

TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN YAPISI VE İŞLEYİŞİ

Işıl Fatma KARASU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İşletme (Yönetim ve Organizasyon) Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Mehmet ŞAHİN

Eskişehir

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Mayıs 2006

## **YÜKSEK LİSANS TEZ ÖZÜ**

### **TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN YAPISI VE İŞLEYİŞİ**

**Işıl Fatma KARASU**

**İşletme Anabilim Dalı**

**Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mayıs 2006**

**Danışman: Prof. Dr. Mehmet ŞAHİN**

Son yıllarda küreselleşme ile ortaya çıkan hızlı değişimlerden, işletmeler büyük oranda etkilenmekte, rekabet güçlerini kaybetmemek için değişimlere uyum sağlamak durumunda kalmaktadırlar.

Bu koşullar altında, etkin bir Tedarik Zinciri Yönetimi işletmelere önemli avantajlar sağlamaktadır. Bilgi teknolojilerinde son yıllarda görülen hızlı gelişmeler sonucunda işletmelerin iş yapma biçimlerinde de önemli değişiklikler görülmektedir. Ancak işletmeler henüz Tedarik Zinciri Yönetiminin temel boyutlarını kavrayabilmiş değillerdir.

Günümüzde tedarik zincirinde yer alan tedarikçiler ve müşterilerle yapılan işbirliğinin stratejik önemi büyük ölçüde kabul görmektedir. Tedarik Zinciri Yönetimi'nde stratejik ilişkiler kurma ve işbirliği gerçekleştirmeyle ilgili ortak görüş ise, bilgi paylaşımının ve bütünleşik zincirin, belirsizliğin yaratacağı riskleri minimize edeceğidir. Bu nedenle bir yönetim stratejisi olarak Tedarik Zinciri Yönetimi'nin benimsenmesinde etkin olan en önemli iki olgu rekabet avantajı ve performans artışıdır. Bilgi paylaşımının kilit konumda olduğu bu alanda bilişim teknolojileri anahtar rolü oynamaktadır.

Bu noktadan yola çıkılarak yapılan çalışmada, Tedarik Zinciri Yönetimi yapısı ve işleyişi ele alınmıştır. Çalışmada Tedarik Zinciri Yönetimi çeşitli boyutlarıyla incelenmiş ve Türkiye'de Tedarik Zinciri Yönetimini kullanımına ilişkin bir örnek çalışmaya yer verilmiştir.

**ABSTRACT****THE STRUCTURE and WORKING of the SUPPLY CHAIN MANAGEMENT**

**Işıl Fatma KARASU**  
**Business Administration Department**  
**Anadolu University Institute of Social Sciences, May 2006**  
**Supervisor: Prof. Dr. Mehmet ŞAHİN**

In recent years, companies get affected by the fascinating changes coming out with globalization and have to adapt themselves to these changes in order not to loose their competitiveness.

Under these conditions, effectice Supply Chain Management offers significant benefits to the companies. Companies processes are being revised in line with the improvements in information Technologies during the last year. However, companies haven't been comprehended the fundamental dimensions of the Supply Chain Management.

Today, the strategic importance of the cooperation with suppliers and customers in the supply chain is widely accepted. The fact that information sharing and supply chain integration will minimize the risks caused by uncertainty is considered as a common opinion related to the establishment of strategic relationships and the realization of cooperation among supply chain partners. Therefore, competitive advantage and performance improvement are the two underlying factors of the adoption of the Supply Chain Management as a management strategy. Information technology plays a key role in this field where information sharing is a critical factor.

Starting out from this point to examine the integration of the structure and working of the Supply Chain Management. Supply Chain Management is investigated and Supply Chain Management is analysed as a sample model, operating in Turkey.

**JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI**

**Işıl Fatma KARASU'nun "Tedarik Zinciri Yönetiminin Yapısı ve İşleyişi"** başlıklı tezi .....tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmenliğinin ilgili maddeleri uyarınca, **İşletme (Yönetim ve Organizasyon)** Anabilim Dalı'nda, yüksek lisans tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

**Adı Soyadı****İmza**

**Üye (Tez Danışmanı): Prof. Dr. Mehmet ŞAHİN**  
**Üye :**  
**Üye :**

Prof. Dr. Nurhan AYDIN  
Anadolu Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

## ÖNSÖZ

“Tedarik Zinciri Yönetimi’nin Yapısı ve İşleyişi” başlıklı tez konusunda bana araştırma olanağı sağlayan ve çalışmamın her aşamasında önerileri ile beni yönlendiren danışman hocam, Sayın Prof. Dr. Mehmet ŞAHİN’e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Eti Gıda San. ve Tic. A.Ş. işletmesinde, bana tezimin uygulama bölümünü tamamlama fırsatını veren, yardımlarını esirgemeyerek, zaman ayıran tüm çalışanlara teşekkürü bir borç bilirim.

İyi bir eğitim almamı sağlayan ve tüm eğitimim boyunca çalışan anneme ayrıca teşekkür ederim.

Işıl Fatma KARASU

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZ.....	ii
ABSTRACT.....	iii
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	iv
ÖNSÖZ.....	v
ÖZGEÇMİŞ .....	vi
TABLOLAR LİSTESİ .....	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	xii
GİRİŞ .....	1

## BİRİNCİ BÖLÜM

### TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNE İLİŞKİN TEMEL KAVRAMLAR

1. TEDARİK ZİNCİRİ .....	3
1.1. Tedarik Zinciri Kavramı.....	4
1.2. Tedarik Zinciri Çeşitleri.....	6
2. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ.....	7
2.1 Tedarik Zinciri Yönetimi Kavramı.....	7
2.2. Tedarik Zinciri Yönetiminin Tarihi Gelişimi .....	9
2.3. Tedarik Zinciri Yönetiminin Uygulama Alanı .....	11
2.4. Tedarik Zinciri Yönetiminin Amaçları .....	11
2.5. Tedarik Zinciri Yönetiminin Etkinliğini Etkileyen Faktörler .....	12
2.6. Tedarik Zinciri Yönetiminde Etkili Olan Yaklaşımlar .....	14
2.6.1. Rekabet.....	15
2.6.2. Dış Kaynaklara Yönelme (Outsourcing).....	15
2.6.3. Yalın Üretim ve Değer Akışı.....	17
2.6.4. Teknoloji.....	19
2.7. Tedarik Zinciri Yönetimine İlişkin Yanlış Anlayışlar .....	19
3. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN İŞLETME STRATEJİSİ İLE İLİŞKİLENDİRİLMESİ.....	20
3.1. Stratejik Tedarik .....	21
3.2. Küresel Pozisyon Belirleme Sistemi .....	22
3.3. Etkin Müşteri Yanıtı .....	22
4. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ İLE PAZARLAMA VE LOJİSTİK FAALİYETLERİNİN ETKİLEŞİMİ.....	23
4.1. Tedarik Zinciri Yönetimi ve Pazarlama.....	23
4.2. Tedarik Zinciri Yönetimi ve Lojistik .....	24

## İKİNCİ BÖLÜM

### TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ YAPISI

<b>1. TEDARİK ZİNCİRİ YAPISININ TASARIMI</b> .....	<b>27</b>
1.1. Genişletilmiş Organizasyon Yapısı .....	27
1.2. Bilgi Paylaşımı Yapısı .....	28
1.3. Üretim Yönelimi .....	29
<b>2. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN SÜREÇ ARAÇLARI</b> .....	<b>30</b>
2.1. Geleneksel Tedarik Zinciri Yönetimi Araçları.....	30
2.1.1. Yap / Satın Al Analizi .....	31
2.1.2. Tedarikçi Planlama .....	32
2.1.3. Değer Analizi / Değer Mühendisliği.....	33
2.1.4. Tedarikçi Sertifikasyonu ve Değerlendirilmesi.....	34
2.2. Çağdaş Tedarik Zinciri Yönetimi Araçları.....	35
2.2.1. Müşteriye Etkin Cevap Verme .....	36
2.2.2. İşbirlikçi Planlama, Tahmin ve İkmal.....	36
<b>3. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ SÜREÇLERİ</b> .....	<b>37</b>
3.1. Müşteri İlişkileri Yönetimi.....	38
3.2. Müşteri Hizmet Yönetimi .....	38
3.3. Talep Yönetimi.....	38
3.4. Sipariş İşleme .....	39
3.5. Üretim Akış Yönetimi .....	39
3.6. Tedarikçi İlişkileri Yönetimi.....	39
3.7. Ürün Geliştirme ve Ticarileştirme .....	40
3.8. İadeler .....	40
<b>4. TEDARİK ZİNCİRİ YAPISININ YETERLİLİKLERİ</b> .....	<b>40</b>
4.1. Süreç Yeterlilikleri .....	41
4.2. Teknoloji Yeterlilikleri .....	41
4.3. İşletme Yeterlilikleri .....	42
<b>5. TEDARİK ZİNCİRİ YAPISI</b> .....	<b>42</b>
5.1. Tedarikçilerin Sıraları .....	42
5.2. Tedarik Zinciri Yönetiminde Dönüşüm Sistemleri.....	44
<b>6. BÜTÜNLEŞİK TEDARİK ZİNCİRİ</b> .....	<b>46</b>
6.1. Bütünleşik Tedarik Zinciri Kavramı.....	47
6.2. İşletme Değer Zinciri .....	49
6.3. Bütünleşmede Etkili Olan Faktörler.....	50

6.4. Bütünleşmenin Maliyeti.....	51
6.5. Bütünleşmenin Faydaları .....	51
7. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE BİRLEŞME MODELİ.....	52
8. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE ÖNEMLİ FONKSİYONLAR.....	55
8.1. Liderlik .....	56
8.2. Strateji .....	56
8.3. Operasyonel Planlama .....	56
8.4. İş İlişkileri Yönetimi.....	57
8.5. Sipariş - Teslim Süreçleri .....	57
8.6. Kalite ve Performans Yönetimi .....	58
8.7. İnsan Kaynakları Yönetimi.....	59
9. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE PERFORMANS DEĞERLENDİRME .....	59
9.1. Nitel Performans Ölçütleri.....	60
9.2. Nicel Performans Ölçütleri .....	61
9.2.1. Doğrudan Maliyet veya Kâra Dayalı Amaçlar.....	61
9.2.2. Müşteri Duyarlılığı Ölçümlerine Dayanan Amaçlar .....	61

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ VE BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN ETKİLEŞİMİ

1. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİNDE BİLGİ PAYLAŞIMI .....	63
1.1. Bilgi Teknolojileri Kavramı.....	64
1.2. Tedarik Zinciri Yönetiminde Bilgi Paylaşımın Önemi.....	65
1.3. Tedarik Zinciri Yönetiminde Elektronik Veri Değişimi .....	66
2. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN ETKİNLİĞİNİ ARTTIRMADA BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN KULLANILMASI.....	67
2.1. Kurumsal Kaynak Planlama (Enterprise Resource Planning) .....	67
2.2. Müşteri İlişkileri Yönetimi (Customer Relationship Management) .....	73
2.3. Depo Yönetim Sistemleri (Warehouse Management Systems).....	74
2.4. Kurumsal Kaynak Planlama, Müşteri İlişkileri Yönetimi ve Depo Yönetim Sistemleri Alanında Dünyadaki Yeni Eğilimler.....	75
3. İNTERNET TABANLI TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ.....	76
3.1. İnternet Tabanlı Tedarik Zinciri Yönetimi'nin Temelleri.....	76
3.2. İnternet Tabanlı Tedarik Zinciri Yönetimi'nin Yapısı .....	77
3.3. Tedarik Zinciri ve Elektronik Ticaret .....	78
3.3.1. İnternet Üzerinde Varlık Gösterme.....	80
3.3.2. Ticaretin Başlaması (Satıcı Merkezli Elektronik Ticaret).....	80



3.3.3.Talep Merkezli Elektronik Ticaret (Alıcı Merkezli Elektronik Ticaret.....	80
3.4. İnternet Tabanlı Tedarik Zinciri Yönetimi'nin Başlıca Başarıları .....	81
<b>4. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ YAZILIMLARI .....</b>	<b>83</b>
4.1. Baan Company (Baan SCS).....	83
4.2. SAP America (SAP R/4) .....	85
4.3. Oracle Corporation (Oracle SCM Applications) .....	85
4.4. Manugistics.....	87
4.5. Rhythm & Think Demand .....	88

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### ETİ GIDA SAN. ve TİC. A.Ş.'DE TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ ÇALIŞMALARI

1. ARAŞTIRMANIN AMACI.....	90
2. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ .....	91
3. ARAŞTIRMANIN GÜVENİLİRLİĞİ .....	91
4. ETİ GIDA SAN. ve TİC. A.Ş.'NİN GENEL TANITIMI .....	91
5. ETİ GIDA SAN. ve TİC. A.Ş.'DE TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ ÇALIŞMALARI. 91	
5.1. TZY'nde Belirlenen Hedefler ve Başlangıç Çalışmaları .....	93
5.2. TZY ile Yaşanan Değişimler .....	94
5.2.1. Üretim Planlama .....	94
5.2.2. Tedarikçi Seçimi ve Değerlendirilmesi.....	95
5.2.3. Üretim Süreci.....	98
5.2.4. Lojistik ve Depolama Süreci.....	99
5.2.5. Müşteri İlişkileri.....	101
5.2.6. Malzeme İhtiyaç Planlama (MRP).....	102
6. DEĞERLENDİRME .....	105
SONUÇ VE ÖNERİLER .....	109
EKLER.....	112
KAYNAKÇA.....	114

**TABLolar LİSTESİ**

	<b><u>Sayfa</u></b>
<b>Tablo 1. Tedarik Zinciri Uygulamalarında Yaşanan Değişmeler .....</b>	<b>10</b>
<b>Tablo 2. Etkin Tedarik Zinciri Yönetiminin İşletmeye Sağladığı Katma Değer ....</b>	<b>14</b>
<b>Tablo 3. Dış Kaynak Kullanmanın Nedenleri ve Avantajları.....</b>	<b>16</b>
<b>Tablo 4. Geleneksel ve Yalın Üretimin Farklılıkları.....</b>	<b>17</b>
<b>Tablo 5. Paylaşılan Bilgi İhtiyacı .....</b>	<b>25</b>
<b>Tablo 6. Tedarik Zinciri Yönetiminde Kullanılan Performans Ölçütleri .....</b>	<b>61</b>
<b>Tablo 7. Tedarik Zinciri Uygulamalarının Tanımı .....</b>	<b>71</b>
<b>Tablo 8. Tedarik Zinciri Yönetimi'nin Ana Prensipleri ile Eti Gıda San. ve Tic. A.Ş. Uygulamasının Karşılaştırılması .....</b>	<b>107</b>

## ŞEKİLLER LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 1. Tedarik Zincirinin Genel Yapısı.....	5
Şekil 2. Tek Aşamalı Tedarik Zincirinin Temel Yapısı .....	6
Şekil 3. Çok Aşamalı Tedarik Zincirinin Temel Yapısı .....	7
Şekil 4. Klasik Tedarik Zinciri Yönetimi Yapısı.....	8
Şekil 5. Tedarik Zinciri Yönetimi Uyumunu Gerçekleştiren İşletmelerdeki Değişmeler .....	12
Şekil 6. Tedarik Zinciri Koordinasyonu.....	20
Şekil 7. Tedarikçi Planlaması.....	32
Şekil 8. Tipik Bir Tedarik Zinciri Yapısı.....	42
Şekil 9. Tedarik Zincirinde Sıralar .....	43
Şekil 10. Toplam Dönüşüm Sistemi .....	44
Şekil 11. Toplam Tedarik Zinciri ve Parçaları.....	45
Şekil 12. Tedarik Zinciri Yönetimi: Tedarik Zinciri Yoluyla Katılımcılar Arasında İş Süreçlerini Yönetme ve Bütünleştirme. ....	47
Şekil 13. Birleşme Modeli.....	52
Şekil 14. Adım 1: Bütünleştirilmiş Bir Strateji Geliştirme .....	53
Şekil 15. Adım 2: Bütünleştirilmiş Süreç Tabanlı bir Model Yaratma.....	53
Şekil 16. Adım 3: Müşteri Liderliği Süreci.....	54
Şekil 17. ERP ve Tedarik Zinciri Yönetimi Yazılımlarının Bütünleşik Yapısı.....	69
Şekil 18. Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları ve ERP .....	70
Şekil 19. Tedarik Zinciri Yönetiminde Bilgi Paylaşımı.....	80
Şekil 20. Tedarik Zinciri Yönetim ile Yaşanan Değişimler .....	93
Şekil 21. Tedarikçi İşletme Performans Değerlendirme Süreci.....	96
Şekil 22. Ürünleri Fiziksel Akışı .....	99
Şekil 23. İşletme İçi Tedarik Zinciri .....	100
Şekil 24. MRP Sisteminin Diğer Sistemlerle İlişkisi.....	102

## GİRİŞ

Küreselleşen dünyada yaşanan hızlı değişim ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak, işletmeler rekabet gücünü arttırabilmek amacıyla yeni yönetim yaklaşımları arayışı içine girmişlerdir. Bunun sonucu olarak da ortaya çıkan Tedarik Zinciri Yönetimi yaklaşımını uygulayarak, rekabet şartlarında değişen müşteri taleplerine uygun, esnek bir üretimi gerçekleştirebilmek ve tedarikçilerden son müşteriye kadar uzanan zinciri yönetmeyi başarmaya çalışmaktadırlar.

Tedarik Zinciri Yönetimi, işletmelerin yoğun rekabet ortamında hayatta kalabilmesi ve pazar paylarını arttırabilmesi için rekabet güçlerini, ürün ve hizmetlerini sürekli geliştirerek müşteri memnuniyetini sağlamalarına yönelik geliştirilmiş çağdaş bir yönetim anlayışıdır.

Günümüzde işletme kararlarının tam merkezinde müşteri vardır ve işletmeler müşterilerini tatmin edebilmek için yer aldıkları değer zinciri içindeki bütün üyelerle (tedarikçi, üretici, perakendeci gibi) işbirliği yollarını geliştirmeye çalışmaktadırlar. Tedarik Zinciri Yönetimi olarak adlandırılan bu çalışmalar, işletmeler arası süreçlerin düzenli biçimde kontrolü ve koordinasyonunu sağlamayı, maliyetleri düşürmeyi, kaliteyi ve faaliyetlerin hızını arttırmayı amaçlamaktadır.

Günümüzde işletmeler, ürün fiyatlarını dolayısıyla maliyetlerini ve verimliliklerini daha iyi kontrol etmek zorundadırlar. Bunu gerçekleştirmek sadece işletme içi süreçleri iyileştirmekle olmamakta aynı zamanda tedarik zincirinin parçası olan satıcı, müşteri, dağıtıcı ve tedarikçiler ile karşılıklı güvene dayalı bir işbirliğine gidilmesini gerektirmektedir. Tedarik zincirini oluşturan üyelerin birbiriyle iletişimde olması, karşılıklı bilgi alışverişinde bulunarak alınan kararlardan haberdar olabilmesi çok daha etkin çalışılmasını sağlayacaktır. Başarılı bir Tedarik Zinciri Yönetimi ile maliyetler azalacak, belirsizlikler ortadan kalkacak ve işletmelerin rekabet güçleri artacaktır. Bu başarıyı sağlayabilmek için işletmeler stratejilerini oluştururken bu stratejiye uyumlu şekilde Tedarik Zinciri Yönetimi stratejileri de geliştirmelidirler.

Birden fazla işletmeyi kapsayan Tedarik Zinciri Yönetimi yapısı, tek bir işletme gibi davranarak kaynakların ortak kullanımı sayesinde sinerji yaratmaktadır. Bu sinerjinin sonucu ise yüksek kaliteli, düşük maliyetli, pazara hızlı bir şekilde sunulan ve müşteri memnuniyetini sağlayan hizmet ya da ürünler olarak ortaya çıkmaktadır.

Örgütsel başarı için anahtar, işletmenin içinde bulunduğu koşullara uygun olan değişimleri gerçekleştirmesinde ve yaklaşımları uygulanmasında, gerek yönetimin gerekse uygulamayı gerçekleştirecek olanların bu yaklaşımları anlaması ve desteklemesidir.

Tedarik Zinciri Yönetiminin yapısı ve işleyişinin incelendiği bu çalışmanın ilk bölümünde, Tedarik Zinciri ve Tedarik Zinciri Yönetimine ilişkin temel özelliklerden ve tarihsel gelişimlerinden bahsedilmiş, Tedarik Zinciri Yönetiminde etkili olan yaklaşımlar anlatılmış, işletme stratejisi ile ilişkilendirilmesi ile pazarlama ve lojistik fonksiyonlarla olan etkileşimi üzerinde durulmuştur.

Çalışmanın ikinci bölümünde, Tedarik Zinciri Yönetimi yapısına ilişkin temel konular anlatılmış ve Bütünleşik Tedarik Zinciri kavramı anlatılmıştır.

Üçüncü bölümde, Tedarik Zinciri Yönetiminde bilgi teknolojilerinin önemi ve başlıca Tedarik Zinciri Yönetimi yazılımlarına yer verilmiştir.

Tez çalışmasının son bölümündeki uygulama kısmı Eti Gıda San. ve Tic. A.Ş. işletmesinde gerçekleştirilmiş, işletmedeki Tedarik Zinciri Yönetimi çalışmaları incelenmiştir. Uygulamamın değerlendirilmesinde, henüz geliştirilme aşamasında olan Tedarik Zinciri Yönetimi çalışmalarının, işletmeye rekabet avantajı sağlamada yeterli olmadığı saptanmıştır.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNE İLİŞKİN TEMEL KAVRAMLAR

Çağdaş dünyada, insanların her zaman hammaddelerin elde edildiği veya üretimin gerçekleştirildiği yerlerde yerleşmeleri mümkün değilken, tüm mal ve hizmetlerin bunların tüketildikleri yerlerde üretilmeleri de mümkün olmamaktadır. Günümüzde işletmeler müşterilerine daha düşük maliyet ve yüksek kalitede hizmet ve ürün sağlamak amacıyla süreçlerinin de koordineli ve bütünlük sistemlere yönelmektedirler. Bu sistemlerden birisi olan Tedarik Zinciri Yönetimi, işletme içi süreçler ve işletmenin işbirliğinde bulunduğu diğer işletmeler arasında bilgi paylaşımının sağlanarak kaynakların gereksiz kullanımını ve zaman israfından kaçılmasını hedeflemektedir.

Bu bölümde Tedarik Zinciri Yönetimi ile ilgili temel bilgiler verildikten sonra Tedarik Zinciri Yönetiminin işletme stratejisi ile ilişkilendirilmesi, pazarlama ve lojistik faaliyetlerle olan etkileşimi değerlendirilmiştir.

#### 1. TEDARİK ZİNCİRİ

Küreselleşme ve buna bağlı olarak artan rekabet koşulları işletmeleri müşteri odaklı çalışmaya yöneltmektedir. Tedarik zincirinin temel amacı da, işletmenin tüm faaliyetlerini içerecek şekilde planlama yapılabilmesi ve bu planların zaman içinde ayarlanarak sonuçların optimize edilmesidir. Ancak bunu yapabilmenin ön koşulu, ayrı süreçlerin verilerini birleştirebilen bir altyapının olmasıdır. Farklı tedarikçilerden sağlanan malzemeler, dünyanın farklı yerlerinde üretilen ürünler ve binlerce değişik şekilde paketlenen ve dağıtılan çıktılardan oluşan bu altyapının temelinde de müşterilere daha fazla değer tesliminde bulunabilmek amacı yatmaktadır.

Bu bölümde tedarik zincirine ilişkin temel bilgiler verilecektir.

### 1.1. Tedarik Zinciri Kavramı

Tedarik zinciri kavramına ilişkin yazında birçok tanım mevcuttur. Bu tanımlardan bazılarını aşağıda yer verilmiştir.

Tedarik zinciri, bir veya daha fazla ürün grubuyla ilgili elde etme, üretim ve dağıtım faaliyetlerinden kollektif bir biçimde sorumlu olan otonom veya yarı otonom iş faaliyetlerinden oluşan bir ağdır<sup>1</sup>. Tedarik zinciri, tedarikçileri, lojistik hizmet sağlayıcılarını, üreticileri, dağıtıcıları ve perakendecileri içine alan ve bunlar arasında malzeme, ürün ve bilgi akışı olan üyeler kümesidir<sup>2</sup>. Tedarik zinciri, madde ve bilgi akışının gerçekleştiği birimler ağıdır. Bu birimler tedarikçiler, dağıtıcılar, üretim tesisleri, dağıtım merkezleri ve perakendecilerdir<sup>3</sup>.

Tedarik zinciri, tedarikçiden-tedarikçiye aşamasından müşterinin-müşterisi aşamasına kadar, son ürünün üretimi ve dağıtımını için gereken tüm çabaları kapsamaktadır. Dört temel süreç – plan, kaynak, üretim, dağıtım – bu çabaları geniş ölçüde tanımlamaktadır. Bunlar; arz ve talep yönetimi, hammadde ve parça tedarik kaynakları, üretim ve montaj, depolama ve stok miktarı, sipariş giriş ve sipariş yönetimi, tüm zincirde dağıtım ve müşteriye teslim aşamalarını içermektedir<sup>4</sup>.

Genel bir tanım olarak tedarik zinciri hammaddelerin elde edilmesi, bu hammaddelerin son ürünlere dönüştürülmesi ve bu son ürünlerin de müşterilere dağıtımını işlevlerini gerçekleştiren tesis ve dağıtım seçeneklerinin ağı olarak belirtilebilir.

Tedarik zinciri, son ürün için gerekli hammaddelerin satın alınmasıyla başlar. Ardından üretim süreci, depo yönetimiyle devam eder ve ürünlerin müşteriye ulaştırılmasıyla son bulur.

Tedarik zincirinde bilgi, malzeme ve finansman akışının sağlanması tedarik zincirinin karmaşıklığına paralel olarak zorlaşmaktadır. Tedarik zincirinde yer alan birimlerin birbiriyle zamanında ve doğru bilgi alışverişinde bulunmaları gerekir. Ters durumda stok fazlası, atıl kapasite, yüksek üretim, taşıma masrafları ve artan müşteri memnuniyetsizliği gibi problemlerle karşılaşılır.

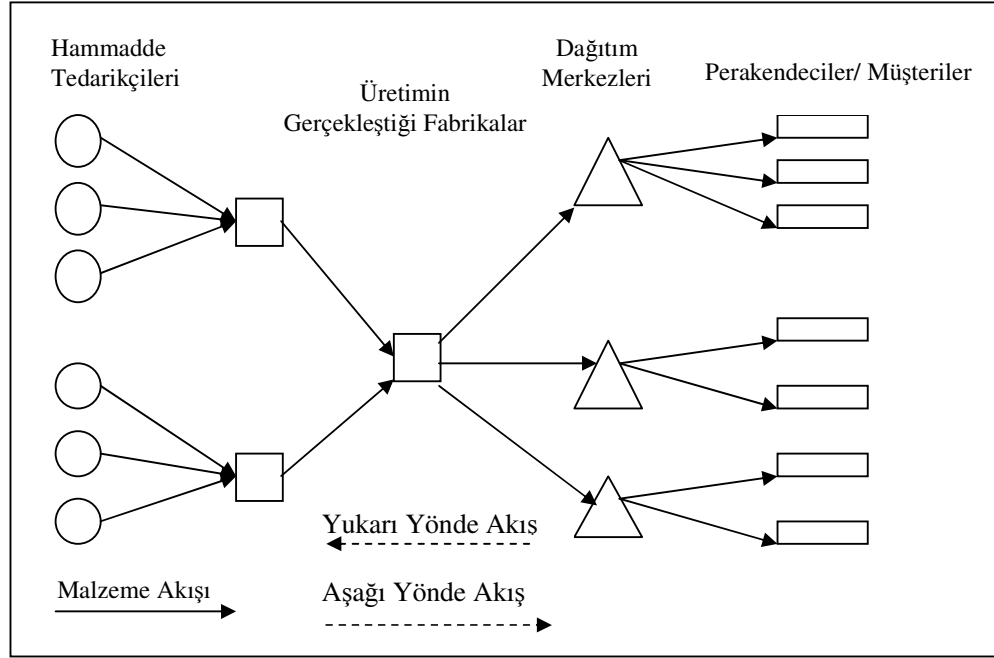
<sup>1</sup>John Turnbull, S. Sengupta, “Seamless Optimization of the Entire Supply Chain”, **Industrial Engineering Solutions**, (1999), s.21.

<sup>2</sup>Laura R. Kopczak, “Logistics Partnership and Supply Chain Restructuring: Survey Results From The US Computer Industry”, **Production and Operations Management**, Vol.6, No.3, (1997), s.227.

<sup>3</sup>Rhanda R. Lummus, Karen L. Alber, **Supply Chain Management: Balancing the Supply Chain with Customer** ( The Educational and Resource Foundation of APICS, Falls Church, V.A.,1997), s.9.

<sup>4</sup>The Supply Chain Council, [http// www.spplly-chain.org](http://www.spplly-chain.org). (Ekim 2005).

Şekil 1. de genel bir tedarik zincirindeki süreç gösterilmektedir. Tedarikçilerden elde edilen hammaddeler ürüne dönüştürülmekte ve dağıtım merkezlerine gönderilmektedir. Dağıtım merkezlerine gelen ürünler perakendecilere veya müşterilere ulaştırılmaktadır.



Şekil 1. Tedarik Zincirinin Genel Yapısı

Ataman, 2002, s.35.

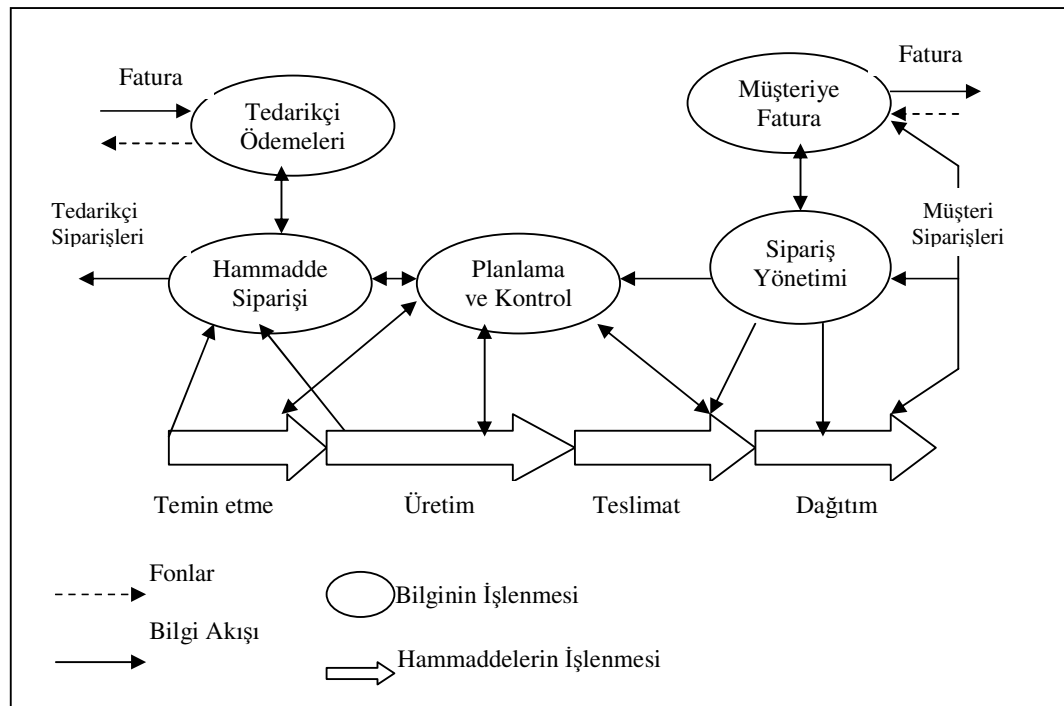
Tedarik zincirindeki her bir işletmenin amacı, en yeni bilgiyi zincirdeki diğer işletmelere iletmek ve bu şekilde daha mükemmel arz ve talep dengesi sağlamaktır. Tedarik zincirinin kısa vadeli amacı gereksiz stokları ortadan kaldırmak ve üretim ile müşteriye cevap verebilme hızını artırmaktır. Uzun vadeli stratejik amaç ise, müşteri beklentilerini doğru yerde teslim edilmiş doğru ürünle karşılamak, bu şekilde pazar payını ve kârları artırmaktır. Tedarik zinciri için ürünü kaynağından tüketim noktasına en kısa zaman ve en düşük maliyette götürmek temel görevdir.



## 1.2. Tedarik Zinciri Çeşitleri

Tedarik zincirleri artan karmaşıklığa göre tek aşamalı ve çok aşamalı tedarik zincirleri olarak ikiye ayrılabilir<sup>5</sup>.

Tek aşamalı tedarik zinciri, hammaddelerin elde edilmesi, üretim ve dağıtım süreçlerindeki malzeme akış fonksiyonlarını birleştirir. Bu çeşit tedarik zinciri birçok bilgi işleme ve karar verme fonksiyonlarını da içerir. Tek aşamalı tedarik zincirleri fonların yönetimini de kapsamaktadır, çünkü borçlar ve alacakların kontrolü de önemlidir. Tek aşamalı tedarik zincirin temel yapısı Şekil 2’de gösterilmiştir.

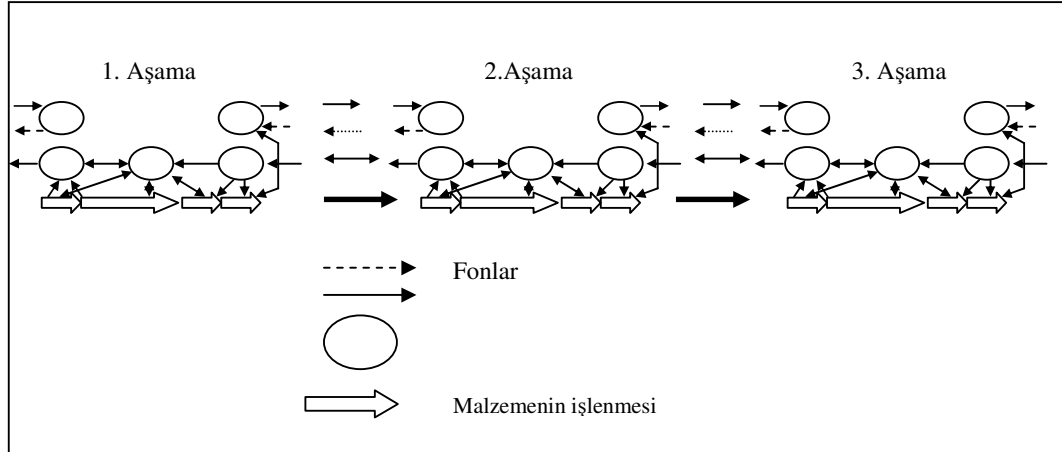


Şekil 2. Tek Aşamalı Tedarik Zincirinin Temel Yapısı

Metz, 1998. s.2.

Çok aşamalı tedarik zincirlerinde birden fazla işletme süreç içinde yer alır. Özellikle süreçlerinde dış kaynaklardan faydalanan işletmelerde çok aşamalı tedarik zincirleri mevcuttur. Çok aşamalı tedarik zincirinin temel yapısı Şekil 3’de gösterilmiştir.

<sup>5</sup> Peter J, Metz, “Demystifying Supply Chain Management”, **Supply Chain Management Review**, [http://www.lomag-man.org/supply%20chain%20dossier/documentation\\_telech/SCMReview\\_DemystifyingSupplyChainMan-Peter.J.Metz1.1.98.pdf](http://www.lomag-man.org/supply%20chain%20dossier/documentation_telech/SCMReview_DemystifyingSupplyChainMan-Peter.J.Metz1.1.98.pdf) (Şubat 2006).



Şekil 3. Çok Aşamalı Tedarik Zincirinin Temel Yapısı

Metz, 1998. s.2.

## 2. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

Tedarik Zinciri Yönetimi kavramı, son yıllarda, teoride ve uygulamadaki çalışmalarla birlikte yazında geniş yer almaktadır. Bu bölümde Tedarik Zinciri Yönetimi kavramı, tarihi gelişimi ve amaçları hakkında bilgi verilecektir.

### 2.1. Tedarik Zinciri Yönetimi Kavramı

Tedarik Zinciri Yönetimi (TZY) konusunda farklı yazarlar farklı tanımlar yapmaktadırlar. Bu tanımlardan bazılarında aşağıda yer verilmiştir.

TZY, ürünlerin, tedarik zincirinde tedarikçilerden üreticilere ve üreticilerden dağıtıcılara hareketinin koordine edilmesini ve zincirin tüm üyeleri arasında satış tahminleri, satış tarihleri, promosyon kampanyaları vb. bilgilerin paylaşımını içermektedir<sup>6</sup>.

TZY, müşteriler, tedarikçiler, distribütörler ve üreticilerden oluşan bir ağ içinde malzeme, bilgi ve finansman akışının koordinasyonu ve bütünleştirilmesini ifade eder<sup>7</sup>. TZY, tedarik faaliyetleri ile madde ve malzemenin üretim süreci boyunca geçirdiği dönüşüme ilişkin olarak tüm lojistik faaliyetleri kapsamaktadır.

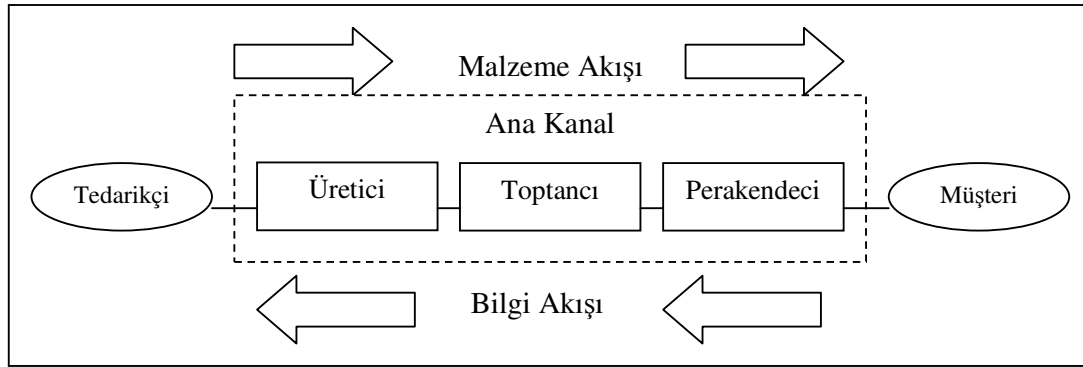
<sup>6</sup> Dan R.. Reid, Nada R. Sanders, **Operations Management: An Integrated Approach**, ( Third Edition, John Wiley & Sons. Inc.,2004), ss.28-29.

<sup>7</sup> Hau Lee, Creating Value Through Supply Chain Integration, **Supply Chain Management Review**, (September/ October 2000), ss. 2-3.

TZY, malzeme ve ürünlerin temel hammadde arzından son ürün aşamasına kadar bütün işlemlerin (olası iadeler ve yeniden kullanımlar dâhil) yönetimini kapsayan; işletmelerin tedarikçilerinin süreçlerinden, rekabet avantajlarını destekleyecek teknoloji ve yeteneklerinden nasıl yararlanacağı üzerine odaklanan ve geleneksel işletme içi faaliyetleri, etkinlik amacı ile ticari ortaklıklar kurarak yayan bir yönetim felsefesidir<sup>8</sup>.

TZY, hammaddelerin elde edilmesinden son ürünlerin teslimine kadar ürün, hizmet, fon ve bilgi akışını sağlayarak verimliliği, kaliteyi ve yeterliliği arttırmaya yönelik bir sistemdir<sup>9</sup>.

Yukarıdaki tanımlardan yararlanarak yeni bir TZY tanımı şu şekilde verilebilir: TZY, işletmenin bütün faaliyetlerinin tedarik zinciri üyeleriyle beraber, müşteri isteklerine göre koordineli bir şekilde yönetilmesidir. Burada önemli olan nokta ise işletmenin müşteri taleplerine göre ürünü doğru yerde, doğru zamanda sunması ve bunu da kaynaklarını en etkin şekilde kullanarak gerçekleştirmesidir. Şekil 4’de klasik bir TZY yapısı gösterilmektedir.



Şekil 4. Klasik Tedarik Zinciri Yönetimi Yapısı

Özdemir, 2004, s.89.

