, menkul kıymet satış gelirleri gibi olağan gelirlerden oluşur. İşletmelerin faaliyet dışı elde ettikleri olağan gelirler aşağıdaki gibi sıralanabilir.

- İştiraklerden temettü gelirleri,
- Bağlı ortaklıklardan temettü gelirleri,
- Faiz gelirleri,
- Komisyon gelirleri,
- Menkul kıymet satış karları,
- Kambiyo karları,
- Diğer olağan gelirler,

#### **3.2.2.2.2. Faaliyet Dışı Elde Edilen Olağandışı Gelirler**

İşletmelerin esas ve olağan faaliyetlerinden ayrı olarak ve bu nedenle arızı nitelikte olan duran varlıkların satışından elde edilen karlar ile diğer olağandışı olay ve gelişmeler nedeniyle ortaya çıkan gelir ve karlardır.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### UYGULAMA

Çalışmanın ilk üç bölümünde açıklanmaya çalışılan kuramsal bilgileri desteklemek amacıyla, Ege bölgesi'nde otomotiv yan sanayi alanında faaliyette bulunan bir işletmede, tedarik zinciri yönetimi kapsamındaki maliyet ve gelir unsurlarının incelenmesi bu bölümün konusunu oluşturmaktadır.

#### 4.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Araştırmanın amacı; tedarik zinciri yönetiminde maliyet ve gelir unsurlarına yönelik teorik çerçeve doğrultusunda bir işletme seçilerek; söz konusu işletmede tedarik zinciri yönetimi kapsamında ortaya çıkan maliyet ve gelir unsurlarının belirlenmeye çalışılmasıdır.

Öncelikle tekstil sanayindeki hızlı tepki verme programlarının tedarik zincirinin başlangıcı olarak görülmesi (Lummus ve Vokurka, 1999, 13), 1985 yılında Kurt Salmon Assosciate tarafından yapılan çalışmalar sonucunda giyim sanayindeki tedarik zincirinde hammaddenin ürün olarak tüketiciye ulaşmasının 66 hafta sürdüğü, bunun 40 haftasının depolama ve taşımayla geçtiğinin saptandığını ifade etmekte yarar bulunmaktadır. (Özgül, 2003, 4) Tedarik zincirindeki bu uzun süre, stokta tutulan ürünün finansman ihtiyacını arttırmakta ve doğru ürünün, doğru yer ve zamanda tüketiciyle buluşmasını engellemektedir.

Tekstil sektöründe yaşanan bu 40 haftalık uzun depolama ve taşıma zamanı, ürüne değer katmayan bir zamandır. Bir başka ifadeyle bu süreçte, önemli sayılabilecek değer yaratmayan faaliyetler zinciri bulunmaktadır. Değer yaratmayan bir faaliyet, “performans, fonksiyon, kalite, öngörülen değer gibi mamul özelliklerinde bir gerilemeye neden olmaksızın ortadan kaldırılabilir faaliyet” olarak tanımlanmaktadır. (Şakrak, 1997, 82) Oysa tekstil sektöründe, ürünleri tüketicilerle buluşturma zamanı çok önemlidir. Çünkü tekstil sektöründe, moda kavramı üretim trendlerini çok hızlı bir şekilde değiştirmektedir. Yukarıdaki

araştırma sonuçlarına göre, bir hazır giyim ürününün üretim süreci başından tüketiciyle buluşması yaklaşık 15 aylık bir zaman gerektirmektedir. Bu sürenin de yaklaşık 10 aylık kısmının değer yaratılmayan bir zamanla geçmesi, ürün maliyetlerini oldukça yükseltmektedir.

Otomotiv sektörü; kullanılan hammadde ve malzemeler, tedarikçi sayıları, üretim süreçleri vb. pek çok açıdan tekstil sektöründen daha karmaşık bir yapıya sahiptir. Dolayısıyla, otomotiv sektöründe bir ürünün tüketiciyle buluşması daha uzun zaman almaktadır. En büyük benzerlik gösteren yönleri ise, her iki sektörde de her yıl yeni modellerin piyasaya sürülmesidir.

Otomotiv sektöründe yeni bir modelin zamanında veya rakiplerden daha önce müşterilere sunulması için, tedarik zinciri ağının çok iyi yönetilmesi gerekmektedir. Yeni modeli rakiplerden daha sonra piyasaya çıkarmak, çok sayıda sipariş kaybına neden olabilir. Bu nedenle; hammadde ve malzeme tedarikçilerinden yan sanayi tedarikçilerine, üreticilerden dağıtıcılara ve bayilere kadar tüm tedarik zinciri üyelerinin çok iyi koordine edilmesi gerekmektedir.

Diğer yandan bu süreyi kısaltarak müşterilerine daha hızlı ürün sunabilen tedarik zincirleri oldukça önemli bir rekabet avantajı elde edeceklerdir. Dolayısıyla, otomotiv sektöründe bir tedarik zincirinin başarılı olabilmesi için; üretim süreçlerini gözden geğirerek, tam zamanında üretim, yalın üretim gibi stokları ve değer yaratmayan faaliyetleri ortadan kaldıran modern üretim sistemlerini kullanarak, ürettiği ürünleri en hızlı şekilde pazara sunması gerekir.

Yapılan bir araştırmada; etkin bir stok ve tedarik zinciri yönetiminin işletmelerde maliyetleri % 30 civarında düşürdüğü, dağıtım performansını % 16-28 geliştirdiği, stokları % 25-60 azalttığı, döngü süresini % 30-50 iyileştirdiği ve faaliyetlerde % 10-16 verimlilik artışı sağladığı belirlenmiştir. (Candemir, 2000, 50) Bu veriler, işletmelerin başarısı için çok önemli verilerdir. Maliyetleri düşürüp rekabet avantajı sağlayarak başarılı olmak isteyen bir tedarik zinciri yönetimi, bu araştırmaya göre değer yaratmayan maliyetler üzerine yoğunlaşabilir. Araştırmanın

amacı, incelenen işletmenin tedarik zinciri yönetimi kapsamında üretim sürecinin incelenerek, maliyet unsurlarının belirlenmesi ve hangi maliyet unsurlarını düşürebileceğinin araştırılmasıdır.

## **4.2. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI**

Çalışmada; hedeflenen amaca ulaşabilmek için, konunun Türkiye için henüz yeni sayılabileceği göz önüne alınarak, birçok işletmede konunun incelenmesi yerine, tedarik zinciri yönetimini uygulayan bir işletme seçilmiştir. Otomotiv sektörü, küreselleşen dünyada, tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının en yoğun şekilde yaşandığı sektörlerin başında gelmektedir. Bu nedenle; otomotiv sanayinde başlıca otomotiv üreticilerinin tedarikçisi konumunda faaliyet gösteren bir işletmede, tedarik zinciri uygulamaları, tedarikçi ilişkileri ve işletmenin maliyet ve gelir unsurlarının tedarik zinciri yönetimi uygulamaları açısından değerlendirilmesi bu araştırmanın kapsamını oluşturmaktadır.

## **4.3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ**

Araştırma yöntemi seçilirken, akademik çalışmalarda yapılan benzer uygulamalar örnek alınarak, başlıca nitel araştırma yöntemlerinden olan “örnek olay yöntemi” benimsenmiştir. (Bu konuda daha fazla bilgi için bkz; Sekaran, 2000) Örnek olay yönteminde; bir veya daha fazla organizasyon, grup ya da topluluğa ilişkin, belirli bir süre boyunca sistematik bir araştırmanın yürütülmesi ve analiz edilmesi esastır. Bu nedenle örnek olay yaklaşımı, bir yöntemden daha çok araştırma stratejisini ifade eder. (Altunışık vd., 2002, 206)

### **4.3.1. Araştırmanın Teknikleri**

Araştırma ile ilgili öncelikle literatür taraması yapılmış ve buradan hareketle soru sorarak görüşme tekniğinden yararlanılmıştır.

#### **4.3.1.1. Literatür Taraması**

Çalışmanın kuramsal bölümlerinin geliştirilmesi amacıyla, yerli ve yabancı pek çok kaynak kullanılarak literatür taraması yapılmıştır. Bu konuda yayınlanmış olan değişik kitap, makale, tez ve diğer dokümanlar incelenmiştir. Bu amaçla, ülkemizdeki çeşitli üniversite kütüphaneleri ile veri tabanlarından, Yüksek Öğretim Kurumu Dokümantasyon Merkezi; yurtdışındaki birçok üniversitenin de veri tabanlarından yararlanılmıştır.

Çalışmanın uygulama bölümü oluşturulurken, bu alanda yapılan çalışmaların süreçleri, akış şemaları incelenerek, uygulama yapılacak işletme ile yapılacak olan görüşmelerde kullanılan görüşme formu oluşturulmuştur.

#### **4.3.1.2. Görüşme Formu**

Çalışmada, veri toplamayı sistematik bir şekilde gerçekleştirmek için periyodik aralıklarla görüşme tekniği kullanılmıştır. Nitel araştırma; gözlem, görüşme ve yazılı doküman incelemesi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütünsel bir şekilde ortaya konmasına yönelik olarak, nitel bir sürecin izlendiği araştırma olarak tanımlanabilir. (Yıldırım ve Şimşek, 2000, 19-20)

Uygulama için seçilen işletmenin muhasebe sorumlusundan randevu alınarak işletme ziyaretleri başlatılmıştır. Öncelikle, çalışma ile ilgili bilgi verilmiş, işletmede yapılmak istenen araştırmanın amacı, kapsamı, yöntemi ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Daha sonra, işletmede Tedarik Zinciri ile ilgili bir örgütlenme olup olmadığı araştırılmış ve işletmede Üretim ve Tedarikçi Geliştirme Müdürlüğü bölümünün olduğu belirlenmiştir. Bu bölümde çalışan Tedarikçi Geliştirme Şefi ile görüşülerek, işletmenin tedarikçileri ve tedarikçi ilişkileri ile ilgili bilgiler elde edilmiştir.

Araştırmanın temelini oluşturacak verilerin alınacağı işletme ziyaretleri sırasında dikkate alınan noktalar şu şekilde belirtilebilir.

- Öncelikle yapılan çalışma ile ilgili bilgi verilerek, işletmenin uygulama için neden seçildiği ayrıntılı olarak açıklanmıştır.
- İşletmeden elde edilecek bilgilerin, işletme politikalarına ters düşmeyecek biçimde, sadece bilimsel amaca yönelik olarak tezin uygulama bölümünde kullanılacağı açıkça belirtilmiştir.
- Görüşmelerde not alma tekniğinin kullanılmasına ilişkin izin istenerek, bu konuda onay alınmıştır.
- İşletmenin adının ve kişi adlarının kullanılmayacağı açıkça belirtilmiştir.
- Çalışma sonuçlarının daha iyi değerlendirilebilmesi için; işletmenin ürettiği bir siparişin gerçek maliyet verilerinin kullanılması istenmiş, bu konuda da gerekli onay alınmıştır.
- İşletmede araştırma yapılmasını kabul ettikleri, bilgiyi paylaştıkları ve zaman ayırdıkları için görüşülen herkese teşekkür edilmiştir.

Yapılan görüşmelerin verimli olması ve incelenen konu hakkında bilgiler elde edilebilmesi için, görüşmeler konuya ilişkin önceden hazırlanan sorular çerçevesinde yapılmıştır. Ancak sektör ve işletme çok iyi tanınmadığından dolayı, bilgi alışverişi sadece hazırlanan sorulara bağlı olarak değil, görüşme yapılan kişilerin yönlendirmelerinden de yararlanılarak gerçekleştirilmiştir. Görüşmelerde kullanılan soru formu Ek-4.1.'de verilmiştir.

#### **4.3.2. Araştırmanın Örnekleme**

Araştırmanın örnekleme, otomotiv sektöründe dünya markası olmuş; Ford, Isuzu, Mercedes Benz, Hyundai, Man, Fiat, Mitsubishi, Fiat-İveco, Magirus-Land Rover, Daimler Chrysler, Fargo-Desoto-Hino, Renault, Volvo, Mack, Nissan, Peugeot, Arvin Meritor ve Albion Automotive gibi ana üreticilere şaft ve parçalarını üreten bir otomotiv yan sanayi işletmesidir.



#### **4.4. ARAŞTIRMANIN UYGULANMASI**

Araştırmada incelenen işletme, otomotiv yan sanayi sektöründe faaliyet gösterdiğinden, öncelikle otomotiv yan sanayi sektörü ile ilgili genel bilgiler, daha sonrada incelenen işletmeyi tanıtıcı bilgiler vermek yararlı olacaktır.

##### **4.4.1. Otomotiv Yan Sanayi İle İlgili Genel Bilgiler**

Uluslararası Sanayi Sınıflandırması (ISIC) kapsamında otomotiv sanayi; çekici, kamyon, kamyonet, karavan, midibüs, minibüs, otomobil, otobüs, treyler, iki ve üç tekerlekli araçlar ve yan sanayi ürünlerini içermekte olup, karayolu taşıtları üretim sanayi veya motorlu taşıtlar üretim sanayi olarak da adlandırılmaktadır. (Başkak ve Mihçioğlu, 2004, 1)

Otomotiv sanayi, yarattığı katma değer, doğrudan ve dolaylı olarak istihdama katkısı ve teknolojik gelişmeye öncülük etmesinden dolayı ülkelerin kalkınmasında önemli bir rol oynamaktadır. Bu sanayi dalı; demir-çelik, lastik, plastik, dokuma, cam, boya, elektrik ve elektronik gibi birçok sektörden girdi alması ve pazarlama, onarım, bakım ve yedek parça satışları, finansman ve sigortacılık hizmetlerinde yarattığı geniş iş hacmi nedeniyle de ekonomilerde sürükleyici bir özelliğe sahiptir. (Başkak ve Mihçioğlu, 2004, 1)

Türk otomotiv ana ve yan sanayi, başta Bursa olmak üzere Marmara Bölgesi'nde yoğunlaşmıştır. İki büyük otomobil fabrikasının ve iki adet "Organize Sanayi Bölgesi"nin Bursa'da kurulmuş olması otomotiv sanayinin özellikle bu ilde yoğunlaşmasına neden olmuştur. Sanayinin yoğun olduğu diğer şehirler İstanbul, İzmir, Kocaeli, Ankara, Konya, Adana ve Manisa olarak sıralanmaktadır. (Maybek, 2006, 1)

Günümüz otomotiv sanayinde çok yoğun bir rekabet yaşanmaktadır. Bu rekabet, gelişmiş pazarlarda yüksek teknolojiye sahip yeni model geliştirme, gelişmekte olan pazarlarda ise alım gücüne uygun araç üretimini zorunlu kılmaktadır.

Özellikle doymuş pazarlarda satışları müşteri eğilimleri belirlemekte ve daha sık aralıklarla ürün geliştirme başarımı önem kazanmaktadır. Ayrıca, otomotiv ürünlerinde uluslararası çevre normlarına uygunluk, güvenlik, hafiflik, yakıt tasarrufu ve kompozit malzeme<sup>1</sup> kullanımı öne çıkmaktadır. (Maybek, 2006,1)

#### 4.4.1.1. Sektörün Tanımı ve Sınırları

Motorlu taşıt araçları; yük ve insan taşımak amacıyla yönelik olarak ve aynı zamanda karayolunda seyretmek üzere belirli teknik mevzuatlara göre üretilmiş olan, yanmalı veya patlamalı motor ile hareket ettirilen, iki ve daha fazla lastikli araçlardır. Bu araçları üreten sanayi “Ana Sanayi” ve ilgili aksam ve parçaları üreten sanayi de “Yan Sanayi” olarak adlandırılmaktadır. Otomotiv sanayi aynı zamanda “Karayolları Taşıt Araçları Sanayi” olarak da tanımlanmaktadır. (Başkak ve Mihçioğlu, 2004, 2)

Otomotiv Yan Sanayi; yurt içi ve dışı motorlu taşıt araçları imalat ve yenileme pazarı (servis/yedek parça) için doğrudan veya dolaylı yarı mamul ve mamul parça ile bunlardan meydana gelen modül ve sistemleri imal ve tedarik eden sanayidir. ([http://plan9.dpt.gov.tr/oik35\\_otomotiv/2\\_yansanayi.doc](http://plan9.dpt.gov.tr/oik35_otomotiv/2_yansanayi.doc))

#### 4.4.1.2. Sektörün Temel Özellikleri

Otomotiv sanayi, aşağıda özetlenen temel niteliklere sahiptir: (Başkak ve Mihçioğlu, 2004, 2-3; 2023 Vizyonu; Kosgeb, 2004, 2-6)

- Uzay-havacılık sanayinden sonra önemli mühendislik alanlarını içeren karmaşık (çok disiplinli) bir teknoloji gerektirmektedir.

---

<sup>1</sup> Birbirine karışmayan iki veya daha fazla malzemenin bir araya getirilmesiyle elde edilen malzemelere kompozit malzeme denir. Her kompozitte genellikle iki tip madde bulunur; matris ve takviye malzemesi. Bu malzemeler birbirlerinden farklı [fiziksel özelliklere](#) sahiptir ve bir araya getirilmeleri ile oluşan kompozit malzeme her ikisinden farklı özelliklere kavuşur. Genel olarak takviye malzemesi taşıyıcı görev üstlenir ve etrafında bulunan matris faz ise onu bir arada tutmaya ve desteklemeye yarar. Örneğin, fiberglas en çok bilinen kompozittir ve kullanım alanı çok geniştir. (<http://www.populerbilgi.com>; <http://tr.wikipedia.org>)

- Motorlu taşıt; niteliği, malzeme yapısı, prosesi, teknolojisi ve üretim yeri farklı olan 5.000 dolayında parçanın, ortak kalite yönetimi ve verimlilik anlayışı ile üretimi ve bir araya getirilmesi sonucu ortaya çıkmaktadır.
- Bir motorlu aracın üretimi ve trafiğe çıkabilmesi için güvenlik, trafik ve çevre ile ilgili 50 dolayında küresel teknik mevzuata uyumu ve bunun belgelendirilmesi zorunludur. Ayrıca, isteğe bağlı olarak uygulanabilen 100 dolayında diğer uluslararası mevzuat bulunmaktadır. Söz konusu geniş kapsamlı mevzuat, teknolojiye bağlı olarak sürekli yenilenmektedir. Özellikle çevre ile ilgili yeni mevzuat hazırlıkları, sektörü teknolojik değişim için büyük baskı altında tutmaktadır.
- Pazardaki yoğun rekabet nedeni ile müşteri tatmini ancak teknolojik gelişme yardımıyla sağlanmaktadır. Bu nedenle sektörde, yoğun AR-GE ve sürekli gelişme esastır.
- Sanayinin birçok hammadde üreten temel sanayilerden mal almasının yarattığı zincirleme iş ve istihdam hacmi yanında pazarlama/satış, servis, yedek parça, banka ve sigorta gibi ticari hizmet kesimlerine de önemli iş hacmi yaratmaktadır.

Ayrıca tarım, ulaştırma, turizm, inşaat ve savunma sanayi sektörlerinin gereksinimi olan her türlü motorlu araç üretimini gerçekleştiren bir sektör konumundadır. Bu sayılan nedenlerle, sanayileşerek gelişmekte olan hiçbir ülkenin göz ardı edemeyeceği bir sektör konumunda bulunmaktadır. Yukarıda sayılan nedenlere bağlı olarak ülkemiz otomotiv sanayi de cumhuriyetin kuruluşunu izleyen yıllarda yapılan arayışlar ve çabalar sonucu ve özellikle 1950’li yıllar sonrasında atılan temeller üzerine inşa edilerek bugünkü düzeyine ulaşmıştır.

#### **4.4.1.3. Sektörün Üretim Teknolojisi**

Bir otomobil ya da ticari aracın üretimi için gerekli işlemler şu şekilde sınıflandırılabilir: (Başkak ve Mıhçıoğlu, 2004, 3)

- Pazarın değerlendirilmesi
- Ürün tasarımı
- Ayrıntılı mühendislik
- Tedarik zincirinin eşgüdümü ve entegrasyonu
- Fabrikanın işletimi
- Bitmiş ürünün satışı ve satış sonrası hizmet servisi

Bir otomobil ya da ticari aracın üretimi; pres, gövde (body), boyama ve montaj aşamalarından geçerek gerçekleştirilmektedir.

#### **4.4.2. Türkiye’de Otomotiv Yan Sanayi**

Otomotiv yan sanayi; taşıt araçlarında kullanılmak üzere aksam, parça, modül ve sistem üretmektedir. Ana üreticilerin teknik ve ekonomik desteği ile kurulan ve gelişen otomotiv yan sanayi sektörü, ana sanayi ile yakın ilişkisi nedeniyle ağırlıklı olarak Marmara Bölgesi’nde üretim yapmaktadır. (Maybek, 2006, 1)

##### **4.4.2.1. Genel Bilgi ve Sektörün Gelişimi**

1960’lı yıllarda tüm parçalar üretici firmalar içinde üretilirken, kapasitelerin artması ve yan sanayide yatırımların gelişmesi ile birlikte, sektörde önemi ve ağırlığı bulunan bir yan sanayi oluşmuştur. Ana üreticilerin teknik ve ekonomik desteği ile kurulan ve giderek gelişen yan sanayi, bugün kendi alanında önemli bir potansiyel olarak faaliyet göstermektedir. (Kosgeb, 2004, 2)

1000’in üzerinde firmanın faal olduğu Otomotiv Yan Sanayi, 1964 yılında çıkarılan Türkiye Oto Yan Sanayi talimatıyla etkin bir şekilde üretim sürecine girmiş, Ana Sanayi’de yer alan firmaların kapasitelerinin artmasına paralel olarak yatırımlarını geliştirmiştir. KOBİ ağırlıklı yapısına karşın firmaların büyük bölümü uluslararası pazarlarda kabul gören kalite belgelerine sahiptir. Son yıllarda teknolojik olarak ileri bir düzeye ulaşmış ve “Orijinal Ekipman İmalatçıları”na üretim yapacak standartlara ulaşmıştır. Sektör ihracatının büyük bölümü AB üyesi ülkelere dönük olması ulaşılan kalite ve teknolojinin kanıtıdır. (Maybek, 2006, 1)

Otomotiv yan sanayi, ürün üretim kapasitesi, ürün çeşitliliği ve ulaştığı standartlar itibariyle, Türkiye’de üretilen taşıt araçları için gerekli olan parça ve bileşenlerin hemen hemen tümünü karşılayabilecek düzeye erişmiştir. Otomotiv yan sanayinde halen 185 yabancı sermaye ortaklığı bulunmaktadır. (2023 Vizyonu Raporu, 2)

#### 4.4.2.2. Sektörün Genel Özellikleri

Türkiye’de otomotiv yan sanayi sektörünün genel görünümü kısaca aşağıdaki gibi incelenebilir. (2023 Vizyonu Raporu,1-3; KOSGEB, 2004, 2-6)

**a. Firmalar:** Otomotiv yan sanayinde 1.000’in üzerinde firma faaliyet göstermesine rağmen, kabul edilebilir üretim standartlarına sahip, taşıt araçları üretim sanayine doğrudan orijinal parça üreten, uluslararası pazarlarda rekabet ederek ihracat yapan firma sayısı 250-300 civarındadır. Diğer firmalar ise küçük ölçekli üretim tesislerini oluşturmakta ve büyük çoğunluğu da genellikle yenileme pazarına yönelik üretim yapmaktadır. Otomotiv yan sanayi firmalarının tümü özel sektöre ait bulunmaktadır.

Otomotiv yan sanayinde faaliyet gösteren firmalar genellikle İstanbul, Bursa ve İzmir’de yoğunlaşmış olup, bölgesel bazda değerlendirildiğinde, firmaların %75’inin Marmara, %13’ünün Ege, %7’sinin İç Anadolu ve %5’inin de diğer bölgelerde bulunduğu görülmektedir.

**b. Üretilen Ürünler:** Türk otomotiv yan sanayi, ürün üretim kapasitesi, ürün çeşitliliği ve ulaştığı standartlar itibariyle, Türkiye’de üretilen taşıt araçları için gerekli olan ve aşağıda özetlenen parça ve bileşenlerin hemen hemen tümünü karşılayabilecek düzeye erişmiştir:

- Tüm motor ve motor parçaları,
- Direksiyon ve aktarma organları,
- Fren sistemleri ve parçaları,

- Hidrolik ve pnömatik (basınçlı hava ile çalışan) aksamlar,
- Süspansiyon parçaları,
- Güvenlik aksamları,
- Kauçuk ve lastik parçalar,
- Şasi aksam ve parçaları,
- Dövme ve döküm parçaları,
- Elektrik ekipmanları ve aydınlatma sistemleri,
- Akü,
- Oto camları,
- Koltuklar.

**c. Teknolojik Düzey:** Otomotiv yan sanayi, teknolojinin en hızlı geliştiği sanayi kollarından biridir. Dünya pazarlarındaki hızlı değişim sürecini izlemek ve rekabet düzeyini korumak amacıyla sektörün sürekli yatırım yapması gerekmektedir. Sektörün ideal olarak toplam cirosunun %10'u kadar yatırım yapması gerektiği halde, makro ekonomi, küresel rekabet, üretim ölçeklerinin küçük olması ve maliyetlerin yüksekliği gibi nedenlerle bu oran %5'leri aşmamaktadır.

