

TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

Y.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

103997

YÜKSEK LİSANS TEZİ

End. Müh. İlke ALTAYGİL

Enstitü No: 507980074011

103997

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 11 Haziran 2001

Tezin Savunulduğu Tarih : 27 Haziran 2001

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Mehmet TANYAŞ

Diğer Juri Üyeleri : Prof. Dr. Ayhan Toraman (İ.T.Ü.)

Öğr. Gör. Bülent Cerit (İ.T.Ü)

HAZİRAN 2001

103992

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	i
KISALTMALAR.....	v
TABLO LİSTESİ.....	vi
ŞEKİL LİSTESİ	vii
ÖZET	viii
SUMMARY.....	x
1. LOJİSTİK ve TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ	1
1.1. Genel Tanımlar	1
1.1.1. Lojistik	1
1.1.2. Tedarik Zinciri Yönetimi	2
1.1.3. Lojistik Yönetim ile Tedarik Zinciri Yönetimi Arasındaki İlişki	4
1.2. Tarihsel Gelişimi	6
1.2.1. 1950'li Yılların Başı	6
1.2.2. 1956 – 1965: Kavramın Berraklaştırılması.....	7
1.2.2.1. Toplam Maliyet Analizi Gelişimi:.....	7
1.2.2.2. Sistem Yaklaşımının Gelişimi:.....	8
1.2.2.3. Müşteri Hizmetine artan ilgi:.....	8
1.2.2.4. Dağıtım Kanalı Düzenlemelerinin revize edilmesi:.....	9
1.2.3. 1965 -1970: İlişkilerin Test Edilmesi	10
1.2.4. 1970 – 1980 : Önceliklerin Değiştiği Dönem	10
1.2.5. 1980 – 1990'lar: Büyük gelişim dönemi	11
1.2.5.1. Mikroişlemciler:	12
1.2.5.2. Enformasyon Devrimi:.....	12
1.2.5.3. Kalite Girişimleri:	13
1.2.5.4. Birleşmeler:	14
1.2.6. 1990'lar ve Sonrası.....	15
1.3. Lojistik Faaliyetler	17
1.3.1. Lojistik Ağ Tasarımı.....	17
1.3.2. Bilgi	18
1.3.3. Transportasyon	20
1.3.4. Envanter	21
1.3.5. Depolama, Malzeme Taşıma ve Paketleme	23
1.4. Entegre Edilmiş Lojistik	25
1.4.1. Envanter Akışı.....	26
1.4.1.1. Fiziksel Dağıtım.....	27

1.4.1.2.	Üretim Desteği.....	27
1.4.1.3.	Tedarik Etme	28
1.4.2.	Bilgi Akışı.....	29
1.4.2.1.	Planlama ve Koordinasyon için Bilgi Akışları	30
1.4.2.2.	Operasyonel Bilgi Akışları.....	32
1.5.	Lojistik Performans Çevrimleri.....	34
1.5.1.	Fiziksel Dağıtım Performans Çevrimleri	37
1.5.2.	Üretim Desteği Performans Çevrimleri	39
1.5.3.	Tedarik Etme Performans Çevrimleri.....	41
1.5.4.	Performans Çevrimlerinde oluşan Operasyonel Belirsizliğin Yönetilmesi	42
1.6.	Operasyonel Amaçlar.....	45
1.6.1.	Hızlı yanıt.....	45
1.6.2.	Minimum Varyans.....	45
1.6.3.	Minimum Envanter.....	46
1.6.4.	Hareketlerin Konsolidasyonu.....	46
1.6.5.	Kalite.....	47
1.6.6.	Ürün Ömrü Boyunca Destek vermek	47
1.7.	Müşteri Hizmeti Temel Yeterliliği.....	48
1.7.1.	Elde bulundurma	48
1.7.1.1.	Stok Tükenme Frekansı:	50
1.7.1.2.	Doluluk Oranı	50
1.7.1.3.	Eksiksiz Teslim Edilen Siparişler	51
1.7.2.	Operasyonel Performans.....	51
1.7.2.1.	Hız.....	52
1.7.2.2.	Tutarlılık.....	52
1.7.2.3.	Esneklik.....	52
1.7.2.4.	Fonksiyon Bozukluğu/İyileşme	53
1.7.2.5.	Güvenilirlik.....	53
1.8.	Tedarik Zinciri İlişkileri	57
1.8.1.	Kanal Yapısı.....	57
1.8.2.	Dağıtım Ekonomisi.....	61
1.8.2.1.	Geleneksel Fonksiyonlar	62
1.8.2.2.	Uzmanlaşma	63
1.8.2.3.	Çeşit Derleme	64
1.8.3.	Kanal İlişkileri.....	67
1.8.3.1.	Tedarik Zinciri Rekabeti	69
1.8.3.2.	Risk, Güç, Liderlik.....	70
1.8.3.3.	Başarı Öğeleri	73
1.9.	Tedarik Zinciri Yönetimi ve Etkin Tüketici Yanıtı	75
1.9.1.	Tedarik Zinciri Yönetimi Tanımı	75
1.9.2.	Tedarik Zincirinin Yararları.....	77
1.9.3.	Tedarik Zincirinin İş Stratejisi ile Birleştirilmesi	79
1.9.4.	Tedarik Zinciri Ne Değildir?.....	80
1.9.5.	Tedarik Zinciri Girişiminin Tarihi	81

2. ETKİN TÜKETİCİ YANITI.....	83
2.1. Etkin Tüketici Yanıtı Tanımı.....	83
2.1.1. Etkin Tüketici Yanıtı : Gıda Sektörü İş Girişimi:	86
2.1.2. ECR' nin Odak Alanları	88
2.1.2.1. Kategori Yönetimi	88
2.1.2.2. Ürün Stoğu Tazeleme.....	89
2.1.2.3. Bilgi Teknolojileri.....	89
2.2. Kategori Yönetimi.....	90
2.2.1. Kategori Yönetimi Nedir?.....	91
2.2.2. Etkin Ürün Tanıtımı.....	92
2.2.3. Etkin Ürün Promosyonu	93
2.2.4. Etkin Depo Çeşitliliği	95
2.3. Ürün Stoğu Tazeleme.....	97
2.3.1. Sürekli Tazeleme (CRP)	98
2.3.2. Doğrudan Mağaza Teslimi (DSD)	99
2.3.3. Çapraz Sevkiyat.....	99
2.3.4. Nakliyat.....	100
2.3.5. Sipariş Destek Sistemleri	101
2.4. Bilgi Teknolojileri.....	101
2.4.1. Elektronik Veri Değişimi (EDI)	102
2.4.1.1. EDI Nedir?	103
2.4.1.2. Katma Değerli Ağ Sistemleri (VAN)	109
2.4.1.3. EDI Avantajları.....	110
2.4.2. Elektronik Fon Transferi (EFT)	113
2.4.3. Veri Tabanı Yönetimi	115
2.4.3.1. Veri Tabanı İdaresi	117
2.4.3.2. Veri İdaresi	117
2.4.3.3. Bilgi Kaynaklarının Yönetimi	118
2.5. Değer Zinciri Analizi Bulguları	119
2.6. Etkin Tüketici Yanıtı (ECR) Politikası ve Öneriler	123
2.6.1. Tipik ECR Programları ve Öneriler	123
2.6.1.1. Bilgi Teknolojileri.....	125
2.6.1.2. Etkin Tazeleme Uygulamaları.....	127
2.6.1.3. Talep Tarafı Projeleri.....	130
3. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE CRP YAKLAŞIMI ÖRNEĞİ.....	132
3.1. Tedarik Zinciri Yönetimi, ECR ve CRP Kavramlarının Birbiri ile İlişkisi	132
3.2. Tedarik Zinciri Yönetiminde Bir CRP Yaklaşımı Örneği.....	134
3.2.1. Sistemin Tanıtımı	134
3.2.2. Sistem Parametreleri ve Açıklamaları	137

3.3. Simulasyonun Yürütülmesi.....	142
3.3.1. Simulasyon Başlangıç Durumu (Birinci Hafta Başlangıcı)	142
3.3.2. İkinci Hafta Başlangıcı	147
4. CRP PROJELERİNİN PLANLANMASI VE UYGULANMASI İÇİN REHBER.....	154
4.1. CRP-Genel Çalışma Düzeni.....	154
4.2. CRP Uygulamasının İncelenmesi.....	157
4.2.1. Partnerin Değerlendirilmesi	158
4.2.2. Proje Planlama.....	159
4.2.3. Uygulama.....	159
4.2.4. Operasyon ve yeni görüşler.....	160
4.2.5. Aktivite Listesi	160
4.2.6. CRP Projesinde yer alan aktivitelerin detaylı tanımı	162
4.2.6.1. Aktivite Listesi ve Yer alan Tarafların Belirlenmesi.....	163
5. SONUÇLAR.....	164
KAYNAKLAR.....	167
EKLER – CRP PROJESİ PROSEDÜRLERİ	169
ÖZGEÇMİŞ	196

KISALTMALAR

ECR	– Efficient Consumer Response : Etkin Tüketici Yanıtı
QR	– Quick Response : Hızlı Yanıt
CRP	– Continuous Replenishment Programı: Sürekli Tazeleme Programı
EDI	– Electronic Data Interchange : Elektronik Veri Değişimi
EFT	– Electronic Funds Transfer : Elektronik Fon Transferi
U.P.C	– Uniform Product Code : Üniform Ürün Kodu
ABC	– Activity Based Costing : Aktivite Bazlı Maliyetlendirme
DSD	– Direct Store Delivery : Doğrudan Mağaza Teslimi
SKU	– Stock Keeping Unit : Stok saklama birimi
OSI	– Open Systems Interconnection : Açık Sistemler Bağlantısı
VAN	– Value Added Network : Katma Değerli Ağ Sistemi
CAB-EDI	– Cyber-Assisted Business : Sanal Destekli İşletme-Elektronik Veri Değişimi
DBMS	– Database Management Systems : Veritabanı Yönetim Sistemleri
VMI	– Vendor Managed Inventory : Tedarikçi Yönetimindeki Envanter

TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1.1: Fiziksel dağıtım, üretim desteği ve tedarik etme ile ilgili faaliyetler.....	29
Tablo 1.2: Hizmet Ölçüm Değişkenleri.....	55
Tablo 1.3: Ölçme birimleri.....	55
Tablo 1.4: Hizmet Ölçüm Temeli.....	56
Tablo 1.5: Tipik Temel ve Özel Kanal Katılımcıları.....	61
Tablo 1.6: Tedarik Zinciri Vizyonları.....	73
Tablo 1.7: Tedarik Zinciri İlişkisinde Başarıyı Arttıran Faktörler.....	74
Tablo 1.8: Tedarik Zinciri ilişkilerinin Oluşturulmasında Karşılaşılan Genel Engeller.....	74
Tablo 2.1: Ürün Promosyonları metodları.....	95
Tablo 2.2: EDI Standart Mesaj Sentaksları.....	106
Tablo 2.3: EDIFACT mesaj bölümleri örneği.....	106
Tablo 4.1 : Aktivite Kontrol Listesi.....	163

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 1.1 : Lojistik Entegrasyon.....	5
Şekil 1.2 : Tedarik Zinciri Entegrasyonu.....	5
Şekil 1.3 : Lojistik Entegrasyon.....	25
Şekil 1.4 : Lojistik Bilgi İhtiyaçları.....	30
Şekil 1.5 : Lojistik Performans Çevrimleri.....	36
Şekil 1.6 : Çok Kademeli Esnek Lojistik Ağ Yapısı	36
Şekil 1.7 : Fiziksel Dağıtım Performans Çevriminin Temel Aktiviteleri.....	38
Şekil 1.8 : Tedarik Performans Çevrimi Aktiviteleri.....	41
Şekil 1.9 : Performans Çevrim Belirsizliği.....	44
Şekil 1.10 : Dağıtım Kanalı Yapısı.....	58
Şekil 1.11 : Gıda Kanalı Katılımcıları.....	59
Şekil: 1.12 : Pazarlama Fonksiyonları.....	63
Şekil 1.13 : Minimum Toplam İşlem Prensibi.....	66
Şekil 1.14 : Tedarik Zinciri Entegrasyonu.....	68
Şekil 1.15 : Tedarik Zincirinde Toplam Entegrasyon.....	77
Şekil. 2.1 : İç Fonksiyonlar ve Ticari Ortaklar arasındaki Bariyerler.....	89
Şekil 2.2 : Ürün Promosyon Teknikleri.....	94
Şekil 2.3 : Teknik EDI Alt Yapısı.....	104
Şekil 2.4 : OSI Referans Modeli.....	108
Şekil 2.5: EDI Avantajları.....	112
Şekil 2.6 : E-nakit ile para çekme	113
Şekil 2.7 : Görünmez İmza	114
Şekil 2.8 : Kategori Yönetimi Olgunluğu.....	119
Şekil 2.9 : ECR – Stok Tazeleme uygulaması.....	119
Şekil 2.10 : Bilgi Teknolojilerinin kullanılması.....	120
Şekil 2.11 : ECR – Toplam Olgunlaşma Düzeyi.....	120
Şekil 2.12 : ECR Uygulamaları	124
Şekil 3.1 : Tedarik Zincirinde Sürekli Tazeleme.....	135
Şekil 4.1: CRP- Genel Çalışma Düzeni.....	157
Şekil 4.2 : CRP Projesi Aktiviteleri.....	161

ÖZET

Kökene oldukça eski olsa da günümüzde Tedarik Zinciri Yönetiminin popülerliği gittikçe artmaktadır. Ulusal ve uluslararası arenada rekabet gücünü korumak ve arttırmak isteyen firmalar, tedarik zinciri yönetimi kavramına yoğunlaşarak, bu alanda yapılan araştırmaları yakın bir ilgiyle takip etmektedir. Ortak çalışma ve işbirliğinin taraflar açısından öneminin anlaşılması ile pek çok firma kendi tedarik zincirlerinin yeterliliklerini artırmak konusunda ortak çalışmalara başlamışlardır. Yine Tedarik Zinciri Yönetiminin müşteri hizmetine ve toplam maliyetlere olan katkısı nedeniyle pek çok firma bu konuya ilgisiz kalamamış, firma içi ve dışı performansın artırılması için araştırma ve uygulamalara başlamışlardır.

Tedarik Zinciri Yönetiminde müşteriye en fazla katma değerin sağlanması için, ürünün hammadde aşamasından nihai tüketiciye ulaşmasına kadar yer alan tüm süreçlerin entegrasyonu sözkonusudur. Entegrasyonun kapsamı sadece firma içi operasyonlarla sınırlı kalmayıp, firmanın tedarikçileri ile tedarikçilerinin tedarikçilerine ve müşteri ile müşterilerinin müşterilerine uzanmaktadır.

Bu çalışmada Tedarik Zinciri Yönetimi incelenmiştir. Tedarik Zinciri Yönetimi kavramının kökeni, entegre edilmiş lojistik yönetim kavramına dayanmaktadır. Bu nedenle ilk bölümde Tedarik Zinciri Yönetimi, Lojistik Yönetim ile birlikte incelenmiştir. Öncelikle tarihsel gelişimine yer verilmiş, ardından lojistik faaliyetler, operasyonel amaçlar, tedarik zinciri ilişkileri gibi alt başlıklarda konu daha ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

İkinci bölümde, Tedarik Zinciri Yönetiminin gıda sektöründeki yansımaları ve devamı olan Etkin Tüketici Yanıtı (ECR) ele alınmıştır. Etkin Tüketici Yanıtının odak alanları Kategori Yönetimi, Ürün Stoğu Tazeleme ve Bilgi Teknolojileridir. Bu bölümde bu üç odak alan ayrıntılı olarak incelenmiş ve bölümün sonunda öneriler verilmiştir.

Üçüncü bölümde, uygulama yer almaktadır. Etkin Ürün Stoğu Tazeleme yaklaşımlarından biri olan Sürekli Tazeleme yöntemi, bu bölümde tekrar ele alınmıştır. Bölümün başında Tedarik Zinciri Yönetimi, Etkin Tüketici Yanıtı ve Sürekli Yenileme arasındaki ilişkiye yer verilmiştir. Ardından tedarik zinciri yönetiminde bir Sürekli Tazeleme yaklaşımı örneği verilmiştir.

Dördüncü bölümde, Sürekli Tazeleme Projelerinin planlanması ve uygulanması için rehber niteliğinde bilgiler verilmiştir. Bir Sürekli Tazeleme projesi başlatmak için gerekli olan tüm faaliyetleri içeren aktivite planları ve adımları bu bölümde tanıtılmıştır. İlgili prosedürler ise ekte verilmiştir.

Beşinci bölüm ise sonuçlar olarak adlandırılmaktadır. Burada Sürekli Tazelemenin hem perakendeci hem de üretici açısından yararlarına ve son sözlere yer verilmiştir.



SUMMARY

Today the popularity of the Supply Chain Management has been gradually increasing although its origin is rather old. The firms that want to preserve and increase the competitive power within the national and international arena have been focusing on the supply chain management concept and follow the researches in this area with a close attention. With the understanding of the importance of cooperative work and collaboration for the parties, many firms have started cooperative works for increasing their own supply chain competencies. Many firms could not have remained out of attention of this subject because of the contribution of the Supply Chain Management to the customer service and to overall costs, and started the researches and applications for increasing the performance within and out of the firm.

In order to provide the maximum added value to the customer in the Supply Chain Management, the integration of all processes involved from the material degree of the product until the final consumer delivery is required. The content of the integration is not only limited with the operations within the firm, but also extends to the suppliers of the firm and to suppliers' suppliers and to the customer and to customers' customers.

In this work, Supply Chain Management has been reviewed. The origin of the Supply Chain Management is based upon the integrated logistics management concept. So that, in the first chapter, the Supply Chain Management has been reviewed together with the Logistics management. At first, the historical development has been explained, and then within the subtitles such as "logistics activities", "operational targets", and "supply chain relations", the subject has been described in more details.

In the second chapter, the reflections of the Supply Chain Management within the food sector and the following Efficient Consumer Response (ECR) have been

described. The focus areas of the Efficient Consumer Response are Category Management, Product Replenishment and the Information Technologies. In this chapter, these three focus areas have been reviewed in details and at the end of this chapter, some recommendations have been given.

In the third chapter, the application is involved. One of the approaches of the Efficient Product Replenishment, “Continuous Replenishment” has been described in this chapter. At the beginning of the chapter, the relationship between Supply Chain Management, Efficient Consumer Response and Continuous Replenishment has been reviewed. Following this, an example of the Continuous Replenishment approach in the supply chain management has been given.

In the fourth chapter, information as a guide for planning and applying the Continuous Replenishment Projects has been given. The activity plans and steps that include all activities required to start a Continuous Replenishment project have been introduced in this chapter. The related procedures have been given in the attachment.

The fifth chapter is called conclusions. Here, the benefits of the Continuous Replenishment both from the side of the retailer and from the side of the manufacturer have been explained and the last words have been involved.

1. LOJİSTİK ve TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

1.1.GENEL TANIMLAR

1.1.1. Lojistik

Lojistik Yönetim Konseyi (Council of Logistical Management) 1991 yılında, daha önceden Fiziksel Dağıtım Yönetimi kavramı ve açıklamasını, Lojistik Yönetimi kavramına uyarlayarak, aşağıdaki tanımları açıklamıştır:

“Lojistik, malların (hammadde, yarı mamul ve bitmiş ürün), hizmetlerin ve bunlarla ilgili bilgilerin ilk noktasından kullanım noktasına kadar verimli, etkili akışının müşteri ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla planlanması, uygulanması ve kontrol edilmesi sürecidir.”

Lojistik yeni bir kavram olmaktan çok, zamanla gelişen ve içeriği değişen oldukça eski bir kavramdır. Tarih boyunca, lojistik yönetiminin tamamını veya bir bölümünü ifade eden benzer terimler kullanılmıştır. Bazılarını saymak gerekirse: İş Lojistiği, Fiziksel Dağıtım, Malzeme Lojistik Yönetimi, Malzeme Yönetimi, Fiziksel Tedarik, Dağıtım Lojistiği, Pazarlama Lojistiği, Toplam Dağıtım ve benzerleri.

Lojistik; bilgi, sevkiyat, envanter, malzeme taşıma, depolama ve paketlemenin entegrasyonunu içerir. Lojistiğin sorumluluğu, hammadde, yarımamul ve bitmiş mamulün ihtiyaç duyulan yerde ve mümkün olan en düşük maliyetle; coğrafik olarak konumlandırılmasıdır.

Lojistik Yönetim, iş birimi stratejisini desteklemek amacıyla, malzeme, yarımamul ve bitmiş envanter akışının kontrolü için tasarım ve yönetim sistemlerini içerir. Ana amacı, müşteri hizmetinin hedef düzeyini mümkün olan en düşük toplam maliyette başarmaktır.

Lojistiğe duyulan ilginin nedeni, dünya çapında rekabet avantajı kazanmak ve zorlu rekabet koşullarında ayakta kalabilmektir. Bu nedenle firmalar, yüksek lojistik performansına ulaşmaya çalışmakta ve dolayısıyla sürekli iyileştirme faaliyetlerine devam etmektedirler. Lider firmalar, lojistik performansı gerçek-zamanlı izleyen bilgi sistemlerine sahiptir. Bu bilgi sistemleri, potansiyel operasyonel bozuklukları tanımlama ve müşteri hizmeti aksaklıklarını düzeltici önlemler alma olanakları tanırlar. Doğru zamanlı düzeltici faaliyet mümkün olmadığı takdirde, müşteriler bir an önce durumdan haberdar edilir ve alternatifler sunulabilir. Hız ve teslimatın tutarlılığı olduğu kadar, envanter bulunurluluğunda da endüstri ortalamasından yüksek performans icra eden üst düzey lojistik firmalar elbetteki çekici tedarikçi ve ideal iş partnerleridir.

1.1.2. Tedarik Zinciri Yönetimi

Literatürde tedarik zinciri yönetimi kavramı ile ilgili pek çok tanıma rastlamak mümkündür. Kavram son yıllarda gittikçe artan bir popülerliğe sahiptir. Aşağıda bir kısmı verilmiştir. Bölüm 1.9'da ise tedarik zinciri yönetimi kavramı daha geniş olarak tekrar ele alınmıştır.

Bir Tedarik Zinciri, malzemenin satın alınması, satın alınan malzemenin ara ürün ve nihai ürüne dönüştürülmesi ve bu nihai ürünün müşterilere dağıtılması fonksiyonlarını gerçekleştiren araçlar ve dağıtım seçenekleri ağıdır. Tedarik Zincirinin karmaşıklığı, firmadan firmaya ve endüstriden endüstriye büyük varyasyonlar gösterse de, hem hizmet hem de üretim organizasyonlarında görülebilir. (Ganeshan & Harrison, 1995).

Tedarik zinciri, hammadde aşamasından bitmiş ürüne dönüştürme ve bitmiş ürünün nihai müşteriye veya tüketiciye aktarılması aşamasına uzanan bir ölçekte; fiziksel ve teknolojik araçlar, süreçler ve yöntemlerden oluşan bütünleşik bir ağıdır.

APICS Sözlüğünde bu tanıma aşağıdaki ifade de eklenmiştir:

“Ürün meydana getirmek ve müşteriye hizmet sağlamak için zincire değer katan, firma içi ve firma dışı fonksiyonlar bütünü.”

Geleneksel bir tedarik zincirinde organizasyon birimlerinin birbirinden bağımsız çalışması, sıklıkla birbiriyle çelişen organizasyonel amaçlarla sonuçlanır. Bu, tedarik zincirlerinin birbirinden farklı ve birbiriyle ilişkisi olmayan birimlerden kurulması sonucu karşılaşılan bir durumdur. Farklı fonksiyonel bölümlerin, farklı operasyonel amaçlarla çalıştığı, dikey yapılanmalı organizasyonlarda da aynı durum geçerlidir. Geleneksel tedarik zincirinde her bir “halkanın” genellikle kendi dahili hedeflerine odaklanmasıyla, zincirin ana hedefini gerçekleştirmesinde sub-optimal bir yaklaşım görülür. (Balsmeier & Voisin, 1996).

Pazarlama, dağıtım, planlama, üretim ve satınalma birimleri, geleneksek tedarik zincirinde bağımsız olarak iş görürler. Bu birimler, diğer amaçlarla çelişen kendi öz amaçlarına sahiptir. Pazarlamanın, “yüksek müşteri hizmeti” ve “maksimum satış miktarı” amacı, üretim ve dağıtım hedefleriyle çelişir. Üretim operasyonlarının pek çoğu “çıktıyı ençoklamak” ve “maliyetleri azaltmak” için tasarlanırken, envanter düzeyleri ve dağıtım yeterliliklerine pek az ilgi gösterilir. Satınalma kontraktları genellikle geçmiş satınalma konularıyla ilgili pek az bilginin ışığında görüşülür. Tüm bu faktörlerin sonucunda, organizasyon için tek ve bütünsel bir plan varolmaz – iş sayısı kadar çok plan vardır. Kısaca, tüm bu farklı fonksiyonların entegre edilebileceği bir mekanizmaya ihtiyaç vardır. Tedarik Zinciri Yönetimi; böyle bir entegrasyonu sağlayan bir stratejidir.

Yine literatürde Tedarik Zinciri Yönetiminin şöyle bir tanımına rastlamak mümkündür: (Turner, 1993)

“Tedarik zinciri yönetimi; bir pazarlama kanalındaki tüm düzeyler arasında formal bir bağlıdır. Zincirin, hammadde tedarikçilerinden, üretimin değişik düzeylerine ve nihai müşteriye dağıtımına kadar, her bir halkasına eğilen bir tekniktir.”

Turner, tedarik zinciri bütünü tek bir varlık olarak değerlendirir, böylece hem tedarik hem de talep için tutarlı bir plan yaratmak mümkündür. Bu tip bir planlama anlayışından, dikey yapılanmış işletmelerdeki fonksiyonel gruplar da yararlanabilir. Bu tarz bir planlama ile;

- Müşteri hizmetinin artırılması
- Envanter düzeylerinin düşürülmesi

- Kağıt işlerinin azaltılması
- Dağıtım merkezlerinin konsolidasyonu ve
- Envanter maliyetlerinin azaltılması mümkündür.

Tedarik zinciri yönetimi bugün karşımıza değişik biçimleriyle çıkmaktadır. Örnek olarak Etkin Tüketici Yanıtı (ECR – Efficient Consumer Response), Hızlı Yanıt (QR-Quick Response), Fiili Lojistik (Virtual Logistics), veya Sürekli Tazeleme (CR-Continuous Replenishment) gibi kavramlar vermek mümkündür. Hepsi entegrasyon seviyesinde farklılık gösterir, ancak hepsi organizasyonlararası veya organizasyonun sınırları içerisinde kurulan ve bütünleşik yaklaşımlarla faaliyetlerin koordinasyonunu düzenleyen bir plan dahilinde gerçekleştirilirler. Bütün bu sistemler aslında, tedarik ve değer zincirini bir anlamda birleştirirler.

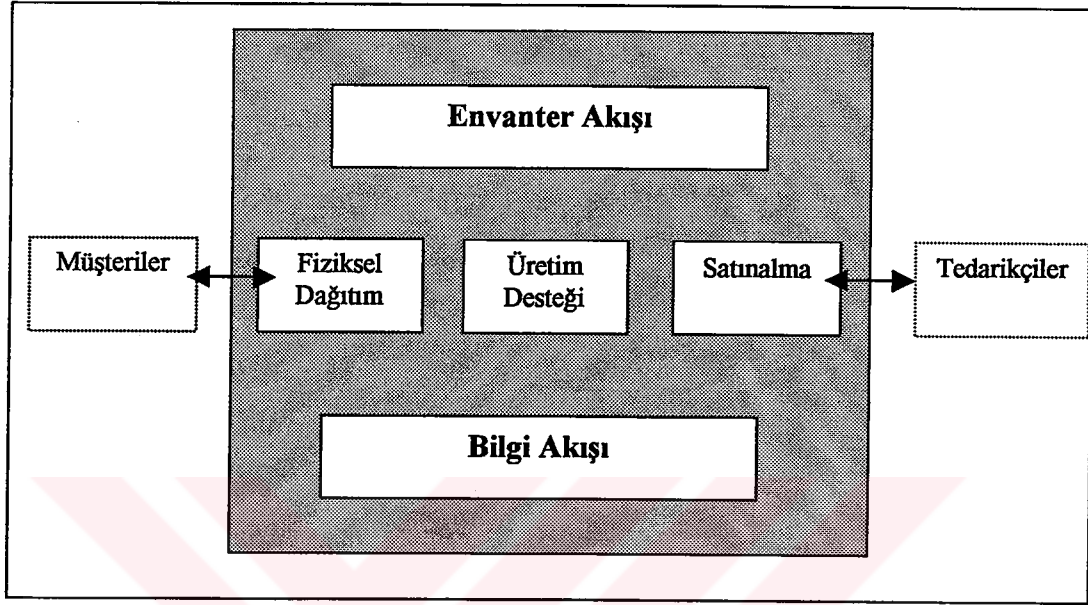
1.1.3. Lojistik Yönetim ile Tedarik Zinciri Yönetimi Arasındaki İlişki

Lojistik Yönetim ile Tedarik Zinciri Yönetimi birbirine oldukça yakın kavramlar olmakla birlikte aralarındaki fark da açıktır. Bir başka deyişle tedarik zinciri yönetimi, lojistik yönetim kavramının veya daha iyisi “entegre edilmiş lojistik yönetim” kavramının bir adım ötesidir.

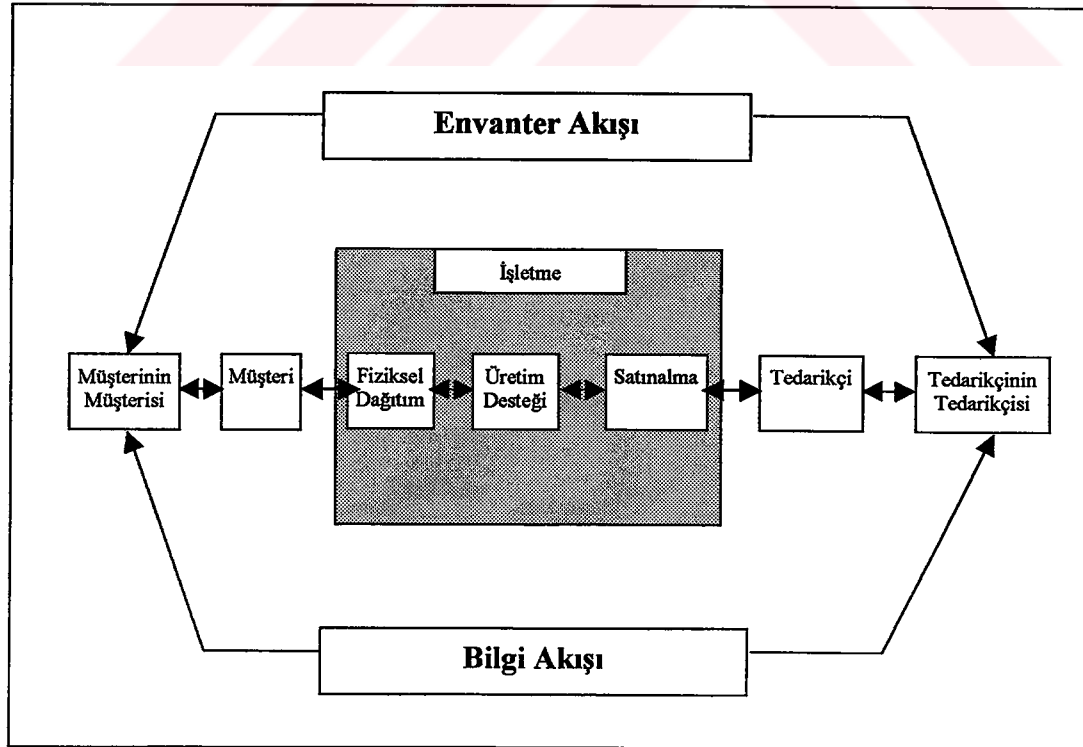
Entegre edilmiş lojistik kavramı Şekil 1.1’de taralı alanda gösterilmiştir. Daha sonraki bölümlerde şeklin açıklaması ayrıntılı olarak verilecektir. Kısaca bahsetmek gerekirse, lojistik, bir işletmeyi müşterileri ve tedarikçilerine bağlayan bir yeterliliklerdir. İşletme içindeki lojistik faaliyetleri; fiziksel dağıtım, üretim desteği ve satınalma olarak gruplandırmak mümkündür. İşletme içinde ve işletmenin müşterileri ile tedarikçileri arasında ise yoğun bir bilgi ve envanter akışı bulunmaktadır.

Lojistik içinde yeralan işlerin ve fonksiyonların entegrasyonunu temel önemini anlamak için, öncelikle her bir dahili operasyonu ayrı ayrı incelemek yararlı olacaktır. Bu inceleme ilerideki bölümlerde yeralacaktır. Böyle bir entegrasyon, başarı için öncelikli bir ihtiyaç olmakla birlikte, firmanın performans hedeflerini elde etmesini garantilemek için yeterli değildir. Firmalar, bugünün rekabet ortamında tamamen etkili olabilmek için bu bütünleşik yaklaşımı, müşterinin-müşterileri ve tedarikçinin-tedarikçilerini de kapsayacak şekilde genişletmektedirler. Harici

entegrasyon ise Tedarik Zinciri Yönetimi olarak adlandırılmaktadır. (Şekil 1.2). Bu şekilde ise, satınalma, üretim desteği ve fiziksel dağıtımın dahili koordinasyonu ile birlikte envanter ve bilgi akışı bakımından müşterinin-müşterisine ve tedarikçinin-tedarikçisine uzanan entegrasyon gösterilmektedir.