Bu noktada, tek bir ürün için basit bir tedarik zinciri örneği verilebilir: Bu zincirde tedarikçilerden hammaddeler elde edilir, tamamlanmış ürüne dönüştürülür, ardından dağıtım merkezlerine ve son olarak da müşterilere taşınır.

<sup>8</sup> K.C. Tan, V.R. Kannan, R.B. Handfield, Supply Chain Management: Supplier Performance and Firm Performance, **International Journal of Purchasing and Material Management**, Vol.34, No.3, (1998), s. 2.

<sup>9</sup> Özdemir Akmut, Ramazan Aktaş, Burhan Aykaç, **Girişimciler İçin İşletme Yönetimi** (Ankara, Gazi Kitabevi, 2003). s.158.

## 2.2. Tedarik Zinciri Yönetiminin Tarihi Gelişimi

1970'lerde Malzeme İhtiyaç Planlaması (MRP) sisteminin tanıtılmasından sonra yöneticiler; süreç içi çalışmaların, üretim maliyeti, kalite, yeni ürün geliştirme ve dağıtımda tedarik zamanlarının öneminin farkına varmışlardır. Bu dönemde, işletmeler kendi içlerinde pazarlama, üretim ve finansman ile ilgili dağıtım faaliyetlerini yürütecek merkezi bir fiziksel dağıtım bölümü oluşturmuşlar ve her bir faaliyetin lojistiğini ayrı ayrı en iyi seviyeye getirmek yerine bütün sistemin lojistik yönetimini birleştirmek gerekliliğini anlamışlardır. Böylece, her bir sürecin maliyetini azaltmak yerine bütün sistemin maliyetini bir bütün olarak ele alan tüm lojistik hizmetleri maliyeti yaklaşımı geliştirilmiştir<sup>10</sup>. Bu yaklaşım sonucunda depolama, taşıma ve müşteri hizmet seviyeleri bütünleştirilmiş ve TZY'nin gelişiminin ilk basamağı olarak adlandırılan *Fiziksel Dağıtım Yönetimi ( Physical Distribution Management )* aşamasına geçilmiştir<sup>11</sup>.

1980'lere gelindiğinde küresel rekabetin artması işletmeleri daha düşük maliyetle, yüksek kalitede güvenilir ürünler sunmaya zorlamıştır. Bu gelişmelerin sonucu olarak da işletmeler süreçler arası bilgi alışverişinin önemini fark etmişlerdir. Bu dönemde TZY'nin ikinci aşaması olan *Lojistiğin Bütünleştirilmesi* aşamasına geçilmiştir<sup>12</sup>.

1985'lerde, tedarik zincirinin ilk öncüsü sayılan *Hızlı Cevap (Quick Response-QR)* sistemi geliştirilmiştir. Bu sistem ilk defa tekstil endüstrisinde başlatılmış ve 1990'larda perakendecilik sektöründeki uzantısı olan *Etkin Müşteri Yanıtı ( Efficient Consumer Response – ECR )* programları izlemiştir<sup>13</sup>.

1990'ların ortasından sonra yöneticiler, tedarikçilerden alınan mal ve hizmetlerin, müşterilerin ihtiyaçlarını karşılama yeteneği üzerinde önemli bir etkisinin olduğunu fark etmişlerdir. Yöneticiler aynı zamanda kaliteli mal üretmeninde tek başına yeterli olmadığını anlamışlardır. Ürünleri müşteriye ne zaman, nerede, nasıl ve istenen miktarda en etkin şekilde ulaştırmak yeni bir başarı yöntemi olmuştur. Bütün bu gelişmeler sonucunda, işletme yöneticileri sadece kendi işletmelerini yönetmenin yeterli

<sup>10</sup> David F. Ross, **Competing Through Supply Chain Management: Creating Market-Winning Strategies Through Supply Chain Partnership**, (Boston: Kluwer Academic Publisher, 1998), s. 66.

<sup>11</sup> Metz, **a.g.e.** s.3.

<sup>12</sup> Ross, **a.g.e.**, s. 67.

<sup>13</sup> Rhonda R. Lummus, Robert J. Vokurka, "Defining Supply Chain Management: A Historical Perspective and Practical Guidelines", **Industrial Management&Data Systems**, Vol. 99/1 (1999), s.13.

olmadığının farkına vardılar. Buna bağlı olarak da işletmeye girdi temin eden yukarı yöndeki (upstream) bütün işletmelerin ve son müşteriye ürünleri ulaştıran ve satış sonrası hizmetleri veren aşağı yöndeki (downstream) bütün işletmelerin bütünüünün yönetiminde yer almaları gerektiğini anladılar<sup>14</sup>. Bu döneme yazında, *Tedarik Zinciri Yönetimi* aşaması denilmektedir<sup>15</sup>. Bundan sonraki döneme Metz *Süper Tedarik Zinciri Yönetimi* aşaması adını vermektedir<sup>16</sup>.

TZY’de yaşanan gelişmeler sonucunda oluşan yeni uygulamalar ve eski uygulamaların karşılaştırılması Tablo 1’de gösterildiği gibi yapılabilir.

Tablo 1. Tedarik Zinciri Uygulamalarında Yaşanan Değişmeler

Faaliyet	Eski Uygulamalar	Yeni Uygulamalar
Sipariş Büyüklüğü	Büyük siparişler, az sıklıkta teslimat	Küçük siparişler, daha sık teslimat
Tedarikçi seçimi	Farklı kaynaklar, kısa vadeli anlaşmalar	Tek kaynak, uzun vadeli stratejik anlaşmalar
Pazarlık	Düşük fiyat	Kalite ve toplam kazanç fiyatı
Belge	Resmi ve çok	Az belge, elektronik haberleşme odaklı iletişim
Paketleme	Standart	Duruma göre karar
Stok	İşin doğal bir parçası	Bir engel, bir sorumluluk
Teslim süresi	Uzun olsa da önemli değil	Kesinlikle kısa olmalı

“Kobilerin Uluslararası Rekabet Güçlerini Arttırmada Tedarik Zinciri Yönetiminin Önemi”, [www.iibf.eunev.edu.tr/yayinlar/OAK.pdf](http://www.iibf.eunev.edu.tr/yayinlar/OAK.pdf), (Ocak 2005).

<sup>14</sup>Robert Handfield, Ernest Nicholas, **Introduction to Supply Chain Management**, (New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1999), s.43.

<sup>15</sup> Ross, **a.g.e.**, s. 71.

<sup>16</sup> Metz, **a.g.e.** s.3.

### 2.3. Tedarik Zinciri Yönetiminin Uygulama Alanı

TZY, hem mal hem de hizmet üreten işletmelerde mevcuttur. Burada önemli olan nokta tedarik zincirinin karmaşıklık derecesinin sektörden sektöre farklılık göstermesidir.

TZY, sadece büyük ölçekli işletmelere özgüde değildir. TZY'ni etkin bir şekilde oluşturan ve yöneten küçük ve orta ölçekli işletmeler de önemli avantajlar sağlamaktadır.

TZY, ürün, bilgi ve hizmet akışının, başlangıç noktasından tüketildiği son noktadan ulaşıncaya değin tedarik zinciri içerisindeki hareketliliğin etkin ve verimli bir şekilde planlanması, depolanması ve taşınması faaliyetlerinin bütününe kapsar ve önemli olan nokta müşteri isteklerinin önemini anlamak ve bu isteklere zamanında cevap verebilmektir.

### 2.4. Tedarik Zinciri Yönetiminin Amaçları

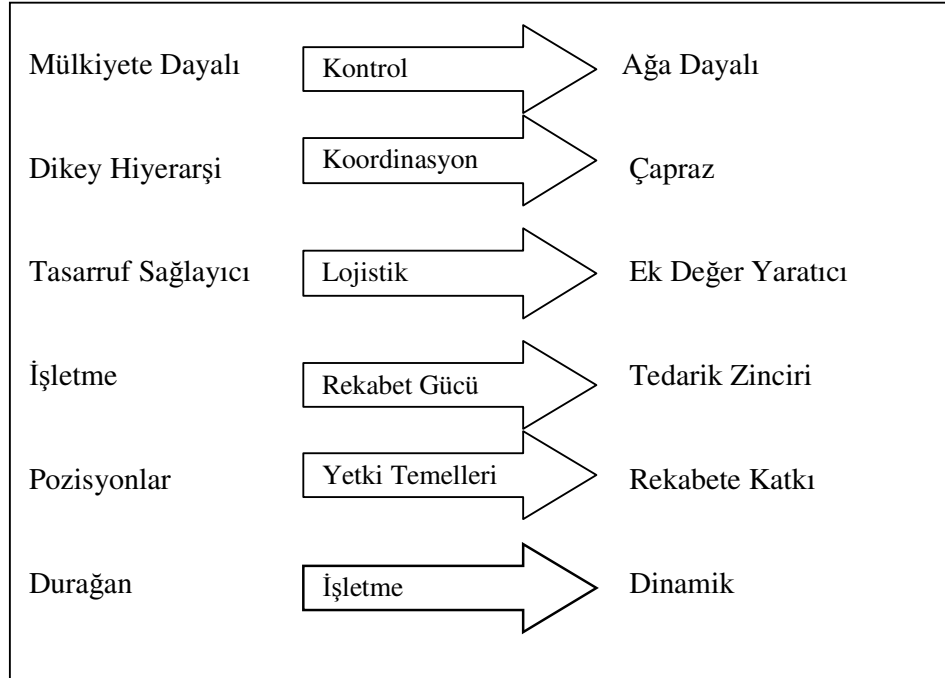
TZY, etkin bir şekilde tasarlanıp yönetildiğinde işletmenin aşağıda belirtilen amaçlara ulaşması hedeflenmektedir<sup>17</sup>.

- Üretimi düzenli şekilde gerçekleştirecek kesintisiz malzeme, servis ve bilgi akışını gerçekleştirmek,
- Stok maliyetlerini ve kayıpları en düşük seviyede tutmak,
- Ürünün kalitesini korumak,
- Güvenilir tedarikçiler bulmak ve korumak,
- Elde edilen hammadde, yardımcı madde, parça ve servisi standart hale getirmek,
- Gerekli olan hammadde, yardımcı madde, parçaları ve hizmetleri en düşük maliyetle sağlamak,
- İşletmenin pazarlık ve rekabet gücünü yükseltmek,
- İşletme içindeki diğer gruplarla iyi ilişkiler kurmak,
- En düşük yönetim gideri ile çalışmak.

---

<sup>17</sup> “Türkiye Lojistik Sektöründe Hizmet Üretenler ile Hizmet Alanlar Arasındaki İlişkiler”, **3D Lojistik Dergisi**, Sayı:17, (2004), s.14.

Etkin olarak yönetilen bir TZY, işletmelerin üretim ve pazarlamaya ilişkin faaliyetlerini olumlu yönde etkileyecek, daha fazla müşteri memnuniyeti, daha etkin ve verimli sonuçlar alınmasını sağlayacaktır. Bunun sonucu olarak da işletmeler için daha düşük maliyetler ile daha yüksek karlar söz konusu olacaktır ve dengeli büyüme sağlanacaktır. Şekil 5’de TZY’ni başarı ile uygulayan işletmelerde meydana gelen değişiklikler özetlenmiştir.



Şekil 5. Tedarik Zinciri Yönetimi Uyumunu Gerçekleştiren İşletmelerdeki Değişmeler

Hoek, 1998, s.21.

## 2.5. Tedarik Zinciri Yönetiminin Etkinliğini Etkileyen Faktörler

TZY’nde; stok yatırımlarının düzeylerinin belirlenmesi, tedarikçilerle olan ilişkilerin yönetilmesi, müşteri geri bildirimlerinin değerlendirilmesi, zincir için bir rekabet avantajı elde edilmesi ve bilgi teknolojilerinin kullanılması gibi faktörler tüm sisteminin başarısı için önemli olan konulardır<sup>18</sup>. TZY’inde anahtar nokta ise tüm

<sup>18</sup> Charu Chandra, Satyendra Kumar, “Supply Chain Management in Theory an Practice: A Passing Fad or Fundamental Change?”, **Industrial Management &Data Systems**, Vol:100, (2000), s.1.

tedarik zincirini eş zamanlı çalışır hale getirmek için zincir üyeleri arasındaki bütün akışların yönetilmesidir<sup>19</sup>.

Tedarik zincirinde etkinlik düzeyi zincirin karmaşıklık derecesi ile ters orantılı olarak değişir. Tedarik zincirinin etkinlik düzeyini arttırmak için belirsizlik düzeyinin azaltılması gerekir. Tedarik zincirindeki belirsizlik azaltıldığında işletmelerin stok bulundurma gerekliliği azalacak sonuçta da stok maliyetleri düşecektir<sup>20</sup>.

Günümüzde tedarik zinciri kavramı, bilişim teknolojilerindeki gelişmelerle değerlendirilmektedir. Buna karşın tedarik zinciri uygulamalarındaki en önemli engel ise değişime karşı gösterilen dirençtir. Bazı işletmeler özellikle lojistik faaliyetlerini elektronik bir ortamda gerçekleştirmeye karşı direnç gösterebilirler<sup>21</sup>. Tedarik zincirindeki üyelerin kültürlerinde değişimlerin gerçekleşebilmesi tedarik zincirinde etkinliğin artırılmasında önemli olan noktalardan birisidir.

Bazı durumlarda tedarik zincirini etkileyecek olan bir kararın alınmasında zincirin bir üyesi diğerlerine göre daha iyi bir noktada olabilir. Bu durumda karar verme daha avantajlı konumda olan üyeye bırakılırsa, tedarik zincirinin etkinliği artacaktır<sup>22</sup>.

Dağıtım miktarları ayarlandığı ve eş zamanlı hale getirildiğinde tedarik zincirinin etkinliği artacaktır. Zincir içerisinde iletilen ürünlerin doğru yerde ve doğru zamanda bulunması tüm işletmelerin başarısını yakından ilgilendirir<sup>23</sup>. Ayrıca talep tahminlerini doğru olarak belirleyebilen işletmeler, tedarik zincirini daha etkin olarak yönetebildiklerini belirtmektedirler<sup>24</sup>.

İşletmeler performans değerlendirme sistemlerini kısa dönemli ve işletme odaklı yararlar üzerine belirlersen, bu göstergeler TZY'ne ilişkin amaçlarla çakışabilir. Tedarik zincirinin karmaşıklık düzeyi arttıkça, tüm üyeler için amaçların dengelenmesi zorlaşmakta ve bu durumda ölçme ve değerlendirme faaliyetleri önemli hale gelmektedir<sup>25</sup>.

<sup>19</sup> Lummus and Vokurka, **a.g.e.**, s.13.

<sup>20</sup> Jack Chen, "Achieving Maximum Supply Chain Efficiency", **IIE Solutions**, ( June/1997), s. 8.

<sup>21</sup> K. Pawar, H. Driva, "Electronic Trading in the Supply Chain: A Holistic Implementation Framework", **Logistic Information Management**, Vol.13, (2000), s.1.

<sup>22</sup> Lee, **a.g.e.**, s.5.

<sup>23</sup> Chen, **a.g.e.**, s.9.

<sup>24</sup> Kevin McCormack, "What Really Works", **IIE Solutions**, (August, 1999), s.31.

<sup>25</sup> K.C. Tan, "A Framework of Supply Chain Management Literature", **European Journal of Purchasing & Supply Management**, Vol.7, (2001), s.44.



Tedarik zinciri, tek bir süreç olarak görülmemeli ve yönetim tarafından kontrol edilen bileşenler olarak değerlendirilmemelidir. İşletmeler, kendilerini sadece çeşitli fonksiyonların toplandığı organizasyonlar olarak görmemeli aynı zamanda bütünleşik süreçler olarak da değerlendirmelidirler<sup>26</sup>.

Etkin bir TZY'nin işletmeye sağladığı faydalara ilişkin yapılan bir araştırmada, işletmeye sağlanan katma değer Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Etkin Tedarik Zinciri Yönetiminin İşletmeye Sağladığı Katma Değeri Belirlemeye Yönelik Yapılan Araştırma Sonucu

Gelişme Sağlanan Alanlar	Net Katkı %
Teslim Performansının İyileştirilmesi	% 15-28
Stokların Azaltılması	% 25-60
Sipariş Karşılama Oranının İyileştirilmesi	% 20-30
Talep Tahmin Başarısı	% 25-80
Tedarik Çevrim Süresinin Kısalması	% 30-50
Lojistik Masrafının Azaltılması	% 25-50
Verimlilik ve Kapasite Artışı	% 10-20

[www.iibf.eunev.edu.tr/yayinlar/OAK.pdf](http://www.iibf.eunev.edu.tr/yayinlar/OAK.pdf), "Kobilerin Uluslararası Rekabet Güçlerini Arttırmada Tedarik Zinciri Yönetiminin Önemi", (Ocak 2005).

## 2.6. Tedarik Zinciri Yönetiminde Etkili Olan Yaklaşımlar

İşletmelerde, teknolojilerin gelişmesine paralel olarak yeni yönetim tekniklerinin gelişmesi aralıksız devam etmektedir. Geçmiş dönem yönetim alışkanlıklarını değiştiren işletmeler rekabet güçlerini arttırabilme çabasıdadır. Günümüzde TZY'nin önem kazanmasında etkili olan bazı yaklaşımlar mevcuttur. Bu yaklaşımlardan en önemliler aşağıda anlatılmıştır.

<sup>26</sup> Kevin McCormack and Bill Johnson, "Business Process Orientation, Supply Chain Management and the E-Corporation", **IIE Solutions**, ( October, 2001), s.34.

### 2.6.1. Rekabet

TZY'nde etkili olan faktörlerden birincisi ulusal ve uluslararası alanda artan rekabettir. Rekabet koşullarına bağlı olarak işletmelerin, müşterilerinin taleplerini hızlı bir şekilde karşılayabilmelerinin önemi de artmaktadır. Günümüzde müşterilerin değişen taleplerini karşılayamayan işletmelerin başarısız olması kaçınılmazdır. Ürün yaşam sürecinin kısılması ve müşteriye özel üretimin önemli hale gelmesi ile birlikte işletmeler esnek süreçlere yönelmiştir<sup>27</sup>. Bunun sonucu olarak da işletmeler tedarikçi sayılarını azaltırken aynı zamanda tedarikçi ve işletme arasındaki güven unsuru da daha önemli hale gelmiştir.

### 2.6.2.Dış Kaynaklara Yönelme (Outsourcing)

Artan rekabet ve küreselleşme sonucu, işletmeler gittikçe artan ölçüde sadece kendi sahip oldukları yetenek ve becerileri esas alan işleri yapmak istemekte, öz yeteneklerinin kullanılmadığı işleri organizasyon dışındaki başka işletmelerden almak eğilimleri, yaygın bir *dış kaynaklardan yararlanma (Outsourcing)* uygulamasını ortaya çıkarmıştır<sup>28</sup>. Dünya ölçeğinde yaşanan değişim ve gelişmelerden sonra, hemen hemen hiçbir işletme mal, hizmet ve bilgisini kendisinin tasarlaması ve pazarlaması için gerekli olan uzmanlığa sahip değildir. Günümüz işletmeleri, yalnızca en iyi yapabilecekleri işlere odaklanırlar. Diğer işleri ise, bunları en iyi yapan dış kaynaklardan satın alırlar<sup>29</sup>. Bu işletmeler daha sonra dış tedarikçileriyle karşılıklı bir iletişim ağı kurarlar. TZY'nin önemli hale gelmesinin nedenlerinden birisi de bu karşılıklı iş birliğinin öneminin giderek artmasıdır.

İşletmeler dış kaynaklardan faydalanarak aşağıda belirtilen faydaları elde edebilirler<sup>30</sup>.

- İşletmede geriye kalan işlerin basitleştirilmesi ve kalite üzerinde odaklanması,
- İşletmedeki stokların azaltılması sonucu üretim işlemlerinin daha düşük maliyetle gerçekleştirilmesi,

<sup>27</sup> Chandra and Kumar, **a.g.e.** s. 15.

<sup>28</sup> Tamer Koçel, **İşletme Yöneticiliği**, (İstanbul: 9. Baskı, , Beta Basım Yayın, 2003), s.389.

<sup>29</sup> Mehmet Şahin, **Üretim Yönetimi**, (Eskişehir: Anadolu Üniversitesi İİBF Yayınları), 2005, s.33.

<sup>30</sup> Committee On SCI, **Surviving Supply Chain Integration**, (Washington D.C.: National Academy Pres, 2000), s.21.

- Tedarikçi doğrudan ürün tasarımında yer alıyorsa daha düşük ürün geliştirme maliyetlerine ulaşılması,
- Geliştirilemeyen ya da maliyet-etkinlik karşılaştırması nedeniyle gerçekleştirilemeyen yeteneklere ve teknolojilere ulaşılması,
- İşletme tarafından sermaye yatırımı olmaksızın ek üretim kapasitesi elde edilmesi.

Dış kaynaklardan yararlanan işletmelerin göz önünde bulundurmaları gereken nokta ise tedarikçilerini bir ortak olarak görmeleri ve yakın bir işbirliği içinde çalışmalarınıdır. İşletmelerin dış kaynakları kullanmalarının nedenleri ve sağladığı avantajlar Tablo 3’de gösterilmiştir.

Tablo 3. Dış Kaynak Kullanmanın Nedenleri ve Avantajları

<b>Dış Kaynakları Kullanmanın Nedenleri</b>	<b>Dış Kaynakları Kullanmanın Avantajları</b>
<b>Organizasyon</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En iyi yapılan işe odaklanarak etkinliği artırma</li> <li>• Esnekliği arttırmak</li> <li>• Mal ve hizmet değerini, müşteri tatminini arttırmak</li> <li>• İşin performansını arttırmak (kalite ve verimliliği arttırmak, üretim süresini kısaltmak gibi).</li> </ul>
<b>Gelişme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Başka şekilde elde edilmesi mümkün olmayan uzmanlık, beceri ve teknolojileri elde etmek</li> <li>• Yönetim ve kontrolü geliştirmek</li> </ul>
<b>Finansman</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktiflere yapılacak yatırımı azaltmak ve serbest kalan kaynakları diğer amaçlar için kullanmak</li> <li>• Aktifleri tedarikçilere transfer ederek (satış, kiralama) nakit oluşturmak</li> <li>• Tedarikçilerin olanaklarını kullanarak pazara ulaşmak</li> <li>• Tedarikçilerin gelişen kapasitesini, sürecini ve sistemini kullanarak, işletmenin büyümesini sağlamak</li> </ul>
<b>Gelir</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Satışların ve üretim kapasitesinin artırılması için kaynak sağlanamadığında ihtiyaç duyulan kaynağı sağlamak</li> <li>• Mevcut becerileri gelir amaçlı kullanmak.</li> </ul>
<b>Maliyet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dış kaynağın performansı daha yüksek ve maliyeti daha düşük olduğu için, işletme maliyetinde azalma</li> <li>• Sabit maliyetleri, değişken maliyetlere dönüştürme</li> </ul>
<b>İşgücü</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Çalışanlara daha iyi kariyer olanağı sağlamak</li> </ul>

Doğruer, 2005, s. 385.

### 2.6.3. Yalın Üretim ve Değer Akışı

Yalın üretim, geleneksel seri üretim sistemleri yerine kullanılmaya başlayan ve aynı zamanda müşterilere daha fazla seçenek sunan çıktılar oluşturan

sistemlerdir<sup>31</sup>. Yalın üretim, yapısında hiçbir gereksiz unsur taşımayan ve hata, maliyet, stok, işçilik, geliştirme süreci, üretim alanı, müşteri memnuniyetsizliği gibi unsurları en aza indirmeyi amaçlayan sistemlerdir. Bu sayede yaratılan değer de müşterinin talep ettiği ürün ve hizmetlerle beraber tüm tedarik zinciri boyunca aşağıya doğru aktarılır. Tablo 4’de geleneksel ve yalın üretimin farklılıkları gösterilmiştir.

Tablo 4. Geleneksel ve Yalın Üretimin Farklılıkları

Farklılık Alanları	Geleneksel Üretim	Yalın Üretim
Üretim planlama	Talep tahmini	Müşteri siparişlerine göre
Üretim	Stoklara dayalı	Müşteri talebine göre
Tedarik süresi	Uzun	Kısa
Tedarik miktarı	Büyük miktarlarda	Küçük miktarda - sürekli
Kontrol	Örnekleme ile	Üretim esnasında ve %100
Yetki devri	Düşük	Yüksek
Stok devir hızı	Düşük	Yüksek
Esneklik	Az	Çok fazla
Son ürün maliyeti	Yüksek	Düşük

Akmut, 2003, s.154.

Yalın üretim sistemlerini başarıyla uygulamak için, müşteri talebi ile tedarikçi cevabı arasındaki uyum sağlanmalıdır. Talep miktarı bilgileri ve ürün dağıtımı, müşteri ve tedarikçi üretim ortamları arasında doğrudan oluşturulmalıdır. Çünkü tedarikçilerini yüksek oranda süreçlerine katan işletmeler için tedarikçilerinin başarısızlığı kendi başarısızlıkları anlamına gelecektir. Karşılıklı bilgi akışındaki eksiklikler veya tedarik zincirinde meydana gelen bir hata hem tedarikçi hem de ana işletme için bir başarısızlık sayılacaktır.

<sup>31</sup> Sherry Gordon, **Improving Company Performance Through Supply Chain Management Practices**, (Lionheart Pub. Ing. USA., 1999) s. 3.

#### 2.6.4. Teknoloji

TZY'nin gelişimini etkileyen önemli bir faktörde son yıllarda teknolojiye meydana gelen hızlı gelişmelerdir. Teknolojinin ilerlemesiyle birlikte işletmeler arasında bilgi paylaşımı kolaylaşmıştır. Teknolojide yaşanan gelişmeler müşterilere dünyanın herhangi bir yerinde ihtiyaçları olan ürünü alma fırsatını getirmiştir. İşletmeler içinde tedarikçi alternatifleri artmıştır. Bilgi teknolojilerindeki ilerlemeler sonucu, işletmeler pazar bilgilerine çok daha hızlı ulaşabilmektedir. Bu gelişmelere bağlı olarak işletmelerin tek başlarına faaliyette bulunmaları güçleşmekte ve TZY daha önemli hale gelmektedir.

#### 2.7. Tedarik Zinciri Yönetimine İlişkin Yanlış Anlayışlar

Birçok işletmede tedarik zinciri kavramı sadece bir satın alma fonksiyonu olarak değerlendirilmektedir. Oysa TZY ürünlerin tedarik edilmesinden daha fazla anlama sahiptir. TZY, şu biçimlerde anlaşılmalıdır<sup>32</sup>:

- Stok Yönetimi
- Lojistik Yönetimi
- Tedarikçi Ortaklıkları
- Yükleme Stratejisi
- Dağıtım Yönetimi
- Lojistik Hattı
- Bilgisayar Sistemi

Bu yanlış anlamalara bağlı olarak TZY yavaş gelişmektedir. Sistemin yavaş gelişme nedenleri ise şu şekilde sıralanabilir<sup>33</sup>.

- Tedarik zinciri ortakları ile birleşmek için rehberlik hizmetlerinin olmaması.
- İşletme yönetmelikleri arasındaki uyumun sağlanamaması,
- İşletme içinde ve dışında sisteme yönelik oluşan güvensizlik,
- Kavrama karşı örgütsel direnç,
- Uyumlu bilgi sistemlerinin oluşturulmasındaki eksiklikler.

<sup>32</sup> Lummus and Vokurka, **a.g.e.**,s.15.

<sup>33</sup> **A.g.e.**, s.5.

### 3. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN İŞLETME STRATEJİSİ İLE İLİŞKİLENDİRİLMESİ

Günümüzde birçok işletme büyüdükçe çalıştıkları tedarikçi sayısı da artmaktadır. Ancak herhangi bir işletme tedarikçilerinin sayısını ve çalışma koşullarını kontrol ettiğinde rasyonelleşmek için çok az çaba harcadıklarını görecektir. Hammaddelerin geniş bir tedarikçi tabanından sağlanması tedarikçi ilişkilerinin stratejik kullanımını önler<sup>34</sup>. Daha az sayıda tedarikçi ile çalışmak ise işletmenin tedarik kaynağını daha etkin yönetmesini sağlar ve uzun dönemde rekabet avantajı kazandırır.

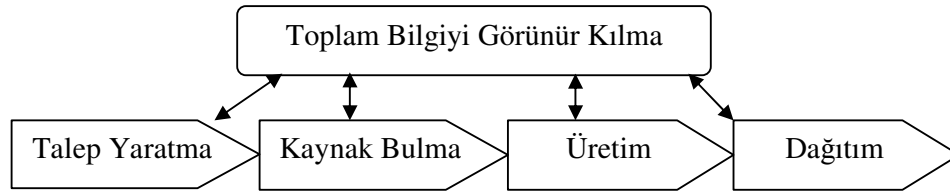
Tedarik zinciri stratejisinin işletme stratejisi ile ilişkilendirilmesi için işletme TZY'ne yönelik hedefler geliştirmelidir. TZY'nin en önemli amacı müşteri yönlü olmak olmalıdır. Bunun anlamı işletmenin müşterilerinin istek ve ihtiyaçlarını karşılamak için ürünlerini, kültürünü, pazarlarını ve süreçlerini müşteriye odaklamasıdır. Tedarik zinciri müşteri isteklerine tam olarak uyumlu hale getirilmelidir. Bu bakış açısında tedarikçilerde tedarik zincirine uyumlu hale getirilmelidir. Bu iş yürütme, destek ve işbirliği içinde ele alınan yönetimsel ilişkileri bütünleştiren yapısal bir değişimi gerektirir<sup>35</sup>.

Şekil 6'da tedarik zinciri koordinasyonu gösterilmiştir. Bu koordinasyonu başarı ile gerçekleştiren bütün işletmeler, stoklarda daha düşük yatırımlar, nakit akış zamanında azalma, daha düşük hammadde ve yardımcı madde satın alma maliyetleri, istenilen zamanlarda müşteri ihtiyaçlarını karşılama ve daha düşük lojistik maliyetleri rapor etmişlerdir<sup>36</sup>.

<sup>34</sup> Nancy Moore, "Supply Chain Management", **Work Study**, Vol:47 No:5 (1998), s.173.

<sup>35</sup> Robert E. Markland, Shawnee Vickery, Robert C. Davis, **Operations Management Concepts in Manufacturing and Services**, (Cincinnati: South Western Publishing Co. 2nd Edition, 1998), s.95.

<sup>36</sup> Moore, **a.g.e.**,s.172.



Şekil 6. Tedarik Zinciri Koordinasyonu

Lummus, Vokurka,1999, s.12.

Bu sonuçlara ulaşmak için TZY'ne başlarken işletmelerin bazı anahtar noktaları göz önünde bulundurmaları gerekmektedir. Bunlar<sup>37</sup>:

- Tedarik zinciri girişimlerini işletme hedeflerine ayarlamak için tedarik zinciri stratejisi bütün işletme stratejisi ile birleştirilmelidir.
- Tedarik zinciri amaçları tanımlanmalı ve planlar geliştirilmelidir.
- Pazar talebini tahmin edebilmek için sistemler geliştirilmeli ve talep değişikliği sürekli izlenmelidir.
- İhtiyaç duyulan malzemelerin maliyetini azaltmak için tedarikçilerle işbirliği geliştirilmelidir.
- Müşteri odaklı lojistik ağları geliştirilmelidir.
- Tedarik zincirinin bütün düzeylerinde ve ürünlerin akışında karar vermeyi destekleyen bir tedarik zinciri bilgi sistemi geliştirilmelidir.
- Tedarik zincirini her yönüyle değerlendiren performans ölçüleri belirlenmelidir.

İşletme stratejileri ile tedarik zincirinin bir bütün olarak ele alınmasını sağlayan başlıca uygulamalar stratejik tedarik, küresel pozisyon belirleme sistemi ve etkin müşteri yanıtıdır.

### 3.1. Stratejik Tedarik

Stratejik tedarik uygulamasında işletme öncelikle satın alınan parçaları şekil, uygunluk ve fonksiyona göre analiz eder ve sınıflandırır. Bu bilgiye dayanarak işletme en uygun satıcıyı seçebilir. Bu kararı verirken etkili olan faktörler ise fiyat, hizmet, teslim sıklığı, minimum sipariş miktarı ve ödeme koşullarıdır.

<sup>37</sup> Lummus, Vokurka a.g.e., s. 17.



Stratejik tedarik, bölümler arasındaki satın almaları birleştirmektedir. Sistem içinde yavaş hareket eden bileşenlerin ayrı yerlerde tutulmasını ortadan kaldırarak ve yönetim maliyetlerini düşürerek, satın alınan bileşenlerin fiyatı % 5-15 arasında düşürülebildiği yapılan araştırmalarda saptanmıştır<sup>38</sup>.

### 3.2. Küresel Pozisyon Belirleme Sistemi

Günümüzde işletmeler yeni teknolojiler sayesinde, tedarik zinciri içerisinde malın akışını takip edebilmektedir. Uydu temelli, “*Küresel Pozisyon Belirleme Sistemi*” (GPS-Global Positioning System) alıcıları sayesinde dağıtıcılar her an işletmenin sürücülerinin nerede olduğunu belirler ve yeri uygun olan sürücüyü yeni bir iş için yönlendirebilir.

Bu sistemde barkodlardan farklı olarak, her bir koli üzerine iliştirilmiş olan etiketler koli depoda dahi olsa alıcılar tarafından algılanmasına olanak sağlamaktadır. Stok sistemleri taşıma araçları depoların kapılarından geçerken güncellenir<sup>39</sup>.

### 3.3. Etkin Müşteri Yanıtı

Bu sistemde, müşteri belirli bir üründen fazla miktarda kullandığında müşterinin bilgisayarını dağıtıcının bilgisayarına hangi üründen satın alınması gerektiğine yönelik uyarı vermektedir. Tam zamanında hizmet sayesinde müşteriler stok maliyetlerini düşürebilmekte, dağıtıcılar da yeni müşteriler kazanabilmektedir. Bu sistemdeki temel düşünce satış noktası verilerinin perakendeciden tedarikçiye gerçek zamanlı olarak iletilmesi ve rafların otomatik olarak yenilenmesidir.

Günümüzde birçok işletme, yalnızca lojistik ve satın alma fonksiyonlarını yeniden yapılandırmakla yetinmemekte, rekabet avantajı sağlamak için diğer fonksiyonlarını da ele almaktadırlar. Bu konuda en atak girişimler uluslararası stoksuz teslim zinciri oluşturmaya çalışan Japon otomobil üreticileri tarafından yapılmaktadır. Ancak parçaları başka ülkelerden doğrudan üretim hattına getirmek soğukkanlı olmayı gerektirmektedir. Tedarik zincirinde işletmeler az stokla çalıştıklarından, tedarik zincirindeki herhangi bir bağı kopması durumunda siparişleri karşılayamama söz konusu olacaktır ve zincir en zayıf halkası kadar güçlüdür. Tedarik zincirinin yeniden

<sup>38</sup> M. Wheatley, “Lighten Up”, *Cio Magazine*, (February, 1998) s.13.

<sup>39</sup> A.g.e.,s.15.

yapılanmasını yönlendiren, maliyetin kaybedilmesinden çok müşterinin beklentileridir. Bu işe başlarken müşteriye hizmet vermedeki standartın ne olduğu sorulmalı ve cevaba göre strateji, stok politikaları, bilişim teknolojisi planları ve tedarik zinciri ortaklıkları belirlenmelidir<sup>40</sup>.

#### **4. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ İLE PAZARLAMA VE LOJİSTİK FAALİYETLERİNİN ETKİLEŞİMİ**

Tedarik zinciri sürekli yeniliğe gereksinim duymakta ve bu değişimi anlamak ve başarmak için farklı disiplinlerin müşteriye daha iyi değer tesliminde ortak hareket etmeleri gerekmektedir<sup>41</sup>. Başarılı bir TZY için, üretimle birlikte pazarlama ve lojistik faaliyetleri arasında da tam bir işbirliğinin sağlanması gerekir.

##### **4.1. Tedarik Zinciri Yönetimi ve Pazarlama**

Rekabetin artması ve pazarların küresel hale gelmesi, önceleri satıcıların etkili olduğu pazarlarda şimdi alıcıları etkin hale getirmiştir. Bu durum bir yandan müşterinin karşısındaki seçenekleri arttırmış, diğer yandan da üretilen ürün ve hizmetleri performans açısından giderek birbirine daha fazla yaklaştırmıştır. Bu gelişmelere bağlı olarak pazarda, işletmede, teknoloji ve tüketici davranışlarında meydana gelen en önemli gelişmeler şunlardır<sup>42</sup>.

- Müşteri ve pazar yönlülük,
- Müşteriye özel üretim,
- İnteraktif pazarlama, birebir pazarlama anlayışlarının gelişmesi,
- Hizmet pazarlaması alanının gelişmesi,
- Endüstriyel pazarlama alanının gelişmesi,
- Pazarlama iletişim alanının gelişmesi,
- Tüketici davranışları alanında meydana gelen gelişmeler.

<sup>40</sup> Donald J. Bowersox and David J. Closs, **Lojistical Management: The Integrated Supply Chain Process**, (New York : McGraw-Hill Press. 1996) ss.76-80.

<sup>41</sup> Gus Desbarats, "The Innovation Supply Chain ", **Suupply Chain Management**, Vol.4, (1999), s.1.

<sup>42</sup> Ayla Dedeoğlu, "Pazarlama Bilimindeki Gelişmeler Işığında İnternet Ortamında Pazarlama ve Tüketici Eğilimleri Araştırması", (Doktora Tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, , 2001), s.59.

Pazarlama yönetimi alanında görülen bu değişiklikler, TZY çalışmalarına verilen ağırlığın önemini ortaya koyacak yönde eğilimler göstermektedir. Bu eğilimler aşağıdaki gibi üç noktada özetlenebilir<sup>43</sup>.

- Toplu algılamanın yerini bireysel algılamaya bırakması,
- Alıcı ve satıcı arasındaki değişim anlayışının yerini değer zinciri içindeki tüm üyeler arası karşılıklı etkileşime ve ilişkiye bırakması,
- Yeni müşteriler kazanmaktansa mevcut müşterileri elde tutma çabalarının artması.

Pazarlama stratejilerinin gelişmesi, tüketim kültürünün oluşması, müşteri yapısındaki değişimler gibi değişimler sonucunda işletmeler ürünlerini farklılaştırmak ve çeşitlendirmek zorunda kalmaktadır. Artık işletmeler ayakta kalabilmek için müşteriye en yüksek değeri sunmalıdır. Böyle bir yapının istenilen şekilde tam zamanlı işlemesi ise işletmenin tedarikçileriyle olan ilişkilerine bağlıdır.

#### **4.2. Tedarik Zinciri Yönetimi ve Lojistik**

Lojistik faaliyetleri, işletme içi ve dışı işlemleri kapsamı nedeniyle günümüzde oldukça önemli bir noktaya gelmiştir. Müşteri tatmini sağlamak ve değer teslimini en etkin şekilde gerçekleştirebilmek için bir dağıtım kanalının bütün üyelerinin ortak hareket etmesi gerekir. Lojistik en genel anlamıyla, bir ürünü kaynağından son tüketicisine ulaştırmak için gerekli tüm faaliyetler olarak tanımlanabilir<sup>44</sup>.

TZY ve lojistik faaliyetler arasındaki fark şu şekilde açıklanabilir; lojistik ürünleri olması gereken yere ulaştırmak için taşıma, depolama, gibi faaliyetleri bütünlük bir şekilde gerçekleştirir. TZY bu süreci, tüm işletme faaliyetlerini ve zincirin diğer üyeleriyle olan ilişkilerini kapsayacak şekilde organize ederek daha ileri aşamalara götürür. Lojistik kavramı, kaynakların zamana bağlı olarak tedarik zincirinde konumlandırılmasıdır.

Lojistik sisteminin amacı, en düşük maliyetle müşteri hizmetinin hedeflenen düzeyde gerçekleştirilmesinin sağlanmasıdır. İşletme öncelikle müşterileri için dağıtım hizmetlerinin önemini araştırmalıdır. Daha sonra ise her bölüm için istenilen hizmet

<sup>43</sup> A.g.e., s.59.

<sup>44</sup> Osman Orhan, "Dünyada ve Türkiye'de Lojistik Sektörünün Gelişimi", **İstanbul Ticaret Odası Yayınları**, İstanbul,(2003), s.7.

düzeylemlerini belirlemelidir. Burada işletmenin göz önünde bulundurması gereken önemli noktalardan birisi katlanılması gereken maliyetlere karşı daha yüksek hizmet düzeylerini sunmanın işletmeye geri dönüşünün ne yönde olacağıdır.