Türkiye, bulunduğu coğrafyada ileri düzeyde bir otomotiv sanayini kurmuş olan tek ülkedir. Bu nedenle otomotiv yan sanayi hem Türkiye hem de Türkiye'de yatırım yapacak firmalar açısından stratejik önem taşımaktadır. Otomotiv yan sanayinin diğer bir önemi de bağımsız bir savunma sanayi için güvenilir ve vazgeçilmez bir altyapı oluşturmasıdır.

Otomotiv yan sanayi, ülkemizde üretimine başlanan ihraç amaçlı araçların da katkısıyla teknoloji olarak çok ileri bir düzeye gelmiş ve uluslararası denetimlerde, gelişmiş batı ülkelerinde faaliyet gösteren OEM firmalarına yönelik üretim yapacak düzeye erişmiştir. Sektör ihracatının %69'unun Avrupa Birliği ülkelerine yönelik olarak gerçekleşir olması da, ulaşılan teknoloji düzeyinin bir göstergesidir. Otomotiv yan sanayinde faaliyet gösteren firmaların %30'u uluslararası pazarlarda kabul gören kalite belgelerine (ISO 9000, QS 9000, ISO 14000 vb.) sahiptir. Arıtma tesisine sahip olan firma oranı ise %7'dir.

Yabancı sermayenin yatırım yapması, sahip olduğu teknolojileri paylaşması ve ortak olduğu şirketlerin entelektüel sermayesine katma değer sağlaması şeklinde değerlendirilebilir. Otomotiv yan sanayinde, ekonomide yaşanan olumsuz koşullara rağmen, teknoloji yatırımları sürmektedir. Sektör bu yapısı ile Türkiye'deki teknolojik gelişmenin de temelini oluşturmaktadır. Yan sanayi firmaları, artan tasarım, projelendirme ve geliştirme yükümlülükleri nedeniyle ve aldıkları lisanslarla ana sanayicilere paralel olarak teknolojiye, insan kaynaklarına, bilgiye ve kalite eğitimine daha fazla yatırım yapmaktadır. Otomotiv yan sanayinde faaliyet gösteren firmaların bir bölümü Türkiye'de üretilen dünya araçlarında "ortak tasarımcı" olarak yer almıştır. Bu firmalar, ana sanayi firmalarının küresel üretimleri için de "ortak tasarımcı" olabilecek şansa erişmiştir. Uzun yıllara dayanan deneyimi ve bilgi birikimi ile yan sanayi "know-how" ı da önemli bir aşamaya gelmiştir. Türk firmaları yakın bir gelecekte lisans satar hale geleceklerdir.

#### **4.4.2.3. Sektörün Türk Ekonomisi İçindeki Yeri ve Önemi**

Otomotiv yan sanayi toplam 150.000 kişiye doğrudan, yaklaşık 750.000 kişiye de dolaylı istihdam sağlamaktadır. Sektör, yazılım ağırlıklı üretimi nedeniyle büyük ölçüde teknik personel istihdam etmektedir. Bu nedenle, ülkenin teknik kültür düzeyinin artmasına katkıda bulunmaktadır. Öte yandan, küçük işyerleri yaratma özelliği ile teknik kültürün topluma yayılmasına neden olmaktadır. Otomotiv yan sanayi, ülkemizin jeo-politik ve jeo-ekonomik durumu nedeniyle dünya otomotiv firmalarınca önemli bir potansiyel yatırım alanı olarak değerlendirilmektedir. Üretilen araçların ihracatı nedeniyle sektör, ülke tanıtımına büyük katkı sağlamaktadır. Otomotiv yan sanayi, aşağıda belirtilen birçok sektörün alıcısı durumundadır. (2023 Vizyonu Raporu, 4)

- Tarım,
- İmalat Sanayi (Demir-çelik, bakır, alüminyum, cam, boya tekstil vb.),
- Madencilik,
- Turizm,
- Ulaştırma,
- İnşaat,

- Savunma,
- Hizmetler (Bankacılık, sigorta vb.).

Türkiye’de imal edilen ve üretimi planlanan ihraç amaçlı araçların parça ihtiyacının karşılanması ve gerekli kalite güvence belgelerinin alınmasıyla gelişmiş pazarlara ihracat, otomotiv yan sanayi’nin başlıca stratejik hedefleri arasında yer almaktadır. ([http://plan9.dpt.gov.tr/oik35\\_otomotiv/2\\_yansanayi.doc](http://plan9.dpt.gov.tr/oik35_otomotiv/2_yansanayi.doc))

Ağırlıklı olarak AB Ülkeleri’ne ihracat yapan sektör, 2005 yılında 3.658.915.996 \$’lık ihracat gerçekleştirerek, 2004 yılına göre % 20,11 artış kaydetmiştir. Yan sanayi ihracatında AB ülkelerinin payı 2005 yılında % 65,6 olmuştur. ([http://plan9.dpt.gov.tr/oik35\\_otomotiv/2\\_yansanayi.doc](http://plan9.dpt.gov.tr/oik35_otomotiv/2_yansanayi.doc))

2005 yılında serbest bölgelere yapılan ihracat %33,72 artarak 315.028.198 \$’a ulaşmıştır. Üçüncü sırada yerini koruyan Amerika ülkeleri grubuna 242.242.657 \$ ihracat gerçekleşirken, dördüncü sırada yer alan Ortadoğu Bölgesine 231.366.418 \$ ihracat yapılmıştır. ([http://plan9.dpt.gov.tr/oik35\\_otomotiv/2\\_yansanayi.doc](http://plan9.dpt.gov.tr/oik35_otomotiv/2_yansanayi.doc))

#### **4.4.3. Uygulama Yapılan İşletmenin Tanıtılması**

Uygulama yapılan işletmeye ilişkin bilgiler, işletmenin web sayfasından, görüşme formundaki sorulara verilen cevaplardan ve görüşmeler sırasında elde edilen bilgi ve dokümanlardan yararlanılarak hazırlanmıştır.

İşletme, bir şirketler grubunun üyesi olarak faaliyet göstermektedir. İşletme; Kardan Milleri, Direksiyon Milleri, Transmisyon Flanşları, Vites Şaft ve Mafsalları, Ön Aksonlar ve bunlara ait birim parçaları, Dünya Otomotiv Sanayi Firmalarına orijinal ekipman ve yedek parça olarak üreterek satan öncü bir otomotiv yan sanayi kuruluşudur. İşletme, otomotiv parçalarında Türkiye’de hemen tüm ve dünya çapında daha birçok OEM ve OES firmalarının tedarikçisidir. İşletme, Türkiye’de 25 bayi ve 68 Şaft servisinin yaygın satış ağı ile bu sektörde en büyük payı almaktadır.



İşletme, üretiminde kullandığı en ileri CNC Kontrollü işleme merkezleri, ileri teknoloji ürünü elektronik ölçüm ve kalite kontrol sistemleri, Işıl işlem tesisleri ve yüksek kapasiteli sıcak dövme presleri ile Türkiye'nin tek, Avrupa'nın ilk üç entegre Kardan üretim yelpazesinde yer almaktadır.

İşletme, Türk ve Dünya Otomotiv Sanayine ticari vasıtalar için OEM Kardan Şaftları ile yedek parça (after market) pazarına şaft parçaları üretir. İşletmenin üretim yelpazesi aşağıdaki gibidir:

1. Komple kardan şaftları,
2. Kardan şaft parçaları,
3. Mafsal istavrozları,
4. Direksiyon şaftları,
5. Direksiyon şaft parçaları,
6. Komple şaft askıları,
7. Arka aks milleri,
8. Ön aksonlar.

İşletme, üretimindeki ürün kalitesini günün teknolojisini kullanarak sürekli geliştirmekte, müşterilerine rekabete açık dünya fiyatlarını sağlamakta ve zamanında teslim yaparak tam müşteri memnuniyeti yaratmaktadır.

Yapılan AR-GE çalışmaları ve de çalışanların memnuniyetlerinin artırılması ile firmanın çevreye olan duyarlılığını da firma hedeflerine dahil ederek Toplam Kalite anlayışına ulaşılmaktadır.

İşletme'de "ISO 9001" i kapsayan ve Otomotiv Sanayi'nin önde gelen kuruluşlarınca yapılan "Tedarikçi Denetimi"ni de içeren çağdaş bir kalite sistemi mevcuttur.

İşletme, Aralık 2001 tarihinde RWTÜV tarafından [QS 9000 Kalite Sertifikası](#) ile belgelendirilmiştir. Bunun yanında işletme, en büyük müşterilerinden olan Ford'un Q1 Kalite Sistem Belgesi'ne de sahiptir.

İşletmenin 2005 yılı ile ilgili bazı temel göstergeleri ile son 6 yılda gerçekleştirmiş olduğu ihracat rakamları, aşağıda tablolar halinde verilmiştir.

**Tablo-4.1.: İşletmenin 2005 Yılı Üretimi İle İlgili Bilgiler**

Mamul adı	Yıllık Kapasite (Adet)	Fiili Üretim (Adet)	K.K.O. %	Yerli Muhteva Oranı %	İhracat Miktarı (Adet)	İhracat Tutarı \$
Kardan Mili	216.401	145.056	67	93	47.708	7.718.680
Direksiyon Mili	79.902	72.668	91	93	3.568	209.420
Muhtelif Flaşlar	166.462	359.856	216	93	338.748	5.606.280
Muhtelif İstavrozlar	554.875	226.366	41	93	26.408	499.110
Muhtelif Şaft Borusu	266.340	9.502	4	93	21.697	297.900
Muhtelif Şaft Parç.	79.902	605.624	758	93	51.464	1.364.740
Muhtelif Aks	14.797	0	0	93	0	0
Muhtelif Çatal	228.291	377.291	165	93	17.294	159.150

Yukarıdaki tablo incelendiğinde, işletmenin üç mamulü kapasitesinin üzerinde ürettiği ve bir mamulden de hiç üretim yapmadığı görülmektedir. İşletme, 2005 yılında gelen siparişleri karşılayabilmek için, fiili üretimin kapasitenin üzerinde gerçekleşen mamulleri, tedarik zinciri yoluyla tedarikçilerinden sağlamıştır. Hiç üretim yapmadığı mamulden çok aza sipariş almış, bu siparişleri de önceki dönemden kalan stoklarla karşılama yoluna gitmiştir.

**Tablo-4.2.: İşletmenin Son 6 Yıldaki İhracatı**

Yıllar	İhracat Tutarı \$
2000	3.957.227
2001	4.846.466
2002	4.555.382
2003	7.374.162
2004	11.578.585
2005	15.554.837

İşletmenin son 6 yılda gerçekleştirdiği ihracat tutarları, tablodan da görüldüğü gibi artarak devam etmiştir. Sadece 2002 yılı ihracat tutarı bir önceki yıla göre azalırken; işletmenin son iki yılda yaptığı ihracatta ise önemli bir artış meydana gelmiştir.

İşletmenin 2005 yılı sonu itibariyle çalışan sayısı 421 kişidir. İşletmede çalışanların dağılımı ise; 326 işçi, 50 idari personel, 20 mühendis ve 25 teknisyen şeklindedir.

#### **4.4.3.1. Uygulama Yapılan İşletmenin Organizasyon Yapısı**

İşletmelerin organizasyon yapılarını gösteren en temel veri, işletmeye ait organizasyon şemasıdır. Organizasyon şemasına bakılarak, işletmenin organizasyon yapısı hakkında bilgi elde edilebilir. Bu amaçla işletmeye ait organizasyon şeması ayrıntılı olarak aşağıda Şekil-4.1.'de gösterilmiştir.

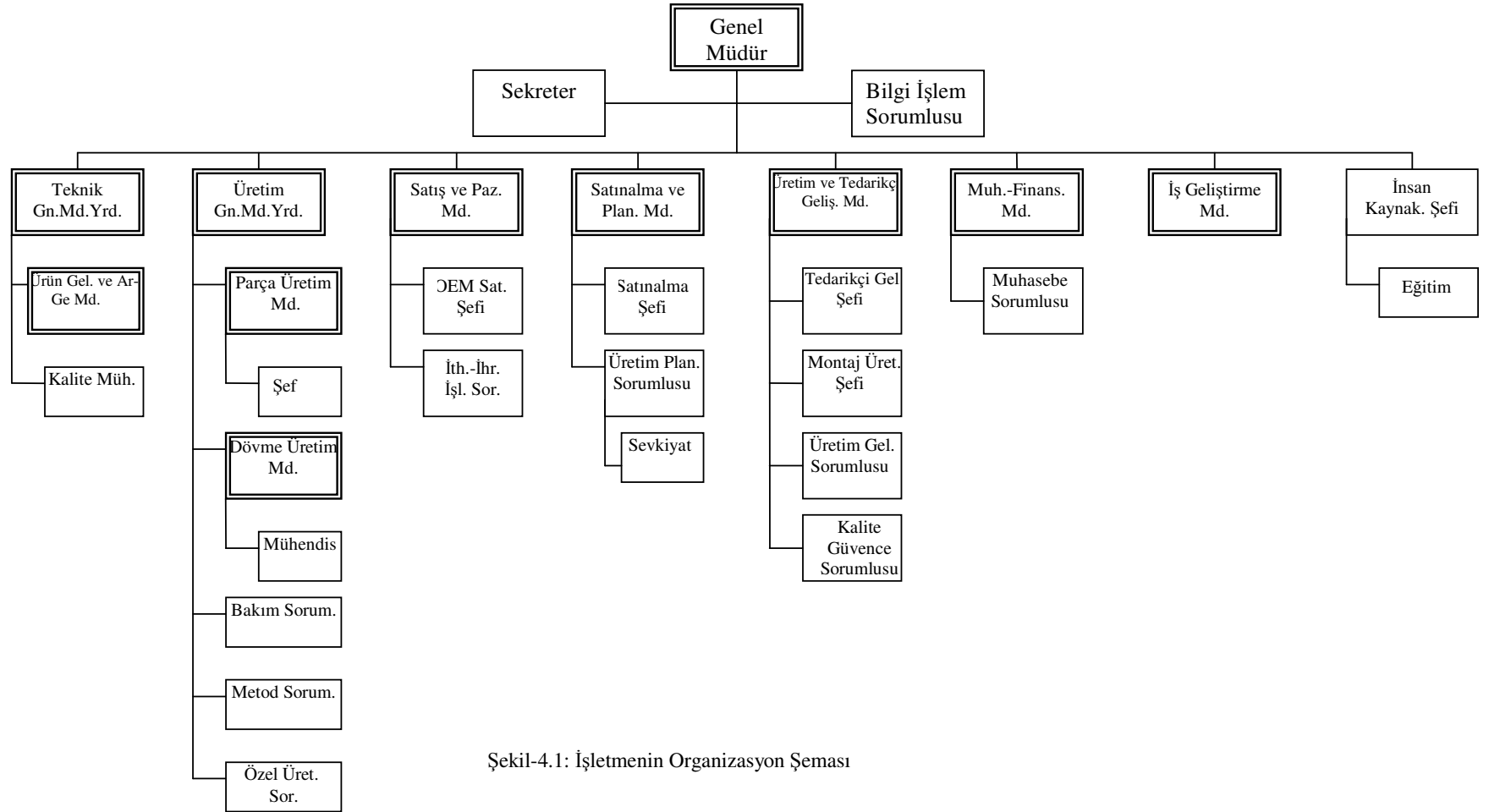
İşletmenin organizasyon şemasına bakıldığında; teknik ve üretim olmak üzere iki genel müdür yardımcısı, satış ve pazarlama, satın alma ve planlama, üretim ve tedarikçi geliştirme, muhasebe-fınansman ve iş geliştirme müdürleri ve insan kaynakları şefi olmak üzere sekiz fonksiyon yöneticisi görülmektedir. Bu yöneticilerin hepsi doğrudan genel müdüre bağlı olarak çalışmaktadır. Genel müdüre bağlı kurmay işlevinde sekretarya ve bilgi işlem sorumlusu bulunmaktadır. Ayrıca işletmenin organizasyon şemasında; genel müdür yardımcılarına bağlı müdürlükler ile ilgili müdürlüklere bağlı şefliklerin olduğu da görülmektedir.

Organizasyon şemasından da anlaşılacağı gibi, işletme tedarik faaliyetine gereken önemi vermiş ve satın alma fonksiyonunu doğrudan genel müdüre bağlı olarak örgütlemiştir. Birinci bölümde de anlatıldığı gibi, tedarik faaliyetleri işletmeler için çok önemlidir. İşletmelerin başarılı olması büyük ölçüde tedarik faaliyetlerinin etkin ve doğru olarak yapılmasına bağlıdır. İncelenen işletme de bunu görmüş ve tedarik faaliyetlerini bağımsız bir fonksiyon olarak örgütlemiştir.

Tedarik fonksiyonunun bağımsız olarak örgütlenmesinin işletmelere sağlayacağı yararlar birinci bölümde anlatılmıştır. (Bkz: Birinci Bölüm, s. 10-15)

İşletmenin organizasyon şemasında görülen önemli bir nokta da, tedarikçi geliştirme müdürlüğü şeklinde bir örgütlenmenin varlığıdır. Tedarik zinciri yönetiminde, tedarikçilerle olan ilişkilere büyük önem verilmektedir. Zincirin ilk halkasını oluşturan tedarikçilerin iyi yönetilmesi ve başarısı, zincirin etkinliği açısından kritik öneme sahiptir. Çünkü zincirin ilk halkasında yaşanacak bir olumsuzluk ya da başarısızlık, doğal olarak zincirin ondan sonra gelen halkalarını da olumsuz olarak etkileyecektir. Böyle bir durum ise, toplam tedarik zincirinin rakip tedarik zincirler karşısında başarısız olmasına ve rekabet avantajını kaybetmesine neden olacaktır.

İşletmede tedarikçilerle ilişkileri geliştirmek için bir bölümün olması, hem işletmenin başarısı için hem de tedarik zincirinin başarısı için olumlu değerlendirilmesi gereken bir durumdur. Bu nedenle, işletmenin tedarik zinciri yönetiminde tedarikçilerle ilişkilerin öneminin farkında olduğu söylenebilir.



Şekil-4.1: İşletmenin Organizasyon Şeması

#### 4.4.3.2. Uygulama Yapılan İşletmenin Kalite Politikası

Uygulama yapılan işletmenin kalite politikası, kalite el kitabında aşağıdaki gibi yer almaktadır:

Tüm paydaşlarımızın ortak mutluluğu kapsamında;

- Müşteri memnuniyeti,
- Çalışan memnuniyeti,
- Tedarikçilerle ilişkiler,
- Toplum ve çevreye katkı,
- Hissedar mutluluğu,

konularında sürekli iyileştirmeyi esas alan çalışmaları gerçekleştirmektedir.

Yönetim olarak, bu politikanın şirket içinde anlaşılması ve uygulanması için gerekenlerin yapılacağını taahhüt ederiz.

Kalite konseptimiz “ **daha iyi kalite + daha iyi fiyat** “, bizim iş geleneğimizi gösterir.

#### 4.4.3.3. Uygulama Yapılan İşletmenin Çevre Politikası

Uygulama yapılan işletme çevre politikasını, yazılı dokümanlarında aşağıdaki gibi belirtmektedir:

İşletmemizin çevre politikası; proseslerimizi doğrudan ya da dolaylı olarak etkileyen tüm faaliyetleri kapsar. İşletme yönetimi ve çalışanları olarak bizler, çevresel duyarlılığı var olmanın gereği olarak görüyor ve bu duyarlılığı kuruluş içi ve dışında yaygınlaştırarak çevrenin gelecekte tüm canlıların faydalanabilmesi için maksimum düzeyde korunması gerekliliğine inanıyoruz.

Otomotiv Sektöründe Yan Sanayi olarak üretim ve satış faaliyetleri gösteren firmamıza ait ÇEVRE POLİTİKAMIZ;

1. İlgili Çevre Mevzuat, Kanun ve Yönetmeliklerinin gereklerini karşılamak ve hatta aşmak.
2. Çevre Yönetim Sisteminin etkinliğinin sürekli iyileştirilmesi ile sürekli gelişimini sağlamak.
3. Kirliliği kaynağında önleyerek atıkları minimuma indirmek ve çevre üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak.
4. Doğal kaynakları korumak ve enerji / su gibi doğal kaynakların kullanımını minimuma indirmek.
5. Çevre bilincini eğitim ve uygulamalarla tüm çalışanlara ve yan sanayilere aşılacak.
6. Çevre ile ilgili acil durum ve afetlerde yapılacak çalışma ve önlemlere ilişkin bilinçlendirme eğitimleri vererek bu gibi durumların çevreye minimum zararla atlatılmasını sağlamak.
7. Sürekli iyileştirme çalışmaları ile tüm şirket faaliyetlerimizin çevre üzerine olası etkilerini azaltmak.

Yukarıda kalite ve çevre politikası açıklanan işletmenin, maliyet yapısının incelenmesi yararlı olacaktır.

#### **4.4.3.4. Uygulama Yapılan İşletmenin Maliyet Yapısı**

Uygulama yapılan işletmede fiili maliyet sistemi kullanılmaktadır. İşletme üretimini sipariş üzerine yapmaktadır. Ancak üretim çeşitli safhalardan oluştuğundan, safha maliyet sistemi ilkeleri doğrultusunda, maliyetler safhalar itibarıyla hesaplanmaktadır. İşletmede gider yerleri ayrımı yapılmış olup, mamuller buralarda oluşan aylık maliyetlerden, parçalar için belirlenen katsayılar kullanılarak yapılan dağıtım sonucunda maliyet payı almaktadır.

İşletmenin gider yerleri aşağıdaki gibi belirtilebilir.

## **0 ESAS ÜRETİM GİDER YERLERİ**

### **0 DÖVME**

- 0 Isıl İşlemlı Dövme
- 2 Dövme Kalıp İmalat
- 3 Dövme Üretim Yeri Yönetimi
- 4 Fason Isıl İşlemlı Dövme

### **1 PARÇA ÜRETİM**

- 0 Talaşlı İmalat
- 1 İstavroz
- 2 Kaplama
- 3 Parça Üretim Üretim Yeri Yönetimi
- 4 Fason Talaşlı İmalat
- 5 Fason İstavroz
- 6 Fason Kaplama
- 7 Direksiyon Parça Üretim

### **2 MONTAJ**

- 0 Mafsal İmalat
- 1 Boru İmalat
- 2 Eski Hat
- 3 Yeni Hat
- 4 Direksiyon Montaj
- 5 Montaj Üretim Yeri Yönetimi
- 6 Askı Montaj
- 7 Endüstriyel Şaft

### **3 BOYAHANE**

### **4 AMBALAJ VE SEVKİYAT**

## **1 YARDIMCI ÜRETİM GİDER YERİ**

### **0 KALIPHANE**

## **2 YARDIMCI HİZMET GİDER YERLERİ**

### **0 BAKIM ONARIM**

### **1 GÜVENLİK**

### **2 KALİTE KONTROL**



### **3 ÜRETİM YERİ YÖNETİMİ GİDER YERİ**

0 PLANLAMA

### **4 YATIRIM GİDER YERİ**

### **5 AR-GE GİDER YERİ**

0 ÜRÜN GELİŞTİRME

### **6 PAZARLAMA SATIŞ DAĞITIM GİDER YERLERİ**

0 İÇ SATIŞ

1 DIŞ SATIŞ

2 PAZARLAMA

### **7 GENEL YÖNETİM GİDER YERLERİ**

0 GENEL MÜDÜRLÜK

1 YÖNETİM KURULU

2 SATIN ALMA

3 MUHASEBE-İNSAN KAYNAKLARI

4 KALİTE

5 BİLGİ İŞLEM

İşletmede oluşan maliyetler, fonksiyon esasına göre sınıflandırılarak, her fonksiyonda oluşan maliyet yüzdeleri belirlenmiştir. İşletmede oluşan maliyetlerden fonksiyonların aldığı paylar yüzde olarak şöyledir:

**Tablo-4.3.:** Uygulama Yapılan İşletmede Oluşan Maliyetlerin Yüzde Dağılımı

<b>Maliyetler</b>		<b>%</b>	<b>Toplam %</b>
Üretim Maliyetleri			94,26
	Direkt İlk Madde Malz. Gid.	72,20	
	Direkt İşçilik Giderleri	6,58	
	Genel Üretim Giderleri	15,48	
Ar-Ge Maliyetleri			0,48
Paz. Sat. Maliyetleri			1,26
Gen. Yön. Maliyetleri			3,95
Finansman Maliyetleri			0,05
<b>TOPLAM</b>		94,26	<b>100,00</b>

Tablo-4.3.'den de görüldüğü gibi; işletmede oluşan maliyetler içinde % 94,26 ile en büyük payı üretim maliyetleri almaktadır. Üretim maliyetleri içinde de; direkt ilk madde ve malzeme giderleri % 72,20 ile birinci, genel üretim giderleri % 15,48 pay ile ikinci ve direkt işçilik giderleri de % 6,58 ile üçüncü sırada bulunmaktadır. İşletmede oluşan maliyet toplamı içinde dönem gideri olarak bilinen; araştırma ve geliştirme, pazarlama, satış ve dağıtım, genel yönetim ve finansman maliyetlerinin payı ise sadece % 5,76 olarak gerçekleşmektedir.