Şekil 1.1 : Lojistik Entegrasyon (Bowersox, 1996)



Şekil 1.2 : Tedarik Zinciri Entegrasyonu

1.2.TARİHSEL GELİŞİMİ

Lojistik faaliyetlerin kökeni, tarihte oldukça eskilere dayanmaktadır. Bununla birlikte, bir kavram olarak literatürde karşımıza çıkması 1950’li yıllara rastlar. Aşağıdaki bölümlerde, lojistik yönetim kavramının tarihsel gelişimi, on yıllık dönemlere ayrılarak incelenmiştir. (Yararlanılan kaynak: Bowersox, 1978)

1.2.1. 1950’li Yılların Başı

1950’li yılların başında; tipik bir işletme; lojistik yönetim sürecini bölük pörçük olarak sürdürmekteydi. Lojistiğin pazarlama ve üretim açısından önemi, pek çok yazar tarafından kabul edilmiş olsa bile, resmileştirilmiş veya bütünleştirilmiş bir yönetim konsepti yürürlükte değildi.

Endüstri Devrimi’nin başlangıcından itibaren; kitlesel üretim ve kitlesel pazarlama kapasitesi; kitlesel dağıtım kapasitesinden fazla olmuştur. Pazarlama konseptinin gelişimi, lojistik faaliyetlerin kaotik yapısını daha da karmaşılaştırmıştır. Modern pazarlamanın öncelikleri [ki bunlar (1) Ürün gamını ve ürün çeşitlerini genişletme, (2) Çok çeşitli pazarlama kanallarında ve farklı perakendeki tiplerinde benzer ürünleri satma, (3) Ürün de içeren hizmet sunumunda yaygınlaşma olarak özetlenebilir] pazarlamanın fiziksel desteği için yeni ve daha az pahalı bir yaklaşım ihtiyacı yaratmıştır.

O yıllarda, bilimsel pazarlama çalışmalarında ve pazarlama departmanlarının faaliyetlerinde; satış ve satınalma konularına, fiziksel taşıma ve fiziksel dağıtımdan çok daha fazla ilgi gösterilmiştir. Bu ihmal ve dolayısıyla lojistiğin gelişiminin gecikmesi en azından iki ana nedene bağlanabilir. Birincisi, o yıllarda bilgisayarlar olağanlaşmamıştı ve kantitatif tekniklerin kullanımı yaygın değildi. Dolayısıyla, lojistik faaliyetlerin tamamiyle entegre edilmesinin performansı arttıracığı gibi bir inanca kapılmak için bir sebep yoktu. İkinci neden ise devam eden ekonomik nedenlerdi. İktisadi durgunluk, daha sıkı bir maliyet kontrolü getirdi. Entegre edilmiş lojistik araştırmaları ise maliyet kısıntısı için en uygun alandı.

1.2.2. 1956 – 1965: Kavramın Berraklaştırılması

1956 – 1965 dönemi, entegre edilmiş lojistik kavramının yıllarca süren göreceli karmaşıklığının daha berrak bir hale getirildiği bir onyıldır. Dört ana gelişmeden bahsedilebilir:

1. Toplam Maliyet Analizinin gelişimi;
2. Sistem Yaklaşımının gelişimi
3. Müşteri Hizmetine artan ilgi
4. Dağıtım kanalları düzenlemelerinin revize edilmesi.

Aşağıda herbiri ayrı ayrı açıklanmıştır:

1.2.2.1. Toplam Maliyet Analizi Gelişimi:

1956 yılında, havayolu taşıma ekonomisi hakkında yapılan özel bir çalışma; yeni ve bütünsel bir konsept sağlamıştır. (Flaks, 1963, LeKashman & Stolle, 1965). Yüksek maliyetli havayolu nakliyatının ekonomik değerlendirmesi, Toplam Maliyet Analizi (Total Cost Analysis) kavramını tanıtmıştır. Toplam Maliyet; lojistik misyonu gerçekleştirmek için gerekli *tüm* harcamaların bir ölçüsü olarak tanıtılmıştır. Yukarda sözedilen çalışmanın sahipleri, bazı durumlarda, havayolu nakliyatındaki yüksek maliyetlerin, envanter taşıma ve ambar operasyon maliyetlerinden daha yüksek olabileceğini göstermişlerdir.

Toplam Maliyet kavramı, daha önceki yıllarda lojistik ekonomisine hiç uygulanmamıştır. Ancak büyük bir olasılıkla zamanın ekonomik koşulları nedeniyle bu dönemde lojistik problemlerin toplam maliyetlerinin değerlendirmesine duyulan ilgi artmıştır. İzleyen gelişmeler, maliyet kalemlerinin ayrıntılı tanımlanmasını sağlamış ve daha sonrasında fonksiyonel maliyet analizi ölçümleme tekniklerini geliştirmiştir.

1.2.2.2. Sistem Yaklaşımının Gelişimi:

Sistem yaklaşımının kesin kaynağını söylemek zordur. Bununla birlikte, belirlenmiş amaçlara ulaşmak doğrultusundaki entegre çalışmalar, hali hazırda lojistik analiz için mevcuttu. Lojistik faaliyetlerin alternatif kombinasyonlarını değerlendirmek için toplam maliyet analizi bir yöntem sunarken, sistem kavramı da bir analiz çatısı sağlamıştır.

Lojistik ile ilgili yayınlanan ilk makaleler, genellikle sistem yaklaşımı hakkındadır. Sistem yaklaşımı, lojistik faaliyet merkezlerinin izole performans alanları olarak ele alınmasının eksikliğini özellikle vurgulamışlardır.

Sistem görüşü ile değerlendirildiğinde, entegre edilmiş lojistik, geleneksel yönetim politikalarının arasında uzlaşma için yeni bir ihtiyaç yaratmıştır. Örneğin, üretim, düşük satın alma maliyetleri ve bir seferinde aynı ürün için üretiminin uzun sürmesini arzular. Finans açısından düşük envanter makbuldür, dolayısıyla uygulama, lojistik faaliyetlerin, toplam maliyetten daha az tatmin edici bir şekilde düzenlenmesi için zorlayıcı bir etken olabilir. Pazarlama için ise tercih, bol miktarda bitmiş ürün envanteri ve geniş ürün çeşitleri yönündedir. Bu örneklerin gösterdiği gibi, lojistik düşünce toplam sistem planlama içinde yeralmalıdır. Bütünselleştirilmiş sistem performansı, koordine edilmemiş faaliyetlere kıyasla daha üstün nihai sonuçlar doğuracağı inancı, lojistik planlamanın odaklandığı temel nokta olmuştur.

1.2.2.3. Müşteri Hizmetine artan ilgi:

1960'lı yılların ortalarında, entegre edilmiş lojistik kapsamı genişlemeye başlamıştır. Bu dönem boyunca, yönetimin önem verdiği alan, maliyetten müşteri hizmeti performansına doğru kaymıştır. Bu ise, üretim ve pazarlama açısından lojistik hizmetin daha gerçekçi olarak değerlendirilmesini sağlamıştır. Pazarlama planlarını veya üretim operasyonlarını desteklemek için farklı düzeyde operasyonel destek sağlayan ve herbiri farklı kaynaklar içinde yeralan birkaç farklı lojistik sistem kullanılabilir. Etkili ve verimli bir lojistik sistem geliştirmek için; maliyet ve hizmet ilişkisi eşzamanlı olarak değerlendirilmelidir. Yönetimin görevi, bir lojistik operasyonun gerekli hizmet performansını, mümkün olan en düşük maliyetle sağlamasını geliştirmektir.

1.2.2.4. Dağıtım Kanalı Düzenlemelerinin revize edilmesi:

1956–1965 yılları arasındaki diğer önemli bir gelişme de dağıtım kanalları düzenlemeleriyle ilgilidir. Lojistik sistemlerin çoğu, en başında tek bir işletme ve/veya dikey yapılı işletmeler için incelenmiştir. Ancak, lojistik faaliyetlerin ve sorumlulukların, sahipliliğin devredildiği noktada nadiren bittiğinin farkedilmesi ve ilginin bu alana kaydırılması, berraklaştırma döneminde olmuştur.

Entegre edilmiş lojistik perspektifi, dağıtım kanalı düzenlemelerinde bağımsız/işikisiz işletmeler anlayışı ve uygulamalarının çarpıcı maliyetler doğurduğunu gösterir. İki veya daha fazla işikisiz lojistik sistemin arayüzü, dağıtım kanalı bütününde aşırı maliyetle ve müşteri hizmetinde aksaklıklarla sonuçlanabilir. Bağımsız lojistik sistemler birbirleriyle tamamiyle uyumlu olsalar bile, herbir sistem için tekrarlanan uğraşlar, dağıtım kanallarının toplam maliyetini hızla yükseltebilir.

Dağıtım kanalları genelinde lojistik değerlendirme yaklaşımı, kanal organizasyonlarında doğal olarak görülen bilgide ve ürün taahhütlerinde gecikmelerin incelenmesini sağlamıştır. 1958 yılında Forrester, kanal ilişkilerinin dinamik yapısını incelemiş ve fiziksel akış sıralarına bağılı olarak kanal genelindeki bilginin, envanterin düzensiz değişmesi ve birikmesi üzerindeki etkisini ortaya koymuştur. (Forrester, 1958). Bu katkıya kadar, zamanın etkisi, tesis imkanların yerleşimi lehinde olarak genellikle ihmal edilmiştir. Zaman ve yerleşimin entegrasyonu, uzamsal ve mekansal güçlerin birlikte düşünülmesini ve dolayısıyla lojistiğe daha dengeli bir yaklaşımı beraberinde getirmiştir.

Özet olarak, entegre edilmiş lojistik çalışması görece yenidir. Analiz için sofistike yöntemlerin geliştirilmesi lojistik operasyonların yeterliliğini artırmıştır. Buna ek olarak, dönemin ekonomik koşulları, maliyetleri düşürme çalışmalarını cesaretlendirmiştir. Böylece bu onyıl, entegre edilmiş lojistik kavramının berraklaştırıldığı bir periyot olmuştur.

Lojistik gelişim ile ilgili pek çok faktör bulunmakla birlikte, dört ana faktör özellikle önemlidir. Birincisi Toplam Maliyet Analizinin gelişimidir. İkincisi, sistem teknolojisinin uygulanmasıdır. Sistem yaklaşımı, karmaşık ilişkilerin incelenmesini ve toplam maliyet yaklaşımı da bir ölçme aracı sağlar. Gelişimin üçüncü faktörü, lojistik performansın müşteri hizmeti performansını etkilediği ve dolayısıyla lojistik

performansta bir iyileştirmenin firma açısından gerçekten bir kazanç yaratacağının anlaşılması ve kabul edilmesidir. Son olarak, bütün dağıtım kanallarındaki zamanlama, risk ve taahhütler açısından lojistik kaynakların öneminin farkına varılması, lojistik gelişime yardımcı olmuştur.

1.2.3. 1965 -1970: İlişkilerin Test Edilmesi

1965 – 1970 dönemi, lojistiğin temel kavramlarının test edildiği bir dönemdir. Sonuç ise, öngörülen yararların gerçeğe dönüşmesi oldu ve lojistik kavramlar zamanın testinden geçmiştir. Ulaşılan sonuçların vurgulanmasıyla çok sayıda firma entegre edilmiş lojistiği uygulamalarına yerleştirmeye başlamıştır.

Pazarlama açısından Fiziksel Dağıtım Yönetimi, bitmiş envanter hareketlerinin bütünleşik bir yaklaşımı haline gelmiştir. Fiziksel dağıtımla ilgili olanlar arasında müşteri siparişlerine lojistik destek konusu en çok önem gören konu olmuştur.

Buna zıt olarak, Malzeme yönetimi satınalma ve üretimin uygulama alanı olarak gelişmiştir. Malzeme Yönetiminde önem verilen nokta, hammadde akışı ve üretim ihtiyacının tedarik edilmesi çerçevesinde olmuştur.

1.2.4. 1970 – 1980 : Önceliklerin Değiştiği Dönem

1970 – 1980 dönemi boyunca, işletme faaliyetlerinin hemen her boyutunda belirsizlik devam etmiştir. II. Dünya Savaşı'ndan beri ilk defa enerjinin kullanılması kritik bir konu haline gelmiştir. Enerji açığı, fuel ve petrol bazlı maddelerin yükselen fiyatlarıyla birlikte pek çok temel malzemede ve imal edilmiş ürünlerde sıkıntılara yolaçmıştır. Nakliyat ve depolama faaliyetleri enerji tüketiminde en büyük ve en göze çarpan faaliyetler olduğundan, lojistik enerji üretkenliğini geliştirmek ihtiyacıyla karşı karşıya kalmıştır.

Bu onyılda enerji kriziyle birlikte ekolojik kriz de başgöstermiştir. Lojistik faaliyetler de çevre kirliliğinin potansiyel kaynağı olarak diğerleri arasında daha üst sıralarda yer almıştır.

Son olarak bu on yılın en önemli karakteristiği ekonomik krizdir. İktisadi durgunluk ve diğer krizlerin yaşandığı bu on yılın lojistik kavramların geliştirilmesi ve

uygulanması üzerindeki etkisi gerçekten çok önemlidir. İşletme öncelikleri ve programları, sürekli değişen koşullarla başedebilmek için neredeyse tek bir gecede talep sunmaktan, tedarik sağlamaya dönüşmüştür. Üst yönetimin dikkati, zorunlu olarak satınalmaya çevrilmiştir. Bunun sonucunda, Malzeme Yönetimi profesyonelliği hızla gelişmiştir. Fiziksel Dağıtım iş kolu, sürekliliği sağlanamayan tedarik nedeniyle olgunlaşmıştır. Hızlı ihtiyaca yanıt olarak, malzeme satınalmanın geleneksel metodları hızla değiştirilmiştir. Eskisinin yerine, zaman-bazlı hareket ve uzun süreli taahhütlere dayanan yeni sistem eğilimleri ortaya çıkmıştır. Sonradan reaksiyon göstermek yerine, önceden tedbirler almaya verilen önem artmıştır. Bir başka ifadeyle, pazarlama ihtiyaçlarına yanıt vermek amacıyla planlama yapmak yerine, yönetim malzeme sıkıntısı olasılığına karşın üretimde sürekliliğin sağlanması çerçevesinde planlar oluşturmaya başlamışlardır.

Teknolojik yönden 1970'li yılların başı, lojistik sistem tasarımı ve kontrolünde bilgisayar modellerinin araştırma ve geliştirilmesi açısından, öncesine kıyasla, en verimli dönemlerden birisidir. Pek çok değerli özellikleriyle lojistik modellerin hemen hepsi gerçeğe dönüşmüştür.

Dönemin olayları doğrulamıştır ki; büyük lojistik problemler teknik bazda değil, organizasyonel temele sahiptir. Bunun anlaşılması ile ilgi, lojistik desteğin büyüyen karmaşıklığını karşılayabilen yeni yolların incelenmesiyle üçüncü parti lojistiğin değerlendirilmesine çevrilmiştir.

Son olarak, dönemin belki de en önemli etkisi, çok sayıda özel veya kamu işletmelerinin değişik lojistik yönlerinin kurumsallaştırılması olmuştur. Kavramların, işletme amaçlarına ulaşmak için gerçekten geçerli yardımcılar olduğu kanıtlanmıştır. Entegre edilmiş lojistik kavramı, belirsizlikle başa çıkabilmek için pozitif özellikler sağlamıştır.

1.2.5. 1980 – 1990'lar: Büyük gelişim dönemi

1980'li yıllardan 1990'lı yılların başına kadar lojistik uygulamaları, Endüstri Devrimi'nden bu yana tüm dönemlerdeki gelişiminden daha çok yol kaydetmiştir. Bu değişimin en önemli sürükleyicileri şu şekilde sıralanabilir:

- (1) Mikroişlemciler,
- (2) Enformasyon Devrimi,
- (3) Kalite Anlayışı,
- (4) Partnerlik ve Stratejik Birleşmelerin gelişimi.

1.2.5.1. Mikroişlemciler:

Lojistik sektörü, bilişim teknolojilerinin en istekli alıcılarından biri olmuştur. Düşük maliyetli veri işleme, firmanın bilgisayar kaynaklarının en büyük kullanıcısı olan lojistik faaliyetler için özellikle önemlidir.

Bilgisayarlar, lojistik firmaları için tamamiyle vazgeçilmezdir. İleri düzey yazılımlarla birlikte düşük maliyetli donanım, işlemler, performans kontrolü ve karar vermeye yardımcı bilgilerin işlenmesini bilgisayar gücüyle tamamlar. Ana veri tabanı yönetimi sistemleriyle interaktif etkileşimli mikroişlemci yazılımları 1980’li yılların ortasından beri kullanımdadır.

Entegre edilmiş lojistikte mikroişlemcilerin etkisi çok kapsamlıdır. Bilişim kaynakları, bütün lojistik işlemlerini satınalmadan imalata ve bitmiş ürün dağıtımına, bütünleştirilmiş bir süreç olarak yönetmek için kullanılabilir durumdadır. İlişkilendirilmiş bir veri tabanını kullanarak birbiriyle ilgili bu alanların lojistik kaynak planlamasını yapabilmek yeteneği, daha önceden örneği görülmemiş lojistik performans düzeylerine ulaşabilmek için bir bilgi temeli sunar. Gerçek şudur ki, açık sistem mimarisiyle bağlanmış, daha güçlü ve daha ucuz yeni jenerasyon donanımlar, enformasyon-güdümlü lojistik yeteneklerini teşvik etmeye devam edeceklerdir.

1.2.5.2. Enformasyon Devrimi:

Lojistik performans üzerindeki yeni iletişim teknolojisinin etkisi, mikroişlemcilerin gelişmesiyle paraleldir. Örneğin, 1980’ler boyunca, yöneticiler, lojistik performansı iyileştirmek için barkod teknolojisini nasıl kullanabileceklerini araştırmaya başlamışlardır. Aynı zamanda iş kolları arasında veri transferini kolaylaştırmak için elektronik veri değişimi (EDI - Electronic Data Interchange) sistemlerini kullanmaya başlamışlardır. Lojistik performansın hemen her yönünde

ihtiyaç duyulan bilginin zamanında mevcudiyetindeki artış elektronik tarama ve transferin etkisiyle olmuştur. Pek çok firma, zamanında ve doğru bilgi transferi ve veri tabanı erişimini sağlamak için müşterileriyle ve tedarikçileriyle bilgisayardan bilgisayara bağlantıları denemeye başlamışlardır.

Daha güçlü iletişim teknolojilerinin, televizyon, radyo aracılığıyla sağlanabileceği, 1990'lı yılların başında artık açık hale gelmiştir. Görüntü, ses ve yazılı mesajların gittikçe daha fazla kullanılacağı ve daha ekonomik olacağı öngörülmüştür. Pek çok firma, erişimin doğruluğu ve kolaylığı için sesle aktive edilen teknolojileri incelemeye başlamıştır. Belgelerin alınıp gönderilmesinde kolay kullanımlı ve düşük maliyetli bir araç olan faks, yaygın olarak kullanılan bir iletişim biçimi haline gelmiştir. Uydu iletişimi yoluyla, bilginin gerçekleştiği anda izlenmesi, lojistik operasyonların etkililiğini artırmıştır. Hızlı, doğru ve geniş kapsamlı bilgi teknolojileri, zaman-temelli lojistik çağını tanıtmıştır. Çabuk ve güvenilir bilgi alışverişine dayanan operasyonel düzenlemeler, lojistik performansta mükemmelliğe ulaşmak için yeni stratejilere bir temel sağlamıştır. Hızlı-Yanıt (QR), Tam zamanında üretim, Sürekli Tazeleme (CRP), Otomatik Tazeleme (Automatic Replenishment) stratejileri, örnek olarak verilebilir. Bu teknikler, lojistik performansı yükseltirken, aynı zamanda envanteri enaza indirmek için bir yol sunarlar.

1.2.5.3. Kalite Girişimleri:

Lojistik değişimin en önemli sürükleyicilerinden biri tüm endüstride yaygın olarak benimsenen Toplam Kalite Yönetimi olmuştur. II. Dünya Savaşı'ndan sonraki büyüme ve başarı sırasında, bir süre pek çok endüstri ülkesi "iş ilk defada doğru yapma" mesajının temel anlamını unutmuşlardır. Ancak zamanla, küresel rekabet mücadelesi nedeniyle, dünyanın endüstri ülkeleri mecburi olarak kalitenin yararlarını daha ciddiye almak zorunda kalmışlardır. Ürünlerdeki ve hizmetlerdeki sıfır hata düşüncesi, hızla lojistik operasyonlara da yayılmıştır. Firmalar, mükemmel bir ürünün geç veya zarar görmüş olarak teslim edilmesinin kabul edilemez olduğunun farketmeye başlamışlardır. Yetersiz lojistik performans, ürün kalitesi girişimlerinin etkisini yok etmeye neden olmuştur. W. Edwards Deming ve Joseph M. Juran gibi kalite öncüleri, tüm dünyada yöneticilere, kalite arayışını anlamalarına yardımcı olmuşken, lojistik süreçte kalitenin nasıl elde edilebileceğine daha az önem verilmiştir. Küresel bir gerçekleştirme alanında, haftada 16 saat hiç durmadan devam

eden bir süreçte kaliteyi sağlamak, anıtsal bir mücadeledir. Otomotiv endüstrisindeki kalite çalışmaları, bu mücadele ve ödüller için bir örnek olarak gösterilebilir.

Kalite girişimlerimde üst düzey yöneticilerin taahhütleri, lojistik performansta artışlar talep eden önemli güçler haline gelmiştir. Lojistikte “tek çeşit hepsine uyar” yaklaşımı kalite ihtiyaçlarını karşılamaz. Firmalar, farklı müşterilerinin değişik beklentilerini karşılayabilmek amacıyla lojistik sistemlerini yeniden tasarlamaya mecbur kalmışlardır. Örneğin, satışlarının %80’ini gerçekleştiren yirmi önemli müşteriye sahip bir imalatçı, bu müşterilerin hepsine aynı düzeyde lojistik performans sunarak, herkesi tamamiyle tatmin etmeyeceğini anlamak zorundadır. Lider firmalar, her bir önemli müşterilerinin kalite odaklı beklentilerini karşılamak için farklı lojistik çözümler portföyleri uygulamaya başlamışlardır. Böylece kalite ilgisi, kusursuz verimliliğe odaklanan en iyi lojistik anlayışını stratejik bir kaynak haline getiren bir sürükleyici güç olmuştur.

1.2.5.4. Birleşmeler:

1980’ler dönemi, partnerlik ve birleşmeleri geliştirme düşüncesinin, en iyi lojistik performans için bir esas haline geldiği bir dönemdir. İş ilişkilerinin güce dayanan düşmanca görüşmelerle karakterize edildiği onlarca yıldan sonra, yöneticiler, işbirliğinin altında yatan gerçekleri değerlendirmeye başlamışlardır. İşbirliğinin en basit yolu, etkili organizasyonlararası iş anlaşmalarının gerçekleştirilmesidir. Firmalar, daha ileri giderek, hem müşterilerini hem de tedarikçilerini iş partnerleri olarak düşünmeye başlamışlardır. Buradaki düşünce ise, ortaklık başarısını kolaylaştıran iş görme yollarına konsantre olarak, aynı işi iki kere yapmayı ve israfı azaltmak düşüncesidir.

Seçilmiş bazı lojistik faaliyetlerin dışardan karşılanması (outsourcing) uygulaması, 1980’ler boyunca hızla büyümüştür. Lojistik tabanlı birleşmeler, işbirliği anlaşmalarının en önemli örnekleri haline gelmiştir. Pek çok lojistik birleşme, alıcılar ile satıcıları birbirine bağlayan etkili operasyon sistemleri sunan özelleşmiş hizmet firmalarının yeterlilikleri çerçevesinde kurulmuştur.

Özet olarak, bu dönem, lojistik rönesansın yaşandığı bir dönemdir. Düşük maliyetli bilgi işlem, bilgi teknolojisi devrimi, yaygın kalite girişimleri, küresel birleşmeler,

lojistiğin hemen her yönünde yenilenmiş bir düşünce anlayışı yaratmıştır. Bu gelişim yıllarında diğerlerinden daha iyi öğrenen ve daha çok kazançlı çıkan yöneticiler, operasyonel mükemmelliğin kendi temel iş stratejilerinin esası olduğunu kabul eden ve bu yönde firmalarının lojistik yeterliliklerini yueniden tasarlayıp kuran yöneticiler olmuştur.

1.2.6. 1990'lar ve Sonrası

Bu dönemde, lojistik yönetimin rekabet açısından yetersiz kaldığını farkedenden firmalar, Tedarik Zinciri Yönetimi kavramını uygulama ve iyileştirme çalışmalarına yönelmişlerdir. İçinde olduğumuz bu dönemin incelemesi için aşağıda bir çalışma ve sonuçları verilmiştir. (A.T. Kearney, 1997)

1982'den itibaren A.T. Kearney, Avrupa Lojistik Birliği (European Logistics Association) adına, Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi hakkında periyodik olarak araştırma çalışmaları gerçekleştirmektedir. 1998 ve 1999 yıllarında gerçekleştirilen çalışmaların özeti aşağıda verilmiştir. Anket ve yüzyüze görüşmeler yoluyla gerçekleştirilen bu çalışmada Avrupa'nın ikiyüzden fazla önde gelen firması yer almıştır. Katılımcı firmalar, coğrafik olarak 18 batı ve merkez Avrupa ülkesindendir. Şirketler genel olarak değişimleri farketmekle birlikte, pek çoğu, bu değişimleri karşılayabilecek yeni tedarik zinciri yeteneklerini geliştirmeye henüz başlamamışlardır.

Firmaların ancak %10 kadarı, gelecek için önceden hazırdırlar. Bu seçkin firmalar, geleneksel tedarik zincirlerinin, aynı büyük pazar anlayışı gibi yok olmayla karşı karşıya kalacağı gerçeğini tanımışlardır ve kazanan tedarik zinciri karakteristikleri hakkında daha farklı düşüncelere sahiptir. Hali hazırda mikro pazarlara uygun (ki bazı uç durumlarda, her bir pazar için) yüksek-performanslı tedarik zincirleri tasarlamakla meşguldürler. Aynı zamanda portföylerindeki birden çok tedarik zincirini nasıl daha etkili yönetebileceklerini öğrenmektedirler.

Liderler, artık oyunun kuralının, basit maliyet ve güvenilir iyileştirme olmadığının farkına varmışlardır. Tedarik zincirlerinin gelecek için nasıl tasarlanacağı ve yönetileceği hakkında yeni kriterler ortaya çıkmaktadır. Kısaca yarının tedarik zincirleri; *çabuk yanıt verebilen, çevik, yalın ve zeki olmak* durumundadır.

Liderler daha şimdiden, radikal olarak yeni tedarik zincirleri geliştirmek için, geleceğin en iyi uygulamalarını, yaratıcı ve entegre edilmiş bir şekilde gerçekleştirmeye başlamışlardır. Bu firmalar;

- Tedarik zincirlerini Pazar ihtiyaçlarına göre yaratan
- Üretimde en son düzenleme ve uygulama ilkelerini benimseyen
- Sabit maliyetleri en aza indiren
- Birbirinin yerine konulabilme ve standardizasyon için tasarımlar yapan
- Temel değerlere odaklanan
- Esneklik için adapte edilebilir tedarik zincirleri tasarlayan ve yöneten firmalardır.

21. yüzyıl, tedarik zincirleri hakkında düşünce, tasarım ve yönetim biçimimizi kökten değiştirecektir. Şimdi harekete geçen ve yanıt verebilen, çevik, yalın ve zeki tedarik zincirleri kuran firmalar, yeni pazar dinamiklerine hazır olacaklardır.

Ekonomik entegrasyon sözüne rağmen, şirketler, Avrupa dağıtım ağlarını rasyonalize etmekte yavaş kalmışlardır. Birden fazla ülkede hizmet veren dağıtım merkezine sahip firma sayısı 1993'te %17 iken 1998 yılında bu rakam sadece %20'ye yükselmiştir. Şirketlerin planları doğrultusunda 2003 yılında bu rakamın %31 olması beklenmektedir.

Gelirinin %7.7'si lojistik maliyetlere aittir. 1993'te bu rakam 10.1 idi ve 1987'den beri bu rakam neredeyse yarıya düşmüştür.

Sipariş toplam teslim zamanları ortalaması azalmaya devam etmektedir. 1993'te 18 gün olan bu süre, şimdi 12 gündür ve 2003'te bu rakamın 9 gün olması beklenmektedir.

Hizmet düzeyleri 1993'ten bu yana pek iyileşmemiştir. Siparişlerin yaklaşık %12'sinin geç teslim edildiği, %8'inin eksik ve %2'sinin zarar gördüğü rapor edilmiştir.

1.3.LOJISTİK FAALİYETLER

Bir işletmenin lojistik faaliyetlerinin incelenmesinde iki nitelik, özellikle önemlidir. Birincisi, tüm firmalar, kendi lojistik süreçlerini tamamlayabilmek için diğer iş sektörlerinin destek ve işbirliğine gereksinim duyarlar. Böyle bir işbirliği, firmaları, ortak hedefler, politikalar ve programlar doğrultusunda birleştirir. Tedarik zincirinin bütünü açısından verimlilik, aynı işin iki kere yapılmasının ve israfların yokedilmesiyle sağlanabilir. Organizasyonlar arası koordinasyonu için, ortak planlama ve “ilişki yönetimi” gereklidir.

İkincisi, müşterileri adına lojistik işleri yürüten nakliyat şirketleri veya depolama şirketleri gibi hizmet şirketleri bulunmaktadır. Bu uzmanlar, müşterinin personeline ek olarak veya onların yerine lojistik faaliyetleri gerçekleştirebilirler. Bir lojistik sistemde dışardan uzmanlar kullanılıyorsa, bu uzmanların müşterilerinden gelecek belli bir düzeyde yönetsel kontrolü kabul etmeleri gereklidir. Bu nedenle, eğer belli bir görev dışarıya yaptırılıyor ise, bu işin sorumluluğu yine, kontrakt yapan firmanın yöneticilerinde kalır.

Lojistik yeterlilik, (1) Lojistik Ağ Tasarımının, (2) Bilginin, (3) Transportasyonun, (4) Envanterin ve (5) Depolama, Malzeme taşıma ve Paketleme faaliyetlerinin koordine edilmesiyle sağlanabilir. (Bowersox, 1996). Lojistik gereksinimlerinin yerine getirilmesinde ihtiyaç duyulan kapasitenin yaratılması, bu fonksiyonel alanlardaki işlerin entegrasyonu ile sağlanır.

1.3.1. Lojistik Ağ Tasarımı

Ağ yapı tasarımı, lojistik yönetimin temel sorumluluklarından birisidir, çünkü müşterilere ürün ve materyal sağlamak için bir firmanın tesis yapısı çok önemlidir. Tipik lojistik tesisler, üretim fabrikaları, depolar, limanlar-arası operasyonların gerçekleştirildiği yerler ve perakende depolarıdır. Her bir tesis tipinden kaç taneye ihtiyaç duyulacağını belirlemek, her birinin coğrafik konumları ve her birinde gerçekleştirilecek işin içeriği, ağ yapı tasarımının önemli bir parçasıdır. Bazı özel durumlarda, tesis operasyonları, dışardan karşılanabilir. Ancak iş kim tarafından

gerçekleştirilirse gerçekleştirilsin, tüm bu tesisler, firmanın lojistik ağının bir parçası olarak yönetilmelidir.

Lojistik bir ağ tasarımı yapılırken, her bir tesis tipinin sayısının ve yerleşim yerinin belirlenmesi gerekir. Ayrıca, *hangi envanterden ne kadar* stoklanacağı ve *hangi müşteri siparişinin nereden* gönderileceği de belirlenmelidir. Tesis ağının yapısı, lojistik faaliyetlerin hangilerinin gerçekleştirileceğine bağlı olarak şekillenir. Bu yüzden ağ yapısı, bilgi ve transportasyon güçlerini de kapsar. Müşteri siparişlerinin işlenmesi, envanter sağlama ve materyal taşıma ile ilgili tüm görevler de bir ağ yapısı içinde gerçekleştirilir.

Lojistik ağ tasarımı coğrafik varyasyonları da dikkate almalıdır. Pazarların coğrafik özellikleri arasında büyük farklar bulunmaktadır. Bu nedenle ulusal veya uluslararası bir alanda faaliyet gösteren bir şirket, lojistik yeteneklerini bu değişik pazarlara hizmet verebilecek şekilde kurmalı ve geliştirmelidir. Benzer bir coğrafik farklılık, hammadde veya malzeme kaynakları yerleşimlerinde de bulunmaktadır.

1.3.2. Bilgi

Bilginin lojistik performanstaki önemi geçmişte yeterince vurgulanmamıştır. Bu ihmal sonucunda, gerekli bilginin yönetilmesi için uygun teknolojilerin geliştirilmesi gecikmiştir. Ayrıca yönetim de hızlı ve doğru iletişimin lojistik performansı iyileştireceğini farketmekte bir parça olsun geç kalmıştır. Neyse ki bu iki eksiklik artık yok edilmiştir. Mevcut teknolojiler, gerekli bilgi ihtiyaçlarını işleme yeteneğine sahiptir. Bilgiye, arzu edilen zamanda ulaşılabilir. Yöneticiler gün geçtikçe bilgi teknolojilerinin yeni ve eşsiz lojistik çözümlerini kullanmayı daha çok öğrenmektedirler.