Günümüzde işletmeler, lojistik performanslarındaki iyileştirmeyi sadece kendi sistemlerinde yapacakları düzenlemelerle değil aynı zamanda tedarikçilerinin ve müşterilerinin lojistik sistemleriyle bütünleştirilmesi sonucu sağlanacağına farkına varmışlardır. Bir üretici veya dağıtıcı, zincirin diğer üyelerinin depolarında stok tutmalarını istemeyecektir. Eğer, stoklar ortak yönetilebilirse, lojistik kanal için performans iyileştirilebilir<sup>45</sup>. Lojistik sistemi, geriye doğru bir bilgi döngüsü üzerinde yer alan ileri döngü yoluyla müşterilere ürünleri taşımaktadır<sup>46</sup>.

Tedarik zincirinin her bir noktasında ihtiyaç duyulan bilgi tanımlanmış ve Tablo 5'de gösterilmiştir. Bütün zincir üyeleri, müşteri bilgisine gerçek zamanlı olarak erişirlerse her işletme kazanç elde edecektir.

---

<sup>45</sup> William C. Copacino, **Supply Chain Management**, (Florida: CRS Pres,1997), s. 84.

<sup>46</sup> B. Lawrance, A.Varma, **Integrated Supply: Supply Chain Management İn Materials Management and Procurement**, (Production and Inventory Management Journal, Second Quarter, 1999), s.43.

Tablo 5. Paylaşılan Bilgi İhtiyacı

<b>TEDARİKÇİLER</b>	<b>ÜRETİCİLER</b>	<b>TAŞIYICILAR</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mevcut stoklar</li> <li>• Malzeme üretim programı</li> <li>• Tamamlanan üretim</li> <li>• Üreticilerin siparişleri</li> <li>• Yükleme bilgisi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mevcut stoklar</li> <li>• Malzeme üretim programı</li> <li>• Tamamlanan üretim</li> <li>• Özetlenmiş talep</li> <li>• Dağıtıcıların siparişleri</li> <li>• Müşteri siparişi</li> <li>• Yükleme bilgisi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktarılan stoklar</li> <li>• Planlanan yüklemeler</li> <li>• Teslim programları</li> </ul>
<b>DAĞITICILAR</b>	<b>PERAKENDECİLER</b>	<b>TÜKETİCİLER</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mevcut stoklar</li> <li>• Depo boşluğu sağlama</li> <li>• Perakendecilerin siparişleri</li> <li>• Yükleme bilgisi</li> <li>• Yükleme tarihi</li> <li>• Ticari işlem miktarı (tahmin)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mevcut stoklar</li> <li>• Tüketici satışları bilgisi</li> <li>• Planlanan promosyon miktarı</li> <li>• Mağazada sunulacak miktar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Talep (tahmin)</li> <li>• Tüketici promosyonları (tahmin)</li> </ul>

Lummus, Vokurka, 1999, s.18.

## İKİNCİ BÖLÜM

### TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ YAPISI

TZY sistem yapısı, işletmelere bir iş iyileştirme aracı sağlamak amacıyla geliştirilmiştir. İşletmeler TZY sisteminin yapısını sürekli geliştirerek rekabet avantajı sağlama çabasındadır. TZY yapısı, önemli fonksiyonları ve en iyi uygulamaları bir araya getiren birçok bileşenden oluşur.

Bu bölümde, TZY yapısına ilişkin konulara yer verilmiştir.

#### 1. TEDARİK ZİNCİRİ YAPISININ TASARIMI

TZY ile ilgili olarak kullanılan tedarik zinciri tasarımı kavramı üç temel alt başlıkta ele alınmaktadır<sup>47</sup>.

- Genişletilmiş Organizasyon Yapısı
- Bilgi Paylaşımı Yapısı
- Üretim Yönelimi

##### 1.1. Genişletilmiş Organizasyon Yapısı

Günümüzde küreselleşmeyle beraber, artan fiyat rekabeti, kalite ve güvenilirliğe yönelik artan müşteri talebi, teknolojik gelişmeler, işletmelerin rekabet güçlerini koruyabilmeleri için müşteri hizmet düzeylerini arttırmaları veya maliyetleri azaltılmasını hedefleyen TZY uygulamasına yol açmaktadır<sup>48</sup>. Bu amaca yönelik yapılanmada işletmeler, dikey hiyerarşik yapılardan daha yatay, birbirine stratejik

---

<sup>47</sup> Refika Bakoğlu, Erdal Yılmaz, “Tedarik Zinciri Tasarımının Rekabet Avantajı Yaratması Açısından Değerlendirilmesi: Fast Food Sektörü Örneği”, **6. Ulusal Pazarlama Kongresi**, (28 Haziran- 1 Temmuz 2001 Erzurum), s.174.

<sup>48</sup> Jonathan Franks, “Supply Chain Innovation”, **Work Study**, Vol.49, No:4, (2000) s.152.

işbirliği ve ortaklık ilişkisi ile bağlı ancak ana işletmeden bağımsız çalışma yeteneğine sahip, daha esnek genişletilmiş ağ yapısına dayalı bir hale gelmişlerdir<sup>49</sup>.

Bu oluşan yeni yapılanma içinde tedarik zinciri ağı; tedarikçi, üretici, nakliyecisi, dağıtım merkezleri, perakendeci ve tüketici ile ortaya çıkan tedarik zincirini oluşturan sistemler, alt sistemler, süreçler ve bunların birbirleriyle ilişkilerini içeren karmaşık bir bütündür<sup>50</sup>. Bu karmaşık yapının tasarımı, modelinin oluşturulması ve hayata geçirilmesi işletmenin maksimum etkinlik ve verimliliğe sahip olmasında belirleyicidir. Hızlı bir şekilde çok çeşitli ürünün, istenen fiyat ve kalitede sağlanabilmesi için ağ elemanlarının mümkün olduğunca azaltılması ve yapının yalın hale getirilmesi gerekmektedir<sup>51</sup>.

Burada dikkat edilmesi gereken nokta ise, genişletilmiş organizasyon yapısının sadece organizasyonun iç yapısından oluşmadığını aynı zamanda tedarik zinciri üyelerinin toplamından oluşan bir yapı olduğunu unutmamaktır.

## 1.2. Bilgi Paylaşımı Yapısı

Tedarik zinciri bütünleşik bir yapı olmasının yanı sıra kendi içerisinde bölümleri olan çok sayıda işletmeden oluşmaktadır. Her bir işletmenin kendi içerisinde ve zincir elemanlarıyla kuracağı iletişim düzeyi ve şekli zincirinin verimliliği için hayati bir öneme sahiptir. Davis ve O'Sullivan( 1999) üç boyutlu bir model önerisi geliştirmiştir. Bu üç boyutlu modelde bilgi paylaşımı yapısının kapsamı, vereceği hizmetler ve sistemin teknolojik alt yapısı belirlenmeye çalışılmıştır. Sistemin kapsamı, tedarik zincirini oluşturan üyeleri (tedarikçi, üretici, dağıtıcı ve müşteri) belirlemeye yöneliktir. Bu zincir elemanlarının da alt elemanları (bölümler, fonksiyonel alt bölümler ve bireyler) vardır. Kapsam boyutunu oluşturan bu elemanlar tedarik zinciri bilgi sisteminde birbiriyle bağlantılı olmak zorundadır. Bu iletişim ağı, tedarik zinciri elemanlarını tek bir organizasyonmuş gibi birbirine yakınlaştıracaktır<sup>52</sup>.

<sup>49</sup> K.V. Ito and E.L. Rose, "Genealogical Structure of Japanese Firms: Parent-Subsidiary Relationship", **Strategic Management Journal**, Vol. 15, (1994), s.35.

<sup>50</sup>J.M. Swaminathan, S.F. Smith ve N.M. Sadeh, "Modeling Supply Chain Dynamics: A Multiagent Approach", **Decision Sciences**, Vol.29, No.3 (1998), s.609.

<sup>51</sup>Christino Harland, "Supply Chain Operational Performance Roles", **Integrated Manufacturing Systems**, Vol:8, No:2, (1997), s.70.

<sup>52</sup>David O'Sullivan and M. Davis, "Systems Design Framework For the Extended Enterprise", **Production Planning&Control**. Vol.10, No.1,(1999), s.6.

Tedarik zinciri üyeleri arasında hangi bilgilerin nasıl paylaşılacağı önemli bir konudur. Geleneksel tedarik zinciri yapısında perakendeci, müşteri bilgisini direk olarak görebilen tek elemandır, diğer tüm üyeler kendisinden bir önceki üyeden aktarılan bilgilere ulaşabilmektedir. Bu yüzden de geleneksel tedarik zincirinde bilgi hem tahrip olmakta hem de bilgiye ulaşılması zaman aldığından değerini kaybetmektedir<sup>53</sup>. Yeni yaklaşımlarda ise bilgi paylaşım yapısı, doğrudan ulaşılabilir tam zamanlı bilgi ve periyodik bilgi olmak üzere iki bölümde tanımlanmaktadır. Periyodik bilgi, işletmenin, stratejilerindeki bir değişimi, bir fiyat düzenlemesi, yeni ürün ve hizmetlerin tanıtımı gibi bilgilerin tedarik zinciri üyelerine iletilmesini sağlar. Periyodik bilgi, tam zamanlı bilginin aksine bütün tedarik zinciri üyelerine mesaj biçiminde gönderilir<sup>54</sup>. Tam zamanlı bilgi paylaşımı, tüm zincir üyelerinin bağlı olduğu bir bilgi akış ağı ile gerçekleştirilir. Bu ağ üzerinden zincirin tüm üyeleri birbirleriyle doğrudan iletişim kurabilir, ihtiyaç duydukları bilgileri ilk elden, tam zamanlı olarak alabilirler<sup>55</sup>. Doğrudan ulaşılabilir tam zamanlı bilgi, TZY alanında yeni uygulamalara da neden olmaktadır. “*Tedarikçi Yönetimli Stok (Vendor Managed Inventory)*” yaklaşımı bu uygulamalara 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<sup>56</sup>.

### 1.3. Üretim Yönelimi

Üretim yönelimi, temelde üretimin stok için mi yoksa sipariş için mi yapılacağı noktasına odaklanmaktadır. Endüstri devrimi sonrasında 1980'lere kadar batı endüstrisinde ağırlıklı olarak uygulanan ve günümüzde de belirli sektörlerde uygulanmaya devam eden stok için üretim yapısında, talep tahminlerinden yola çıkılarak üretim planları yapılmakta ve bu planlara uygun olarak tedarik zinciri tanımlanmaktadır. Bu sistemlerde faaliyetler üretimin ilk adımında planlanmakta ve

<sup>53</sup>A. Cox, “Power, Value and Supply Chain Management,” **Supply Chain Management: An International Journal**, Cilt 4, No. 4, (1999), s.168.

<sup>54</sup>Swaminathan, Smith ve Sadeh, **a.g.e.**, s. 622.

<sup>55</sup>R. Mason Jones, and D.R. Towill, “Information Enrichment: Designing the Supply Chain for Competitive Advantage,” **Supply Chain Management**, Cilt 2, No. 4, (1997), s. 139.

<sup>56</sup>David Simchi-Levi, Philip Kaminsky and Edith Simchi-Levi, **Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Case Studies**, (USA: McGraw-Hill, 2000), s.132.



adım süreçteki işi bir sonraki aşamaya itmektedir. Son aşamaya gelene kadar her aşama işi benzer biçimde bir sonraki aşamaya itmektedir. İtme tipi sistemler olarak adlandırılan bu işleyiş, stok kontrollerini her bir aşama için ayrı ayrı yapmaktadır<sup>57</sup>. Bu sistem talep tahminlerine dayalı olduğu için yanlış talep tahminleri süreçte ciddi stok miktarları ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Sistemdeki belirsizliklere karşı elde tutulan güvenlik stokları da maliyet artırıcı bir unsurdur.

İtme tipi sistemlere alternatif olarak geliştirilen çekme tipi sistemler ilk kez 1950'lerde Toyota' da uygulanmaya başlanan “*Tam Zamanında Üretim – TZÜ ( Just-in-Time—JIT )*” yaklaşımına dayalıdır. TZÜ yaklaşımında, süreçteki tüm faaliyetler ihtiyaç duyulduğu anda, ihtiyaç duyulan miktarda yapılmaktadır. Müşteriden gelen talebe göre üretim tetiklenecek, zincir boyunca üretimin yapılabilmesi için gerekli bilgi müşteriden hammadde tedarikçisine kadar akacaktır. Bu bilgi doğrultusunda ters yönde bir akış oluşacaktır. Çekme tipi olarak adlandırılan bu sistem içerisinde akış müşterinin çekmesi ile gerçekleşecektir<sup>58</sup>. TZÜ yaklaşımı üretim birimlerine ya da üretici işletmeye odaklanmak yerine, tedarik zincirine odaklanır ve tedarik zincirini bütünlük bir yapı olarak ele alır<sup>59</sup>.

## 2. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN SÜREÇ ARAÇLARI

TZY'nin başarısı, işletme ile zincirin diğer üyeleri (tedarikçiler, müşteriler gibi) arasındaki akışları değerlendirmek için bazı süreç araçlarına dayanır. TZY'de gerçekleşen büyük değişiklikler göz önüne alınırsa bu süreç araçları geleneksel ve çağdaş araçlar olarak iki bölümde incelenebilir.

### 2.1. Geleneksel Tedarik Zinciri Yönetimi Araçları

Geleneksel araçlar yaygın kullanıma sahiptirler ve herhangi bir süreç yöneticisi tarafından mevcut tedarik zinciri ilişkisine bağlı olmaksızın kullanılır.

<sup>57</sup> William Stevenson, **Production Operations Management**, (Boston: Sixth Edt., Irwin Mc Graw Hill. 1999), s.672.

<sup>58</sup> A.g.e., s. 672.

<sup>59</sup> Jay Heizer and Barry Render, **Operations Management Principles of and Student CD**, (New Jersey : Prentice Hall.,2005), s.517.

Bu araçlar şu şekilde sıralanabilir<sup>60</sup>.

- Yap / Satın Al Analizi
- Tedarikçi Planlaması
- Değer Analizi
- Tedarikçi Sertifikasyonu / Değerlendirmesi

### 2.1.1. Yap / Satın Al Analizi

Yap / satın al analizi, operasyonel yönetimin kararlarını desteklemek amacıyla toplam maliyet analizi tekniklerini yerine getirir. Bu araç, operasyon yöneticilerini, ihtiyaç duyulan ürünleri en düşük fiyatla sunan tedarikçilere doğru yönlendirir. Bu süreç çok sayıda basamaktan oluşur<sup>61</sup>.

- **İşletmenin yetenekleri ile ihtiyaç duyulan ürünün üretilip üretilmeyeceğinin belirlenmesi:** Yap / satın al analizi, işletmenin mevcut veya sahip olabileceği yetenekler ile ihtiyaç duyulan ürünün üretilip üretilmeyeceğini değerlendirmekle başlar. Bu aşamada işletme yeteneklerinin ihtiyaç duyulan ürünü üretmek için yeterli olmadığı sonucuna ulaşırsa, sonraki aşamalar dış kaynak kullanımını yararlarını değerlendirilebilir.

- **Dış kaynak kullanımı için ürün özelliklerinin uygunluğunun değerlendirilmesi:** İşletme bu aşamada ihtiyaç olan ürün için dış kaynaklardan faydalanmanın avantaj ve dezavantajlarını değerlendirir. Bu aşamada karar vermede önemli olan nokta ihtiyaç duyulan ürünün özellikleridir.

- **Dış kaynak kullanımının gerekçelerini değerlendirmek:** Bir ürün için dış kaynak kullanımı uygun bulunursa, yap / satın al analizi, satın alma gerekçelerinin geçerliliği üzerinde duracaktır. Örneğin işletme, dış kaynaklardan faydalanarak başka bileşenleri üretmek için bir kapasite fırsatı sağlayabilir. Ancak başka bir işletmeden satın alma yolu ile boşaltılan kapasite atıl duruma düşecek ise, bu durumda işletmenin toplam maliyeti düşmeyecektir.

---

<sup>60</sup>Steven A. Melnyk, **Supply Chain Management – Redefining the Transformation Process**, (Atlanta: Lionheart Publishing, 2000), s.39.

<sup>61</sup> **A.g.e.** s.40.

- **Tüm sabit ve değişken maliyetlerin hesaplanması:** Önceki aşamalar dış kaynak kullanımının işletme için avantajlı olacağını işaret ediyorsa analiz, değişken ve sabit maliyetlerin hesaplanması ile devam edecektir.

- **Ölçülemeyen maliyetlerin belirlenmesi:** Eksiksiz bir analiz, ihtiyaç duyulan ürünü üretmenin veya tedarikçiden satın almanın sabit ve değişken maliyetlerini ortaya koyacaktır. Bu bilgiye dayanarak daha düşük olan seçeneğin en iyi seçenek olduğu düşünülebilir. Ancak toplam maliyet analizi ölçülemeyen maliyetleri de içermelidir. Bu maliyetlerden bazıları şunlardır.

- İşin tedarikçiye bırakılmasıyla oluşan kontrol kaybı
- Yeni bir tedarikçiyle uğraşma riski
- Tedarikçinin yönetim ekibinin kalitesi
- İki işletmenin değer yapıları
- Tedarikçinin garanti, onarım ve destek sistemleri

Günümüzde giderek artan uluslararası tedarikçilerden satın alıp almama kararları yaygınlaştıkça bu maliyetler artan bir önem kazanmaktadır.

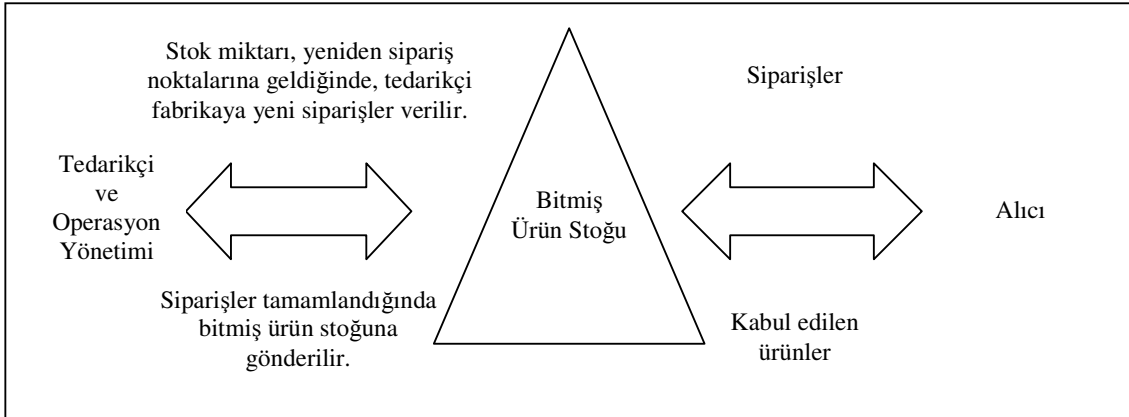
### 2.1.2. Tedarikçi Planlama

Yöneticiler yap/ satın al analizini tamamladıktan sonra, dış kaynaklardan sağlanan ürünlerin üretimini kontrol etmek için sistemler geliştirmek zorundadır.

Uygulamada böyle bir sistem, planlardan sapma nedeniyle olabilecek aksamalara karşılık süreçleri korumak amacıyla stokların birikimini teşvik eder. Önemli bir müşterinin beklentisine cevap verememek gibi bir durumu önlemek amacıyla tedarikçi, bir siparişe anında cevap verebilmek için Şekil 7’de gösterildiği gibi bitmiş ürün stoğu oluşturur. Ters durumda tedarikçi, müşteri siparişine cevap verebilmek için mevcut ana üretim planını değiştirmek zorunda kalabilir<sup>62</sup>.

---

<sup>62</sup> A.g.e., s.43.



Şekil 7. Tedarikçi Planlaması

Melnyk, 2000, s.49.

Tedarikçi planlaması aşamasında işletmenin uygulayabileceği bir diğer yöntem ise Malzeme İhtiyaç Planı ( MRP – Material Requirement Planning ) gibi bilgisayar ortamında bir üretim planlaması ve planlama sistemi aracılığı ile kendi operasyonel yönetim sistemi ve tedarikçilerinki arasında direk bir bağ kurabilir. Böylece operasyon yöneticileri ihtiyaçları konusunda tedarikçilerine güncel bilgileri gönderebilir. Bu uygulama, tedarikçilerin alıcının bilgisayar sisteminden EDI (Electronic Data Interchange) veya internet aracılığı ile ya da direk sisteme girerek planlama ile ilgili bilgileri alabildiği durumlarda daha verimli olmaktadır<sup>63</sup>. Tedarikçi planlaması, siparişlerin çıkışını ve işletme ile tedarikçi arasındaki öncelikler, ihtiyaçlar ve miktarlar ile ilgili iletişimi kontrol eder.<sup>64</sup>

### 2.1.3. Değer Analizi / Değer Mühendisliği

Tedarikçiler değer analizi veya diğer adıyla değer mühendisliği aracılığıyla ürün tasarımı çalışmalarına katkıda bulunabilirler. Klasik değer mühendisliği projeleri ürün, ürünün fonksiyonu, pazar cazibesi ve üretim yöntemleri ile ilgili önemli bilgileri ortaya koyacak işletme elemanlarını çapraz fonksiyonel takımlar halinde bir araya getirir. Günümüzde birçok işletme, tedarikçileri kendi proje ekiplerine dahil etmek için,

<sup>63</sup> A.g.e., s.52.

<sup>64</sup> A.g.e., s.49.

tedarikçiyi ürün tasarım sürecine davet etmektedir. Bunun sonucunda işletmeye sağlanan önemli faydalar aşağıdaki gibi özetlenebilir<sup>65</sup>.

- **Ortalama satın alma maliyetinde azalma:** Bir işletme önemli bir çaba harcamadan satın alma maliyetlerini en azından %10 oranında azaltır.
- **Gelişmiş müşteri memnuniyeti:** Düzgün bir şekilde uygulanan değer mühendisliği teknikleri, maliyet, kalite, teslim süresi gibi müşteri memnuniyetinde önemli olan değerleri iyileştirir.
- **Şanslı buluşlar:** Yeni teknolojileri ve malzemeleri araştırırken tasarımcılar genellikle performansını yükseltecek veya maliyetleri düşürecek yöntemler bulurlar.
- **Çalışanların moralinin yükselmesi:** Değer mühendisliği, takım çalışmasını ve yaratıcılığı teşvik eder bunun sonucu olarak da çalışanların morallerini yükseltir.

#### 2.1.4. Tedarikçi Sertifikasyonu ve Değerlendirilmesi

Mevcut tedarikçilerin yeteneklerini ve performanslarını iyileştirmek için müşteriler tarafından gerçekleştirilen faaliyetler tedarikçi geliştirme olarak tanımlanmaktadır. İşletmeler tedarikçi geliştirme programları için iki temel hedefe sahiptirler. Bu hedeflerden birincisi, müşterin ortak katkısıyla tamamlanan projeler yoluyla maliyetleri azaltmak, kaliteyi ve dağıtım performansını iyileştirmektir. İkinci hedef, iyileştirmeyi sürekli hale getirmek için tedarikçileri eğitmektir<sup>66</sup>.

Tedarikçi sertifikalandırma programında, sıklıkla tesis ziyareti gerçekleştirilir. Çeşitli süreç temsilcilerinin yer aldığı gruplar, tedarikçinin tesislerini ziyaret ederek aşağıda belirtilen süreçler hakkında bilgi alırlar.

- Kapasite ve üretim planlama sistemleri,
- Planlama ve üretim planlama alanı kontrol sistemi,
- Önleyici bakım programları,
- Ürün tasarım sistemleri,
- Kalite kontrol yöntemleri,

<sup>65</sup> A.g.e., ss.52-53.

<sup>66</sup>Janet L. Hartley and Thomas Y. Choi., "Supplier Development : Customers As a Catalyst of Process Change", **Business Horizons**, Vol:39, No:4, (July-August, 1996) , s.37.

- Yönetim süreçleri.

Alternatif olarak, alıcı işletme tarafsız bir kurum tarafından sertifikalandırılmış tedarikçilerin girdilerini kullanmayı da kabul edebilir. ISO ve Malcolm Balridge Ulusal Kalite Ödülleri, operasyonel yönetim sistemleri için iyi tanımlanmış ölçütler ortaya koymuştur. Birçok işletme tedarikçilerini bu titizlik isteyen standartları göz önünde bulundurarak değerlendirmektedir<sup>67</sup>.

Tedarikçi değerlendirme çalışmalarının işletmeye sağladığı yararlar ise aşağıdaki gibi özetlenebilir.

- Tedarikçi değerlendirmesi taraflar arasındaki iletişimi geliştirir,
- Değerlendirmeler sonucunda üzerinde durulması gereken ürün özellikleri ortaya çıkar,
- Hızlı ve düzenli geri bildirim sağlanır,
- Periyodik gözden geçirmeler tedarikçilerin zaman içindeki performansını belgelediğinden bir denetim arşivi oluşturur. Eğer bir tedarikçi tekrar eden şekilde zayıf değerlendirmeler alıyor ve yeterli düzeltici eylem gerçekleştiremiyorsa, bu durumda sipariş akışı duracaktır.

## 2.2. Çağdaş Tedarik Zinciri Yönetimi Araçları

Çağdaş araçlar tüm tedarik zinciri ile ilgilenir. Geleneksel araçların uygulamasında, yukarıya doğru akan tedarik zincirinin, hatalı üretim miktarı, stok ve tedarik süresi azaltılmaya çalışır. Fakat günümüzde yukarı doğru akan tedarik zincirinden daha fazla tasarruf elde etmenin mümkün olmadığı anlaşılmıştır. TZY'nden elde edilen faydayı arttırmak için bir başka fırsat, aşağı doğru akan tedarik zinciri yönetiminde yatmaktadır. Burada sonradan ortaya çıkan çağdaş araçların ikisi ele alınacaktır.

- Müşteriye Etkili Cevap Verme Yeteneği
- İşbirlikçi Planlama, Tahmin ve İkmal

---

<sup>67</sup> Tan, a.g.e., s.45.

### 2.2.1. Müşteriye Etkin Cevap Verme

Müşteriye etkin cevap verme müşteriye daha üstün bir hizmet sağlamak için işletmenin ve tedarikçilerin birlikte çalıştıkları, süreç temelli bir sistemdir. Bu yaklaşımın amacı, tedarik zinciri bileşenlerinin ayrı ayrı etkinliğini sağlamak yerine toplam tedarik zincirinin verimliliğini arttırmaktır<sup>68</sup>.

Bu sistemde beş ana uygulama mevcuttur.

- Doğru bilgi,
- Yüksek kaliteli ürün,
- Bilgi paylaşımı,
- İşbirliği,
- Evrak akışının azalması,

“İlk tanıtıldığı 1993 yılından bu yana sistem oldukça iyi sonuçlar vermiştir. Hızlı tüketim malları endüstrisine 30 trilyon dolarlık bir tasarruf sağlamış, stokları % 41 oranında düşürmüştür<sup>69</sup>.”

“Etkin lojistik stratejileri de uygulamalarının başarıya ulaşması için temel teşkil etmektedir. Günümüzde birçok işletmede lojistik yöneticileri müşteriye etkin cevap verme uygulanmasında ve geliştirilmesinde lider bir rol oynamaktadır<sup>70</sup>.”

### 2.2.2. İşbirlikçi Planlama, Tahmin ve İkmal

Bazı durumlarda tedarik zincirine katılan taraflar, kendi çıkarları doğrultusunda davranarak tüm tedarik zincirinin etkinliğini azaltırlar. Bunun sonucu olarak da yükselen stok miktarları, artan tedarik ve teslim süresi gibi süreçlerin etkinliğini azaltan durumlar ortaya çıkar. Her tedarikçi, müşteri taleplerini önceden planlarlar. Ancak taraflar planları kendi içlerinde yaparlarsa bazı zamanlar bu planlar diğer tarafların planları ile çakışabilir.

“1990’ların başında Wal-Mart mağazalar zinciri bu şekilde iş yapma yönteminin artık yeterli olmadığını farkına vardı. İnce sınırlarla belirlenmiş bir endüstride (perakende pazarlama), TZY’nin bu yöntemi aşırı israf ve değişkenlik taşıyordu. Bu problemin çözümü tedarik zincirindeki tarafların birlikte çalışması ve bilgi paylaşımını sağlamaktı. Katılan her kişinin

<sup>68</sup> Melnyk, a.g.e., s.58.

<sup>69</sup> A.g.e., s.59.

<sup>70</sup> William C. Copacino, **Supply Chain Management The Basics and Beyond**, (Florida: Lucie Pres,1997), s.180.

görüşlerini kullanarak, daha iyi planlamalar ve tahminler gerçekleştirilebilirdi. Müşterilere daha düşük maliyetler ve daha kısa tedarik süreleri ile daha iyi hizmet sunulabilirdi. Bu, tedarik zinciri ya da işbirlikçi planlama, tahmin ve ikmal olarak da bilinen – sistem içerisinde yeni bir talep karşılama yönteminin gelişmesini sağlayan temel düşünceydi<sup>71</sup> “.

İşbirlikçi planlama, tahmin ve ikmal, tedarik zincirinin üyelerini, ürünler için ikmal planları oluşturmak amacıyla bir araya getirir. Son tüketiciye hizmet veren işletmeler tedarikçilerine ürün talep tahminlerini bildirirler. Bu tahminlerde talebi etkileyecek (promosyon gibi) diğer faktörlerde yer alır. Talep tedariki aştığında, taraflar bu farkı kapatmak için farklı yollar arar (üretimi bir üründen bir başka ürüne geçirmek gibi)<sup>72</sup>. Yapılan işbirliğiyle tedarik ve talep için ortak bir çözüm üretildikten sonra siparişler verilir. Bunun sonucu olarak da tedarikçiler üretecekleri ürünlerin sipariş olduğunu bilerek üretime başlarlar. Sonuçlar ve geri bildirimler ulaştıkça taraflar, gelişmeleri gözden geçirmek ve gerekli düzeltmeleri yapmak için düzenli olarak bir araya gelirler.

### 3. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ SÜREÇLERİ

Küresel Tedarik Zinciri Forumu ( The Global Supply Chain Management) TZY’ni oluşturan süreçleri sekiz bölüme ayırmıştır. Bu süreçler<sup>73</sup>;

1. Müşteri İlişkileri Yönetimi (Customer Relationship Management)
2. Müşteri Hizmet Yönetimi (Customer Service Management)
3. Talep Yönetimi(Demand Management)
4. Sipariş İşleme ( Order Fulfillment)
5. Üretim Akış Yönetimi (Manufacturing Flow Management)
6. Tedarikçi İlişkileri Yönetimi
7. Ürün Geliştirme ve Ticarileştirme (Product Development and Commercialization)
8. İadeler (Returns)

<sup>71</sup> Melnyk, a.g.e, s. 60.

<sup>72</sup> Copacino, Supply Chain Management The Basics and Beyond, a.g.e, s.185.

<sup>73</sup> K.L. Croxton ve diğerleri, “The Supply Chain Management Process”, **The International Journal of Logistics Management**, Vol.12, No.2, (2001), s.13.



### 3.1. Müşteri İlişkileri Yönetimi

Müşteriyle uzun dönemli, kârlı ilişki kurmak ve bu ilişkinin devamlılığını sağlayarak sadık müşteri oluşturmak her zaman geçerli olan bir amaçtır. Ancak yeni ekonomide bu amaç için izlenecek stratejilerde ve bu stratejilerin belirlenmesinde teknoloji ile birlikte önemli gelişmeler meydana gelmiştir. Bilgisayar, internet ve iletişim teknolojilerindeki yaşanan gelişmeler sonucunda müşteri ilişkilerini daha verimli ve etkin yönetmek, birebir ilişki kurabilmek daha kolaylaşmış, hızlanmış ve sadece kısıtlı sayıda müşteriyle değil, çok fazla sayıda müşteriyle birebir ilişki kurma olanağı elde edilmiştir<sup>74</sup>.

Bu süreç de müşterilerle ilişkilerin nasıl geliştirilebileceği ve sürdürülebileceği incelenir. Yönetim, işletme misyonunun bir parçası olarak hedef müşterileri belirler. İlgili yöneticiler ise süreçleri geliştirmek, işletme için değeri düşük olan faaliyetleri azaltmak için önemli müşterilerle birlikte çalışırlar.

### 3.2. Müşteri Hizmet Yönetimi

Müşteri hizmet yönetimi, işletmenin müşteri ile yüz yüze olduğu süreçtir. Bu süreç, ürünün elde edilebilirliği, yükleme zamanı ve siparişin durumu gibi konularda müşterileri bilgilendirmede birincil bilgi kaynağı olma hizmetini sağlar. Müşteriye sağlanan tam zamanlı gerçek bilgiler, işletmenin üretim ve lojistik gibi süreçleri ile ortak bağlantılarla oluşturulan ara yüzler sayesinde sağlanır. Aynı zamanda müşteri hizmet yönetimi müşterilerle yapılan ürün ve hizmet anlaşmalarının yürütülmesinden sorumludur<sup>75</sup>.

### 3.3. Talep Yönetimi

Talep yönetimi sürecinde, işletmenin arz miktarı ile müşterilerin talep miktarı dengelenmeye çalışılır. Bu süreçte, talep tahmini, üretim miktarı, satın alma ve dağıtım faaliyetleri arasında koordinasyon sağlanır.

<sup>74</sup> Don Peppers, Martha Rogers, **The One to One Manager: Real World Lessons in Customer Relationship Marketing**, (New York: Currency and Doubleday Publishing Company, 1999), s.37.

<sup>75</sup> Ali İhsan Özdemir, "Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi, Süreçleri ve Yararları" **Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Sayı: 23, (Temmuz-Aralık 2004), s.92.

Talep yönetimi sürecinde işletme içi talepleri ve siparişleri karşılamak için gerekli planlamanın yapılmasını, tedarik yönteminin belirlenmesini sağlar. Talep yönetimi sayesinde işletme içinde veya müşteri siparişi ile ilgili ihtiyaç duyulan malzemelerin ve ürünlerin ihtiyaç miktarları, ne zaman gerektiği ve ne şekilde karşılanacağı gibi bilgiler ilgili birimlere kolaylıkla iletilir. Onaylanan talepleri temin etmek için farklı yöntemler ile karşılama süreçleri (satın alma, üretim emri veya depo transferleri) başlatılır. Talebin tamamı bir karşılama türüyle karşılanabileceği gibi parça parça da karşılanabilir. Ayrıca bu süreçte karşılaşılabilecek riskler için alternatif planlar geliştirilir.

### **3.4. Sipariş İşleme**

Sipariş işleme TZY içerisinde anahtar rol oynayan bir süreçtir. Müşteri taleplerine istenilen zamanda cevap verebilmek için işletmenin üretim, lojistik ve pazarlama faaliyetlerini bütünleştirmesi gerekir. İşletme müşteri ihtiyaçlarını karşılayabilmek ve toplam dağıtım maliyetini azaltabilmek için tedarik zinciri tarafları ile ortaklıklar geliştirmelidir.

### **3.5. Üretim Akış Yönetimi**

Üretim akış yönetimi süreci, ürünleri yapmak ve hedef pazara en iyi hizmet edecek şekilde gerekli olan üretim esnekliğini oluşturmakla ilgilenir. Üretim akış yönetimi süreci, üretim faaliyetleri ve ürünün elde edilmesi, esnekliğin uygulanması ve yönetilmesi ile ilgili ürün akış yönetimi için gerekli olan bütün faaliyetleri kapsar<sup>76</sup>.

### **3.6. Tedarikçi İlişkileri Yönetimi**

Tedarikçi ilişkileri yönetimi, işletmenin kendisi ve tedarikçisi arasındaki çift yönlü bilgi akışını nasıl ve ne derece gerçekleştirebildiği konusunu ele alır ve tedarik zinciri içindeki iletişim ve uzlaşma ihtiyaçlarıyla ilgilenir.

Tedarikçi ilişkileri yönetimi süreci, tedarikçilerle iletişim kurmak için kullanılan yöntemleri ve bu iletişime katılan fonksiyonları kapsar. Öncelikli tedarikçilerle işletme arasındaki iletişimde işletme geçmişi, faaliyetleri, finansal ve pazar performansı ve

---

<sup>76</sup> A.g.e.,s.92.

geleceğe yönelik planlar konusunda bilgi paylaşımı da söz konusudur. İletişimlere her iki tarafın üst yönetiminden aşağı doğru çeşitli seviyelerden çalışanlar katılır.

İletişimler, öncelikli tedarikçilere yapılan ziyaretlerin sıklığı ve yaklaşımları, üretim ihtiyaçlarını destekleyecek uzun dönemli anlaşmalar ve el kitapları, konferanslar gibi tedarikçi iletişim araçlarının kullanımını içerir.

### **3.7. Ürün Geliştirme ve Ticarileştirme**

Ürün geliştirme süreci işletmenin başarısını sürdürebilmesi için kritik öneme sahiptir. Yeni ürünleri hızla geliştirip etkin bir yolla onları pazara sunmak işletme başarısının en önemli bileşenidir. Bu sürecin kritik amacı pazara zamanında girmektir.

TZY, pazara yeni ürünü sunma süresini azaltmak amacıyla ürün geliştirme sürecine müşterilerin ve tedarikçilerin de dâhil edilmesini kapsamaktadır. Ürün yaşam eğrilerinin kısa olması nedeni ile işletmelerin rekabetçi kalabilmeleri için doğru ürünleri geliştirmeleri ve kısa zamanda başarıyla pazara sunmaları gerekmektedir<sup>77</sup>.

### **3.8. İadeler**

Birçok işletme, iade sürecini, yöneticilerin bu sürecin önemsizliğine inanması nedeni ile ihmal etmesine rağmen bu süreç işletmeye sürdürülebilir bir rekabet avantajı sağlamasında yardımcı olabilir. Etkin bir iade yönetimi süreci, işletmelere verimliliklerini artırma yollarını bulmalarında ve projelerini gerçekleştirmelerinde yardımcı olabilir<sup>78</sup>.

## **4. TEDARİK ZİNCİRİ YAPISININ YETERLİLİKLERİ**

İşletme, etkin bir tedarik zinciri yapısına sahip olabilmek için bazı yeterlilikleri bir araya getirmelidir. Bu yeterlilikler aşağıdaki gibi üç ana bölümde toplanabilir<sup>79</sup>.

1. Süreç Yeterlilikleri
2. Teknoloji Yeterlilikleri
3. İşletme Yeterlilikleri

<sup>77</sup> A.g.e. s.93.

<sup>78</sup> Dale Rogers, and Ronald Tinben- Lembke, "An Examination of Reverse Logistics Practices", **Journal of Business Logistics**, Vol.22, No.2, (2001),s.133.

<sup>79</sup> Peter Gilmour, "A Strategic Audit Framework to Improve Supply Chain Performance", **Journal of Business&Industrial Marketing**, Vol.14, No:5/6, s.356.

#### 4.1. Süreç Yeterlilikleri

İşletme için süreç yeterlilikleri aşağıda belirtilen yeteneklerden oluşur.

- **Müşteriye Dayalı Tedarik Zinciri:** Müşteriye dayalı bir tedarik zinciri, işletmenin müşteri ihtiyaçlarını daha net belirlemesini sağlayacak olan çözümleri anlama yeteneğidir.
- **Etkin Lojistik:** İşletmenin, tedarikçilerden hammadde ve yardımcı maddeleri üretime, üretilen ürünlerinde tüketicilere en düşük maliyetle ulaştırma yeteneğidir.
- **Talebe Bağlı Satış Planlama:** İşletmenin, ürün karması ve ürün hacmi için yapılacak planlarının en etkin şekilde yapılabilmesi için, satış yönetimi, satış ve işlemler planlamasının talebe göre yapılabilmesi yeteneğidir.
- **Yalın Üretim:** İş güvenliğini artırma, stok miktarını düşürme, kısa hazırlık zamanları gibi üretim tabanının etkin kullanımının sağlanarak işletmenin kalite düzeyini artırma yeteneğidir.
- **Tedarikçi İşbirliği:** Üreticilerin ve tedarikçilerin koordinasyonu sonucu, satın alınan malzeme ve hizmetlerin maliyet etkinliğini sağlama yeteneğidir.
- **Bütünleşik Tedarik Zinciri:** İşletme bölümlerinin stratejik kararlarını birleştirme yeteneğidir.