#### **4.4.3.5. Uygulama Yapılan İşletmenin Tedarikçilerle İlişkileri**

Uygulama yapılan işletme, “Genişletilmiş Tedarik Zinciri” modeli açısından değerlendirildiğinde, kendi tedarik zincirlerinin merkez işletmesi durumunda bulunan birden fazla otomotiv ana sanayi işletmesinin, 1. sıra tedarikçisi durumundadır. Yani işletme, birden fazla tedarik zincirinin üyesi olarak faaliyetlerini sürdürmektedir. İşletme, birden fazla ana otomotiv üreticisi işletmenin tedarikçisi olmanın yanında; otomotiv tedarik zincirindeki 2. sıra tedarikçilerin de müşterisi konumundadır.

İşletmenin çalıştığı 3 grup tedarikçiden söz edilebilir. Bunlar; hammadde (çelik ve boru) tedarikçileri, yarı işlenmiş malzeme sağlanan tedarikçiler ve tedarik zinciri uygulamaları gereği fason iş yaptırılan tedarikçilerdir. Bu tedarikçilerin sayıları zaman içinde değişiklik göstermekle beraber ortalama olarak 300'ün üzerindedir. Bu tedarikçilerin dağılımı ise; 75 hammadde tedarikçisi, 200'ün üzerinde yarı işlenmiş malzeme tedarikçisi ve 15 fason iş yaptırılan tedarikçiler şeklindedir. Bu tedarikçilerden 20'si yurtdışında faaliyet gösteren tedarikçi durumundadır.

İşletme, ürettiği ürünlerde hammadde olarak çeşitli özelliklerde çelik ve boru kullanmaktadır. Bu hammaddeler, yurtiçinden değişik tedarikçilerden sağlanmaktadır. İşletme için hammadde tedarikçileriyle olan ilişkiler, tedarik zinciri yönetimi açısından bakıldığında oldukça kritik ve önemlidir. Tedarik zincirinin başarısı, her şeyden önce tedarikçilerin iyi yönetilmesine bağlıdır. İşletmenin üretimini kesiksiz bir şekilde devam ettirebilmek ve siparişlerini zamanında teslim etmek için bu hammadde tedarikçilerini çok iyi yönetmesi gerekmektedir. Çünkü

hammadde siparişinin verilip işletmeye ulaşması 1,5 aylık bir zaman gerektirmektedir. Dolayısıyla, hammadde tedarikinde yaşanacak bir olumsuzluk, işletmenin aldığı siparişleri zamanında üretip teslim edememesine ya da yeni siparişleri geri çevirmek zorunda kalmasına neden olabilir.

İşletme, birinci grupta belirtilen ve özellikle hammadde ve malzeme sağladığı 74 adet tedarikçi ile tedarik zinciri yönetimi gereğince uzun süreli ortaklıklar şeklinde çalışmaktadır. İşletme bu tedarikçilerden özellikle, üretiminin ana hammaddesi olan çelik ve boru tedarik etmektedir. Bu gruptaki tedarikçiler seçilirken; üretim kapasitesi, ürün kalitesi, maliyet ve fiyat, teslim zamanı, belirli kalite standartları gibi faktörler göz önüne alınmaktadır.

İkinci grupta yer alan ve işletmenin üretimde kullandığı; yarı işlenmiş malzeme tedarik ettiği 20'si yabancı olmak üzere 200 tedarikçi bulunmaktadır. İşletmenin, bu gruptaki tedarikçilerden aldığı ve üretimde kullandığı bazı yarı işlenmiş malzemeler oldukça önemlidir. Bunlardan bir tanesi, istavrozların dört ucuna da takılan yüksüklerdir. İstavroz hareketli bir parça olduğundan, tedarik edilen bu yüksüklerin istenilen kalitede olması çok önemlidir. Çünkü bu yüksüklerin kalitesi, şaftın performansını doğrudan etkilemektedir. İşletme, bu gruptaki tedarikçilerini seçerken; kalite, fiyat, teslimat, izlenebilirlik gibi faktörleri dikkate almaktadır. Ayrıca işletmenin bazı büyük müşterileri, kendi üretimi için gerekli malzemenin hangi tedarikçiden sağlanması gerektiğini işletmeye bildirmektedir. Bu gibi durumlarda işletme, müşterisinin belirttiği tedarikçi ile çalışmaktadır.

İşletme, üçüncü grupta belirtilen ve üretim sürecindeki bazı işlemlerini yaptırdığı veya kapasitenin yetersiz kalması durumunda hammadde vererek üretimin tamamını yaptırdığı fason tedarikçilerle de çalışmaktadır. İşletmenin fason iş yaptırdığı tedarikçi sayısı 15'tir. İşletme fason tedarikçilerine; ısıl işlem, sementasyon, dövme, tornalama, lisan boyama, normalize ve bazı parçaların üretimini yaptırmaktadır. İşletme çalışacağı fason tedarikçileri seçerken; üretim kapasitesi, fiyat politikası, kalite anlayışları, eğitim, personel durumu, izlenebilirlik, ölçme cihazları, son kontrol, laboratuvar gibi faktörleri kullanmaktadır.

İşletmenin organizasyon şemasından da görüldüğü gibi, işletmede Üretim ve Tedarikçi Geliştirme Müdürlüğü ve bu müdürlüğe bağlı Tedarikçi Geliştirme Şefi bulunmaktadır. İşletmenin tedarikçilerle olan ilişkilerini tedarikçi geliştirme şefliği yürütmektedir. Tedarikçi geliştirme şefliğinde 2 personel çalışmaktadır. İşletmenin çalışacağı tedarikçileri belirleme, ziyaret etme, değerlendirme, seçme, sözleşme yapma gibi tedarik faaliyetlerini bu bölüm gerçekleştirmektedir.

Birinci bölümde de anlatıldığı gibi, literatürde müşteri-tedarikçi ilişkileri, geleneksel (rekabetçi) ve yeni (işbirliği esasına bağlı) ilişkiler olmak üzere iki temel yapıda incelenmektedir. Uygulamada müşteri-tedarikçi ilişkilerinin bu iki model etrafında yoğunlaştığı kabul edilmekte ve uygulama rekabetçi modele daha yakınsa rekabetçi; işbirliği modeline daha yakınsa işbirliği modeli olarak kabul edilmektedir. Müşteri-tedarikçi ilişkilerini tedarik zinciri yönetimi açısından değerlendirdiğimizde, tedarik zincirinin etkinliği ve toplam performansı açısından tedarikçilerle ilişkilerin işbirliği esasına dayalı olarak yürütülmesi gerektiğini görüyoruz. Çünkü tedarik zinciri yönetiminde, zincirin ilk halkasını oluşturan tedarikçiden, zincirin son halkası olan müşteriye kadar her zincir elemanı ortak olarak görülmektedir. Bu nedenle zincirin başarısı, zinciri oluşturan bütün ortaklarla işbirliği yapılmasını gerektirmektedir. Aksi bir uygulamada, zincirin performansı ve verimliliği ve buna bağlı olarak karlılığı da olumsuz yönde etkilenecektir.

İşletmenin tedarikçileriyle olan ilişkileri değerlendirildiğinde, işbirliği esasına dayalı modele daha yakın olduğu görülmektedir. Ek-4.2'deki tedarikçi değerlendirme formlarından da görüldüğü üzere, işletme tedarikçilerini sadece, geleneksel modelin en belirgin özelliği olan fiyat temelli satın alma yaklaşımı ile değerlendirmemektedir. Değerlendirmelerde fiyattan başka birçok faktör kullanılmaktadır. Sadece bu veri bile işletmenin tedarikçileriyle işbirliği esasına göre ilişkilerini yürüttüğünü göstermekle beraber, elde edilen diğer veriler de bu durumu desteklemektedir.

Bunlardan biri, işletmenin tedarikçiler için hazırladığı bir kitapçıktır. Bu kitapçıkta, işletmenin ürünleriyle ilgili bilgiler ve tedarikçilerden beklentiler yer almaktadır. Bu da işletmenin tedarikçileriyle bilgi paylaşımı yaptığını

göstermektedir. Yeni (işbirliğine dayalı) modelin en temel özelliklerinden biri tedarikçilerle bilgi paylaşımıdır.

Bu konuda ikinci veri ise, işletmenin tedarikçileriyle her yıl düzenli olarak toplantılar yapmasıdır. İşletme bu toplantılarda, tedarikçilerine gelecek yıl hedefleri ve çalışmalarını hakkında bilgi vermektedir. İşletme bu toplantıları yapmakla, yine tedarikçileriyle bilgi paylaşımı yapmış olmakta ve olası ürün değişiklikleri konusunda tedarikçilerinin kendilerini geliştirmesine katkıda bulunmuş olmaktadır.

Bu konuda elde edilen üçüncü veri, çalışılan tedarikçilerin üretim sistemlerinin incelenerek, tedarikçilerin bu konuda sektörde geçerli bazı belgelere sahip olmasının istenmesidir. Geleneksel modelde, fiyat dışında hiçbir faktöre bakılmazken; yeni modelde, tedarikçilerin satış bölümüyle satın alma ilişkisi kurmanın yanında, üretim teknolojisi, ürün kalitesi ve mühendislik özellikleri gibi faktörlere de bakılır. Ayrıca işletme, kalite kontrol işleminin önemli bir bölümünü tedarikçilerine devretmiş durumdadır. Bu da tedarikçilerle uzun vadeli çalışıldığının ve işbirliğine gidildiğinin bir göstergesidir.

İşbirliği esasına dayalı modeli destekleyen bir başka veri de, işletmenin çalıştığı tedarikçilerini maliyet analizi yönünden değerlendirmesidir. İşletme, tedarikçilerinin maliyetlerini; hammadde ve malzeme, işçilik ve genel üretim giderleri bazında analiz etmektedir. Böylece, tedarikçi işletmeler bir maliyet sistemi kurmak ve maliyetlerini ölçmek durumundadırlar. Bu sayede hangi maliyetlerinin düşürülebileceğini görerek, bu konuda bir gelişme sağlayabilirler. Böyle bir gelişme, hem tedarikçilerin rekabet gücünü hem de tedarik zincirinin rekabet gücünü artıracaktır.

Japon Usulü Müşteri-Tedarikçi İlişkisi diye de adlandırılan işbirliğine dayalı müşteri-tedarikçi ilişkileri modeli, uzun dönemli olan ve “kazan-kazan ilişkisi” (win-win relationship) felsefesine dayanan, geleneksel ilişkilerle kıyaslanınca, her iki taraf için de önemli avantajlar sağlayan bir yaklaşımdır. Günümüzün kendine özgü rekabet ortamında ana işletmenin ve yan sanayilerin ortaklaşa yaklaşımı, pazar beklentilerinin tam olarak karşılanabilmesi için zorunlu olmakta ve bu beklentiler

müşteriler ile tedarikçileri ilişkilerinde işbirliği modelini uygulamaya götürmektedir. Bu işbirliği sayesinde, müşteriler ve tedarikçiler birbirlerine sağladıkları stratejik destekler sayesinde etkin bir üretim gerçekleştirebilmektedirler.

Uygulama yapılan işletmenin, tedarikçi ilişkilerinde işbirliği esasına dayalı yeni modele daha yakın uygulamalar içinde olduğu görülmektedir. Zaten birinci bölümde de belirtildiği gibi, bu modellerden hiç birisinin saf bir uygulaması yoktur. İşletmeler hangi modele yakın uygulamalar yapıyorsa, o modeli kullanıyor olarak değerlendirilmektedir. İşletmenin yukarıda anlatılan tedarikçilerle ilişkileri, işbirliği modeline daha uygun olarak görülmektedir.

Tedarik zinciri yönetimi felsefesine uygun olan müşteri-tedarikçi ilişkisi de işbirliği esasına dayanan ilişkidir. Ancak tedarik zinciri yönetimi, müşteri-tedarikçi ilişkilerinde her konuda tam bir işbirliği ve tam bilgi paylaşımını öngörmektedir. İncelenen işletme, tedarikçileri ile ilişkilerinde henüz tam böyle bir işbirliği ve bilgi paylaşımı gerçekleştirememiş olmasına rağmen; bu konuda önemli ilerlemeler sağlamış görünmektedir.

#### **4.4.3.6. Uygulama Yapılan İşletmenin Üretim Süreci**

İşletme sipariş üretim sistemi kullanmaktadır. İşletmenin üretim süreci şu şekilde işlemektedir. Onaylanan bir sipariş için kullanılan MRP programı üretimle ilgili iş emirlerini açmaktadır. İş emirleri açılan siparişin üretiminde kullanılacak çelikler hammadde stok alanından alınarak, çelik kesme bölümüne aktarılmaktadır. Kesim bölümüne gelen çelikler, üretilecek siparişin özelliğine göre uygun boyutlarda otomatik kesme makineleri tarafından kesilerek, kalite kontrolün ardından taşıma kasalarına konulmaktadır. Burada kesimi yapılan parçalar, forkliftler aracılığıyla dövme bölümüne taşınmaktadır.

Kesilerek dövme bölümüne taşınan parçalar, burada önce yüksek derecede çalışan fırınlarda ısıtılmaktadır. Isıtma işlemi yapılan parçalar, fırından çıktıktan sonra uygun şekli alması için preslenmektedir. Preste dövme işlemi yapılan parçalar, soğutma işleminin yapılacağı makinelere götürülmek üzere, dövülmüş parça stok

alanına aktarılmaktadır. Burada toplanan parçalar, istenilen sertlik derecesinin verildiği kontrollü soğutma bölümüne taşınmaktadır. Bu bölüme gelen parçalar, istenilen sertlik derecesinin elde edilmesi için makinelerde kontrollü soğutma işlemine tabi tutulmaktadır. Soğutma işlemi yapılan parçalar, talaşlı imalat bölümüne götürülmek üzere taşıma kasalarına konulmaktadır. Böylece parçaların dövme bölümünde gördüğü işlemler tamamlanmış olmaktadır. Ancak dövme işlemi yapılan bazı parçalar için ısı işlem gerekmektedir. İşletme ısı işlemi kendisi yapmamakta, bu işlemi tedarikçisine yaptırmaktadır. Eğer dövme bölümünde işlem gören parçalardan ısı işlem yapılması gereken parçalar varsa, bu parçalar fason ısı işlem yaptırılan tedarikçilere gönderilmek üzere ayrılmaktadır. İşletme içinde ve tedarikçilerde dövme işlemi yapılan parçalar, gerekli kalite kontrolleri yapıldıktan sonra parça üretim bölümüne aktarılmaktadır.

Dövme işlemi biten parçalar, parça üretim bölümünde daha birçok işleme tabi tutularak, üretilecek ürünün parçaları haline getirilmektedir. Parça üretim bölümüne gelen parçalar CNC tezgahlarda işlem görmektedir. Bu bölümde çeşitli özelliklerdeki CNC tezgahlarda işlem gören parçalar montaja hazır hale getirilmektedir. Bu bölümünde işlem gören istavroz parçaları, normalize işlemi için tedarikçilere gönderilmektedir. Bu bölümde işlemi tamamlanan parçalar, gerekli kalite kontrolünden geçerek montaj bölümüne aktarılmaktadır.

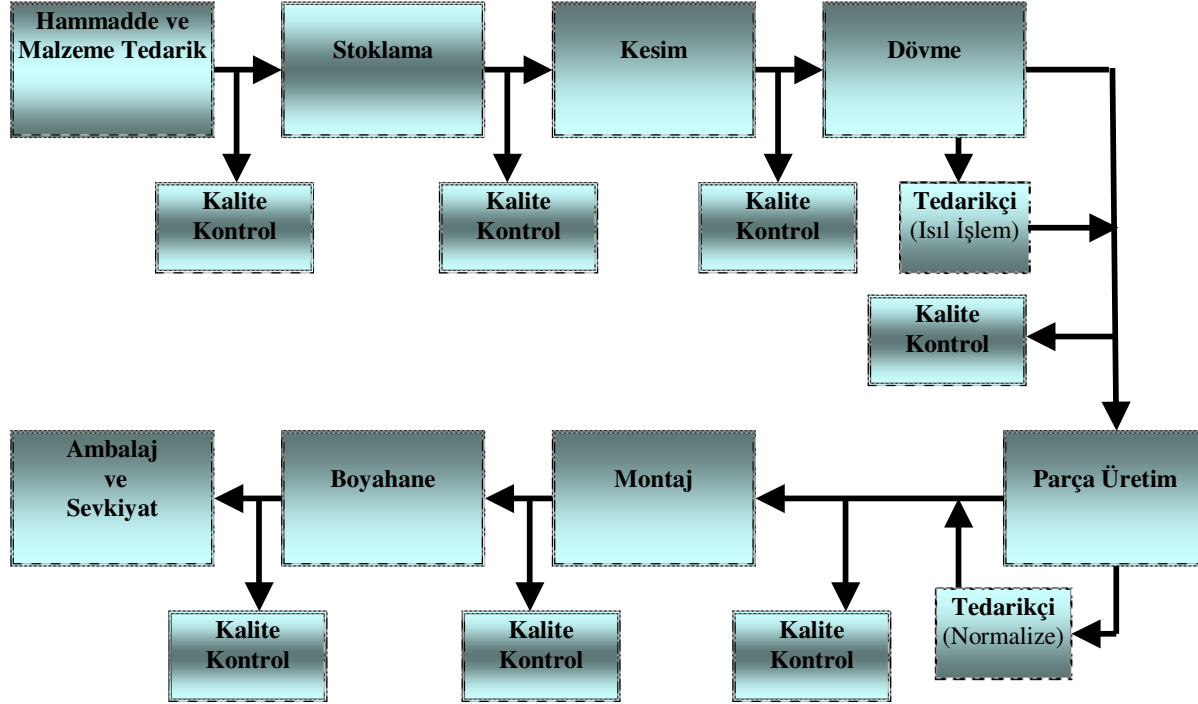
Üretimleri tamamlanan parçalar, montaj bölümünde birleştirilerek son ürün haline getirilmektedir. Ürünlerin montajı tamamlandıktan sonra, özellikle şaftlar belirli bir hızda ve belirli bir süre ilgili makinelere takılarak döndürülmekte ve balansları kontrol edilmektedir. Bu kontrollerde sorun çıkmayan ürünler, boyanmak üzere boyahane bölümüne gönderilmektedir.

Boyanmak üzere boyahane bölümüne gelen montajlanmış parçalar, bir bant şeklinde dönen metal askılara asılarak boya püskürtülen kapalı alandan geçmektedir. Burada boyanan ürünler kapalı alandan çıktıktan sonra kontrol edilerek ve varsa boya değmemiş küçük noktalar elle boyanarak kurutulmaya bırakılmaktadır. Boyası kuruyan ürünler de ambalajlanmak üzere ambalaj bölümüne sevk edilmektedir.

Bütün işlemleri biten mamuller, ambalaj bölümünde uygun malzemelerle ambalajlanarak kasalara yerleştirilmektedir. Özellikle parçalı şaftlarda balans ayarı çok önemlidir. Bu ayarın taşıma sırasında bozulmaması gerekir. Ayrıca şaftlarda hareketli parçalar mevcuttur. Taşıma sırasında bu parçaların da zarar görmemesi çok önemlidir. Bu ürünler ambalajlanırken, üzerlerine herhangi bir ağırlık gelmeyecek ve hareket etmeyecek şekilde ambalajlanmalıdır. Bu nedenle işletmede ambalajlama oldukça önem arz eden bir işlem olarak göze çarpmaktadır. Ambalajlama işlemi biten mamuller, ilgili müşterilere sevk edilmek üzere mamul stok alanına aktarılmaktadır.

İşletmenin yukarıda kısaca anlatılan üretim süreci aşağıdaki gibi şematize edilebilir.





Şekil-4.2.: İşletmenin Üretim süreci

#### **4.4.3.7. Tedarik Zinciri Yönetimi Kapsamında İşletmenin Maliyet ve Gelir Unsurlarının İncelenmesi**

İşletmelerin en temel amaçlarından birisi; üretim için gereken bütün girdileri en az maliyetle tedarik edip, bu girdileri optimum şekilde kullanıp, müşteri ihtiyaçlarını en iyi şekilde karşılayacak kaliteli ürünler üreterek, tatmin edici bir gelir elde etmektir. Uygulama yapılan işletmenin maliyet unsurları aşağıdaki gibi incelenebilir.

##### **4.4.3.7.1. İşletmenin Maliyet Unsurlarının İncelenmesi**

İşletmenin maliyet unsurları, üçüncü bölümde açıklanan maliyet unsurları çerçevesinde şu şekilde açıklanabilir.

##### **4.4.3.7.1.1. Üretim Öncesi Oluşan Maliyetler**

Bütün üretim işletmelerinde olduğu gibi, incelenen işletmede de üretim öncesi gerçekleşen birçok maliyet unsuru vardır. Bu maliyet unsurları şunlardır:

##### **4.4.3.7.1.1.1. Tedarik Maliyetleri**

Üçüncü bölümde açıklanan tedarik maliyetlerinde olduğu gibi, işletmenin işgücü (üretim ve yönetim ofisleri) tedariki, insan kaynakları departmanı tarafından sağlanmaktadır. İşletmenin işgücü dışındaki her türlü girdisi satın alma departmanı tarafından tedarik edilmektedir. İşletmenin tedarik faaliyeti ile ilgili maliyet unsurları aşağıdaki gibi açıklanabilir.

##### **4.4.3.7.1.1.1.1. Tedarikçi Seçme Maliyeti**

İşletme, üç farklı alanda faaliyet gösteren tedarikçilerle çalışmaktadır. Bunlar; üretimini ve faaliyetini sürdürebilmek için ihtiyaç duyduğu her türlü hammadde ve malzemeyi sağladığı tedarikçiler, yarı işlenmiş malzeme sağladığı tedarikçiler ve fason iş yaptırılan tedarikçilerdir.

İşletme bu alanlardan birinde çalışacağı bir tedarikçi seçmek istediğinde, internet, mesleki yayın organları, Taşıt Araçları Yan Sanayicileri Derneği gibi kanalları kullanarak, çalışılabilecek potansiyel tedarik kaynaklarını belirlemektedir. Daha sonra belirlenen tedarik kaynaklarıyla iletişim kurularak işletme ziyaretleri yapılmaktadır. Yapılan bu ziyaretlerde tedarikçiler; üretim kapasitesi, fiyat politikası, kalite anlayışları, eğitim, personel durumu, izlenebilirlik, ölçme cihazları, son kontrol, laboratuvar gibi konularda değerlendirilmektedir. İşletmenin yaptığı bu değerlendirmelerde Ek-4.2.'deki formlar kullanılmaktadır.

Bu değerlendirmeler sonucunda, uygun olan tedarikçilerle numune ve ön parti çalışması yapılmaktadır. Yapılan bu numune ve ön parti çalışmalarda istenilen performansı gösteren tedarikçiler arasından, işletmenin ihtiyacını karşılayacak sayıda tedarikçi/tedarikçiler seçilerek sözleşme yapılmaktadır. Tedarikçi seçme faaliyeti sırasında işletmede şu maliyetler ortaya çıkmaktadır.

- Tedarikçileri araştıran personelin personel giderleri,
- Tedarikçileri ziyaret eden personelin personel giderleri,
- Ziyaretlerde kullanılan araçlara ait; amortisman, yakıt, bakım-onarım, sigorta giderleri,
- Numune üretim için kullanılan hammadde ve malzeme giderleri,
- Haberleşme giderleri,
- Personelin kullandığı bilgisayarlara ait amortisman giderleri,
- Kırtasiye (fotokopi, yayın ve cd alımı vb.) giderleri,
- Yol ve yemek giderleri,
- Diğer çeşitli giderler.

#### **4.4.3.7.1.1.1.2. Tedarikçilerle Sözleşme Yapma Maliyeti**

İşletme, yaptığı değerlendirmeler sonucunda çalışmaya karar verdiği tedarikçilerle sözleşme yapmaktadır. Yapılan sözleşmede; genel şartlar, teknik şartlar, sipariş ve teslimat şartları, kalite ve kontrol şartları, garanti şartları, fiyat tespiti, ödeme vadeleri, ticari şartlar ve taahhüdün kısmen, tamamen yerine

getirilmesi şartları gibi başlıklar yer almaktadır. İşletmenin tedarikçilerle yaptığı sözleşmelerde kullandığı bir yazılı sözleşme örneği Ek-4.3.'de verilmiştir. İşletmenin, tedarikçileriyle sözleşme yaparken katlandığı maliyetler şu şekilde belirtilebilir.

- Sözleşme yapan personelin personel giderleri,
- Noter giderleri,
- Haberleşme ve posta giderleri,
- Yol ve yemek giderleri,
- Komisyon giderleri,
- Kırtasiye giderleri,
- Diğer çeşitli giderler.