Ne var ki, teknolojinin iyi olması yeterli değildir. Bilginin kalitesindeki yetersizlikler sayısız operasyonel sorunlar yaratabilir. Bu yetersizlikler genel olarak iki grupta toplanabilir. Birincisi, trendler ve olaylar ile ilgili olarak alınan bilgi doğru olmayabilir. Lojistik faaliyetler büyük oranda gelecekteki ihtiyaçların önceden sezilmesi üstüne kurulduğundan, doğru olmayan değerlendirme veya tahminler, envanter stoklamaya neden olabilir. Fazla iyimser tahminler, envanterin uygun olmayan yerde gereğinden fazla konumlandırılmasıyla da sonuçlanabilir. İkincisi,

gerçekleştirilirse gerçekleştirilsin, tüm bu tesisler, firmanın lojistik ağının bir parçası olarak yönetilmelidir.

Lojistik bir ağ tasarımı yapılırken, her bir tesis tipinin sayısının ve yerleşim yerinin belirlenmesi gerekir. Ayrıca, *hangi envanterden ne kadar* stoklanacağı ve *hangi müşteri siparişinin nereden* gönderileceği de belirlenmelidir. Tesis ağının yapısı, lojistik faaliyetlerin hangilerinin gerçekleştirileceğine bağlı olarak şekillenir. Bu yüzden ağ yapısı, bilgi ve transportasyon güçlerini de kapsar. Müşteri siparişlerinin işlenmesi, envanter sağlama ve materyal taşıma ile ilgili tüm görevler de bir ağ yapısı içinde gerçekleştirilir.

Lojistik ağ tasarımı coğrafik varyasyonları da dikkate almalıdır. Pazarların coğrafik özellikleri arasında büyük farklar bulunmaktadır. Bu nedenle ulusal veya uluslararası bir alanda faaliyet gösteren bir şirket, lojistik yeteneklerini bu değişik pazarlara hizmet verebilecek şekilde kurmalı ve geliştirmelidir. Benzer bir coğrafik farklılık, hammadde veya malzeme kaynakları yerleşimlerinde de bulunmaktadır.

1.3.2. Bilgi

Bilginin lojistik performanstaki önemi geçmişte yeterince vurgulanmamıştır. Bu ihmal sonucunda, gerekli bilginin yönetilmesi için uygun teknolojilerin geliştirilmesi gecikmiştir. Ayrıca yönetim de hızlı ve doğru iletişimin lojistik performansı iyileştireceğini farketmekte bir parça olsun geç kalmıştır. Neyse ki bu iki eksiklik artık yok edilmiştir. Mevcut teknolojiler, gerekli bilgi ihtiyaçlarını işleme yeteneğine sahiptir. Bilgiye, arzu edilen zamanda ulaşılabilir. Yöneticiler gün geçtikçe bilgi teknolojilerinin yeni ve eşsiz lojistik çözümlerini kullanmayı daha çok öğrenmektedirler.

Ne var ki, teknolojinin iyi olması yeterli değildir. Bilginin kalitesindeki yetersizlikler sayısız operasyonel sorunlar yaratabilir. Bu yetersizlikler genel olarak iki grupta toplanabilir. Birincisi, trendler ve olaylar ile ilgili olarak alınan bilgi doğru olmayabilir. Lojistik faaliyetler büyük oranda gelecekteki ihtiyaçların önceden sezilmesi üstüne kurulduğundan, doğru olmayan değerlendirme veya tahminler, envanter stoklamaya neden olabilir. Fazla iyimser tahminler, envanterin uygun olmayan yerde gereğinden fazla konumlandırılmasıyla da sonuçlanabilir. İkincisi,

sipariş işlemedeki bilgi, spesifik müşteri taleplerini göstermede yetersiz kalabilir. Yanlış siparişin işlenmesi, lojistik maliyetlerinin tümünü yaratırken, genellikle satış ile sonuçlanmaz. Lojistik maliyetler envanterin geri dönmesinin masrafı ve eğer hala satış olanağı mevcutsa bir kere daha istenen hizmeti sağlamanın maliyetleri ile daha da artar. Bilgi ihtiyaçlarının düzenlenmesindeki her bir hata, tüm tedarik zinciri için potansiyel bir kargaşa yaratır.

Hızlı bilgi akışının yararı, yapılan işlerin dengesi ile doğrudan ilgilidir. Siparişlerin lokal satış ofisinde örneğin bir hafta boyunca biriktirilmesi, sonra bölge ofisine gönderilmesi, bölge ofisinde bu siparişlerin parti bazında işlenmesi ve dağıtım depolarına atanması ve ardından da hızlı teslimat için siparişlerin havayolu aracılığıyla gönderilmesi bu konuda bir fikir vermektedir. Daha yavaş bir nakliye aracı ama daha hızlı bilgi akışı ile (örneğin elektronik veri değişimi), daha düşük toplam maliyette daha hızlı teslimat yapmak mümkündür. Buradaki anahtar düşünce, lojistik sistemin parçalarını dengelemektir.

Tahmin yapma ve Sipariş Yönetimi, lojistik faaliyetlerin bilgiye dayanan iki alanıdır. Lojistik tahmin, gelecekteki taleplerin önceden kestirilmesi çalışmasıdır. Bu tahminler, beklenen müşteri taleplerini karşılamak amacıyla envanterin doğru yerde konumlandırılmasına yardım etmek için kullanılır. Ne var ki, lojistik yöneticilerinin tahmin izleme kayıtları çok tatmin edici değildir. Bu nedenle yöneticiler, kusurlu tahminler ile çalışmak yerine bilgiyi kullanarak daha çabuk yanıt verebilme yeteneğini geliştirmek ve bu yolla durumsal lojistik kontrolü sağlamak arzusundadırlar. Tam Zamanında Üretim, Hızlı-yanıt (QR) ve Sürekli Tazeleme (CRP) gibi kontrol konseptleri, son zamanlarda geliştirilen bilgi teknolojileri uygulamaları ile mümkün hale gelen durumsal lojistik kontrol için yeni yaklaşımlar sunmaktadır. Lojistik yöneticilerin en temel işlerinden birisi, arzu edilen tahmin yapma ve operasyonel kontrol bileşimi ile ilgili firma stratejilerini planlamak ve uygulamaktır.

Sipariş Yönetimi müşteri taleplerinin proses edilmesini içeren işlerle ilgilenir. Müşteri siparişleri lojistik işlerin temelini oluşturur. Lojistik hem iç hem de dış müşterilere hizmet verir. Dış müşteriler; ürünü veya hizmeti tüketenler ve ürün veya hizmeti yeniden satmak için satın alan ticari ortaklardır. İç müşteriler; kendi belirli işlerini yapabilmek için lojistik desteğe ihtiyaç duyan firma içi organizasyonel

birimlerdir. Sipariş yönetimi süreci, siparişin alınmasından teslimata, faturalamaya ve ödemelerin toplanmasına kadar her türlü yönüyle müşteri taleplerinin yönetilmesidir. Bir firmanın lojistik yeteneği ancak sipariş yönetimi kapasitesi kadar iyi olabilir.

Firmanın lojistik sistem tasarımı ne kadar verimliyse, bilginin doğruluğuna duyarlılık o kadar fazla olur. İyi düzenlenmiş zaman-temelli lojistik sistemler, güvenlik stokları minimuma indirildiğinden, operasyonel hataları karşılamak için fazladan envantere sahip olmazlar. Bu nedenle sipariş işlemede doğru olmayan bilgi veya gecikmeler lojistik performansı köstekler. Bilgi akışı bir lojistik sistemi dinamikleştirir. Dolayısıyla, bilginin kalitesi ve zamanlaması, lojistik faaliyetlerin temel faktörlerindendir.

1.3.3. Transportasyon

Transportasyon, envanterin coğrafik olarak konumlandırıldığı operasyonel lojistik alanıdır. Temel önemi ve göze çarpan maliyetinden dolayı yönetimden her zaman özel ilgi görmüştür. Küçük, büyük hemen her işletmede transportasyondan sorumlu bir yönetici bulunmaktadır. Transportasyon çeşitleri basitçe üç şekilde tanımlanabilir. Birincisi, işletmenin kendisine ait özel bir ekipman donanması kullanılabilir. İkincisi, nakliyat uzmanlarıyla sözleşmeli olarak çalışılabilir. Üçüncüsü, işletme, her sipariş için ihtiyaç duyduğu değişik transportasyon hizmetleri için birden çok nakliyat şirketi ile çalışabilir. Bu üç transportasyon biçimi sırasıyla; özel, sözleşmeli ve ortak taşıma olarak adlandırılır. Lojistik sistem açısından transportasyon performansında önemli olan üç faktör bulunmaktadır: Maliyet, hız ve tutarlılık.

Transportasyon maliyeti, iki coğrafik nokta arasındaki taşıma maliyeti ile envanterin aktarılmasının sağlanması ile ilgili yönetim maliyetlerinden oluşur. En ucuz nakliyat şekli, en düşük toplam taşıma maliyeti ile sonuçlanmayabilir. Lojistik sistemler, toplam sistem maliyetini enazlayan transportasyon kullanımı için tasarlanmalıdır.

Transportasyon hızı, belirli bir taşımayı tamamlamak için gerekli olan zamandır. Transportasyon hızı ile maliyet arasında şöyle bir ilişki bulunur: (i) Daha hızlı hizmet veren nakliye şirketleri genellikle daha yüksek fiyat isterler. (ii) Bir transportasyon hizmeti ne kadar hızlıysa, envanterin taşınma halinde olduğu yani kullanılmadığı

süre o kadar kısa olur. Bu nedenle arzu edilen transportasyon yöntemini seçmenin kritik noktası, hizmetin hızı ile maliyetini dengelemektir.

Transportasyon tutarlılığı, siparişlerin taşınması ile ilgili süreler arasındaki varyasyonlar ile ilgilidir. Tutarlılık, transportasyonun güvenilirliğinin bir göstergesidir. Bu nedenle transportasyonun en önemli karakteristiği olarak değerlendirilmektedir. Belli bir taşımanın gerçekleşmesi bir seferinde iki gün, diğerinde altı gün sürerse, bu beklenmeyen varyans ciddi lojistik problemler doğurabilir. Transportasyon güvenilirliği eksilirse, hizmette beklenmeyen aksaklıklardan korunmak için güvenlik stoklarına ihtiyaç duyulur. Transportasyon tutarlılığı hen satıcının hem de alıcının envanter taahhütü ve ilgili riskleri etkiler. Envanter statüsünü kontrol eden ve raporlayan yeni bilgi teknolojilerinin gelişiyile birlikte lojistik yöneticileri tutarlılıktan ödün vermeden daha hızlı hizmet sağlamanın yollarını aramaya başlamışlardır. Transportasyon performansının kalitesi, özellikle zamana duyarlı operasyonlar için kritiktir. Hız ve tutarlılık, transportasyonun kalite yönünü oluşturur.

Bir lojistik sistemin kurulmasında hizmetin maliyetinin ve kalitesinin dengesini çok hassas ayarlamak gerekir. Bazı durumlarda düşük maliyetli yavaş nakliyat yeterli olabilir. Bazılarında ise, hızlı servis, işletme hedeflerinin temeli olabilir. Arzu edilen transportasyon karışımının oluşturulması ve yönetilmesi, lojistiğin sorumluluğuna girer.

1.3.4. Envanter

Bir firmanın envanter ihtiyacı tesisler arasındaki ilişki yapısına ve istenen müşteri hizmeti düzeyine bağlı olarak değişir. Ana amaç, en düşük toplam maliyetle tutarlı olarak, arzu edilen müşteri hizmetini minimum envanter düzeyi ile gerçekleştirmektir. Aşırı envanter, lojistik ağın bazı eksikliklerini giderebilir ancak bunun bir destek aracı olarak kullanılması, gerekli toplam lojistik maliyetten daha yüksek bir değerle sonuçlanabilir.

Lojistik stratejiler, envanterde mümkün olan en düşük finansal değeri sağlamak için kurulur. Envanter yönetiminin temel hedefi, müşteri tatmini ile birlikte, maksimum envanter devrini başarmaktır. Sağlam bir envanter yönetimi politikası, beş faktörü

içerir: müşteri segmentasyonu, ürün talepleri, nakliyatların birleştirilmesi, zaman-bazlı ihtiyaçlar ve rekabetçi performans.

Değişik tiplerde müşterilere mal satan her işletme belli bir kârlılık dağılımı ile karşılaşır. Bazı müşterilerle çalışmak daha kârlıdır ve bazı müşteriler de büyüme potansiyeline sahiptir. Satışı yapılan ürünler, satış hacmi, fiyat, artı-değer sağlayan hizmetler ve devam eden ilişkiler kurmak ve geliştirmek için gerekli ek faaliyetler, bir müşterinin kârlılığını değerlendirmede incelenecek faktörler olarak özetlenebilir. Yüksek kâr sağlayan müşteriler, işletmenin öz pazarını (core market) oluşturur. Bu nedenle envanter stratejilerinin bu özel müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamaya odaklanması gereklidir.

Hacim ve kârlılık açısından ürün gamları arasına önemli varyanslar, pek çok işletmenin karşılaştığı olağan bir durumdur. Normal koşullarda, pazarlanan ürünlerin %20'si, toplam kârın %80'ini oluşturur. Pareto ilkesi veya 80/20 kuralı olarak bilinen bu duruma dayanarak en uygun ürün sınıflandırmasını dikkate alan envanter stratejilerinin uygulanmasıyla maliyette önemli düşüşler sağlamak mümkündür. Hangi düşük kârlı veya düşük hacim getiren ürünlerde envanter taşınacağı konusunda gerçekçi bir değerlendirme, aşırı maliyetten kaçınmak için önemli bir anahtardır. Bir işletme elbette ki, daha kârlı ürünlerde yüksek bulunabilirlik ve tutarlı/düzgün teslimat hizmeti sunmak ister. Özel müşterilere tam hizmet için daha az kârlı ürünlerin de aynı şekilde desteklenmesi bazı durumlarda gerekli olabilir. Ancak, özel müşterilerin dışında kalan müşterilere de az kârlı ürünlerde yüksek hizmet performansı sağlamaya çalışmak kaçınılmazı gereken bir durumdur. Bu nedenle, envanter politikalarının geliştirilmesinde ürün gamının kârlılığı dikkate alınmalıdır. Pek çok işletme, yavaş tüketilen veya düşük kâr getiren ürünlerin merkez dağıtım deposunda tutulmasını tercih eder. Siparişler alındığında, müşterinin önemine göre gerçekleştirilecek teslimat performansı belirlenebilir. Özel müşterilere hızlı ve güvenilir hava yolu ile hizmet verilirken, diğerlerine daha ucuz olan karayolu taşımacılığı ile yanıt verilebilir.

Belli bir tesiste stoklanacak ürün çeşitlemesinin seçimi, transportasyon performansını doğrudan etkiler. Nakliyat ücretlerinin çoğu, miktar ve hacim üzerinden belirlenir. Bu nedenle, bir depoda stoklanan ürünlerin, bir müşteriye / coğrafi bölgeye gönderilecek siparişlerin birleştirilmesine olanak sağlayacak miktarda olması, iyi bir

strateji olabilir. Böylece ilgili transportasyon maliyetlerindeki tasarruf, envanter tutma maliyetini dengeleyebilir veya bu maliyetin daha üstünde olabilir.

Ürünlerin, müşteri taleplerini tatmin edecek hızda teslim edileceğinin taahhütü, lojistiğin önemli noktalarından biridir. Zaman-bazlı düzenlemeler, üretimin veya perakende müşterilerinin kesin taleplerine hızla yanıt verme yeteneğini geliştirme yoluyla, toplam envanterin azaltılmasını sağlamaya çalışırlar. Eğer ürünler ve materyaller hızla teslim alınabilir/edilebilir ise, üretim tesislerinde envanteri saklamak gerekli olmayacaktır. Aynı şekilde eğer perakende depoları hızla tekrar doldurulabilir ise, tedarik zincirinde ileriye doğru, daha az güvenlik stoğu tutulacaktır. Stok tutma ve güvenlik stoğu taşımanın alternatifi, envanteri gerekli olduğu zamanda gerektiği kadar elde edebilmektir. Bunun gibi zaman-bazlı programlar, müşteri stoğunu mutlak minimuma indirirken, elde edilen tasarruflar, zamana duyarlı lojistik süreçte maruz kalınan diğer maliyetlere karşı dengelenmelidir. Örneğin zaman-bazlı programlar, sipariş miktarını azaltma eğilimindedir, bu ise siparişlerin sayısını, sıklığını ve maliyetini artırır. Dolayısıyla, daha yüksek transportasyon maliyetleriyle sonuçlanabilir. Etkili ve verimli bir lojistik düzenleme, arzulanan müşteri hizmeti ile toplam maliyet arasındaki ödünleşmelerin üstesinden gelebilmelidir.

Envanter stratejileri kurulurken, rekabetçi ortamın koşulları da dikkate alınmalıdır. Bir firma, ancak hızlı ve tutarlı bir teslimata söz verebiliyor ve gerçekleştirebiliyor ise, birlikte iş yapmak için tercih edilen olur. Bu nedenle, belli depolarda belli miktarda envanterin bulundurulması, toplam maliyeti yükseltmesine karşın, lojistik hizmetin sağlanabilmesi için kaçınılmazdır. Müşteri hizmetleri avantajını kazanmak veya rakip firmanın elde tuttuğu gücü nötralize etmek için sağlam envanter politikaları esastır. Lojistik sistemde hammadde ve malzeme envanterlerinin varolma nedenleri, nihai ürün envanterinkinden farklıdır. Envanterin her tipi ve değeri, toplam maliyet perspektifiyle ele alınmalıdır. Tesis, ağ, transportasyon ve envanter kararları arasındaki etkileşimlerin anlaşılması, bütünleşik lojistik açısından temeldir.

1.3.5. Depolama, Malzeme Taşıma ve Paketleme

Bu fonksiyonel alan, diğerlerinden biraz farklı bir özelliğe sahip olarak, bağımsız bir statü göstermemekte ve diğer alanların bütünleyici bir parçası olarak yer almaktadır.

Örneğin alıp-satmanın gerçekleştirilebilmesi için, lojistik sürecin belli zamanlarında ve belli noktalarında depolama işlemine ihtiyaç duyulur. Transportasyon araçlarında yükleme-boşaltma için malzeme taşıma gereklidir. Son olarak, ürünlerin, kolaylıkla taşınabilmesi için taşıma kolileri vb. konteynerlerle bir araya getirilerek paketlenmesi gereklidir.

Bir lojistik sistemde depolamaya ihtiyaç duyulduğunda firmanın karşısında iki seçenek vardır; bir uzmanın hizmetinden yararlanmak veya bu işi kendi tesislerinde yürütmek. Bu karar, envanterin saklanacağı depoyu basitçe seçmekten biraz daha karmaşıktır. Lojistik süreç için temel olan pek çok faaliyet, ürünlerin depolandığı süre içinde gerçekleştirilir. Bu tür faaliyetlere örnek olarak; siparişlerin sınıflandırılması, ardışık sıralanması, sipariş seçimi, nakliyatların birleştirilmesi ve bazı durumlarda sipariş modifikasyonu ve birleştirilmesi verilebilir.

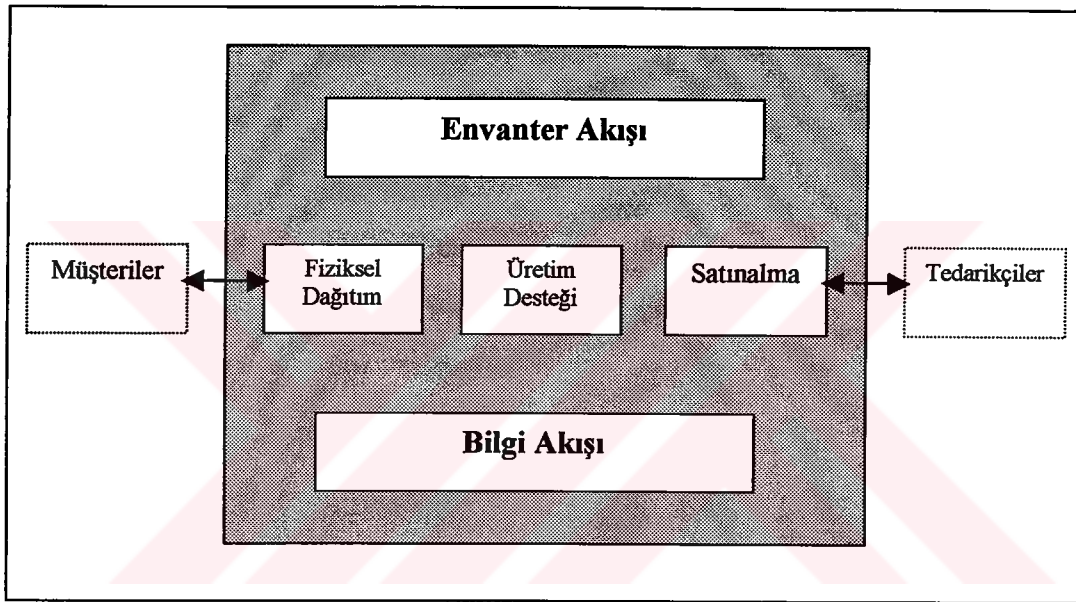
Bir depo içinde malzeme taşıma önemli bir faaliyettir. Müşteri sipariş taleplerini karşılamak için ürünler alınır, yeri değiştirilir, sınıflandırılır/ayrılır ve birleştirilir. Malzeme taşıma ekipmanına ayrılan direkt işçilik ve sermaye yatırımı, toplam lojistik maliyetin önemli bir bölümünü teşkil eder. Malzeme taşımaya gereken önem verilmediği takdirde, ürünlerde önemli hasarlarla karşılaşılabilir. Bir ürünün taşınma sayısı ne kadar az olursa, ürünün zarar görme olasılığı azalır ve dolayısıyla deponun verimi daha yükselir. Malzeme taşımada kullanılabilecek pek çok mekanik ve otomatik alet bulunmaktadır. Her bir depo ve deponun malzeme taşıma yeterliliği, lojistik sürecin bütünü içinde ayrı mini sistemler oluşturur.

Konserve kutuları, şişeler kutular veya paketler içerisindeki ürünler, taşıma verimliliğini artırmak için daha büyük birimler (örneğin koliler) içine konularak birleştirilir. Koliler, herşeyden önce lojistik süreç boyunca ürünü korur. Ayrıca, küçük ve birbirinden ayrı ürün paketlerinin kolilenmesi, taşımayı kolaylaştırır. Daha rahat ve kolay bir taşıma için bu koliler de paletler ve benzeri konteynerler ile biraraya getirilip birleştirilir.

Depolama, malzeme taşıma ve paketleme, bir işletmenin lojistik operasyonlarına iyi entegre edilmiş ise, ürünün lojistik sistem boyunca akışını hızlandırır ve kolaylaştırır.

1.4.ENTEGRE EDİLMİŞ LOJİSTİK

Bütünleşik lojistik kavramı Şekil 1.3'te taralı alanda gösterilmiştir. Lojistik, bir işletmeyi müşterileri ve tedarikçilerine bağlayan bir yeterlilik olarak görülür. Müşterilerden gelen, müşteri hakkındaki bilgi, işletme içinde satış faaliyeti, satış tahmini ve sipariş biçimlerinde akar. Bu bilgi, spesifik üretim ve satınalma planlarına dönüştürülür. Ürünler veya malzemelerin satın alınmasıyla, değer-katılmış envanter akışı başlar ve nihai ürünün müşterilere transferi ile sonuçlanır. Bunun için bu süreç, birbiriyle ilişkili iki uğraş bakımından incelenmiştir; Envanter akışı ve bilgi akışı.



Şekil 1.3 : Lojistik Entegrasyon (Bowersox, 1996)

Her bir dahili operasyonu ayrı ayrı incelemek, lojistik içinde yeralan işlerin ve fonksiyonların entegrasyonunun temel önemini anlamak için yararlı olacaktır. Böyle bir entegrasyon, başarı için öncelikli bir ihtiyaç olmakla birlikte, firmanın performans hedeflerini elde etmesini garantilemek için yeterli değildir. Firmalar, bugünün rekabet ortamında tamamen etkili olabilmek için bu entegre yaklaşımı, müşterileri ve tedarikçilerini de kapsayacak şekilde genişletmektedirler. Harici entegrasyon ise Tedarik Zinciri Yönetimi olarak adlandırılmaktadır

Bu gösterim sadece üretim firmaları veya kâr amaçlı işkolları için değildir. İhtiyaçların ve operasyonların entegrasyonuna kamu sektörü organizasyonları dahil her türlü iş kolunda ihtiyaç vardır. Örneğin, üretim yapmayan perakendeci veya toptancı firmalar, fiziksel dağıtımı doğrudan satınalmaya bağlar ve dolayısıyla

perakendeki ve toptancılar da lojistiği değer-katılmış bir süreç olarak tanımlamak zorundadırlar. Aynı durum, üretim yapan veya başka hizmetler sağlayan tüm kamu sektörü organizasyonlarında da sözkonusudur.

1.4.1. Envanter Akışı

Operasyonel lojistik yönetimi, malzemelerin ve nihai ürünlerin hareketi ve depolanması ile ilgilidir. Lojistik operasyonlar, hammadde veya malzemenin bir tedarikçiden yüklenmesi ile başlar ve imal edilmiş veya işlenmiş ürünün müşteriye teslim edilmesi ile son bulur.

Satın alınan malzeme, hammadde veya parçaya lojistik süreç tarafından değer katılması, bu materyalin *ihtiyaç duyulan zamanda* ve *ihtiyaç duyulan yere* taşınmasıyla olur. Bir materyal, nihai ürüne dönüştürme sürecinin her bir aşamasında değer kazanır. Örneğin, bir parça bir makineyle birleştirildikten sonra daha yüksek bir değer kazanır. Aynı şekilde; makinanın değeri müşteriye ulaştırıldıktan sonra daha da artar.

Üretimi desteklemek amacıyla, üretim-içi-envanterin nihai birleştirme aşamasına taşınması zorunludur. Her bir parçanın ve hareketinin maliyeti değer katma sürecinin bir elemanıdır. Eklenen son ve anlamlı değer, sadece ürünün mülkiyetinin belli zamanda, belli yerde müşteriye aktarılmasıyla gerçekleştirilir.

Büyük bir imalatçı için lojistik operasyonlar ürünlerin endüstriyel kullanıcıya, perakendeciye, toptancıya, satıcıya veya diğer bir müşteriye teslim edilmesiyle sonuçlanan binlerce hareketin bileşiminden oluşur. Büyük bir perakendeci için lojistik operasyonlar ürünlerin satın alınmasıyla başlar ve tüketicinin gelip almasıyla veya tüketiciye teslim edilmesiyle biter. Bir hastane için lojistik, tedarik ile başlar ve hasta ameliyat ve tedavisine tam destek ile biter. Buradaki önemli nokta, işletmenin büyüklüğünden ve tipinden bağımsız olarak, lojistik bir esastır ve yönetimin sürekli dikkatine gereksinim duyar. Daha iyi açıklayabilmek amacıyla lojistik operasyonlar üç alana ayrılmıştır; fiziksel dağıtım, üretim desteği ve tedarik etme. Bu bölümler, işletmenin ilişkilendirilmiş lojistik operasyon birimleri olarak Şekil 3.1'in merkezinde gösterilmiştir.

1.4.1.1.Fiziksel Dağıtım

Fiziksel Dağıtım alanı, nihai ürünün müşteriye hareketi ile ilgilidir. Fiziksel Dağıtımda müşteri, pazarlama kanalındaki son noktadır. Ürünün elde edilebilirliği, ancak kanalın her iştirakçisinin çabaları ile sağlanabilir. Genelde envantere sahip olmayan bir üretim acentesi bile, kendisinden beklenen pazarlama sorumluluklarını gerçekleştirebilmek için envanterin elde edilebilirliğine tabidir. Eğer ürünlerin uygun çeşitleri zamanında ihtiyaç duyulan yere teslim edilemezse, tüm pazarlama çabaları tehlikeye düşebilir. Müşteri hizmetinin yeri ve zamanı, fiziksel dağıtım süreci aracılığıyla, pazarlamanın bütünleşik bir parçası haline gelir. Çünkü fiziksel dağıtım, pazarlama kanalı ile müşterileri birbirine bağlar. Pazarlama sistemlerindeki çeşitliliği desteklemek için farklı fiziksel dağıtım sistemleri kullanılmakla birlikte; bu fiziksel dağıtım sistemlerinin ortak bir özelliği vardır: Üreticileri, toptancıları ve perakendecileri birbirine bağlar, pazarlama kanalında ürünün elde edilebilirliğini sağlar. Dolayısıyla pazarlama sürecinin bütünleşik bir parçasıdır.

1.4.1.2.Üretim Desteği

Üretim desteği alanı, üretimin değişik aşamaları arasında akan üretim-içi-envanterin yönetilmesine yoğunlaşmıştır. Üretimde lojistiğin ana sorumluluğu ana üretim çizelgesinin formüle edilmesine katılmak ve materyallerin ve üretim-içi-envanterin zamanında elde edilebilmesini düzenlemektir. Şöyle ki, üretim desteğinin ilgisi üretimin *nasıl* gerçekleştirileceği değildir ama *hangi ürünün, ne zaman ve nerede* üretileceği ile ilgilenir. Üretim desteği, fiziksel dağıtım ile karşılaştırıldığında önemli bir farklılığa sahiptir. Fiziksel dağıtım, müşterilerin isteklerine hizmet etmeye çalışır ve bu nedenle tüketici ve endüstriyel talebin belirsizliğine uygun olmak zorundadır. Üretim desteği ise üretim işletmesinin kontrolü altındaki envanter akış ihtiyaçlarını kapsar. Fiziksel dağıtımın karşılaştığı ve rassal müşteri siparişi ile süreksiz talep nedeniyle oluşan belirsizlik çoğu üretim faaliyetinde mevcut değildir. Bütünsel planlama görüşüyle bakılırsa işletmeden dışarıya (fiziksel dağıtım) ve işletme içine (satın alma) akış faaliyetlerinin üretim desteğinden ayrılması, uzmanlaşma ve yüksek verimlilik için fırsatlar sağlar.

1.4.1.3.Tedarik Etme

Tedarik Etme, materyalin tedarikçiden sağlanması ve bunların üretim/montaj fabrikalarına, ambarlara veya perakende depolarına taşınması ile ilgilidir. Burada materyal terimi satışa hazırlık derecesinden bağımsız olarak işletme içine taşınan envanteri (malzeme, hammadde, yarı mamul, vb.) ifade etmek için kullanılmıştır. Ürün ise tüketicinin satın alabileceği envanter anlamındadır. Üretim süreci boyunca değer katma faaliyetleriyle materyaller, tüketime hazır ürün haline dönüştürülür.

Tedarik Etme, istenen materyal çeşitlerinin istenen yerde ve istenen zamanda hazır edilmesiyle ilgilenir. Fiziksel dağıtım işletmeden yapılacak ürün sevkiyatı ile ilgiliyken, tedarik etme işletmeye yapılacak materyal sevkiyatı ile ilgilenir. Perakende gıda zincirine sevkiyat yapan bir gıda üreticisi örneğinde olduğu gibi, pek çok pazarlama durumunda, üreticinin fiziksel dağıtım süreci, perakendecinin tedarik faaliyetleriyle aynıdır. Ancak benzer ve/veya aynı nakliyat ihtiyaçları gerekse de, performans başarısızlıklarıyla ilgili yönetsel kontrol ve risk, fiziksel dağıtım ile tedarik arasında büyük değişimler gösterir.

Tipik bir işletme içinde lojistiğin bu üç alanı birbiriyle içi içe geçmiş durumdadır. Her birini değer-katma sürecinin bütünleşik bir parçası olarak görmek, sürecin tamamını kolaylaştırırken, aynı zamanda herbirinin kendine özgü niteliklerini öne çıkarma olanağı yaratır. Bütünleşik lojistik sürecinin öncelikli ilgisi, envanter yönetimini baştan başa eşgüdümlemektir. Bu üç alan, yerleşimler, tedarik kaynakları ve müşteriler arasında akan hammadde, malzeme, yarı-bitmiş parça ve ürünlerin yönetilmesini bütünleştirir. Bu bakış açısıyla lojistik, toplam hareket ve depolamanın stratejik yönetimi ile ilgilidir. Tablo 1.1’de, lojistiğin alt süreçlerinde yer alan işlerin tanımları verilmiştir.