#### 4.2. Teknoloji Yeterlilikleri

Teknoloji yeterlilikleri, gelişmiş teknoloji ve bütünleşik bilgi sistemleri yeteneği olarak ikiye ayrılır.

- **Gelişmiş Teknoloji:** İşletmenin, iş süreçlerini iyileştirme ve tedarik zincirini yönetmek için yeni yöntemler geliştirme yeteneğidir.
- **Bütünleşik Bilgi Sistemleri:** İşletmenin, tedarik zincirini planlama, yönetme ve performans ölçümünün ortak bir veri tabanından bütünleşik bir şekilde yürütülmesi ve bunun sonucunda karar verme yeteneğinin artırılarak kaliteyi iyileştirme ve zamanı etkin kullanma yeteneğidir.

### 4.3. İşletme Yeterlilikleri

Başarılı bir TZY için işletmenin sağlaması gereken bu yeterlilikler şunlardır.

- **Bütünleşik Performans Ölçümü:** Tedarik zincirinde yer alan bütün süreçler için konan işlemsel ve finansal hedefler ile işletme hedeflerini bütünleşik bir hale getirerek tedarik zinciri performans analizi yapma yeteneğidir.
- **Takım Çalışması:** İşletmenin amaçlarının gerçekleştirilmesinde ve performans iyileştirmede çalışanların birlikte etkin davranma yeteneğini geliştirme tabanlı bilgi üzerinde odaklanma yeteneğidir.
- **İşletme Yapısını Belirleme:** İşletme süreçlerini desteklemek için amaçlarla uyumlu bir işletme yapısı kurulması yeteneğidir.

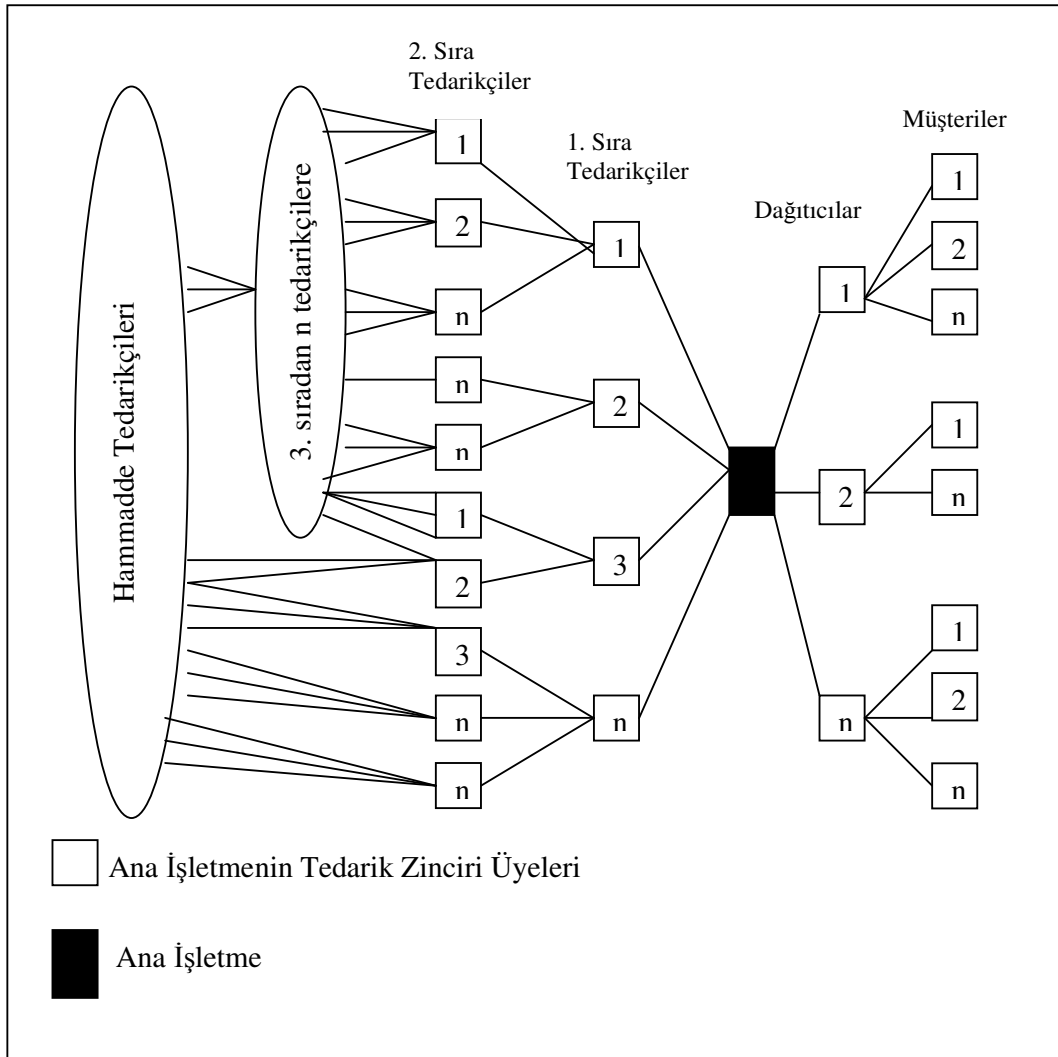
## 5. TEDARİK ZİNCİRİ YAPISI

İşletme için tedarikçiler sadece bir işi iyi yapmak için gerekli olan tecrübe ve bilgiye sahip olmakla kalmamalı aynı zamanda işletmenin amaçlarını, hedeflerini, misyon ve kültürünü de anlayabilmelidir. Tedarikçiler ve işletmeler ancak bir ortak gibi çalışmayı başarabildiklerinde bütün taraflar için istenilen sonuçlara ulaşılabilmektedir.

Bu bölümde tedarikçi sıraları ve tedarik zinciri yönetiminde dönüşüm sistemleri anlatılacaktır.

### 5.1. Tedarikçilerin Sıraları

İşletmeler büyümelerine paralel olarak artan bir şekilde uzmanlaşan karışık bir yapıya sahip olmaktadır. Bu yapı içerisinde tedarikçilerde kendi tedarikçileriyle olan işlerini organize etmektedir. İşletmeler talebi tam olarak karşılamak için bir zincir gibi sistemli çalışırlar. Şekil 8'de tedarik zinciri yapısını göstermektedir.

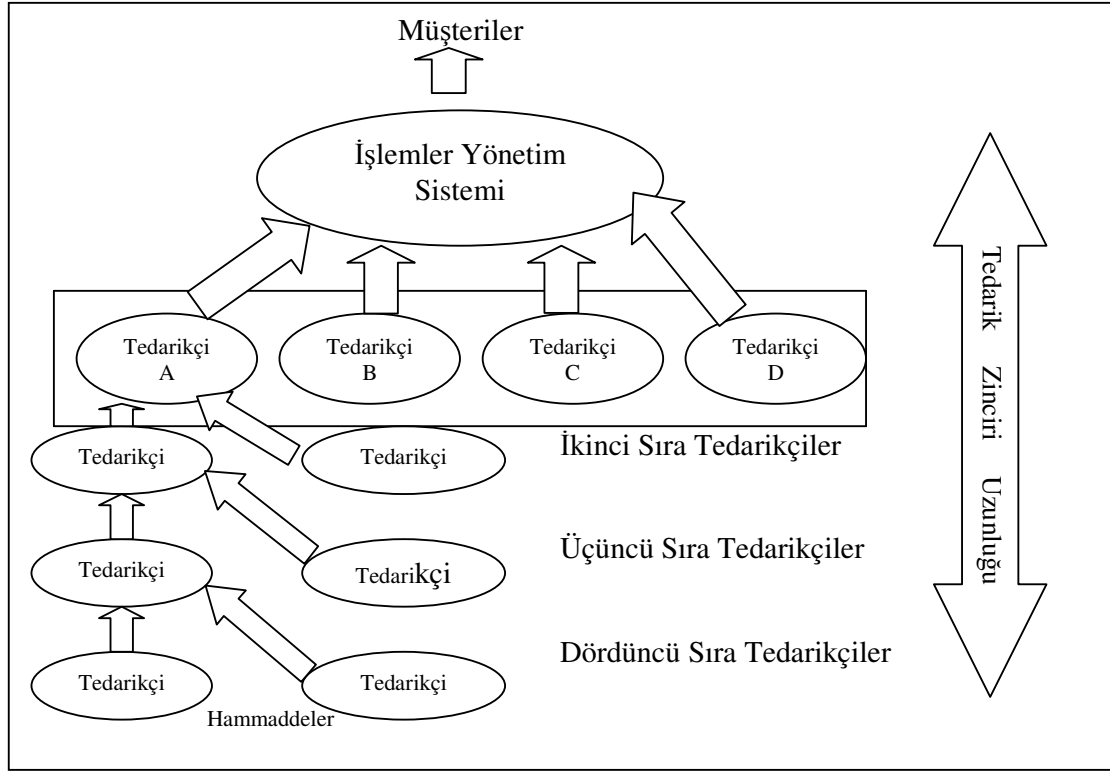


Şekil 8. Tipik Bir Tedarik Zinciri Yapısı

Committee On SCI, 2000, s.23.

Tedarikçilerin işlemler yönetim sistemi için görelî yerini ifade eden tedarikçi sırası işlemler yönetimi için tedarikçilerin yakınlığını belirtmektedir. Bir ilk sıra tedarikçi işlemler yönetimi sistemine doğrudan parçaları ve hizmetleri sağlar. İkinci sıra tedarikçiler ise ilk sıra tedarikçiye parçaları sağlayacak olanlardır. Bu ilişkiler Şekil 9'da gösterilmiştir<sup>80</sup>.

<sup>80</sup> Melnyk, a.g.e., s.11.



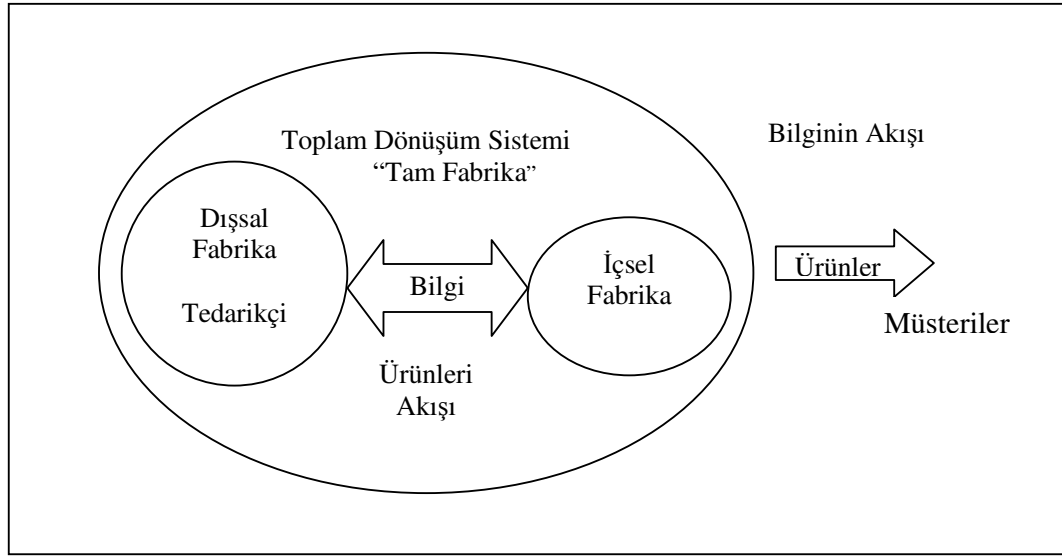
Şekil 9. Tedarik Zincirinde Sıralar

Melynk, 2000, s.11.

## 5.2. Tedarik Zinciri Yönetiminde Dönüşüm Sistemleri

Günümüzde işletmelerin başarılı olabilmeleri için tedarikçilerinde içsel problemlerin çözümlenmesinden yeni ürün düşüncelerine kadar birçok konuda desteğin alınmasına bağlıdır. Bunun sonucu olarak da artık tedarikçiler başka bir işletme olarak değerlendirilmektense dışsal atölyeler ya da fabrikalar olarak fonksiyon görürler. Bir içsel fabrika ile beraber alıcının kendi işlemler yönetimi süreci toplam bir dönüşüm yapısında ele alınır. Bu ilişki aşağıdaki Şekil 10'da gösterilmiştir<sup>81</sup>.

<sup>81</sup> A.g.e., s.13.



Şekil 10. Toplam Dönüşüm Sistemi

Melnyk, 2000, s.13.

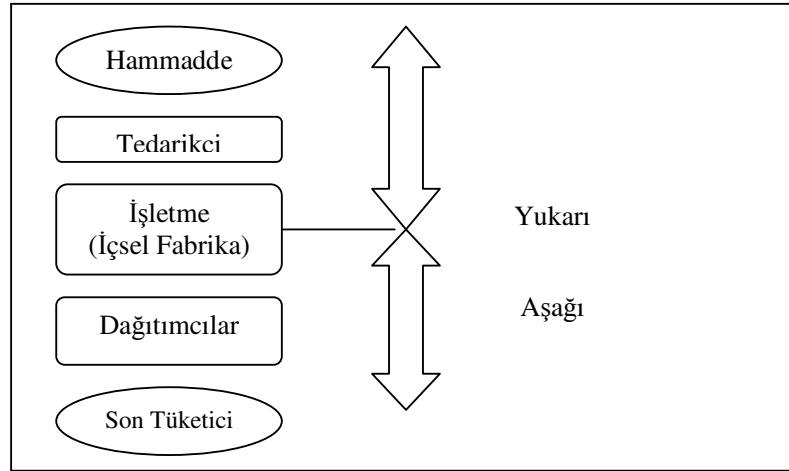
Şekilde görüldüğü gibi tedarik zincirini üç ana parçada inceleyebiliriz. Müşteriler, içsel fabrika ve dışsal fabrika. Dışsal fabrika ifadesi işletme ile çalışan tedarikçileri ve iki taraf arasındaki ilişkileri kapsamaktadır<sup>82</sup>.

Tedarik zinciri bu anlayış içerisinde iki temel parçaya ayrılabilir. Şekil 11’de gösterildiği gibi tedarik zincirinin ilk parçası aşağı doğru (downstream) tedarik zinciridir. Bu parça, işletmeden müşterilere giden tedarik zinciridir. İkinci parça ise yukarı doğru (upstream) tedarik zinciridir. Bu parça ise işletmeden hammadde sağlayıcılara uzanır<sup>83</sup>.

<sup>82</sup> A.g.e., s.8.

<sup>83</sup> A.g.e., s. 9.





Şekil 11. Toplam Tedarik Zinciri ve Parçaları

Melnyk, 2000, s.9.

Birçok yönetici için tedarik zinciri terimi ve yukarı doğru tedarik zinciri aynı anlama gelmektedir. Ancak, bu bakış açısı oldukça dardır, çünkü aşağı doğru tedarik zincirinin de önemi oldukça fazladır. Günümüz tedarik zinciri, her iki parçayı da beraber ele almaktadır. Bu parçaların uyumunun temel nedeni değerdir. Yukarı akışlı tedarik zincirinde müşterinin neyi isteyip neyi istemediğini bilmediği hataların en aza indirilmesi mümkün olmayacaktır<sup>84</sup>. Bu nedenle, işletmeler her iki parçayı da birlikte ele almalıdır.

## 6. BÜTÜNLEŞİK TEDARİK ZİNCİRİ

Günümüzde işletmeler tek başlarına hareket etmenin yetersiz olduğunu farkına varmışlardır. Artık işletmeler bütünleşik tedarik zincirindeki katılımcılar olarak rekabet etmektedirler. Bu anlayışla hareket eden işletmeler ve tedarik zincirindeki tüm taraflar karşılıklı yararların artırılmasını amaçlayan stratejik ortaklıklar çalışmaktadır. Bu ortaklıktaki temel amaç tüm tarafların amaçlarını gerçekleştirmek ve bir ürünün toplam çevrim maliyetlerini düşürmektedir.

Bu bölümde Bütünleşik Tedarik Zinciri Yönetimi hakkında bilgi verilecektir.

<sup>84</sup> A.g.e.,s.10.

### 6.1. Bütünleşik Tedarik Zinciri Kavramı

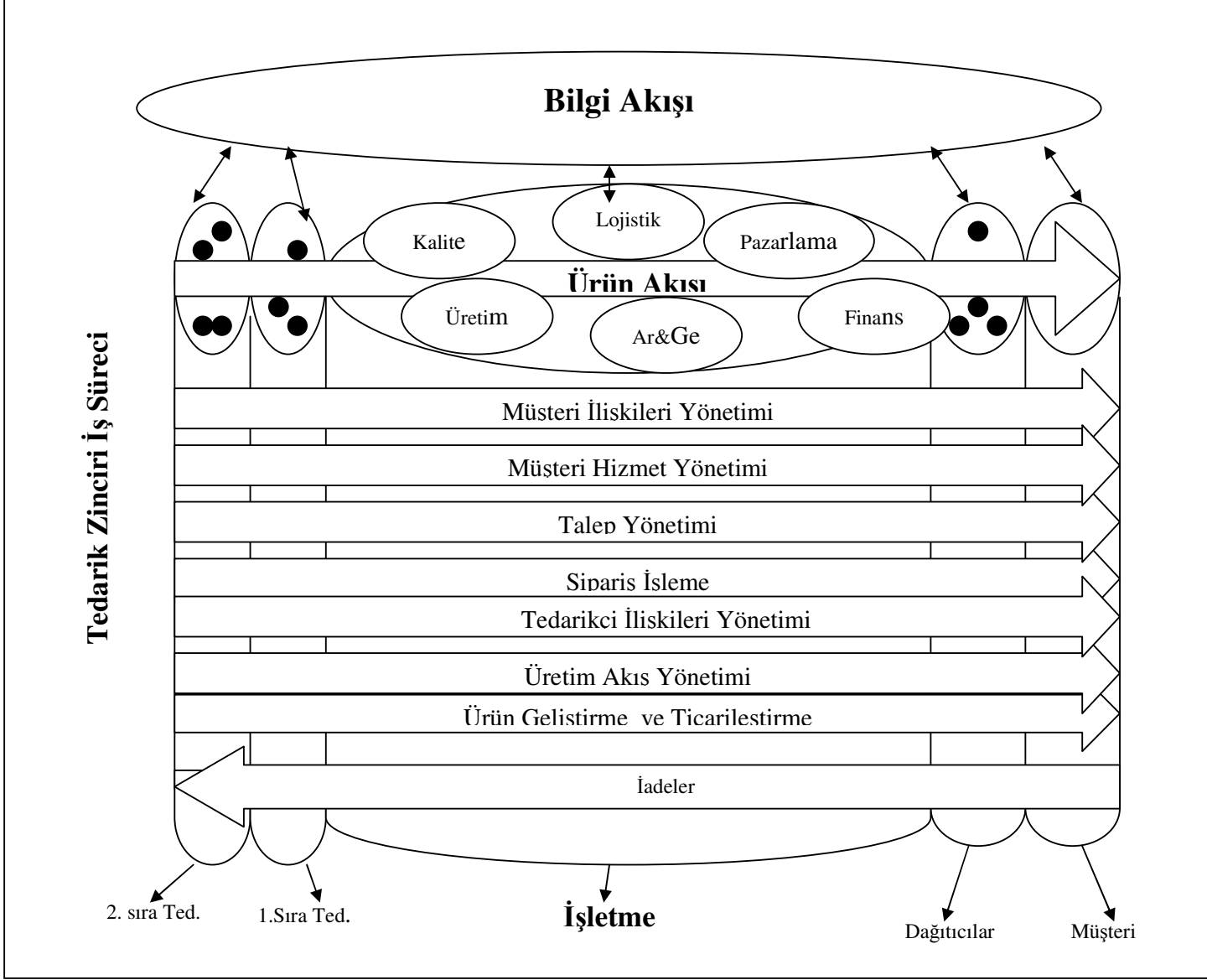
TZY'nde, hem işletme içinde hem de tedarikçiler ve müşteriler arasında sinerjiyi sağlamak için fırsatları ortaya çıkarmak ve devam ettirmek anahtar süreçlerin, fonksiyonların ve ilişkilerin optimizasyonunu ve koordinasyonunu gerçekleştirecek araçlar, teknikler ve yetenekler geliştirerek başarılabilir. İşletmelerin rekabet avantajı büyük ölçüde bu bütünleşik yönetim fonksiyonuna bağlıdır. TZY, büyük işletmelerin avantajlarını küçük işletmelerin yaratıcılığıyla koordine etmeye çalışır<sup>85</sup>. Bu amaçtan hareket ederek Bütünleşik Tedarik Zinciri, son ürünün oluşturulması, dağıtımı ve desteklenmesinde ortak performansları optimize etmek için birlikte çalışan müşteri ve tedarikçilerin bir birliği olarak tanımlanır. Bütünleşmenin hedefi, zincirin bütünündeki performansı optimize etmek ve zincirde yer alan her bir tarafın ilgili kaynaklarını koordine etmektir.<sup>86</sup>

Tedarik zincirleri arasındaki rekabette bir işletmenin başarısı, işletmenin iş ilişkilerinin ağılarını bütünleşik duruma getirmek için yönetimin göstereceği yeteneklere bağlıdır. Şekil 12'de gösterildiği gibi TZY'nin başarısı tüm tarafların koordineli çalışmasına bağlıdır. Bu nedenle işletmeler müşteri taleplerine en iyi şekilde cevap verebilmek için en uygun tedarik zincirini tasarlamalıdır.

---

<sup>85</sup> Committe on SCI, **a.g.e.**, s.26.

<sup>86</sup> **A.g.e.**, s.27.



Şekil 12. Tedarik Zinciri Yönetimi: Tedarik Zinciri Yoluyla Katılımcılar Arasında İş Süreçlerini Yönetme ve Bütünleştirme.

Committe on SCI, 2000,s.25.

## 6.2. İşletme Değer Zinciri

Bir işletmenin faaliyetleri ve rekabet avantajı için ilişkilerini inceleyen bir yaklaşım olan değer zinciri; işletmenin maliyetlerini, mevcut yapıyı ve ürünlerini farklılaştırma için potansiyel yolları belirleyen, stratejik olarak önem taşıyan aktiviteleri tanıtmaya yardımcı olan kavramsal bir modeldir<sup>87</sup>.

İşletmenin her bir bölümü değer zincirinin bir parçasıdır ve işletmenin başarısı sadece her bir bölümün etkin çalışmasına değil diğer bölümler ile ne kadar koordineli çalıştığına da bağlıdır. Günümüzde işletmeler rekabet avantajı sağlamak için, kendi değer zincirinin yanı sıra tedarikçilerinin, dağıtımçıların ve müşterilerinin değer zincirini dikkate almak zorundadır. Artık işletmeler müşteri değer teslim ağının performansını iyileştirmek için tedarik zincirinin diğer üyeleri ile ortaklıklar kurmaktadır. TZY’de işletmeye, işletmenin tedarikçileri, dağıtım kanalı üyeleri ve müşterilerine bir bütün olarak bakılır. Bir tedarikçinin veya zincirdeki herhangi bir üyenin performansı işletmenin performansını veya maliyetlerini etkilemektedir.

Tedarikçilerin değer zincirleri, işletmenin değer zinciri ile çok sayıda bağlantı ile etkileşim içindedir. Bu bağlar, tedarikçilerinin rekabet gücünü arttırmada işletmeye fırsatlar sağlar. İşletme kendi değer zinciri ve tedarikçilerinin değer zincirleri arasındaki koordinasyonun iyileştirilmesi yoluyla faaliyetlerin performansını ortaklaşa optimize etmek için tedarikçilerin değer zincirinin oluşumunu etkileyebilir. Önemli olan nokta ise, işletmenin tedarikçileri ile ilişkilerinin sadece maliyetlerde değil kazançlarda da ele alınmasıdır<sup>88</sup>. Değer zinciri uygulamasında, zincire dâhil olan ortakların paylaştıkları amaçları belirlemeleri önemlidir ve paylaşılan amaçlar aşağıdaki gibi temel oluşturacak nitelikte olmalıdır<sup>89</sup>.

- **Rollerin Açıklığı:** Her katılımcı, mevcut zincirin optimum düzeyde çalışmasını sağlayacak katkıyı nasıl yapacağını belirlemelidir.
- **Bilgiye Ulaşım:** Zincirin birçok sırası boyunca bilginin paylaşılması ile tüm katılımcılara pazarın durumu talep ve stok bilgileriyle birlikte verilmelidir.

<sup>87</sup> Markland, Vickery and Davis **a.g.e.**, s.15.

<sup>88</sup> **A.g.e.**, s.92.

<sup>89</sup> H. K. İter, Extranet’ler ve Sanal Organizasyonlarda Değer Zinciri Yönetimi”, 2. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu, Edt: Güneş Gençyılmaz, Sıtkı Gözülü,( İstanbul, 8-9 Kasım, 2001), s.25.

- **İşbirliği:** İşletmeler, değer zincirinin rekabetçi yapısını, kalite ve dağıtım kabiliyetlerini de içerecek şekilde maksimize etmek üzere işbirliği içinde çalışmalıdır.
- **Kritik Yol:** Zincir içindeki baskın ortak, zincirin kritik yol bileşenlerinin akışını geliştirecek çabaları koordine etmelidir.
- **Çevrim Zamanın Azaltılması:** Zincir üyeleri, hammaddenin sağlanmasından ürün teslimatına kadar zincirdeki her bağlantının çevrim zamanlarını kısaltmalıdır.
- **Uyum:** Hızlı akan bilgi ve kısa teslimat zamanları ile üretim ve pazar talebi arasındaki uyum sağlanmalıdır.
- **Pazar Hızı:** Yeni ürünler için üretime başlama süresi ürün geliştirme programının koordinasyonu ile kısaltılmalıdır.
- **Esneklik:** Bir ürün ya da ürün karması hattı değiştiğinde, katılımcılar değer zincirini ihtiyaç duyulan şekilde tekrar şekillendirebilmelidir.
- **Kazan-Kazan Felsefesi:** Değer zinciri uygulamaları çok taraflı fayda yaratmalıdır.
- **Lojistiğin Optimizasyonu:** Lojistik, malzemelerin hareketinin koordinasyonu, taşıma takibi ve stok hareketlerinin takibi için güncel sistemlerle geliştirilmelidir.

Bütünleşik Tedarik Zinciri işletmeler, müşteriler ve tedarikçiler kendi ilişkilerini iyileştirmek üzere birlikte çalıştığında ve bütün katılımcılar zincirde yer alan bütün düzeylerdeki anahtar faaliyetlerden haberdar olduğunda optimize edilebilen sürekli bir süreçtir. İlk sıra tedarikçiler, daha alt sıra tedarikçileri destekleme ve rehberlik etme yoluyla bütünleşmeye teşvikte anahtar bir rol oynarlar<sup>90</sup>.

### 6.3. Bütünleşmede Etkili Olan Faktörler

Bütünleşik Tedarik Zinciri Yönetimine olan eğilimlerin artmasında etkili olan faktörler şunlardır<sup>91</sup>.

- **Artan maliyet rekabeti:** Kendi süreçleri için etkinliği iyileştirmeye çalışan işletmeler, tedarikçileri içinde etkinliği iyileştirme ve sinerji yaratma yoluyla başka maliyet azaltma yollarını araştırmaktadır.

<sup>90</sup> Committee on SCI, a.g.e., s.27.

<sup>91</sup> A.g.e. s.28.

- **Daha kısa ürün yaşam süreleri:** Teknolojik gelişmelerin artması, tüketici taleplerinin hızla değişmesi, rekabetin şiddetlenmesi işletmeleri ürün yaşam sürelerini daha da kısaltma çabalarını yoğunlaştırmaya yönlendirmiştir.
- **Küreselleşme ve ürün sunumlarının müşteriye göre yapılması:** Dünya üzerindeki müşterilerin giderek artan şekilde satın alma güçleri yükselmekte ve çok daha değişik ürünler talep etmektedirler. Niş pazarlama yeni bir pazarlama kavramı olmaktadır.
- **Bütün düzeylerde daha yüksek kalite:** Ürün tasarımında, üretimde, maliyette, dağıtımda ve desteklemede müşteri istek ve ihtiyaçlarına daha yüksek kalitede cevap verebilmek işletmelerin geleceği için önemli olmuştur.

#### 6.4. Bütünleşmenin Maliyeti

Bütünleşik Tedarik Zinciri Yönetiminin maliyetleri, karmaşıklığı ve riskleri, bir işletme için bütünleşmenin oluşturulması ve devam edebilmesi kadar önemlidir. Bu nedenle, birçok Bütünleşik Tedarik Zinciri Yönetimi çabaları sınırlı düzeyde kalmaktadır. Bu faaliyetler sırasında aşağıda belirtilen temel maliyetler ortaya çıkabilmektedir<sup>92</sup>.

- Yönetim, eğitim ve destek için ayrılan zamanın ve çabanın maliyeti,
- Daha iyi müşteri bulabilmek için verilen çabanın maliyeti,
- Bütünleşik Tedarik Zinciri Yönetimi, yazılımlarına ve zincir boyunca bütünleşik bilgi sistemlerine yapılan yatırımların maliyeti,
- Fırsat maliyetleri (Bütünleşik Tedarik Zinciri nedeniyle katlanılan maliyetlerin diğer iş fırsatlarının kaçırılmasına yol açması),
- Üretimi durdurmada karşılaşılabilecek risklerin maliyeti.

#### 6.5. Bütünleşmenin Faydaları

Bütünleşik Tedarik Zinciri, uygulamasını başarı ile gerçekleştiren işletmelerin elde ettiği faydalar aşağıdaki şekilde sıralanabilir<sup>93</sup>.

- Stok miktarının azalmasıyla sağlanan maliyet tasarrufları,

---

<sup>92</sup> A.g.e. s.31.

<sup>93</sup> A.g.e. s.33.

- Katma değer yaratmayan süreçler için kaynakların israfını azaltma,
- Taraflar arasında sinerjiyi artırma,
- Pazar taleplerindeki değişime daha hızlı cevap verme,
- Daha düşük maliyetle üretim işlemlerini gerçekleştirme,
- Daha kısa ürün yaşam çevrimlerini ve daha düşük ürün geliştirme maliyetlerini gerçekleştirme,
- Rekabet edebilirliği artırma.

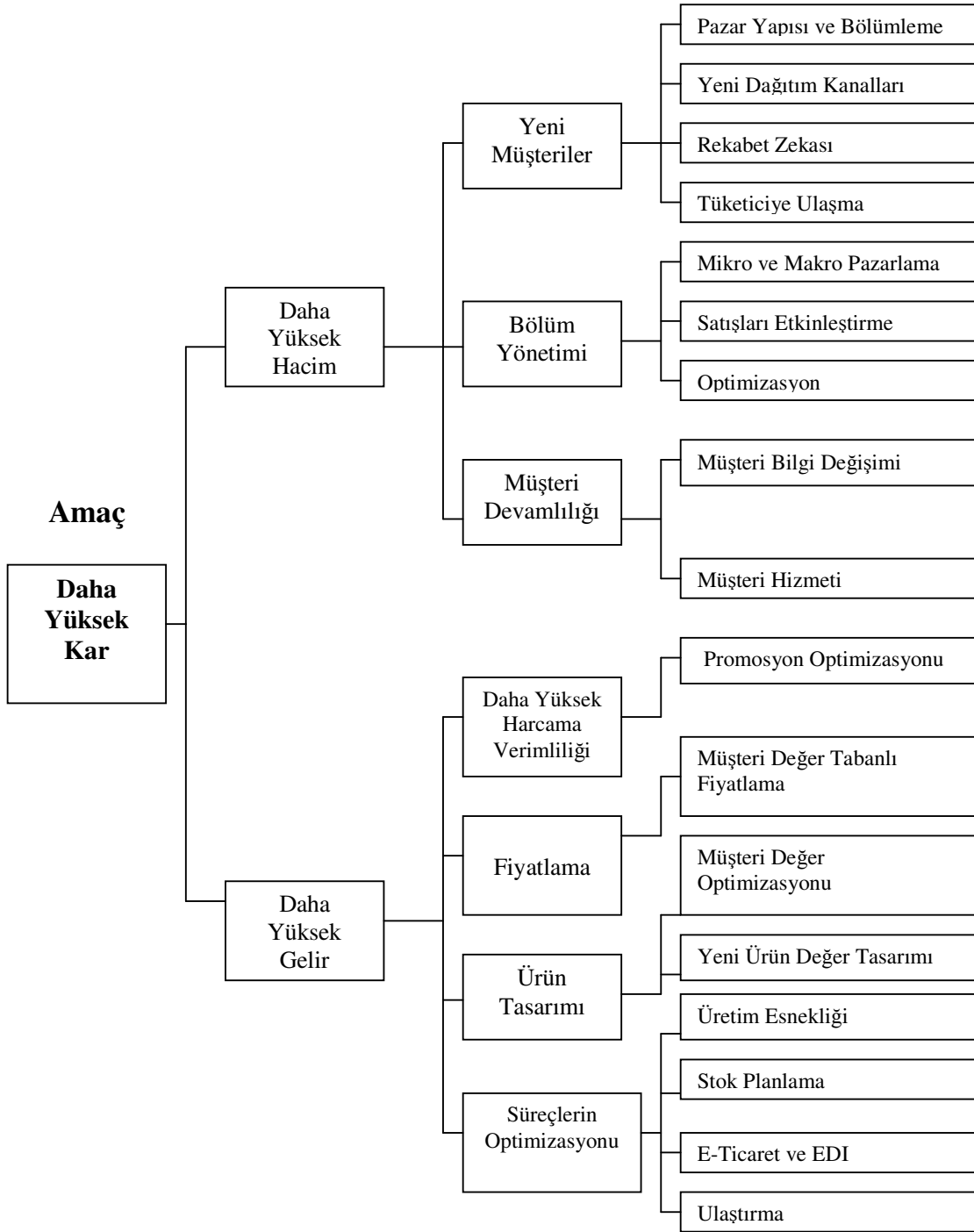
## 7. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE BİRLEŞME MODELİ

Birleşme modelinin hedefi, ağın toplam iş performansını iyileştirmek ve ortaklarla beraber ağın değerini arttıran daha büyük ekonomik geri dönüşler oluşturmaktır. Bu model, gelişme için yeni fırsatların bulunması, uzman bilgi sistemlerinin yapılandırılması, son kullanıcıların seçimine hizmet edecek ve teslim değerini arttırmak için gerekli süreçlerin bütünleştirilmesini düzenlemektir. Şekil 13’de da gösterildiği gibi bu yeni düzenleme gerçekleştirildiğinde hem iş birimi stratejileri ile çatışma olmayacak hem de toplam performansa katma değer sağlanacaktır<sup>94</sup>.

Birleşme modeli ile tarafların birlikte koordineli çalışması sağlanacak ve tedarik zincirinde yüksek kâr düzeylerine ulaşılması amacıyla tüm sistem düzenlenecektir.

---

<sup>94</sup> Charles.C. Poirier, **Advanced Supply chain Management: How to Build a Sustained Competitive Advantage**, (San Fransisco: Berpet-Koehler Publishers, 1999), s.123.

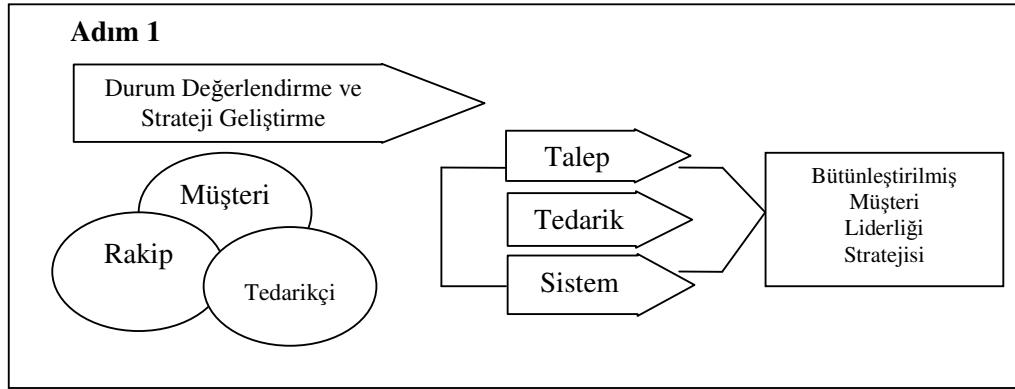


Şekil 13. Birleşme Modeli



Birleşme modeline göre takım üyeleri stratejilerin düzenlenmesi için dört adım gerçekleştireceklerdir<sup>95</sup>.

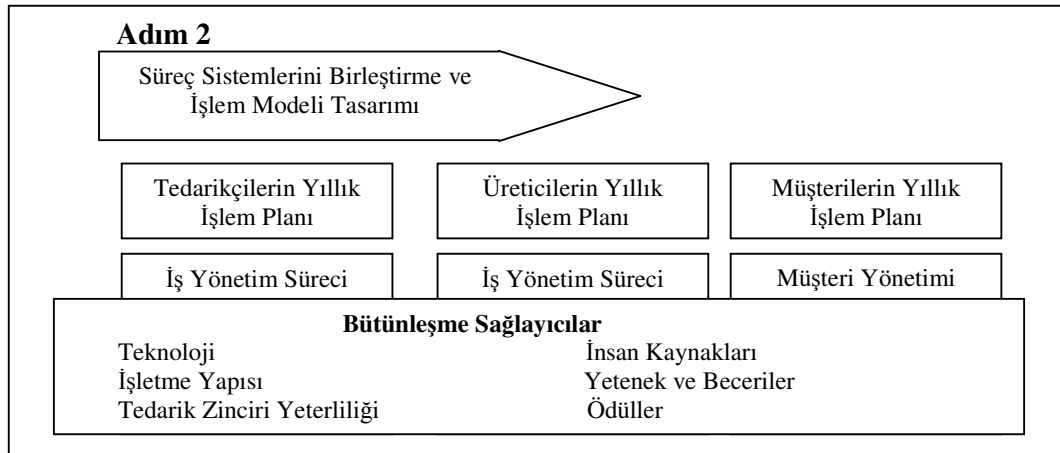
Birinci adımda amaç iş stratejileri geliştirmektir. Takımlar ortak bilgi sistemleri geliştirerek, bütünleşme stratejisini etkileyecek olan tedarikçileri, müşterileri ve rakipleri izleyeceklerdir. Talep, tedarik ve sistemler bütünleştirilmiş müşteri liderliği stratejisi ile bir oluşum içinde aynı noktaya yaklaşacaklardır (Şekil14).



Şekil 14. Adım 1: Bütünleştirilmiş Bir Strateji Geliştirme

Poirier,1999,s.125.

Gerçekleştirilmesi gereken ikinci adımda ise takımlar, gelecekte uygulanacak olan süreci gerçekleştirecek bir modeli yaratırlar. Bu adımda teknoloji ve bilgi ağı liderlik edecek olan yetenekleri sağlamak için geliştirilir(Şekil 15).

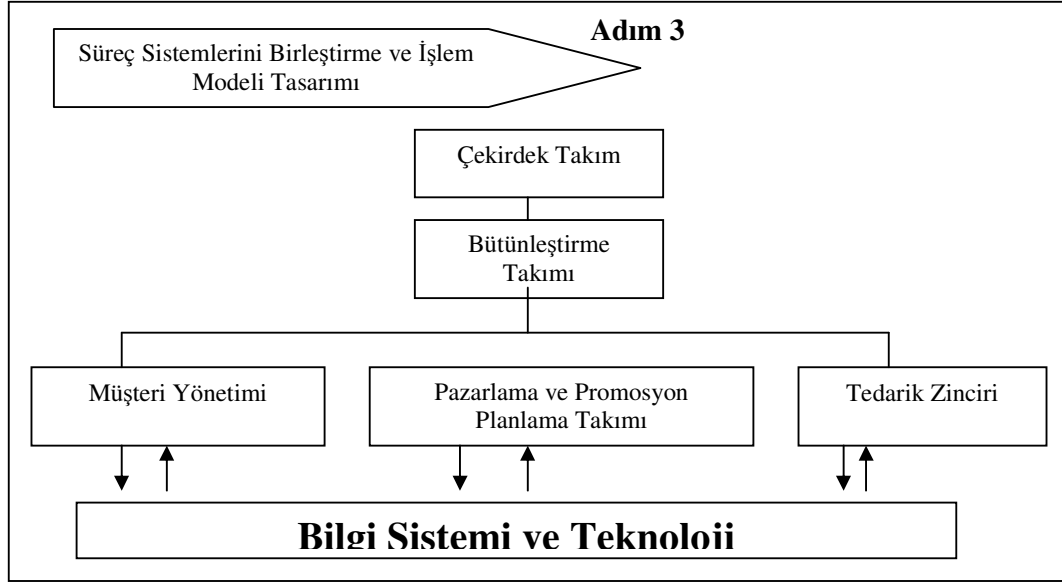


Şekil 15. Adım 2: Bütünleştirilmiş Süreç Tabanlı bir Model Yaratma

Poirier,1999,s.126.