#### **4.4.3.7.1.1.1.3. Sipariş Verme Maliyeti**

İşletme, otomotiv yan sanayi sektöründe faaliyet gösteren bir işletme olduğundan sipariş üzerine üretim yapmaktadır. Dolayısıyla, müşterilerden gelen siparişlere göre, tedarikçilerine hammadde ve malzeme siparişi vermektedir. İşletme, siparişlerini yazılı olarak, faks ya da e-posta yoluyla vermektedir. Tedarik zinciri yönetiminin hedefi olan, tedarikçilerle ve müşterilerle entegre olmuş bir programa sahip değildir. İşletmenin sipariş verme faaliyetiyle ilgili ortaya çıkan maliyet unsurları şunlardır:

- Sipariş veren personele ait personel giderleri,
- Bilgi işlem ve kırtasiye giderleri,
- Haberleşme ve posta giderleri,
- Diğer çeşitli giderler.

#### **4.4.3.7.1.1.1.4. Taşıma Maliyeti**

Tedarik edilen hammadde ve malzemeler, işletmeye iki şekilde ulaşmaktadır. Satın alınan hammadde ve malzemelerin % 80'i tedarikçiler tarafından işletmeye

teslim edilmektedir. Burada işletmenin herhangi bir taşıma maliyeti bulunmamaktadır. Bunun dışında kalan siparişlerin taşınması ise lojistik firmaları aracılığıyla gerçekleşmektedir. Lojistik firmaları kullanılarak gerçekleştirilen teslimatlarda, taşıma maliyeti işletmeye aittir. İşletmenin hammadde ve malzemelerin taşınması ile ilgili katlandığı maliyetler aşağıdaki gibi belirtilebilir.

- Lojistik ve kargo firmalarına ödenen taşıma giderleri,
- Taşınan malzemenin sigorta giderleri,
- Haberleşme giderleri,
- Diğer çeşitli giderler.

#### **4.4.3.7.1.1.1.5. Hammadde ve Malzeme Kontrol ve Kabul Maliyeti**

Sipariş verilerek işletmeye taşınan hammadde ve malzemelerin, stoklanmadan önce kontrolü yapılmaktadır. İşletmeye gelen hammadde ve malzemeler, sözleşmelerde belirtilen kalite standartlarına uygunsa, kabulü yapılarak stoka alınmaktadır. Gelen hammadde ve malzemelerin bir kısmı veya tamamı istenen kalite standartlarında değilse, siparişin kabulü yapılmamakta, uygun olmayan hammadde ve malzemelerin değiştirilmesi istenmektedir. İşletmenin gelen hammadde ve malzemeleri kontrolü ve kabulü sırasında gerçekleşen maliyet unsurları aşağıdaki gibidir.

- Kontrolü ve kabulü yapan elemanların personel giderleri,
- Kontrolde kullanılan ilk madde ve malzeme giderleri,
- Kontrolde kullanılan teçhizatın amortisman, bakım-onarım ve sigorta giderleri,
- Laboratuvar giderleri,
- Bilgi işlem ve kırtasiye giderleri,
- Haberleşme giderleri,
- Diğer çeşitli giderler.

#### **4.4.3.7.1.1.2. Stoklama Maliyetleri**

İşletmede iki ayrı hammadde ve malzeme stok alanı bulunmaktadır. Birincisi; işletmeye gelen hammaddeler, işletmenin bahçesinde bulunan hammadde stok alanında, kalınlık ve uzunluklarına göre gruplanarak depolanmaktadır. Bir siparişin üretimine başlanacağı zaman, hammaddeler yan taraftaki kesim bölümüne aktarılmaktadır.

İkincisi ise üretimde kullanılan çelik ve boru dışında kalan, diğer hammadde ve malzeme ve yarı işlenmiş malzeme stok alanıdır. Bu stok alanında, genellikle montaj sırasında kullanılan malzeme (yardımcı malzeme ve işletme malzemesi) ve yarı işlenmiş malzemeler (yüksük, keçe, conta vb.) bulundurulmaktadır. İşletmede depolama faaliyeti ile ilgili olarak ortaya çıkan maliyetler şunlardır:

- Depolarda görevli elemanların personel giderleri,
- Sigorta giderleri,
- Amortisman ve vergi giderleri,
- Aydınlatma, ısıtma ve havalandırma giderleri,
- Stok değerlendirme giderleri,
- Diğer çeşitli giderler.

#### **4.4.3.7.1.2. Üretim Maliyetleri**

İşletmenin üretim maliyetlerini oluşturan maliyet unsurları aşağıdaki gibi açıklanabilir.

##### **4.4.3.7.1.2.1. Üretime Hazırlık (Setup/Ayar) Maliyeti**

İşletme değişik araç modelleri için shaft ve ekipmanları üretimi yaptığından, siparişler üretilirken, makine ve ekipmanların, üretilecek modele göre ayarlanarak

hazırlanması gerekmektedir. İşletmede, setup faaliyetleri sırasında aşağıdaki maliyet unsurları görülmektedir.

- Endirekt işçilik giderleri,
- Bakım-onarım giderleri,
- İşletme malzemesi giderleri,
- Diğer çeşitli giderler.

İşletmenin setup maliyetleri daha çok talaşlı imalat bölümünde ortaya çıkmaktadır. Bu bölümünde kullanılan makineler bilgisayarlı olup, her değişik modelin üretimi için yeniden ayarlanması gerekmektedir.

#### **4.4.3.7.1.2.2. Mamul Üretim Maliyeti**

Mamul üretim maliyeti unsurları, genellikle üretim yapan işletmelerin hepsinde aynıdır. Sadece bu unsurların sayısı ve özellikleri işletmeden işletmeye farklılıklar gösterir. Diğer üretim işletmelerinde olduğu gibi, bu işletmede de mamul üretim maliyetleri; direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik ve genel üretim maliyetleri olmak üzere üç unsurdan oluşmaktadır. İşletmede gerçekleşen mamul üretimi maliyet unsurları aşağıda açıklanmaktadır.

##### **4.4.3.7.1.2.2.1. Direkt İlk Madde ve Malzeme (Hammadde) Maliyeti**

İşletmenin üretimde kullandığı en önemli direkt ilk madde ve malzeme çelik ve borudur. Bunun yanında, montaj sırasında kullanılan yüksük adlı parça ve boya da önemli bir hammadde olarak göze çarpmaktadır. Bunun dışında üretimde kullanılan diğer parça ve aksesuarlar (keçe, tapa, koruyucu kılıf vb.) yardımcı malzeme olarak değerlendirilmektedir. İşletmenin hammadde maliyeti unsurları aşağıdaki gibidir.

- Hammadde sipariş verme giderleri,
- Hammadde alış giderleri,

- Taşıma giderleri,
- Aktarma giderleri,
- Sigorta giderleri,
- Stoklama giderleri,
- Haberleşme ve posta/kargo giderleri,
- Bilgi işlem ve kırtasiye giderleri,
- Diğer çeşitli giderler.

#### **4.4.3.7.1.2.2.2. Direkt İşçilik Maliyeti**

İşletmenin direkt işçilik maliyeti; dövme, parça üretim, montaj, boyahane ve ambalaj ve sevkiyat esas üretim gider yerlerinde fiilen üretim yapan işçilere ödediği ücretlerden oluşmaktadır. Direkt işçilik maliyeti aşağıdaki unsurlardan oluşmaktadır.

- Üretimde çalışan işçilere ödenen ücretler,
- Fazla çalışma normal ücreti,
- SSK işçi payı,
- İşsizlik sigortası işçi payı,
- Gelir vergisi,
- Damga vergisi.

#### **4.4.3.7.1.2.2.3. Genel Üretim Maliyeti**

İşletmenin genel üretim maliyetleri, direkt ilk madde ve malzeme ile direkt işçilik maliyeti dışında, mamul üretimiyle ilgili diğer bütün maliyet unsurlarıdır. İşletmede oluşan genel üretim maliyeti unsurları aşağıdaki gibidir.

- Yardımcı madde ve malzeme maliyetleri;
  - Diğer boya malzeme giderleri,
  - Etiket giderleri
  - Diğer ambalaj malzeme giderleri,
  - Diğer ilk madde ve malzeme giderleri,



- İşletme malzemesi maliyetleri;
  - Madeni Yağ,
  - Kalıplar,
  - Akaryakıt,
  - Hırdavat,
  - Kesici Takımlar,
  - Küçük El Aletleri,
  - Elektrik Malzemeleri,
  - Klavuzlar,
  - Makinelerin yedek parça gideri,
  - Bakım-onarım malzemesi gideri,
  - Temizlik malzemesi gideri,
  - Kırtasiye ve basılı evraklar,
  - Bilgi işlem tüketim malzemeleri gideri,
  - Diğer Yardımcı İşletme Malzemeleri
- Endirekt işçilik maliyetleri;
  - Fazla mesai prim ücretleri,
  - Kıdem ve ihbar tazminatları,
  - İkramiyeler,
  - Ücretli izinler,
  - Sosyal yardımlar,
  - Güvenlik elemanlarının ücretleri,
  - SSK ve işsizlik sigortası işveren payı,
  - Sağlık giderleri,
  - Bakım-onarım işçilik ücretleri,
  - Üretim planlamada çalışan elemanların ücretleri,
  - Eğitim ve teknik danışmanlık giderleri,
  - Diğer yardımcı işçilik giderleri,
- Enerji maliyetleri;
  - Elektrik gideri,
  - Lpg gideri,
  - Diğer tabii gaz giderleri,

- Amortisman maliyetleri;
  - Makinelerin amortismanı,
  - Fabrika binası amortismanı,
  - Bilgisayarların amortismanı,
  - Tezgah ve bantların amortismanı,
  - Taşıt ve forklift amortismanı,
  - Demirbaş ve döşeme amortismanı,
- Bakım-onarım maliyetleri,
- Aydınlatma, ısıtma ve havalandırma maliyetleri,
- Sabit değerlerle ilgili sigorta, vergi, resim ve harç maliyetleri,
- Sosyal maliyetler;
  - İşyeri doktor ve hemşire ücreti,
  - İlaç ve sağlık malzemesi giderleri,
  - Yemekhane giderleri,
  - Servis giderleri,
  - Çay ocağı ve dinlenme yeri giderleri,
- Diğer genel üretim maliyetleri.

#### **4.4.3.7.1.2.2.4. Kesim Maliyeti**

Üretim planları doğrultusunda, üretilecek olan siparişlere ait parçaların çelik ve boruları stok alanından, kesim bölümüne alınarak, burada otomatik makineler kullanılarak uygun ölçülerde kesilmektedir. İşletmenin kesim faaliyeti ile ilgili gerçekleşen maliyet unsurları şunlardır:

- Setup maliyetleri,
- Direkt işçilik maliyetleri,
- Elektrik maliyetleri,
- Kesim makinelerine ait amortisman, sigorta, vergi ve bakım-onarım maliyetleri,
- Diğer çeşitli maliyetler.

#### **4.4.3.7.1.2.2.5. Aktarma/Taşıma Maliyeti**

Üçüncü bölümde anlatılan, üretim maliyetleri içinde yer alan aktarma maliyeti, hammadde ve malzemeler ile yarı mamullerin üretim bölgesi içindeki taşınma maliyetidir. İşletmenin üretim süreci gereği olarak, hammadde ve malzemeler ile yarı mamuller işlem gördüğü bölümden bir sonraki işlem göreceği bölüme taşınmaktadır. İşletmede bu taşıma işlemi forkliftler kullanılarak yapılmaktadır. İşletmenin aktarma faaliyetleri ile ilgili maliyetleri aşağıdaki gibidir.

- Endirekt işçilik maliyetleri,
- Taşımada kullanılan forkliftlere ait yakıt, amortisman, vergi ve sigorta maliyetleri,
- Diğer çeşitli maliyetler.

#### **4.4.3.7.1.2.2.6. Dövme Maliyeti**

İşletmenin üretim sürecinde de belirtildiği gibi, kesimi yapılan parçalar dövme bölümüne aktarılmaktadır. Bu bölüme gelen parçalar, burada dövüldükten sonra soğutma işlemine tabi tutulmaktadır. Soğutma işlemi iki şekilde yapılmaktadır. Kontrollü soğutma gereken parçalar dövme bölümünde soğutulmakta; kontrollü soğutma gerekmeyen, sadece ısı işlem görmesi gereken parçalar ise bu işlem için fason tedarikçilere gönderilmektedir. Dövme bölümünün maliyet unsurları aşağıdaki gibi gerçekleşmektedir.

- Setup maliyetleri,
- Direkt işçilik maliyetleri,
- Fason işçilik maliyetleri,
- Enerji maliyetleri,
- Makinelerin amortisman, sigorta, vergi ve bakım-onarım maliyetleri,
- Bina amortisman, vergi ve sigorta maliyetleri,
- İşletme malzemesi maliyetleri,

- Taşıma maliyetleri (ısıtılma işlemine giden parçalar için),
- Diğer çeşitli maliyetler.

#### **4.4.3.7.1.2.2.7. Parça Üretim Maliyeti**

Dövme bölümünde preslenerek istenilen şekle sokulan ve soğutulmuş gerekli sertliği sağlanan parçalar, parça üretim bölümünde birçok işlemden geçerek üründe kullanılacak şekle getirilmektedir. Parça üretim bölümünde işlem gören parçalardan istavroz, normalize işlemi için fason tedarikçilere gönderilmektedir. Burada üretimi tamamlanan parçalar montaj bölümüne aktarılmaktadır. Parça üretim bölümünün maliyet unsurları aşağıdaki gibi belirtilebilir.

- Setup maliyetleri,
- Direkt ilk madde ve malzeme maliyetleri,
- Direkt işçilik maliyetleri,
- Fason işçilik maliyetleri,
- Enerji maliyetleri,
- Makinelerin amortisman, sigorta, vergi ve bakım-onarım maliyetleri,
- Bina amortisman, vergi ve sigorta maliyetleri,
- Yardımcı madde ve malzeme maliyetleri,
- İşletme malzemesi maliyetleri,
- Taşıma maliyetleri (normalize işlemine giden parçalar için),
- Diğer çeşitli maliyetler.

#### **4.4.3.7.1.2.2.8. Montaj Maliyeti**

Parça üretim bölümünde üretilen parçalar, montaj bölümünde ürün haline getirilmektedir. Montaj bölümünde gerçekleşen maliyet unsurları şunlardır:

- Direkt ilk madde ve malzeme maliyetleri,
- Direkt işçilik maliyetleri,
- Yardımcı madde ve malzeme maliyetleri,

- İşletme malzemesi maliyetleri,
- Enerji maliyetleri,
- Makinelerin amortisman, sigorta, vergi ve bakım-onarım maliyetleri,
- Bina amortisman, vergi ve sigorta maliyetleri,
- Diğer çeşitli maliyetler.

#### **4.4.3.7.1.2.2.9. Boyama Maliyeti**

Montaj bölümünde parçaların monte edilmesiyle elde edilen ürünlerden boyanması gerekenler boyahane bölümüne gelmektedir. Boyahaneye gelen ürünler, burada yürüyen bir banttaki askılara asılarak boyama ünitesinden geçerek otomatik olarak boyanmaktadır. Boyahane bölümünde gerçekleşen maliyet unsurları şu şekilde belirtilebilir.

- Direkt ilk madde ve malzeme maliyetleri,
- Direkt işçilik maliyetleri,
- Enerji maliyetleri,
- Boya makinesinin amortisman, sigorta ve bakım onarım maliyetleri,
- İşletme malzemesi maliyetleri,
- Diğer çeşitli maliyetler.

#### **4.4.3.7.1.2.2.10. Ambalaj ve Sevkiyat Maliyeti**

Boyama işlemi biten ürünler, uygun bir şekilde ambalajlanmak üzere ambalaj ve sevkiyat bölümüne gelmektedir. Taşıma sırasında zarar görmemesi için özellikle parçalı ürünlerin çok iyi ambalajlanması gerekmektedir. Ürünler uygun bir şekilde ambalajlandıktan sonra, ağaç sandıklara konularak sevk edilmek üzere mamul stok alanına alınmaktadır. Bu bölümde ortaya çıkan maliyet unsurları ise şöyle sıralanabilir.

- Direkt işçilik maliyetleri,
- İşletme malzemesi maliyetleri,

- Etiketleme maliyetleri,
- Ambalaj malzemesi maliyetleri,
- Diğer çeşitli maliyetler.

#### **4.4.3.7.1.2.2.11. Kalite Kontrol Maliyeti**

İşletmede üretilen mamullerin, yukarıda Şekil-4.2.'de de görüldüğü gibi, bölümlerdeki her işlemde sonra kalite kontrolleri yapılmaktadır. Parçaların kalite kontrolleri uygun cihazlarla ölçümler yapılarak sağlanmaktadır. Bu cihazlarla parçaların ağırlıkları, ebatları ve işlerliği kontrol edilmektedir. İşletmenin kalite kontrol maliyeti, aşağıdaki unsurlardan oluşmaktadır.

- Endirekt işçilik maliyetleri,
- Cihazların amortisman ve bakım onarım maliyetleri,
- İşletme malzemesi maliyetleri,
- Diğer çeşitli maliyetler.

#### **4.4.3.7.1.2.2.12. Mamul Stok Maliyeti**

Mamul stok maliyeti; üçüncü bölümde de anlatıldığı gibi, taşıma, depolama, aktarma, boşaltma gibi faaliyetlerin maliyetlerinden oluşmaktadır. Ancak, tam zamanında üretim sistemi uygulayan işletmelerde, bu maliyetlerden taşımadan sonra ortaya çıkan maliyetler görülmeyebilir. Zaten tedarik zinciri yönetiminin başlıca amaçlarından biri de, etkin bir tam zamanında üretim sistemi kullanarak, ürüne hiçbir değer katılmadığı stoklama sürelerini en aza indirerek, ürünü en kısa zamanda müşteriye sunmaktır.

İncelenen işletme, üretiminin büyük bölümünü sipariş üzerine yaptığından mamul stok devir hızı da oldukça yüksektir. Üretilen mamuller genellikle 1-2 gün içinde müşterilere gönderilmektedir. Mamulde en uzun stok süresi bir hafta civarındadır. Zaten işletmenin hedefi, Tam Zamanında Üretim sistemini gerçek anlamda uygulamaktır. Üretilen mamuller önce mamul stok alanına taşınmakta,

buradan da kısa bir süre sonra müşterilere gönderilmektedir. İşletmenin mamul stoklama maliyeti aşağıdaki maliyet unsurlarından oluşmaktadır.

- Endirekt işçilik maliyetleri,
- Taşımada kullanılan forkliftlerin; yakıt, amortisman, sigorta, vergi ve bakım onarım maliyetleri,
- Bina amortisman ve vergi maliyetleri,
- Sigorta maliyetleri,
- Stok değerlendirme maliyetleri,
- Diğer çeşitli maliyetler.

#### **4.4.3.7.1.3. Faaliyet (Dönem) Maliyetleri**

İşletmenin faaliyet maliyetleri; araştırma ve geliştirme, pazarlama, satış ve dağıtım ve genel yönetim giderleri olarak gerçekleşmektedir. İşletmenin finansman maliyeti bulunmamaktadır. İşletmenin dönem maliyetleri kısaca aşağıdaki gibi incelenebilir.

##### **4.4.3.7.1.3.1. Araştırma ve Geliştirme Giderleri**

İşletmede, araştırma ve geliştirme faaliyeti yürüten ürün geliştirme departmanı bulunmaktadır. Bu bölüm üretilen ürünlerle ilgili yeni tasarımlar geliştirmektedir. Daha sonra geliştirilen bu yeni tasarımlara uygun kalıplar da çizilerek, kalıphane bölümünde üretilmektedir. İşletmede araştırma ve geliştirme faaliyetiyle ilgili olarak ortaya çıkan maliyetler şöyle belirtilebilir.

- İlk madde ve malzeme giderleri;
  - Madeni yağlar
  - Bilgi işlem ve kırtasiye malzemesi giderleri,
- İşçi ve Memur ücret ve giderleri;
  - Araştırma ve geliştirme bölümünde çalışan beyaz yakalı personel ücretleri,

- SSK işveren payı giderleri,
  - SSK işsizlik sigortası işveren payı giderleri,
  - İhbar tazminatı ödemeleri,
  - Kıdem tazminatı ödemeleri,
  - Ücretli izinler,
  - İkramiyeler,
  - Sosyal giderler,
  - Diğer işçi ve memur ücret ve giderleri.
- Dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler;
    - Elektrik giderleri,
    - Su giderleri,
    - Eğitim giderleri,
    - Telefon, faks ve internet giderleri,
    - Posta ve kargo giderleri,
    - Atölye-büro bakım onarım giderleri,
    - Makine, tesis ve demirbaşlar bakım onarım giderleri,
    - Danışmanlık ve müşavirlik hizmetleri giderleri,
    - Personel yemek giderleri,
    - Personel servis giderleri,
    - Güvenlik gideri,
    - Diğer dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler.
- Çeşitli giderler;
    - Nakliye giderleri,
    - Temsil giderleri,
    - Konferans ve toplantı giderleri,
    - Yurt içi ve yurt dışı seyahat giderleri,
    - Kırtasiye giderleri,
    - Kalite giderleri,
    - Aydınlatma ve ısıtma giderleri,
    - Temizlik ve malzemesi giderleri,
    - Numune giderleri,
    - Sergi ve fuar giderleri,



- Bilgisayar giderleri,
- Noter giderleri,
- Akaryakıt giderleri,
- Noter giderleri,
- Sigorta giderleri,
- Kira giderleri,
- Yardım ve bağışlar,
- Diğer çeşitli giderler.
- Vergi, resim ve harçlar;
  - Bina vergisi,
  - Çevre temizlik vergisi,
  - Belediye resimleri,
  - Diğer vergi resim ve harçlar.
- Amortisman ve tükenme payları;
  - Bina amortisman giderleri,
  - Tesis, makine ve cihazlar amortisman giderleri,
  - Demirbaş, döşeme ve mefruşat amortisman giderleri,
  - Diğer maddi duran varlıklar amortismanı.

İşletmenin araştırma ve geliştirme faaliyetiyle ilgili olarak herhangi bir finansman maliyeti bulunmamaktadır.

#### **4.4.3.7.1.3.2. Pazarlama, Satış ve Dağıtım Giderleri**

İşletme, üretiminin büyük çoğunluğunu otomotivde dünyada marka olmuş müşterilerine yapmaktadır. Bu nedenle, ürünlerine pazar araştırma gibi bir faaliyeti yoktur. Amacı tedarikçisi olduğu müşterileriyle ilişkilerini iyi tutarak aynı ölçüde sürdürmektir. İşletme sipariş üzerine üretim yaptığından, seri üretim yapan işletmeler gibi ürünlerini satmak için pazarlama, satış faaliyeti yapmamaktadır. Pazarlama, satış ve dağıtım faaliyetleri daha çok, var olan müşterilerinin isteklerini hızlı ve en iyi şekilde karşılamak yönündedir. Bu yönüyle işletmenin pazarlama, satış ve dağıtım faaliyetleriyle ilgili maliyetleri aşağıdaki gibi gerçekleşmektedir.

- Memur ücret ve giderleri,
  - Pazarlama bölümünde çalışan beyaz yakalı personel ücretleri,
  - Diğer giderler, yukarıda araştırma ve geliştirme ile aynı.
- Dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler;
  - Araç kira giderleri,
  - Taşıma işinin lojistik firmalarına yaptırılması durumunda, lojistik giderleri,
  - Diğer giderler, yukarıda araştırma ve geliştirme ile aynı.
- Çeşitli giderler;
  - Sipariş alma maliyeti;
    - Memur ücret ve giderleri,
    - Yurtdışı seyahat ve konaklama giderleri,
    - Yurtiçi seyahat ve konaklama giderleri,
    - Temsil giderleri,
    - Misafir ağırlama giderleri,
    - Haberleşme ve posta giderleri,
    - Sözleşme giderleri,
    - Tercüme giderleri,
    - Noter giderleri,
    - Bilgi işlem ve kırtasiye giderleri,
  - Taşıma ve nakliye maliyeti;
    - Taşıma ile ilgili işçi ücret ve giderleri,
    - Araçlara ait amortisman, sigorta, vergi, bakım-onarım ve yakıt giderleri,
    - İhracat ve navlun giderleri,
  - Sipariş gecikmesinden doğan tazminat ödemeleri,
  - Reklam ve promosyon giderleri,
  - Hediyelik eşya giderleri,
  - Yardım ve bağışlar,
- Vergi, resim ve harç giderleri (Ar-Ge ile aynı),
- Amortisman ve Tükenme Payları;
  - Taşıt araçları amortisman giderleri,

#### 4.4.3.7.1.3.3. Genel Yönetim Giderleri

İşletmenin genel yönetim faaliyetleri; işletme politikalarının belirlenmesi, organizasyon ve kadro kuruluşu, büro hizmetleri, halkla ilişkiler, güvenlik, hukuk işleri, insan kaynakları, mali işler, bilgi işlem, genel kurul ve yönetim kurulu gibi faaliyetlerden oluşmaktadır. İşletme bu genel yönetim faaliyetlerini yerine getirirken aşağıdaki maliyet unsurları ortaya çıkmaktadır.