Tablo 1.1: Fiziksel dağıtım, üretim desteği ve tedarik etme ile ilgili faaliyetler

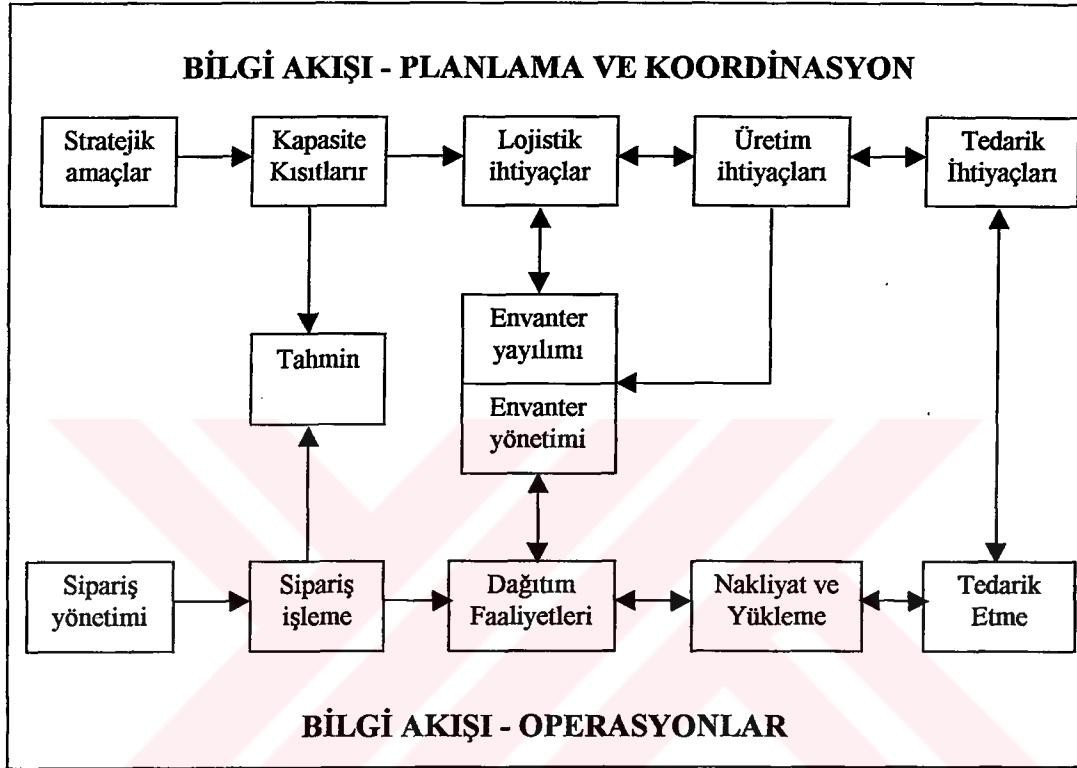
Fiziksel Dağıtım
<i>Müşteri hizmeti ile ilgili faaliyetlerdir. Sipariş alma ve işleme, envanter yayılımı yapma, envanter depolama ve taşıma ile dağıtım kanalı içinde nakletme faaliyetlerini içerir. Fiyatlandırma, promosyon, müşteri hizmeti düzeyleri, teslim standartları, iade mekanizması ve raf-ömrü gibi alanlarda pazarlama planları ile uyumlu olma sorumluluğunu taşır. Temel amacı, mümkün olan en düşük maliyetle, stratejik kararlar doğrultusunda belirlenen müşteri hizmeti seviyesini sağlayarak, gelir elde etmeye yardım etmektir.</i>
Üretim Desteği
<i>Üretim faaliyetlerinin planlanması, çizelgelenmesi ve desteklenmesi ile ilgili faaliyetlerdir. Ana üretim planını hazırlama ile, üretim-içi envanter depolama, taşıma, nakletme ve parçaların zamanında hazırlanması faaliyetlerini içerir. Üretim alanlarında envanterin saklanması sorumluluğu ile, üretim ve dağıtım faaliyetleri arasındaki ertelemeleri maksimum esneklikle koordine etme sorumluluğunu taşır.</i>
Tedarik Etme
<i>Dış tedarikçilerden ürünlerin ve materyallerin sağlanması ile ilgili faaliyetleridir. Kaynak planlama, tedarikçi sağlama, tedarikçilerle görüşme, sipariş verme, işletme içine nakliyat, denetleme ve kabul etme, depolama ve taşıma ve kalite güvence gibi faaliyetleri içerir. Programlama, tedarik sürekliliği, spekülasyon gibi konularda tedarikçilerle koordinasyonu sağlama ile yeni kaynak veya düzenlemeler araştırma çalışmalarına öncülük etme gibi sorumluluklar taşır. Temel amacı, mümkün olan en düşük maliyetle ve zamanında satınalmayı gerçekleştirerek üretim veya satış organizasyonlarını desteklemektir.</i>

1.4.2. Bilgi Akışı

Bir lojistik sistemdeki yerleşimlerin ihtiyaçları, bilgi akışı ile teşhis edilir. Ayrıca bilgi akışı bu üç operasyonel alanı bütünleştirir. İhtiyaçların belirlenmesi ve geliştirilmesinin ana amacı, lojistik faaliyetlerin bir bütün halinde planlanması ve uygulanmasıdır. Bağımsız lojistik alanlar içinde, sipariş büyüklüğü, envanterin elde edilebilirliği ve taşımanın aciliyeti ile ilgili olarak farklı akış gereksinimleri ortaya çıkar. Bilgi paylaşımının temel amacı, bu farklılıkları uzlaştırmaktır. Bilgi gereksinimlerinin, fiziksel dağıtım, üretim desteği ve tedarik sağlama alanlarında yapılan işleri, birbirine paralel hale getirdiği vurgulanmalıdır. Bu üç alan gerçekleştirilen lojistik işleri içerirken, bilgi, günü gününe faaliyetlerin planlanmasını

ve koordinasyonunu kolaylaştırır. Doğru bilgi olmadan, lojistik faaliyetler boşuna yapılmış olabilir.

Lojistik bilgi iki tip akışı gerektirir: Koordinasyon akışı ve operasyonel akış. Bu iki akış arasındaki ilişki, Şekil 1.4’de gösterilmiştir.



Şekil 1.4 : Lojistik Bilgi İhtiyaçları (Bowersox, 1996)

1.4.2.1. Planlama ve Koordinasyon için Bilgi Akışları

Koordinasyon, değer zinciri katılımcıları arasındaki tüm Bilgi Sistemi mimarisinin belkemiğidir. Koordinasyon, (1) stratejik amaçların, (2) kapasite kısıtlarının, (3) lojistik ihtiyaçların, (4) envanter yayılımının, (5) üretim ihtiyaçlarının, (6) tedarik ihtiyaçlarının ve (7) tahminlerin tanımlandığı planlardan meydana gelir.

Değer zincirinin temel sürükleyicileri, pazarlama ve finansal hedeflerden doğan *stratejik amaçlardır*. Stratejik amaçlar, ürün veya hizmetle ilgilenen müşterinin yapısını ve yerini detaylandırır. Stratejik planların finansal yönü ise, envanter, tesisler, ekipman ve kapasite için gerekli kaynakların ayrıntılarına iner.

Kapasite kısıtları, dahili ve harici üretim gereksinimlerini koordine eder. Değer zincirinde üretim yapmayan katılımcılar için bu şekilde bir kapasite planlama gerekli değildir. Bu kapasite kısıtları, belirli stratejik amaçlar doğrultusunda temel üretim yeterliliklerindeki darboğazları, engelleri veya sınırlamaları tanımlar ve uygun dış kaynak ihtiyaçlarını belirler. Kapasite kısıtlarının sonucunda, stratejik amaçları zaman esaslı programlayan ve tesis kullanımını, finansal kaynakları ve işgücü ihtiyacını detaylandıran planlar oluşturulur.

Lojistik ihtiyaçlar, kapasite planlarının uygulanması için dağıtım tesislerinin, ekipman ve işgücünün gerçekleştirilmesi gereken işi belirler. Değer zincirinin performansı, talep tahminleri, promosyon çizelgeleri, müşteri siparişleri ve envanter durumunun verileri kullanılarak lojistik ihtiyaçlar tarafından belirlenir.

Envanter yayılımı; envanterin nerede konumlandırılacağını zaman ve kompozisyon açısından detaylandıran, planlama/koordinasyon ile operasyonlar arasındaki arayüzlerdir. Başlıca ilgisi, değer zinciri içinde akan envanter için zamanlamayı ve konsolidasyonu dengelemek yoluyla verimliliği artırmaktır. Bilgi açısından değerlendirildiğinde, envanter yayılımı, tüm lojistik sürecin nerede ve ne zaman, ne için gerçekleştirileceğini tanımlar. Operasyonel bakış açısından değerlendirildiğinde, envanter yönetimi her gün gerçekleştirilen bir etkinliktir. Bu çift yönlü özelliği nedeniyle, yayılım ve yönetim Şekil 1.4'de planlama/koordinasyon ve operasyonel bilgi akışları arasında gösterilmiştir.

Üretim planları lojistik ihtiyaçlardan elde edilir ve genellikle envanter yayılımı ile sonuçlandırılır. Birincil çıktı, Ana Üretim Çizelgeleme (master production scheduling – MPS) ve Üretim İhtiyaçları Planlamayı (manufacturing requirements planning – MRP) etkileyen, zaman-bazlı envanter ihtiyaçları ifadeleridir. Üretim ihtiyaçlarının çıktısı, materyal ve parça ihtiyaçlarını belirlemek için kullanılan günlük üretim çizelgesidir.

Tedarik İhtiyaçları, üretim ihtiyaçlarını karşılamak için gerekli materyal ve parçaların işletme içine sevkiyatını çizelgeler. Perakende ve toptan satış durumunda ürünün tedarik edilmesinde yer alır. Üretim durumunda, tedarikçilerden materyal ve parça satın alınır. Durumdan bağımsız olarak satın alma; tedarikçi özellikleri, istenen

spekülasyon derecesi, üçüncü parti anlaşmaları ve uzun dönemli sözleşmelerin yapılabilirliği hakkındaki kararları koordine eder.

Tahminler, gelecekteki faaliyet düzeylerini öngörmek için geçmiş verileri, mevcut faaliyet düzeylerini ve planlama varsayımlarını kullanır. Lojistik tahminler genellikle görece kısa dönemler için yapılır (örneğin 90 günden daha az). Çoğunlukla aylık veya haftalık periyotlarda yapılan herbir ürünün satış miktarları tahminleri lojistik ihtiyaçların ve operasyon planlarının temelini oluşturur.

Planlama/koordinasyon bilgi akışının ana amacı, firma içi aktiviteleri bütünleştirmek ve dolayısıyla performansı artırmaktır. Yüksek düzeyde koordinasyon sağlanmaz ise, verimsiz çalışma ve aşırı envanter potansiyeli oluşur.

1.4.2.2.Operasyonel Bilgi Akışları

Müşteri ve satınalma siparişlerini karşılamak için, envanterin kabul edilmesi, işlenmesi ve sevkedilmesini yönetebilmek için operasyonel bilgi akışlarına ihtiyaç vardır. Operasyonel bilgi akışları; (1) sipariş yönetimi, (2) sipariş işleme, (3) dağıtım faaliyetleri, (4) envanter yönetimi, (5) transportasyon ve yükleme ve (6) tedarik etme bilgileri ile ilgilidir.

Sipariş yönetimi, nihai ürün dağıtımında yer alan değer zinciri üyeleri arasındaki bilgi ihtiyaçlarının iletilmesi ile ilgilidir. Birinci faaliyeti, müşteri siparişlerinin sisteme girilmesi ve tanımlanmasıdır. Değer zinciri katılımcıları arasında gerekli bilgi transferi genel olarak telefonla, elektronik postayla, faksla veya elektronik veri değişimi (EDI) ile yapılır. Bilgi teknolojilerinin sipariş yönetimi üzerindeki etkisi tartışılmayacak kadar önemlidir. Düşük maliyetli bilgi transferi olanakları, sipariş yönetimi sürecinde devrimler yaratmıştır.

Sipariş İşleme, müşteri ihtiyaçlarını karşılamak için, envanterin tahsis edilmesi ve sorumlulukların atanmasıdır. Alışlagelmiş yöntem, kullanılabilir envanterin veya planlanmış üretimin, belirli öncelik kurallarına göre müşterilere tahsis edilmesidir. Yüksek teknoloji sipariş işleme sistemlerinde, müşterilerle iki-yönlü iletişim bağlantısı kurulabilir ve planlanmış lojistik operasyonların kısıtlarına karşın müşteri tatmini, karşılıklı görüşmelerle sağlanabilir.

Dağıtım Faaliyetleri, lojistik tesislerin çalışmalarını kolaylaştırmak ve koordine etmek için gerekli bilgi akışlarını kapsar. Bir lojistik tesisin temel amacı, sipariş gereklerini tatmin edici şekilde karşılamak için gerekli materyal ve ürünleri sağlamaktır. Önemli olan, istenen ürünlerin önceden programlandığı şekilde elde edilebilmesini sağlamaktır. Bunu yaparken aynı işin iki kere yapılmasını önlemek ve gereğinden fazla sarfedilen çabaları en aza indirmek amacı gözetilir. Dağıtım faaliyetlerinin anahtarı, müşteri sipariş taleplerini mümkün olan en az düzeyde envanter depolayarak ve taşıyarak gerçekleştirmektir.

Envanter Yönetimi, lojistik planların, belirtildiği şekilde uygulanmasını için kullanılan bilgi ile ilgilidir. İnsan kaynağı ve bilgi teknolojisinin kombinasyonu kullanılarak, önce envanter yayılımı yapılır, ardından planlanmış ihtiyaçları karşılamak için uygun şekilde yönetimi sağlanır. Envanter Yönetiminin işi, lojistik sistemin tamamının planlandığı şekilde işlemesi için uygun kaynaklara sahip olmasının sağlanmasıdır.

Transportasyon ve Yükleme bilgisi, envanter hareketlerini yönetir. Transportasyon kapasitesinin tamamının kullanılabilmesi dolayısıyla yüksek verimlilik elde edilebilmesi için müşteri siparişlerinin birleştirilmesi gereklidir. Gerekli nakliyat ekipmanının ihtiyaç duyulduğunda hazır olmasının sağlanması da aynı derece de önemlidir. Son olarak, mülkiyetin transferi, envanterin nakliye edilmesinden sonra olduğu için bazı belgelere de gereksinim duyulur.

Tedarik Etme; satınalma siparişinin hazırlanması, değiştirilmesi ve verilmesi işlemlerinin tamamlanabilmesi için gerekli bilgiler ile ilgilidir. Tedarik etme ile ilgili bilgiler pek çok yerde, sipariş işlemede varolan bilgiler ile aynıdır. Bilgi alışverişinin iki şekli de, firmayı müşterilerine ve tedarikçilerine bağlayarak, gerçekleştirilecek faaliyetleri kolaylaştırmaya hizmet eder.

Operasyonel bilginin ana amacı, fiziksel dağıtım, üretim desteği ve tedarik etme faaliyetlerinin, bir bütün halinde çalışması için gerekli ayrıntılı verileri sağlamaktır. Planlama/koordinasyon akışı planlanmış faaliyetler hakkında bilgi sağlarken; operasyonel bilgi akışları lojistik işlerin günü gününe takip edilmesi ve yönetilmesi için gereklidir.

1.5.LOJİSTİK PERFORMANS ÇEVİRİMLERİ

Bütünleşik lojistik kavramının “performans çevrimleri”ne ayrılarak analiz edilmesi, konunun anlaşılmasını kolaylaştırır. Lojistik entegrasyonun performans çevrimleri bakımından incelenmesi, bir operasyon sistemini oluşturan dinamikler, arayüzler ve kararlar için temel bir bakış açısı sağlamaktadır. Tedarikçiler, firma ve müşteriler arasındaki bağ (link) iletişim ve transportasyon aracılığıyla olur. Performans çevrimlerinde bu bağı sağlayan tesisler, düğüm noktaları (node) olarak adlandırılırlar.

Bir lojistik performans çevrimi bağ ve düğümlere ek olarak envanter gerektirmektedir. Envanter, operasyonları desteklemek için ayrılan “aktif düzeyi” temelinde ölçülür. Bir sistemde yeralan envanter, baz stok ve güvenlik stoğundan oluşmaktadır. Tesis düğümlerinde lojistik işlemler gerçekleştirilir. Düğümlerde belli miktarlarda envanter stoklanır ve/veya düğümler arasında envanter akışı gerçekleştirilir. Envanter akışı sırasında belli miktarda malzeme taşıma tutma veya depolama gerçekleşir; ancak bu, bir depo faaliyeti ile karşılaştırıldığında oldukça küçük bir etkinliktir.

Performans çevrimleri, girdi/çıkış gereksinimlerini sağladığında dinamik hale gelir. Bir performans çevriminin girdisi, bir ürün veya materyal talebini belirten bir sipariştir. Yüksek-hacimli bir sistem, sipariş taleplerinin bütünü göze alındığında, hepsini karşılayabilmek için farklı performans-çevrimi düzenlemelerine ihtiyaç duyar. Taleplerin büyük oranda tahmin edilebildiği durumlarda veya taleplerin düşük olduğu durumlarda, performans çevrimleri, basitleştirilebilir. Örneğin Target veya Wal-Mart gibi büyük perakende işletmelerinin performans-çevrimleri yapısı, direkt-posta-siparişi ile çalışan bir firmanın yapısından çok daha karmaşıktır.

Sistem çıktısı, lojistik operasyondan beklenen performans düzeyidir. Performans çevrim yapısı, operasyonel gereksinimlerin giderildiği ölçüde etkilidir. Verimlilik, lojistik etkinliğin gerçekleşmesi için gereken kaynak tüketimine bağlıdır. Performans çevrimlerinin etki ve verimliliği, lojistik yönetimin ana ilgi alanlarından biridir.

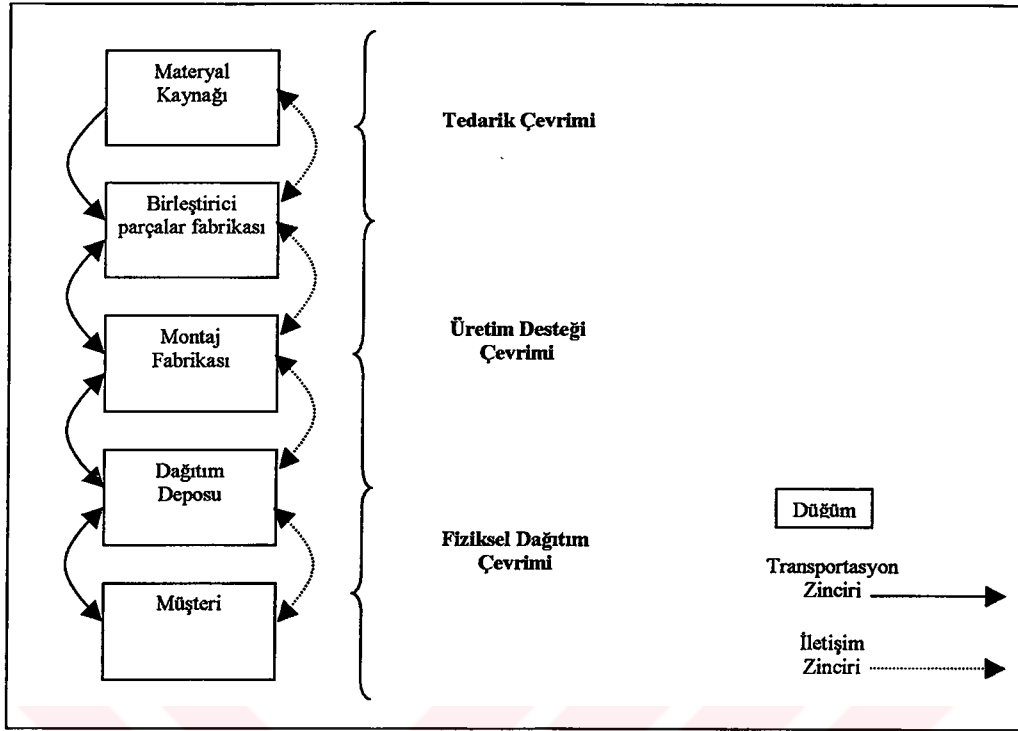
Bir performans çevriminin yönetimi, operasyonel görevlere bağlı olarak, tek bir firmanın kontrol alanı altında olabileceği gibi, birden fazla firmanın sorumluluğunda

da olabilir. Örneğin üretim desteği çevrimleri tipik olarak tek bir işletmenin kontrolü altındadır. Fiziksel dağıtım ve tedarik performans çevrimleri ise normal koşullarda müşteri ya da tedarikçinin katılımını da içermektedir. Performans çevrimleri, tedarik zincirinin bütününe yayılarak, katılımcıları birbirine bağlar.

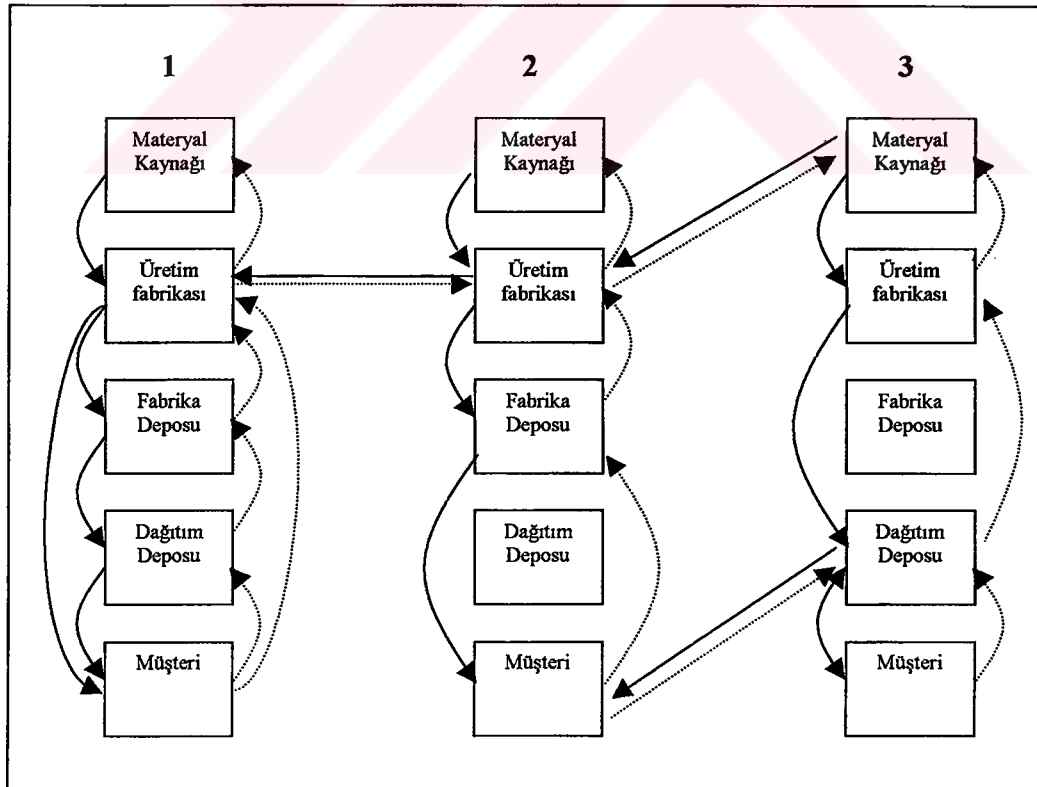
Performans çevrimlerinin arasındaki etkileşim frekansı farklıdır. Bazı performans çevrimleri, bir kereye özel olan satış veya alış işlemlerini kolaylaştırmak için kurulmaktadır. Böyle durumlarda çevrim hazırlanır, uygulanır ve işlem tamamlandıktan sonra feshedilir. Diğer performans çevrimleri uzun dönemli düzenlemeleri temsil etmektedir. Bir lojistik düzenlemedeki herhangi bir operasyon veya tesis, aynı zamanda pek çok farklı performans çevriminin de bir parçası olabilir. Örneğin, bir donanımcının toptan satış depo tesisi, düzenli olarak yüzlerce üreticiden mal alabilir. Benzer şekilde, kiralama usulüyle çalışan bir nakliye şirketi, genellikle çeşitli endüstri alanlarına yayılarak, farklı pek çok performans çevriminin bir parçası olabilir.

Çeşitli müşterilere geniş bir ürün gamını pazarlayan ulusal veya çokuluslu bir işletme düşünüldüğünde – temel üretim ve montaj faaliyetleri ile global pazardan tedarik sağlama faaliyetleri dahil - tüm operasyonları birleştiren bağımsız performans çevrimleri kavramını anlamak güçtür. General Motors veya IBM'in lojistik sistemlerindeki performans çevrimlerinin sayısı insanı hayrete düşürecek denli fazladır.

Lojistik gereksinimlerin karşılanması için kullanılan performans çevrimleri, kaç tane ve kaç tipte olursa olsun, her biri, bağımsız olarak tasarlanmalı ve yönetilmelidir. Performans çevrimi tasarımının ve operasyonunun temel önemi unutulmamalıdır. Performans çevrimi, tasarımın ve operasyonel kontrolün temel birimidir. Lojistik gereksinimlerin karşılanmasında performans çevrimi perspetifi önemlidir. Temel olarak, performans çevrimi yapısı bütünleşik lojistik uygulamasının iskeletini oluşturmaktadır. Şekil 1.5'te üç temel lojistik faaliyet alanının performans çevrim yapısı gösterilmiştir. Şekil 1.6'da, çok basamaklı bir yapıda düzenlenen performans çevrimlerinin karmaşık ağ sistemi gösterilmektedir.



Şekil 1.5 : Lojistik Performans Çevrimleri (Bowersox, 1996)



Şekil 1.6 : Çok Kademeli Esnek Lojistik Ağ Yapısı (Bowersox, 1996)

Bütünleşik lojistik sistem mimarisinin anlaşılmasında üç nokta önemlidir. İlk olarak performans çevrimi lojistik fonksiyonların entegrasyon analizi için temel birimdir. İkinci olarak, zincir ve düğüm bakımından performans çevrim yapısı, fiziksel dağıtım, üretim desteği veya tedarik gibi değişik işlevlere bağlı olmaksızın temelde aynıdır. Ancak bir firmanın özel bir performans çevrim türünün kontrolünde önemli farklar gözlenmektedir. Üçüncü olarak, süreç entegrasyonu incelenirken temel arayüzler ve kontrol süreçleri, toplam lojistik sistem yapısının ne kadar geniş ya da karmaşık olduğuna bağlı olmaksızın, bağımsız performans çevrim düzenlemeleri bakımından tanımlanmalı ve değerlendirilmelidir.

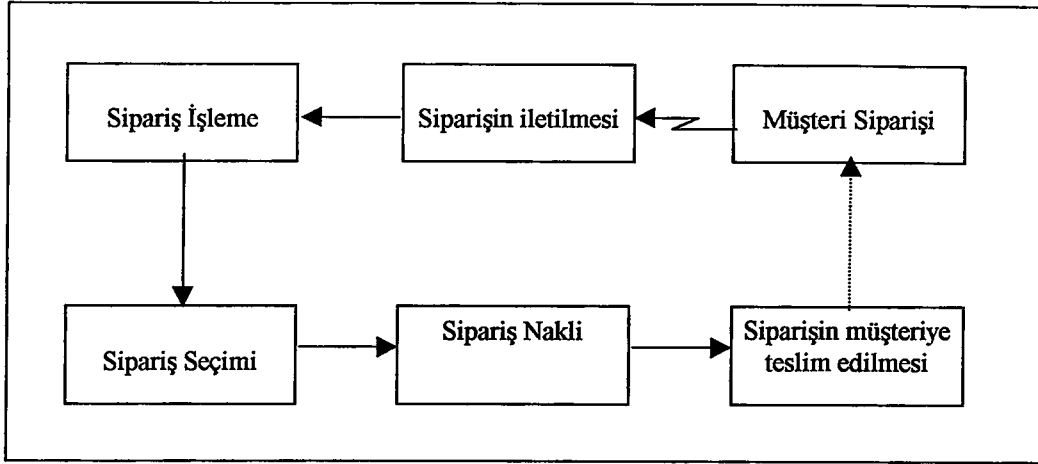
Bu önemli kavramın daha iyi anlaşılması için, fiziksel dağıtım, üretim desteği ve tedarik performans çevrimlerinin doğasındaki benzerlik ve farklılıklar aşağıda daha ayrıntılı olarak incelenmiştir.

1.5.1. Fiziksel Dağıtım Performans Çevrimleri

Fiziksel Dağıtım operasyonları, müşteri siparişlerinin değerlendirilmesini ve teslimini içermektedir. Fiziksel dağıtım, pazarlama ve satış performansının bir parçasıdır, çünkü ürünün elde edilebilirliğini zamanında ve en ekonomik olarak sağlamaktadır. Müşterilerin kazanılma ve korunması toplam süreci, geniş bir şekilde etkileşim yaratma ve fiziksel olarak gerçekleştirme aktivitelerine bölünebilir. Etkileşim yaratma etkinlikleri, reklam ve satıştır. Fiziksel dağıtım, işin fiziksel olarak gerçekleştirilmesidir. Tipik fiziksel dağıtım çevrimi birbirine bağlı beş faaliyet içermektedir. Bunlar; siparişin iletilmesi, siparişin işlenmesi/değerlendirilmesi, sipariş seçimi, sipariş nakli ve müşteri teslimidir. Temel fiziksel dağıtım çevrimi, Şekil 1.7’de gösterilmektedir.

Lojistik perspektife göre fiziksel dağıtım bir firmayı müşterileriyle birleştirmektedir. Fiziksel dağıtım, pazarlama ve üretim girişimlerini bütünleşik bir çabaya dönüştürmektedir. Pazarlama ve üretim arasındaki arayüzler çatışmaya neden olabilir. Bir yandan pazarlamanın amacı müşterilerin memnun edilmesidir. Firmaların çoğunda müşteriler sözkonusu olduğunda, pazarlama ve satış tarafından sınırların minimal olması empoze edilmektedir. Genellikle pazarlama ve satış her ürünün fiili yarar potansiyelinden bağımsız olarak, bol miktarda hazır envanter ile geniş bir ürün gamı elde etmek istemektedir. Böylelikle müşterinin küçük veya

büyük olmasına bakılmaksızın, herhangi talebi karşılanmaktadır. Sıfır hatalı hizmetin gerçekleştirilmesi ve müşteri odaklı pazarlama çabalarının desteklenmesi en temel beklentidir.



Şekil 1.7 : Fiziksel Dağıtım Performans Çevriminin Temel Aktiviteleri
(Bowersox, 1996)

Üretimdeki genel düşünce, maliyetin kontrol edilmesidir; bu genellikle uzun ve sabit üretim dizileriyle gerçekleştirilir. Sürekli üretim süreçleri, ölçek ekonomisi sağlamak ve birim başı maliyeti en düşük düzeye indirmektedir. Bu süreç koşullarında az sayıda ürün çeşidi çok miktarda üretilir. Geleneksel olarak, envanter bu iki felsefede bulunan iç çatışmayı çözmeye hizmet etmektedir. Operasyonların uzlaştırılması için envanter kullanılması, envanterin lojistik sistem içinde, gelecekteki satış beklentilerine göre, ileriye doğru yayılması anlamını taşır. Ürünler, tahmin edilen talepler temelinde depolara teslim edilir ancak ürünlerin yanlış zamanda yanlış pazara doğru kaydırılma tehlikesi her zaman mevcuttur. Etkin müşteri hizmeti için alınan bu riskli kararlar, kritik envanterin yanlış/eksik yayılımıyla sonuçlanabilmektedir. Fiziksel dağıtım performans çevrimi, şekilden izlenebileceği gibi, üretimden müşteriye doğru olmak üzere aşağıya doğru işler. Fiziksel dağıtım için ayrılan envanter doğru yerleştirildikleri takdirde, lojistik süreç tarafından elde edilebilecek maksimum potansiyel değeri temsil etmektedir.

Fiziksel dağıtımın müşteri talepleri ile ilgili olmasından dolayı, ilgili operasyonlar, üretim desteği ve tedarik performans çevrim özelliklerine göre daha istikrarsız olmaktadır. Müşterilerin siparişi nasıl verdiğine yoğunlaştırılan dikkat ile, operasyonel

varyansların azaltılması ve işlemlerin basitleştirilmesi mümkün olabilir. İlk olarak, tüm çabalar, tahminlerin doğruluğunun geliştirilmesine yönelik olmalıdır. İkinci olarak, belirsizliklerin mümkün olduğu kadar azaltılması için, müşterilerle sipariş yönetim koordinasyonu programı hazırlanmalıdır. Üçüncü ve son olarak, fiziksel dağıtım performans çevrimleri, mümkün olduğu kadar esnek ve gereksinimlere anında tepki verebilecek şekilde hazırlanmalıdır.

Fiziksel dağıtım performans çevrim dinamiklerinin anlaşılması için unutulmamalıdır ki, süreç verdikleri sipariş ile müşteriler tarafından başlatılır. Satış işletmesini lojistik yanıt kapasitesi, toplam pazarlama stratejisindeki en önemli etkinliklerden birini oluşturmaktadır.

1.5.2. Üretim Desteği Performans Çevrimleri

Üretim desteği performans çevrimi, üretim lojistiği sağlamaktadır. Üretim, firmanın fiziksel dağıtım ile tedarik operasyonlarının arasına yerleştirilmiş gibi değerlendirilebilir. Üretim lojistik desteğinin amacı üretim çizelgelerinin desteklenmesi düzenli ve ekonomik bir materyal ve üretim-içi envanter akışının sağlanmasıdır. Fiziksel dağıtım ve tedarik için gereken uzmanlık, envanterin yerleştirilme ve zamanlama sorumluluğu bakımından, bir üretim firmasında sorunlu bir alan oluşturabilir. Ürün, materyal, yarı-mamul ve parçaların firmanın tesisleri arasındaki hareketi ve depolanması, üretim destek lojistiğinin operasyonel sorumluluğunu oluşturur. Değer katma zincirinde bir sonraki aşamaya aktarılan envanter türlerini seçmesi gereken perakendeci ve toptancı firmalarda da, benzer etkinlikler söz konusudur. Üretim lojistiği en karmaşık iç destek operasyonlarını oluşturduğu için, konu aşağıda ayrıntılı olarak incelenmektedir.

Üretim desteğinin farklı bir operasyon alanı olarak ayrılması, lojistik yönetimde yeni bir kavramdır. Üretimin desteklenmesi için performans çevrimleri üzerinde odaklanma gereğinin haklılık göstergesi, modern üretim stratejilerinin özel gereksinimleri ve operasyonel engellerinde saklıdır. Ölçek ekonomisine dayanan geleneksel paradigmlar, üretimde bir üründen diğerine hızla geçebilme ve daha küçük miktarlarda daha çeşitli ürünler üretebilme gibi konularda maksimum esnekliğin sağlanması için yeniden değerlendirilmektedir. Bu stratejilerin mükemmelleştirilmesi için titizlikle yapılan lojistik destek gereklidir. Lojistik

Üretim desteğinin misyonu, üretim nasıl olacağıyla ilgili değil, ne zaman, nerede, ne retilceği ile ilgili kararları kolaylaştırmaktır. Amaç, tüm üretim gereksinimlerinin en etkin şekilde desteklenmesidir.