<sup>95</sup> A.g.e. s.125.

Üçüncü adımda bütünleştirmeyi yönetecek bir çekirdek takım oluşturulmaktadır. Ayrıca bu adımda bütünleşmenin işletmenin bütününe yayılması ve müşteri yönetimini tasarlamak için bütünleştirme takımı oluşturulur (Şekil 16).



Şekil 16. Adım 3: Müşteri Liderliği Süreci

Poirier,1999,s.127.

Dördüncü adımda, bütünleştirilmiş bir işlem planı pazara girişi test etmek için hazırlanır. Takımlar arasındaki ilişkiler düzenlenir ve belirlenen stratejinin benimsenmesi için tüm zincire yayılır.

## 8. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE ÖNEMLİ FONKSİYONLAR

TZY'nde, başarıya ulaşılabilmesi için işletmenin zincirin diğer üyeleri ile uyumlu bir yapıda çalışması ve başarılı bir yönetim ve çalışma sürecini oluşturması gerekir. Tersî durumda bir başarıdan söz etmek mümkün olmayacaktır.

Bu bölümde TZY'nde kritik öneme sahip olan fonksiyonlar hakkında bilgi verilecektir.

### 8.1. Liderlik

Liderliğin TZY sistemini nasıl ve ne etkinlikte yönlendirdiğini, planladığını, düzene soktuğu ve geliştirdiği sistemin başarısı için vazgeçilmez bir öneme sahiptir.

Liderlik, tedarik zinciri içinde yer alan fonksiyonların yöneticilerinden oluşan bir çapraz fonksiyonel takımdır. Bu fonksiyonlar genelde, satın alma, kalite, üretim faaliyetleri, üretim mühendisliği, tasarım mühendisliği ve ürün pazarlama yönetimini içermektedir. Liderliğin ve tüm TZY sisteminin başarısına giden yol, TZY liderliği ile işletmenin üst düzey yönetimi arasında açık raporlamaya dayalı bir ilişkinin oluşturulmasıdır.

### 8.2. Strateji

Strateji, işletmenin pazar ve üretim stratejileri ile tedarik zincirinin potansiyeli ve katılımı arasında açık bir bağ kurmak ve geliştirmek için önemli bir fırsattır. Pazar stratejisi işletmenin amaçlarını, hedeflerini, taktiklerini ve pazar başarısına ulaşmadaki engelleri ortaya koyduğu gibi; TZY stratejisi de, işletmenin pazar ve üretim stratejilerini destekleyecek uygun bir tedarik zinciri oluşturmak ve geliştirmek için gereken unsurları ortaya koyar. Bu strateji, işletmenin tüm stratejik planının bir parçası olmalı ve birçok fonksiyonu içine almalıdır.

### 8.3. Operasyonel Planlama

Operasyonel planlama, TZY faaliyetlerine rehberlik edecek işletme amaçlarının, görevlerinin, kaynakların ve ölçümlerinin belirlendiği süreçlerle ilgilidir. Operasyonel planlama, sistemi desteklemek amacıyla ürün planlaması, üretim ve stok planlaması, tedarikçi seçimi, tedarikçi kapasitesi planlaması, tedarikçinin değerlendirilmesi ve ölçümlerin tanımlanması konularını ele alır<sup>96</sup>.

Planlamayı başarılı kılacak en önemli konu, işletmenin stratejik pazar planı ve TZY stratejisinden gerekli verilerin sağlanmasıdır. Bunlar satış sonuçları, yer ve teknoloji ihtiyaçlarını içerir. Etkili operasyonel planlama, yeni tedarikçi seçiminden önce yeterliliklerinin denetlenmesi, öncelikli tedarikçilerin yeni ürün geliştirme

---

<sup>96</sup> Gordon, a.g.e., s. 16.

projelerine dâhil edilmesi ve yeni tedarikçiler için kapasite belirlemelerinin yapılması gibi faaliyetleri içerir. Operasyonel planlama, üretim stratejisini tedarikçi seçimi sürecine ve malzeme ihtiyaçlarını da satış tahminlerine bağlayan bir rol üstlenmektedir.

#### **8.4. İş İlişkileri Yönetimi**

İş ilişkileri yönetimi işletmenin, kendisi ve tedarikçisi arasındaki çift yönlü bilgi akışını nasıl ve ne derece gerçekleştirebildiği konusunu ele alır ve tedarik zinciri içindeki iletişim ve uzlaşma ihtiyaçlarıyla ilgilenir<sup>97</sup>. İş ilişkileri yönetimi, tedarikçilerle iletişim kurmak için kullanılan yöntemleri ve bu iletişime katılan fonksiyonları kapsar. Öncelikli tedarikçilerle işletme arasındaki iletişimde işletme geçmişi, faaliyetleri, finansal ve pazar performansı ve geleceğe yönelik planlar konusunda bilgi paylaşımı da söz konusudur. İletişimlere her iki tarafın üst yönetiminden aşağı doğru çeşitli seviyelerden çalışanlar katılır. İletişimler, öncelikli tedarikçilere yapılan ziyaretlerin sıklığı ve yaklaşımlarını, üretim ihtiyaçlarını destekleyecek uzun dönemli anlaşmaları ve el kitapları, konferanslar gibi tedarikçi iletişim araçlarının kullanımını içerir.

#### **8.5. Sipariş - Teslim Süreçleri**

Sipariş - teslim süreçleri, işletmenin tedarikçilerden sağlanan ürünlerin ve hizmetlerin akışını nasıl ve ne etkinlikte yönlendirdiği konusunu ele alır. Bu sipariş verme, ürün kabulü, ürün denetimi, ödemeler ve işletme içi malzeme kullanımı gibi süreçleri kapsar. Bu süreç birçok fonksiyona etki etmekle birlikte en çok etkiyi tedarikçilerin iş görme yeteneği üzerinde sağlar.

Sipariş - teslim süreçleri, planlama ve basitleştirme yoluyla kayıpları ortadan kaldırma konusunda birçok fırsat sunar. Satın alma kararı, sipariş verme, sipariş kabulü, malzeme kullanımı ve ödemeler gibi süreçlerin hepsi, hem işletme hem de tedarikçi açısından çevrim süresini düşürmek ve kayıpları ortadan kaldırmak amacıyla büyük oranda basitleştirilebilir veya otomatik hale getirilebilir. Sipariş - teslim süreçlerinin önemli bir aracı olarak; zamanında dağıtım, maliyet, kalitesizlik, tedarik süresi, plan değişikliğine karşı esneklik, süreç geliştirme ve geri bildirim konularında tedarikçilerin

---

<sup>97</sup> A.g.e., s.17.

performansı ölçülmelidir. Sürekli gelişim için sipariş - teslim süreçleri tekrar tekrar gözden geçirilmelidir.

Bu süreçlerin, tedarikçilerin müşterilerini destekleme yeteneklerini etkileyen belli başlı uygulamaları şunlardır<sup>98</sup>.

- Siparişlerin planlanması amacıyla öncelikli tedarikçilerin üretim tedarik süresini kullanmak,
- Her bir siparişte tedarikçilere mevcut mühendislik şartname bilgilerini sağlamak,
- Problemlerin tartışılması amacıyla mühendislik veya kaliteden sorumlu olanlar ile doğrudan temas kurmak,
- Siparişler tedarikçilere bildirilmeden önce tasarımlarının kesin olarak tamamlanması,
- Tedarikçilere güvenilir iş planları sağlanması.

İşletmenin bu uygulamaları takip etmemesi durumunda hem tedarikçinin hem de işletmenin süreçlerinde hatalar ve kayıplar meydana gelecektir. Bu da pazara cevap verebilme yeteneğinin zayıflamasına, çevrim sürelerinin uzamasına, düşük kaliteye ve yüksek maliyete neden olacaktır.

## 8.6. Kalite ve Performans Yönetimi

Kalite ve performans yönetimi, satın alınan malzemelerin ve hizmetlerin talepleri karşılayan doğru ürünler olmasını temin etmek için, işletme ve tedarikçi tarafından gerçekleştirilen faaliyetleri içerir. Bu tüm işletmenin kalite ve performans yönetimi sistemi için bir temeldir. Öncelikli tedarikçilere, hatalı parçalar ve bunların takibi ile ilgili açık ve zamanında geri bildirim yapmak, tedarikçi kalitesi ve zamanında teslimat performansı ile ilgili geri bildirim sağlamak gibi faaliyetleri içerir. Tedarikçilerle ürün kalitesi, maliyet ve çevrim sürelerini iyileştirme konusunda yapılan çalışmalar da buna dâhildir. Kalite ve performans yönetimi konusuna önem veren işletmeler şu uygulamaları yerine getirmelidirler<sup>99</sup>;

- Mevcut üretim parçalarının tasarım sürecinde, maliyet düşürmeye ve kaliteyi arttırmaya yönelik öncelikli tedarikçilerin fikirlerini almak,

<sup>98</sup> A.g.e., s. 19.

<sup>99</sup> A.g.e., s.19.

- Yeni ürün tasarımı sürecinde, öncelikli tedarikçileri müşterilerle bir araya getirmek,
- Eğitim kaynaklarını tedarikçilerle paylaşmak,
- Tedarikçilerin, işletmedeki maliyet azaltma çalışmalarına katılımını sağlamak,
- Tedarikçilerden daha da yararlı bilgiler öğrenilebileceğini kavramak ve tedarikçilerinin süreç iyileştirme çalışmalarını uygulamaya istekli olmak.

### **8.7. İnsan Kaynakları Yönetimi**

İnsan kaynakları yönetimi, işletmenin çalışanlarını TZY sistemini destekleyecek yetenekler, bilgi ve yaklaşımlarla donatmak için yürüttüğü faaliyetleri kapsar.

TZY, için insan kaynakları geliştirme faaliyeti, sürece katılan pek çok birimin (kalite, mühendislik vb.) gerekli yeteneklerle donatılması ve takım çalışmalarını desteklemek için, işletme çalışanlarının çeşitli yeteneklerinin geliştirilmesi konularına odaklanır. İşletmenin bu görevi gerçekleştirebilmek için hem zaman hem de kaynak ayırması gerekecektir. Adı geçen yetenekler, işletme bünyesinde verilen eğitimlerle olduğu gibi, çalışanın diğer kurslara katılımını destekleyerek de sağlanabilir. Bu yetenekler, kalite, satın alma, tedarikçi belirleme, işletme ürün ve hizmetleri bilgisi, üretim süreçlerini, takım çalışması yetenekleri ve yönetsel ve denetimsel yetenekler gibi TZY ile ilgili fonksiyonel ürün ve süreç yeteneklerini içermektedir.

## **9. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE PERFORMANS DEĞERLENDİRME**

Tedarik zinciri birçok işletmenin yer aldığı süreçlerden oluşan bir sistemdir. Sistemin tamamının etkin çalışabilmesi için tüm sistemin ve zinciri oluşturan her bir işletmenin performansının zamanında ve doğru değerlendirilmesi büyük önem taşır. Etkili bir performans değerlendirmenin tedarik zinciri sistemine sağladığı başlıca faydalar şu şekilde sıralanabilir.

- Tedarik zinciri üyelerini bir arada tutar,
- Sorunları belirleyerek stratejik çözümlere yönlendirir,
- Belirlenen stratejilerin nasıl uygulandığını izleme olanağı sağlar.

TZY, zincirdeki tek bir üyenin performansının ölçülmesi yerine bütün sistemin performansını değerlendirilmesini öngörür. Burada önemli olan nokta, farklı işletmeler için farklı performans değerlendirme sistemleri kullanılabilir fakat zincir üyeleri için ortak noktası son müşteriye verilen hizmetin sürekli geliştirilmesidir. Bu durumda tedarik zinciri üyelerinin amacı, toplam çevrim zamanını azaltırken maliyetleri de mümkün olduğunca düşük tutmak olmalıdır.

TZY'nin tasarımında en önemli noktalardan biride uygun performans değerlendirme sistemlerinin belirlenmesidir. Belirlenen performans değerlendirme sistemi, mevcut tedarik zincirinin etkinliğini ölçmeli, uygulanan süreçleri alternatif süreçlerle karşılaştırma olanağı vermeli, sorunları tespit edebilmeli ve bu sorunlara çözüm önerisi getirmelidir.

TZY'de performans değerlendirme ölçütleri iki başlık altında incelenebilir. Bunlar;

1. Nitel Performans Ölçütleri
2. Nicel Performans Ölçütleri

### 9.1. Nitel Performans Ölçütleri

Tedarik zincirinin tasarımında ve değerlendirilmesinde kullanılan ve sayısal olarak ifade edilemeyen nitel performans ölçütleri şunlardır<sup>100</sup>.

- **Müşteri memnuniyeti:** Müşteriler tarafından alınan ürün veya hizmetin tatmin derecesidir.
- **Esneklik:** Talepteki değişikliklere karşı tedarik zincirinin verebildiği yanıtın derecesidir.
- **Bilgi ve malzeme akışı:** Tedarik zinciri içerisinde yer alan tüm süreçler arasındaki bilginin ve malzemelerin doğru akışının derecesidir.
- **Etkili risk yönetimi:** Tedarik zincirindeki ilişkilerin tamamı bir risk içerir. Etkili risk yönetimi bu risklerin etkisini en aza indirmenin derecesi olarak ifade edilebilir.
- **Tedarikçi performansı:** Hammaddelerin üretim işletmelerine zamanında ve iyi koşullar altında dağıtılmasının derecesidir.

<sup>100</sup> “Kobilerin Uluslararası Rekabet Güçlerini Arttırmada Tedarik Zinciri Yönetiminin Önemi”, [www.iibf.eunev.edu.tr/yayinlar/OAK.pdf](http://www.iibf.eunev.edu.tr/yayinlar/OAK.pdf), s.21.

## 9.2. Nicel Performans Ölçütleri

Tedarik zincirinin tasarımında ve değerlendirilmesinde kullanılan ve sayısal olarak ifade edilen nicel performans ölçütleri kendi içerisinde iki bölüme ayrılır<sup>101</sup>.

- Doğrudan maliyet veya kârı arttırmaya dayalı amaçlar
- Müşteri duyarlılığı ölçümlerine dayanan amaçlar

### 9.2.1. Doğrudan Maliyet veya Kâra Dayalı Amaçlar

Doğrudan maliyetleri azaltmaya veya kârı arttırmaya dayanan amaçlar şu şekilde sıralanabilir.

- **Maliyetleri azaltma:** Tüm tedarik zincirinde toplam maliyetleri azaltmayı ifade eden ve en geniş kullanıma sahip olan ölçüttür.
- **Satışları artırma:** Toplam satışları arttırmayı ifade eder.
- **Kârı artırma:** Kârı en üst seviyeye çıkartmayı ifade eder.
- **Stok yatırımlarını azaltma:** Stok maliyetlerini en aza indirmeyi ifade eder. Bu maliyet, ürün maliyetlerini ve elde tutmanın maliyetlerini kapsamaktadır.
- **Yatırımların geri dönüş gelirini artırma:** Üretim için yapılan yatırımın geri dönüş oranını arttırmayı ifade eder.

### 9.2.2. Müşteri Duyarlılığı Ölçümlerine Dayanan Amaçlar

Müşteri duyarlılığı ölçümlerine dayanan amaçlar ise aşağıdaki şekilde özetlenebilir<sup>102</sup>.

- **Siparişleri karşılama oranı:** Müşteri siparişlerinin zamanında yerine getirilebilme oranıdır.
- **Ürün gecikmesi oranı:** Söz verilen ürün teslimat tarihi ile gerçekleşen ürün teslimat tarihleri arasındaki zamanın en aza indirilmesini amaçlayan orandır.
- **Müşteriye cevap verme süresi:** Siparişin verildiği zamandan siparişin müşteri tarafından alınmasına kadar geçen sürenin en aza indirilmesi amaçlanır.

---

<sup>101</sup> A.g.e. s.21.

<sup>102</sup> A.g.e. s.22.



- **Tedarik süresinin azaltılması:** Bir ürünün üretimine başlanmasından üretimin bitişine kadar geçen sürenin kısaltılması amaçlanır.

TZY'nin tasarımında ve analizinde kullanılan performans ölçütlerini yukarıda verilen bilgilere dayanarak Tablo 6'da gösterildiği gibi özetleyebiliriz.

Tablo 6. Tedarik Zinciri Yönetiminde Kullanılan Performans Ölçütleri

<b>Performans Ölçütleri</b>	<b>Amaç</b>
Stok	Stok miktarını en aza indirerek stok maliyetlerini azaltmak
Müşteri	Hizmet seviyesini hedeflenen seviyeye getirmek
Esneklik	Talepte oluşan esnekliklere cevap verebilme yeteneğini geliştirme
Zaman	Pazara ulaşım zamanını en aza indirmek
Kalite	Kaliteyi sürekli geliştirmek ve hatalı üretimi azaltarak maliyetleri azaltmak
Siparişin yerine getirilmesi	Siparişin yerine getirilmesini istenilen zamanda gerçekleştirmek
Cevap verememe	Müşteriye cevap verememe olasılıklarını en aza indirme
İletişim	Bilgiye zamanında ve doğru ulaşabilme yeteneğini geliştirmek

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ VE BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN ETKİLEŞİMİ

Bilgi teknolojilerinin iletişim ile bütünleşik hale getirilmesi, günümüzde artan küresel rekabette hem işletme içi hem de işletmeler arası iletişimde devrim niteliğinde değişikliklere sebep olmuştur. Günümüzde birçok işletme, birbirlerine çeşitli şekillerde bağlanmış bilgisayar ağlarından faydalanmaktadır. Bilgi teknolojilerini kullanan işletme yöneticileri artık coğrafi olarak nerede oldukları önemli olmaksızın ağlar aracılığıyla proje ekiplerinde görev almaktadır. Bu sayede istenilen bilgiye istenilen anda ulaşılabilir. Bu bölümde bilgi teknolojileri ile TZY etkileşimleri anlatılacaktır.

#### 1. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİNDE BİLGİ PAYLAŞIMI

Küresel düzeyde rekabet; işletmeleri ürünlerini daha iyi üretmeye, daha hızlı hazırlamaya ve daha çabuk teslim etmeye zorlamaktadır ve bu rekabet ortamı sürekli olarak yeni pazarlar, yeni ürünler, yeni işlemler, yeni fabrika ve tesisler, yeni tehditler ve yeni olanaklara eşlik etmektedir. Bu ortamda işletmeler, sadece üretimin ve üretim uygulamalarının otomasyonun ötesine gitme ihtiyacını hissetmiş bulunmaktadır. Hiyerarşiye dayalı işletme yapılarının, tedarik işleriyle uğraşanlarla ve tüketicilerle uzak ilişkilerin, esnekliği olmayan sistemlerin, başarı için artık yeterli olmadığı anlaşılmıştır. Bugünün TZY’de, teknoloji, bir işletmenin küresel düzeyde başarılı bir şekilde rekabet edebilme becerisinin en önemli elemanıdır.

## 1.1. Bilgi Teknolojileri Kavramı

Bilgi teknolojileri bilginin toplanmasını, bu bilginin işlenmesini, saklanmasını ve gerektiğinde herhangi bir yere iletilmesini ya da herhangi bir yerden bu bilgiye ulaşılmasını elektronik tekniklerle otomatik olarak sağlayan teknolojiler bütünü olarak tanımlanabilir<sup>103</sup>. Bilgi teknolojileri, bir işletme içerisinde bilginin kişiler arasında iletilmesini sağladığından, bu işin yapılabilmesi için karmaşık bir teknoloji kullanılması şart değildir. Burada önemli olan nokta gerekli bilgiye istenildiği zaman ulaşılabilmesidir. Bilgisayarların 1950'lerden itibaren işletmelerde kullanılmaya başlaması ile beraber günümüze kadar geçen zamanda üç dönemden söz etmek mümkündür<sup>104</sup>.

- **Bilgi İşlem Dönemi:** 1960 ile 1980 yılları arasını kapsayan bu dönemde ana bilgisayarlar kullanılmıştır. Daha sonra minibilgisayarlar üretilse de bu bilgisayarlar da ana bilgisayarlar gibi kullanılmıştır. İşletme içinde bilgisayar sistemlerinin kullanımı muhasebe ve fabrika işlerinin otomasyonudur. Bunun sonucu olarak da 1970'li yıllarda mavi yakalı işçilerin sayısında belirgin azalmalar yaşanmıştır. Dönemin en önemli buluşu ise 1971'de Intel'in, ilk mikro işlemci olan Intel 4004'ü geliştirmesidir.

- **Mikro Dönem:** 1980'li yılların başından 1990'lı yıllara kadar süren bu dönemi bilgi işlem döneminden ayıran temel fark, bilgisayarların otomasyonda olduğu gibi orta düzey yöneticilerin yerini alma amacıyla değil yöneticilere yardımcı olma amacıyla kullanılmasıdır. Bu nedenden dolayı bu dönemde otomasyon yerine “*bilgi (information)*” kelimesi kullanılmıştır<sup>105</sup>. Bu dönemde mikrobilgisayarlar gelişmiştir. Bu bilgisayarların özellikleri programlama bilmeksizin program kullanılabilmesi ve grafik arabirimine sahip olmalarıdır.

<sup>103</sup> Ferudun. Atakan ve diğerleri, “E-Commerce: A Case Study of Turkey”, Proceedings of Third International Conference on Telecommunications and E-Commerce, (İstanbul, 2000 ) s.100. [www.inet-tr.org.tr/inetconf7/bildiriler/53.doc](http://www.inet-tr.org.tr/inetconf7/bildiriler/53.doc) , (Nisan 2006).

<sup>104</sup> Stephan P. Bradley, **Globalization, Technology and Competition**, (Boston: Harvard Business School Press, 1993), s.23.

<sup>105</sup> Shoshana Zuboff, **The 1990's: The Information Decade**, (New York: Business Quarterly, MarryLand, 1998), s.23.

- **Ağ Dönemi:** Alt kademe işlerin otomasyonu ve bilgi işçilerinin desteklenmesi bilgisayarlar arasındaki ağların kurulup yayılmasına temel teşkil etmiştir. İşletme içinde tüm düzeyden çalışanların hızlı ve etkili iletişimleri, güçlü veritabanlarına erişim fırsatları, işletme dışında ise işletmelerin birbirleriyle ve müşterileriyle ağ üzerinden etkileşimli bilgi alışverişleri birçok değişimi sağlamıştır<sup>106</sup>. Bu ağlar sayesinde birbirine bağlanmış bilgisayarlar hem işletme içinde hem de işletmeler arasındaki bilgi alışverişinde zamanın kısaltılmasını sağlamaktadır. Bilgisayar ağları coğrafi olarak farklı yerlerde olan işletme bölümleri arasındaki iletişim engellerini de ortadan kaldırmıştır.

Günümüzde yaşadığımız bilgi devrimi, bilginin eskiden geçerli olan “*az bulunurluk*” özelliğini yok etmiştir. Bilgi paylaştıkça çoğalan bir nitelik kazanmaktadır<sup>107</sup>. Bilginin üretimi ve kullanımı arasındaki ilişki, bilgi ekonomisinin bilgi ağlarından oluşan eş zamanlı ve çok yönlü karmaşık bir nitelik kazanmasına da sebep olmuştur. Bilgi ekonomisindeki her türlü faaliyet, bir bilgi yaratma ve işleme eylemine dönüşmüştür. Bilgi ekonomisinin bir ağ sistemi olarak gelişmesinin temel dayanağı, internet, elektronik posta ve internet tabanlı teknolojilerde yaşanan gelişmelerdir.

## 1.2. Tedarik Zinciri Yönetiminde Bilgi Paylaşımın Önemi

Tedarik zincirini, işletmeler için bir rekabet avantajı haline getirebilmek için ilk adım, tedarik zincirinin üyelerinin açık bir biçimde bilgi paylaşımına istekli olmalıdırlar<sup>108</sup>. İşletmeler ürünlerinin tasarımını tedarikçileriyle işbirliği içerisinde belirlemeyi tercih edebilirler. Bu sayede ürünler, dünyanın farklı köşelerinde bulunan işletmelerin birbirleriyle işbirliği içerisinde çalışmaları sonucunda üretilebilmektedir. Bu işbirliğinden başarı elde etmek işletmelerin fiziksel sınırlarının dışındaki işletmelerle bilgi alışverişinde bulunmalarına bağlıdır<sup>109</sup>. Bilgi teknolojilerinin, tedarik zincirinde stratejik düzeyde planlama, taktik düzeyde planlama ve işlemsel düzeyde planlama olmak üzere üç alanda önemli etkileri vardır<sup>110</sup>.

<sup>106</sup> James A. Senn, **Information Technology In Business**, (London Prentice Hall Int,1995), s.23.

<sup>107</sup> A. Zeynep Düren, **2000’li Yıllarda Yönetim**, (İstanbul; Alfa basım, 1. Basım, 2000). s.57.

<sup>108</sup> Lummus, Vokurka, **a.g.e.**, s.15.

<sup>109</sup> Mike Frichol, “There is no Business Like E-Business”, **IIE Solutions**, (March-2001).

<sup>110</sup> Srivinas Talluri, “An IT/IS Acquisition and Justification Model for Supply-Chain Management”, **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, Vol:30, No:3/4, (2000), s.223.

- **Stratejik düzeyde planlama**, tedarikçilerin uygun sayısının ne olacağı, dağıtıcıların belirlenmesi gibi konuların saptanmasını kapsayan tedarik zinciri ağ tasarımını içermektedir.

- **Taktik düzeyde planlama**, ağ üzerinde ürünlerin ve hizmetlerin en iyi noktaya getirmeyi amaçlayan tedarik planlamasını kapsamaktadır. Bu düzeydeki kararlar, hangi işletmelerde hangi ürünlerin üretileceği ve hammaddelerin nerelerden tedarik edileceği gibi konuları kapsar.

- **İşlemsel düzeyde planlama** ise günlük veya saatlik temelde tüm işletmelerde üretim planlarının yapılmasını içermektedir.

Bir ağ üzerinde bilgi paylaşımı üç farklı düzeyde gerçekleştirilebilir. Bunlar<sup>111</sup>;

- Bazı bilgilerin bir yerden başka bir yere iletilmesini sağlayan basit veri iletimi. Genelde talebe ilişkin bilgiler bu şekilde iletilir.

- Bazı bilgilerin ortak kullanılmasını sağlayan sistemler.

- Yetkili kişilerin bir bilgisayardaki programlara ulaşarak bu programları kullanabilmeleridir.

### 1.3. Tedarik Zinciri Yönetiminde Elektronik Veri Değişimi

Elektronik veri değişimi (EDI), standart işletme verilerinin standart bir düzende bir ortağın bilgisayar uygulamasından (örneğin malzeme planlama yazılımı) diğer bir ortağın bilgisayar uygulamasına aktarılması olarak tanımlanabilir<sup>112</sup>. Elektronik veri değişimi sonucunda TZY üyeleri arasında iletişim hızlanacak ve kolaylaşacak, sipariş maliyetlerinde azalmalar ve tedarik sürelerinde önemli düşüşler sağlanacaktır.

Tam zamanında üretim uygulamalarının gerçekleştirilmesi, büyük ölçüde tedarik zinciri üyeleri arasında koordinasyonun sağlanmasına bağlıdır. Elektronik veri değişimi, siparişlerin bilgisayarlardan anında görülebilmesini ve tam zamanında teslimatı mümkün kılmaktadır<sup>113</sup>.

<sup>111</sup> Lee, a.g.e., s.32.

<sup>112</sup> S.V. Walton, J.N.D. Gupta, "Electronic Data Interchange for Process Change in an Integrated Supply Chain", *International Journal of Production Management*, Vol19/4, (1999). s.15.

<sup>113</sup> Tan, a.g.e., s.45.

## 2. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN ETKİNLİĞİNİ ARTTIRMADA BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN KULLANILMASI

Bilgi teknolojileri, sadece internet değil aynı zamanda çeşitli yazılımlar ve sistemlerdir. TZY'nin, etkinliğinin artırılmasında önemli olan üç kavram şunlardır.

- Kurumsal Kaynak Planlama (Enterprise Resource Planning–ERP)
- Müşteri İlişkileri Yönetimi (Customer Relationship Management–CRM)
- Depo Yönetim Sistemleri (Warehouse Management Systems–WMS)

### 2.1. Kurumsal Kaynak Planlama (Enterprise Resource Planning)

Son yıllarda üretim yönetimi uygulamalarında hızlı gelişmeler yaşanmaktadır. Öncelikle, 1960'lı yıllarda Malzeme İhtiyaç Planlaması (MRP) sistemleri geliştirilmiş ve daha sonraki dönemlerde bu sistemler çok daha kapsamlı fonksiyonlara sahip olan Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) sistemlerine dönüştürülmüştür. MRP sistemlerinin geliştirilmesinden önce, üreticiler, belli bir dönem için hangi malzemelere hangi miktarlara ihtiyaç olduğunu elle hesaplamak zorundaydılar. İlk MRP sistemleri birçok işletmeye, satın alma ve üretim tahminlerini mevcut siparişlerle karşılaştırarak, hammadde stoklarının azalması konusunda faydalı olmuştur. Daha sonra, MRP üreticileri sistem yeteneklerini bazı kapasite planlama ve benzeri fonksiyonları içerecek şekilde genişletmişlerdir. Bu fonksiyonlar daha sonra Üretim Kaynakları Planlaması (MRP II) ürünlerinde birleştirildi. 1990'lı yılların başında MRP II fonksiyonları ile finans, satış yönetimi ve diğer uygulamalar birleştirilerek ERP kavramı oluşmuştur<sup>114</sup>.

En geniş kullanılan anlamda ERP, işletmenin stratejik amaç ve hedefleri doğrultusunda müşteri taleplerini en uygun şekilde karşılayabilmek için farklı coğrafi bölgelerde bulunan tedarik, üretim ve dağıtım kanallarının en etkin ve verimli bir şekilde planlanması, koordinasyonu ve kontrol edilmesi fonksiyonlarını bulunduran bir yazılım sistemidir<sup>115</sup>. Bu sistem kullanılırken *kurumsal* kelimesinin kullanılmasının sebebi, kapsamlarının belirli bir hizmet veya ürün üretmeye yönelik faaliyet gösteren

<sup>114</sup> E. Sümen, “MRP II /ERP Yazılımlarının Sınırları ve Ötesi” *Otomasyon Dergisi*, Sayı 73 (Temmuz 1998), s.29.

<sup>115</sup> A. Emre Demirci, “İşletmelerde Yeniden Yapılanma Faaliyetlerinde Bilgi Teknolojilerinin Kullanılması ve Mitaş T.A.Ş.’de Bir Uygulama.” (Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2001), s.128.

işletmelerin tüm fonksiyonları arasında oluşan tüm bilgi akışının bütünleştirilmesini içermesidir<sup>116</sup>.

İşletmeler, ERP sistemlerini kullanarak daha önceleri ayrı ayrı ele alınan işleri birbirine bağlı bir şekilde, işletme amaçlarını yerine getirmek için beraber çalışan parçalar halinde bütünleştirerek, işletmenin her türlü kaynağından en etkin şekilde faydalanmayı amaçlarlar. ERP sistemleri işletmelerde ortak bir yerde saklanan bilgilere gerektiği zamanlarda ulaşılmasını sağlar.

ERP sisteminin temel özellikleri şu şekilde sıralanabilir<sup>117</sup>.

- ERP sistemi, bir işletmenin değişen ihtiyaçlarına cevap verecek esnekliktedir.
- ERP sistemi, bir açık sistemdir.
- ERP sistemi, işletme fonksiyonlarının büyük bir bölümünü kapsar.
- ERP sisteminin işleyişi, işletme sınırlarıyla sınırlı değildir. Yani işletmenin dış çevre ile çevrim-içi (on-line) bağlantısını destekler.

Yapılan bir araştırmaya göre işletmeleri ERP geçişine zorlayan iki önemli neden bulunmaktadır<sup>118</sup>.

- **Teknolojik Nedenler;**
  - ✓ Bilginin kalitesini ve erişilebilirliğini arttırma,
  - ✓ Eski sistemleri değiştirmek,
  - ✓ İş hayatında büyümeyi sağlayacak esnek sistemleri elde etmek,
- **İşlevsel Nedenler;**
  - ✓ Başarıyı arttırmak,
  - ✓ Giderleri azaltmak,
  - ✓ Etkin olamayan ve karmaşık bütün işleri basitleştirmek,
  - ✓ Yeni stratejiler geliştirme fırsatını elde etmek,
  - ✓ Küresel iş yaşamına uyum sağlamak,

Aynı araştırmada ERP sistemlerini kullanan işletmelerin elde ettiği yararlar ise şu şekilde sıralanmıştır<sup>119</sup>.

<sup>116</sup>Sedat Baştuğ, "Türkiye'de Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerde Tedarik Zinciri Etkinliğinin Sağlanmasında Bilişim Teknolojilerinin Yeri." (Yüksek Lisans Tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2003), s.23.

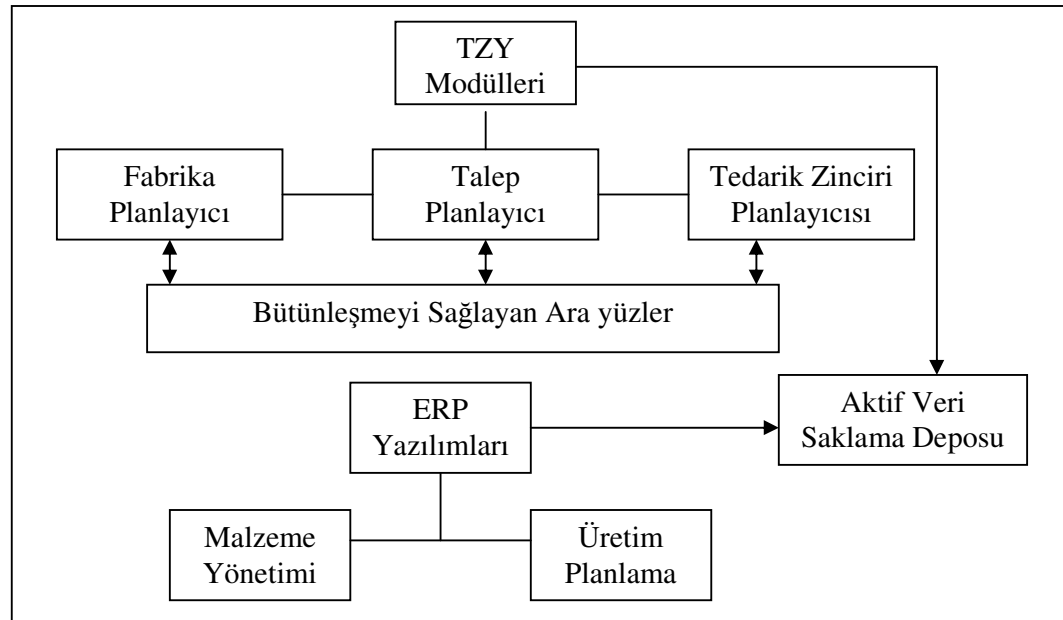
<sup>117</sup> A.g.e. s.24.

<sup>118</sup> Deloitte & Touch, "Consulting Cost Reports on ERP Applications", NewYork, (2002), s.32.

<sup>119</sup> A.g.e. ,s.45.

- Stoklarda azalma,
- Çalışan sayısında azalma,
- Verimliliğin artırılması,
- Sipariş yönetiminin gelişmesi,
- Finansal sorunlarda azalma,
- Satın alma giderlerinin azalması,
- Gelirlerin artması,
- İletişim ve lojistik giderlerinin azalması,
- Çevrim-içi bilgi paylaşımının sağlanmasıdır.

TZY ve ERP'nin bütünleşmesi işletme yeteneklerinin sürekliliği için doğal bir süreç haline gelmiştir. Teknolojik olarak aynı altyapılar üzerinde çalışabilen ERP ve TZY'nin bütünleşik hale getirilmesinde, büyük sorunlarla karşılaşmamaktadır. Bugün birçok ERP üreticisi, ürünlerine satış, veri saklama, doküman yönetimi, satış sonrası hizmet ve destek yeteneklerini arttırmaya yönelik otomasyon araçları eklemektedirler (Şekil 17)<sup>120</sup>.



Şekil 17. ERP ve TZY Yazılımlarının Bütünleşik Yapısı

Çakar, 2003, s.81.

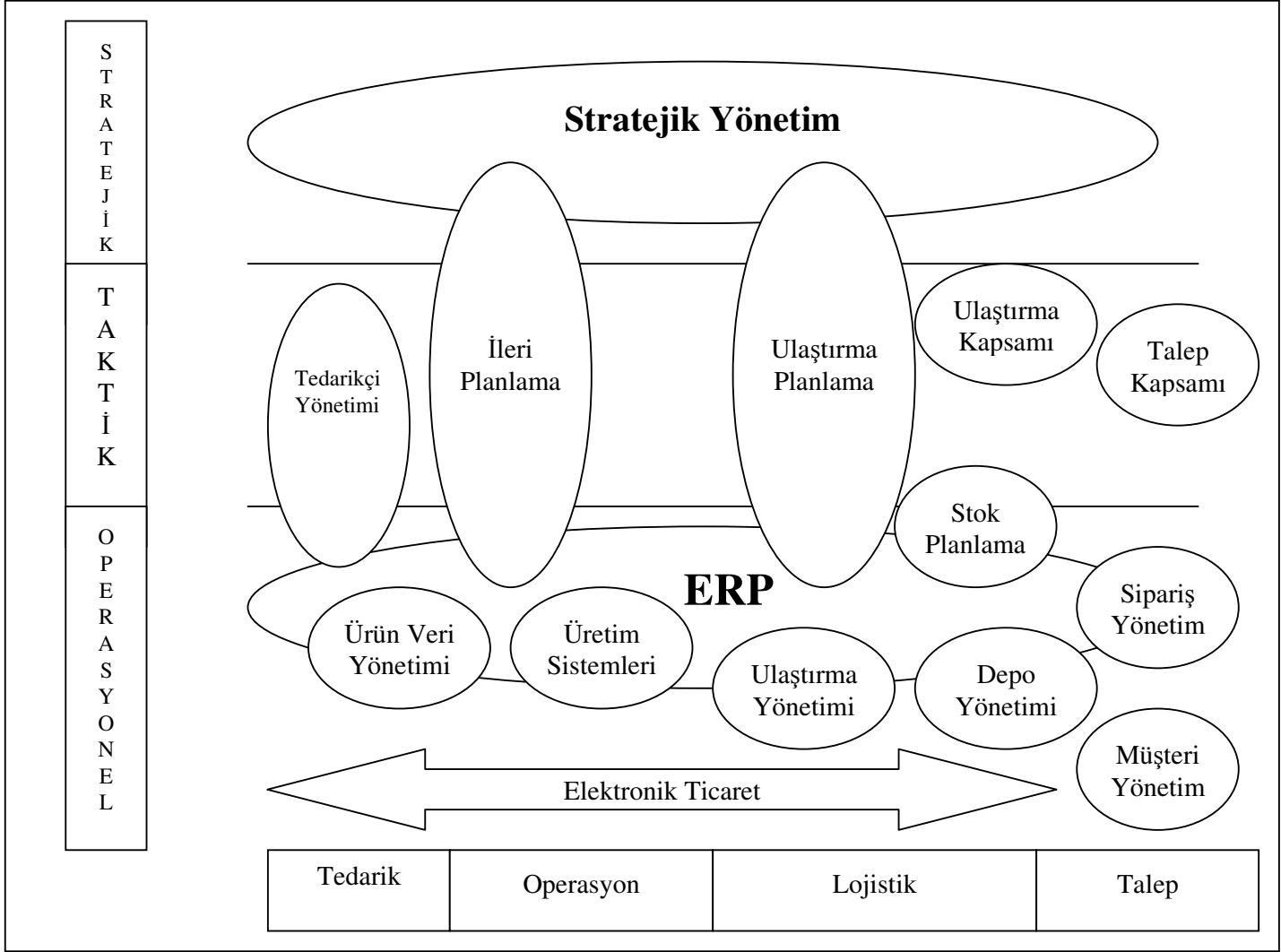
<sup>120</sup> Ümit Çakar, "Tedarik Zinciri Yönetimi ve Bilgi İletişim Teknolojileri Etkileşimi", (Yüksek Lisans Tezi, Ankara:Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2003).s.81.