- İlk madde ve malzeme giderleri;
  - Kırtasiye malzeme giderleri,
  - Bilgi işlem malzeme giderleri,
  - Kantin ve çay ocağı malzeme giderleri,
  - Temizlik malzemesi giderleri,
  - Bakım-onarım malzemesi giderleri,
  - Etiket malzemesi giderleri,
  - Diğer ilk madde ve malzeme giderleri.
- Memur ücret ve giderleri;
  - Genel yönetim bölümünde çalışan beyaz yakalı personel ücretleri,
  - Diğer kalemler, Ar-Ge ile aynı.
- Dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler;
  - Büro bakım onarım giderleri,
  - Makine, tesis ve demirbaş bakım onarım giderleri,
  - Diğer kalemler Ar-Ge ile aynı.
- Çeşitli giderler;
  - Tercüme giderleri,
  - Diğer kalemler Ar-Ge ile aynı.
- Vergi, resim ve harç giderleri;
  - Motorlu taşıtlar vergisi,
- Amortisman ve tükenme payları;
  - Taşıtlar amortismanı,
  - Maddi olmayan duran varlıklar amortismanı,

#### **4.4.3.7.1.3.4. Finansman Giderleri**

İşletme borçlanmaları ile ilgili olarak varlık maliyetlerine eklenmeyen faiz, komisyon, kur farkı gibi giderler bu maliyet grubunda yer alır. İşletmenin finansman maliyetleri, idari bölümde gerçekleşen faaliyetlerle ilgili olarak ortaya çıkmıştır. İşletmenin finansmanla ilgili maliyet unsurları aşağıdaki gibi sıralanabilir.

- İdari bölüm;
  - Kısa vadeli YTL ve döviz kredi faizleri,
  - Uzun vadeli YTL ve döviz kredi faizleri,
  - İhracat faizleri,
  - Kur farkları,
  - Satıcılara ödenen vade farkları,
  - Banka giderleri,
  - Kredi sözleşme masrafları,
  - Teminat mektubu komisyonları,
  - Diğer finansman giderleri.

İşletmenin maliyet unsurlarını inceledikten sonra, şimdide işletmenin gelir unsurlarının incelenmesi yerinde olacaktır. İşletmenin gelir unsurları kısaca aşağıdaki gibi incelenebilir.

#### **4.4.3.7.2. İşletmenin Gelir Unsurlarının İncelenmesi**

İşletme, yukarıda açıklanan maliyet unsurlarına katlanarak yaptığı üretim sonucunda elde ettiği mamulleri satarak ve diğer bazı faaliyetlerden bir takım gelirler elde etmektedir. İşletmenin elde ettiği gelir unsurları şu şekilde açıklanabilir.

##### **4.4.3.7.2.1. Faaliyet Gelirleri**

İşletme otomotiv yan sanayi sektöründe faaliyet gösteren ve sipariş üzerine shaft ve aksamından oluşan mamuller üreten bir işletme olduğundan, faaliyet gelirleri,

ürettiği siparişlerin satış gelirlerinden ve ihracatla ilgili elde edilen diğer gelirlerden oluşmaktadır. İşletmenin elde ettiği faaliyet gelirleri şunlardır.

#### **4.4.3.7.2.1.1. Satış Gelirleri**

İşletmenin ürettiği mamulleri satarak elde ettiği gelirlerdir. İşletmenin satış gelirleri; yurtiçi satışlar ve yurtdışı satışlar olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Yurtdışı satış gelirleri, sadece mamul satış gelirlerinden oluşmaktadır. İşletmenin yurtiçi ve yurtdışı satışlarından elde ettiği gelir unsurları aşağıdaki gibi belirtilebilir.

- Mamul satış gelirleri,
- Üretim sırasında ortaya çıkan hurdaların satış gelirleri,
- Diğer gelirler

#### **4.4.3.7.2.1.2. Diğer Gelirler**

İşletmenin yurtdışına yaptığı satışlar dolayısıyla ihracatı destekleme kapsamında elde ettiği gelirlerdir. İşletmenin elde ettiği bu gelirler şunlardır:

- İhracatı destekleme primleri,
- Alınan vergi iadeleri,

#### **4.4.3.7.2.2. Faaliyet Dışı Elde Edilen Gelirler**

İşletmenin faaliyet dışı gelirleri olağan gelirler ve olağandışı gelirler olmak üzere iki grupta incelenebilir.

##### **4.4.3.7.2.2.1. Faaliyet Dışı Elde Edilen Olağan Gelirler**

İşletmenin esas faaliyeti dışında elde ettiği olağan gelirler, aşağıdaki gelir unsurlarından oluşmaktadır.

- Faiz gelirleri,
- Kambiyo karları,
- Tedarikçilerden alınan tazminat gelirleri,
- Diğer olağan gelirler,

#### **4.4.3.7.2.2. Faaliyet Dışı Elde Edilen Olağandışı Gelirler**

İşletmenin faaliyetlerinden ve faaliyet dışı elde ettiği olağan gelirlerinden başka, faaliyet dışı elde ettiği olağan dışı bir geliri bulunmamaktadır.

#### **4.4.3.7.3. Tedarik Zinciri Maliyetleri Uygulama Örneği**

Uygulama yapılan işletme, 17.02.2006 tarihinde B.M.C. Sanayi ve Ticaret A.Ş.'den 150 adet S. Couple şaft siparişi almıştır. Üretilecek olan şaftın ürün ağacı ve üretim aşamaları aşağıda Tablo-4.4.'de gösterilmektedir. Siparişe ilgili yapılan hesaplamalarda, stok kodları ve gerçekleşen rakamlar belirli bir oranda değiştirilerek verilmiştir. Ancak işletmeden alınan maliyetler gerçek fiili maliyetlerdir.

Üretilecek olan sipariş, tablonun en altında gösterilen işlemde başlayarak, yukarıya doğru çeşitli aşamalardan geçerek üretilmektedir. Üretim sırasındaki bazı işlemler, fason tedarikçilere yaptırılmıştır. Üretilen ürün; sabit mafsalsal, kayıcı mafsalsal ve izleme sacı olmak üzere üç ana parçadan oluşmaktadır. Tablodan da görüldüğü gibi sabit ve kayıcı mafsalsal parçalar da birçok parçanın birleşmesinden oluşmaktadır. Bu ana parçaları oluşturan alt parçalar ve üretim için yapılan işlemler, alt kırılımlarla gösterilmiştir.

Üretilen bir şaftın maliyeti, 3 ana parçanın maliyetlerinin toplamından oluşmaktadır. 1 ve 2 nolu parçaların maliyetleri de kendilerini oluşturan alt parçaların üretim maliyetleri toplamından oluşmaktadır. İşletme bu ürünü kendi üretim tesisinde üretmiştir. Sadece bazı parçaları, bir takım işlemler için fason tedarikçilere göndermektedir.

**Tablo-4.4.: Üretilcek Siparişin Ürün Ağacı ve Üretim Aşamaları**

Stok İsmi	Sıra No.	Miktar	Br
<b>S.COUPLE (1+2+3)</b>		1,00	AD
<b>1-SABİT MAFSAL (A+B)</b>	0010	1,00	AD
<b>A-Çatallı Flanş (XS 120 Q35)</b>	0010	1,00	AD
-Çatallı Flanş (CK45)	0010	1,00	AD
-Isıl İşlem (Fason)	0010	1,00	AD
-Çelik (Ck45 Q60)	0010	2,71	KG
-Gresörlük (1/4" 28UNF Düz)	0050	1,00	AD
-Gresörlük Plastiği (Kırmızı)	0060	1,00	AD
-Tüp Çatal (Kaynaklı)	0020	1,00	AD
-Tüp Çatal	0010	1,00	AD
<b>B-İstavroz (35x106.4)</b>	0030	1,00	AD
-Yüksük (İNA F 202350)	0020	4,00	AD
-İstavroz	0010	1,00	AD
-Sementasyon(Fason)	0010	1,00	AD
-İstavroz Gövdesi	0010	1,00	AD
-İslah	0010	1,00	AD
-Çelik (20MNCR5)	0010	1,14	KG
<b>2-KAYICI MAFSAL (A+B+C)</b>	0020	1,00	AD
<b>A-Çatallı Flanş (XS 120 Q35)</b>	0030	1,00	AD
-Çatallı Flanş (CK45)	0010	1,00	AD
-Isıl İşlem (Fason)	0010	1,00	AD
-Çelik (Ck45 Q60)	0010	2,71	KG
-Gresörlük (1/4" 28UNF Düz)	0050	1,00	AD
-Gresörlük Tapası (Sarı)	0060	1,00	AD
<b>B-Kayıcı Takım</b>	0010	1,00	AD
-Koruyucu Kılıf	0020	1,00	AD
-Boru (Kılıf Borusu Q70x2 DIN EN 10305)	0010	0,10	MT
-Kayıcı Takım	0010	1,00	AD
-Kayıcı Kovan (Kaynaklı)	0020	1,00	AD
-Kayıcı Kovan	0010	1,00	AD
-Isıl İşlem (Fason)	0010	1,00	AD
-Tornalama (Fason)	0010	1,00	AD
-Çelik (CK45 Q95)	0010	6,40	KG
-Çatallı Kayıcı Mil	0010	1,00	AD
-Çatallı Kayıcı Mil	0010	1,00	AD
-Koruyucu Kılıf Keçesi	0030	1,00	AD
<b>C-İstavroz (35x106.4)</b>	0020	1,00	AD
-Yüksük (İNA F 202350)	0020	4,00	AD
-İstavroz	0010	1,00	AD
-Sementasyon(Fason)	0010	1,00	AD
-İstavroz Gövdesi	0010	1,00	AD
-İslah	0010	1,00	AD
-Çelik (20MNCR5)	0010	1,14	KG
<b>3-İZLEME SACI (MEMELİ)</b>	0030	1,00	AD

İşletme aylık maliyet hesaplamaktadır. Üretilen siparişin maliyeti şu şekilde hesaplanmaktadır. Üretimde kullanılan hammadde ve malzemeler ile yarı işlenmiş malzemeler satın alma fiyatlarıyla maliyetlendirilmektedir. Hammadde ve malzemeler ile yarı işlenmiş malzemelerin maliyeti, üretimde kullanılan ağırlık ve adete göre hesaplanmaktadır. Direkt işçilik ve genel üretim maliyetleri ise ürün/parçalara, her gider yerinde gider yerinin özelliğine göre birçok faktör kullanılarak her parça için ayrı ayrı belirlenen katsayılar kullanılarak dağıtılmaktadır. Örneğin, dövme bölümünde parça katsayıları, üretilen parçaların brüt ağırlık ve üretim miktarları esas alınarak hesaplanırken; diğer gider yerlerindeki katsayılar, yapılan işlemlerin özelliklerine göre farklı faktörler kullanılarak hesaplanmaktadır. Her ayın sonunda işçi bordrolarından yararlanılarak gider yerlerindeki direkt ve endirekt işçilikler belirlenmektedir. Belirlenen bu işçilik giderleri, gider yerinde oluşan genel üretim maliyetleri ile birlikte gider yerinde işlem gören parçalara belirlenen katsayılar aracılığıyla yüklenmektedir.

Bu işlemleri daha iyi anlayabilmek için örneklendirmek yerinde olacaktır. Aşağıda, Ocak ayında işletmenin dövme esas üretim gider yerinde işlem gören parçalara ait hesaplanmış katsayılar tablo biçiminde gösterilmektedir. Tablodan da görüldüğü gibi, katsayıların hesaplanmasında ocak ayında dövme bölümünde işlem gören parçaların üretim miktarı ve brüt ağırlıkları kullanılmıştır. Önce parçaların üretim miktarıyla brüt ağırlıkları çarpılarak, parçalar için bir çarpan değeri elde edilmiş, daha sonra bulunan bu çarpan değerleri, toplam çarpan değerine bölünerek parçaların katsayıları hesaplanmıştır. Daha iyi anlaşılması açısından CS.01858.03 kodlu parçanın katsayısının hesaplanmasını göstermek yerinde olacaktır.

$$\begin{aligned} \text{CS.01858.03 Çarpanı} &= \text{Üretim Miktarı} \times \text{Brüt Ağırlık} \\ &= 3.267 \times 2,04353712 \\ &= \mathbf{6676,235771} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CS.01858.03 Katsayısı} &= \text{Parça Çarpanı} / \text{Çarpanlar Toplamı} \\ &= 6676,235771 / 196350,7171 \\ &= \mathbf{0,03400} \end{aligned}$$



CS.01858.03 kodlu parça için hesaplanan bu katsayı, dağıtımda şu şekilde kullanılmaktadır:

Örneğin, dövme gider yerinin Ocak ayı direkt işçilik ve genel üretim maliyetleri toplamı 5.000 YTL olsun. Bu durumda, CS.01858.03 kodlu parçanın dövme gider yerinden alacağı maliyet payı şu şekilde hesaplanabilir:

$$\text{CS.01858.03 maliyet payı} = 5.000 \times 0,034 = \mathbf{170 \text{ YTL.}}$$

İşletme, Ocak ayında bu parçadan 3.267 adet üretmiştir. Ocak ayında üretilen bu parçanın her biriminin dövme bölümünden alacağı maliyet payı ise şöyle olacaktır:

$$\text{CS.01858.03 birim maliyet payı} = 170 / 3267 = \mathbf{0,052 \text{ YTL.}}$$

Dövme bölümünde Ocak ayı içerisinde üretilen bütün parçalar, aşağıdaki tabloda verilen katsayılar kullanılarak, yukarıdaki gibi yapılan hesaplamalarla maliyet payı almaktadır.

**Tablo-4.5.: Dövme Bölümü Ocak Ayı Katsayıları**

STOK KODU	ÜRETİM MİKTARI	BRÜT AĞIRLIK	ÇARPAN	KATSAYI
CS.01858.03	3.267	2,04353712	6676,235771	0,03400
CS.01858.04	3.527	2,50999668	8852,75829	0,04509
CS.50607.01	619	4,650712875	2878,79127	0,01466
CS.50953.01	1.257	6,143105813	7721,884006	0,03933
CS.50986.01	3.505	5,96957175	20923,34898	0,10656
DG.00385.01	200	4,89782538	979,565076	0,00499
DG.01410.03	701	3,04309332	2133,208417	0,01086
DG.01610.01	510	5,923296	3020,88096	0,01539
GM.01140.02	1.002	0,9	901,8	0,00459
GM.01300.04	115	1,17	134,55	0,00069
GM.01310.13	2.769	1,8880506	5228,012111	0,02663
GM.01410.06	353	1,885119803	665,4472903	0,00339
JG.30260.01	78	3,28742928	256,4194838	0,00131
JG.30466.01	1.052	6,24722625	6572,082015	0,03347
JG.30467.01	152	6,698414813	1018,159052	0,00519
KL.00385.03	150	3,676916843	551,5375264	0,00281
KL.01300.13	6.671	1,851801263	12353,36622	0,06291

KL.01310.07	1.006	1,69307544	1703,233893	0,00867
KL.01310.15	1.266	1,436090775	1818,090921	0,00926
KL.01350.01	203	1,91519904	388,7854051	0,00198
KL.01410.01	400	2,636329478	1054,531791	0,00537
KL.01410.04	874	2,636329478	2304,151963	0,01173
KL.01510.05	285	2,923701885	833,2550372	0,00424
KL.01610.02	850	3,8563125	3277,865625	0,01669
KL.58730.03	251	5,552627243	1393,709438	0,00710
KL.58730.05	201	4,24256076	852,7547128	0,00434
KL.58735.01	504	7,10487015	3580,854556	0,01824
NE.01300.02	2.038	1,511828753	3081,106998	0,01569
NE.01310.06	2.307	1,665927	3843,293589	0,01957
NE.01350.01	172	1,94111346	333,8715151	0,00170
NE.68720.02	248	1,997107118	495,2825651	0,00252
PB.01310.05	60	3,0541995	183,25197	0,00093
PB.68720.01	1.372	3,0541995	4190,361714	0,02134
ŞC.01300.03	102	1,41	143,82	0,00073
ŞC.01310.09	1.500	1,30004007	1950,060105	0,00993
ŞC.01310.23	2.105	1,806451028	3802,579413	0,01937
ŞC.01410.03	221	2,64573888	584,7082925	0,00298
ŞC.01410.06	1.419	2,4186792	3432,105785	0,01748
ŞC.01410.09	506	2,2705968	1148,921981	0,00585
ŞC.01510.01	252	3,4984467	881,6085684	0,00449
ŞC.01510.02	700	2,711296193	1897,907335	0,00967
ŞC.01610.01	504	4,95150525	2495,558646	0,01271
ŞF.01300.01	104	2,93	304,72	0,00155
ÜP.68720.01	4.031	1,71035172	6894,427783	0,03511
ÜP.00389.02	278	8,69	2415,82	0,01230
ÜP.68720.01	5.018	2,061	10342,098	0,05267
ÜP.68740.02	101	5,96	601,96	0,00307
ÜP.68740.06	50	7,53	376,5	0,00192
ÜP.68740.07	150	5,275	791,25	0,00403
ÜP.68755.01	502	9,12	4578,24	0,02332
ÜP.68755.02	534	8,32	4442,88	0,02263
ÜP.68755.03	171	13,085	2237,535	0,01140
ÜT.01300.02	102	0,974567295	99,40586409	0,00051
ÜT.01300.04	995	1,7769888	1768,103856	0,00900
ÜT.01310.10	2.515	1,311	3297,165	0,01679
ÜT.01310.16	5.992	1,31114625	7856,38833	0,04001
ÜT.01410.07	2.255	1,86583824	4207,465231	0,02143
VT.00385.01	622	2,17681128	1353,976616	0,00690
VT.58735.01	1.165	3,50955288	4088,629105	0,02082
VT.68730.01	1.970	1,1414685	2248,692945	0,01145
VT.68755.01	2.974	3,90937536	11626,48232	0,05921
ZJ.01350.01	73	3,825462	279,258726	0,00142
	<b>74.876</b>		<b>196350,7171</b>	

Ay sonlarında; gider yerlerinde oluşan direkt işçilik ve genel üretim giderleri toplamı belirlenerek, her gider yerinin bu maliyetleri, yine her gider yeri için ayrı ayrı hesaplanan katsayılar aracılığıyla parçalara dağıtılmaktadır. Direkt ilk madde ve malzeme maliyetinin üstüne, dağıtımla direkt işçilik ve genel üretim maliyetlerinin de eklenmesiyle parçaların üretim maliyetleri belirlenmiş olmaktadır. Üretilen ürünlerin maliyetleri de, ürünleri oluşturan parçaların montaj bölümünde bir araya getirilmesi ve montaj gider yerinin maliyetlerinin eklenmesiyle hesaplanmaktadır.

İşletme aldığı siparişin üretimini Şubat ayı içerisinde tamamlamıştır. Üretilen siparişteki S. Couple adlı şaftın birim maliyeti, yukarıda açıklandığı şekilde hesaplanmıştır. Sipariş için üretilen şafta ait oluşan birim maliyetler, aşağıda Tablo-4.6.'da gösterilmektedir.

**Tablo-4.6.: S.Couple Birim Maliyetleri**

Stok İsmi	Miktar	Br	Br.Maliyet	T.Maliyet
<b>S.COUPLE (1+2+3)</b>	1,00	AD	<b>275,28</b>	<b>275,28</b>
<b>1-SABİT MAFSAL (A+B)</b>	1,00	AD	<b>107,84</b>	<b>107,84</b>
<b>A-Çatallı Flanş (XS 120 Q35)</b>	1,00	AD	<b>46,58</b>	<b>46,58</b>
-Çatallı Flanş (CK45)	1,00	AD	12,30	12,30
-Isıl İşlem (Fason)	1,00	AD	8,55	8,55
-Çelik (Ck45 Q60)	2,71	KG	2,99	8,10
-Gresörlük (1/4" 28UNF Düz)	1,00	AD	0,13	0,13
-Gresörlük Plastiği (Kırmızı)	1,00	AD	0,03	0,03
-Tüp Çatal (Kaynaklı)	1,00	AD	17,47	17,47
-Tüp Çatal	1,00	AD	17,47	17,47
<b>B-İstavroz (35x106.4)</b>	1,00	AD	<b>61,26</b>	<b>61,26</b>
-Yüksük (İNA F 202350)	4,00	AD	6,66	26,64
-İstavroz	1,00	AD	11,36	11,36
-Sementasyon(Fason)	1,00	AD	9,46	9,46
-İstavroz Gövdesi	1,00	AD	5,85	5,85
-Islah	1,00	AD	5,10	5,10
-Çelik (20MNCR5)	1,14	KG	2,50	2,85
<b>2-KAYICI MAFSAL (A+B+C)</b>	1,00	AD	<b>167,34</b>	<b>167,34</b>
<b>A-Çatallı Flanş (XS 120 Q35)</b>	1,00	AD	<b>27,15</b>	<b>27,15</b>
-Çatallı Flanş (CK45)	1,00	AD	12,30	12,30
-Isıl İşlem (Fason)	1,00	AD	8,55	8,55
-Çelik (Ck45 Q60)	2,71	KG	2,18	5,91
-Gresörlük (1/4" 28UNF Düz)	1,00	AD	0,13	0,13
-Gresörlük Tapası (Sarı)	1,00	AD	0,26	0,26
<b>B-Kayıcı Takım</b>	1,00	AD	<b>78,93</b>	<b>78,93</b>
-Koruyucu Kılıf	1,00	AD	2,08	2,08
-Boru (Kılıf Borusu Q70x2 DIN EN)	0,10	MT	20,88	2,09
-Kayıcı Takım	1,00	AD	74,76	74,76
-Kayıcı Kovan (Kaynaklı)	1,00	AD	5,98	5,98
-Kayıcı Kovan	1,00	AD	9,83	9,83
-Isıl İşlem (Fason)	1,00	AD	8,55	8,55
-Tornalama (Fason)	1,00	AD	4,68	4,68
-Çelik (CK45 Q95)	6,40	KG	2,50	16,00
-Çatallı Kayıcı Mil	1,00	AD	14,86	14,86
-Çatallı Kayıcı Mil	1,00	AD	12,83	12,83
-Koruyucu Kılıf Keçesi	1,00	AD	2,03	2,03
<b>C-İstavroz (35x106.4)</b>	1,00	AD	<b>61,26</b>	<b>61,26</b>
-Yüksük (İNA F 202350)	4,00	AD	6,66	26,64
-İstavroz	1,00	AD	11,36	11,36
-Sementasyon(Fason)	1,00	AD	9,46	9,46
-İstavroz Gövdesi	1,00	AD	5,85	5,85
-Islah	1,00	AD	5,10	5,10
-Çelik (20MNCR5)	1,14	KG	2,50	2,85
<b>3-İZLEME SACI (MEMELİ)</b>	1,00	AD	<b>0,10</b>	<b>0,10</b>

İşletme, B.M.C. Sanayi ve Ticaret A.Ş. için ürettiği S.Couple adlı şaftın 1 adetini 275,28 YTL' ye maletmiştir. 275,28 YTL'lik toplam maliyetin; 126,14 YTL'lik kısmı hammadde ve malzeme ve yarı mamul maliyeti, 99,89 YTL'lik bölümü dönüşüm (işçilik+genel üretim gideri) maliyeti ve 49,25 YTL'lik kısmı da fason tedarikçilere ödenen işçilik maliyetidir. Bu maliyetlerin toplam maliyet içindeki yüzdelik payları ise sırasıyla; % 45, % 37 ve % 18'dir.

Yukarıda hesaplanan birim maliyet, üretilen şaftın sanayi maliyetidir. Tablo-4.3.'de verilen işletmenin fonksiyonel maliyet oranlarından yararlanarak, bu ürünün ticari maliyeti de hesaplanabilir. B.M.C. Sanayi ve Ticaret A.Ş. için üretilen şaftın ticari maliyeti aşağıdaki gibi hesaplanabilir.

Sanayi birim maliyet = 275,28 YTL./adet

Sanayi maliyetin toplam maliyet içindeki oranı : % 94,26

Ticari birim maliyet = 275,28 x 100 / 94,26

= **292,04 YTL./adet**

Bundan sonra üretilen siparişin toplam maliyeti, sanayi ve ticari olarak ayrı ayrı hesaplanabilir. Siparişin toplam maliyeti aşağıdaki gibidir:

Üretilen siparişin toplam sanayi maliyeti = Üretim miktarı x Sanayi maliyet

= 150 adet x 275,28 YTL.

= **41.292 YTL.**

Üretilen siparişin toplam ticari maliyeti = Üretim miktarı x Ticari maliyet

= 150 adet x 292,04 YTL.