Üretim desteği, fiziksel dağıtım veya tedarik ile karşılaştırıldığında, önemli derecede farklıdır. Diğer iki performans alanı, dış müşteriler ve tedarikçi firmaların belirsizliği ile ilgilenirken, üretim destek lojistiği, genellikle firma içinde sınırlanmaktadır. İ kapasitenini artırılması için sözleşmeye dayalı üretim kullanıldığı durumlarda bile, toplam kontrol, diğer iki operasyonel alandakinden daha büyüktür. Üretim desteğinin ayrı bir lojistik alanı olarak değerlendirilmesinin temel gerekçesi, bu kontrolün en yararlı şekilde kullanılabilmesi isteğidir.

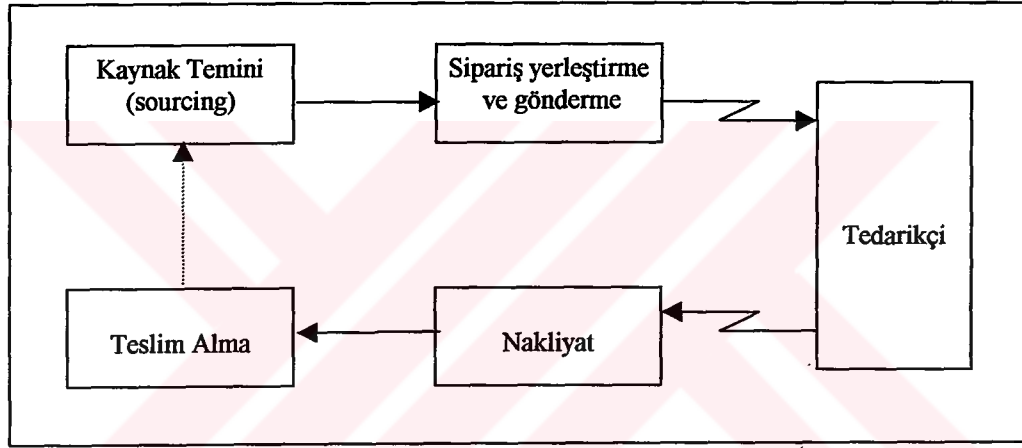
Tipik bir üretim organizasyonunda tedarik; gerekli olduğu zamanda ve yerde hammadde ve yarı-mamul sağlamaktadır. Üretim operasyonlarının başlaması ile gereksinim duyulan materyal ve yarı-mamulun tesisler arası hareketi, üretim desteği olarak sınıflandırılmaktadır. Üretim tamamlandıktan sonra, bitmiş envanter ayrılarak müşterilere veya dağıtım depolarına aktarılır. Bu hareket sırasında, fiziksel dağıtım operasyonları başlamaktadır.

Üretim destek sistemi, firmanın uzmanlaşmış çeşitli üretim tesislerine sahip olması durumunda oldukça geniş bir performans çevrim ağına gerek duyar. Örneğin, son birleştirmenin yapıldığı üretim tesisinden önce diğer uzmanlaşmış tesislerde bazı üretimlerin gerçekleştirilmesi gerekebilir. Üretim sürecinin tamamlanabilmesi için pek çok taşıma ve transfer işlemlerine ihtiyaç duyulur. Bu süreci kolaylaştırmak üretim lojistiğinin işidir. Bazı zel durumlarda üretim desteğinin karmaşıklığı, fiziksel dağıtım ve tedarikten daha fazla olabilir.

Üretim desteği operasyonları, diğerlerinin tersine i yönetim kontrolü altındaki hareketlerle sınırlıdır. Bu nedenle, üretim destek lojistiğinin yönetiminde, rassal-sipariş girişi ve istikrarsız hatalı tedarikçi performansı nedeniyle ortaya çıkan varyans kontrol edilebilir; böylelikle işlemlerin zamanında ve sürekli yapılması sonucu toplam güvenlik stoğu gereksinimi daha az olur.

1.5.3. Tedarik Etme Performans Çevrimleri

Bir üretim veya dağıtım tesisine sürekli olarak hammadde, parça veya tamamlanmış envanter akışının kolaylaştırılması için gereken etkinlikler şu şekilde sıralanabilir: (1) Kaynak temini, (2) sipariş yerleştirme ve gönderme, (3) Nakliyat (4) Teslim alma. Şekil 1.8’de gösterilen bu etkinlikler, tedarik sürecinin tamamlanması için gereklidir. Tedarik edilen materyal teslim alındıktan sonra, gereken depolama, taşıma ve nakliyat işlemlerinin gerçekleştirilmesi diğer çevrimler tarafından yapıldığından, bu sınırlı işlemler yaygın olarak “işletme içine lojistik/ iç lojistik ” (inbound logistics) olarak adlandırılmaktadır.



Şekil 1.8 : Tedarik Performans Çevrimi Aktiviteleri (Bowersox, 1996)

Üç önemli farkla birlikte, tedarik çevrimi, müşteri siparişi işleme sürecine benzemektedir.

(1) Teslim süresi, sipariş büyüklüğü, nakliyat yöntemi ve ürünlerin değeri, tedarik sürecinde farklıdır. Tedarik süreci genellikle, nakliyat için gemi, yük vagonu veya kamyon katarlarının kullanıldığı büyük ölçülerdeki sevkiyatları içerir. İstisnalar gözlenirse de, tedarikteki genel amaç, en düşük maliyetli iç lojistiğin gerçekleştirilmesidir. Hammadde veya malzemenin değeri, nihai ürüne göre ne kadar düşük ise, envanteri transit halinde tutma ile düşük maliyetli nakliyatın gerektirdiği zaman arasındaki ödünleşme potansiyeli o kadar büyük olur. Tedarik hattında materyal bulundurma'nın günlük maliyeti, nihai ürün envanteri bulundurma

maliyetine göre daha az olduğundan, işletme içine daha hızlı nakliyat için daha yüksek nakliyat ücretlerinin ödenmesi normalde yararlı değildir. Bu nedenle, satın alma performans çevrimi, genel olarak müşteri sipariş süreci ile ilgili olanlardan daha uzundur.

Şüphesiz ki, her kural için istinalar sözkonusudur. Üretimde yüksek değerli öğelere yer verildiğinde, kesin taleplerin daha küçük miktarlarda satın alınması vurgulanmaktadır. Bu gibi durumlarda, hammadde veya parçanın değeri, hızlı ve güvenilir teslim servislerinin kullanılması haklı çıkarabilir.

(2) Bir firmanın kullandığı tedarikçi sayısı, hizmet ettiği müşteri tabanından genellikle daha azdır. Fiziksel dağıtım operasyonlarında, her firma, toplam tedarik zincirindeki sayısız katılımcıdan sadece birisidir. Bunun tersine, tedarik performans çevrimi, genellikle daha doğrudandır. Materyaller ve parçalar, genellikle doğrudan birinci üretici firmadan ya da uzmanlaşmış endüstriyel toptancıdan satın alınmaktadır. Direkt kanalların kullanılması lojistik sistemin tedarik kısmı dizaynında önemli faktördür.

(3) Müşteri sipariş süreç çevrimi, gelen müşteri siparişlerine göre yanıt verir. Tedarik etme süreci ise siparişleri başlatır. Ürünlerin ne zaman ve nerede satın alındığının belirlenmesi operasyonel varyansların azaltılmasını sağlamaktadır.

Fiziksel dağıtım sipariş çevrimiyle karşılaştırıldığında tedarikteki üç temel farklılık, tedarik lojistiği etkinliklerin daha düzenli programlanmasını sağlamaktır. Tedarik çevrimindeki en temel belirsizlik, fiyat/ücret değişikliği potansiyeli veya tedarikteki süreksizliktir. Lojistiğin bütün yönleri bakımından önemli olan performans çevrim yapısının son özelliği, operasyonel belirsizliktir.

1.5.4. Performans Çevrimlerinde oluşan Operasyonel Belirsizliğin Yönetilmesi

Lojistik yönetimin temel amaçlarından biri, performans çevrim belirsizliğinin azaltılmasıdır. Performans çevrim yapısının kendisi, operasyonel koşullar ve lojistik operasyonların kalitesi, rassal bir şekilde birleşerek varyans çıkmasına neden olurlar.

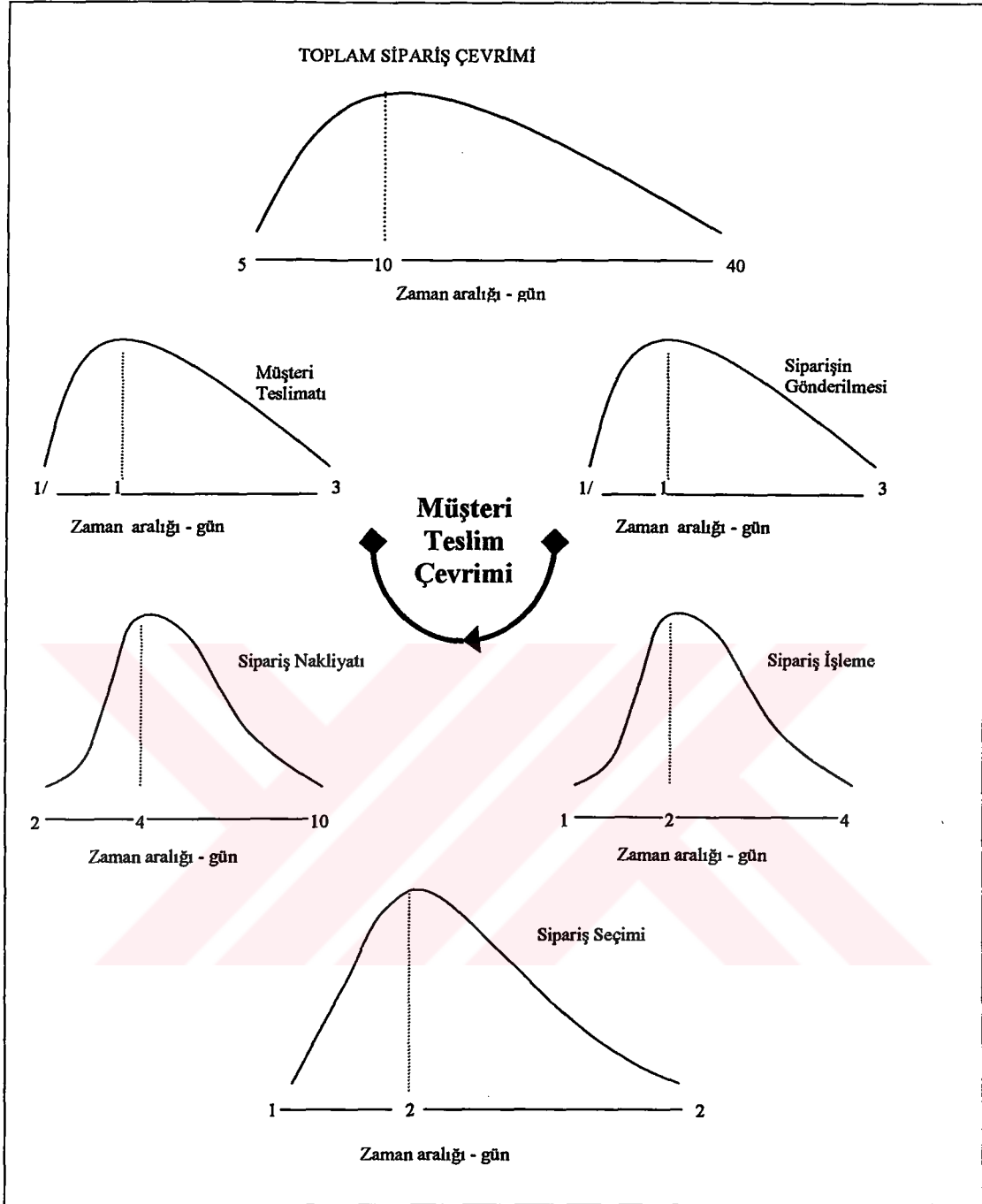
Şekil 1.9'da performans çevrim operasyonlarında ortaya çıkabilen varyansların büyüklüğü gösterilmektedir. Gösterilen çevrim, nihai ürünlerin envanter teslimine

aittir. Şekilde gösterilen zaman dağılımları, her görevin performansı ile ilgili istatistiksel geçmişi yansıtmaktadır. Diyagram, her görev için gereken minimum ve maksimum zamanı göstermekte ve toplam performans çevrimi için son zaman dağılımını belirtmektedir. Dikey kesik çizgiler, her görevin gereken toplam performansı için ortalama veya beklenen zamanı göstermektedir.

Özel görevler bakımından, varyansların nedeni, yapılan işin doğasından kaynaklanmaktadır. Siparişlerin gönderilmesi, elektronik veri değişimi (EDI) kullanıldığında, yüksek düzeyde güvenilir; normal posta işlemleri kullanıldığında istikrarsız olabilmektedir. Kullanılan teknoloji düzeyinden bağımsız olarak, operasyonel varyanslar, iş yükündeki günlük değişimler ve beklenmeyen olayların bir sonucu olarak, ortaya çıkmaktadır.

Sipariş süreci ile ilgili zaman ve varyanslar; iş yükü, otomasyon derecesi ve kredi onayı ile ilgili politikaların bir fonksiyonudur. Sipariş seçimi, hız ve ilgili gecikmeler; doğrudan kapasite, malzeme aşımının karmaşıklığı ve mevcut insan kaynakları ile doğrudan ilgilidir. Nakliyat zaman gereksinimleri; uzaklık, sevkiyat büyüklüğü, nakliyat türü ve operasyon koşullarının bir fonksiyonudur. Müşterilere son teslim, izin verilen teslim sürelerine, teslim işlemlerine, işgücü mevcuduna ve özel yükleme, boşaltma ve ekipman gereksinimlerine bağlı olarak değişmektedir.

Şekil 1.9'da, toplam sipariş teslim çevrimi beş ile kırk gün arasında değişmektedir. Beş günlük devre, her görevin mümkün olan en hızlı sürede tamamlandığı –pek karşılaşılmayan- durumları yansıtmaktadır. 40 günlük devre ise, her görevin tamamlanması için maksimum süre gerektiren –pek karşılaşılmayan- zıt uçtaki durumları göstermektedir. Acil ürün mevcudunu gerektiren, sipariş performans çevriminde beklenen süre 10 gündür. Performans çevrim yönetiminin görevi, fiili operasyonları mümkün olduğunda 10 gün içinde tamamlanması amacıyla, varyansların kontrol edilmesi için gerekenlerin yapılmasıdır. Fiili performansın 10 günden daha fazla veya az olması durumunda, müşteri taleplerinin tatmin edilmesi için ek faaliyetler gereklidir. Bu gibi gönderimler ekstra kaynaklar gerektirir ve toplam lojistik etkinliği azaltır.



Şekil 1.9 : Performans Çevrim Belirsizliği (Bowersox, 1996)

Performans çevrim yönetiminin amacı, beklenen veya standart süreye uyulmasını sağlamaktır. Performans gecikmesi, operasyonlarda potansiyel bozulma şeklinde sonuçlanmaktadır. Bu gecikmelerin düzenli olarak ortaya çıkması durumunda, varyansların giderilmesi için envanter güvenlik stoklarının yeniden oluşturulması gereklidir. Performansın beklenenden daha hızlı olduğu durumlarda, gerektiğinden

önce ulaşan envanterin elde tutulma ve depolama işlemleri yeniden düzenlenmelidir. Erken ya da geç teslim maliyeti ve uyumsuzluğu göz önüne alındığında, lojistik yöneticileri, operasyonel bütünlüğü ön plana çıkarmaktadır. Uyumlu operasyonlar gerçekleştirildikten sonra, planlanan performans çevrim süresinin minimuma indirilmesi için çaba gösterilmelidir. Uyum ve bütünlük temel amaç iken, daha hızlı sipariş çevrimleri, envanter riskini azaltmakta ve ardından envanter devir performansı gelişmektedir.

1.6.OPERASYONEL AMAÇLAR

Bir lojistik sistemin tasarlanması ve yönetilmesinde gözetilmesi gereken en azından altı operasyonel amaçtan bahsedilebilir. Lojistik performansı belirleyen bu operasyonel amaçlar şunlardır: Hızlı yanıt, minimum varyans, minimum envanter, hareket konsolidasyonu, kalite ve ürün ömrü boyunca destek verme.

1.6.1. Hızlı yanıt

Hızlı yanıt; bir firmanın, müşterinin taleplerini belirtilen zaman içinde teslim ederek müşteriye tatmin edebilme yeteneğidir. Bilgi teknolojisi, lojistik işlemlerin mümkün olan en son ana kadar ertelenmesini ve ardından talep edilen envanterin hızla teslim edilebilmesi yeteneğini artırmıştır. Böylece, eskiden olduğu gibi, çok büyük miktarlarda envanter stoklanmasına son verilmiştir. Hızlı yanıt verebilme yeteneği kavramı, tahminler ve envanter stoklamaya dayalı önceden davranma tutumu yerine, müşteri taleplerini, gelen sevkiyat talepleri temelinde karşılama tutumunu daha önemli hale getirmiştir. Zaman-bazlı sistemde genellikle envanter, kesin talepler bilinmeden ve işlemler kararlaştırılmadan, hareket ettirilmediği için, operasyonel yetersizte tolerans aralığı daha düşük olur.

1.6.2. Minimum Varyans

Varyans, sistemin performansını bozan, herhangi bir beklenmeyen olaydır. Varyanslar, lojistik operasyonların herhangi bir noktasında meydana gelebilir. Müşteri siparişinin beklenen zamanda gelmesindeki bir gecikme, üretimde beklenmeyen bir aksama, müşteriye zarar görmüş olarak ulaştırılan mallar veya yanlış bir yere yapılan teslimat vb. bozukluklar, operasyonlarda aksaklıklara yol açar.

Bu olası varyansların azaltılması hem dahili hem de harici operasyonlarla ilgilidir. Lojistik sistemin tüm alanları bu potansiyel aksaklıkların kurbanı olabilir. Varyansı tolere edebilmek için yararlanılan geleneksel çözüm, güvenlik stoğu tutmak veya ek olarak yüksek maliyetli nakliyat araçlarını kullanmaktır. Artık, masraflı ve belli riskleri olan bu uygulamaların yerine, durumsal lojistik kontrol sağlayan bilgi teknolojileri kullanılmaya başlanmıştır. Varyansların en aza indirildiği boyutta, daha ekonomik işlemlerin sonucu olarak, lojistik üretkenlik artar. Bu nedenle, tüm lojistik işlemlerin ana amacı, bu varyansları en aza indirmektir.

1.6.3. Minimum Envanter

Minimum envanter amacı, lojistik sistem içindeki envanterin finansal değeri ve devir hızı ile ilgilidir. Devir hızı, envanterin zamana bağlı olarak kullanım oranını gösterir. Envanterin ihtiyaç duyulduğunda elde edilebilmesi ile birlikte yüksek devir hızı, envantere bağlanan aktiflerin verimli olarak kullanılabildiği anlamına gelir. Amaç, en düşük toplam lojistik maliyeti elde etmek için, müşteri hizmeti hedefleriyle de uyumlu olarak, envanter yayılımını en düşük düzeye indirmektir. Yöneticiler envanter yayılımını azaltma yollarını araştırdıkça *Sıfır Envanter* gibi konseptler daha popüler hale gelmiştir. Envanterin mümkün olan en düşük düzeye indirilmesiyle birlikte, operasyonel kusurların görünür hale halmesi, bir sistemi yeniden yapılandırmanın altında yatan gerçektir. Envanterin tümünü sıfırlamak düşüncesi çok cazip görünebilir, ancak şunu unutmamak gerekir ki; envanter lojistik sisteme bir takım önemli yararlar sağlar. Örneğin üretimde ve satın almada ölçek ekonomisi, yatırımın geri dönüşünün (ROI- return on investment) daha iyi olmasını sağlar. Bu nedenle, envanterin mümkün olan en düşük seviyeye getirilmesi diğer çalışma amaçlarını da gerçekleştirebilecek şekilde düzenlenmelidir. Minimum envanter amacını başarmak için, lojistik sistem dizaynı, ayrı ayrı her yerleşimin değil, tüm işletmenin toplam envanteri ve envanter devir hızı kontrol edilmelidir.

1.6.4. Hareketlerin Konsolidasyonu

Lojistik maliyetlerin en önemlilerinden birisi, nakliyat maliyetidir. Nakliyat maliyeti, ürün tipi, nakliyat büyüklüğü ve uzaklık ile doğrudan ilgilidir. Küçük siparişleri hızlı bir şekilde nakliye eden bir lojistik hizmet daha üstündür. Ancak daha yüksek maliyetlidir. Genel bir kural olarak, nakliye edilen mal ne kadar fazlaysa ve yol ne

kadar uzunsa, nakliye edilen malın birim maliyeti o kadar düşük olur. Bu nedenle yapılacak taşımaların birleştirilmesi yani hareket konsolidasyonu arzu edilir. Bunun için de küçük miktarda taşınacak malların gruplandırılması için farklı programlar kullanılır. Tüm tedarik zinciri kapsayan düzenlemelerle, bu tür programlar desteklenmelidir.

1.6.5. Kalite

Beşinci lojistik amaç, kalitenin sürekli iyileştirilmesidir. Toplam Kalite Yönetimi, endüstrinin her alanında en önemli konu haline gelmiştir. TQM, lojistik rönesansa önyak olan en önemli güçlerden biridir. Eğer bir ürün zedelenirse veya hizmet sözleri tutulmazsa, lojistik tarafından katılan artı değerden sözedilemez. Lojistik maliyetler, bir kere sarfedildikten sonra geri kazanılamazlar. Kalitesiz çalışmalarda, lojistik operasyonların tekrar başa alınması ve tekrarlanması gerekir. Lojistik faaliyetlerin gece ve gündüz durmaksızın ve de genellikle çok geniş bir coğrafik alanda gerçekleştirilmesi gerçeği, sıfır hatalı lojistik performansı başarma mücadelesini daha zorlu hale getirir. Lojistik işlerin büyük bir kısmının bir süpervizör kontrolünün dışında gerçekleştiriyor olması gerçeği ise kalite mücadelesini daha da zorlaştırır. Yanlış yükleme veya yolda meydana gelen bir hasar nedeniyle siparişi yeniden göndermek, bu işi *ilk defa da doğru yapmaktan* çok daha fazla maliyetlidir. Lojistik sürekli TQM iyileştirmesi sağlamak ve geliştirmek için en öncelikli alandır.

1.6.6. Ürün Ömrü Boyunca Destek vermek

Sonuncu lojistik amaç, ürünün ömrü boyunca destek vermektir. Ürünün belirli süre boyunca reklamı yapıldığı gibi çalışacağına garanti verilmeksizin satılan pek az ürün vardır. Değer-katılmış envanterin müşteriye doğru akışı bazı durumlarda tersine çevrilir. Gittikçe rijitleşen kalite standartları, ürünün kullanma süresi ve tehlikeli sonuçlara karşı sorumluluk gibi nedenlerle ürünlerin geri alınması önemli bir yeterliliktir. Örneğin içecek kutularını veya paketleme malzemelerini imha etmeyi engelleyen ve geri-dönüşümü teşvik eden kanunlar da “iade lojistiği” ihtiyaçlarını artırmaktadır. Potansiyel bir sağlık sorunu ortaya çıktığında, (örneğin, hastalık verici ürünler) maksimum kontrol sağlamak kullanılan geriye doğru lojistik çok önemli hale gelir. Böyle bir durumda, geri alma programı, yüksek maliyetine bakılmaksızın

uygulanan bir maksimum müşteri hizmeti stratejisi gibidir. Johnson&Johnson firmasının Tylenon krizine verdiği yanıt, sıkıntılı bir durumu bir avantaja dönüştürmenin klasik bir örneğidir. Geriye doğru lojistik faaliyetleri, geri-dönüşümlü şişelerin iadeleri gibi düşük toplam maliyetten, kritik geri alımlar için maksimum performans çözümlerine kadar büyük çeşitlilik gösterir. Önemli bir noktanın unutulmaması gerekir; geriye doğru lojistik gerekleri dikkatlice gözden geçirilmeden lojistik strateji kurulamaz.

1.7. MÜŞTERİ HİZMETİ TEMEL YETERLİLİĞİ

Müşteri hizmetinin üç temel boyutundan söz etmek mümkündür: Elde bulundurma, Performans ve Güvenilirlik.

Farklı iş alanlarında bu üç hizmet özelliğinin bağıl önemi üzerine yapılan çeşitli araştırmaların bulgularına göre, hepsi ayrı ayrı önemlidir. Sektörel farklar bu derecelendirmeyi belirginleştirir. Belli bir özellik, özel bir pazarlama koşuluna bağlı olarak daha çok veya daha az önem kazanabilmektedir.

1.7.1. Elde bulundurma

Elde bulundurma, bir müşteri tarafından talep edildiği zamanda gereken envantere sahip olma kapasitesidir. Elde bulundurma özelliği çeşitli yollardan gerçekleştirilebilir. En yaygın uygulama, müşteri siparişleri beklentisine göre, envanterin stoklanmasıdır. Uygun sayıda depo, depoların lokasyonu ve stok politikası, lojistik sistem tasarımındaki temel konulardan birisidir. Genel olarak, bir envanter stok planı önceden tahmin edilen gereksinimlere dayanır ve özel bir kalemin satış popülaritesi, toplam ürün gamındaki önemi, kârlılığı ve değeri gibi kavramların bir sonucu olarak, bu tip ürünler için özel stok stratejilerini içerebilir. Envanter, iki grup içinde sınıflandırılabilir: tahmini gereksinimlere göre belirlenen ve temel mevcutluğu sağlayacak olan *baz stoklar*; ve tahmin edilen miktarı aşan talebi ve beklenmeyen varyansları karşılayan *güvenlik stokları*.

Aynı türdeki müşterilere hizmet eden firmaların uyguladığı depolama sistem ağı, büyük çeşitlilik göstermektedir. Johnson&Johnson'a bağlı şirketler zinciri, Birleşik Devletler'de sundukları hizmetlerde üç ya da dört araçtan oluşan sınırlı bir ağ

sistemi kullanmaktadırlar. Nabisco Foods şirketi ise, 10'dan fazla aracı kullanmaktadır. Genel olarak bir sistemde depo araçlarının sayısı arttıkça, belli düzeydeki envanter mevcudiyetini sağlamak için gereken ortalama envanter miktarı da artmaktadır.

Elde bulundurmanın önemli bir özelliği, bir firmanın güvenlik stoğu politikasıdır. Güvenlik stokları, tahmin hatalarını ve baz stok Tazeleme teslim gecikmelerini gidermek için kullanılır. Genel bir kural olarak, stok tükenmesinden korunma isteği ne kadar artarsa, gereken güvenlik stok miktarı da o kadar artmaktadır. Buna bağlı olarak, güvenlik stoklarının büyük miktarda olması, genel olarak, ortalama envanterin daha fazla olması anlamına gelmektedir. Çeşitliliğin çok fazla olduğu durumlarda, güvenlik stoğu miktarı, firmanın ortalama envanter miktarının yarısını oluşturabilir.

Çeşitli firmalar, müşteri taleplerini karşılama yeteneklerini geliştirmek amacıyla, alternatif lojistik hazırlıkları geliştirebilir. Örneğin, bir firma biri temel hizmet bölgesi, diğeri de ikinci veya yedek destek kaynağı olmak üzere iki depo kullanabilir. Birinci deponun A şehrindeki geniş bir otomatik dağıtım merkezi olduğunu; ikincisinin ise B şehrindeki küçük, daha az etkili bir tesis olduğunu varsayalım. Birinci depo firmanın, otomatik ekipman, etkinlik ve bölge üstünlüğünü kullanarak, ürünlerin çoğunu göndermek isteyeceği bir lokasyondur. Ancak temel dağıtım deposundaki stokların tükendiği durumda, ikinci veya yedek depo hazır bulunmaktadır. Bazı durumlarda, birinci bölge belli bir siparişin sadece bir kısmına sahipken, ikinci bölge ise kalan gereksinimleri karşılayabilir. Bu gibi durumlarda, siparişin iki kısmı da teslim edilmeden önce birleştirilmezse, müşteri eksik siparişe karşılaştığı için rahatsız olacaktır.

Hazır envanter bulundurmada yüksek düzey tutarlılık, satış tahminleri temelinde, envanterin depolara *dağıtılmasından* çok, *planlamasının* uygun şekilde yapılmasına bağlıdır. Gerçekten de toplam stok yatırımı ve tesisler minimum düzeyde tutulurken, seçilen veya öz müşteriler için yüksek düzeyde envanter sağlanmasını gerçekleştirmek, anahtar kavramdır. Bu titiz performans, özel müşterilere hizmet ve ürün sağlanması bakımından, tüm lojistik kaynakların ve belirli hedeflerin toplam entegrasyonunu gerektirir. Hassas envanter sağlama programları “ortalama” düzeyde algılanamaz ve yönetilemez. Bu nedenle elde bulundurma, aşağıdaki üç performans

ölçüsüne dayanmaktadır: stok tükenme frekansı, doluluk oranı ve eksiksiz teslim edilen siparişler. Bu üç ölçü bir firmanın, müşteri envanter gereksinimlerini karşılama yeteneğini belirlemektedir.

1.7.1.1.Stok Tükenme Frekansı:

Stok tükenme frekansı, bir stok tükenmesinin gerçekleşme olasılığıdır. Diğer bir deyişle bu ölçü, bir ürünün müşterilere teslim edilmek üzere hazır olup olmadığını göstermektedir. Stok tükenmesi, talebin ürün mevcudunu aşması durumunda gerçekleşir. Stok tükenme frekansı, özel bir ürün talebinin elde bulunan ürün miktarını aşma sıklığıdır. Tüm ürünler için, tüm stok tükenme toplamı, bir şirketin hizmet sağlamadaki başarısını göstermektedir. Bu ölçüler, elde bulunma bakımından, bazı ürünlerin diğerlerine göre daha önemli olması gerçeğini dikkate almamaktadır. Bununla birlikte stok tükenme frekansı, elde bulunan envanterin ölçümünde bir başlangıç noktasıdır.

1.7.1.2.Doluluk Oranı

Doluluk oranı, zaman içindeki stok tükenme büyüklüğünü veya etkisini ölçmektedir. Bir ürünün stoğunun tükenmesi, bir müşterinin talebinin tatmin edilememesi anlamına gelmemektedir. Bir stok tükenmesi, hizmet performansını etkilemeden önce, müşteri talebinin değerlendirilmesi gerekir. Daha sonra ürünün yokluğunun tanımlanması ve müşterinin istediği birim miktarını belirlenmesi önemlidir. Doluluk oranı performansı, genel olarak, müşteri servisi hedeflerinde belirlenmektedir. Stok tükenme hacminin ölçülmesi yoluyla, bir firmanın müşteri taleplerini karşılanmasının izleme kayıtları belirlenebilir. Örneğin bir müşterinin 50 birim ürün siparişi karşısında, şirketin elinde sadece 47 birim ürün varsa, sipariş doluluk oranı %94'tür. (47/50). Doluluk oranının etkili olarak ölçülmesinde tipik prosedür, çeşitli müşteri siparişlerini içeren belli süre içindeki performansın değerlendirilmesidir. Bu nedenle doluluk oranı performansı, özel bir müşteri, istenen herhangi bir müşteri veya iş alanı kombinasyonu için hesaplanabilir.

Doluluk oranı aynı zamanda, özel ürünler için sunulacak hizmet düzeyinin ayrılması için de kullanılabilir. Yukarıda verilen örnekte, 50 ürünün tümünün önemli olması durumunda %94 sipariş doluluk oranı, müşteri işlemlerinde stok tükenmesi şeklinde

sonuçlanacak ve önemli bir tatminsizlik yaratacaktır. Ancak 50 ürünün çoğunun az satılan ürünler olması durumunda %94 doluluk oranı tatmin edici olacaktır. Müşteri back-order'ı kabul edebilir veya tekrar sipariş verebilir. Bir firma, kritik ürünleri belirleyerek, müşteri talepleri temelinde daha yüksek doluluk oranları sağlayabilir. Daha sonra, müşteri beklentilerinin karşılanması için, doluluk stratejileri geliştirilebilir.

Stok tükenme frekansı ve doluluk oranı, müşteri sipariş uygulamalarına bağlıdır. Örneğin, bir firmanın küçük miktarlar için sık tazeleme siparişleri uygulaması durumunda, teslim varyanslarının bir sonucu olarak, stok tükenme frekansı olasılığı artacaktır. Diğer bir deyişle, her tazeleme siparişi, teslim gecikmesi için eşit oranda risk taşımaktadır. Bu nedenle, güvenlik stokları etkileyen sipariş miktarı arttıkça, daha çok stok tüketilmesi ortaya çıkar. Diğer yandan, bir firma daha az tazeleme siparişi verirse, potansiyel stok tükenme frekansı daha az ve beklenen doluluk oranı daha yüksek olacaktır. Stok tükenme frekansı ve doluluk oranı, sipariş miktarı ile ters orantılıdır.

1.7.1.3.Eksiksiz Teslim Edilen Siparişler

Eksiksiz teslim edilen siparişler, bir firmanın, müşteri tarafından sipariş edilen envanterin tümüne sahip olduğu zamanların ölçüsüdür. Performans standardı olarak tam mevcudiyet değerlendirildiği için, en katı ölçüdür. Eksiksiz teslim edilen siparişler müşterilerin mükemmel siparişlere ulaştığı potansiyel zamanları oluşturarak performansın diğer tüm yönlerinin "sıfır hatalı" olmasını sağlamaktadır.