ERP sistemlerinin en önemli özelliği, bu yazılım paketlerinin tedarik yönetimi, sipariş yönetimi ve ödeme işlemleri gibi, tekrar eden ve sürekli olan iş süreçlerini desteklemesidir. Örnek olarak perakende satış yapan ve ERP yazılımını kullanan bir işletmeyi ele alalım. İşletme müşterisinden sipariş almaktadır. Sipariş girişı ERP yazılımlarında yer alır. İşletme bu siparişin stoklarda olup olmadığını belirlemek için stok verilerine ulaşır. Stoklarda var olduğu belirlenince sipariş girişı girilecektir. Sipariş girişı ile birlikte üç işlem daha aynı anda gerçekleşir. Siparişin satış değeri muhasebe kayıtlarına işlenir, satılan miktar stoklardan düşölür ve siparişin müşteriye ulaşması için gerekli bölüme bilgiler iletilir.

TZY uygulamalarında ERP'nin yeri Şekil 18'de gösterilmiştir.

Şekil 18. Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları ve ERP



Tablo 7. Tedarik Zinciri Uygulamalarının Tanımı

ERP	Günlük işlemleri (finans, üretim gibi) birlikte yürütme ve Otomasyon
İleri Planlama	Üretim tesisinde üretim planları ve çizelgeler oluşturma. Çizelgeleri optimize etmek için işletme kuralları ve kısıtlarını kullanma
Talep Planlama	Tahmin doğruluğunu ölçme ve talep tahmini yapma
Stok Planlama	Talebi karşılamak için her bir dağıtım merkezinin ihtiyaç duyduğu stokları planlama
Üretim Sistemi	Üretim faaliyetlerini yürütme
Depo Yönetim Sistemi	Stok kontrol, ürün yerleştirme ve depoya toplama faaliyetlerinin yönetimi
Ulaştırma Planlama	Taşıyıcıları seçme
Ulaştırma Yapma Sistemi	Ulaştırma faaliyetlerini otomatikleştirme
Ulaştırma Kapsamı	Tedarik bilgilerini kullanarak en uygun dağıtım merkezlerinin seçilmesi
Sipariş Yönetimi	Siparişi yerine getirme süreçlerini otomatikleştirme
Tedarikçi Yönetimi	Tedarikçiler ve satın alma süreçleri üzerinde veri yönetme
Ürün Veri Yönetimi	Tasarımdan üretime veri akışı ve paylaşımını yönetme
Stratejik Yönetim	Pazar kararları ve yer seçimi gibi konularda TZY modeline yardımcı olma
Müşteri Yönetimi	Müşteri etkileşimini yönetme
Talep Kapsamı	Tahmin kolaylığı için rekabetçi bilgi ve satış bilgileri gibi ek bilgiler sağlama

Özdemir, 2001, s.107.

## 2.2. Müşteri İlişkileri Yönetimi (Customer Relationship Management)

CRM sistemleri bir dizi yazılım modülünden oluşur. Bu modüller, müşteriyle doğrudan bağlantısı olan süreçlerdeki faaliyetleri düzenler. CRM, uzun dönemli bir süreçtir ve müşterilere ait bilgilerin yönetimiyle ilgilidir. Daha teknik olarak müşterilere ait bu bilgilerin bir bilgisayar çipinde saklanmasıdır. Bu sayede hem müşteri hem de tedarikçi açısından sürekli olarak geliştirilen bir öğrenme süreci kurulmaktadır<sup>121</sup>.

Müşteri ilişkileri yönetiminin amaçları şu şekilde sıralanabilir<sup>122</sup>.

- **Müşteri ilişkilerini kârlı bir hale getirmek:** Müşteriler ile uzun dönemli ile uzun dönemli ilişkiler kurmak ve bu ilişkileri devam ettirmek.
- **Farklılaşma sağlamak:** Müşterileri tanımak ve onların isteğine uygun üretim yapmak.
- **Maliyeti en aza indirmek:** Mevcut müşterilerden yapılacak ek satışlar, müşteri devamlılığını sağlamamanın getireceği kazançlar, satış maliyetlerinde sağlanacak tasarruflar ve işletme içi iletişim maliyetlerinde azalmalar sağlanarak CRM projesine ayrılan bütçenin kısa zamanda kârlı hale gelmesi.
- **Verimliliği arttırmak:** Müşteri ihtiyaçlarına göre üretim yapmak.
- **Uyumlu faaliyetler sağlamak:** CRM; satış, pazarlama, müşteri hizmetleri faaliyetlerini internet fırsatları ile birleştirir ve bu faaliyetlerin uyumlu olarak çalışmasını sağlar.
- **Müşterileri tanımak:** CRM sistemleri, tüm işletmenin müşterileri tanımalarını mümkün hale getirir ve müşterilerden alınan geri bildirimler sayesinde daha başarılı olunur.

CRM faaliyetlerini pazarlama yönetimi, müşteri ilişkileri, satış yönetimi ve müşteri hizmetleri olarak dört ana bölümde incelemek gereklidir<sup>123</sup>.

- Pazarlama faaliyetleri ile yeni müşteriler bulmak ve satışların artırılması sağlanmaya çalışılmalıdır. Kampanyaların planlanması, doğru potansiyel müşterilere

<sup>121</sup> Christian Dussart, "Internet: The One-Plus-Eight Re-volutions", **European Management Journal**, Vol.18, No.4, (2000), ss.391-392.

<sup>122</sup> Mike Johnson, **Gelecek Binyılda Yönetim**. Çeviren: Sinem Gül (İstanbul: Sabah Kitapları, 1996),s.45.

<sup>123</sup> Müşteri İlişkileri Yönetimi, <http://www.biymed.com/erpset/erpset21.htm> (Nisan 2006) s.9.

kampanyaların ulaştırılmasını sağlamak ve performanslarını ölçebilmek CRM modülü ile gerçekleştirebilmektedir.

- Müşteri ilişkileri ile ziyaretlerin planlanması, yapılacak işlerin takibi, teklif, sipariş gibi kayıtların saklanması ve satış ekibinin performans ölçümlerinin yapılmasını CRM modülü ile gerçekleştirir.

- Satış Yönetimi modülü ile de tekliflerin, kârlılık analizlerinin ve fiyat listesinin hazırlanması, fiyat ve kâr miktarlarının listelenmesi, siparişlerin takibi gibi ana fonksiyonları içermektedir.

- Müşteri Hizmetleri bölümü ise satış sonrası müşteri memnuniyetini üst düzeyde tutmaya yarayan fonksiyonları içerir. Müşteri talep ve şikâyetlerinin takip edilmesi, ilgili bölümlere aktarılması ve çözümünün sağlanmasını içerir.

Burada önemli olan nokta, CRM ile yürütülen tüm faaliyetlerin, müşteri gizliliğini koruyarak gerçekleştirilmesidir. Bunun dışında, müşteriler, verdikleri bilgi üzerinde kontrol sahibi olduklarına inandırılmalıdırlar. Bu kurallar yüksek duyarlılık gerektirir, tersi durumda etik problemler gündeme gelir<sup>124</sup>.

### 2.3. Depo Yönetim Sistemleri (Warehouse Management Systems)

Depo yönetim sistemleri, depo içerisindeki ürün veya hammadde hareketlerini planlamak ve yönetmek amacıyla kullanılır. Depo yönetim sistemleri, ürün için belirlenen ölçüler doğrultusunda en uygun stok yerini belirleme, dağıtımın en çabuk şekilde yapılmasını sağlama, depolar arası transfer ve stok sayımı işlemlerini organize etmektedir. Bu sistemler sayesinde depolardaki işlemler hatasız ve hızlı olarak yürütülebilmekte, etkinlik ve verim düzeyleri artmaktadır<sup>125</sup>.

Günümüzde artan rekabet koşulları, işletmeleri, seri üretim yerine esnek üretime hatta kişiye özel üretime zorlamaktadır. Bu nedenle, yığınlar halinde ürün stoklamak ve bunları pazara sürmek artık söz konusu değildir. Bunun yerine, müşterinin taleplerine göre hazırlanmış ürünlere ihtiyaç duyulduğunda pazar tarafından çekilmesi gündemdedir. Bu sayede işletmeler müşterilerine hem daha fazla seçenek sunabilmekte hem de stok miktarlarında ve maliyetlerinde düşüşler sağlamaktadır. Ayrıca bu sayede

---

<sup>124</sup> Dussart, **a.g.e.**, ss.391-392.

<sup>125</sup> Baştuğ, **a.g.e.**, s.31.

pazarlama ve üretim birimleri arasında yaşanabilecek çatışmalarda en aza indirilmektedir. Günümüzde uygulanan depo yönetim sistemleri, stok maliyetlerinin düşürülmesi, dağıtımların hızlı ve zamanında yapılması gibi amaçlar doğrultusunda kullanılmaktadır. Talep zinciri içerisindeki ürünlerin akışını daha etkin hale getirebilmek için üretim, depolama ve dağıtım faaliyetleri arasındaki ilişkiler her geçen gün daha da uyumlu hale getirilmeye çalışılmaktadır.

#### **2.4. Kurumsal Kaynak Planlama, Müşteri İlişkileri Yönetimi ve Depo Yönetim Sistemleri Alanında Dünyadaki Yeni Eğilimler**

Bilgi teknolojileri tüm dünyada hızlı bir şekilde ilerleyişini sürdürmektedir. Bu ilerlemelerle birlikte ERP, CRM gibi yönetim paketlerinden beklentiler ve pazardaki eğilimler değişmektedir. Günümüzde bu konuda görülen ana eğilim aşağıdaki gibidir<sup>126</sup>.

- ERP günümüzde TZY ve CRM sistemlerini destekler duruma gelmiştir. Kaynağı ne olursa olsun kullanıcılar ister kendi ERP satıcılarından olsun ister başka satıcılardan olsun ERP sistemlerini TZY ve CRM sistemlerine ekleyerek genişletmektedirler. Bu oluşum genişletilmiş ERP ( Extended ERP) ya da ERP II olarak adlandırılmaktadır.

- Son yıllarda dijital pazar kavramı ortaya çıkmıştır. İlk önce bilgi teknolojileri işletmeleri tarafından kurulan bu pazarlara daha sonradan birçok işletme katılmıştır. Bu pazarlar birkaç işletmeyi birbirine bağlamakla elde edilebilecek olandan daha fazla TZY fırsatları ve teknolojik bütünleşme maliyetlerinde azalmalar sağlamaktadır.

- ERP projelerinin yüz milyonlarca dolara varan uygulama masrafları nedeniyle ERP satıcılarının ardından kullanıcıları da değer arayışına itmektedir. Kurulumu tamamlayıp uygulamaya geçtikten sonra kullanıcılardan ERP'nin istenilen iş faydalarını sağlayamadığı eleştirileri ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu tartışmada konu edilen değer yatırımın geri dönüşüyle ilişkili faydalardır. ERP projeleriyle ilgili bu değer arayışından ötürü, ERP'nin getirileri ve performansını ölçmeye yönelik çalışmalar yapılmaktadır.

---

<sup>126</sup> Hagman Anders , "What Will be of ERP." Yayınlanmış Rapor, Scholl of Information, (2000), [www.erp.ittoolbox.com/pub/whaterp.pdf](http://www.erp.ittoolbox.com/pub/whaterp.pdf) , ss.30.35. (Nisan 2006).

- Pazarın büyük ölçekli işletmelerden oluşan kısmının doyuma ulaşmasıyla birlikte ERP satıcıları artan bir şekilde küçük ve orta boy işletmeleri (KOBİ) hedef almaya başlamışlardır. Satıcılar bunu kendi orijinal sistemlerini basitleştirerek veya Uygulama Servis Sağlayıcılar (Application Service Providers – ASP) aracılığıyla sunarak sağlamaktadırlar.

### 3. İNTERNET TABANLI TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

Son yıllarda internet, ticarete önemli bir araç olmuştur. İnternet kullanıcılarının dünyanın her bir köşesine ulaşabilmesi, yeni iş modelleri oluşmasına neden olurken diğer taraftan da mevcut olanlarda da değişimlere neden olmaktadır. İnternet ile işletmelerin bilgi sistemleri farklı olsa da işletmeler arasında bilgi paylaşımı mümkün olmaktadır.

Bu bölümde internet tabanlı tedarik zinciri yönetimi anlatılacaktır.

#### 3.1. İnternet Tabanlı Tedarik Zinciri Yönetiminin Temelleri

Günümüzde, birçok faktör işletmeleri internet tabanlı tedarik zincirleri kurmaya zorlamaktadır. Bu faktörlerden en önemlileri şu şekilde sıralanabilir<sup>127</sup>.

- Üretim ve dağıtım ortamlarının tüm dünyaya yayılma eğilimlerinin olması ve buna bağlı olarak değişik pazarlardan gelen taleplere göre ürünlerde meydana gelen özelleşmeler,
  - Yeni teknolojinin işletmelere dağıtım kanallarını kontrol etme kolaylığı sağlaması,
  - İşletmelerin pazara tepki verme yeteneğinin artmasına bağlı olarak ortaya çıkan hızlı ve özelleştirilmiş ürünler sayesinde klasik stok yönetim sistemleri etkinliğini kaybetmektedir,
  - İşletmeler, pazar paylarını koruyabilmek için daha düşük kâr oranlarını kabul etmektedirler. Bu da işletmeleri tedarik zincirleri boyunca meydana gelebilecek gecikme ve hataları en aza indirmek amacıyla zincirlerine daha fazla yatırım yapmaya itmektedir.

---

<sup>127</sup> Tom Anthony, "Supply Chain Collaboration: Success in the New Internet Economy" (April 2000) [http://www.ascet.com/documents.asp?d\\_ID=242#](http://www.ascet.com/documents.asp?d_ID=242#), (Nisan 2006).

İnternetin ticarete kullanılmaya başlaması ve buna bağlı olarak gelişen elektronik ticaret kavramının oluşmasının ardından, tedarikçiler, üreticiler, dağıtıcılar ve müşteriler birbirlerine daha da yaklaşmışlardır. Oluşan rekabet ortamında üreticiler, değişen pazar şartlarına en kısa sürede en doğru tepkiyi verebilmek için tedarik zincirlerini daha iyi yönetmek zorundadırlar. İnternet tabanlı tedarik zinciri yönetiminin yaratacağı değişimler dört adımda gerçekleşecektir<sup>128</sup>.

- **Bilgi paylaşımına olanak sağlaması:** Bu aşama iyi tasarlanmış bir iletişim süreci gerektirir.

- **Zincir elemanlarının katılımcılığına dayalı performans ölçütleri yaratılması:** Mücadele edilmesi gereken mevcut durumlar, yeni performans ölçütleri ve bütünleşik tedarik zinciri ile oluşacak faydaları anlamayı sağlar. Mevcut riskler hakkındaki gelişmeleri, bilgileri paylaşacak ve beraber analiz etmeyi getirecek bir yapı oluşur.

- **Zincirin diğer elemanlarınca sorumlulukların gözetlenebilmesi ve onların yararına sunulması:** Ortak çalışma alışkanlığı ve sinerji yaratılır.

- **Yeniden yapılanma sürecinin hızlanması:** Tedarik zincirinin, tümü gerçek zamanlı katkılar ile yeniden yapılanan faaliyetleri zincirinin hedefine ulaşma sürecini hızlandıracaktır.

Yukarıda sıralanan bu süreçlerin yönetilmesi ve bütünleşik hale getirilmesi birçok karmaşık işlemi gerektirir. Çünkü zincir, birden çok değişik fonksiyonu barındıran ve değişik sektörlerde faaliyet gösteren birçok işletmeden oluşmaktadır. Ancak gelişen bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanan işletmelerin kazançları da oldukça fazladır.

### 3.2. İnternet Tabanlı Tedarik Zinciri Yönetiminin Yapısı

Günümüzün değişen rekabet şartlarında müşteri ihtiyaçlarını karşılamak için büyük miktarlarda bitmiş ürün stoğu bulundurmak hem maliyet artırıcı hem de işletmenin pazara cevap verme esnekliğini azaltıcı bir uygulamadır. Böyle bir durumda müşterinin ürün ile ilgili beklentileri değiştiğinde yani ürünün değişmesi gerektiğinde stok olarak saklanan ürünler boşa harcanmış kaynaklar olacaktırlar. Bu yüzden de

---

<sup>128</sup> Çakar, a.g.e. ss. 47-48.



işletmeler artık TZY planlarını bu tip durumların tahminlerini önceden yapabilecek şekilde oluşturmalıdırlar.

Tedarik zincirinin en üst seviyede hedefi müşteri memnuniyetini sağlayarak artı değer yaratmak ve bunu yaparken de kaynakları en etkin şekilde kullanmak olmalıdır. Bunun içinde işletme, zincir boyunca, farklılaştırılma esnekliğine sahip olmalıdır.

Bu farklılaşmanın sağlanması için kullanılacak bilgi teknolojileri uygulamaları için ilgili tüm birimlerden ve diğer zincir elemanlarından görüşler alınmalı ve bu görüşler teknoloji uzmanlarınca analiz edilmelidir. Gerçek zamanlı bir TZY altyapısını oluşturmak karmaşık birçok sistemi bir araya getireceğinden başlangıçta mücadele gerektirir. Günümüzde birçok işletme zaten ERP çözümleri ile bu tip uygulamaları kullanmaktadır. ERP sistemleri yardımıyla işletmeler, birden fazla organizasyonun bilgi akışını ve fonksiyonlarını gerçek zamanlı bir paylaşımına olanak verecek şekilde birbirlerine bütünleşik hale getirmektedirler. Örneğin, bugün internet altyapısı üzerinde çalışan satış noktalarında bulunan barkod okuyucular ile müşteri talepleri gerçek zamanda tedarik zincirinin içine alınmaktadır. Aynı şekilde dağıtım tarafında da, lojistik işletmeleri yine internet tabanlı uygulamalar yardımıyla ürünün dağıtımının ne aşamada olduğunu izleyebilmekte ve zincir içinde bilmesi gereken birimlere anında bu veriyi aktarabilmektedir<sup>129</sup>.

### 3.3. Tedarik Zinciri ve Elektronik Ticaret

İnternetin işlen işe ( business to business, B2B) elektronik ticaret için kullanımı, tedarik zincirinin başarısını arttıran önemli bir etkidir. İnternet, tedarik zincirinin, yönetimi ve planlanması yöntemlerinde değişikliklere yol açmaktadır. Bu değişim, teknolojik gelişmelerden veya bu gelişmelerin tedarik zincirinin verimliliğini arttırabilmesi olasılığından kaynaklanmamaktadır<sup>130</sup>. Değişimin temel nedeni, internetin fiyatı en önemli rekabet avantajı haline getirmesidir. Bu fiyata bağlı rekabetten galip çıkmanın en iyi yolu ise, fiyat dışında müşterilerin en çok değer verdiği servis kalitesi, teslim hızı gibi faktörlere önem vermektir. Fiyatta ve teslim zamanındaki azalmalar,

<sup>129</sup> Hartmut Stadler, Christoph Kilger, **Supply Chain Management and Advanced Planning**. (Berlin, Springer-Verlag, 3rd edition, 2005), s. 25.

<sup>130</sup> David L. Anderson, Hau L. Lee “The Internet-Enabled Supply Chain From the “First Click” to the “Last Mile” [http://www.manufacturing.net/scm/contents/pdf/anderson\\_lee\\_wp.pdf](http://www.manufacturing.net/scm/contents/pdf/anderson_lee_wp.pdf) ( Nisan 2006).

stoktaki ürün miktarına da bağlıdır. İnternet tabanlı tedarik zincirinin bilgi paylaşma özelliği sayesinde daha az stokla çalışmak mümkün olmaktadır<sup>131</sup>.

Elektronik ticaretin, araçların sayısını azaltarak, doğrudan satış olanağı sunarak maliyet azaltıcı ve gelir arttırıcı etkisini aşağıdaki gibi özetleyebiliriz.

#### **Elektronik ticaretin gelir etkisi:**

- Tüketicie doğrudan satış
- 24 saat kesintisiz hizmet,
- Çeşitli kaynaklardan gelen bilginin toplanması,
- Bilginin kişiselleştirilerek, müşteriye özel hale getirilmesi,
- Pazara ulaşma hızının artması,
- Esnek fiyat uygulamalarına olanak sağlaması,
- Fiyat ve hizmet farklılaştırılması,
- Etkin fon transferlerini kolaylaştırmasıdır.

#### **Elektronik ticaretin maliyet etkisi:**

- Üretim sürecini kısaltması,
- Sipariş sonrası gecikmelere engel olması,
- Teslim süresi ve maliyetleri azaltması,
- Stok maliyetlerini azaltması,
- Bilgi paylaşımı sayesinde tedarik zincirinin koordinasyonunu geliştirmesidir.

Tüm bu avantajlarına karşın elektronik ticaret uygulamalarının potansiyel dezavantajları da vardır. Bunlar;

- Müşteri taleplerini en kısa zamanda karşılayabilmek için dağıtım maliyetlerinin artması (eski sistemlerde stok toplamına göre dağıtım kararları verilirken elektronik ticarete müşteri odaklı yaklaşım nedeniyle her sipariş için dağıtım yapılacaktır.

---

<sup>131</sup> Atakan,Kayacık, Eren, **a.g.e.**, s.1.

- Bilişim altyapısı yatırımlarının başlangıçta büyük maliyetlere neden olması.

İşletmelerin, tedarik zincirlerini internet üzerine taşıması üç aşamada gerçekleşmektedir. Bu aşamalar şunlardır.

- İnternet Üzerinde Varlık Gösterme
- Ticaretin Başlaması (Satıcı Merkezli Elektronik Ticaret)
- Talep merkezli E-Ticaret (Alıcı Merkezli Elektronik Ticaret)

### 3.3.1. İnternet Üzerinde Varlık Gösterme

Elektronik ticaretin gelişiminin ilk aşamasında işletmeler statik bir web sitesi ile internet üzerinde varlık göstermektedirler. Bu sitelerin amacı ürünler ve hizmetler hakkında bilgi vermektir. Bu, satıcı ile alıcı arasında tek yönlü bir iletişimidir<sup>132</sup>.

### 3.3.2. Ticaretin Başlaması (Satıcı Merkezli Elektronik Ticaret)

İkinci aşamada web sitesi üzerinden ticaret yapmak mümkün olabilmektedir. Böylece satın alma işlem maliyetleri düşer ve alıcıların satın alma işleminde kontrolü artar. Bu model daha çok satıcı merkezli bir yapıdadır. Satıcıların işletme içindeki işlemlerini otomasyona geçirmiş olması ve bunu internet sayesinde alıcılara iletimi ile ilgilidir. Bu aşamada web sitesi ürünün stoktaki miktarı ve gönderilme zamanı gibi bilgileri bulundurur, fakat web sitesi tedarik zinciri ortakları ile bütünleşik değildir. Bu yüzden veri tekrarı mevcuttur ve tedarik zinciri ortaklarıyla yüksek düzeyde işbirliği mümkün olamamaktadır<sup>133</sup>.

### 3.3.3. Talep Merkezli Elektronik Ticaret (Alıcı Merkezli Elektronik Ticaret)

Bu aşamada kullanılan alıcı merkezli modelin amacı alıcının isteklerinin eksiksiz karşılanmasına odaklanmaktır. ERP ve TZY sisteminin mevcut elektronik ticaret sistemi ile bütünleşik hale getirilmesi tedarik zinciri ortakları arasında işbirliği en

<sup>132</sup> Ferudun Atakan, ve diğerleri "E-Commerce: A Case Study of Turkey", Proceedings of Third International Conference on Telecommunications and E-Commerce" (2000) [www.inet-tr.org.tr/inetconf7/bildiriler/53.doc](http://www.inet-tr.org.tr/inetconf7/bildiriler/53.doc). (Nisan 2006).

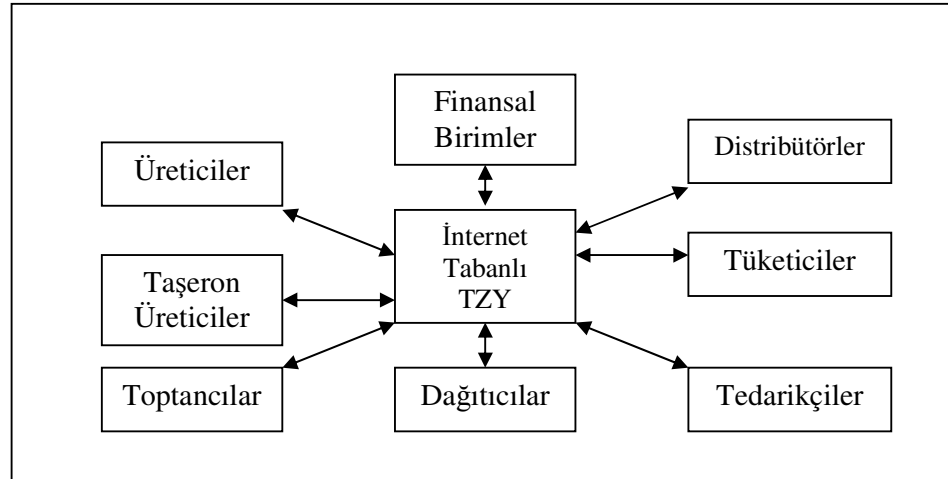
<sup>133</sup> Atakan, Kayacık, Eren, **a.g.e.** s.2.

üst seviyeye ulaştırmaktadır. Talep merkezi olarak hareket eden işletme tüm tedarik zincirinin alıcının hizmetinde çalışmasını sağlar. Tedarik zinciri stokları, satın alma işleminin durumu, siparişin dağıtım durumu gibi tüm tedarik zincirinden elde edilebilecek bilgiler alıcının hizmetine sunulmuştur<sup>134</sup>.

### 3.4. İnternet Tabanlı Tedarik Zinciri Yönetimi'nin Başlıca Başarıları

İnterneti TZY'nde kullanan işletmelerin başlıca başarıları aşağıdaki şekilde sıralanabilir<sup>135</sup>.

- **Bilgilerin çoklu kullanımına olanak vermesi:** Önceden tedarik zinciri içerisinde bilgi oluşur fakat zincir üyeleri bu bilgilere istedikleri zaman ulaşamazlardı. Fakat günümüzde, işletme ile ilgili tedarik zinciri üyeleri tarafından gereksinim duyulan bilgiler işletmenin internet tabanlı uygulamalarından edinilebilmektedir. İnternet üzerinden işletme ile ilgili tek ve doğru bilgiye ulaşılma olanağı sağlanmış olması işleri kolaylaştırmış ve hızlandırmıştır. Bu bilgilere dayanarak TZY'nde bilgi paylaşımı Şekil 19 gösterilmiştir.



Şekil 19. Tedarik Zinciri Yönetiminde Bilgi Paylaşımı

- **Ucuz ve kullanımı kolay olması:** Bu uygulamalar herhangi bir bilgisayarda çalışabilecek uygulamalardır. Forrester Research işletmesinin yaptığı bir

<sup>134</sup> A.g.e. s.2.

<sup>135</sup> Çakar, a.g.e. ss.62-64.

araştırmada klasik bir TZY uygulaması maliyeti yaklaşık 1.000.000 dolar, internet üzerinde çalışan bir uygulama ise 250.000 dolara mal olmaktadır.

- **Güncellemelerin kolay olması:** İnternet tabanlı TZY uygulamaları diğer uygulamalara göre güncellemeleri daha hızlı ve kolay olmakta ve bu güncellemelerin çalıştığı işletim sistemi ile bir bağıllığı olmamaktadır.

- **Lojistik yönetimine sağlanan faydalar:** İnternetin TZY'ne girmesi ile birlikte birçok konuda olduğu gibi lojistik yönetiminde de maliyet avantajları sağlanmıştır. İnternet sayesinde tedarikçileriyle, zincirde oluşan bilgiyi uyumlu bir şekilde paylaşan işletmeler, bunun getirisi olarak tedarik zincirlerinin lojistik ihtiyaçlarının optimizasyonunu daha bilimsel ve kolay yapar hale gelmişlerdir.

- **Sipariş izlenebilirliğinin sağlanması ve olay yönetimi:** Günümüzün bilgi iletişim teknolojileri sayesinde müşteriden itibaren takip edilebilecek bir yönetim ile işletmeler ürün teslim sürecinde %33 ve stok maliyetlerinde %30 kadar azalma sağlayabilmektedirler. Klasik sistemlerde, geç veya eksik gelen bilgi tedarik zincirindeki süreçlerin etkinliğini azaltmakta, aşırı stoklar, yüksek maliyetler ve memnun edilememiş müşteriler yaratmaktaydı. İnternet sayesinde siparişlerin izlenebilirliği sağlanmış ve isteklere zamanında karşılık verebilme özelliği elde edilmiştir.

- **İçsel planlama ve optimizasyon:** Klasik TZY uygulamaları gerçek zamanlı ve sistematik bir içsel planlama yapmaya olanak sağlamamaktadır. Zincir üyeleri sürekli birbirlerinden haber bekler ve bu sırada oluşan başka fırsatları kaçırabilmektedir. İnternet tabanlı TZY sayesinde işletmeler birbirlerinden haberdar olabildikleri, içsel süreçlerini planlayabilecekleri bilgi merkezleri yaratmışlardır. İşletmeler gerekli olduğu anda gerekli bilgiye ulaşabilmektedir.

- **Tedarikçilerin yönetimi ve uyumu:** Tarihsel olarak tedarikçilerin yönetilmesi ve sisteme uyumlarının sağlanması çok çaba isteyen yönetsel bir faaliyettir. Günümüzde çevrimiçi uygulamalar sayesinde zincir içinde izlenecek yolların seçilmesi, taşıma, siparişlerin takibi gibi birçok işlev bilgi sistemleri tarafından otomatik olarak belirlenmektedir.

- **Tahmin ve kapasite yönetimi:** Merkezileştirilmiş bir bilgi sistemi olmadığı durumlarda işletmeler, güncel durumları için ihtiyaçlarını belirlemede yetersiz kalmaktadır. Ancak oluşturulacak bir bilgi sistemi ile zincire, yılın belirli dönemlerine

ait veriler ulaşacak ve bunlar sayesinde işletme, mevsimsel kapasite ihtiyaçlarını tahmin edebilecek ve tedarikçileri ve lojistik hizmet sağlayıcılarına olan gereksinimlerini ayarlayabilecektir.

- **Kaynakları etkin kullanma:** Zincirin içsel süreçlerinin izlenemediği durumlarda, işletmeler sıklıkla ellerindeki kaynakları planlamakta zorluklarla karşılaşabilmektedir. Fakat günümüzün bilgi ve iletişim teknolojileri, tedarik zincirine sağladığı bilgi yönetimi şansıya bu konudaki zorlukların aşılmasına yardımcı olmaktadır. İşletmeler artık daha doğru kaynak planlaması yapmakta ve zincir içindeki aktiflerden daha etkin faydalanabilmektedir.

#### 4. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ YAZILIMLARI

İlk örnekleri 1995 yılında CACI ve Synquest işletmeleri tarafından Tedarik Zinciri Optimizasyonu olarak tanımlanan yazılımlar, daha sonraki yıllarda MRP II ve ERP alanında da yazılımları bulunan büyük işletmelerin devreye girmesiyle TZY yazılımları olarak karşımıza çıkmaktadır. Bilgisayar donanımlarındaki yarış ve hızlı gelişme sürekli yeni işlemcilerin piyasaya sürülmesini sağlarken, gelişen teknolojiye sürekli adapte olabilecek yeni yazılımların da geliştirilmesini zorunlu hale getirmiştir. MRP II ve ERP alanında yaşanan rekabet TZY yazılım paketlerinin de gelişmesine yardımcı olmuştur<sup>136</sup>.

Bu bölümde TZY yazılımlarından bazıları hakkında bilgi verilecektir.

##### 4.1. Baan Company (Baan SCS)

Hollanda'da 1978 yılında yönetim danışmanlık işletmesi olarak kurulmuş, ERP ve TZY yazılım sektöründe önder durumda olan 684 milyon dolarlık bir işletmedir. Baan'ın MRP II yazılımının ilk sürümünü 1987 yılında pazara sürülmüştür. İlk olarak 1988 de Hollanda dışında iş yapmışlardır. Dolaylı satışlar 1990'larda 35 ülkeye ulaşmıştır<sup>137</sup>. Baan strateji olarak hızlı büyüme, üretim hattının genişletilmesi ve çok sayıda ortaklık stratejisi izlenmiştir. Başlangıçta sermaye temin elde etmek isteyen Baan; ERP ve TZY ile işlevselliği yaygınlaştırmak için çok sayıda işletmeyi satın almıştır. Ayrıca Microsoft, HP, Sun, Compag, Ernst/Young ve KPGM Peat Marwick

<sup>136</sup> <http://www.kpmg.com> (Nisan 2006).

<sup>137</sup> <http://regional.ssaglobal.com/home> (Nisan 2006).

dâhil yazılım, donanım ve uygulama işletmeleri ile çok sayıda ortaklıklar oluşturmuştur. Baan başlangıçta ürünlerini Unix için üretmiş, ancak günümüzde Windows NT üzerinde de üretimlerini sunmaktadır.

Nisan 1998'de, Baan, tedarik zinciri ürünlerinden yeni bir ürün çeşidini geliştirmek, uygulamaya koymak ve desteklemek üzere Baan Supply Chain Solutions (Baan SCS) adlı ayrı bir ürün çıkartmıştır. Baan'ın SCM ürünleri; Baan ERP ile sıkı sıkıya bütünleşik hale getirilmiştir. Ancak başka satıcıların ERP sistemleriyle de kullanılabilirler. Bu ürünler şunları içermektedir<sup>138</sup>:

- **Baan TZY Planlayıcısı:** Tüketici talebine uyması görüşüyle imalat ve dağıtım faaliyetlerinin eş zamanlı yapmak bakımından tasarlanmış sınırlandırıcı koşullara dayalı ileri planlama ve programlama çözümüdür. Baan TZY Planlayıcısı ile, işletmeler anında istenilen üretim amaçlarını ve tüketici hizmetleri düzeylerini gerçekleştirmek için gereken optimum değer düzenlemesini görebilirler. Baan TZY Planlayıcısının planlama hızı klasik planlama teknolojilerinin 50 ila 100 katıdır.

- **Baan TZY Talep Planlayıcısı:** Dinamik piyasalarda faaliyet gösteren, ileri ölçülerde tahminde bulunma gereksinimleri olan, taleple hareket eden işletmeler için tasarlanmıştır. Neden oluşturan faktörlere göre modellendirme, olay/tanıtma etkisi analizi, bağımlılığın modellendirmesi, kârlılık analizi ve güçlü benzetim fırsatı veren çok yönlü talep modellendirme ve tahminde bulunma ölçü ve yetenekleridir.

- **Baan TZY Çizelgeleyicisi:** Pazar talebiyle tesis faaliyetlerini koordine etmeye yarayan yapılabilir programlar ortaya çıkartmak üzere yalın ve toplu üretim yapan işletmeler tarafından kullanılan, üretimi eş zamanlama ve programlama sistemidir.

- **Baan TZY Uygulayıcısı:** Fabrika alanındaki uygulamaları takip etmekte ve bu faaliyetleri izlemektedir. Terminaller, bilgisayarlar veya elde tutulan cihazlar vasıtasıyla, operatörler sevk listelerini, sipariş durumunu ve iş talimatlarını gözden geçirebilirler.

---

<sup>138</sup> <http://regional.ssaglobal.com/solutions/scm/> (Nisan 2006).

#### 4.2. SAP America (SAP R/4)

SAP, daha önce IBM’de görev yapan Walldorf tarafından 1972 yılında Almanya’da kurulmuştur. Şimdi SAP, ERP yazılımında piyasa lideri olmaktan öte, bazı sanayilerde standart olarak kabul edilmektedir<sup>139</sup>. Rakiplerinden farklı olarak SAP, kendi ERP üretim dizisine işlevsellik ilave ederken “kendi felsefesini kendin oluştur” anlayışını benimsemiştir. Bu aynı zamanda kendi TZY ürünleri için de geçerlidir. Sap ürünlerinin önemli özellikleri şu şekilde sıralanabilir<sup>140</sup>.

- **Tedarik zinciri kokpiti (SCC):** Planlama kararları ile uygulama arasında tüm tedarik zincirini ve otomatik bütünleşmeyi görebek fırsatını tüketicilere sağlayan zengin bir grafiğe dayalı ara birimdir.

- **Zamanı en aza indirme(ATP):** Hızlı, çok düzeyli, kurallara dayalı kontrolleri ürün ve kaynak bulunabilirliğine ve ürünlerin elde edilmesine uygulamalarını gerçekleştirir.

- **İleri planlama ve programlama (APS):** Tedarik planlama fonksiyonlarını yeni bir yaklaşımla desteklemek, karmaşık üretim planlama ve dağıtım konularını çözümlenmek üzere otomatik olarak şekillendirilmiştir. Tahminde bulunma, ileri istatistiksel tekniklere, tanıtım planlamasına ve internet aracılığıyla işbirliğine dayalı tahminde bulunmaya dayalı yüksek hacimde talep planlamasının yapılmasını fırsatını tüketicilere sağlamaktadır.

#### 4.3. Oracle Corporation (Oracle SCM Applications)

Oracle,1977’de Software Development Laboratories olarak ve dünyanın ilk ticari ilişkili veri tabanı yazılımını oluşturmak üzere kurulmuştur. 1988 yılında Oracle 100 farklı ürün üzerinde çalışmaktaydı. Oracle şu an, kendi ERP’sinin veri tabanına hizmet eden ve gruplardan oluşan, geliştirme gereçleri, internet sağlayıcılar dâhil geniş bir yelpazede yazılımlar sunmaktadır.

Hareketli yazılım pazarında Oracle, SAP’ı yakalamak ve geçmek istemektedir. Bu amaçla, Oracle diğer ERP üreticileri ile çok benzer bir stratejiyi izlemekte ve ERP paketinin fonksiyonelliğini hızla genişletmektedir. Bu pazarın orta ölçekli kesimini

<sup>139</sup> <http://www.sap.com/turkey/company/index.epx> (Nisan 2006).

<sup>140</sup> <http://www.sap.com/turkey/solutions/business-suite/scm/index.epx> (Nisan 2006).



hedef alan, internetle çalışabilen, bölümlere ayrılan ve genişletilmiş TZY'nin ilavesini kapsamaktadır. Bunun gerçekleştirilebilmesi için, hem Manugistics hem de Rhythm & Think Demand ile ortaklıklar kurmuştur. Rhythm & Think Demand'ın Rhythm adlı ürünün kullanım hakkını almıştır. Yine Manugistics'in TZY yazılımını, tüketici için bitmiş ürün paketini sanayide uygulamanın önemli bir parçası yapmıştır. Oracle, Microsoft'un başlıca rakibi olmakla birlikte Java ve Network Computing'in önemli bir taraftarıdır. Gerek sunucu gerekse işveren ürünlerinde Java'yı önemli bir unsur haline getirmektedir. Orta ölçekli işletmeler üzerine dikkatin artması ve düşük maliyetle tüketici çözümleri üzerinde durulması konusunda Oracle, Windows NT yazılım pazarına özel önem vermiş bulunmaktadır. Sadece Windows NT yazılım çözümlerine tahsis edilmiş bir web sayfaları vardır. Burada kendi NT'ye dayalı ürünleri hakkında ayrıntılı bilgi bulunmaktadır. Şimdilerde genel olarak Unix sürümleri aynı zamanda veya bunlardan daha erken bir zamanda kendi ürünlerinin NT sürüm çıkartmaktadır<sup>141</sup>.