= **43.806 YTL.**

İşletme, zaman zaman kapasite yetersizliği nedeniyle bu tür siparişleri tedarikçilerden karşılama yoluna da gitmektedir. Tedarikçilerden yararlanma iki farklı şekilde gerçekleşmektedir. Birincisi, işletme hammadde ve malzemeyi vererek, diğer işlemleri tedarikçilerine yaptırmaktadır. İkinci alternatif ise, üretilecek olan ürünün tamamen tedarikçilerden sağlanması şeklindedir. İncelenen siparişin üretimini işletme kendi üretim tesisinde gerçekleştirmiş, sadece iki özellikli işlem (ısıtma işlemi, sementasyon) için tedarikçilerden hizmet almıştır.

İşletmenin daha önceden tedarikçilerinden sağladığı aynı şaftın maliyetleri incelenerek, bu siparişin de tedarikçilere ürettirilmesi durumunda maliyetinin ne olacağı hesaplanmıştır. Hesaplama; şaftın tedarikçilerden sağlandığı maliyetiyle, o dönem işletmede üretilen şaftın maliyeti incelenerek elde edilen oranlar kullanılmıştır. Eğer işletme bu siparişi kendisi üretmeyip tedarik zinciri sürecini kullanarak, tedarikçilerine ürettirseydi, siparişin maliyeti aşağıdaki gibi gerçekleşecekti.

Tablo-4.7.'den de görüldüğü gibi, işletmenin hammadde ve malzemeleri vererek, tedarik zinciri kanalıyla siparişi tedarikçilerine ürettirmesi durumunda, sipariş için üretilen mamulün birim maliyeti 322,99 YTL olarak gerçekleşmektedir. Bu durumda işletmenin siparişi tedarik zinciri yoluyla tedarikçilerine ürettirmesine göre; kendi tesislerinde üretmesi daha karlı görünmektedir. İşletme, kapasite yetersizliği olmadığı sürece bu tür siparişleri tedarikçilerine ürettirmek yerine, kendi üretim tesislerinde üretmelidir.

**Tablo-4.7:** Hammadde Vererek Tedarikçiden Sağlanan S.Couple Birim Maliyetleri

Stok İsmi	Miktar	Br	Br.Maliyet	T.Maliyet
<b>S.COUPLE (1+2+3)</b>	1,00	AD	<b>322,99</b>	<b>322,99</b>
<b>1-SABİT MAFSAL (A+B)</b>	1,00	AD	<b>125,95</b>	<b>125,95</b>
<b>A-Çatallı Flanş (XS 120 Q35)</b>	1,00	AD	<b>58,07</b>	<b>58,07</b>
-Çatallı Flanş (CK45)	1,00	AD	17,05	17,05
-Isıl İşlem	1,00	AD	8,55	8,55
-Çelik (Ck45 Q60)	2,71	KG	2,99	8,10
-Gresörlük (1/4" 28UNF Düz)	1,00	AD	0,13	0,13
-Gresörlük Plastiği (Kırmızı)	1,00	AD	0,03	0,03
-Tüp Çatal (Kaynaklı)	1,00	AD	24,21	24,21
-Tüp Çatal	1,00	AD	24,21	24,21
<b>B-İstavroz (35x106.4)</b>	1,00	AD	<b>67,88</b>	<b>67,88</b>
-Yüksük (İNA F 202350)	4,00	AD	6,66	26,64
-İstavroz	1,00	AD	14,70	14,70
-Sementasyon	1,00	AD	9,46	9,46
-İstavroz Gövdesi	1,00	AD	7,57	7,57
-Islah	1,00	AD	6,66	6,66
-Çelik (20MNCR5)	1,14	KG	2,50	2,85
<b>2-KAYICI MAFSAL (A+B+C)</b>	1,00	AD	<b>196,9</b>	<b>196,9</b>
<b>A-Çatallı Flanş (XS 120 Q35)</b>	1,00	AD	<b>31,9</b>	<b>31,9</b>
-Çatallı Flanş (CK45)	1,00	AD	17,05	17,05
-Isıl İşlem	1,00	AD	8,55	8,55
-Çelik (Ck45 Q60)	2,71	KG	2,18	5,91
-Gresörlük (1/4" 28UNF Düz)	1,00	AD	0,13	0,13
-Gresörlük Tapası (Sarı)	1,00	AD	0,26	0,26
<b>B-Kayıcı Takım</b>	1,00	AD	<b>97,12</b>	<b>97,12</b>
-Koruyucu Kılıf	1,00	AD	2,88	2,88
-Boru (Kılıf Borusu Q70x2 DIN EN)	0,10	MT	20,88	2,09
-Kayıcı Takım	1,00	AD	92,15	92,15
-Kayıcı Kovan (Kaynaklı)	1,00	AD	8,29	8,29
-Kayıcı Kovan	1,00	AD	13,62	13,62
-Isıl İşlem	1,00	AD	8,55	8,55
-Tornalama	1,00	AD	4,68	4,68
-Çelik (CK45 Q95)	6,40	KG	2,50	16,00
-Çatallı Kayıcı Mil	1,00	AD	20,6	20,6
-Çatallı Kayıcı Mil	1,00	AD	17,78	17,78
-Koruyucu Kılıf Keçesi	1,00	AD	2,63	2,63
<b>C-İstavroz (35x106.4)</b>	1,00	AD	<b>67,88</b>	<b>67,88</b>
-Yüksük (İNA F 202350)	4,00	AD	6,66	26,64
-İstavroz	1,00	AD	14,70	14,70
-Sementasyon	1,00	AD	9,46	9,46
-İstavroz Gövdesi	1,00	AD	7,57	7,57
-Islah	1,00	AD	6,66	6,66
-Çelik (20MNCR5)	1,14	KG	2,50	2,85
<b>3-İZLEME SACI (MEMELİ)</b>	1,00	AD	<b>0,14</b>	<b>0,14</b>

İşletmenin geçmiş dönemde yukarıda ikinci alternatif olarak belirtilen, bir ürünü hem işletmede üretip hem de hammadde ve malzeme vermeden tamamen tedarikçilerinden sağlama yoluyla, sipariş karşılması gerçekleşmiştir.

İşletmede üretme ve tedarik zinciri kanallarını kullanarak üretimin tamamını tedarikçilerine yaptırması durumundaki maliyetleri arasındaki oranı, incelediğimiz siparişe uyguladığımızda, siparişin tamamen tedarikçilere üretim yaptırma maliyeti aşağıdaki gibi olacaktır.



**Tablo-4.8:** Tamamı Tedarikçiden Sağlanan S.Couple Birim Maliyetleri

Stok İsmi	Miktar	Br	Br.Maliyet	T.Maliyet
<b>S.COUPLE (1+2+3)</b>	1,00	AD	<b>338,83</b>	<b>338,83</b>
<b>1-SABİT MAFSAL (A+B)</b>	1,00	AD	<b>132,71</b>	<b>132,71</b>
<b>A-Çatallı Flanş (XS 120 Q35)</b>	1,00	AD	<b>57,33</b>	<b>57,33</b>
-Çatallı Flanş (CK45)	1,00	AD	15,14	15,14
-Isıl İşlem	1,00	AD	10,52	10,52
-Çelik (Ck45 Q60)	2,71	KG	3,68	9,97
-Gresörlük (1/4" 28UNF Düz)	1,00	AD	0,16	0,16
-Gresörlük Plastiği (Kırmızı)	1,00	AD	0,04	0,04
-Tüp Çatal (Kaynaklı)	1,00	AD	21,50	21,50
-Tüp Çatal	1,00	AD	21,50	21,50
<b>B-İstavroz (35x106.4)</b>	1,00	AD	<b>75,38</b>	<b>75,38</b>
-Yüksük (İNA F 202350)	4,00	AD	8,19	32,76
-İstavroz	1,00	AD	13,99	13,99
-Sementasyon	1,00	AD	11,65	11,65
-İstavroz Gövdesi	1,00	AD	7,20	7,20
-İslah	1,00	AD	6,27	6,27
-Çelik (20MNCR5)	1,14	KG	3,08	3,51
<b>2-KAYICI MAFSAL (A+B+C)</b>	1,00	AD	<b>205,94</b>	<b>205,94</b>
<b>A-Çatallı Flanş (XS 120 Q35)</b>	1,00	AD	<b>33,42</b>	<b>33,42</b>
-Çatallı Flanş (CK45)	1,00	AD	15,14	15,14
-Isıl İşlem	1,00	AD	10,52	10,52
-Çelik (Ck45 Q60)	2,71	KG	2,68	7,26
-Gresörlük (1/4" 28UNF Düz)	1,00	AD	0,16	0,16
-Gresörlük Tapası (Sarı)	1,00	AD	0,32	0,32
<b>B-Kayıcı Takım</b>	1,00	AD	<b>97,14</b>	<b>97,14</b>
-Koruyucu Kılıf	1,00	AD	2,56	2,56
-Boru (Kılıf Borusu Q70x2 DIN EN)	0,10	MT	25,70	2,57
-Kayıcı Takım	1,00	AD	92,01	92,01
-Kayıcı Kovan (Kaynaklı)	1,00	AD	7,36	7,36
-Kayıcı Kovan	1,00	AD	12,10	12,10
-Isıl İşlem	1,00	AD	10,52	10,52
-Tornalama	1,00	AD	5,76	5,76
-Çelik (CK45 Q95)	6,40	KG	3,08	19,71
-Çatallı Kayıcı Mil	1,00	AD	18,28	18,28
-Çatallı Kayıcı Mil	1,00	AD	15,79	15,79
-Koruyucu Kılıf Keçesi	1,00	AD	2,49	2,49
<b>C-İstavroz (35x106.4)</b>	1,00	AD	<b>75,38</b>	<b>75,38</b>
-Yüksük (İNA F 202350)	4,00	AD	8,19	32,76
-İstavroz	1,00	AD	13,99	13,99
-Sementasyon	1,00	AD	11,65	11,65
-İstavroz Gövdesi	1,00	AD	7,20	7,20
-İslah	1,00	AD	6,27	6,27
-Çelik (20MNCR5)	1,14	KG	3,08	3,51
<b>3-İZLEME SACI (MEMELİ)</b>	1,00	AD	<b>0,18</b>	<b>0,18</b>

#### 4.4.3.7.4. Uygulamanın Değerlemesi

Yukarıda hesaplanan iki alternatife göre siparişin tedarik zincirinin kullanılmasıyla tedarikçilerden sağlanma maliyetleri, önceki dönmelerde fiili olarak gerçekleşen tedarikçilerden sağlanma maliyetleri baz alınarak hesaplanmıştır. Yani tamamen tahmini maliyettir. İşletme, o dönemin şartları gereği bu maliyetlerden tedarik zinciri yolunu kullanarak satın alma yapmıştır. Ancak, grldği kadarıyla bu tür satın almalar, işletmenin sipariş karlılığını düşürmüş görünmektedir. İşletmede retme ile tedarikçilerden sağlama arasında fark olmasına rağmen işletmenin bu alternatifini kullanması, muhtemelen kapasite yetersizliğinden dolayı bir siparişi yetiştirmek amacıyla başvurulan bir yoldur. Çünkü siparişin gecikmesi dolayısıyla ana otomobil üreticilerinin üretim hattının durması, işletmeyi ciddi cezalarla karşı karşıya bırakmaktadır.

Gerek nceki dönemlerde fiili olarak gerçekleşen gerekse yukarıdaki sipariş için tahmini olarak hesaplanan tedarikçilerden sağlama maliyetleri, işletmede üretme maliyetine göre yüksektir. İşletmenin zorunlu olmadıkça tedarikçilere üretim yaptırması gerekir. Bunun için üretim planlarını iyi yapmalıdır. Ancak, bazen sözleşmeler gereği ve müşterisini kaybetmemek için işletmenin geri çeviremeyeceği siparişler olabilir. Böyle durumlarda işletme, uzun vadede müşteri kaybetmemek için karlı olmasa bile siparişi kabul edip, gerektiğinde de tedarik zinciri kanalı yoluyla üretim yaptırarak siparişi karşılamalıdır.

Uygulama yapılan işletmenin, tedarikçilerle olan ilişkilerinde işbirliği esasına dayalı ilişki modelini benimsediği görülmüştür. rgtlenmesinde “Tedarikçi Geliştirme Müdürlüğü” kurarak bu konuda önemli bir adım atmıştır. Bu bölüm tedarikçileri bilgilendirmekte, hedeflerini anlatmakta ve bu konuda tedarikçilerine eğitimler vermektedir. Kalite kontrolün büyük bölümünü tedarikçilerine devrederek işbirliğini geliştirmiştir.

Ancak işletme, tedarik zinciri yönetiminin hedeflerinden biri olan tedarikçilerle tam entegrasyonu henüz gerçekleştirmemiştir. İşletmenin kullandığı program

yalnızca işletme içinde kullanılmakta olup, tedarikçilerle bir bağlantı sağlamamaktadır. Tedarikçilere verilen siparişler, mail, faks ve telefon aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Benzer şekilde işletme müşteri siparişlerini de bu yolla almaktadır.

Uygulama bölümünde verilen siparişin maliyetleri incelendiğinde; hammadde ve malzeme maliyetleri % 45'lik payla, % 72,2 olan işletme ortalamasının altında gerçekleşirken, işçilik ve genel üretim maliyetleri, fason işçilik maliyetleriyle birlikte % 55 oranla, % 22,6 olan işletme genel ortalamasının çok üstünde gerçekleşmiştir. Bu durum, işletmenin bu sipariş için ürettiği üründe fason işçilik kullanmasından kaynaklanmakla beraber, yine de işletme bünyesinde gerçekleşen işçilik ve genel üretim maliyetlerinin de yüksek olduğunu göstermektedir. Fason işçilik maliyetleri göz ardı edildiğinde bile (% 55- % 18), işletmede gerçekleşen % 37'lik dönüşüm maliyet oranı, işletme ortalamasının % 15 üzerinde olmaktadır. İşletme, bu durumu analiz ederek üzerinde durmalıdır. Ancak bu durum, tamamen üretilen mamulün özelliğinden de kaynaklanmış olabilir. Çünkü dönüşüm maliyetlerinin aksine, hammadde ve malzeme maliyetleri de işletme ortalamasının çok altında gerçekleşmiştir.

İşletme, bu siparişin üretiminde olduğu gibi, bazı mamullerin üretimindeki işlemlerde fason tedarikçilerden yararlanmaktadır. Bu işlemlerden en önemlisi "Isıl İşlem"dir. İşletme üretiminde gereken tüm ısıl işlemlerini fason tedarikçilere yaptırmaktadır. Bunun nedeni, bu işlemin yapılacağı tesisin büyük yatırım maliyeti gerektirmesi ve belli bir kapasitenin altında çalıştığında rasyonel olmamasıdır. Piyasada bu işlemi yapan tedarikçiler, birçok işletmeden bu işlemi görmesi gereken parçaları toplayarak, tek seferde binlerce parçayı bu işleme sokmaktadırlar.

Eğer işletme bu işlemle ilgili yatırımı kendi bünyesinde yapmış olsa, yatırımın sabit maliyetleri, yüksek enerji ve işçilik maliyetlerine katlanmak zorunda kalarak, parça birim maliyetlerini bugünküne göre çok yükseltmiş olacaktı. Oysa işletme, kendi yatırım yapmasından oluşacak maliyetlerin çok altında bir maliyete bu işlemi fason olarak yaptırabilmektedir. Bu durum tedarik zinciri yönetimi açısından da

doğru bir uygulamadır. Çünkü tedarik zinciri yönetimi felsefesinde, zincir üyesi işletmelerin temel yeteneklerine odaklanarak en güçlü olduğu yönlerini geliştirmeleri, bunun dışındaki hizmetleri dışarıdan satın almaları benimsenmektedir. Dolayısıyla tedarik zinciri yönetimi kapsamında bakıldığında, işletme ısıl işlem için yatırım yapmayarak dışarıdan hizmet satın alma yolunu seçmekle rasyonel bir karar vermiştir.

İşletmenin bu yatırımı yapmış olduğu düşünöldüğünde şöyle bir durum ortaya çıkacaktır. Birincisi, yapılacak yatırımın başlangıç maliyeti çok yüksek olduğundan, işletmenin sabit maliyetleri artacaktır. Sabit maliyetlerin atması, üretilecek olan siparişlerin maliyetlerini de artırmış olacaktır. İkincisi, işletme bu tesiste çalışacak yeni işçiler almak zorunda kalacaktır. Isıl işlem bütün ürünlerin üretiminde gerekmediğinden, bu işçilerin maliyeti sadece ısıl işlem yapılan siparişlerin maliyetine yüklenecektir. Bu durumda bu siparişlerin işçilik maliyeti yükseleceğinden, siparişin mamul birim maliyetleri de yükselmiş olacaktır. İşletmenin rakipleriyle fiyat yönünden rekabet edememesi anlamına gelecek olan bu durum, pek çok müşteri kaybına neden olacaktır.

Üçüncüsü, yapılan bu tesisin sadece ısıl işlem gereken siparişler için çalıştırıldığında, yukarıdaki örnekte olduğu gibi siparişin adet olarak az sayıda olması durumunda, siparişin genel üretim maliyetleri (özellikle enerji maliyeti) çok yüksek olacaktır. Bu durumda işletme, piyasa fiyatının çok üstünde üretim yapacağından, sipariş alamayacaktır. Dolayısıyla işletme bu alanda bir yatırım yapmamakla rasyonel bir karar vermiştir. Aksi takdirde, ısıl işlem gerektiren mamullerde piyasada rekabet gücü elde edemezdi.

İşletmenin bu yatırımı yapması, müşterilerine sulu yemekler satan bir restoran işletmesinin, yemeklerin yanında verdiği ekmeği üretmek için fırın kurmasına benzetilebilir. Böyle bir restoran işletmesinin, sadece yemeklerin yanında verdiği ekmeği üretmek için kuracağı fırın, işletmeye birçok ek maliyetler getireceğinden doğru bir yatırım kararı olmayacaktır. Bunun yerine ekmeği dışardan satın almak

işletme için daha doğru olacaktır. Bunun gibi, incelenen işletmenin de ısıl işlem hizmetini tedarikçilerine yaptırmayı daha doğru bir karar olarak değerlendirilebilir.

İşletme bundan başka, yine özel bir işlem olan sementasyon işlemi ile basit bir işlem olan tornalama işlemini de benzer nedenlerden dolayı fason tedarikçilere yaptırmıştır.

İşletmenin üretiminde tedarik zinciri kanalıyla tedarikçilerine üretim yaptırmasının avantaj ve dezavantajlarından bahsedilebilir. Üretimde tedarikçilerden yararlanmanın avantajları aşağıdaki gibi belirtilebilir:

- Temel yeteneklerine daha fazla zaman ve kaynak ayırarak bu alanda uzmanlaşarak rekabet gücünü artırabilir,
- Karmaşık bir üretim süreci olan otomotiv sektöründe, çok fazla operasyon yerine daha az işlem yapacağından, plan ve bütçelerini daha etkin yapabilir,
- Bu işlemler için istihdam edeceği personel maliyetlerinden kurtulmuş olur.

Dezavantajları ise şu şekilde açıklanabilir:

- Üretimde yaşanacak gecikme ve kalite sorunlarından kaynaklanan siparişi zamanında yetiştirememesi sorunu yaşayabilir,
- İleride tedarikçilerle yaşanacak sorunlardan dolayı, bu alanda üretim yapamaz hale gelebilir,
- Tedarikçilere aşırı bağımlı hale gelerek, tedarikçiler üzerindeki yönetimini kaybedebilir.

Uygulama yapılan işletme, genel olarak bakıldığında sektöründeki konumu ve tedarik zinciri yönetimi ilişkilerinde başarılı bir işletme olarak görülebilir. Tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının Türkiye’de daha gelişme aşamasında olduğu düşünüldüğünde, işletmenin bu konuda önemli gelişmeler kaydettiği görülmüştür. Ancak işletmenin bu gelişmeleri yeterli görmeyerek, değişimin ve küresel rekabetin her geçen gün arttığı bir ortamda sektördeki konumunu sürdürebilmesi ve karlılığını

devam ettirebilmesi için aşağıdaki konularda ilerlemeler yapması gerektiği söylenebilir:

- İşletmenin maliyetleri içinde en büyük payı, hammadde ve malzeme maliyetleri almaktadır. İşletmenin kullandığı ana hammadde olan çelik fiyatları uluslar arası pazarlarda belirlendiğinden, bu konuda belki de çok fazla yapabileceği bir iyileştirme yoktur. Ancak, işletme şu anda uygulamaya çalıştığı tam zamanında üretim sistemini gerçek manada uygulayabilirse, buna bağlı olarak gerçekleştireceği tam zamanında satın almalarla stoklarını azaltıp bu maliyetlerini düşürebilir.
- İşletme tam zamanında üretim sistemini uygulayabilmek için, tedarikçileriyle daha iyi entegre olmalıdır. İşletmeye gelen müşteri siparişleri ile ilgili iş emirleri açıldığında, tedarikçiler işletmenin stok durumunu anında görebilmeli ve buna göre işletmeye zamanında hammadde ve malzeme sağlayabilmelidir.
- İşletme, uygulamada incelenen siparişte olduğu gibi, işletme ortalamasından yüksek gerçekleşen işçilik maliyetlerini iyi analiz ederek, bunların nedenini bulmalı ve bu konuda gerekli iyileştirmeleri yapmalıdır. Bu iyileştirmeleri yaptığında işletmenin pazardaki rekabet gücü artacağı gibi, sipariş karlılığı ve işletmenin karlılığı artmış olacaktır.
- İşletme, şu anda uygulamaya çalıştığı kaizen uygulamasının yanında, hedef maliyetleme, değer yaratmayan faaliyetlerin ortadan kaldırılması, ürün yaşam dönemi boyunca maliyetleme, değer mühendisli gibi diğer maliyet yönetimi yaklaşımlarından faydalanarak, maliyet iyileştirmeleri sağlayabilir.
- İşletme, bünyesinde verimli olmayan işlemler varsa, bunları dışardan satın alma yoluna giderek, kendisi için kritik öneme sahip faaliyetlerde daha da güçlenerek rekabet gücünü artırabilir.

## SONUÇ

Tedarik, işletmelerin gereksinim duyduğu tüm olanakların elde edilmesidir. Tedarikçi ise, bu olanakların satın alındığı diğer işletmelerdir. İşletmelerde tedarik fonksiyonu, hammadde ve malzeme, yarı işlenmiş malzeme ve diğer her türlü gereksinimleri karşılamak amacıyla yürütülen faaliyetleri ifade etmektedir.

İşletmelerde tedarik veya satın alma fonksiyonu stratejik bir fonksiyon olarak görülmektedir. Üretilen mamullerin maliyetlerinin % 60-70'ini hammadde ve malzeme maliyetlerinin oluşturduğu düşünüldüğünde, tedarik fonksiyonunun önemi daha iyi anlaşılmaktadır. Tedarik fonksiyonunun görevi, basit bir şekilde işletme gereksinimlerinin sağlanması değildir. Bu fonksiyon; işletme gereksinimlerinin istenilen kalitede, uygun fiyatla, ihtiyaç duyulduğu anda satın alınacak en uygun tedarikçilerin bulunması, satın alınan malzemelerin taşınması, depolanması ve işletme içindeki birimlere zamanında ve doğru şekilde dağıtılmasından sorumludur. İşletme faaliyetlerinin kesintisiz şekilde devam etmesi, tedarik fonksiyonunun etkin çalışmasına bağlıdır. Bu nedenle tedarik fonksiyonu, işletmelerin üzerinde önemle durmaları gereken bir fonksiyondur.

İşletmelerle tedarikçilerinin ilişkileri incelendiğinde, iki tür ilişkinin olduğu görülmektedir. Bunlar, geleneksel ve işbirliği esasına dayalı müşteri-tedarikçi ilişkileridir. Geleneksel müşteri-tedarikçi ilişkisinde en önemli belirleyici faktör fiyattır. Tedarikçiler fiyata göre seçilmektedir ve ilişki süresi genellikle kısadır. Bilgi paylaşımı ve güven yok denecek kadar azdır.

İşbirliği esasına dayalı müşteri-tedarikçi ilişkisi ise; sadece fiyatın belirleyici olmadığı, tedarikçinin ortak olarak değerlendirilip tasarım ve üretim sürecine dahil edildiği, güçlü iletişim ve güvene dayalı bir ilişkidir. Bu ilişkide tedarikçiler, kalite, kapasite, fiyat, maliyet, teslim ve ödeme şartları, eğitim, teknoloji, değişime açıklık gibi pek çok faktör göz önüne alınarak değerlendirilmektedir. Bu ilişkide, rekabet yerine işbirliği ile her iki tarafın da kazanımlarının artırılması ve uzun vadeli çalışma esas alınmaktadır.

Piyasa koşullarının değişmesiyle artık işletmeler ürünleri daha kısa sürede, daha az stokla, en az zaman kaybı ve daha verimli çalışmayla müşterilerine temin edebilme yoluna doğru gitmektedirler. Tedarik zinciri yönetimi, işletmenin müşterileri ile tedarikçilerini kuşatarak, birbirleriyle uyumlu ekosistemler içindeki satın alma, üretim, pazarlama, satış ve dağıtım gibi farklı fonksiyonları koordine etmek amacıyla geliştirilmiştir. Tedarik zinciri yönetimi, nihai müşteriye en iyi hizmeti sunabilmek için tüm katılımcıların ortak hareket etmesini sağlamaktır.