Bu üç elde bulundurma ölçüsü birleşerek, firmanın müşteri beklentilerini karşılayacak envanter stratejisini belirlemektedir. Bunlar aynı zamanda, bir firmanın temel hizmet platformunda yer alan uygun elde bulundurma düzeyinin değerlendirilmesi için de temel oluşturmaktadır.

1.7.2. Operasyonel Performans

Performans çevrimleri bakımından temel lojistik yeterlilik perspektifi daha önceki bölümlerde incelenmiştir. Performans çevrimi operasyonel lojistik yapısı olarak değerlendirilmektedir. Bu noktada performans çevrimleri, görev, hizmet edilen müşteri türü ve zaman içinde ortaya çıkan operasyonel varyans derecesine göre

ayrılmaktadır. Operasyonel ölçüler, beklenen performans çevrimini, (1) hız, (2) tutarlılık, (3) esneklik, (4) fonksiyon bozukluğu/iyileşme bakımından tanımlanmaktadır.

1.7.2.1.Hız

Performans çevrim hızı siparişin verildiği zaman ile teslim edilmesi arasında geçen süredir. Bu özellik, müşteri perspektifinden değerlendirilmelidir. Performans çevriminin tamamlanması için gereken zaman, lojistik sistem tasarımına bağlı olarak çok farklı olabilir. Günümüzün gelişen iletişim ve ulaşım teknolojisi bakımından sipariş çevrimleri bir kaç saat kadar kısa veya bir kaç hafta kadar uzun olabilir.

Performans çevrim zamanlaması ile envanter gerekliliği arasında doğrudan bir ilişki sözkonusudur. Tipik olarak, planlanan performans hızı arttıkça müşteriler için gereken envanter yatırım düzeyi de düşmektedir. Performans süresi ile müşteri envanter yatırımı arasındaki bu ilişki, zaman-bazlı lojistik düzenlemelerinin en önemli noktasıdır.

1.7.2.2.Tutarlılık

Servis hızı kritik önem taşır. Bununla birlikte, lojistik yöneticilerinin çoğu tutarlılık kavramına daha çok önem vermektedir. Tutarlılık, bir firmanın teslimatı, beklenen süre içinde gerçekleştirme yeteneğidir. Tutarlılıktaki başarısızlık, müşterileri, geç teslim olasılıklarından korunmak için aşırı güvenlik stoğu tutmaya iterek doğrudan etkilemektedir. Elde bulundurma, ürünlerin gerektiği zaman teslim edilmesi ile; performans çevrim hızı, gereken özel siparişlerin belirli bir zaman içinde teslim edilmesi için gereken tüm işlemlerin tamamlanması ile ilgiliyken, tutarlılık zaman içindeki teslim taahhütlerinin vaadedildiği gibi gerçekleştirilmesiyle ilgilenir. Tutarlılık konusu, lojistik operasyonların temelidir.

1.7.2.3.Esneklik

Operasyonel esneklik, bir firmanın olağandışı müşteri hizmeti taleplerini karşılama yeteneğini belirtir. Bir firmanın lojistik yeterliliği beklenmeyen durumların ne kadar iyi karşılandığı ile doğrudan ilgilidir. Esnek operasyonlar gerektiren tipik olaylar, şöyle sıralanabilir: (1) Temel hizmet düzenlemelerindeki modifikasyonlar. Örneğin

gideceği yere teslimde bir kereye özel olarak değişiklik yapılması. (2) Özel satış ve pazarlama programlarının satışlarının desteklenmesi (3) Yeni ürün tanıtımları, (4) Ürünlerin piyasadan kaldırılması, (5) tedarikteki aksamalar, (6) ürünün geri alınması (7) özel pazarlar veya müşteriler için hizmet düzeylerinin müşterilere göre ayarlanması, (8) Ürün modifikasyonu ve uyarlamasının gerçekleştirilmesi; fiyatlandırma, ürün karışımı veya paketleme işlemleri gibi .

Genellikle lojistik mükemmelliğin temeli esneklik yeteneğine dayanmaktadır. Genel bir kural olarak bir firmanın toplam lojistik yeterliliği, anahtar müşteri gereksinimlerini karşılamak için uygun durumlarda son noktaya kadar gitme kapasitesine bağlıdır.

1.7.2.4.Fonksiyon Bozukluğu/İyileşme

Bir firmanın lojistik operasyon planı ne kadar iyi olsa da fonksiyon bozukluğu ortaya çıkacaktır. Tüm operasyonel koşullar karşısında hizmet taleplerinin sürekli karşılanması zor bir görevdir. Bazı durumlarda özel durumlardan kaçınmak ya da sorunların çözümü amacıyla programların geliştirilmesi, fonksiyon bozukluğunu önlemektedir. Temel hizmet programı bakımından anahtar olarak servis ve fonksiyon bozukluklarının ortaya çıkması beklenmeli ve iyileşme sağlanması için olasılıklara göre önceden planlar hazırlanmalıdır. Buna bağlı olarak temel hizmet programı, hiçbir programın başarısız olmayacağını bilincinde olarak yüksek düzeyde hizmet sunulmasını garanti etmelidir. Hizmet bozuklukları ortaya çıkınca müşteri servis programı beklenen iyileşmeyi sağlayacak olan uygun tedbirleri belirleyen olası planları geliştirmelidir.

1.7.2.5.Güvenilirlik

Lojistik kalitesi güvenilirlik ilkesine bağlıdır. Lojistik alanında temel kalite konusu, planlanan envanter mevcudu ve operasyonel performans düzeylerine uyma yeteneğidir. Hizmet standartlarından bağımsız olarak kalite uygunluğu, lojistik operasyonlar ve sipariş statüsü hakkında, doğru müşteri bilgilerinin hızlı bir şekilde sağlanması isteği ve yeterliliğini içermektedir. Araştırmalara göre bir firmanın doğru bilgi sağlama yeteneği müşteri hizmet yeterliliğinin en önemli ölçülerinden biridir. Müşterilere göre bir siparişin içeriği ve zamanlaması hakkında ileri düzeyde bilgi

edinmek bütün sipariş işlemlerinin tamamlanmasından çok daha önemlidir. Müşteriler süprizlerden hoşlanmaz. Bazı durumlarda önceden yeterli bilgi verildiği takdirde müşteriler stok tükenmesi ve teslim gecikmesini anlayışla karşılayabilirler.

Hizmet güvenine ek olarak hizmet kalitesinin en önemli kısımlarından biri sürekli iyileşmedir. Firma içindeki diğer yöneticiler gibi lojistik yöneticiler de fonksiyon aksaklıklarını en düşük düzeyde tutarak operasyonel amaçların yerine getirilmesiyle ilgilenirler. Bu amaçların başarılmasındaki bir yöntem daha önce ortaya çıkan fonksiyon bozukluklarından dersler çıkararak yeni bozuklukları önleyecek şekilde operasyon sisteminin geliştirilmesidir.

Lojistik kalitede başarının anahtarı ölçmedir. Envanter mevcudu ve operasyonel performans, müşteriler bakımından çok önemlidir. Ancak yüksek düzeyde performans, sadece başarı ve başarısızlıkların kesin ölçümleriyle elde edilebilir. Hizmet kalitesinin ölçümünde, üç özellik önemlidir:

- Ölçme değişkenleri
- Ölçme birimleri
- Ölçme temeli

Ölçme değişkenleri

Temel hizmet programında belirtilen performans etkinlikleri, güvenilir değerlendirme için ölçülmesi gereken noktaları oluşturmaktadır. Tablo 1.2’de hizmet ölçümünde kullanılan tipik değişkenlerin bir listesi verilmektedir. Tabloda, aynı zamanda, bir değişkenin zaman içindeki özel bir noktada veya zaman içinde ölçülmesi de belirtilmektedir. Zaman içindeki belli bir noktada ölçülen değişkenler, “statik değişkenler” olarak adlandırılır. Statik değişkenler, bir lojistik sistemin o andaki hazırlık durumunun değerlendirilmesinde kullanılır. Örneğin, varolan back-order’ların incelenmesi, stok tükenme miktarı veya transit envanter düzeyi, gelecekte oluşabilecek, potansiyel müşteri hizmetleri sorunları için, erken bir uyarı statüsü sağlamaktadır. Zaman içinde ölçülen değişkenler, “akış değişkenleri” olarak adlandırılır; bu değişkenler, 1 hafta, 1 ay veya 15 günlük sürelerde sistem

performansının izlediği yolu gösterirler. Müşteri hizmet performansını değerlendirmek için kullanılan özel değişkenlerden bağımsız olarak, bağıl değişkenler, uygun şekilde gözlenmelidir. Örneğin, zaman içindeki özel bir noktada iptal edilen siparişlerin ölçülmesi bir anlam taşımaz.

Tablo 1.2 Hizmet Ölçüm Değişkenleri

Değişkenler	Ölçüm Periyodu
Satışlar	Zaman aralığı
Siparişler	Zaman aralığı
İadeler	Zaman aralığı
Back-order	Zaman aralığı/ belli bir noktada
Stok tükenmesi	Zaman aralığı/ belli bir noktada
İptal edilen siparişler	Zaman aralığı
Eksik teslimler	Zaman aralığı
Hasar iddiaları	Zaman aralığı
Gönderme sayısı	Zaman aralığı

Ölçme Birimleri

Güvenilirlik ölçümünün ikinci özelliği, ölçme birimlerinin seçilmesidir. Tablo 1.3’de izlenebilecek, bazı fiziksel ölçme birimleri verilmiştir. Örneğin stok tükenmeleri, adet ve satışlar ya da envanterin para olarak karşılığı şeklinde ölçülerek kaydedilebilir. Her iki ölçme de, aynı etkinlikten kaynaklansa da, aynı yönetsel bilgileri sağlamamaktadır. Stok tükenmeleri, adet olarak ölçüldüğünde, ürünler, yüksek ve düşük değerli olmasına bakılmaksızın eşit temelde değerlendirilmektedir. Stok tükenme performansının para değeri olarak kaydedilmesi, daha yüksek değerli envanteri ön plana çıkarmaktadır. Genel bir kural olarak, üst kademe yöneticiler, yüksek sınırlardaki stok tükenmeleri, hızlı-hareketler veya kritik ürünlerle daha çok ilgilenmektedirler. Ölçme biriminin seçilmesi, güvenilirliğin değerlendirilmesinde önemli bir etki yaratabilir.

Tablo 1.3: Ölçme birimleri

1. Kutu	5. Para değeri
2. Adet	6. Düzine
3. Hat	7. Kırılan kutu
4. Ağırlık	8. Galon

Ölçme Temeli

Güvenilirlik ölçümünde son özellik, seçilen ölçme temelidir. Ölçme temeli, performans kayıtlarının nasıl toplandığını tanımlamaktadır. Tablo 1.4’de, ölçüm toplamalarının bazı alternatif düzeyleri verilmiştir. Ölçümler, toplam sistem kümesinden özel ürün performansına doğru listelenmektedir. Toplam lojistik sistemin bir ölçüde gruplandırılması, müşteri hizmet performansını ana sistem ölçeğinde özetlemektedir. Bu tarz toplam performansın ölçülmesi daha kolaydır, çünkü sınırlı düzeyde performans veri tabanı gerektirmektedir. Ancak bunu gibi toplu ölçümler, performans ortalamasını vererek, potansiyel sorunları gizleyebilmektedir. Diğer yandan performansın özel bir ürün ya da müşteri düzeyinde ölçülmesinde, durumun genelleştirilmesi ve sistem içindeki potansiyel sorunların belirlenmesi zordur. Müşteri veya ürün detayı düzeyinde veri toplamak zor olsa da, bu ölçümler özel sorunları ortaya çıkarması açısından önemlidir.

Tablo 1.4: Hizmet Ölçüm Temeli

1. Toplam Sistem Düzeyi	5. Sipariş Düzeyi
2. Satış Alanı Düzeyi	6. Müşteri Düzeyi
3. Ürün Grubu Düzeyi	7. Kırılan kutu
4. Ürün Marka Düzeyi	8. Galon

Güvenilirlik değerlendirmesi için ölçü, birim ve toplama temelinin en uygun kombinasyonu seçilirken, yönetim ödünleşmeleri değerlendirmelidir. Ölçme detayları, özel sorunların zamanında belirlenmesini kolaylaştırır, ancak bilginin elde edilmesi, toplanması ve analiz edilmesi için gereken kaynaklar da önemlidir. Günümüzde veri toplama, bakım ve analiz için gereken bilgi teknolojisindeki önemli gelişmeler, maliyeti düşürerek, özel müşterilerin hizmet performansı değerlendirmesini günlük uygulamalar arasına sokmuştur.

1.8.TEDARİK ZİNCİRİ İLİŞKİLERİ

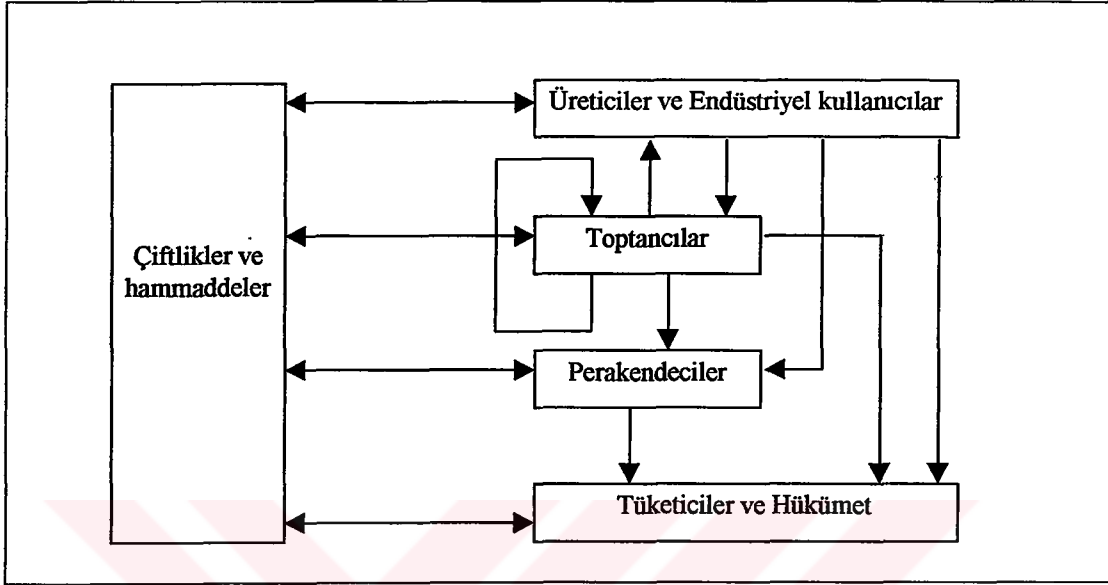
1.8.1. Kanal Yapısı

İş dünyasının en az anlaşılan alanlarından biri, dağıtım ya da pazarlama kanalı olarak belirtilen kurumların karmaşık grup yapısıdır. *Kanal*, bir serbest pazar sisteminin, içinde ürün ve hizmet sahipliğinin değişiminin gerçekleştirildiği alandır. Bu rekabet alanı içinde şirketin başarı veya başarısızlığı belirlenir. Kanal düzenlemelerinin farklılığı ve karmaşıklığı, geniş kapsamlı bir kanal stratejisinin geliştirilmesinde, karşılaşılan engellerin tanımlanmasını ve genelleştirilmesini zorlaştırmaktadır. Tatmin edici iş düzenlemelerinin planlanması ve uygulanması için, işletme yöneticilerinin kanal ekonomisi ve ilişki yönetimini anlaması gereklidir. Fiili uygulamalarda, bir pazarlama kanalı yapısının oluşturulması için, daha önceden geniş boyutlarda planlama ve görüşmelerin yapılması ilk sırada yeralır. Bir strateji uygulandıktan sonra yöneticiler, genellikle pazarlama kanalı düzenlemelerinin bir ya da daha fazla özelliğini değiştirebilirler. Buna bağlı olarak, firmanın sürekli iyileştirme arayışında olması nedeniyle, pazarlama kanalı düzenlemeleri dinamiktir. Daha üstün bir kanal yapısı, rekabetçi üstünlük sağlayabilir.

Amerikan Pazarlama Derneği (The American Marketing Association), bir dağıtım kanalını, “bir malın, ürünün ya da hizmetin pazarlandığı, toptancı, perakendeci ve dağıtımcılar ile firma dışı acenteler ve firma içi organizasyon birimleri yapısı” olarak tanımlamaktadır. Teknik bakımdan, bir kanal, pazarlama süreci boyunca, ilk sahibinden son alıcıya kadar, ürünlere sahip olan veya ürün alışverişini kolaylaştıran işletmelerden oluşan bir gruptur.

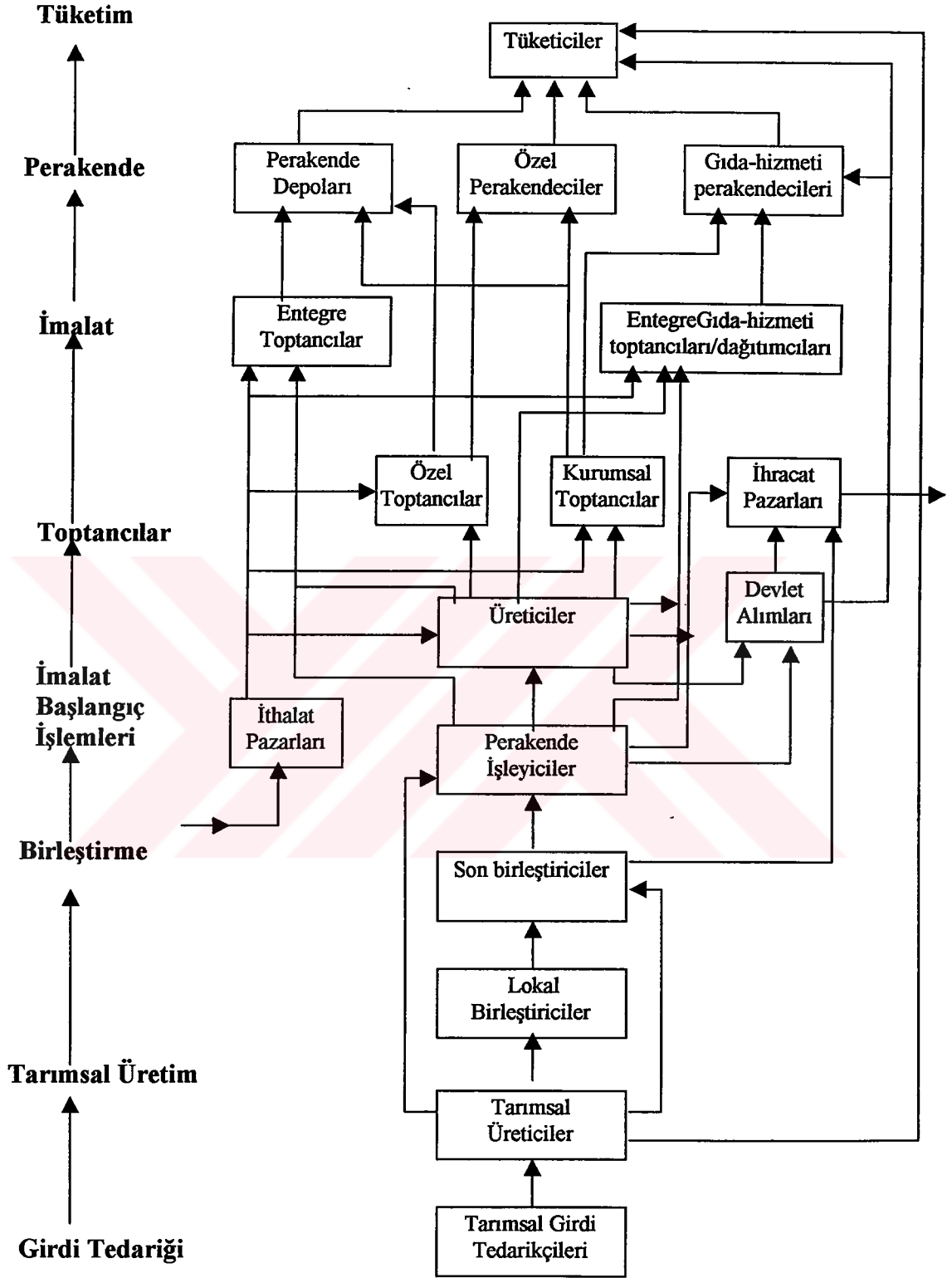
Şekil 1.8.1.a’da, pazarlama sürecini tanımlaması için gereken toplam pazarlama kanalı yapısı gösterilmektedir. Kanal düzenlemelerinin akış formatında grafik şeklinde gösterilmesinin bir avantajı, sahiplik transferinde yer alan kurumların konum ve çeşitlerinin mantıklı bir dizi şeklinde gösterilebilmesidir. Şekil 1.10’daki özellikle önem taşıyan yön, ürünlerin geçtiği kurumların sınırı ve ilk sahipten son alıcıya kadar gerçekleşen akışta ürünlerin fiziksel olarak izledikleri alternatif yollardır. Örneğin, perakende depoları, çiftçilerden toptancılara kadar değişen tüm tedarik düzeylerinden ürün satın alabilmektedir. Şekil 1.10 gibi grafik yapılar, çekici

basitliğine rağmen, bir kanal stratejisinin geliştirilmesi ve uygulanması ile ilgili yöneticilere, sadece minimal düzeyde bir yardım sağlamaktadır.



Şekil 1.10 : Dağıtım Kanalı Yapısı (Bowersox, 1996)

Şekil 1.11’de Birleşik Devletler’de, bir gıda dağıtımında yer alan kanal katılımcılarının sınırı gösterilmektedir. Bu şekiller, kanal ilişkilerinde görüşmeler, uygulamalar ve yönetim açısından dağıtımın karmaşıklığını açıkça göstermektedir. Kanal tanımlarına anlam kazandırmanın bir yolu, kanalların işlev kazanması için gereken ilişkiler üzerinde odaklanmaktır. Bu nedenle, kanallar, “ürün ve hizmetlerin satılma ve satın alınma sürecinde yer alan işletmeler arasındaki ilişki sistemleri” olarak değerlendirilmektedir.



Şekil 1.11 : Gıda Kanalı Katılımcıları (Bowersox, 1996)

İlişki yönetimi, (Relationship Management) eski ve temel bir iş alanına uygulanan yeni bir etikettir. Ticari aktivitelerin başlangıcından itibaren yöneticiler, müşteri ve tedarikçi ilişkilerinin belirlenmesi ve geliştirilmesi ile ilgilenmektedirler. İlişki yönetiminin popüleritesinin arkasında bulunan yeni itme gücü, başarılı iş düzenlemeleri temelinin, katılımcı firmaların performans planlama ve yürütülmesinde işbirliği yapması olduğu inancına dayanmaktadır. İşbirliğinin vurgulanması, ilişkilerin yönetiminde, “karşıt” yaklaşımların gücünü kaybetmesi temelindeki bir değişimi göstermektedir. Toplam verimlilik ve etkinliğin geliştirilmesi için problemlerin ortaklaşa çözümü vurgulanmaktadır. İlişki yönetiminin temel esasına göre, bir kanal sistemindeki tüm katılımcılar arasındaki işbirliği, ortak başarının en yüksek düzeyine ulaşılmasını sağlayan sinerjizm şeklinde sonuçlanacaktır. İlişkilerin kurulmasındaki bu öncelik değişimi, lojistik açıdan çok önemlidir. Daha önce belirtildiği gibi, geniş boyutlarda lojistik temele dayanan birleşmelerin oluşması, lojistik rönesansın arkasındaki temel kuvvetlerden biridir. Bu bölümde daha sonra, Tedarik zinciri Yönetimi ve bu ilişkilerde lojistik bağıl grupların rolü incelenecektir.

Kanal ilişkilerinin anlaşılmasında bir temel olarak, tüm kanal üyelerinin, her düzenlemenin başarısında eşit pay sahibi olmadığını belirtmek gereklidir. Katılımdaki bu farklı görselleştirmek için, kanal katılımcılarının temel veya özel olarak gruplandırılması yararlı olacaktır. *Temel kanal katılımcısı*, envanter sahiplik sorumluluğuna katılmak isteyen veya önemli derecede finansal riski üzerine almak isteyen işletme kurumudur. *Özel kanal katılımcısı* ise, temel katılımcıların temel hizmetlerini ücret karşılığında yaparak kanal ilişkilerine katılan işletme kurumudur. Örneğin envanter için ayrılan iş aktiflerinin çoğunluğuna sahip olan ve ilgili riskleri de göze alan bir perakendeci, temel kanal üyesidir. Bunun tersi olarak, bir kanalda bulunan bir kamyon şirketinin katılımı, ürünlerin iki coğrafik nokta arasında özel bir ücret karşılığında taşınması ile sınırlı olabilir. Nakliyecinin katılımı ve ilgili risk, özel nakliye hizmetinin gerçekleştirilmesi ile sınırlı olduğu için, nakliyecisi, özel kanal katılımcısı olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 1.5’de, tipik olarak temel ve özel kanal katılımcıları tanımına uyan işletme alanları gösterilmektedir. Temel ve özel kanal üyeleri arasındaki bağıl riskin ölçülmesi önemli olsa da, kanal ilişkileri geliştirilirken temel odak noktası, tüm

potansiyel katılımcı yeterliliklerini, son müşteri beklentilerini karşılayacak bir ilişki ağına nasıl dönüştürüleceğinin belirlenmesidir.

Tablo 1.5: Tipik Temel ve Özel Kanal Katılımcıları

Temel Katılımcılar			
Üreticiler (endüstriyel, tüketici)	Toptancılar	(tüccar	toptancılar,
Tarım	acenteler)		
Madencilik	Perakendeciler		
Özel Katılımcılar			
Fonksiyonel Uzmanlar		Yardımcı Uzmanlar	
Nakliye		Finansal	
Depolama		Enformasyonel	
Montaj		Reklam	
Tazeleme		Sigorta	
Sıralama		Danışma/araştırma	
Tüccarlar		Düzenleyiciler	

1.8.2. Dağıtım Ekonomisi

Başarılı bir kanal düzenlemesi geliştirilmesinin temeli, dağıtım ekonomisinin anlaşılmasına dayanmaktadır. Kanal ilişkilerinin ekonomik özellikleri, lojistik operasyonların sınırlarını da kapsamaktadır.

Etkili dağıtımın gerçekleştirilmesi için, farklı pek çok fonksiyonun tamamlanması gerekir. Genel bir kural olarak uzmanlar, bu fonksiyonları, başka öz yeterliliklere sahip olan firmalardan daha üstün şekilde gerçekleştirmektedir. Bir kanalda, temel ve özel katılımcıların birleşik yeterlilikleri “çeşit derleme–assortment” olarak adlandırılan temel gereksinimi karşılayabilmelidir. Çeşit derleme, alıcı taleplerinin karşılanması için, çeşitli ürün ve malların türlere göre ayrılmasından ve gruplanmasından oluşmaktadır. Bir dağıtım kanalının temel amacı, uygun ve geçerli şekil, sahiplik, zaman ve yer sağlayarak değer oluşturmaktır. Çeşit derleme, bu özellikler şeklinde sonuçlanan kanal sürecidir. Etkili bir kanal tasarımı için, her özellik ile ilgili gereksinimlerin belirlenmesi gerekir. Bu bölümde, lojistik operasyonlar ile gerçekleştirilebilen bu özellikler incelenmektedir. Lojistik operasyonlar, bir pazarlama kanalı düzenlemesinde zaman ve yer belirlemenin temel kaynağıdır. Lojistik, değer katma hizmetlerini sağlama özelliği ile, doğru biçim ve

koşulların kolaylaştırılmasına önemli derecede katkı sağlamaktadır. Bu nedenle lojistik operasyonlar, toplam kanal başarısındaki temel yardımcılardan birisidir.

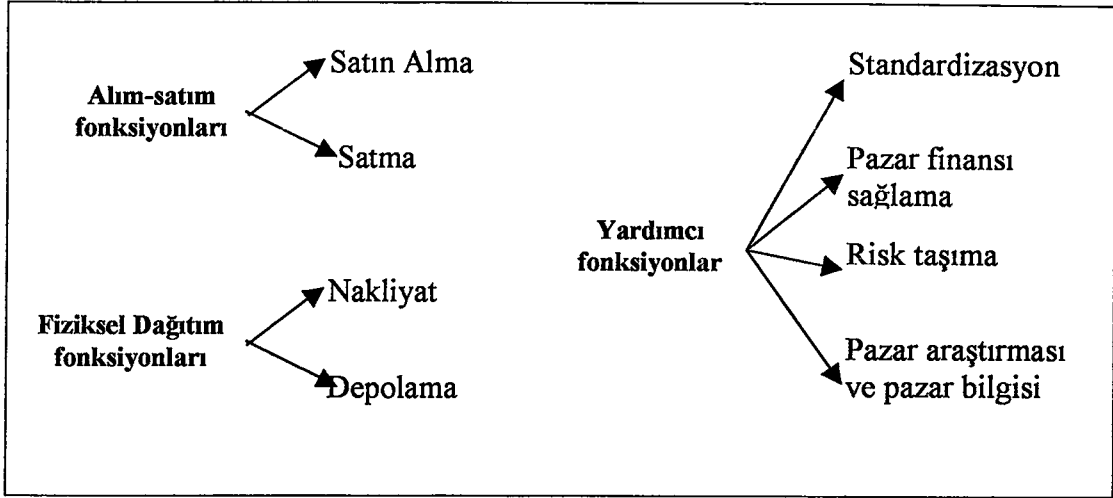
Bu bölümde yukarıdaki kavramların detayları incelenmektedir. İlk olarak, toplam dağıtımın fonksiyonel ihtiyaçları değerlendirilmiştir. Daha sonra, uzmanlaşma kavramı değerlendirilmektedir. Bu kavram, çeşit derleme sürecinin tanımı ve açıklanması için temel çatıyı oluşturmaktadır.

1.8.2.1.Geleneksel Fonksiyonlar

Bir pazarlama kanalının ne yaptığı hakkındaki fonksiyonel bir yaklaşım, toplam dağıtım süreci için mantıklı bir açıklama sağlamaktadır. Şekil 1.12’de en çok bilinen geleneksel fonksiyonların listesi verilmektedir. Pazarlama kanalı bakış açısıyla, bir *fonksiyon*, tüm ürün ve hizmetlerin lojistik ve pazarlaması için evrensel olduğu düşünülen işi belirtmektedir. Tipik bir kanal düzenlemesinde, özel bir fonksiyon, farklı bir kanal üyesi tarafından pazarlama kanalının daha başarılı olması için alternatif şekilde gerçekleştirilebilir. Örneğin, depolama işlemi, üretici, toptancı, perakendeci ve hatta son alıcı tarafından yapılabilir. Diğer yandan pazar finansı, toplam dağıtım kanalı için sadece bir kurum tarafından sağlanabilmektedir. Henry Ford’un belirttiği gibi, hiç bir firma, bütün olarak kendi kendine yeterli olamaz. Başarılı dağıtım, bir çok katılımcı arasında tam bir işbirliği içerir ve temel fonksiyonel işin toplam performansını gerektirir.

Daha önceki araştırmacılar, etkili dağıtım için gerekli fonksiyonel gereksinimleri üç başlık altında gruplandırmıştır. Alım-satım, fiziksel dağıtım ve yardımcı fonksiyonlar. *Alım-satım*, satın alma ve satış ile ilgili faaliyetlerle birlikte, sahiplik transferi için gereken faaliyetleri kapsamaktadır. *Fiziksel dağıtım fonksiyonu*, burada lojistik adı altında geçen kavramın orijini. Fiziksel dağıtımda temel faaliyet, doğru ürünlerin, doğru zamanda, doğru yerde bulundurulmasından oluşmaktadır. Çağdaş lojistik açısından kapsamı, nakliyat ve depolamadan önemli derecede daha geniştir; bu alan geniş tedarik zinciri düzenlemelerini de içine almaktadır. Lojistik, envanter yerleştirme ile ilgili olan tüm çalışmaları kapsayan bir alan olarak değerlendirilmektedir; aynı zamanda biçim ve sahiplik gereksinimlerini karşılayan özellikleri de içerebilir. Geleneksel yardımcı fonksiyonlar arasında *standardizasyon*,

pazar finansı sağlama, risk alma ile pazar araştırma ve pazar hakkında bilgi toplama etkinlikleri bulunmaktadır.



Şekil: 1.12 : Pazarlama Fonksiyonları (Bowersox, 1996)

İki temel kavram –uzmanlaşma ve çeşit derleme- bu evrensel fonksiyonel ihtiyaçlarla ilgili işlerin nasıl yapıldığı hakkında değerli görüşler sağlamaktadır. Bu kavramlar burada incelenmektedir.

1.8.2.2.Uzmanlaşma

Uzmanlaşma, dağıtım verimliliğinin temel belirleyicisidir. Fiili uygulamalarda bazı uzman iş türleri, temel fonksiyonları diğerlerine göre daha ekonomik olarak gerçekleştirebilir. Ancak herhangi bir kanal katılımcısının, herhangi bir özel aktivitenin sorumluluğunu alması gerekli değildir. Uzman kanal katılımcısı için ekonomik haklılık göstergesi, katılımcının özel bir fonksiyonu daha üstün gerçekleştirebilme yeteneğidir.

Uzmanlaşma, işletmelerin etkili olmasının temelidir. En ekonomik şekilde gerçekleştirilmesi gereken lojistik gereksinimlerin büyüklüğü düşünüldüğünde uzmanlaşma kavramının nedenleri ortaya çıkmaktadır.

Uzmanlaşma mantığı, ölçek ve alan ekonomilerine dayanmaktadır. Bu görüş, iş dünyası literatüründe uzun süreden beri bulunmaktadır. Bir firma özel bir fonksiyonun yapılmasında uzmanlaşınca, operasyonel ekonomi yöntemlerini

uygulamak için bir ölçek ve alan geliştirmektedir. İlgili uzmanlıkla birleşen bu ekonomik yararlar, uzman işletmenin öz yeterliliğini göstermektedir.