Bir başka temel strateji, kendi yazılımları için yoğun destek seçenekleridir. Bu seçenekler büyük ölçüde, Mayıs 1998 tarihinde 15000'in üzerinde danışman tarafından oluşturulan kendi web sayfalarında ifade edilmiş bulunmaktadır. Oracle, aynı zamanda, belgelendirme programlarını da getirmiş ve daha şimdiden kitaplar, modüller, bilgisayara bağlı eğitim, tüm ürün dizilerini ve bunlarla ilişkili yazılımı kapsayan güçlü bir eğitim bölümleri mevcuttur.

Oracle TZY yazılımları aşağıdaki belli başlı özelliklerden şunlardır<sup>142</sup>.

- **Tedarik zinciri planlaması:** Tüm yenileme ağının aynı anda planlanması için dağıtım faturalarını ve kaynak bulma kurallarını kullanmakta ve ardından otomatik olarak üretimi, yeniden yenilemeyi ve satın alma emirlerini başlatmaktadır.

- **Tedarik yönetimi:** Müşterilerin katalogları almasını, tahminleri iletmesini ve satın alma siparişlerini vermesine ve elektronik olarak önceden gösterme bildirimlerini almalarına olanak vermektedir. Bununla ilişkili bir ürün, Oracle Web Tedarikçileri, tedarik işleriyle uğraşanların tahminleri, anlaşmaları faturaları ve ödemeleri gözden geçirmelerine olanak vermektedir.

<sup>141</sup> [http://www.oracle.com/global/tr/corporate/Information\\_Driven\\_Enterprise-1.pdf](http://www.oracle.com/global/tr/corporate/Information_Driven_Enterprise-1.pdf) (Nisan 2006).

<sup>142</sup> [http://www.oracle.com/applications/peoplesoft/scm/ent\\_one/index.html](http://www.oracle.com/applications/peoplesoft/scm/ent_one/index.html) (Nisan 2006).

- **Malzeme yönetimi:** Oracle stoklarından oluşmaktadır. Depo yapılarını tanımlanmasına olanak vermekte ve çok sayıda stok yerleri üzerinde kontrol sağlamaktadır. Partilere, seri ve yenilenme numaralarına göre malzemeleri kontrol etmektedir. Stokların doğruluğunu analizler ve kesin devir sayımları ile sürdürmektedir. Malzeme işlemlerinin takip edilmesi için otomatikleştirilmiş veri toplama cihazlarının kullanımına olanak vermektedir.

- **Satış sipariş yönetimi:** Oracle sipariş girme ve sipariş tasarlayıcısından oluşmaktadır. Her bir satış kanalı ayrı veya aynı satış politikalarını belirleyebilir. Örneğin, kanala ve tüketiciye dayalı fiyatlandırma, kredi onay ve teslimat politikaları belirlenebilir. Satış yerleri bulunabilirliği kontrol edilebilir, arzdan tahsis edilebilir ve herhangi bir yerden teslim vaadinde bulunabilir. Satış sonrası tüketici servisi; tüm tesis edilmiş tabanı izler, servis sistemlerini yönetir, iadeleri kabul eder ve onarımları yapar.

- Kalite yönetimi; girişimin her bir tarafından ürün kalitesinin izlenmesine ve analiz edilmesine ve tüketici üzerindeki etkinin ölçümüne olanak verir.

#### 4.4. Manugistics

Scientific Time Sharing Corporation diye adlandırılan Manugistics 1969'da kurulmuştur. 1980'lerde ilk TZY yazılımlarını gerçekleştirdikten sonra 1992 yılında adını Manugistic olarak değiştirmiştir. TZY ürünlerine sürekli olarak yenilikler ilave etmektedir ve TZY yazılım pazarında çeşitli ürün hatlarına sahip bulunmaktadır. Birkaç önemli satın alma ve birkaç stratejik birleşme vasıtası ile 1997 yılında işletme 94 milyon dolarlık bir satış düzeyine ulaşmıştır<sup>143</sup>.

Manugistic, çoğu kez ihtiyaç duyulan teknolojilere sahip olan işletmelerin satın alması ile kendi üretim dizisine fonksiyonellik ilavesini gözeterek tutarlı bir strateji izlemiş bulunmaktadır. Son zamanlarda, ERP üreticileri ile ortaklıklarını hızlandırmıştır. Oracle ve Baan gibi bu işletmeler tarafından sunulan "türünün en iyisi" modüllerden bazılarını TZY yazılımlarına ilave etmek için girişimleri bulunmaktadır.

Manugistics, tamamı TZY ürünleri olan talep planlaması, tedarik planlaması, imalat programlama, ulaşım planlama, tedarik zinciri kılavuzu gibi yazılım modüllerini önermektedir.

<sup>143</sup> <http://www.manugistics.com/company/default.aspx> (Nisan 2006).

#### 4.5. Rhythm & Think Demand

1988 yılında kurulmuş ve gelir olarak en azından %100 büyümüştür. 1997'de 183 milyon dolarlık satışla TZY yazılım pazarının önderliğini üstlenmiştir. Rhythm & Think Demand çoğunlukla üretim programlaması alanında önder olarak işe başlamış, ancak çoğunlukla satın alma yoluyla kendi becerilerine başka becerileri de eklemiştir. Rhythm & Think Demand, tedarik zincirinin en uygun şekilde getirilmesinin matematiksel yöntemlerini yazılım şeklinde uygulamak için kurulmuştur. Kullandıkları gerçekçi modeller ve bu modellerin detaylı olarak esaslarının bilinmesi Rhythm & Think Demand'nin en önemli özellikleri olarak gözükmektedir. Bu özellik tedarik zincirinin başka alanlarına da kademeli olarak uygulanabilmektedir<sup>144</sup>.

Thomson Consumer Electronics bu işletmenin yazılımlarını kullanarak, planlama süresini dört veya beş haftadan bir haftaya indirmiş ve önemli stok indirimi de gerçekleştirmiştir. Thomson, çok sayıda işletmeye bağlı tesis arasında ürün akışının koordine edilmesine yardımcı olmak üzere Rhythm & Think Demand'ın Rhythm adlı programını uygulamaya koymuştur. Rhythm ile Timken Demir Çelik işletmesi imalat süresini % 30-40 düşürmüş, stoklar % 25 azalmış ve işletmenin zamanında teslim performansı önemli ölçülerde iyileşme göstermiştir.

Rhythm & Think Demand, Manguistics'e benzer hızlı bir büyüme stratejisi benimsemiştir. Üretim planlamasının ötesine üretim dizilerinin olanaklarını yaymak için Optimax System İşletmesi ve Intertrans Logistics Solutions gibi işletmeleri satın almış bulunmaktadır. İşletme, Rhythm ürününün ruhsatını almış ve özellikle Oracle gibi ERP satıcılarıyla da ortaklığa girmiştir ve Oracle Rhythm adı altında bu ürünü pazara sürmüştür. Motorola, Unilever gibi işletmeler de kullanmak için Rhythm ürünlerinin ruhsatını alan işletmeler arasında bulunmaktadır. İşletme aynı zamanda daha geliştirilmiş bir ürünün sunulabilmesi için danışmanlık işletmeleriyle ortaklıklar oluşturmuştur. Bunun anlamı, TZY uygulamasından Rhythm & Think Demand'ın danışmanlık hizmeti kısmını tüketiciye yansıttıklarıdır.

Rhythm & Think Demand'nın, Manugistics'e benzer bir üretim dizisi bulunmaktadır. Rhythm; talep planlaması, dağıtım planlaması, imalat planlaması, ulaşım planlaması, ileri programlama, sipariş vaadinde bulunma ve veri

<sup>144</sup> [http://www.epinions.com/content\\_10290368132](http://www.epinions.com/content_10290368132) (Nisan 2006).

bütünleştirilmesi modüllerinden oluşmaktadır. Modüllerin tamamı birbiriyle sıkı sıkıya bütünleşik hale getirilmiş bulunmaktadır. Rhythm & Think Demand'nın, internet sayfası, tüm TZY işleminin çok yönlü görülmesi, yoğun tedarik zinciri modellendirilmesi, istisnalara ve yapılmayanlara dayalı yönetim vasıtasıyla üstün tüketici hizmeti, hızlı olmasa ne olur benzetimini, ayrıntılı emniyet stok stratejileri, esnek kullanıcı ara birimi ve bildirme özelliklerini sıralamaktadır. Pazarlama hariç, Rhythm & Think Demand'nın'nin Manugustics'in ürününden daha detaylı bir TZY ürünü olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, bu detaylara inme ve kullanma kolaylığını zorlaştırmaktadır.

## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

### **ETİ GIDA SAN. ve TİC. A.Ş.'DE TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ ÇALIŞMALARI**

Çalışmanın bu bölümünde, TZY yapısı ve işleyişine yönelik bir uygulama çalışması ele alınacaktır. Böylece, TZY'ni gerçekleştirilmesi sırasında kullanılan sistemlerin kapsam ve içerikleri, işleyiş şekilleri, sağladığı avantajlar ve karşılaşılan zorluklar daha iyi anlaşılacaktır.

#### **1. ARAŞTIRMANIN AMACI**

Daha önceki bölümlerde, müşteri memnuniyeti sağlamak ve bunu sağlarken de işletmenin kaynaklarını en etkin kullanmanın önemi belirtilmiştir. Günümüzde işletmelerin rekabet yarışında öne geçebilmeleri, TZY uygulamalarının etkinliğine bağlıdır.

Bu doğrultuda, yürütülen araştırmanın amacı, Eti Gıda San. ve Tic. A.Ş. işletmesinde TZY uygulamaya karar vermesinin nedenlerini ortaya koymak, işletmenin ulaşmak istediği hedefi tanımlamak ve buna ulaşmak için geçmişe göre neyi farklı yaptığını, zincirin hangi halkalarında nasıl değişimlerin olduğunu belirlemektir.

Burada belirtilmesi gereken önemli bir nokta ise, bu örnek uygulamanın amacının kesin bir yargıyı ortaya koymaya çalışmak olmadığıdır. Çünkü TZY bir işletmeden başka bir işletmeye göre farklı uygulamalar gerektirebilir. Bir işletme için değer sağlayan bir uygulama, bir diğer işletmede ek bir maliyete neden olabilir. Bazı durumlarda ise uygun bulunan bir çözümün gelecek bir zamanda uygulanamayacağına ortaya çıkması nedeniyle bu çözüm kullanılmayabilir. Dolayısıyla uygulamanın amacı kesin bir yanıt bulmaktan ziyade, Eti Gıda San. ve Tic. A.Ş. işletmesinin karşılaştığı sorunlardan ve çözümlerden yola çıkarak alternatif çözümlerin aranması ve verilerin uygulanmasıyla yeni çözümlerin bulunmasının sağlanmasıdır.

## 2. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Yapılan araştırmada, niteliksel araştırma tekniği kullanılmıştır. Bu araştırmanın verileri ise görüşme yöntemi ile toplanmıştır. Görüşme yöntemi bireylerin deneyimlerine, tutumlarına, görüşlerine, şikâyetlerine, duygularına ve inançlarına ilişkin bilgi elde etmede oldukça etkili bir yöntemdir<sup>145</sup>.

Bu kapsamda, Eti Gıda San. ve Tic. A.Ş. işletmesinde çalışmalarının içinde olan kişilere daha önceden hazırlanan sorular (EK 1) yöneltilmiş ve elde edilen cevaplar yorumlanarak sunulmuştur. Böylece TZY çalışmalarının birebir içinde olan kişilerden doğrudan bilgi alınmıştır.

## 3. ARAŞTIRMANIN GÜVENİLİRLİĞİ

Niteliksel araştırma betimseldir ve elde edilen veriler rakamlardan çok sözlü ifadeler şeklindedir. Araştırma bulguları, verilerden yapılan alıntılarla gerçekleşir<sup>146</sup>.

Çalışmanın güvenilirliği, görüşülen kişilerin deneyim, işletmeye karşı tutum, memnuniyet ve şikâyetleri ile sınırlıdır. Çalışma kapsamında verilen bilgiler, işletmede ilgili kişilerden edinilen bilgilerin doğru olduğu varsayımından yola çıkılarak düzenlenmiştir.

## 4. ETİ GIDA SAN. ve TİC. A.Ş.'NİN GENEL TANITIMI

Eti, 1961 yılında bir şahıs işletmesi olarak kurulmuş, 20 çalışan ve günde 3 ton kapasite ile 1962 yılında bisküvi üretimine başlamıştır. İşletme 1972 tarihinde Eti Gıda San. ve Tic. A.Ş. olarak bir aile işletmesi haline gelmiştir. İşletme bugün bisküvilerden, krakerlere, kurabiyelerden, çikolatalara, gofretlerden, keklere kadar 200'ü aşkın ürün çeşidiyle geniş bir yelpazede üretim yapmaktadır.

Bugün Türkiye'nin en büyük 100 sanayi kuruluşu içerisinde yer alan Eti, 5 üretim tesisinde 3126 çalışanıyla faaliyet göstermektedir. Eti'nin 66 ülkeye yaptığı ihracat, yıllık satışlarının % 13'ünü oluşturmaktadır.

<sup>145</sup> Alper Bıkmaç, "Güncel Bilgi Teknolojilerini Planlama ve Denetleme İşlevlerini Dönüştürmesi ve Bir Uygulama." (Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2005), ss.89-90.

<sup>146</sup> A.g.e., ss.89-90.

Eti 2005 yılında Türk Standartları Enstitüsü tarafından yapılan denetimler sonucunda, HACCP (Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları) belgesini alarak, ISO 9001-2000 kalite belgesi ile birlikte kalitenin yanında, gıda güvenliğinin de sağlandığını müşterilerine göstermiştir. Ayrıca işletmede 2002 yılı sonunda TPM (Toplam Verimlilik Yönetimi) çalışmalarına başlanmıştır. 1425 Eti çalışanının katılımı ile gerçekleştirilen iyileştirme faaliyetleri sonucunda özellikle tüketici memnuniyeti, kalite, verimlilik, iş güvenliği ve enerji tüketimi göstergelerinde önemli gelişmeler elde edilmiştir. 3 yıllık gelişimin sonucunda süreç verimliliğinde % 25 artış sağlanmış ve 2005 yılında, Japon Fabrika Yönetim Enstitüsü (JIPM: Japan Institute of Plant Management) tarafından TPM uygulayan işletmelere verilen "Mükemmel Fabrika" ödülünü, Eti Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş. Bisküvi Fabrikası almaya hak kazanmıştır. İşletme bu verimlilik artışından sağlanan kaynağın, tüketiciye daha fazla değer olarak sunulmasını ve yeni yatırımlarda kullanılması hedeflemektedir.

Eti, dünyadaki en ileri üretim süreçlerini oluşturan teknolojilerle sektörüne yepyeni bir boyut kazandırmaktadır. Her geçen yıl hızla büyüyen ve süreç anlayışını tam otomasyon üzerine inşa eden Eti, mevcut yapılanmasındaki modern tesisleriyle sektörde uluslararası düzeyde referans bir kuruluştur.

## **5. ETİ GIDA SAN. ve TİC. A.Ş.'DE TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ ÇALIŞMALARI**

Bu bölümde işletmede TZY'ne yönelik yapılan çalışmalar, belirlenen hedefler ve stratejiler anlatılacaktır.

### **5.1. TZY'nde Belirlenen Hedefler ve Başlangıç Çalışmaları**

Eti işletmesi, TZY çalışmalarını bugün geliştirme aşamasındadır. İşletmenin bu uygulamayı kullanmak ve geliştirmekle ulaşmak istediği öncelikli hedefleri şu şekilde sıralamak mümkündür.

- **Yüksek kalite:** İşletme için öncelikli amaçlardan birincisi düşük maliyetin yanı sıra ürünlerde kullanılan hammadde ve malzemeleri yüksek kalitede almaktır. Bu nedenle işletme, tedarikçisini yüksek kaliteli üretim yapan işletmelerden yapmaktadır. Bu sayede işletme değişik fabrikalarında aynı kalitede, aynı hammadde ve malzemeleri kullandığından son ürünün kalitesinden emin olma şansına sahiptir.

- **Hizmet:** İşletme müşteri tatmini ve müşteriden gelen geri bildirimlerin değer sağlamada etkinliğinin farkındadır. Bu nedenle müşteriyle var olan iletişimi arttırmayı hedeflemektedir. İşletme aynı zamanda pazardaki güçlü konumunu kaybetmemek ve pazardaki değişimlere hızlı yanıt verebilmek için özellikle yeni ürün geliştirme çabalarına büyük önem vermektedir.

- **Daha düşük maliyet:** İşletmede, bazı hammaddeler için tedarikçi sayısı fazla ve kalite olarak fark bulunmamaktadır. İşletme bu durumlarda kendisi için başka açılardan maliyet azaltan ( tedarikçi işletmenin coğrafi konumu gibi ) etkenleri göz önünde bulundurarak tercih yapmaktadır.

İşletme en yüksek kalitedeki ürün ve hizmetini en üstün değerde ve en düşük maliyet ile sunarak müşteri ve tedarikçilerinin beklentisini aşmayı amaçlamaktadır. Bu amaca ulaşabilmek için işletmenin uyguladığı stratejiler şu şekilde sıralanabilir.

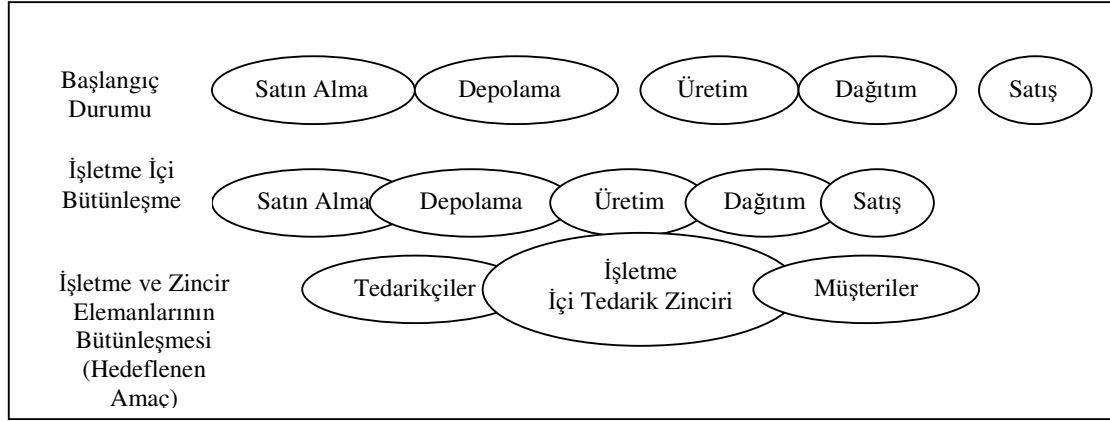
- Sürekli şekilde zincire destek veren sistemleri geliştirmek,
- Tedarik zinciri için ihtiyaç duyulan destek sistemleri belirlemek ve geliştirmek,
- Açıkça tanımlanmış rollerle uygun bir organizasyon yapısı oluşturmak,
- Toplam maliyet iyileştirmesi sağlayarak tedarik zinciri verimliliğini arttırmak,
- Daha uyumlu süreçler oluşturarak en kaliteli ürünü sunmak,
- Müşteri beklentilerini araştırmak ve beklentileri aşmak,
- Ekip çalışması ve öğrenen bir organizasyonla çalışanların başarısını arttırmaktır.

Burada göz önünde bulundurulması gereken nokta ise işletmenin TZY çalışmalarına başlaması ve bugün bu çalışmalarda ulaştığı nokta ile yepyeni bir çalışma şekline geçtiği değil zaten var olan sistemleri yeniden yapılandırarak daha uyumlu ve etkin çalışır hale getirmeye çalışıldığıdır.

## 5.2. TZY ile Yaşanan Değişimler

İşletmenin tedarik zinciri uygulamalarına yönelik yaşadığı değişimler elde edilen veriler ışığında geliştirilmiş olan Şekil 20’de gösterilmiştir.





Şekil 20. TZY ile Yaşanan Değişimler

Bu bölümde işletme bölümlerinin çalışma şekilleri ve TZY içerisindeki görevleri anlatılmıştır.

### 5.2.1. Üretim Planlama

İşletmede, üretilecek ürünler için talep tahminleri Eti Pazarlama tarafından üçer aylık süreler bazında üretim planlama ve kontrol müdürlüklerine gönderilir. Üretim programı ilk üç hafta için günlük daha sonraki dokuz hafta içinde haftalık yapılır. Üretim programında gerekli olduğu durumlarda ( talep dalgalanmaları, tesis, hammadde veya işgücünde yaşanan değişimler gibi ) değişiklik yapılabilir. Bu durumda üretilecek ürün seçimine karar vermede gerekli hammadde stoğu olup olmadığı ve gerekli sürede temin etmenin mümkün olup olmadığı incelenerek üretimi gerçekleştirilecek ürün seçilir.

Planlama dönemlerinde, her bir dönem için üretim kotası, kapasite kısıtları dikkate alınarak üretilmesi planlanan ürün çeşitleri ve miktarları belirlenir. Burada işletmenin kullandığı MRP yazılımının üretim planlama modülü kullanılır. Bu yazılım ile ilgili detaylı bilgi ileride verilecektir.

### 5.2.2. Tedarikçi Seçimi ve Değerlendirilmesi

İşletmede satın alma birimi üretim için gerekli hammaddelerin temininde aday işletmelerin araştırılması, bulunan aday işletmelerden tedarik edilmesi düşünülen malzemeler için örnek istenmesi ile tedarikçi seçim sürecine başlanır. Elde edilen örneklerin değerlendirilmesi, bu değerlendirme sonucunda olumlu bulunan işletmeler

için kalite değerlendirilmesi yapılması ve onay verilmesi şeklinde tedarik zincirinde tedarikçi seçimi gerçekleştirilir ve bu tedarikçiler çalışılabilir tedarikçiler olarak belirlenir.

Çalışılabilir tedarikçiler seçilirken gerçekleştirilen kalite güvenilirlik seviyelerinin belirlenmesinde iki yöntem kullanılabilir. Bu yöntemlerden birincisi tedarikçi adayı olan işletmeyi yerinde ziyaret etmek ikincisi ise kalite seviyesini belirlemeye yönelik düzenlenmiş olan formu işletmeye göndermektir. Tedarikçi adaylarının kalite seviyesini belirlerken göz önünde tutulan noktalar ise şunlardır:

- İşletmede resmi kalite güvence sistemlerinin olup olmadığı,
- Satın alınması düşünülen malzemenin son ürün kalitesine olan etkisi,
- Diğer kullanıcıların referansları.

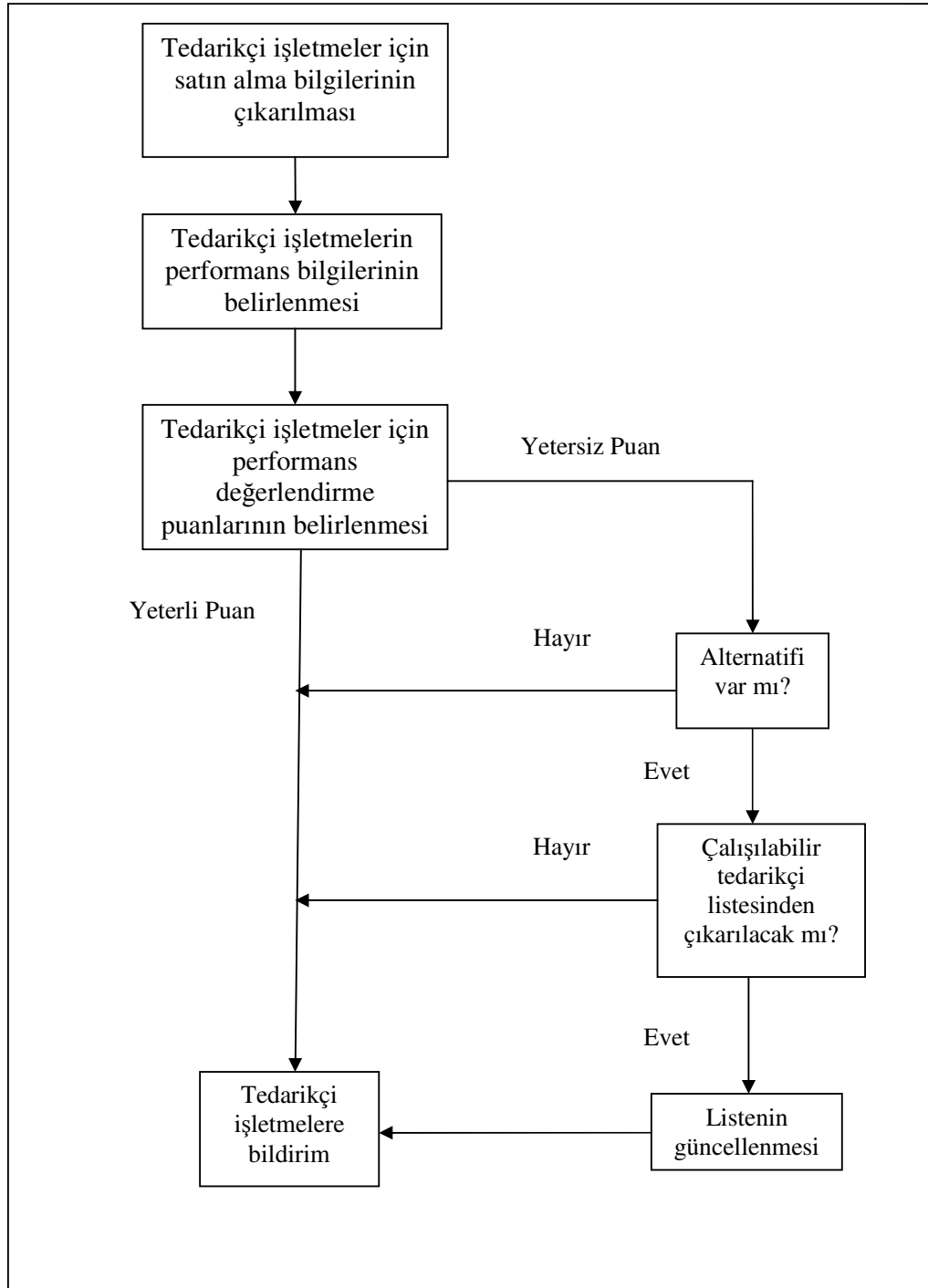
Bu değerlendirmeler sonucunda kalite güvenilirliği üst düzeyde bulunan işletmeler doğrudan onay alarak çalışılabilir tedarikçiler listesine eklenir. Kalite sisteminde eksiklikler bulunan işletmeler ise çalışılabilir, istenilen şartları yerine getirmesi durumunda çalışılabilir ve çalışılmaz olarak değerlendirilir. Kalite sistemi yetersiz olanlar ise çalışılmaz işletmelerdir.

İşletmenin bugün çalışılabilir 300'ü aşkın tedarikçisi bulunmaktadır. İşletme bu tedarikçilerinden bir dönemde ortalama 150'si ile çalışmaktadır. Eti, önemli olan tedarikçileri için stratejik ortaklar olarak değerlendirmektedir. Tedarikçiler, kendilerinden kaynaklanan sorunlardan dolayı işletmenin yaşayacağı kayıplara ortak olmakta ve bazı durumlarda bu kayıpları üstlenmektedir. İşletme çalıştığı tedarikçileri ile yaptığı sözleşmeleri yenileme kararını beraber çalışılan dönem içinde tedarikçi işletmenin gösterdiği performansa göre vermektedir. Tedarikçi işletmenin performans değerlendirilmesinde kullanılan ölçütler ise şunlardır:

- Teslim tarihine uyma,
- Sipariş miktarına uyma,
- Fiyat ağırlığı oranı,
- Genel performans.

İşletme, çalıştığı tedarikçilerin performansını değerlendirme sonucunda yeterli performansa sahip olan tedarikçilerle çalışmayı devam ettirmektedir. Kabul edilebilir fakat geliştirilmesi gereken yönleri olan tedarikçilerine ise işletme olarak destek vermektedir. Performansı kabul edilemez seviyede olan işletmeler için önemli olan

nokta ise bu tedarikçilerin alternatiflerinin olup olmamasıdır. Alternatifi olmayan bir tedarikçi için de işletme, tedarikçi performansını geliştirme konusunda destekte bulunur. Alternatifi olanlar ise çalışılabilir tedarikçiler listesinden çıkartılır. Tedarikçi işletmelerin performans değerlendirme süreci elde edilen veriler ışığında geliştirilen Şekil 21’de gösterilmiştir.



Şekil 21. Tedarikçi İşletme Performans Değerlendirme Süreci

Tedarikçi seçimi ve değerlendirilmesi sürecinde kullanılan yöntemler sonucunda işletmenin elde ettiği avantajları aşağıdaki şekilde özetleyebiliriz.

- Daha sağlıklı bir stok kontrolü,
- Hammaddesiz kalma durumunda azalmalar,
- Kalitede iyileşme,
- Daha az stok maliyeti.

İşletme için hammadde planlamasında ve hammaddelerin gerekli zamanda ulaşamaması zincirin tüm halkalarını olumsuz etkilemektedir. Bu durumda yaşanacak olan sorunların bilincinde olan işletme hammadde stok miktarını en aza indirmeyi amaçlarken gerekli olan önlemleri de almaktadır.

### 5.2.3. Üretim Süreci

İşletme tüketicilerin, yurtiçi ve yurtdışı pazarların beklentilerini tam olarak karşılayan ve güvenle tüketilecek ürünleri, teknolojik gelişmeler paralelinde, Gıda Mevzuatları ve yasalara uygun olarak, yüksek verimlilikte ve zamanında üretmek için çalışmaktadır. Ayrıca tedarikçilerinden müşterilerine kadar olan tüm süreçlerini sürekli iyileştirip, geliştirmek ve katma değerler yaratarak ilerleme ve büyüme sağlamayı amaçlayan bir üretim sürecine sahiptir.

Bu amaçla tüm kaynakların en etkin biçimde kullanılarak, ek kaynaklar yaratmaya, performans ve yaratıcılığı geliştirecek yaklaşımları cesaretlendirmeye, eğitimlerle gerekli destekleri sağlamaya önem verilmektedir.

Eti, üretim tesisleri HACCP belgesi almış ve buna bağlı olarak uygulanan standartlar, sağlıklı koşulların oluşması ve üretimde olası risklerin önlenmesi yönündedir. Müşteri memnuniyetini sağlamanın önemini farkında olan üretim birimleri müşteri doygunluğunu sağlamak için ciddi çalışmalar yürütmektedirler. İşletmenin kaliteye verdiği önem TZY'nin müşteri odaklı olan yapısını desteklemektedir.

Üretim birimleri için yapılan çalışmalar dünyadaki en iyi uygulamaları bulmak ve bunları kendi süreçleri içinde kullanmaya yöneliktir. Bu sayede, üretim sürecinde yapılan her iş ve her çalışma için en verimli yol araştırılmakta ve bu uygulamalardan faydalanılmaktadır. Bu uygulama tedarik zinciri içerisinde üst düzey performansa katkı

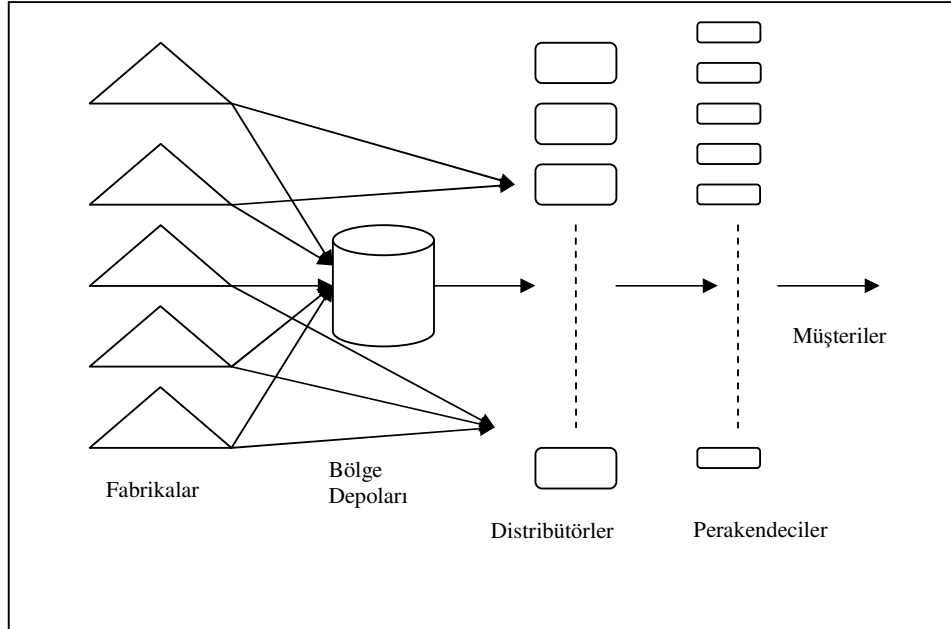
sağlayacak işletme içi en iyi ve dünya çapında benimsenmiş çalışmaların aranması ve uygulanması olarak ifade edilebilir.

Üretim sürecinde ve tüm zincir boyunca bilgi alışverişinin en etkin şekilde yapılabilmesi için MRP sistemi kullanılmaktadır.

#### **5.2.4. Lojistik ve Depolama Süreci**

İşletme, lojistiğin günümüz rekabetinin en vazgeçilmez güç merkezlerinden biri olduğu bilinci ile dağıtım hizmetini gerçekleştirmektedir. Koşulların çok hızlı değiştiği, rekabetin tanımının neredeyse her gün yeniden yapıldığı bir dünyada, lojistik hizmetleri içerisinde dağıtım sürecinin önemi de, her gün daha fazla artmaktadır. Zamanında ve eksiksiz ürün teslimatı da işletmelerin hiç tavizsiz güçlü olmak istedikleri, aslında mecbur oldukları bir konudur. Eti, ürün çeşit ve kalitesine, hizmet seviyesine gösterdiği özen çizgisinde dağıtım sürecini de en fazla müşteri memnuniyetini sağlamak ilkesiyle yerine getirmeye yönelik olarak faaliyetlerini geliştirerek gerçekleştirmektedir.

Dağıtım biriminde, tüm ETİ distribütörlerinin, ülke genelinden doğrudan hizmet verilen zincir mağaza ve askeri birliklerden işletmeye ulaşan siparişler toplanmakta, kamyonlara yükleme ve dağıtım planları yapılmakta ve sonuçta prensip olarak aynı gün içinde dağıtım işlemleri gerçekleştirilmektedir. Bu birimde, konusunda uzmanlaşmış, bölgeleri, ürünleri, yol ve araç koşul ve olanakları oldukça iyi tanıyan çalışanlar görev yapmaktadır. Dağıtım birimi, 180 adet kamyon ve aynı anda yükleme yapabilen 35 adet yükleme kapısı ve yüklemeleri gerçekleştiren 150 kişilik yükleme kadrosu ile dağıtım işlevini gerçekleştirmektedir. İşletmenin, 5 üretim tesisinde üretilen ürünlerin sistem bileşenleri arasındaki fiziksel varlık akışı elde edilen bilgiler ışığında geliştirilen Şekil 22’de gösterilmiştir.



Şekil 22. Ürünleri Fiziksel Akışı

İşletmenin 8 adet bölge distribütörlüğü ve bunlara bağlı 150 adet distribütör bulunmaktadır. Bu distribütörler 17.000 perakendeci ile müşterilere ulaşmaktadır. İşletmenin bölge distribütörlükleri, Kadıköy, Ankara, Adana, Bursa, Samsun, Trakya, İzmir ve Erzurum'da bulunmaktadır. Yönetimin, potansiyel depo yerlerini belirlerken göz önünde bulundurduğu etkenler şu şekilde sıralanabilir.

- Yüksek talebe sahip şehirler,
- Yüksek nüfusa sahip veya önemli bir nüfus artış hızına sahip olan şehirler,
- Depo yeri olmayan bir şehir için depo yerine 300 kilometreden uzak olmaması şartı,
- Depo yeri olabilecek şehirlerin, anayollar üzerinde olması ve yer, işgücü, enerji bakımından yeterli olması.

İşletmede dağıtım maliyetleri, araçların doluluğundan bağımsız olarak gerçekleşmekte ve taşınan mesafeye dayandırılmaktadır. Dağıtım sürecinde ortaya çıkabilecek potansiyel problemler ise yükleme-boşaltma sırasında karşılaşılabilecek sorunlar, rotalama hataları ve ürünlerin gruplanması sırasında oluşabilecek hatalardır.

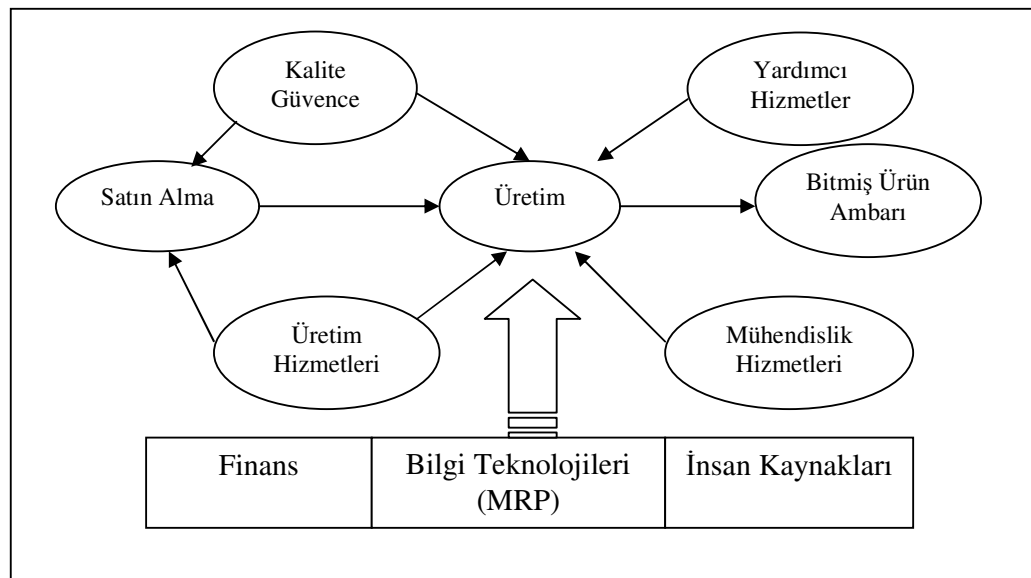
### 5.2.5. Müşteri İlişkileri

Bu bölümde öncelikle işletme içerisindeki tedarik zinciri ilişkisi ele alınacaktır. İşletmenin bölümleri arasında bir müşteri-tedarikçi ilişkisi mevcuttur. Dış tedarikçi-işletme ilişkisinde olduğu gibi, işletme içerisinde de tedarikçi müşterisine zamanında ve doğru ürünü veya hizmeti kalitesinden emin olarak sunmak zorundadır.

İşletme içerisindeki tedarik zinciri, bölümler arasında her birinin bir diğerine ürün veya hizmeti sunarken, kendisi de ürün veya hizmet almakta dolayısıyla tüm bölümlerin birbirine bağlı olduğu bir yapıdır. Bu şekilde iç tedarik-müşteri zinciri oluşmaktadır. Burada dikkat edilmesi gereken noktalar ise şunlardır;

- Her yapılan iş ve verilen karar bir sonraki süreci etkileyecektir,
- Yapılan her işte bu zincirin bir parçası olduğu unutulmamalıdır,
- Müşteri beklentilerinin anlaşılması ve aşılması en büyük öncelik olarak kabul edilmelidir.

İç müşteriler de geri bildirimlerini tedarikçilerine iletmede ve işin kalitesini ve verimliliği yükseltmeye çalışmaktadır. İşletme içindeki tedarik zincirindeki işlemler teslim tutanakları, formlar ve raporlarla kayıt altına alınmaktadır. İç tedarik zinciri yapısı elde edilen veriler ışığında geliştirilen Şekil 23’de gösterilmiştir.



Şekil 23. İşletme İçi Tedarik Zinciri



İşletme, hedeflediği müşteri beklentilerini aşmak ilkesini gerçekleştirebilmek için mevcut müşterileri ile en etkin iletişimi sağlamaya çalışmaktadır. İşletme müşteriden gelen geri bildirimleri ne denli iyi değerlendirirse ürünün kalitesini o denli üst seviyeye çıkarabileceğinin farkındadır. Burada müşteri, dağıtımçı, distribütör, perakendeci, son müşteri ve hatta işletme çalışanıdır. Son ürünün ulaştığı bu müşteri kitlesinden gelen herhangi bir memnuniyetsizlik işletmede değerlendirilmektedir.