Tedarik zinciri yönetimi; tedarikçi, üretici, toptancı, bayi, müşteri zincirindeki malzeme, bilgi ve para akışını yönetmek anlamına gelmektedir. Tedarik zinciri yönetimi ile yalnızca işletme içindeki operasyonlar değil; tedarik zincirine üye işletmelerin entegre bir şekilde yönetimi gerçekleştirilmektedir.

Tedarik zinciri yönetimi, günümüzde mevcut en etkili işletme iyileştirme araçlarından biri olma yolunda hızla yükselmektedir. Tedarikçiler, üreticiler, dağıtımıcılar, perakendeciler ve hizmet örgütlerinin elemanları işlemlerini ve taktiklerini dönüştürerek ya da yenilikçi ve agresif tedarik ağları ile rakipleriyle rekabet etmeyi keşfetmektedirler. Son yıllarda tedarik zinciri yönetimi üzerinde çabalar; tedarikçilerle ortaklık, lojistik, değişim mühendisliği, süreç tasarımı ve dağıtım kanalı iyileştirmeleri gibi alanlarda yapılan çalışmalarla oldukça yoğunlaşmıştır.

Başarı için anahtar haline gelen interaktif teknoloji kullanımının yaygınlaşması ve tedarikçilerle işbirliği yapma sonucu satın almanın, lojistiğin ve dağıtım fonksiyonlarının iyileştirilmesi ve geliştirilmesiyle maliyetlerin düşürülmesi bu çabalarda devrime yol açmıştır.

Başlangıçta çabalar sadece bir işletmenin içsel etkinliğini iyileştirme ya da tedarik ağındaki tek bir kaynak üzerinde yoğunlaşmışken; günümüzde işletmeler hammadde kaynaklarını bulma, mamulleri üretme veya hizmetleri yaratma, malları depolama ve dağıtma ve son olarak müşterilere teslim etmek için ağlar oluşturmaktadırlar. Gerçekleştirilen bu çabanın ortak yönetimi tedarik zinciri



yönetiminin özünü meydana getirmekte ve içsel olduğu kadar dışsal hareketler üzerinde de odaklaşmaktadır. Bugünün yöneticileri değişimin, yeniden tasarımın ve tedarik zinciri ağına girişin yollarını araştırmaktadırlar.

İşletme stratejileri, tedarik zinciri ve bilgi stratejileri ile daha sıkı bağlanmış duruma gelmektedir. Yöneticiler ileri bilgi sistemlerini ve tedarik zinciri yönetimini, örgütsel çabaları uyumlaştırma ve önemli uzun vadeli stratejik hedefleri başarmak için kullanmaktadırlar.

Bütün müşterilerine her şeyi veremeyeceklerini öğrenen işletmeler için temel yetenekleri dışındaki faaliyetleri dışarıdan sağlamak önemli hale gelmiş ve müşterilerine en iyi oldukları alanlar üzerinde odaklanarak daha iyi hizmet vermeye başlamışlardır. Elektronik ticaret ve internet, kaynakların sağlanması ve yeniliklerin hızla yönetilmesi yoluyla pazarlamanın gerçekleştirilmesinde yeni nesil müşterilerin ihtiyaçlarının karşılanmasında önemli roller üstlenmektedirler.

Tedarik zincirinin önemli hedeflerinden biri, bilgi paylaşımının ve karar vermenin genişlemesi yoluyla çeşitli grupların entegrasyonudur. Tedarik zincirinin kapasitesi ve yeterlilikleri sonucu, daha geniş çapta ele alınan işlemler yönetimi ile çeşitli rekabet avantajları elde edilebilmektedir.

Bu nedenle işletmeler müşteri taleplerini en iyi şekilde karşılamak için en iyi tedarik zincirlerini tasarlamak zorundadırlar. Bunu gerçekleştirmek için işletmeler, tedarikçilerinin sayısını azaltmakta ve müşteri taleplerini karşılayarak müşteri doyumunu artıran yetenekleri olan tedarikçilerle sürekli ve uzun ilişkiler kurmaya yönelmektedirler.

İşletmeler artık ana faaliyet konularına, -yani neyi daha iyi yapıyor ve bundan daha fazla avantaj elde ediyorsa- odaklanmaktadırlar. Ana faaliyet konuları dışında kalan her şeyi dış kaynaklı olarak karşılamaktadırlar. Örneğin otomobil üreticileri ürettikleri araçlarda kullandıkları birçok parçayı dış kaynaklı olarak karşılayıp,

sadece montaj işi ile uğraşmaktadırlar.

İşletmelerin kendi temel yeteneklerine odaklanıp, söz konusu yetenekleri dışında kalan ürünleri dışarıdan temin etmeye başlamaları ve diğer işletmelere dış tedarikçi olarak hizmet vermeleri ile tedarik zinciri yönetimi giderek rekabet avantajı kaynağı olarak görülmeye başlanmıştır.

Günümüz işletmeleri için, tedarik zinciri değer yaratma sürecinin önemli parçalarından biridir. Artık müşteriler sadece tercih ettikleri doğru ürüne sahip olmayı istemeleri yanında, istedikleri bu ürünü tam zamanında elde etmek istemektedirler. Tedarik zinciri yönetimi bu değişen müşteri isteğini göz önünde bulundurarak, zincirin tüm halkaları arasında sıkı bir bütünleşme ve işbirliğine odaklanmıştır. Bu bütünleşme süreci, müşteri memnuniyetini gerçek anlamda sağlamak için nihai müşteriye ulaşana kadar istenilen ürünün üretimi için gerekli olan doğru bileşenleri ve uygun malzemeyi tanımlama, seçme işlemleri ile lojistik operasyonlarını kapsamaktadır.

İşletmeler, ikinci bölümde anlatılan tedarik zinciri faaliyetlerini uygulayarak gerek tedarikçiler gerekse müşteriler ile olan ilişkilerinde süreçleri daha iyi kontrol ederek ve planlayarak rekabetçi avantaj kazanabilirler. Etkili bir tedarik zinciri yönetimi için bu faaliyetlerin karşılıklı olarak tüm zincir üyeleri arasında uygulanması gerekmektedir.

Tedarik maliyetleri, satın alma fonksiyonunun öneminin anlaşılmasıyla gerçekleştirilen iyileştirmeler sonucunda önemli ölçüde düşürülmektedir. Stoklar ya kaldırılmakta ya da tedarik zincirinde yukarıya doğru aktarılarak, depolama ve taşıma maliyetleri düşürülmektedir. Bu çabanın gerçekleştirilmesinde işletmeler, zincir yapılarında entegrasyonu sağlamak için bilgi teknolojilerini kullanmaktadırlar.

Tedarik zinciri yönetimi, uygun bir şekilde yeni ürün geliştirmeden ürün yaşamının sonuna kadar toplam maliyet ve değer mühendisliği kavramları ile tedarikçiler üzerinde odaklaşmayı gerçekleştirdiğinde tedarik zinciri, maliyet

rekabetinin sürdürülmesinin stratejik kaynağı olacaktır. Hem işletmedeki hem de tedarik zincirindeki maliyet, tedarik zinciri sürecinin iyileştirilmesiyle başarılı bir şekilde yönetilebilir. Maliyet azaltma paradoksu, maliyetin azaltılmasıyla aynı zamanda müşteri için değerin artırılmasının gereğidir. İyileştirilmiş kalite, basitleştirilmiş tasarımlar ve azaltılan çevrim zamanları maliyetlerin azalmasına ve değer artışına yol açacaktır.

İşletmeler başarılı olabilmek için maliyetlerini iyi analiz etmelidirler. Maliyetleri doğru hesaplamak işletmelere; ürünlerin doğru fiyatlandırılması, etkin bütçeleme yoluyla gelecek planlarının daha etkin yapılması, üretme ya da satın alma kararının doğru verilmesi, siparişin kabulü veya reddi, yatırımların optimal olarak yapılması gibi pek çok konuda avantajlar sağlar. Bu avantajları elde edebilmek için, maliyetlerin işletme yapısına en uygun şekilde sınıflandırılarak analiz edilmesi gerekir.

Tedarik zincirinin başarısı ise, zincirin halkalarını oluşturan tüm işletmelerin iyi bir maliyet analizi ile etkin bir maliyet yönetimi gerçekleştirmeleriyle yakından ilgilidir. Zinciri yöneten merkez işletme, diğer üyelere bu konuda eğitim ve bilgilendirmelerle yardımcı olmalı; üyeleri zor durumda bırakacak maliyet baskıları yapmamalıdır. Tedarik zincirlerinde bazen, güçlü olan merkez işletme tedarikçisi konumundaki işletmelerle ağır şartlar içeren sözleşmeler yapabilmektedirler. Aslında birer stratejik ortak olan üyelerin, gereksiz maliyet baskıları karşısındaki başarısızlıkları, tedarik zincirinin de başarısızlığı anlamına gelmektedir.

Günümüzde tüm işletmeler (üretim, ticaret, hizmet), bir tedarik zincirinin üyesi durumundadırlar. Artık işletmelerin bireysel başarılarından çok, üyesi oldukları tedarik zincirlerinin başarısı üzerinde durulmaktadır. Bu nedenle, tüm işletmeler bu değişimin farkına varıp, zinciri oluşturan diğer halkalarla iyi iletişim sağlayarak ve bilgiyi paylaşarak, içsel ve dışsal operasyonlarını bütün zincirin güçlü olması için yapmalıdırlar.

## KAYNAKÇA

### Kitaplar

Alpugan O., Demir H., Oktav M. ve Üner N. (1993). *İşletme Ekonomisi ve Yönetimi*.  
3. Basım, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., İstanbul.

Altunışık, R. Coşkun, Yıldırım, R.E. ve Bayraktaroğlu S. (2002). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri SPSS Uygulamalı*. 2. Basım, Sakarya Kitabevi: Sakarya.

Ammer, Dean S. (1980). *Material Management*. 4'th Edition, R. D. Irwin.

Bloomberg, D.J., Lemay, S. ve Hanna, J.B. (2002). *Logistics*. Prentice-Hall Inc., Upper Saddle River, New Jersey.

Bowersox, D.J. ve D.J. Closs. (1996). *Logistical Management: The Integrated Supply Chain Process*. McGraw-Hill, New York, NY.

Büyükmirza, Kamil. (2000). *Maliyet ve Yönetim Muhasebesi: Tekdüzene Uygun Bir Sistem Yaklaşımı*. 8. Baskı, Barış Kitap Basım Yayın Dağıtım Ltd. Şti., Ankara.

Cemalcılar, İlhan. (1996). *Pazarlama; Kavramlar-Kararlar*. Tıpkı Basım, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., İstanbul.

Copacino, William C. (1997). *Supply Chain Management: The Basics and Beyond*. St. Luice Pres, Falls Church, VA: APICS, Boca Raton, Fla.

Dinçer, Ömer ve Fidan, Yahya. (1995). *İşletme Yönetimine Giriş*. 1. Baskı, İz Yayıncılık, İstanbul.

Dobler, D.W. ve Burt, D.N. (1996). *Purchasing and Supply Management*. Sixth Edition, The McGraw-Hill Companies Inc., International Editions, Singapur.

Dobler, D.W., Burt, D.N. ve LAMAR L. (1990). *Purchasing and Materials Management*. McGraw-Hill Book Company, New York.

Erem, Tunç. (1980). *Yönetim Açısından Pazarlama*. 3. Baskı, İstanbul Üniversitesi İ.T.İ.A. Nihat Sayar Yayın ve Yardım Vakfı Yayın No: 336, İstanbul.

Eren, Erol. (1993). *Yönetim ve Organizasyon*. 2. Baskı, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., İstanbul.

Fearon, Harold E. (1988). *Purchasing Organizational Relationships*. NAPM Inc., Arizona.

Fox, M. S., Chionglo, J. F. ve Barbuceanu, M. (1993). *The Integrated Supply Chain Management System*. Department of Industrial Engineering, University of Toronto.

Fredendal, D. Hill. (2001). *Basics of Supply Chain Management*. St. Luice Pres, Alexandria, VA: APICS, Boca Raton, Fla.

Ganeshan, R ve Harrison, T.P. (1995). *Supply Chain Management*. Department of Management Science and Information Systems, Penn State University.

Gordon, S. (1999). *Improving Company Performance Through Supply Chain Management Practices*. Lionheart Publishing Inc., USA.

Handfield, Robert B. ve Nichols Ernest L.Jr. (1999). *Introduction To Supply Chain Management*. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.

Heizer J. ve Render, B. (2001). *Operations Management*. Prentice Hall, New Jersey.

Hilton, Ronald W. (1997). *Managerial Accounting*. Third Edition, International Edition, The McGraw-Hill Companies, Inc., New York.

Horngren, Charles T. ve Sundem, Gary L. (1998). *Introduction To Management Accounting*. Ninth Edition, Prentice-Hall International Editions.

İlter, H. Melih. (2002). *Global Dışsal Tedarik (Outsourcing)*. İstanbul Ticaret Odası Yayın No: 2002-31, İstanbul.

Karakaya, Mevlüt. (2004). *Maliyet Muhasebesi*. Gazi Kitabevi, Ankara.

KOBU, Bülent (1993 ). *Üretim Yönetimi*. 8. Baskı, Avcıol Basım, İstanbul.

Kotler, Philip. (1984). *Marketing Management, Analysis, Planning and Control*. Fifth Edition, Prentice-Hall International Inc., London.

Lamming, R. (1993). *Beyond Partnership: Strategies for Innovation and Lean Supply*. Prentice-Hall, London.

Leenders, M.R. ve Fearon, H.E. (1993). *Purchasing and Materials Management*. 10th Edition, Burr Ridge, IL: Irwin.

Lucey, Terry. (2002). *Costing*. Sixth Edition, Printed in Great Britain by Biddles Ltd., London.

Lummus, R.R. ve Alber, K.L. (1997). *Supply Chain Management: Balancing The Supply Chain With Customer Demand*. The Educational and Resource Foundation of APICS, Falls Church, VA.

Macbeth, D.K. ve Ferguson, N. (1994). *Partnership Sourcing and Integrated Supply Chain Management Approach*. Financial Times, Pitman Publishing.

Mentzer, John T. (2001). *Supply Chain Management*. Sage Publications, USA.

Mintzberg, H. (1998). *The Structuring of Organizations*. Ed: Mintzberg, Quinn ve Ghoshal, The Strategy Process, Prentice Hall, Londra.

Mucuk, İsmet. (2001). *Pazarlama İlkeleri*. 13. Basım, Türkmen Kitabevi, İstanbul.

Ross, David F. (2000). *Competing Through Supply Chain Management: Creating Market-Winning Strategies Through Supply Chain Partnerships*. Kluwer Academic Pres, London.

Sekaran, Uma. (2000). *Research Methods for Business: A Skill-Building Approach*. Third Edition, John Wiley & Sons, Inc.: New York.

Shapiro, Jeremy F. (2001). *Modeling The Supply Chain*. Thomson Learning, Pacific Grove, CA.

Simchi-Levi, D., Kaminsky P. ve Simchi-Levi, E. (2000). *Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Case Studies*. McGraw-Hill, USA.

Stadtler, Hartmut ve Kilger, Christopher. (2001). *Supply Chain Management and Advanced Planning: concepts, Models, Software and Case Studies*. Springer, Berlin; New York.

Stevenson, W. J. (1999). *Production Operations Management*. Sixth Edition, Irwin Mc-Graw Hill, USA.

Şakrak, Münir. (1997). *Maliyet Yönetimi: Maliyet ve Yönetim Muhasebesinde Yeni Yaklaşımlar*. Yasa Yayınları, İstanbul.

Timur, Necdet. (1988). *Sanayi İşletmelerinde Lojistik Faaliyetlerin Organizasyonu*. A.Ü. İ.İ.B.F. Yayınları, No: 58.

Tosun, Kemal. (1987). *İşletme Yönetimi*. Birinci Cilt, Genel Esaslar, İ.Ü. İşletme İktisadı Enstitüsü Yayın No:87, İstanbul.

Wassermann, Otto. (2001). *The Intelligent Organization: Winning the Global Competition With the Supply Chain Idea*. Springer, New York.



Weele, A. J. Van. (2002). *Purchasing and Supply Chain Management: Analysis, Planning and Practice*. Thomson Learning, London.

Womack, J. P., Jones, D. T. ve Roos, D. (1990). *Dünyayı Değiştiren Makine*. Otomotiv Sanayi Derneği, İstanbul.

YAMAK, O. (1999). *Üretim Yönetimi*. Alfa Yayınevi, İstanbul.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2000). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Gözden Geçirilmiş 2. Baskı, Seçkin Yayıncılık: Ankara.

Yıldırım Oya ve Tek Nergis. (2004). *Finansal Muhasebe*. Birleşik Matbaacılık, İzmir.

Yükçü, Süleyman. (1999a). *Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliğine Göre; Yönetim Açısından Maliyet Muhasebesi*. 4. Baskı, Cem Ofset, İzmir.

Yükçü, Süleyman. (1999b). *Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliğine Göre; Kalite Maliyetlerinin Muhasebeleştirilmesi (Kalite Muhasebesi)*. Anadolu Matbaacılık, İzmir.

Yükçü, Süleyman. (2005). *Yönetim Açısından Maliyet Muhasebesi*. 5. Baskı, Birleşik Matbaacılık, İzmir.

Yükselen, Cemal. (2000). *Pazarlama; İlkeler-Yönetim*. Detay Yayıncılık, Ankara.

## **Makaleler**

Achrol R. S. (1997). Changes in the Theory of Interorganizational Relations in Marketing: Toward A Network Paradigm. *Journal of The Academy of Marketing Science*. 25(1).

Anafarta, Nilgün ve Kuruüzüm, Ayşe. (Yaz/2004). Türk Otomotiv Yan Sanayiinde Kalite Eğitiminin Etkinliğinin Ölçülmesi. *Bilig*, Sayı:30, ss. 9-26.

Anderson D. L., Britt F. F. ve Favre D. J. (1996). The Seven Principles of Supply Chain Management. *Supply Chain Management Review*. Summer.

Ataman G. (2002). Tedarik Zinciri ve Yönetimi: Değişim Mühendisliği ve Dış Kaynaklardan Yararlanma İlişkisi Üzerine Bir İrdeleme. *Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi*. 5.

Bakos J. Y. (1991). Information Links and Electronic Marketplaces: The Role of Interorganizational Information Systems in Vertical Markets. *Journal of Management Information Systems*. 8(2).

Barriga E., Jeong J., Hastak M. & Syal M. (2004). Supply Chain Management for the Manufactured Housing Industry. Paper Submitted to the ASCE *Journal of Construction Engineering And Management*.

Bearchell C. A. (1997). Delivering the Goods-Logistics Specialization. *Marketing Journal*. 3.

Bovet D. ve Sheffi Y. (1998). The Brave New World of Supply Chain Management. *Supply Chain Management Review*. Spring.

Bregman R. L. (1991). [Selecting Among MRP Lot-Sizing Methods for Purchased Components When the Planning Horizon is Limited](#). *Production And Inventory Management Journal*. 32(2).

Carr A. S. ve Smeltzer L. R. (1999). The Relationship of Strategic Purchasing to Supply Chain Management. *European Journal of Purchasing & Supply Management*. 5.

Chandra C. ve Kumar S. (2000). Supply Chain Management in Theory and Practice: A Passing Fad or A Fundamental Change?. *Industrial Management And Data Systems*. 100(3).

Chesbrough H. W. ve Teece D. J. (1996). When is Virtual Virtuous. *Harvard Business Review*. January-February.

Christopher M. ve Towill D. R. (2000), Supply Chain Migration from Lean and Functional to Agile and Customized. *Supply Chain Management: An International Journal*. 5(4).

Cox A. (1999). Power, Value and Supply Chain Management. *Supply Chain Management: An International Journal*. 4(4).

Croom S., Romano P. ve Giannakis M. (2000). Supply Chain Management: An Analytical Framework for Critical Literature Review. *European Journal of Purchasing & Supply Management*. 6.

Dagdeviren M. ve Eren T. (2001). Tedarikçi Firma Seçiminde Analitik Hiyerarşi Prosesi ve 0-1 Hedef Programlama Yöntemlerinin Kullanılması. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*. 16(2).

Davis M. ve O'Sullivan D. (1999). Systems Design Framework for the Extended Enterprise. *Production Planning & Control*. 10(1).

Dawson A. (2002). Supply Chain Technology. *Work Study*. 51(4).

Duclos L. K., Siha S. M. ve Lummus R. R. (1995). JIT in Services: A Review of Current Practices and Future Directions for Research. *International Journal of Service Industry Management*. 6(5).

Ellram L. M. ve Feitzinger E. (1997). Using Total Profit Analysis to Model Supply Chain Decisions. *Journal of Cost Management*. July-August.

Ellram L. ve Cooper M. (1990). Supply Chain Management, Partnerships and the Shipper-Third Party Relationships. *The International Journal of Logistics Management*. 2(2).

Ellram L. ve Cooper M. Characteristics of Supply Chain Management and the Implications for Purchasing and Logistics Strategy. *International Journal of Logistics Management*. 4(2).

Farmer D. (1997). Purchasing Myopia Revisited. *European Journal of Purchasing And Supply Management* 3(1).

Fisher M. (1997). What is the Right Supply Chain for Your Product?. *Harvard Business Review*. March-April.

Franks J. (2000). Supply Chain Innovation. *Work Study*. 49(4).

Güleş H. K. (1999). Elektronik Veri Değişiminin Tedarik Zinciri Yönetimindeki Yeri. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Yüksekokulu Dergisi*. 3.

Haeckel S. H. ve Nolan R. L. (1993). Managing by Fire. *Harvard Business Review*. September-October.

Hammer M. ve Quinn F. J. (1999). Q&A: Reengineering the Supply Chain-An Interview With Michael Hammer. *Supply Chain Management Review*. Spring.

Harland C. (1997). Supply Chain Operational Performance Roles. *Integrated Manufacturing Systems*. 8(2).

Hepler S. (1991). How Much Has Really Changed Between Us Auto Markers and Their Suppliers?. *Sloan Management Review*. Summer.

Inman R. A. ve Hubler J. H. (1992). Certify The Process, Not Just The Product. *Production And Inventory Management Journal*. 33(4).

Jeong J., Hastak M. ve Syal M. (2004). Supply Chain Analysis and Modeling for the Manufactured Housing Industry. Paper Submitted (Provisionally Accepted in October 2004) To ASCE *Journal of Urban Planning And Development*.

Jian L., Ding F. Y. ve Lall V. (2000). Using Data Envelopment Analysis to Compare Suppliers for Supplier Selection and Performance Improvemen. *Supply Chain Management : An International Journal*. 5(3).

Jones R. M. ve Towill D. R. (1997). Information Enrichment: Designing The Supply Chain for Competitive Advantage. *Supply Chain Management*. 2(4).

Keskin H., İmamoğlu S. Z. ve Aydemir A. R. (2004). Tedarik Zincirinde Taşıyıcıların Rolü: Kobi'ler Üzerinde Bir Uygulama Çalışması., *Gazi Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*.1.

Krause D. R., Handfield R. B. ve Scannell T. V. (1998). An Empirical Investigation of Supplier Development: Reactive and Strategic Processes. *Journal of Operations Management*. 17.

Krupp J. A. G. (1991). JIT in Distribution and Warehousing. *Production And Inventory Management Journal*. 32(2).

Lambert D. M. ve Cooper M. C. (2000). Issues in Supply Chain Management. *Industrial Marketing Management*. 29.

Lancioni R. A. (2000). New Developments in Supply Chain Management for the Millennium. *Industrial Marketing Management*. 29.

Lee H. L. (2000). Creating Value Through Supply Chain Integration. *Supply Chain Management Review*. September-October.

Lee H. L. ve Billington C. (1992). Managing Supply Chain Inventory: Pitfalls and Opportunities. *Sloan Management Review*. 33(3).

Lowendahl B. ve Revang O. (1998). Challenges to Existing Strategy Theory in A Postindustrial Society. *Strategic Management Journal*. 19.

Lummus R. R. ve Vokurka R. J. (1999). Defining Supply Chain Management: A Historical Perspective and Practical Guidelines. *Industrial Management And Data Systems*. 1.

Mabert V. A. ve Venkataramanan M. A. (1998). Special Research Focus on Supply Chain Linkages: Challenges for Design and Management in the 21st Century. *Decision Sciences Journal*. 29(3).

McHugh M., Humphreys P. ve McLvor R. (2003). Buyer-Supplier Relationships and Organizational Health. *Journal of Supply Chain Management: A Global Review of Purchasing And Supply*. 39(2).

Meredith J. R., McCutcheon D. M. ve Hartley J. (1994). Enhancing Competitiveness Trough the New Market Value Equation. *International Journal of Operation & Production Management*. 14(11).