Lojistik hizmet sağlayan pazar, uzman firmaların pek çok farklı türünü içermektedir. Firmaların toplam sayısı arasında en göze çarpan tür, kiralık nakliyat ve depolama hizmeti şirketleridir. Bunlara, hammadde sağlayan şirketler, gümrük brokerleri, palet sağlayıcılar ve paket tasarımcıları da eklenebilir. Ayrıca son yıllarda, aracı şirketlerden ve işlemleri kolaylaştıran şirketlerden oluşan yeni bir uzmanlaşma endüstrisi hızla gelişmiştir.

İş uzmanları tarafından lojistik gereksinimlerin tümü veya bir kısmı için dış kaynak kullanılmasının gerekçesi, ölçek ekonomisinde ve uzmanlıkta bulunmaktadır. Uzmanlaşma, ürün çeşidi derlemenin altındaki yapıyı oluşturmaktadır. Çeşit derlemenin en etkin şekilde sağlanmasının yolu uzmanlaşmadır.

1.8.2.3.Çeşit Derleme

Kanal düzenlemeleri, genel olarak, ürün ve materyal çeşitlerinin, istenen zamanda doğru bölgeye teslim edilmesi için gerekli etkinliklerin entegre edildiği çeşitli ve bağımsız işletmelerin ortak performansını içermektedir. Daha önce de belirtildiği gibi, çeşit derleme gereksinimlerinin karşılanması için, kanal katılımcıları tarafından çeşitli temel fonksiyonların yerine getirilmesi gereklidir. Etkinlik açısından temel fonksiyonlar, ideal olarak minimum tekrarlama ile gerçekleştirilmelidir. Tedarik zinciri ilişkilerinin yönetimi, tekrarları ve ilgili kayıpları azaltmak için basitleştirme ve standardizasyon yöntemlerini öne çıkaran lojistik çözümlerle ilgilenmeyi de içermektedir. Amaç, ürün çeşitliliği sırasında mümkün olduğu kadar, sinerjinin yaratılmasıdır. Lojistik ilişkilerin geliştirilmesinin öneminin anlaşılması için, bir kanal düzenlemesinde, çeşit derlemenin nasıl gerçekleştirildiğinin anlaşılması temeldir.

Çeşit derleme, iş dünyası literatüründe oldukça ilgi görmektedir. Bu, bir müşteri tarafından talep edilen ürün karışımının oluşturulma ve yerleştirilme sürecidir. Bir dağıtım kanalında, stratejik olarak yerleştirilen bölgelerde, ürünler, tedarik zinciri içinde yoğunlaştırılmalı, türlere ayrılmalı ve bir sonraki bölgeye dağıtılmalıdır. Çeşit

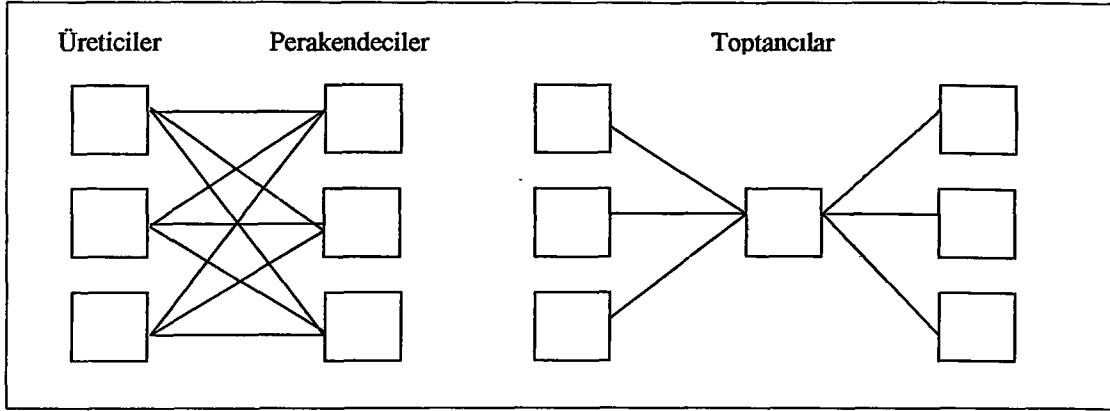
derleme, bu görevi gerçekleştirmedir. Üç temel aşamadan oluşmaktadır: Toplanma (konsantrasyon), müşterilere göre uyarlama ve dağıtım.

Toplanma (Konsantrasyon): Konsantrasyon, bir grup olarak satılabilmeleri için, tek bir ürün veya farklı ürünlerin büyük miktarlarından oluşan koleksiyonu belirtmektedir. Bir üreticinin ürünlerini topladığı konsolidasyon (birleştirme) deposu, temel bir örnektir. Çeşitli fabrikalarda üretilen ürünlerin büyük miktarları, bu konsolidasyon depolarına aktarılır. Bir müşteri siparişi alınınca, talep edilen her madde veya ürün, tek bir tür olarak toplanır. Müşteri, her özel ürün için, ayrı üretim tesislerine çeşitli siparişler vermek yerine, ürünlerin toplandığı bir depoya tek bir sipariş vermeyi tercih ettiği için, bütünleşik kanal yapısının kullanılması, toplam işlemleri azaltmaktadır.

Bir endüstriyel dağıtımcı veya toptancı servisleri alternatif olarak kullanılabilir. Bu uzmanların kullanılması ile, üreticiler ve perakendeciler, ilgili işi doğrudan gerçekleştirmeyerek, konsantrasyonun sağladığı yararlardan faydalanmaktadır. Konsantrasyonun temel prensibi, minimum toplam işlem olarak belirtilmektedir. Buna göre çeşit derlemenin sağlanması için gereken toplam işlemler, uzmanlar tarafından azaltılabilir. Temel olarak bu, uzmanlaşmanın gücünü ortaya çıkarmaktadır. Şekil 1.13'te, bir toptancı veya dağıtımcının bir kanal yapısı içinde yer almasının, ürün çeşitliliği sağlama için gereken toplam işlem sayısını nasıl önemli düzeyde azalttığı gösterilmektedir.

Uyarlama (customization): Ürünlerin, tek bir kombinasyon halinde türlere ayrılma ve gruplandırma süreci, müşterilere göre uyarlama olarak bilinmektedir. Uyarlama, özel bir müşterinin gereksinimlerini bütün olarak karşılayan ürünler ve miktarlar şeklinde sonuçlanmaktadır. Üreticiler, müşterilere karışık veya kombinasyon ürün paketleri sunabilir. Bu karışık teslimler, müşterilerin bir tedarikçi den minimum envanter almasını sağlarken, aynı zamanda, teslim edilen hacime bağlı olarak, nakliyat maliyeti de daha düşük olmaktadır.

Bir firmanın, uyarlama yeterliliğinin verimliliği, tedarik zincirinin düzenlemesinin geliştirilmesinde temel noktadır. Bir firmanın, tüm ürünlerini satması ve tek fatura karşılığında tek bir teslimat yapması için, genellikle geleneksel iş uygulamalarında özel değişiklikler yapması gereklidir.



Şekil 1.13 : Minimum Toplam İşlem Prensibi (Bowersox, 1996)

Çağdaş iş dünyasında müşterilere göre uyarlama trendi, ürünlerin basit olarak standart kombinasyonlar halinde türlere ayrılmasından daha kapsamlıdır. Müşteri uyarlamaları genellikle dış kanal düzenlemeleri kullanılarak tekil ürünlerin birarada satışı için özel paketleri yaratmayı içermektedir. Müşteri uyarlamaları, aynı zamanda, promosyon teşhirlerinin birleştirilmelerini de içermektedir. Bu teşhirler, tatil dönemi paketleri gibi mevsimlik promosyonları, yeni ürün promosyonları, deneme örnekleri, satış noktası teşhirlerini veya diğer yaratıcı pazarlama taktiklerini içermektedir. Tüm müşteri uyarlama süreci, kanal sürecinin önemli bir parçasıdır.

Dağıtım: Dağıtım, ürün çeşit derlemelerinin müşterilere, istenen yerde ve zamanda gönderilmesinden oluşmaktadır. Dağıtım, son çeşit derleme basamağıdır.

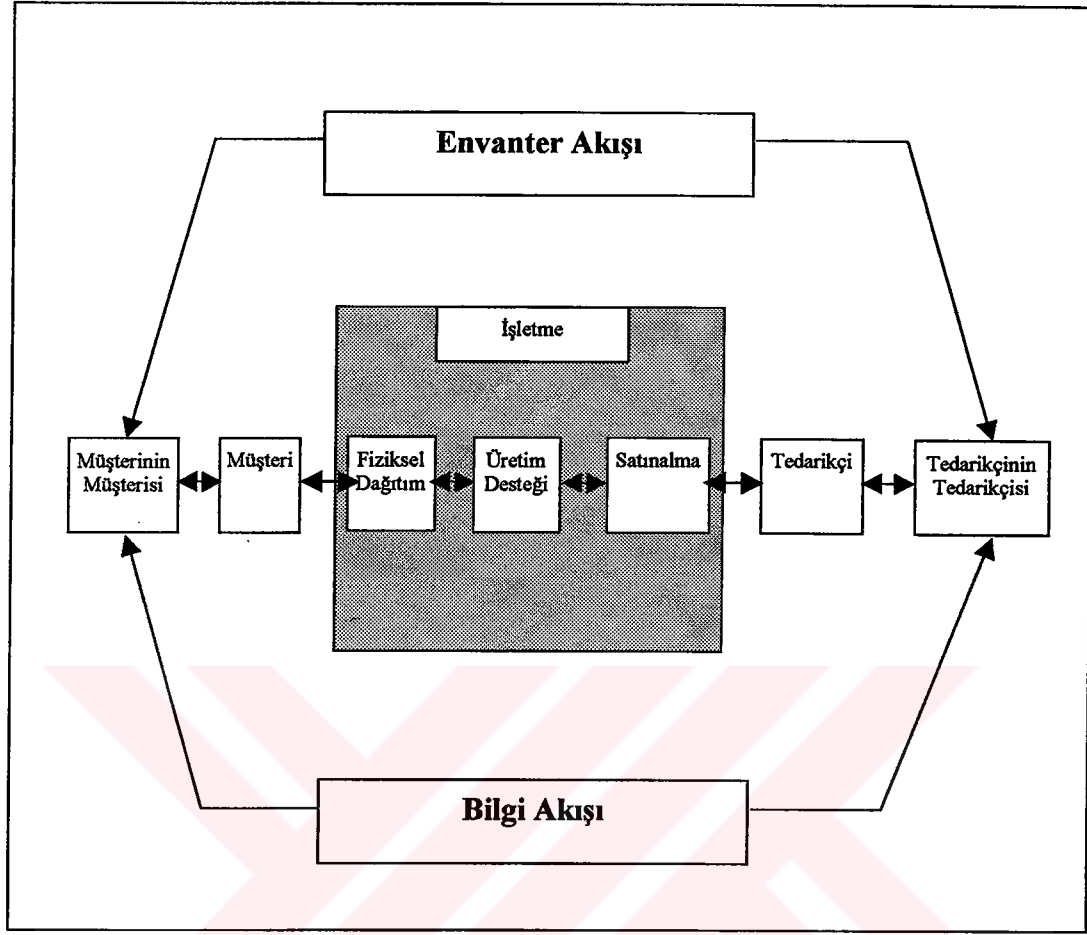
Lojistiği bir öz yeterlilik olarak benimseyen firmalar, temel çeşit derleme sürecinin tamamını veya bir kısmını gerçekleştirmeleri halinde rekabet avantajına sahip olmaktadır. Toptancıların temel iş alanı, diğer kanal üyelerinin maliyet ve riskini azaltacak şekilde ürün çeşit derlemelerini sağlamaktır. Son yıllarda, uzmanlar ilaç kimyasalları gibi bazı endüstri alanlarında uzmanlar, geleneksel toptancıların yok olacaklarını düşünmektedir; çünkü, müşterilere doğrudan satış programları uygulanmaktadır. Gerçekte ise, bu endüstrilerin toptan satış yapısı, günümüzde gelişmektedir. Görünüşe göre, dikey entegrasyonun potansiyel ekonomikliği, yenilikçi uzmanlaşma kaybını ve risk paylaşımını dengelemekte yetersiz kalmaktadır. Stratejik bir bölgeye yerleştirilen bir toptancı veya dağıtımcı, pek çok farklı perakendeci ve üreticiler için çeşit derleme sürecini gerçekleştirir ve buna bağlı olarak, lojistik gereksinimlerin karşılanması ile ilgili risk, tekrarlama ve işlem sayısı azalmaktadır.

1.8.3. Kanal İlişkileri

Lojistik gereksinimlerin karşılanması için pek çok farklı iş türünün düzeni gerektiğinden, çeşitli firmaların yeterliliklerini birleştirerek bir kanal düzenlemesi oluşturması şaşırtıcı değildir. Başarılı dağıtım için gereken pazarlama ve lojistik gereksinimleri sadece kanala yayılan işbirliği ile tam olarak karşılanabilir. Her potansiyel kanal katılımcısı diğerleri tarafından, tekil hizmetlerin gerçekleştirilmesinde öz yeterliliğe sahip olarak kabul edilmektedir. Uzun dönemde, toplam kanal başarısı durumunun bir sonucu olarak, her katılımcı ödüllerle veya kayıplarla karşılaştığı için, tedarik zinciri düzenlemelerinin geliştirilmesinde, müşterilerle tedarikçiler arasındaki işbirliğinin getirdiği yararlar, giderek daha çok ön plana çıkmaktadır.

Tedarik zinciri yönetiminin temel fikri, etkinliğin bilgi paylaşımı ve ortak planlama ile geliştirileceği inancına dayanmaktadır. İşbirliğinin teşvik edilmesi, tedarik zinciri ilişkilerinin formasyonunu hızlandırmıştır.

Şekil 1.3, şimdi, müşterileri ve tedarikçileri de içine alarak, tedarik zinciri iç koordinasyonu, üretim desteği ve fiziksel dağıtımda lojistik entegrasyon uzantılarını gösterecek şekilde değiştirilebilir. Şekil 1.14'te ilk tedarikçiden nihai müşteriye kadar, tüm lojistik operasyonların bütünsel yönetimi üzerinde odaklanana toplam tedarik zinciri gösterilmektedir.



Şekil 1.14 : Tedarik Zinciri Entegrasyonu

Tedarik zinciri perspektifi, bağımsız iş alanlarının gevşek şekilde bağlı gruplardan oluşan kanal düzenlemesini, verimlilik iyileştirme ve gelişmiş rekabet üzerine odaklanan koordine çabalara dönüştürmektedir. Temelde toplam eğilim, envanter yönetiminin, her bireysel katılımcı yerine, bir boru hattı perspektifinde gerçekleştirilmesine dönüşmüştür.

İşbirliği düzenlemelerinin tümü, lojistik içermese de, uygulama sayısı şaşırtıcıdır. Lojistik ilişkiler hakkındaki aşağıdaki bölüm, bu düzenlemelerin üç boyutunu geliştirmektedir: Tedarik zinciri rekabeti, Risk, güç ve liderlik ve Başarılı tedarik zinciri yönetiminin öğeleri.

1.8.3.1.Tedarik Zinciri Rekabeti

Tedarik zinciri düzenlemelerinin kurulmasında yatan motivasyon, kanal rekabetinin artırılmasıdır. Temel fikir iki paradigmadan kaynaklanmaktadır.

İlk olarak, temel inanca göre, işbirliği davranışı, riski azaltacak ve toplam lojistik sürecin etkinliğini büyük oranda iyileştirecektir. Yüksek düzeyde işbirliği sağlanması için, ana tedarik zinciri katılımcılarının bilgi paylaşımı gereklidir. Bilgi paylaşımı, işlem verileri ile sınırlandırılmamalıdır. Daha da önemlisi, en iyi ortak planlama için stratejik bilgiler paylaşılmalıdır. Bu işbirliği paradigması, katılımcı firmaların doğru olanı daha hızlı ve daha etkili yapmaları için, bilgi ortaklığının temel olduğu inancına dayanmaktadır.

İkinci paradigma ise, gereksiz veya tekrarlanan çabaların önlenmesidir. Bu paradigmanın temelinde, geleneksel bir kanalda bulunan envanter miktarının bir risk oluşturduğu inancı bulunmaktadır. Bilgi paylaşımı ve ortak planlama, bu envanter spekülasyonu ile ilgili riski ortadan kaldırabilir veya azaltabilir. Gerçekten de bilgi paylaşırsa ve uygun şekilde kullanılırsa, üretim hattı sonu ve müşteri kontrolü arasında yeralan envanterin çoğu, kanaldan çekilebilir. Tedarik zinciri mantığının arkasındaki temel fikir, envanter bulundurma'nın kötü olması ve tamamen ortadan kaldırılması değildir. Asıl fikir, envanter aktarımının, geleneksel ve beklentilere göre belirlenen uygulamalarla değil, ekonomik ve hizmet gereksinimlerine göre gerçekleştirilmesidir. İyi performansın anahtarı, doğru şeylerin daha sık ve daha hızlı yapılmasıdır..

Toplu ticaret endüstrilerinde, Wal-Mart, Kmart, JC Penney, Target ve Walgreens gibi perakendeciler gelişmiş rekabeti hedefleyen tedarik zinciri düzenlemeleri oluşturmuştur. İç kaynak kombinasyonu ve tedarikçilerle işbirliği yöntemini kullanarak, bu firmalar, lojistik yeterliliklerini temel işletme stratejisi olarak yerleştirmiştir. Perakendeciliğin büyümesi ve kârlılığı açısından bu firmaların kayıtları kendini göstermektedir. Diğer endüstri kollarında da pek çok örnek saymak mümkündür.

Sektörler arasında uygulamalar açısından farklılıklar bulunsa da, temel özellikler bakımından ortak zemin paylaşılmaktadırlar. İlk olarak, yeni lojistik uygulamalar teknolojiye bağlıdır. Etkin zaman-bazlı lojistik yönetim, rekabeti artıran bir

stratejidir. İkinci olarak, lojistik çözümler, ticari ortaklardan hizmet sağlayana kadar, tüm tedarik zinciri katılımcılarının deneyimi ve yeteneklerini birleştirmektedir. Tedarik zincirinin etkili entegrasyonu ve rekabet üstünlüğünün sağlandığı mekanizma, en iyi şekilde, gönüllü düzenlemeler ile gerçekleştirilebilir.

1.8.3.2.Risk, Güç, Liderlik

Onaylanan bağlılık, tedarik zinciri dayanışmasının geliştirilmesinde temel etkindir. Yöneticilerin ortak bağlılık kavramını kabul etme derecesine göre, işbirliği ilişkilerinin gelişme potansiyeli, varlığını sürdürmektedir. Bu bağlılık, yöneticilerin fonksiyonel transfer görüşmelerini, anahtar bilgi paylaşımını ve ortak operasyonel planlamaya katılımlarını motive eder. Üç kavram – risk, güç ve liderlik – tedarik zinciri düzenlemesinin nasıl işlediğinin anlaşılması için temeldir.

Risk: Tedarik zincirindeki firmaların herbiri, özel bir performans rolüne sahiptir. Ortak inançlarına göre, işbirliğinin bir sonucu olarak, uzun dönemde sorumlulukları daha da azalmaktadır. Her firma, kendi öz yeterliliği ile uyum içindeki bir alanda veya fonksiyonda uzmanlaşmaktadır. Özelleşmiş her fonksiyon, işbirliğinin bir sonucu olarak tedarik zinciriyle entegre olmuş hale gelmektedir.

Genel bir kural olarak, yüksek düzeyde özelleşmiş yeterliliğe sahip bir kanal üyesi, toplam performans bakımından daha az riskle karşılaşır. Yaptığı iş tek olduğu için, diğer tedarik zincirlerinin bu hizmetlere gereksinim duyma olasılığı yüksektir; buna bağlı olarak, ilgili risk oranı, herhangi bir düzenlemeye oranla çok daha düşük düzeye inmektedir. Özel bir üreticinin ürünlerini stoklayan bir perakendeci veya toptancı, daha büyük bir risk altına girmektedir. Riskin önlenmesinde “geleneksel” uygulama, müşterilere farklı üreticilerden alınan ürün çeşit derlemelerinin sunulması şeklindedir, böylelikle herhangi bir tedarikçi şirkete bağlılık azaltılmaktadır.

Bunun tersine, sınırlı bir ürün gamı olan bir tedarikçi veya üretici, tedarik zinciri düzenlemelerinin sınırlı yeterliliklerine bağlı kalmak zorundadır. Temel olarak, bir üretici, düzenlemenin başarılı olacağına inanmak zorundadır. Üreticiler için, kanal seçimi riskli bir iştir. Kanal üyeleri arasındaki risk oranı, lojistik ilişkilerin geliştirilmesi ve yönetimin belirlenmesinde merkezi bir önem taşımaktadır. Bazı kanal üyeleri, kanal başarısına diğerlerinden daha fazla bağlıdır. Bu yüzden merkez

noktalarında bulunan üyelerin daha aktif roller üstlenmesi ve kanal işbirliğinin kolaylaştırılmasında daha büyük sorumluluk taşıması beklenebilir.

Güç: Pratik bağlamda, güç sahibi olmak isteyen tedarik zinciri katılımcısı, işbirliği yapmak zorundadır. Son on yılda, müşterilerin etkisi nedeniyle, üreticilerden perakendecilere doğru, önemli bir güç değişimi gözlenmektedir.

İş dünyasının tüm yönleri için evrensel olmasa da, genel olarak, gücün perakendecilere geçmesi, bazı olaylardan kaynaklanmaktadır. İlk olarak genel trend, bazı spesifik perakendecilik alanlarında gücün birleştirilmesidir yani kanallar artık az sayıda firmanın elindedir ve bu firmalar daha geniş tüketici ticaret alanında faaliyet göstermektedir. İkincisi, perakendeciler, pazar sahalarında olup bitenlerle ilgili daha çok bilgiye sahip olmaktadır. Satış noktası verileri ve zamanında iletişim kombinasyonu, müşteri eğilimlerinin belirlenmesi ve gereksinimlerin hemen karşılanması anlamını taşımaktadır. Perakendecileri ön plana çıkaran bir diğer faktör, üreticilerin yeni marka franchise geliştirilmesinde karşılaştıkları zorluklar ve yüksek maliyet etkenidir. Bazı global markaların kategori penetrasyonu, ulusal markalarından fazladır. Son olarak, lojistik tazeleme toplam süreci, bir itme hareketinden çekme hareketine dönüşmüştür. Yüksek hızdaki pazara göre uyarlanan bir lojistik sistem oluşturulması ve doğru zamanlama, ideal olarak, müşteri alımlarına göre belirlenmektedir. Tedarik zinciri tarafından gerçekleştirilen son potansiyel değer, müşteriler ürünleri satın aldığı zaman bir gerçekliğe dönüşmektedir.

Yukarıda belirtilen güçler bugünün bir gerçeği olmasına rağmen, tüm bu çağdaş faktörler, tedarik zincirinde ileriye doğru güç değişimi anlamına gelmemektedir. Temel karşıt güçlerden biri, geleneksel kanal yapılarının hızla bozulmasıdır. Yakın geçmişte, pazarlama kanalları, ürün çizgisi ile belirlenmekteydi. Günümüzdeki karışık ticaret çevreleri nedeniyle ürünler özel pazarlara, genellikle çapraz-kanal uygulamasıyla dağıtılmaktadır. Tüm müşteri odaklı endüstrilerde, yeni perakende satış formatları, geleneksel kanal düzenlemelerini bozmaya başlamıştır. Sonuç olarak üreticiler, dağıtım için yeni kanal seçenekleri bulmaktadır.

Franchise sisteminin yerine, üreticiler dominant tedarikçi olmak veya seçilen ürünler ya da kategoriler için ticari temsilci sağlamak amacıyla operasyonlarını yeniden düzenlemektedir. Ticari temsilcilik hareketi, üreticilerin kanal ortaklarına daha fazla

değer vermesini gerektirmektedir. Üstün şubelerin rekabetçi fiyatlarla sunulmasına ek olarak, dominant bir ticari temsilcilik, bir firmanın tedarik zinciri katılımcısı olarak çekiciliğini arttıran çeşitli anahtar operasyonel özellikleri de içermektedir.

Dominant bir ticari temsilcilik oluşturulması, aşağıdaki özellikleri gerektirmektedir. (1) işbirliğine karşı istekli olmak, (2) tedarik zinciri ortaklığı için gereksinimleri karşılayacak üretim ve lojistik esneklik, (3) esnekliğe engel olmadan sık program değişikliklerini karşılama yeteneği sağlayan tedarik temelinin rasyonelleştirilmesi, (4) gelişmiş pazarlama ve ticaret programları, (5) çapraz-organizasyonel operasyonların gerçekleştirilmesi için bilgi bağlarının bulunması, (6) müşteri taleplerinin hızla karşılanmasını kolaylaştıran kısa, yanıt verici, esnek ve güvenilir sipariş çevrimleri. İdeal bir tedarikçi, bu görevi, endüstri lojistik maliyeti ortalama değerinde veya daha altında yerine getirmelidir.

Hem üreticilerin, hem de distribütörlerin operasyonları yeniden düzenlenmesi ile, gelişmiş iş ilişkileri için güçlü bir potansiyel ortaya çıkar. Genel bir kural olarak, güçlü firmalar, tedarik zinciri düzenlemelerinin geliştirilmesinde, birbirlerine bağlanma eğilimi göstermektedir. Düzenlemenin başarılı olması için, dominant tarafların değişiklikleri dikkate alması gereklidir.

Liderlik: Bireysel organizasyonlar gibi, tedarik zincirleri de bir lidere ihtiyaç duymaktadır. Günümüzde, hangi firmanın liderlik sorumluluğunu üstlenmesi gerektiği ile ilgili tanımlayıcı bir genelleme yapılamamaktadır. Pek çok durumda, özel firmalar, büyüklük, ekonomik güç, müşteri egemenliği veya yaygın ticari temsilcilikler gibi özelliklerin sonucu olarak liderlik pozisyonunu taşımaktadır. Bazı başarılı düzenlemelerde, tüm tedarik zinciri üyeleri tarafından saygı ile karşılanan ve karşılıklı bağımlılığı onaylanan bir katılımcı firma, üstünlük gücüne sahip olmaktadır. Diğer durumlarda ise, liderlik, ilişkilerde inisiyatif kullanan firmaya geçmektedir.

Araştırma bulguları, bir tedarik zincirinin başarısının, katılımcı firmalar arasındaki işbirliğini geliştiren yapıcı liderlerin varlığı ile doğrudan bağlantılı olduğu gerçeğini doğrulamaktadır. Kanal liderliğinin temeli, lojistik entegrasyon için gereken temel fonksiyonların, uygun firmalar tarafından gerçekleştirilmesini sağlamaktır. Lojistik ilişkilerde toplam tedarik zinciri perspektifinin oluşturulması çok önemlidir.

Tablo 1.6'da, özel firmaların, potansiyel katılımcılara tedarik zinciri vizyonunu açıklarken kullandığı cümlelerin özeti verilmektedir. Liderliğin kritik rollerinden biri, ilişkilere katılım sonucunda ortaya çıkan potansiyel ortak yararlarla ilgili karşılıklı beklentiler dizisinin oluşturulmasıdır. İnfomal iletişimi ve yüksek düzeyde deneysel katılımı teşvik eden bir kanal liderlik tarzı gelişmektedir.

Tablo 1.6 : Tedarik Zinciri Vizyonları

➤ Tıbbi Ürün üreticisi: Birinci sınıf tedarik zinciri düzenlemeleri ile, müşteri tatmini ve kârlılığı maksimum düzeye çıkarmak. Bu şekilde, kanal ilişkilerinin yönetimi ve dünya çapında ürünlerin fiziksel akışını sağlayacak şekilde operasyonel mükemmelliği ve bilgi teknolojisi kullanımını gerçekleştirmek. ➤ Elektronik Aygıt üreticisi: Özel müşteri gereksinimlerini karşılamak için, ilgili maliyeti ve toplam tedarik zinciri çevrim süresini azaltarak, karşılıklı bilgi ve teknoloji paylaşımına katılmak. ➤ Bilgisayar Üreticisi: Müşterilerce algılanan değerin, kusursuz, hızlı ve yalın teslimi. Bu yolla, diğerlerinin ulaşmaya çalıştığı bir kıyaslama noktası haline gelmek. ➤ Temel gıda perakendecisi: Hızlı ve güvenilir teslim ile ürünün mevcudiyetini sağlamak için, bilgiyi paylaşmak. Ticari ve lojistik operasyonlarda ortak planlamaya katılmaya istekli tedarikçilerle uzun dönemli ilişkilerin geliştirilmesini hedeflemek. ➤ Büyük Toptancı: Tercih edilen tedarikçilerle ile firmanın lojistik ve pazarlama gruplarının operasyonları arasında, tüm gereksiz ve tekrarlanan işlemlerin önlenerek, rekabet gücünün iyileştirilmesi için tüm bilgilerin paylaşılması ve gerekli operasyonların değiştirilmesi .
--

1.8.3.3.Başarı Ögeleri

Başarılı tedarik zinciri ilişkileri şeklinde sonuçlanan faktörlerin ne olduğu, günümüzde soru işaretlerinden birisidir. Başarının önündeki engellerin belirlenmesi de önemlidir. Tablo 1.7 ve Tablo 1.8, tedarik zinciri ilişkileri ile doğrudan ilgili olan başarı faktörlerini ve genel engelleri göstermektedir. Özet faktörler, Andersen Consulting tarafından tamamlanan araştırmadan alınmıştır. Bu bulgular, başarılı tedarik zinciri düzenlemeleri geliştiren perakendeci ve toptancı özelliklerini göstermektedir.

Stratejik düzenlemelerin sürekli iyileşmesi beklenmektedir. Grocery Manufacturers of Amerika başkanı, bu düzenlemelerin “önümüzdeki beş yıl içinde patlayacağını ve iş alanındaki yaygın yöntem olacağını” iddia etmektedir. Ancak başarılı bir

düzenlemenin ideal süresine dikkat edilmelidir. Kanıtlara göre, yöneticiler, bir tedarik zinciri düzenlemesinin son tarihini veya yenilenmesini planlamalıdır. Bazı düzenlemeler, momentum kaybının sonucunda doğal ölümle karşılaşırken, diğerleri ise, daha fazla uygulama yapamayacak sınır noktasına gelinceye kadar, varlıklarını sürdürmektedir.

Bu bölümde, bir tedarik zinciri ilişkisinde yer alan temel katılımcıların birbirlerine nasıl bağlandığı açıklanmıştır. Daha önce de belirtildiği gibi, tedarik zincirindeki bağımsız firmaların özel hizmet tedarikçileri ile birleşmeleri genel bir lojistik uygulamasıdır. Sıradaki bölümde, tedarik zinciri yönetiminde önemli bir kısmı oluşturan lojistik hizmet birleşmeleri incelenmektedir.

Tablo 1.7 : Tedarik Zinciri İlişkisinde Başarıyı Arttıran Faktörler

Perakendeciler	Üreticiler
➤ Yüksek düzeyde işbirliği ➤ Amaç/hedeflerin benzerliği ➤ Açık İletişim ➤ Üst yönetim desteği ➤ Envanter kontrolü	➤ Bilgi paylaşımı ➤ Karşılıklı çıkar gözetimi ➤ Kontrollü uygulama ➤ Ortak görev kuvveti ➤ Ortak Yararların realizasyonu

Tablo 1.8 : Tedarik Zinciri ilişkilerinin Oluşturulmasında Karşılaşılan Genel Engeller

Perakendeciler	Üreticiler
➤ Düşük hacimli stoklama üniteleri ➤ Üreticilerin değişikliklere direnmesi ➤ Bilgi sistemleri ➤ Uyumsuz veri formatları	➤ İletişim kopukluğu ➤ Güven düzeyi ➤ Uyumsuz sistemler ➤ Teknik konularındaki anlaşmalar ➤ Müşterilerin değişikliklere direnmesi ➤ Perakendecilerin istekliliği

1.9.TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ VE ETKİN TÜKETİCİ YANITI

1.9.1. Tedarik Zinciri Yönetimi Tanımı

Son yıllarda, kavram popüler hale geldikçe, çeşitli tedarik zinciri tanımları yapılmıştır. APICS sözlüğünde Tedarik zinciri şöyle tanımlanmaktadır: “1. Tedarikçi ile firma arasındaki, ilk hammaddeleri ile tamamlanmış ürünlerin son tüketimi arasında yeralan süreçler; ve 2. Ürün ve hizmetlerin müşterilere sunulması için değer zincirini harekete geçiren firma içi ve dışı fonksiyonlar (Cox, 1995).”

Bir başka kaynağa göre, tedarik zinciri, materyal akışının gerçekleştiği kurumlar ağı olarak tanımlanmaktadır. Bu kurumlar tedarikçileri, nakliyecileri, üretim tesislerini, dağıtım merkezlerini, perakende satıcıları gibi ögeleri içermektedir. (Lummus ve Alber, 1997).

Tedarik Zinciri Konseyi (The Supply Chain Council, 1997) şu tanımlı kullanılmaktadır: “Lojistik uzmanları tarafından sık olarak kullanılan tedarik zinciri terimi, tedarikçiden-tedarikçiye aşamasından müşterinin-müşterisi aşamasına kadar, nihai ürünün üretimi ve teslimi için gereken tüm çabaları kapsamaktadır. Dört temel süreç – plan, kaynak, üretim, teslim – bu çabaları geniş ölçüde tanımlamaktadır; bunlar arz ve talep yönetimi, hammadde ve parça tedarik kaynakları, üretim ve montaj, depolama ve envanter dağıtımı, sipariş girişi ve sipariş yönetimi, tüm kanalda dağıtım ve müşteriye teslim aşamalarını içermektedir.”