İşletmede, müşteriye sunulan ürün ve hizmetin kalitesini arttırmak için benimsenen stratejiler şu şekilde sıralanabilir.

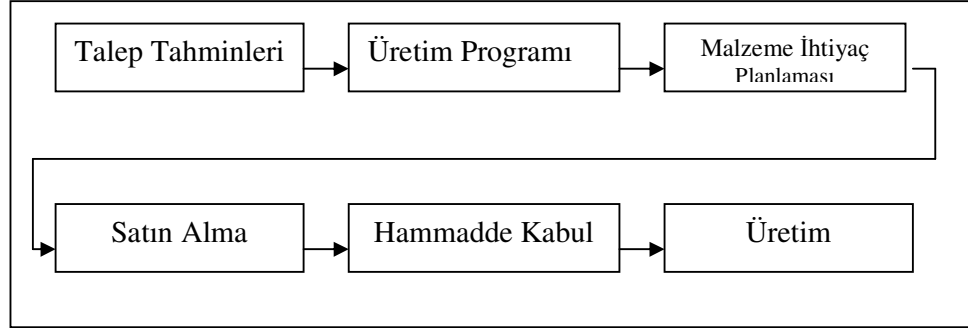
- Tüketici ve müşterilerin, ihtiyaç ve beklentilerinin karşılanabilmesi için, pazar, tüketici ve pazarda meydana gelen gelişmeleri takip etmek,
- Ürün çeşidini ve kalitesini, tüketicinin mevcut ve yaratılabilecek ihtiyaç, istek ve beklentileri doğrultusunda yönlendirmek,
- Tüketici memnuniyeti ve yasal düzenlemelere maksimum düzeyde duyarlı olarak, tercih edilen, güvenle ve hızlı bir biçimde tüketilen ve kolay satın alınabilen ürünler sunmak,
- Tüketicilerin hemen ulaşabilecekleri kadar yakınında olmak,
- Mükemmeli arayan liderlik anlayışı ve takım olma bilinciyle, tüm süreçleri ve faaliyetleri verimlilik ve etkinlik açısından optimize etmek, değer yaratmayı ön planda tutmak,
- Kaynakları en etkin biçimde kullanmak, ihtiyaç olduğunda ilave kaynak gereksinimini karşılamak,
- Çalışanların motivasyon ve iş memnuniyetini sağlayarak, yaratıcılık ve performansı geliştirmek,
- Kalite Yönetim Sistemi gereklerini uygulamak, sistemin verimli çalışmasını ve sürekliliğini sağlamak,
- İşleri ilk seferde tam ve doğru yapmayı, devamlı daha mükemmeli hedefleyerek, sürekli iyileştirme ve geliştirmeyi kurum kültürü olarak benimsemek.

### **5.2.6. Malzeme İhtiyaç Planlama (MRP)**

İşletme yaklaşık olarak on yıldır kendi geliştirdiği MRP yazılımını kullanmaktadır. İşletmede kullanılan MRP programının en temel amacı üretim, satın

alma, dağıtım bölümleri arasında koordinasyonun sağlanması ve doğru zamanda, yeterli hammaddelerin tedarik edilmesi ve maliyetlerin düşürülmesidir.

İşletmede kullanılan MRP sisteminin diğer sistemlerle olan ilişkisi elde edilen veriler ışığında geliştirilen Şekil 24’de gösterildiği gibi ifade edilebilir.



Şekil 24. MRP Sisteminin Diğer Sistemlerle İlişkisi

MRP sistemi hangi üründen ne zaman ne kadar üretileceğini gösterir. Hammadde gereksinim miktarını kısa sürede ve doğru olarak tespit eder. Hammadde gereksinimlerinden kaynaklanan problemlerin en kısa zamanda çözülmesini sağlar. İşletmede bu sistemin kullanılma nedeni, ürün ve hammadde sayısı fazla olduğu ve hammaddeler birden fazla üründe kullanıldığından dolayı doğru hammadde ve üretim miktarlarının sistem sayesinde kolaylıkla belirlenmesidir. MRP sistemi, istenilen ürünü zamanında ve doğru miktarda tanımlar. Üretilcek miktarın ne kadar üretileceğini tanımlar.

İşletmede MRP sisteminin işletim sürecine baktığımızda öncelikle brüt malzeme miktarları belirlenmektedir. Brüt malzeme gereksinimlerinin belirlenmesi için talep ve satış tahminleri sonucunda üretilcek ürünlerin miktarlarını ve zamanlarını içeren üretim programı hazırlanır. Üretim miktarı ile gerekli olan hammadde miktarları göz önüne alınarak kullanılacak hammadde miktarı belirlenir. Brüt hammadde gereksinimlerinden mevcut stok miktarları düşüldükten sonra bulunan miktara emniyet stokları eklenir. Daha önce belirlenmiş ancak henüz teslim tarihleri gelmemiş olan açık siparişler düşülerek net hammadde gereksinimleri belirlenir.

Planlanan siparişlerin oluşturulmasında kullanılan yöntemler sistemde tanımlanmıştır. Bu bilgilerden yararlanılarak planmış siparişler hatırlanır.

İşletmede kullanılan MRP sisteminin çıktıları ise şunlardır.

- Malzeme ihtiyaç planı,
- Planlanan siparişler,
- Gereksinim stok sipariş karşılaştırma listesi,
- Karşılanamayan malzeme ihtiyaçları değerlendirme listesi.

İşletmenin üretim yapısına baktığımızda MRP sisteminin bu üretim yapısına uygun olduğu görülmektedir. Çünkü işletmede ürün ve hammadde sayısı oldukça fazladır. Her ürüne ait ürün ağacı oluşturularak hangi tarihte, ne kadar malzemeye gereksinim olduğu bu sistem ile kısa sürede belirlenebilmektedir.

İşletmede kullanılan MRP sisteminde karşılaşılan sorunların nedenleri ise şu şekilde sıralanabilir.

- Yeterli eğitim eksikliği,
- Bölümler arası oluşabilen sorunlar,
- Verilerin doğru ve zamanında elde edilemediği durumlar.

İşletmede, bu sistemin kullanılmasındaki temel amaçlar ise şunlardır.

- Stokların azaltılması
- Stokların iyi kontrol edilerek planlanması,
- Teslim sürelerine yüksek oranda uymak,
- Genel olarak maliyetlerin azaltılması,
- Kapasitenin artırılması,
- Ürün kalitesinde artışın sağlanması,
- Genel olarak verimliliğinin artırılması.

Aynı zamanda MRP sistemi fabrika içi bölümlerin görevlerini kolaylaştıran bir sistemdir. Sistem sayesinde, üretim durumunu içeren bilgilere anında üretim kontrol bölümü erişebilmektedir. İşletmede MRP sisteminin uygulanmasında göz önüne alınan noktalar ise şunlardır.

- İşletmenin üretim durumunun saptanması,
- Eğitim,
- Maliyet,
- Uygulama ve geliştirme.

## 6. DEĞERLENDİRME

Genel anlamıyla ve en basit şekilde düşünüldüğünde bir işletmenin amacı, ürettiği bir ürün veya hizmeti tüketicisine ulaştırıp hizmet verdiği alanda gelir sağlamaktır. Bu alanda artan rakipler ve rekabet koşulları altında, ayakta kalma amacıyla rekabet üstünlüğünün sağlanabilmesi için işletmelerin ellerindeki kaynakları yüksek verimlilikle, yüksek kalitede ve düşük maliyetle sağlamaları gerekmektedir. İşletmeler rekabet şartlarında değişen müşteri taleplerine uygun, esnek bir üretimi gerçekleştirebilmek ve tedarikçilerden son müşteriye kadar uzanan zincirdeki aksaklıkları gidermek zorundadır. Araştırmanın yapıldığı Eti Gıda San. ve Tic. A.Ş.'de de bu gereklilikler anlaşılmış olmakla beraber zincirin etkin ve verimli çalışmasına yönelik bazı eksiklikler ve yanlış anlamalar tespit edilmiştir.

TZY, tasarımında ve buna bağlı olarak uygulanmasında önemli olan üç konu, genişletilmiş organizasyon yapısı, bilgi paylaşım düzeyi ve üretim yönelimidir. Eti, işletmesinde TZY uygulamalarının değerlendirilmesi de bu üç başlık altında yapılabilir.

- **Genişletilmiş Organizasyon Yapısı:** İşletmeler rekabet avantajı sağlayan bir TZY uygulaması için zincir içindeki her üyenin kendisinden bir önceki üye ile tam bir işbirliği kurmuş olması gerekir. Bu işbirliği, orta ve uzun dönemli planların yapılmasını, talep tahminlerinin tespitini, maliyetlerin hesaplanmasını, ana işletmenin sürecini iyileştirmeye yönelik bilgi aktarımını ve üretimin denetlenmesini kapsamaktadır. Fakat Eti işletmesi dış tedarik zinciri üyeleri ile bu şekilde çalışmamaktadır. Aslında, işletme tarafından stratejik ortak olarak değerlendirilen işletmelerde dâhil genişletilmiş organizasyon yapısı içinde değerlendirebileceğimiz bir işbirliği mümkün değildir. Çünkü bu işletmeler sadece üretimin kendi sorunlarından dolayı durması durumunda zararlara ortak edilmiştir. Bunun dışında ana işletme ile işbirliği ve ortaklık içinde çalışılmamaktadır. İşletmenin avantajı yakaladığı konu ise üretim, dağıtım ve pazarlama fonksiyonları kendisinin gerçekleştirmesidir. Bu süreçler arasında işbirliğinin sağlanmasında bir sorunla karşılaşılmamaktadır.

- **Bilgi Paylaşım Düzeyi:** Başarılı TZY uygulamaları için en önemli konu birçok işletmenin oluşturduğu zincir üyeleri arasındaki bilgi paylaşımının düzeyi ve bu paylaşımın hangi yolla sağlandığıdır. Eti, kullandığı bilgi teknolojileri açısından

günümüz koşullarının gerisindedir. Oysa işletme ürettiği ürünlerin bileşenlerinden dolayı çok sayıda farklı tedarikçi ile çalışmakta ayrıca işletmede çok fazla sayıda satış ve stok hareketleri yaşanmaktadır. Bu kadar çok hareketin kontrol altına alınabilmesi için de tedarikçiler, distribütörler, satın alma, üretim, dağıtım, ve pazarlama birimleri arasında kapsamlı bir bilgi sistemi altyapısına ihtiyaç vardır. İşletme kullandığı MRP yazılımı sayesinde kendi süreçleri arasında eş zamanlı bilgi paylaşımını gerçekleştirmektedir. Fakat bunu zincirin diğer üyeleriyle de gerçekleştirmesi gerekir ve bu MRP sistemi ile mümkün değildir. Günümüzde MRP sisteminden daha gelişmiş olan ERP yazılımları dahi sadece işletmelerin iç yapılanmalarında bulunan tüm bilgileri kullanarak üretimi planlayabilmektedir. Ancak alıcı ve satıcılarla olan ilişkilerin ortak bir bilgi sisteminde bütünleştirilmesi TZY yazılımlarının kullanılmasıyla olanaklıdır. Ayrıca işletme büyümeye devam ettikçe daha gelişmiş yazılımlara olan ihtiyacı artacaktır. İşletmenin kullandığı bilgi sisteminin yetersizliğinden dolayı karşılaştığı başlıca sorunlar şu şekilde sıralanabilir:

- ✓ Hammadde temininde gecikmeler,
- ✓ Yanlış talep tahminleri sonucu bir ürün grubunun fazla veya eksik üretilmesi,
- ✓ Artan stok maliyetleri,
- ✓ Şikâyet ve öneriler için işletmeye ulaşım kanallarının tamamen açık olmaması,
- ✓ Müşteri ihtiyaçlarına cevap vermede yaşanan gecikmeler,
- ✓ Süreçler arasında yaşanan çelişkiler,
- ✓ Stok durumunda meydana gelen değişimlerin ilgili birimlere anında ulaşmaması,
- ✓ Ürün geliştirmede yaşanan gecikmeler,
- ✓ Zincir üyeleri arasında eş zamanlı bilgi paylaşımı olmadığı için oluşan yanlış anlamalar.

Geçmişte özellikle bilginin gizli tutulmak istenmesi ve teknolojik olanakların yeterince gelişmemiş olması, işletmelerin ortak ve verimli çalışmasına engel olmaktadır. Fakat günümüzde bu konuda önemli ilerlemeler yaşanmaktadır. Ayrıca müşteri beklentilerinin ve rekabetin bu kadar artması, büyüyen işletmelere ancak değer zincirinde yer alan tüm üyelerle (tedarikçiler, taşeron üreticiler, müşteriler gibi) ortak

hareket etme durumunda başarı getirecektir. Özellikle gıda gibi dayanıksız tüketim malları üreten işletmeler için durum çok daha ciddidir. Müşterinin istediği kalitede ürünü ona en yakın yerde ve istediği zamanda bulunduramamak müşteriler için marka değiştirmeye önemli bir nedendir. Bu noktadan hareketle Eti üretim süreçlerinde teknolojiye önem verse de aynı önemi tedarik zincirini geliştirmek için de göstermeli, bu yönde TZY yazılımlarını kullanmalı ve tedarik zinciri üyeleri ile arasındaki ilişkilerde temel yaklaşımı açıklık üzerine kurmalıdır.

- **Üretimin Yönelimi:** İşletme talep tahminlerine dayanarak 3 aylık süreler için üretim planları yapmaktadır. Aslında günümüzde itme tipi sistemler olarak adlandırılan bu tarz üretim sistemleri yerini siparişe göre üretim ilkesini esas alan çekme tipi sistemlere bırakmıştır. Fakat işletmenin faaliyet alanına ve mevcut uygulamalarına baktığımız zaman sistemin etkin olarak işletildiğini belirtebiliriz. Burada işletmenin dikkat etmesi gereken noktaları ise şu şekilde sıralayabiliriz.

- ✓ Talep tahminlerinin mümkün olduğunca gerçeğe yakın yapılması,
- ✓ Süreçlerin birbiriyle iletişim halinde olması,
- ✓ Üretim süreçlerine önem vermenin yanında tedarik zincirine de önem verilmesi,
- ✓ Mümkün olduğunca sistemdeki belirsizliklerin azaltılmasıdır.

Ayrıca yapılan görüşmelerde işletmede, TZY'nin sadece en uygun tedarikçinin seçimi ve lojistik faaliyetler olarak anlaşıldığı gözlemlenmiştir. Bu yanlış anlaşılmalara giderildiği ve gerekli bilgi teknolojileri kullanıldığı takdirde işletme bu uygulamada başarıyı yakalayacaktır.

İşletmenin TZY çalışmaları ile TZY ana prensiplerinin karşılaştırılması Tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8. Tedarik Zinciri Yönetimi'nin Ana Prensipleri ile Eti Gıda San. ve Tic. A.Ş. Çalışmalarının Karşılaştırılması

<b>TZY'nin Ana Prensipleri</b>	<b>Eti TZY Çalışmaları*</b>
Müşteriye odaklanma	Yüksek kalitede, çeşitlilik sağlanarak müşteri memnuniyetinin artırılması amaçlanmaktadır.
Üreticiler, tedarikçiler, dağıtımıcılar ve müşteriler arasında kazan/kaybet yaklaşımına karşı kazan/kazan yaklaşımına odaklanma,	İşletme bunu amaçlamakla beraber kısmen gerçekleştirilebilmektedir.
Doğru ve zamanında bilgi akışının sağlanması	İşletmede kullanılan bilgi sistemlerinin yetersizliğinden dolayı doğru ve zamanında bilgi akışı sağlanamamaktadır.
Ürün akış sürecini sürekli geliştirmeye ve çevrim zamanını azaltmaya odaklanma	İşletme üretim sürecini sürekli geliştirmekte fakat tedarik zinciri üyeleri ile etkin bilgi akışını sağlayamadığı için tüm süreç gelişmemektedir.
Tüm sistem için performans değerlendirme ölçütlerinin geliştirilmesi	İşletmede süreçler için performans ölçütleri geliştirilmiştir fakat sistemin toplam verimliliği ölçülmemektedir
* İşletmedeki uygulamalara ilişkin bulgular yapılan görüşmeler sonucunda elde edilen izlenimlerdir.	

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Dünyada ekonomik, siyasal, sosyal ve kültürel alanlarda yaşanan hızlı değişimin etkisi, yönetim alanında da görülmektedir. Gelişen bilgi ve haberleşme teknolojilerinin de yardımı ile işletmeler arası bütünleşmeler ve işbirliğinin değer yaratıcı biçimde yayıldığı görülmektedir. Artık günümüz dünyasında işletmelerin tek tek rekabetçi olmaları kavramı yerine yer aldıkları tedarik zincirlerinin bütününün oluşturduğu rekabet ortamı oluşmaktadır. Bu ortamda işletmelerin de rekabetçi kalabilmeleri ve gelecek kuşaklara işlerini aktarabilmeleri için birlikte çalıştıkları tedarikçileri ve müşterileri ile işbirliği yollarını daha da ileri götürerek iş ortaklığı prensibi ile hareket etmeleri, güven ortamı oluşturmaları ve iş süreçlerini birbirlerine açmaları gerekmektedir. Böylece tedarik zinciri içinde sınırların ortadan kalkması ile oluşturulacak bir zincir yönetiminin koordinasyonu ile işletmelerin tek tek amaçlarını en iyilemek yerine zincirin bütününde en iyileme yolu sayesinde bütün zincir üyeleri için daha çok yarar elde etme fırsatı doğacaktır. “Tedarik Zinciri Yönetimi” adı verilen bu yaklaşım günümüzün önemli yönetim tekniklerinden birisidir.

TZY, ürünlerin müşteriye doğru zamanda doğru yerde ulaşmasını sağlamakla beraber mümkün olan en kısa süre içerisinde üretilmesi amaçlanmaktadır. Stok maliyetlerinin tüm zincir üyeleri arasında toplu olarak minimize edilmesi amaçlanmaktadır. Bu sistemin en önemli özelliklerinden birisi de zincire dâhil olan tüm işletmelerin ortak bir bilgi havuzuna sahip olarak, tüm süreçlerin eş zamanlı koordine edilmesi ve bu sayede tek bir işletme gibi hareket edilmesidir.

İşletmeler iç yapılanmalarında bulunan tüm süreçler, ERP yazılımları ile bütünleşik bir yapıya getirebilmektedir. Ancak zincirin diğer üyeleriyle olan ilişkilerin ortak bir bilgi sisteminde toplanması ve tarafların bu bilgilere anında ulaşabilmesi için TZY yazılımları kullanılmalıdır.

TZY’nde tüm işletmelerin kullandıkları bilgi sistemlerinin birbirine bütünleşik bir yapıda çalışabilmesi ise ancak internet uygulamalarından faydalanarak mümkün olabilir. Günümüzde internet tabanlı satın alma ve sipariş sistemleri tüm işletmelerin süreçlerini birbirine bağlamakta son derece etkilidir.

Küreselleşmenin en önemli sonuçlarından birisi müşterilerin sayısız alternatife ulaşabilmesi ve buna bağlı olarak da talebin kısa zaman içerisinde ani değişiklikler



göstermesidir. Beklentileri karşılamak için işletmelerin bilgi toplama ve değerlendirme yönünün kuvvetlendirilmesi, esnek ve teknolojik üretim olanaklarına sahip süreçlerin kullanılması ve daha küçük miktarlarda üretimin önemi artmıştır. Tersine durumda, son kullanıcılardan gelen isteklerin miktar ve çeşitlilik olarak değişiklik göstermesi tedarikçiler, üretici işletmeler ve dağıtıcıların stok seviyelerinde ani yükselmelere veya stoksuz kalma durumunun ortaya çıkmasına yol açabilir.

Zaman boyutunun ön plana çıkmasıyla beraber temin süreleri çok önemli bir rekabet avantajı haline gelmiştir. Bunun sonucu olarak da “ Etkin Müşteri Yanıtı” yaklaşımı işletmelerinin gündemine gelmiştir. Bu yaklaşımla beraber işletmeler artık ortaya çıkan ihtiyaçlara en hızlı ve en esnek olarak nasıl cevap verebileceklerini araştırmaktadırlar. Bu konuda belirlenen hedeflere ulaşabilmek ancak tedarik zincirindeki organizasyonel ve kültürel yapının gelişime ve yeni süreçlere ayak uydurması ile mümkün olacaktır.

Bilgi sistemleri ve teknoloji ancak hedefler doğru belirlendiğinde ve işletmeler ortak hareket etme bilincine ulaştıkları takdirde başarılı olabilir. Belirlenen hedefler doğrultusunda belirlenmesi gereken amaçlardan en önemlisi insan gücünün eğitimi ve organizasyonel yapının tedarik zinciri felsefesine uygun hareket etmesinin sağlanmasıdır.

Başarılı TZY uygulamalarının en önemli sonucu toplam maliyetlerde görülen azalmalardır. Bunun için, ulaşım, üretim, stok yönetimi, bilgi ve insan faktörlerinin doğru planlanması ve tüm tedarik zincirindeki üyelerle beraber uyum içerisinde uygulanması gerekir.

Türkiye’deki işletmelerinde, çağın gereklerine uygun davranabilmek ve küresel boyutta rekabet gücü kazanabilmeleri için TZY uygulamalarına stratejilerinde yer vermeleri gerekir. Aslında, TZY’nin önemi, ülkemiz işletmelerinin küresel tedarik zincirleri içerisinde yerini almasıyla beraber fark edilmiştir. Ayrıca Türkiye’nin bu uygulamaları gerçekleştirebilecek alt yapısı ve her türlü kaynağı da mevcuttur. Ülkemizde bu yaklaşımı uygulama önündeki en büyük engel ise işletmelerin kendi süreçlerini başka işletmelerle paylaşmalarından kaçınmasıdır. Örgütsel başarıyı sağlamak için ülkemiz işletmelerinin de örgütsel direnci kırarak TZY uygulamalarını benimsemeleri gerekir.

Araştırma uygulamasının yapıldığı Eti Gıda San. ve Tic. A.Ş. işletmesinde TZY uygulamalarına geçilmiş fakat değişime karşı gösterilen direnç uygulamaları sınırlı düzeyde bırakılmaktadır. İşletmede TZY bir satın alma ve lojistik faaliyeti olarak görülmektedir. Bu yanlış anlaşılmalara rağmen işletmede kalitenin iyileşmesi, temin süresinde ve ürün teslimindeki gecikmelerin azaltılması ile müşteri memnuniyetinde artış görülmektedir. İşletme bu uygulamalarını geliştirir ve gerekli teknolojik alt yapıyı kullanarak sistemi desteklerse elde edeceği kazanımlar çok daha fazla olacak sonuçta önemli rekabet avantajları elde edecektir.

Sonuç olarak TZY, hem materyal hem de bilgi akışının müşteri gereklerini karşılayacak şekilde eş zamanlı bir şekilde yürütülmesini ön planda tutan bir yaklaşımdır. Ayrıca işletmeler arasındaki geleneksel sınırların yıkılarak araştırma ve geliştirme çalışmalarında işbirliği, maliyet yönetim sistemlerinin paylaşılması, stokların birlikte kontrolü ve yönetilmesi gibi alanlarda ortaklık kurulmasını gerektirir. TZY, her yönüyle malzeme yönetiminin geleneksel çizgilerinin ötesine geçmektedir. İşletmeler arası ilişkilerin ve veri akışının en üst seviyede ve kesintisiz olarak sağlanmasını ön koşul olarak kabul eden bu yaklaşımın gereklerini karşılamak için telefon, faks ve hatta e-posta gibi iletişim yöntemleri yetersiz, hatta çağdışı kalmaktadır. Günümüz iş dünyasının çokuluslu ilişkilerinin yükünü kaldırabilecek, farklı kıtalardaki ve farklı büyüklüklerdeki işletmeler arasındaki zaman, mekan ve iletişim engellerini yok edebilecek bir sistemi zorunlu kılan TZY'ni bilgi teknolojilerinden ayrı olarak düşünmek olanaksızdır. Bu nedenle bilgi teknolojilerinin, özellikle de internetin hızla geliştiği günümüzde bu olgunun etkin uyarlanabilme olasılığı ve popülerliği artmıştır. İşletmeler için TZY'nin çok önemli basamağı değer zinciri yaratılmasıdır. Yani tedarik zincirindeki etkinliklerin değer katma yönünden incelenmesi ve değer katmayan etkinliklerin mümkün olduğunca ortadan kaldırılmasıdır. Değer zincirinin yaratılmasında kaçınılmaz olan işletmeler arasındaki işbirliğidir. Güven ortamı içinde yürüyen ve gerekli teknolojilerle desteklenen, ortaklar arası ilişkiler sayesinde müşteriye sunulan değer artacak, buna paralel olarak bu değer anlayışını benimseyen işletmeler rekabetçi yönleri kuvvetlenmeye devam edecektir.

**EKLER****Sayfa**

EK 1. Görüşme Soruları.....	112
-----------------------------	-----

**EK 1. Görüşme Soruları**

Eti Gıda San. ve Tic. A.Ş.'de gerçekleştirilen uygulama çalışması sırasında yöneticilere aşağıdaki sorular yöneltilmiştir.

1. İşletme hakkında kısa bir bilgi verebilir misiniz?
2. TZY ne geçiş kararı ne zaman ve neden verildi?
3. TZY uygulama başlangıcında belirlenen hedefler nelerdir ve bu hedeflere ulaşmak için belirlenen stratejiler nelerdir?
4. TZY' ne başlangıç çalışmaları hakkında bilgi verir misiniz?
5. TZY 'ne başlarken ne gibi zorluklarla karşılaşıldı?
6. TZY uygulamaları ile süreçlerde ne gibi değişimler yaşandı?
7. TZY ile tedarikçi seçiminde ve tedarikçi ilişkilerinde ne gibi değişimler yaşandı?
8. TZY ile müşteri ilişkilerinde ne gibi değişimler yaşandı?
9. TZY uygulamalarında hangi yazılımı kullanmaktasınız ve neden?
10. Yazılımın işletmeye sağladığı fırsatlar nelerdir?
11. TZY'nin performans değerlendirmesini nasıl yapmaktasınız?
12. TZY uygulamalarının olumsuz yönleri neler?
13. TZY uygulamalarının gelişimi için neler yapmaktasınız?

## KAYNAKÇA

### Kitaplar

Akmut, Özdemir. Ramazan AKTAŞ, Burhan AYKAÇ. **Girişimciler İçin İşletme Yönetimi**. Ankara, Gazi Kitabevi, 2003.

Bradley, J.A. Hausman & R.L. Nolan, **Globalization Technology and Competition: The Fusion of Computers and Telecommunications in the 1990s**. Harvard Business School Press, Boston, MA, 1993.

Bowersox, Donald J.and David J. Closs,. **Lojistical Management: The Integrated Supply Chain Process**, New York: McGraw-Hill Press.1996.

Committee On SCI. **Surviving Supply Chain Integration**. Washinton D.C: National Academy Press, 2000.

Copacino, William C., **Supply Chain Management The Basics and Beyond**, Florida:Lucie Pres,1997.

\_\_\_\_\_ **Supply Chain Management**, Florida: CRS Pres,1997.

Doğruer, İ. Mete. **Üretim Organizasyonu ve Yönetimi**, İstanbul: Alfa Basım, 1. Basım, 2005.

Düren, Z. **2000'li Yıllarda Yönetim**, İstanbul: Alfa Basım, 1. Basım, 2000.

Gordon, Sherry. **Improving Company Performance Through Supply Chain Management Practices**, Atlanta: Lionheart Pub. Ing.1999.

Handfield, R.B., E.L., Nicholas. **Introduction to Supply Chain Management**, New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1999.

Heizer, J., and B. Render, **Operations Management**, New Jersey: Prentice Hall, 2001

Johnson, F. **Gelecek Binyılda Yönetim**, Çeviren: Sinem Gül, İstanbul: Sabah Kitapları, 1996.

Koçel, Tamer. **İşletme Yöneticiliği**, İstanbul: 9. Baskı, , Beta Basım Yayın, 2003.

Lawrance, F.B. A. Varma. **Integrated Supply: Supply Chain Management in Materials Management and Procurement**, Production and Inventory Management Journal, Second Quarter, 1999.

Lumms, R.R., K.L. Alber. **Supply Chain Management: Balancing the Supply Cahain with Customer, the Educational and Resource Foundation of APICS**, Falls Church, V.A.,1997.

- Markland, R.E., K.S. Vickery, R.A. Davis, **Operations Management Concepts in Manufacturing and Services**, West-Pub., 1995.
- Melnyk, S.A. **Supply Chain Management – Redefining the Transformation Process**, Atlanta : Lionheart Publishing, 2000.
- Peppers, Don. Martha Rogers, **The One to One Manager: Real World Lessons in Customer Relationship Marketing**, (New York: Currency and Doubleday Publishing Company, 1999).
- Poirier, Charles. C. **Advanced Supply Chain Management: How to Build a Sustained Competitive Advantage**. San Fransisco: Berpet-Koehler Publishers, 1999.
- Reid, R. D. and R. Sanderson, **Operations Management** London: John Willey & Sons. Inc Third Edition.
- Ross, D.F., **Competing Through Supply Chain Management: Creating Market-Winning Strategies Through Supply Chain Partnership**, Boston: Kluwer Academic Publisher, 1998.
- Senn, A. James. **Information Technology In Business**. London: Prentice Hall Int, 1995.
- Shawnee K. Vickery, Robert A. Davis. **Operations Management Concepts in Manufacturing and Services**, Cincinnati, Ohio, South-Western College Pub., 1998.
- Simchi-Levi, D., P. Kaminsky and E. Simchi-Levi. **Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Case Studies**. USA: McGraw-Hill, 2000.
- Stadtler, Hartmut ve Christoph Kilger. **Supply Chain Management and Advanced Planning**. Berlin, Springer-Verlag, 3rd edition, 2005.
- Stevenson, W.J. **Production Operations Management** , Sixth Edt., Irwin Mc Graw Hill. 1999.
- Şahin, Mehmet. **Üretim Yönetimi**, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi İİBF Yayınları, 2005.
- Zuboff, Shoshana. **The 1990's: The Information Decade**, Business Quarterly, MarryLand, 1998,

## Makaleler

- Ataman, Göksel. “Tedarik Zinciri ve Yönetimi: Değişim Mühendisliği ve Dış kaynaklardan Yararlanma İlişkisi Üzerine Bir İrdeleme”, **Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Cilt 5, Sayı 17, 2002.
- Chandra C., S. Kumar. “Supply Chain Management in Theory an Practice: A Passing Fad or Fundamental Change?”, **Industrial Management &Data Systems**, Vol:100, 2000.
- Chen, J. “Achieving Maximum Supply Chain Efficiency”, **IIE Solutions**, June/1997.
- Cox, A. “Power, Value and Supply Chain Management,” **Supply Chain Management: An International Journal**, Cilt 4, No: 4, 1999.
- Croxton, K.L., Garcia – Dastugue, S.J., Lambert, D.M., and Rogers, D.S. “The Supply Chain Management Process”, **The International Journal of Logistics Management**, Vol:12, No.2, 2001.
- Dale .S. Rogers, and Ron S. Timben- Lembke. “An Examination of Reverse Logistics Practices”, **Journal of Business Logistics**, Vol:22, No.2, 2001.
- Davis. M. and D. O’Sullivan, “Systems Design Framework Fort the Extended Enterprise”, **Production Planning&Control**, Vol:10, No.1, 1999.
- Deloitte & Touch, “Consulting Cost Reports on ERP Applications”, NewYork, 2002.
- Desbarats, G. “The Innovation Supply Chain”, **Suuply Chain Management**, Vol:4, 1999.
- Dussart, Christian. “Internet: The One-Plus-Eight Re-revolutions”, **European Management Journal**, Vol:18, No.4, 2000.
- Franks, J. “Supply Chain Innovation”, **Work Study**, Vol:49, No:4, 2000.
- Frichol, M. “There is no Business Like E-Business”, **IIE Solutions**, March 2001.
- Gilmour, P. “A Strategic Audit Framework to Improve Supply Chain Performance”, **Journal of Business&Industrial Marketing**, Vol:14, No:5/6, 1999.
- Harland, C. “Supply Chain Operational Performance Roles”, **Integrated Manufacturing Systems**, Vol:8, No:2, 1997.
- Hartley J.L. and T. Y. Choi. “Supplier Devolopement : Customers As a Catalyst of Process Change”, **Business Horizons**, Vol:39, No:4, July-August 1996.
- Ito, K.V., ve E.L. Rose. “Genealogical Structure of Japanese Firms: Parent-Subsidiory Relationship”, **Strategic Management Journal**, Vol:15, 1994.

- Jones, R.M. and D.R. Towill. "Information Enrichment: Designing the Supply Chain for Competitive Advantage," **Supply Chain Management**, Cilt 2, No: 4, 1997.
- Kopczak, L.R. "Logistics Partnership and Supply Chain Restructuring: Survey Results From The US Computer Industry", **Production and Operations Management**, Vol:6, No.3, 1997.
- Lee, H. "Creating Value Through Supply Chain Integration", **Supply Chain Management Review**, September/ October 2000.
- Lummus, R.R., R.J. Vokurka. "Defining Supply Chain Management: A Historical Perspective and Practical Guidelines", **Industrial Management & Data Systems**, Vol: 99/1, 1999.
- McCormack, K. "What Really Works", **IIE Solutions**, August 1999.
- McCormack, K., B. Johnson, "Business Process Orientation, Supply Chain Management and the E-Corporation", **IIE Solutions**, October 2001.
- Moore, N. "Supply Chain Management", **Work Study**, Vol:47 No:5, 1998.
- Orhan, Osman. "Dünyada ve Türkiye'de Lojistik Sektörünün Gelişimi", **İstanbul Ticaret Odası Yayınları**, 2003.
- Özdemir Ali İhsan. "Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi, Süreçleri ve Yararları" **Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Sayı: 23, Temmuz-Aralık 2004.
- Pawar, K., H. Driva. "Electronic Trading in the Supply Chain: A Holistic Implementation Framework", **Logistic Information Management**, Vol:13, 2000.
- Swaminathan, J.M., S.F. Smith ve N.M. Sadeh. "Modeling Supply Chain Dynamics: A Multiagent Approach", **Decision Sciences**, Vol: 29, No.3, 1998.
- Talluri, S. "An IT/IS Acquisition and Justification Model for Supply-Chain Management", **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, Vol:30, No:3/4, 2000.
- Tan, K.C. "A Framework of Supply Chain Management Literature", **European Journal of Purchasing & Supply Management**, Vol:7, 2001.
- Tan, K.C., V.R. Kannan, R.B. Handfield., "Supply Chain Management: Supplier Performance and Firm Performance", **International Journal of Purchasing and Material Management**, Vol.34, No.3, 1998.



- Turnbull, J., S. Sengupta, "Seamless Optimization of the Entire Supply Chain", **Industrial Engineering Solutions**, 1996.
- Walton, S.V., J.N.D. Gupta, "Electronic Data Interchange for Process Change in an Integrated Supply Chain", **International Journal of Production Management**, Vol:19/4, 1999.
- Wheatley, M. "Lighten Up", **Cio Magazine**, February 1998.

### **Tez ve Bildiriler**

- Baştuğ, Sedat. "Türkiye'de Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerde Tedarik Zinciri Etkinliğinin Sağlanmasında Bilişim Teknolojilerinin Yeri." Yüksek Lisans Tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2003.
- Bıkmaz, Alper. "Güncel Bilgi Teknolojilerini Planlama ve Denetleme İşlevlerini Dönüştürmesi ve Bir Uygulama." Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2005.
- Çakar, Ümit. "Tedarik Zinciri Yönetimi ve Bilgi İletişim Teknolojileri Etkileşimi", Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2003.
- Dedeoğlu, A. "Pazarlama Bilimindeki Gelişmeler Işığında İnternet Ortamında Pazarlama ve Tüketici Eğilimleri Araştırması". Dokuz Eylül Üniversitesi, S.B.E, İşletme Anabilim Dalı, Doktora Tezi, İzmir, 2001.
- Demirci, Emre A. "İşletmelerde Yeniden Yapılanma Faaliyetlerinde Bilgi Teknolojilerinin Kullanılması ve Mitaş T.A.Ş.' de Bir Uygulama." Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2001.
- İlter, H.K. "Extranet'ler ve Sanal Organizasyonlarda Değer Zinciri Yönetimi", 2. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu, Edt: Güneş Gençyılmaz, Sıtkı Gözlü, İstanbul, 8-9 Kasım, 2001.
- Refika Bakoğlu, Erdal Yılmaz, "Tedarik Zinciri Tasarımının Rekabet Avantajı Yaratması Açısından Değerlendirilmesi: Fast Food Sektörü Örneği", 6. Ulusal Pazarlama Kongresi, Erzurum: 28 Haziran- 1 Temmuz 2001.

### **İnternet Kaynakları**

- Anderson, David L. Hau L. Lee "The Internet-Enabled Supply Chain From the "First Click" to the "Last Mile"  
([http://www.manufacturing.net/scm/contents/pdf/anderson\\_lee\\_wp.pdf](http://www.manufacturing.net/scm/contents/pdf/anderson_lee_wp.pdf), Nisan 2006).

- Anthony, Tom. "Supply Chain Collaboration: Success in the New Internet Economy"  
Vol 2, April, (2000)  
([http://www.ascet.com/documents.asp?d\\_ID=242#](http://www.ascet.com/documents.asp?d_ID=242#), Ocak 2006)
- Atakan, Ferudun, Güneş Kayacık, Heywood. N. Z., Eren Ş., "E-Commerce: A Case Study of Turkey", Proceedings of Third International Conference on Telecommunications and E-Commerce" (2000)  
(<http://www.cs.dal.ca/~kayacik/download/fgns-smu.doc> , Nisan 2006).
- Atakan, Ferudun, Güneş Kayacık, Şaban Eren," Firmalar Arası Elektronik Ticaret ve Tedarik Zinciri Yönetiminde Gezici Etmen Teknolojilerinin Kullanılması",  
(<http://www.inet-tr.org.tr/inetconf7/bildiriler/53.doc> Nisan 2006).
- Hagman, Anders, "What Will be of ERP." Yayınlanmış Rapor, Scholl of Information, (2000),  
([www.erp.ittoolbox.com/pub/whaterp.pdf](http://www.erp.ittoolbox.com/pub/whaterp.pdf), Nisan 2006).
- Metz, P. J, "Demystifying Supply Chain Management",  
[http://www.lomag-man.org/supply%20chain%20dossier/documentation\\_telech/SCMReview\\_DemystifyingSupplyChainMan-Peter.J.Metz1.1.98.pdf](http://www.lomag-man.org/supply%20chain%20dossier/documentation_telech/SCMReview_DemystifyingSupplyChainMan-Peter.J.Metz1.1.98.pdf)  
Şubat 2006).
- [www.iibf.eunev.edu.tr/yayinlar/OAK.pdf](http://www.iibf.eunev.edu.tr/yayinlar/OAK.pdf), "Kobilerin Uluslararası Rekabet Güçlerini Arttırmada Tedarik Zinciri Yönetiminin Önemi".
- <http://www.biyemed.com/erpset/erpset21.htm> "Müşteri İlişkileri Yönetimi", Nisan 2006.
- <http://www.cscmp.org/Website/AboutCSCMP/Definitions/Definitions.asp>"Türkiye Lojistik Sektöründe Hizmet Üretenler ile Hizmet Alanlar Arasındaki İlişkiler",  
**3D Lojistik Dergisi.**
- [http://www.epinions.com/content\\_10290368132](http://www.epinions.com/content_10290368132), Nisan 2006.
- <http://www.manugistics.com/company/default.aspx>, Nisan 2006.
- [http://www.oracle.com/applications/peoplesoft/scm/ent\\_one/index.html](http://www.oracle.com/applications/peoplesoft/scm/ent_one/index.html), Nisan 2006.
- [http://www.oracle.com/global/tr/corporate/Information\\_Driven\\_Enterprise-1.pdf](http://www.oracle.com/global/tr/corporate/Information_Driven_Enterprise-1.pdf), Nisan 2006.
- <http://www.sap.com/turkey/company/index.epx> , Nisan 2006.
- <http://www.sap.com/turkey/solutions/business-suite/scm/index.epx>, Nisan 2006.
- <http://www.sply-chain.org>., Ekim 2005.
- <http://regional.ssaglobal.com/home>, Nisan 2006.

<http://regional.ssaglobal.com/solutions/scm/>, Nisan 2006.

<http://www.kpmg.com>, Nisan 2006.