Min H. ve Zhou G. (2002). Supply Chain Modeling: Past, Present and Future. *Computers & Industrial Engineering*. 43.

Minahan T. (1998). How the Supply Chain Changes Your Job. *The Magazine of Total Supply Chain Management*., 12 February.

Monczka R. M. ve Morgan J. (1997). What's Wrong With Supply Chain Management?. *Purchasing*. 22(1).

Nelson R. D. (2002). John Dere Optimizes Operations With Supply Management Efforts. *Journal of Organizational Excellence*. Spring.

Once A. (1996). New Concepts in Supply Chain Management. *Modern Materials Handling*. 51.

Parker K. (1997). Big-Bigger-Biggest. *Manufacturing Systems*. 15(7).

Patterson K. A., Grimm C. M. ve Corsi T. M. (2003). Adopting New Technologies for Supply Chain Management. *Transportation Research*. Part-E 39.

Ptak C. A. (1991). MRP, MRP II, OPT, JIT And Cim-Succession, Evolution, Or Necessary Combination. *Production And Inventory Management Journal*. 32(2).

Rich N. ve Hines P. (1997). Supply Chain Management and Time-Based Competition: The Role of the Supplier Association. *International Journal of Physical Distribution & Logistic*. 27(¾).

Ruben V. ve Koskela L. (2000). The Four Roles of Supply Chain Management in Construction. *European Journal of Purchasing & Supply Management*. 6.

Samuel H. H., Uppal M. ve Shi J. (2002). A Product Driven Approach to Manufacturing Supply Chain Selection. *Supply Chain Management: An International Journal*. 7(4).

Sarker B.R. ve Fitzsimmons J. A. (1989). The Performance of Push and Pull Systems: A Simulation and Comparative Study. *International Journal Of Production Research*. 27(10).

Sinclair D., Hunter L. ve Beaumont P. (1996). Models of Customer Supplier Relations. *Journal of General Management*. 22/2 Winter.

Speakman R., Kamauff J. ve Myhr N. (1998). An Empirical Investigation in to Supply Chain Management: A Perspective on Partnership. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. 28(8).

Stalk G., Evans P. ve Shulman L. E. (1992). Competing on Capabilities: the New Rules of Corporate Strategy. *Harvard Business Review*. Mart-Nisan.

Stuart F. I. & McCutcheon D. M. (2000). The Manager's Guide to Supply Chain Management. *Business-Horizons*. March-April.

Swaminathan J. M., Smith S. F. ve Sadeh N. M. (1998). Modeling Supply Chain Dynamics: A Multiagent Approach. *Decision Sciences*. 29(3).

Tan K. C. (2001). A Framework of Supply Chain Management Literature. *European Journal of Purchasing & Supply Management*. 7.

Towill D. R. (1996). Time Compression and Supply Chain Management-A Guided Tour. *Supply Chain Management*. 1(1).

Treacy M. ve Wiersema T. (1993). Customer Intimacy and Other Value Disciplines. *Harvard Business Review*. January- February.

Wafa M. A., Yasin M. M. ve Swinehart K. (1996). The Impact of Supplier Proximity on JIT Success: An Informational Perspective. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. 26(4).

White H. M. F. (2000). Buyer-Supplier Relationships in the UK Fresh Product Industry. *British Food Journal*. 102(1).

Xiande Z., Xie J. ve Zhang W. J. (2002). The Impact of Information Sharing and Ordering Co-Ordination on Supply Chain Performance. *Supply Chain Management: An International Journal*. 7(1).



## TEZLER

Ecevit, Zümrüt. (2002). *Tedarik Zinciri Yönetiminin İşletmelerin Rekabet Gücü Üzerine Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Celal Bayar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa.

Güleş, H. K. (1996). *The Impact of Advanced Manufacturing Technologies on Buyer-Supplier Relationships in The Turkish Automotive Industry*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, The University of Leeds, School of Business and Economics Studies, İngiltere.

Milli, Selahattin. (1990). *İşletmelerde Tedarik Fonksiyonu ve Çok Satış Birimli Kuruluşlarda Uygulanmasına İlişkin Bir Model Önerisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Candemir, Nail. (2000). *Tedarik Zinciri Yönetimi (SCM) SCM Yazımları Ve Karşılaştırılmaları*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Gürler, İbrahim. (2004). *Tedarik Zinciri Yönetimi ve Otomotiv Sanayinde Bir Uygulama*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Kayabay, Çağrı. (2004). *Tedarik Zinciri Yönetiminin Maliyet Düşürme Teknikleri Açısından İncelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Projesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Aydemir, Ali Rıza. (2000). *Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerde Taşımacılığın Tedarik Zinciri Yönetimindeki Rolü ve Gebze ve Civarında Bir Uygulama*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gebze İleri teknoloji Enstitüsü, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gebze.

Taşdelen, Murat. (2003). *Elektronik Ticaret ve Elektronik Ticaretin Tedarik Zinciri Yönetimi İle Koordinasyonu*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Projesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

## **BİLDİRİLER**

Esin A. (1997). Kobilerin Geleceklerinin Işığında Kalite Sorunları. *Kalder 6. Ulusal Kalite Kongresi*. İstanbul.

Güleş H. K., A. Öğüt ve Çağlıyan V. (2003). Ana-Sanayi ve Yan-Sanayi İlişkilerinin Örgütsel Performans Üzerine Etkileri: Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi İşletmelerinde Bir Uygulama. *III. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu, İstanbul Kültür Üniversitesi*. Yayın No: 27.

Şenol G. (2003). Tedarik Zinciri Yönetimi Yazılımı *III. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu, İstanbul Kültür Üniversitesi*. Yayın No: 27.

Yılmaz C. & Ecevit Z. (2003). Tedarikçiden “Tedarik Zinciri”ne. *III. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu, İstanbul Kültür Üniversitesi*. Yayın No: 27.

Bakoğlu R. & Yılmaz E. (2001). Tedarik Zinciri Tasarımının Rekabet Avantajı Yaratması Açısından Değerlendirilmesi: “Fast Food” Sektörü Örneği. *6. Ulusal Pazarlama Kongresi, Erzurum*.

## **İNTERNET**

2023 Vizyonu, Draft Rapor. *Parça Sektörü (Otomotiv Yan Sanayi)*. <http://vizyon2023.tubitak.gov.tr/teknolojiongorusu/paneller/makinevemalzeme/raporlar/Ek6a.pdf>. Erişim: 12.06.2006.

9. Kalkınma Planı. (2007-2013). *Otomotiv Özel İhtisas Komisyonu Yan Sanayi Taslak Raporu*. [http://plan9.dpt.gov.tr/oik35\\_otomotiv/2\\_yansanayi.doc](http://plan9.dpt.gov.tr/oik35_otomotiv/2_yansanayi.doc). Erişim:13.06.2006.

Allen, E. (1998). *Supply Chain Management Software: Vendor Comparison and Analysis*. <http://www.lonestar.texas.net/~callen/erp/SCM.htm>. Erişim: 11.04.2003.

Altıntaş, Murat Hakan. *Müşteri ve Tedarikçi İlişkisinde Kurumlar Arası Bilgi Sistemlerinin Kullanımı*. <http://iktisat.uludag.edu.tr/dergi/1/altintas/hakan.html>. Erişim: 12.12.2003

Christopher, J. Beckl ve Fox, Mark S. (1994). [http://www.eil.utoronto.ca/iscm/papers/beckfox\\_cwdai94.pdf](http://www.eil.utoronto.ca/iscm/papers/beckfox_cwdai94.pdf). Erişim: 03.03.2004.

Çizmeçi, Fevzi. (2002). *Tedarik Zinciri Yönetimi*. [www.ytukvk.org.tr/arsiv/makaletop.php?makale=kariyerplanlama6-101k](http://www.ytukvk.org.tr/arsiv/makaletop.php?makale=kariyerplanlama6-101k). Erişim: 13.05.2003.

E-Çözümevi. (2001). *Tedarik Zinciri Yönetimi Nedir?*. URL: <http://www.e-cozumevi.com/scm.htm>. Erişim:09. 07. 2004.

<http://manufacturing.net/magazine/logistics/archives/1998/scm/myst.htm>. Erişim: 03.11.2003.

<http://www.eil.utoronto.ca/aac/papers/barbuceanu-wetice97.pdf>. Erişim: 10.02.2004.

[http://www.kalitenet.com/kalitenet/kalite\\_sozlugu.asp?harf=T](http://www.kalitenet.com/kalitenet/kalite_sozlugu.asp?harf=T) 12.12.03.

<http://www.manufacturing.net/scm/article/CA185647?text=the+seven+principles+of+supply+chain>. Erişim: 13.09.2004.

<http://www.omr.executiveboard.com/guest/OMR/SampleOptimizing.pdf>. Erişim: 27.10.2004.

<http://www.tdk.gov.tr> Erişim: 11.12.2003.

Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (Nisan-2004). *Türk Otomotiv Yan Sanayi'ne Bakış*. Ekonomik ve Stratejik Araştırmalar Merkez Müdürlüğü, Ankara. <http://www.kosgeb.gov.tr/Yayinlar/> Erişim: 21.06.2006.

Mark S. Fox, Barbuceanu, Mihai ve Teigen, Rune. (1997). <http://www.eil.utoronto.ca/iscm/papers/fox-flexmfg00.pdf>. Erişim: 09.01.2003.

Maybek, İsmet, Engin. (Ocak-2006). *2005 Yılı Taşıt Araçları Ve Yan Sanayi Sektör Raporu*. Uludağ İhracatçı Birlikleri Genel Sekreterliği, <http://www.uib.org.tr/konular/RAPOR.doc>. Erişim: 17. 06. 2006.

Mckeown, Patrick G. ve Watson, Richard T. *The Interchain: Interorganizational Systems For Everyone*. <http://www.cba.uga.edu/management/rwatson/man941/interchain.htm>. Erişim: 15.03.2003.

*Otomotiv Üretim Tarihi Gelişimi*. [http://www.obitet.gazi.edu.tr/download/Otomotiv\\_Sekturu\\_io.doc](http://www.obitet.gazi.edu.tr/download/Otomotiv_Sekturu_io.doc). Erişim: 18.06.2006.

Sherer, Susan A. (1997). *Risk in Interorganizational Information Systems*. <http://hsb.baylor.edu/ramsower/acis/papers/sherer.htm>. Erişim: 11.04.2004.

Steinfeld Charles, Kraut, Robert ve Plummer,Alice. (1997). *The Impact Of Interorganizational Networks on Buyer-Seller Relationships*. <http://www.Usc.edu/dept/annenberg/vol1/issue3/steinfeld.html>. Erişim:17.10.2003.

Teigen, R. (1997). *Supply Chain Management, Defination*. URL: <http://www.eil.utoronto.ca/profiles/rune/node5.html>. Erişim: 03.11.2003.

The Supply Chain Council. (2001). <http://www.supply-chain.org/info/fag.html>. Erişim: 12.05.2004.

[http://www.populerbilgi.com/genel/akilli\\_malzemeler.php#25](http://www.populerbilgi.com/genel/akilli_malzemeler.php#25). Erişim: 25.07.2006.

[http://tr.wikipedia.org/wiki/Kompozit\\_malzemeler](http://tr.wikipedia.org/wiki/Kompozit_malzemeler). Erişim: 25.07.2006.

## **Diğer**

Özgöl, Engin. (2002). *Tedarik Zinciri Yönetimi*. Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı Doktora Programı, Ödev Çalışması, İzmir.

## **EKLER**

### **EK 4.1: GÖRÜŞME FORMU**

#### **GÖRÜŞME FORMU**

##### **I- İŞLETMEYE İLİŞKİN GENEL BİLGİLER**

- 1- Faaliyet alanınız nedir?
- 2- Kaç yıldır faaliyette bulunuyorsunuz?
- 3- Hukuki durumunuz nedir?
- 4- Sermayeniz ne kadar?
- 5- Yıllık üretiminiz ne kadar?
- 6- Sektördeki payınız ne kadar?
- 7- İhracat yapıyor musunuz? Yıllık ihracat miktarınız ne kadar?
- 8- Organizasyon yapınız nasıl?
- 9- Organizasyon yapısı içinde tedarik zinciri yönetimi ile ilgili bir örgütlenme var mı?
- 10- Çalışan sayınız ne kadar?
- 11- Ulusal ve uluslar arası sahip olduğunuz belgeler nelerdir?
- 12- İşletmenizin ulusal ve uluslar arası alanda aldığı ödüller var mı?
- 13- İşletmenizin vizyonu ve misyonu nedir?

## II- TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNE İLİŞKİN BİLGİLER

### A- Tedarikçilere İlişkin Bilgiler

- 1- İşletmenizin çalıştığı tedarikçi sayısı ne kadar?
- 2- Tedarikçilerinizle sözleşme yapıyor musunuz?
- 3- Tedarikçi seçiminde önemli olan faktörler nelerdir?
- 4- Tedarikçilerinizin performansını ölçüyor musunuz?
- 5- Tedarikçilere siparişler nasıl veriliyor?
- 6- Fason olarak çalıştığınız tedarikçileriniz var mı?
- 7- Tedarikçilerden sağlanan hammadde ve malzemeler, yarı mamuller ve mamullerin taşınması nasıl sağlanıyor?
- 8- Tedarikçiler yükümlülüklerini yerine getirmedeği zaman bir yaptırım uyguluyor musunuz?
- 9- Tedarikçilerle ilgili kalite kontrol yapıyor musunuz?
- 10- Tedarikçilerinizle entegre bir programınız var mı? ERP, MRP vb.
- 11- Tedarikçilerinizi hangisiyle tanımlarsınız?
  - a) Tedarikçi
  - b) Stratejik ortak
- 12- Tedarikçilerinizle karşılıklı bilgi paylaşımı yapıyor musunuz?

### B- Tedarik Zinciri Yönetimi İle İlgili Bilgiler

- 1- Tedarik zinciri yönetimi uygulamaları hakkında bilginiz var mı?
- 2- İşletmenizde tedarik zinciri yönetimi uyguluyor musunuz?
- 3- Tedarikçisi olduğunuz müşteriler siparişleri nasıl veriyor?
- 4- Müşterilerinizle ortak kullandığınız entegre bir programınız var mı?
- 5- Müşteriler siparişleri ile ilgili anında bilgi alabiliyor mu?
- 6- Müşteriler siparişlerin gecikmesi durumunda herhangi bir yaptırım uyguluyor mu?
- 7- Müşterilerin maliyetleri iyileştirme (azaltma) konusunda bir talepleri var mı?
- 8- Müşterilerinizle karşılıklı bilgi paylaşımı yapıyor musunuz?
- 9- İşletmenizde Tedarik Zinciri Yönetimi uygulamalarını destekleyen; Toplam Kalite Yönetimi, Yalın Üretim, Tam Zamanında Satınalma ve Üretim, Müşteri İlişkileri Yönetimi, Bar Kod Teknolojileri, Elektronik Veri Değişim

Sistemleri, Depo Yönetim Sistemleri vb. uygulamalardan yararlanıyor musunuz?

### **III- İŞLETMEDE OLUŞAN MALİYET VE GELİR UNSURLARINA İLİŞKİN BİLGİLER**

1. İşletmenizde maliyet muhasebesi uygulamaları var mı?
2. İşletme kararlarında maliyet bilgileri kullanılıyor mu?
3. İşletmede hangi maliyetleme sistemi kullanılıyor?
4. İşletmede hammadde ve malzeme stok alanı var mı?
5. Hammadde ve malzemeler ortalama kaç gün stokta kalıyor?
6. Üretilen ürünlerin birim ve sipariş maliyetleri hesaplanıyor mu?
7. En çok ürettiğiniz üründe direkt hammadde maliyet oranı ne kadar?
8. En çok ürettiğiniz üründe direkt işçilik maliyet oranı ne kadar?
9. En çok ürettiğiniz üründe genel üretim gideri maliyet oranı ne kadar?
10. İşletmede gider yerleri ayrımı var mı?
11. Yardımcı üretim ve yardımcı hizmet gider yerlerinde oluşan maliyetler mamullere nasıl yükleniyor?
12. Mamullere dönem giderlerinden pay veriliyor mu?
13. İşletmede maliyet iyileştirilmesi için, maliyet yönetimi ve maliyet azaltma teknikleri (ABC, Kaizen, Hedef maliyetleme, Değer mühendisliği vb.) uygulanıyor mu?
14. İşletmede mamul stok var mı? Ortalama kaç gün stokta kalıyor?
15. Mamullerin taşınması nasıl yapılıyor?
16. Mamul taşıma giderlerini müşteriler mi, işletmeniz mi yükleniyor?
17. İşletmede oluşan maliyet unsurları (kalemleri) nelerdir?
18. İşletmenin mamul satış gelirleri dışında hangi gelirleri var?
19. İşletmede oluşan gelir unsurları nelerdir?

**EK-4.2: TEDARİKÇİ DEĞERLENDİRME FORMLARI**

<b>TEDARİKÇİ/TAŞERON DEĞERLENDİRMESİ</b>	<b>KALİTE BÖLÜMÜ</b> TARİH: REV :
<b>SON KONTROL</b> (Kontrol şekli ve frekansını açıklayınız)	
<b>RED VE HURDAYA AYIRMA SİSTEMİ</b> (Açıklayınız)	
<b>İZLENEBİLİRLİK</b> (Seviyesini açıklayınız)	
<b>ÖLÇME VE KAYITLAR</b>	
	Kimlik numarası var mı?
<b>ÖLÇME ALET/CİHAZLARI</b>	Düzenli olarak kalibre ediliyor mu? Kalibrasyon kayıtları tutuluyor mu? Akredite merkezlere izlenebiliyor mu?
<b>LABORATUVARLAR</b> (İmkanları açıklayınız)	
<b>KALİTE KAYITLARI</b> (Hangi ölçüm, kayıt, test, kalibrasyon kayıtları saklanıyor ? Süresi?)	



<b>TEDARİKÇİ/TAŞERON DEĞERLENDİRMESİ</b>	<b>KALİTE BÖLÜMÜ</b> TARİH: REV :		
<b>AMBALAJ VE SEVKİYAT</b> (Yazılı spekler var mı? Hangi konularda ?)			
<b>EĞİTİM</b>	Eğitim programı var mı?:  Personel başına yıllık eğitim süresi (ortalama):		
<b>FORMU DOLDURAN KİŞİNİN</b> <b>ADI-SOYADI</b> .....	<b>GÖREVİ</b> .....	<b>İMZA</b> .....	<b>TARİH</b> .../.../20..
<b>FİRMA TARAFINDAN DOLDURULACAKTIR</b>			
AD-SOYAD:.....		İMZA:.....	

TEDARİKÇİ/TAŞERON DEĞERLENDİRMESİ	KALİTE BÖLÜMÜ				
	TARİH: REV :	Üretim	Kalite	Tek.Hizm.	Idari-Mali Satış- Satınalma
<b>PERSONEL</b>	TOPLAM Vasıfsız işçi Memur Formen, Teknisyen Mühendis, Üst Yönetici				
<b>KALİTE BELGELERİ</b> (Tip, Kuruluş, ve tarih belirtiniz)	ISO 9000 TSE / TSEK DİĞER				
<b>GİRDİ MAZLEMELERİ, ÜRETİM VE KONTROLLAR</b>					
<b>SATIN ALINAN HAMMADDE</b> (Ana türler ve kontrol metotları)					
<b>SATIN ALINAN MAMUL MADDE</b> (Ana türler ve kontrol metotları)					
<b>PROSES KONTROL</b>	Operasyon planları var mı?: Kontrol planları var mı? : Kontrol şekli ve frekansı :				



## **EK-4.3: TEDARİKÇİLERLE YAPILAN SÖZLEŞME ÖRNEĞİ**

### **TEDARİKÇİ SÖZLEŞMESİ**

#### **1. GENEL ŞARTLAR**

- 1.1. Bir tarafta Organize Sanayi Bölgesi Manisa adresinde bulunan **X\***, diğer tarafta ..... adresinde bulunan **Y** aşağıdaki şartlarda mutabık kalmışlardır.
- 1.2. **Y\*\***, **X** tarafından veya **X** için dizayn edilen sipariş konusu tüm ..... parçaları **X** dışında hiçbir kurum veya şahıslara veremez veya kendisi pazarlayıp satamaz. Kendisine verilen her türlü teknik bilgi, dökümanları üçüncü şahıslardan gizleyip muhafaza etmekle birlikte **X**'in talebinde eksiksiz iade etmeyi taahhüt eder.

#### **2. TEKNİK ŞARTLAR**

- 2.1. İmalat için **X** tarafından **Y**'ye verilen Resim, Standart, Spesifikasyon, Numune vb. gibi dökümanların revizeli son baskıları geçerlidir.

#### **3. KALIP VE KALIP MODİFİKASYONLARI**

- 3.1. **X**'in sipariş garantisi verdiği ..... parçalara ait kalıp yapım ve yenileme sorumluluğu **Y**'ye, kalıpların kullanma ve/veya kullandırma hakkı yalnız **X**'e aittir.

#### **4. SİPARİŞ ve TESLİMAT ŞARTLARI**

- 4.1. Siparişler, **X** tarafından her ay düzenli olarak **Y**'ye gönderilen sevkiyat programı şartlarında karşılanacaktır.
- 4.2. **X**'in sipariş iptal etme hakkını ..... şartsız kabul eder.
- 4.3. Malzemenin teslim yeri **X** Ambarı olup, sevkiyat anında olabilecek her türlü hasar ve zarardan **Y** sorumludur. Malzemelerin Ambara teslim alındığına dair belge verilmesi malın geçici kabul yapılması, malzemenin montaj bandında red olmasına engel teşkil etmez.

#### **5. KALİTE ve KONTROL ŞARTLARI**

- 5.1. **Y**, **X**'e teslim edeceği ürünün kalitesinden sorumludur. Ürün **X** dökümantasyonlarında ve bu sözleşme ekinde ayrıca gönderilen diğer spesifikasyonları sağlayacaktır.

- 5.2. **Y, X'e** ürettiği parçalarda verilen kodlama sistemine göre izlenebilirlik sağlayacaktır.
- 5.3. **Y, X** parçaları için imalatın tümünde izlenebilir kayıt sistemi oluşturup son muayene raporlarını **X'e** gönderecektir. **Y, X** tarafından belirli periyotlarda AUDİT/DENETİM yapılacaktır.
- 5.4. **Y, X** mamullerini verilen Ambalaj, paketleme şartnamesine göre sevk edecektir.

## **6. GARANTİ ŞARTLARI**

- 6.1. **Y'den** temin edilen ..... parçalar verilen teknik spesifikasyonlar dışında olduğu tespit edilirse, garanti süreci 1 yıl içinde olabilecek malzeme ve işçilik hataları ve bundan doğacak hasar ve işçilik maliyetleri **Y'ye** yansıtılır.

## **7. FİYAT TESPİTİ**

- 7.1. Fiyat tespit, değişiklikleri **Y'nin** bu konuda yazılı talebini **X'e** bildirmesini müteakip yapılacak fiyat mutabakatlarına göre kayıtlara alınacaktır.
- 7.2. Fiyat tespitinde mevcut eskalasyon ve **X İç Satınalma Müdürlüğü** mutabakatı esastır. Bu şartlara uymayan müşteri fiyatları **X** tarafından kayıtlara alınmaz, kabul edilmez.

## **8. ÖDEME VADELERİ**

- 8.1. Ödemelerde **X İç Satınalma Müdürlüğü** firma mutabakatı ve güncel listesi esastır.

## **9. TİCARİ ŞARTLAR**

- 9.1. Teslimatlarda **Y'ye** sipariş ekinde gönderilen sevkiyat formu şartları geçerlidir. Bu esaslara uymayan malzemeler **Y'ye** iade, faturalara fark faturası tanzim edilir.

## **10. TAAHHÜDÜN KISMEN, TAMAMEN YERİNE GETİRİLMESİ ŞARTLARI**

- 10.1. Olağan üstü durumlarda (grev/lokavt/yangın/doğal felaket/fabrika imalatının %30'unun aksamasına sebep olacak teknik arızalar) sözleşme kapsamı dışındadır.
- 10.2. İç Satınalma sözleşmesinde belirtilen şartların ihlali durumunda **X** sözleşmeyi tek taraflı fesih edebilir. **X** sipariş uyumsuzluğu ve

sözleşmenin diğer hükümlerinin ihlalinde meydana gelecek zarar, ziyanı yıllık DİE-TEFE artış oranı üzerinden hesaplanıp gecikme faiziyle birlikte Y 'den talep etme hakkına sahiptir.

Keza 4077 sayılı tüketicinin korunması hakkında kanun uyarınca müşterek mesuliyette X kendisine yüklenen bedeli aynı orandaki gecikme faiziyle Y'den talep eder.

10.3. Bu sözleşmenin uygulanmasından doğacak her türlü anlaşmazlıklar da İZMİR mahkeme ve İcra daireleri yetkilidir.

10.4. 10 (On) maddeden oluşan bu sözleşme tarafların imzasıyla kabul edilmiştir.

\* Uygulama yapılan işletme

\*\* Tedarikçi işletme