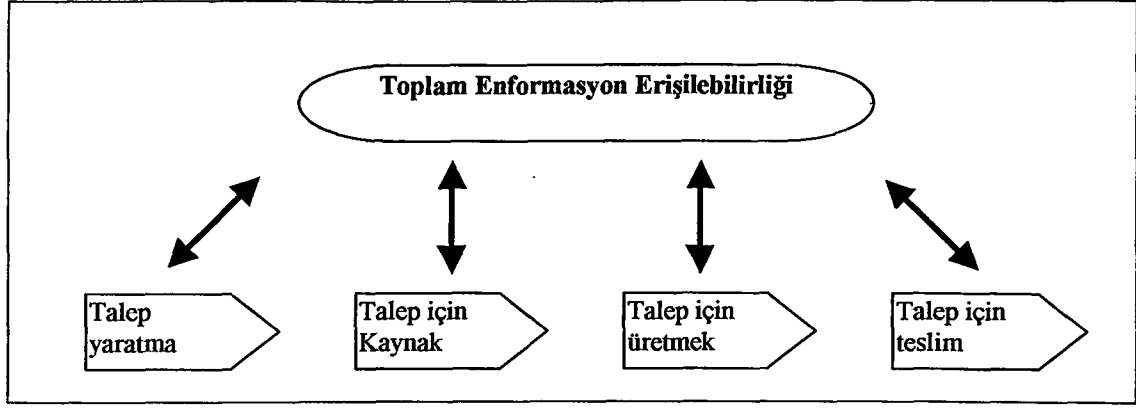
Quinn (1997) tedarik zincirini şöyle tanımlamaktadır: “Hammadde evresinden başlayarak son kullanıcıya kadar malların hareketi ile ilgili olan aktivitelerin tümü. Bunlar, kaynak ve tedarik, üretim planlama, sipariş süreci, envanter yönetimi, nakliyat, depolama ve müşteri hizmetlerini içermektedir. Daha da önemlisi, bu aynı zamanda, tüm aktivitelerin gözlenmesi için gereken bilgi sistemlerini de kapsamaktadır.”

Tedarik Zinciri tanımına ek olarak, bazı yazarlar Tedarik Zinciri Yönetimi kavramını da tanımlamaktadır. Ellram ve Cooper (1993), tarafından verilen tanıma göre Tedarik Zinciri Yönetimi “tedarikçiden son müşteriye kadar, bir dağıtım kanalının toplam akışını yöneten bütünleştirici bir felsefedir.”

Monczka ve Morgan (1997) şöyle belirtmektedir: “Entegre Tedarik Zinciri Yönetimi, son müşteriye kadar, yatay olarak, müşteriye değer sağlamak için gereken tüm süreçlerin yönetimidir.” Onlara göre, firmalar değil, tedarik zincirleri rekabet içindir ve en güçlü rakipler, “son müşterilerle birlikte, aynı zamanda ilk tedarikçiler, onların tedarikçileri ve onların tedarikçilerinin tedarikçileri dahil olmak üzere, tümüyle entegre olan tedarik zincirine yönetim ve liderlik sağlayanlardır.”

Bu tanımlar dikkate alınarak, tedarik zincirinin özet bir tanımı şu şekilde yapılabilir: “Hammadde ve parça tedarik kaynakları, üretim ve montaj, depolama ve envanter dağıtımı, sipariş girişi ve sipariş yönetimi, tüm kanallarda dağıtım, müşteri teslimi ve tüm bu aktivitelerin gözlenmesi için gereken bilgi sistemleri dahil olmak üzere, hammadde evresinde müşteriye kadar bir ürünün dağıtımında yer alan tüm aktiviteler.” Tedarik Zinciri Yönetimi, tüm bu aktiviteleri bütün bir süreç halinde koordine ve entegre etmektedir. Yönetim, bir kurum içindeki bölümler ve ayrıca tedarikçiler, nakliyeciler, üçüncü-şahıs/taraf (3rd party) firmaları ve bilgi sistem sağlayıcıları gibi harici ortakları içeren zincir içindeki tüm ortakları birleştirir.

Tedarik zinciri içinde yeralan firmaların yöneticileri, diğer firmaların başarısından yarar sağlamaktadır. Tüm tedarik zincirinin rekabete yönelik olması için birlikte çalışırlar. Pazar hakkındaki gerçekleri bilirler, rekabet bilgileri fazladır ve ticari ortakları ile kendi aktivitelerini koordine ederler. Bu, üretim, kaynak, yaratıcılık ve talebe göre teslim için gereken süreçleri bütünleştirir. Pazar talepleri hakkında bilgi toplamak için teknolojiyi kullanırlar ve kurumlar arasında bilgi alış-verişi gerçekleşir. Tedarik zinciri yönetimindeki anahtar nokta, tüm sürecin tek bir sistem olarak değerlendirilmesidir. Sürecin gerçek kapasitesinin belirlenmesi için, tedarik zincirinde (tedarikçiler, üretim tesisleri, depolar, müşteriler, vs.) ortaya çıkan herhangi bir yetersizlik değerlendirilmelidir. Şekil 1.15’te tedarik zincirinde olması gereken toplam entegrasyon gösterilmektedir.



Şekil 1.15: Tedarik Zincirinde Toplam Entegrasyon (Lummus & Vokurka, 1999)

1.9.2. Tedarik Zincirinin Yararları

1990'lı yıllarda tedarik zinciri yönetimi neden ayrı bir konu haline gelmiştir? Bunun yanıtı kısmen, şirketlerin çok azının dikey entegre olmasına bağlıdır. Firmalar daha uzmanlaşmıştır ve kendi tedarik kaynaklarından daha düşük maliyetli ve kaliteli materyaller sağlayan tedarikçileri aramaktadır. Toplam performansın optimize edilmesi için tüm tedarik ağının yönetimi firmalar için kritik derecede önemlidir. Bu organizasyonlar bir firmanın tedarik zincirinin bir sonraki evresini gerçekleştiren diğer bir firma ile karşılaşınca, diğerinin başarısının her ikisini de olumlu etkilediğini farketmişlerdir.

İkinci neden, kısmen artan ulusal ve uluslararası rekabetten kaynaklanmaktadır. Müşteriler talebi karşılayan kaynakların seçiminde birden fazla seçenekle karşılaşmaktadır: minimum maliyet düzeyinde, maksimum müşteri hizmeti için dağıtım kanalında ürün yerleştirilmesi çok önemlidir. Daha önce firmalar, sorunlarının çözülmesi için zincir içinde çeşitli bölgelerde envanter tutmaktadırlar. Ancak, pazar alanının dinamik özelliği, envanter tutulmasını riskli bir hale sokmakta ve potansiyel olarak yararsız bir işe dönüştürmektedir. Müşterilerin alım alışkanlıkları değişmektedir ve rakipler eski ürünleri geri çekerek, yenilerini eklemektedir. Talep değişiklikleri, firmanın yanlış envantere sahip olmasına neden olmaktadır. Envateri elde bulundurmanın maliyeti, aynı zamanda fonların envantere ayrılması nedeniyle, şirketlerin düşük maliyetli ürün sağlayamaması anlamına gelmektedir.

Tedarik zincirinin vurgulanmasının üçüncü nedeni, firmaların çoğunun bir bölüm veya fonksiyon performansının maksimuma çıkarılması ile tüm firmanın optimal performansından daha düşük performans elde edildiğini farketmeleridir. Satın alma işlemi, bir ögenin fiyatını daha düşük düzeye indirebilmekte ve cazip fiyat seçenekleri sağlamaktadır. Ancak tamamlanmış ürünün üretim maliyeti, üretim tesisi yetersizliklerine bağlı olarak artabilmektedir. Firmalar, tek bir alandaki kararların etkisini değerlendirmek için, tüm tedarik zincirinin incelemelidir.

Boston'daki bir danışmanlık şirketi olan Advanced Manufacturing Research, üreticiler ve ticari ortakları arasında materyal ve bilgi akışını vurgulayan bir tedarik zinciri modeli geliştirmiştir (Davis, 1995). Onlara göre, yönetim tarafından gereken değişiklikler üreticilerin işlerini nasıl yaptığına bağlı olarak aşağıdaki değişikliklere bağlıdır:

- Satıcılar ve müşteriler arasında daha yaygın bilgi paylaşımı,
- Dikey bölüm fonksiyonlarının yerini alan yatay iş süreçleri,
- Toplu üretimden müşteriye uygun ürünlere dönüş,
- Tedarikçilerin sayısının kendiliğinden azalması ile, dış süreçlere ve satın alınan materyallerin kalitesine olan güvenin artması,
- Organizasyon ve süreç esnekliğinin daha fazla vurgulanması,
- Çeşitli alanlarda süreç koordinasyonunun gerekliliği,
- Çalışanların güçlendirilmesi ve kurallara dayalı gerçek-zamanlı karar-destek sistemlerine duyulan ihtiyaç,
- Yeni ürünlerin daha çabuk tanıtımı için rekabet baskısı.

Firmalar, tüm operasyonlarını birleştirerek, ürünlerin müşteriye ulaşma süresini minimuma indirmektedir. Bu nedenle, tedarik zincirinin uzman bir şekilde yönetimi, firmalar için çok önemlidir. Procter&Gamble'da, Ürün tedariki/Müşteri Hizmetleri Başkan yardımcısı Ralph Drayer şunu belirtmiştir: "1990'ların pazar alanında kazanmak, farklı bir ilişki gerektirecektir – son kazananlar, perakendeci/üretici iş

sistemlerinin birbirine bağımlı olduğunu anlayanlar ve üstün tüketici değeri sunmak için fırsatları değerlendirerek birlikte çalışanlar olacaktır.” (Drayer, 1994).

1.9.3. Tedarik Zincirinin İş Stratejisi ile Birleştirilmesi

Tedarik zinciri yönetimi, bir firmanın rekabet özelliğini geliştirme potansiyeline sahiptir. Tedarik zinciri kapasitesi, firmanın toplam stratejisi ve toplam ürün stratejisi ile eşdeğerde önem taşımaktadır. Tedarik zinciri yönetimi, bölümler arası süreçlerin yönetimini teşvik etmektedir. Tedarik zinciri amaçlarının firma stratejisiyle birleştirilmesi ile, tedarik zincirindeki rakip talepler arasında kararlar verilebilmektedir. Performansın iyileştirilmesi, iç bölüm hedefleri yerine dış kökenli hedefler tarafından belirlenmektedir.

Tedarik zincirinin yönetimi, firma içindeki geleneksel fonksiyonel alanlarının yönetilmesi ve firma dışındaki tedarikçiler ve müşteriler arasındaki işlemlerin yönetilmesi anlamını taşımaktadır. Yönetimin bu çapraz-bağlı özelliği firmanın stratejik planında, tedarik zinciri amaçları ve kapasitesinin birleştirilmesini desteklemektedir. Entegrasyon üzerinde odaklanma, daha sonra tedarik zincirinin kullanılmasıyla, rakipler üzerinde sürekli bir rekabet avantajı sağlamaktadır. Toplam ürün talebi ve ürün tedarığı yönetiminin etkisi, firma kârlarını da etkilemektedir. Tedarik zinciri stratejisi, ürün kaynakları, kapasite planlama, tamamlanmış ürünlerin dönüşümü, tamamlanmış ürünün dağıtımı, talep yönetimi, iletişim ve teslim hakkındaki karar içeriği olarak değerlendirilebilir. Tedarik zinciri stratejisinin iş stratejisi ile birleştirilmesi, bir şirketin ürün veya hizmet üretiminde yer alan anahtar iş süreçlerinin tanımlanmasını gerektirir.

Bir firma tüzel amaçlara dayanan tedarik yönetimi amaçları geliştirmelidir. Bu yüksek düzeydeki amaçlardan, tedarik zincirindeki her süreç için detaylı amaç dizileri geliştirilebilir. Bu basamaklı metod, tedarik zinciri amaçlarının toplam firma yönü ile entegrasyonunu sağlar ve değerlendirme, gözlem ve uygulama için ölçüler sunar. Tedarik Zinciri Yönetimi, firma için bir “Farklılaştırma” noktası olarak da kullanılabilir. Ürün pozisyonunun herhangi bir boyutunda mükemmellik rekabetçi bir pazarlama fırsatı sağlamaktadır ancak bu boyutun tedarığındaki açıklıklar bu avantajı ortadan kaldırır. Firmanın rekabetçi olması için sadece pazarlama programlarının değiştirilmesi yeterli değildir. Aynı zamanda müşterilerle ilişki kurulmalı ve

müşterilere sunulan değer artırılmalıdır. Tedarik zincirinin tüm ögeleri stratejik amaçları karşılayacak kapasitede olmalıdır.

Firmalar yeni ölçüm dizileri kullanarak, tedarik zinciri stratejisinin etkinliğini değerlendirmelidir. Fonksiyon veya bölümlerin performanslarının iyileştirilmesinde hedeflenen tipik ödüller, tedarik zinciri toplam performansını iyileştirecek şekilde genişletilmelidir. Tedarik zinciri stratejisinin toplam firma stratejisi ile birleştirilmesi sonucunda amaçlar fonksiyonel amaçlar yerine süreç amaçları haline gelmektedir.

Örneğin geleneksel olarak satınalma ölçülerinden biri, materyal maliyeti veya materyal çeşitliliğidir. Ürünün daha düşük maliyete satın alınması, iyileştirme yollarından birisidir. Yeni bir satıcıdan daha ucuz maliyetli bir kutu alınması, kutunun maliyetini düşürebilir. Ancak alınan yeni kutu, üretim sürecinde ilk tedarikçiden alınan kutu kadar kullanışlı olmayabilir. Satınalma bölümünün materyal çeşitliliği ölçüsü caziptir, ancak üretim tesisinde depolama ve bakım gibi işlemler, ek maliyetlere neden olabilmektedir.

1.9.4. Tedarik Zinciri Ne Değildir?

Daha önce belirlenen ve geliştirilen tanımlar ve önceki endüstri ortak aktiviteleri göstermiştir ki, tedarik zinciri yönetimi tek bir süreç değildir. Tedarik zinciri çabalarının çoğu, potansiyel avantajlarından yoksun kalmaktadır, çünkü terim genellikle sadece işin tedarik kısmı tarafı veya satın alma fonksiyonu olarak değerlendirilmektedir.

Yukarıda belirtildiği gibi, tedarik zinciri yönetimi, ürünlerin tedarik edilmesinden daha fazla şeyi kapsamaktadır. Kanıtlanan yanlış anlamalar arasında, tedarik zinciri yönetimi şunlar değildir:

- Envanter Yönetimi
- Lojistik Yönetimi
- Tedarikçi ortaklıkları
- Teslim stratejisi

- Lojistik hat
- Satın alma/tedarik etme yönetimi
- Bilgisayar sistemi

Tedarik Zinciri Yönetimi kavramının kabul edilmesine rağmen, kısıtlayıcı yanlış anlamalara bağlı olarak, Entegre Tedarik Zinciri Yönetimi yavaş gelişmektedir. Entegre Tedarik Zinciri Yönetiminin yavaş gelişmesinin nedenleri olarak aşağıdaki maddeler verilebilir:

- Tedarik zinciri ortakları ile birleşmek için rehberlik hizmetlerinin olmaması.
- Birleşmelerin gözlenmesi için önlem geliştirmedeki başarısızlık.
- Büyük işleri kapsayacak tedarik veya ürün dağıtımı için tedarik zinciri vizyonunu geliştirme yetersizliği.
- Firmanın iç prosedür/yönetmelik entegrasyonunun sağlanamaması.
- Firma içinde ve dışında güvensizlik.
- Kavrama karşı organizasyonel direnç.
- Üst yöneticilerin ortak olmasındaki eksiklik.
- Entegre bilgi sistemleri ve elektronik ticaret bağlantı firmalarının eksikliği.

1.9.5. Tedarik Zinciri Girişiminin Tarihi

Tedarik zinciri girişimi tarihi, tekstil endüstrisindeki Hızlı-Yanıt (QR) programının ilk uygulamaları ile başlamış ve daha sonra gıda endüstrisindeki “Etkin Tüketici Yanıtı” (ECR) ile devam etmiştir. Daha sonra farklı endüstri alanlarındaki çeşitli firmalar, tedarik zincirinin bütünsel süreci arayışına gitmiştir.

Dünya çapında, tekstil ve giyim endüstrisindeki yoğun rekabet sonucunda, US giyim endüstrisi liderleri, 1984’te “Crafted With Pride in the USA Council”ı kurmuştur. (Kurt Salmon Associates, Inc., 1993). 1985’te Kurt Salmon Associates, bir tedarik zinciri analizini yönetmek için komisyon oluşturmuştur. Araştırma sonuçlarına göre,

hammadde evresinden tüketiciye kadar, giyim tedarik zinciri için teslim süresi, 66 haftadır; bunun 40 haftası depolarda veya transit işleminde geçmektedir. Uzun tedarik zinciri, envanter finansı ve doğru ürünün, doğru zamanda doğru yerde olmaması nedeniyle endüstride büyük kayıplara neden olmaktadır.

Bu araştırma sonucunda, Hızlı Yanıt (Quick Response-QR) stratejisi geliştirilmiştir. QR, müşteri gereksinimlerine daha çabuk yanıt verilmesi için, bilgi paylaşımıyla, perakendeciler ve tedarikçilerin birlikte çalıştığı bir ortaklıktır. Araştırma sonucunda ortaya çıkan önemli değişiklikler, gıda endüstrisi tarafından kullanılan UPC kodunun (Uniform Product Code - Üniform ürün kodu) endüstriye girişi ve şirketler arasında elektronik veri değişimi (EDI) için bir dizi standartların getirilmesidir. Perakendeciler, satış bilgilerinin dağıtımçı ve üreticilere hızla aktarılması için satış noktası (POS - point of sales) tarama sistemleri kurmaya başlamıştır. “QR, satış geçmişi ve satış noktasına dayanarak, şirket dolarlarını uygun zaman ve uygun yere yerleştirmekte ve bu şekilde envanter kullanışlılığı ve yararını maksimum düzeye çıkarmaktadır.” (Mullin, 1994). QR; promosyon, iskontolar ve tahminler hakkındaki pazarlama bilgilerini, üretim ve dağıtım planına dönüştürmektedir.

2. ETKİN TÜKETİCİ YANITI

2.1. ETKİN TÜKETİCİ YANITI TANIMI

Geleneksel lojistik zincir yönetimi, kendi görevlerini yerine getiren bağımsız linklerle karakterize edilmektedir. Bu yönetim türü, her linkin bağımsız olarak optimizasyonu ile belirlenmektedir. Ancak, bir linkin, daha önceki veya daha sonraki link tarafından uygulanan strateji ile çatışan bir strateji benimsemesi halinde bu, uyumsuzluk şeklinde sonuçlanabilmektedir. Bunun sonucunda yüksek lojistik maliyet ve düşük müşteri hizmet düzeyleri ortaya çıkmaktadır ve bu durum her link ve tüm zincir için daha düşük rekabet gücü şeklinde sonuçlanmaktadır.

Şirketlerin çoğu, zincir içindeki linklerini optimize etse de, uygulamalar bunun yeterli olmadığını kanıtlamaktadır. Pazar giderek daha dinamik hale gelmekte ve aynı zamanda tedarikçilerle müşteriler arasındaki ilişkiler de gelişmektedir. Bu nedenle, modern şirketler, kendi şirketlerinin dışında da, lojistik gelişmeleri takip etmek zorundadırlar. Burada Etkin Tüketici Yanıtı (ECR) önemli bir rol oynamaktadır.

Etkin Tüketici Yanıtı Avrupa Konseyinin (ECR –Europe) ECR ifadesi şu şekildedir: “Müşteri isteklerinin daha iyi, daha hızlı ve daha düşük maliyetli olarak yerine getirilmesi için ortak çalışma ile uygulanan Etkin Tüketici Yanıtı yöntemi, tedarik zincirinin geliştirilmesi için işbirlikçi bir yaklaşımla tüketicilere en iyi değer, hizmet ve ürün çeşitlerinin sunulmasında tedarikçiler, dağıtımıcılar ve perakendeciler tarafından kullanılan eşsiz bir inisiyatifdir. Sürekli gelişen uluslararası ticaret ve hızlı teknolojik gelişmenin yoğun rekabet ortamında, ECR Avrupa, yatırımcılara, her düzeyde, toplam tedarik zinciri yönetimine kapsamlı bir yaklaşımın yararlarını paylaşma fırsatı sunmaktadır.”

Bu tanımdan da anlaşılacağı üzere, ECR'in temel hedefi üreticiler ve perakendeciler arasında tedarik zinciri işbirliği geliştirilmesidir, bu şekilde müşteri için uygun katma değer; ürün arzları, çeşitlilik, elde edilebilirlik ve fiyat bakımından sağlanmaktadır.

Etkin Tüketici Yanıtı (ECR), tüketici malları endüstrisinde global bir harekettir. ECR Avrupa Yürütme Heyeti (ECR Europe Executive Board), ECR vizyonunu “tüketici isteklerini daha iyi, daha hızlı ve daha düşük maliyetli olarak karşılamak için birlikte çalışma” şeklinde ifade etmektedir. (ECR Board, 1995)

Bir başka deyişle, Etkin Tüketici Yanıtı (ECR); müşteri gereksinimlerinin mümkün olan en düşük maliyetle karşılanması için tüm lojistik zincir linklerinin birlikte çalıştığı, basit, hızlı ve müşteri odaklı bir sistemdir.

Özetle, bu kavram, tümüyle, gıda tedarik zincirindeki değişim ve sürekli gelişme ile ilgilidir. ECR'nin üç temeli şunlardır:

- Müşteri değeri sağlanması,
- Katma değeri olmayan maliyetlerin ortadan kaldırılması,
- Değerin maksimum düzeye çıkarılması ve tedarik zincirindeki yetersizliğin minimum düzeye indirilmesi.

ECR uygulamaları için, dağıtımçı ve tedarikçiler, günümüzün teknoloji araçlarını kullanarak iş sürecinde temel değişiklikler yapmaktadır. Amaçlar açıktır:

- Müşterilere istedikleri ürün ve hizmetlerin sunulması,
- Envanterin azaltılması,
- Kağıt işlemlerinin ortadan kaldırılması,
- Yaygın olarak ürün akışı.

ECR hareketinin iki önemli özelliği, hem gönüllü hem de endüstri alanına yayılan bir çaba olmasıdır. Amacı, dar alanda, gıda endüstrisinin tek bir özel yönü üzerinde odaklanmak yerine, performans düzeylerinin tüm endüstri alanına yayılmasıdır. Bir endüstri alanında, bütün olarak süreçlerin ve prosedürlerin kendi kendine

değerlendirilmesi, yeniliklerin önerilmesi ve bu önerilerin kabul edilmesi ender rastlanan bir durumdur, ECR altındaki uygulamaların temeli ise buna dayanmaktadır. İş perspektifi bakımından, ECR uygulamalarının sadece başladığı yer olan ABD’de değil, aynı zamanda Kanada, Avrupa, Avustralya ve Güney Amerika’nın bazı yerlerinde de uygulanması ve geliştirilmesi dikkat çekmektedir.

Ender rastlanan bir uygulama olsa da, ECR uygulamalarının ön hareketleri yok değildir. ECR uygulamalarından önce, ABD’de *Hızlı Yanıt (QR)* olarak adlandırılan genel ticaret perakendecilerinin endüstriye yayılan çabası bilinmektedir. Daha önceki yorumcular tarafından ‘endüstri için kendi kendine gelişme kampanyası’ olarak belirtilen QR, perakende sipariş çevriminin kısaltılması üzerinde odaklanmaktadır: perakende sipariş çevrimi, malın ilk üretim noktasından, son depoya ulaşması için gereken toplam zaman olarak bilinmektedir. Sipariş edilmesi ve teslim alınması sekiz hafta veya daha fazla malların sipariş ve teslim süreci haftalık temelde gerçekleştirilmektedir ve buna bağlı olarak da ‘hızlı yanıt’ gerçekleşmektedir. Kazanılan avantaj, daha kısa çevrim süresi, gereken envanter düzeylerinin daha düşük seviyelere indirgenmesi ve buna bağlı olarak, işletme açısından önemli bir finansal kazanç elde edilmesidir.

Sipariş çevrimleri, teknolojinin kullanılması ile kısalmaktadır; temel teknolojiler, elektronik veri değişimi (EDI, iş verilerinin bilgisayardan bilgisayara aktarılması) ve ürünleri otomatik olarak belirleyen U.P.C. bar kodlama uygulamasıdır. Bu yöntemler, toplam çevrim süresi içinde uzun zaman alan, sipariş çevriminin sipariş oluşturma ve giriş evrelerini otomatikleştirmektedir. Buna ek olarak, sipariş çevrimleri, ‘stratejik ortaklık’ olarak bilinen uygulama ile daha da kısaltılmaktadır; burada, perakendeciler ve üreticiler, varolan endüstri uygulamalarını aşan performans amaçlarının gerçekleştirilmesi için çeşitli yollar oluşturacak şekilde bir takım olarak birlikte çalışmaktadır.

ECR, QR teknikleri üzerine kurulmuştur, ancak kapsamı daha geniştir. Sadece belirtilen sipariş çevrimi ile kalmaz, aynı zamanda, yeni ürün tanıtımları, ürün çeşitleri ve promosyonları da içeren çeşitli işletme süreçlerini de kapsamaktadır. Bununla birlikte, anahtar yöntemler aynıdır. ECR, çevrimin (veya iş süreci) her adımını geliştirmek için teknolojiye yararlanır, sonuç olarak da her adım daha hızlı ve daha geçerli şekilde gerçekleştirilmektedir. ECR, aynı zamanda, işbirliği

ilişkilerini de kullanmaktadır; bunlar, ilişki içindeki tüm katılımcıların ağ çıkarlarını gözetken ve yetersizliklerin ortadan kaldırılması ile maliyetlerin azaltılmasını hedefleyen, perakendeci, toptancı, broker (komisyoncu) ve üretici işbirliğinin çeşitli kombinasyonlarından oluşmaktadır. Ana fikre göre, gerçek etkinlik, sadece ilişkideki tüm taraflar açısından toplam maliyetin azaltılması koşulunda gerçekleşir. Temel hedef, çevrim süreci ve diğer tüm iş süreçlerinin, geçerli müşteri taleplerine uygun olarak, satış noktası verileri ve diğer müşteri odaklı verilere göre yürütülmesidir. Bu veriler, EDI ile üreticiye aktarılarak, ürünlerin fiili müşteri taleplerine dayanan miktarda hazırlanması sağlanır ve daha sonra, en etkili şekilde son müşteriye teslim edilir.

2.1.1. Etkin Tüketici Yanıtı : Gıda Sektörü İş Girişimi: Resmi ECR Hareketi

ABD gıda dağıtım sistemi, o dönemde dünyadaki en etkin sistemlerin arasında iken, ABD endüstri liderleri, 1992’de, diğer perakende kanallarının, teknolojiye ve stratejik birleşmelerden daha çok yararlandığını ve gıda sektöründe gelişme olanakları olduğunu fark etmişlerdir.

Perakendeciler, toptancılar, brokerlar ve üreticilerden oluşan üst düzeydeki endüstri yöneticileri, 1992’nin ortasında, Etkin Tüketici Yanıtı Çalışma Grubu (Efficient Consumer Response Working Group) adı altında gönüllü bir grup oluşturmuştur. Bu grup, tedarik zincirinin daha rekabetçi hale getirilmesi için fırsatları belirleyerek gıda tedarik zincirinin değerlendirilmesi sorumluluğunu üstlenmiştir. Kurt Salmon Associates adındaki bir danışmanlık şirketi, “ECR-Market Endüstrisinde Müşteri Değeri Uygulaması” hakkında bir tanımlama belgesi geliştirmek amacıyla Çalışma Grubu’na katılarak, Ocak 1993’te bir rapor hazırlanmıştır. Bu raporda gıda tedarikçisi/dağıtımçı/tüketici değer zincirinin değerlendirilmesi ve teknoloji ile iş uygulamalarında yapılacak değişikliklerle maliyet ve hizmetlerde iyileşme yollarının belirlenmesi çalışmasına yer verilmiştir. Bu, genellikle ECR’in başlangıç tarihi olarak kabul edilmiştir.

Araştırma bulgularında, gıda dağıtım sisteminde uygulanacak çeşitli etkin uygulamalar belirtilirken, aynı zamanda bu uygulamaların tedarik zinciri maliyetlerinde toplam %37, toplam endüstri maliyetlerinde ise %10 oranında maliyet azaltma potansiyeline sahip olduğu hesaplanmıştır. (24–30 milyar \$). Sınırların bıçak

inceliğinde olduğu bir endüstride, bu önemli bir fırsatı belirtirken, aynı zamanda da rekabetçi bir zorunluluk olarak algılanmıştır.

Çalışma Grubu içinden, bir Yürütme Komitesi oluşturulmuş ve endüstrideki çeşitli uygulamaların değerlendirilmesi amacıyla çeşitli çalışma komiteleri ve alt komiteler belirlenmiştir. Yüzlerce gönüllü, 1993'ten itibaren, çeşitli konuları araştırmış ve bu sonuçlar, 1994 ve 1995 yıllarında 25'i aşkın ayrı belgede yayınlanmıştır. Endüstrinin geliştirilmesi için çeşitli önerilerin belirlenmesi amacıyla, çalışan komitelerin biri, 'en iyi' uygulamaların bulunması ve rapor halinde sunulmasıyla görevlendirilmiştir. 20'den fazla araştırma belgesi arasında, "en iyi" uygulamalar raporlarında yer alan konular şunlardır: Bilgisayar-destekli sipariş; Doğrudan depo teslimi; EDI Entegrasyonu; Sürekli Tazeleme; Nakliyat; Kategori Yönetimi; ve geniş ölçekli Organizasyonel Değişim.

Bu belgeler, 'resmi' ECR hareketinin doğuşunu göstermektedir ve kendi ECR çabalarını yönetmek isteyen şirketler için başlangıç noktası olarak endüstriye sunulmaktadır. Genel olarak, belgeler, tüm endüstriyi daha yüksek bir etkinlik düzeyine ulaştırmak için, süreç ve prosedürleri standartlaştıran ortak bir dil belirleme (örneğin, kategori yönetimi ve değer-zinciri analizi) amacına hizmet etmektedir. Bu belgeler, hiçbir şekilde kusursuz ve özel listeler olmamakla birlikte, ECR'in temel yönlerini belirtmektedir. ECR temelinde, ticari ortaklar, maliyetleri azaltmak ve sistem dışına çıkarmak ve müşteriye daha büyük değerler sunmak amacıyla uygun gördükleri alanlarda beraber çalışabilirler.

ECR'in yeni yöntemler, yeni ölçüler veya yeni organizasyon yapıları sunmadığı çok az iş süreci bulunmaktadır. ECR geliştikçe, yeni yöntemler önerilmekte ve yeni konular, yürürlükteki resmi komiteler tarafından, araştırmalara açılmaktadır. Yayınlanan belgeler, ECR hareketinin resmi çıkış tarihini belirtirken, gerçek ECR gelişimi, ECR uygulamalarını kabul eden şirketlerin endüstrideki aktivite düzeyi ile ölçülmektedir. 1994 yılının sonlarında yapılan endüstri araştırmasında, katılımcıların %80'inden daha fazlası, anahtar yönetim ve fonksiyonel grupların tümüyle veya kısmen ECR uygulamalarına katıldığını kaydetmiştir. %30'dan daha fazlası, halen uygulamaları test ettiğini belirtmiştir, %25'i uygulamaları kısmen uygulamaktadır, %17'si uygulamaları tümüyle uygulamaktadır; ve uygulama hızı son yılda artmıştır. (<http://www.fmi.org/media/bg/ecr1.html>)

2.1.2. ECR' nin Odak Alanları

ECR'nin birden çok başlangıç noktası vardır. İlk olarak, tanıma göre, müşteri talebi önemli bir rol oynamaktadır. Zincir, müşteri tatmini, ürünler ve kalitenin sürekli olarak gelişmesini sağlamak zorundadır. İkinci olarak, tanıma göre, toplam lojistik zincirin maksimum etkinliği gereklidir. İki başlangıç noktasının gerçekleştirilmesi, gerekli olduğunda elde bulunması zorunlu olan doğru ve geçerli bilgi olmadan yapılamamaktadır. Maliyetlerin düşürülmesi için, bu bilgi ve iletişimin kağıtsız olması tercih edilmektedir. ECR'ın bu özelliklerini gerçekleştirmek için Coopers&Lybrand tarafından üç odak alan belirlenmiştir. (Coopers&Lybrand, 1996)

1.Kategori Yönetimi

2.Ürün Stoğu Tazeleme

3. Bilgi Teknolojileri

2.1.2.1.Kategori Yönetimi

Burada amaç, talep yaratma sürecinin etkinliğini maksimum düzeye çıkarmaktır. Bu aşağıdakilerden oluşmaktadır:

1) Ürün Tanıtımları

2) Ürün Promosyonları

3) Depo Çeşitliliği.

ECR, müşteri değerinin maksimum düzeye çıkarılması için, ticari ortakların kendi iç aktivitelerinde ne kadar etkili olduklarını, birlikte çalışırken ne kadar iyi olduklarını ve ortak kapasitelerini ne kadar kullandıklarını değerlendirmektedir. Büyük önem taşıyan bir diğer konu ise, Kategori Yönetimi iç yapısıdır; bu, organizasyon içindeki amaçları belirlemekte ve ticari ortakların birbirleri ile iletişim kurması ve kararların alınması hakkında stratejik amaçlar ve sistemler geliştirmektedir.

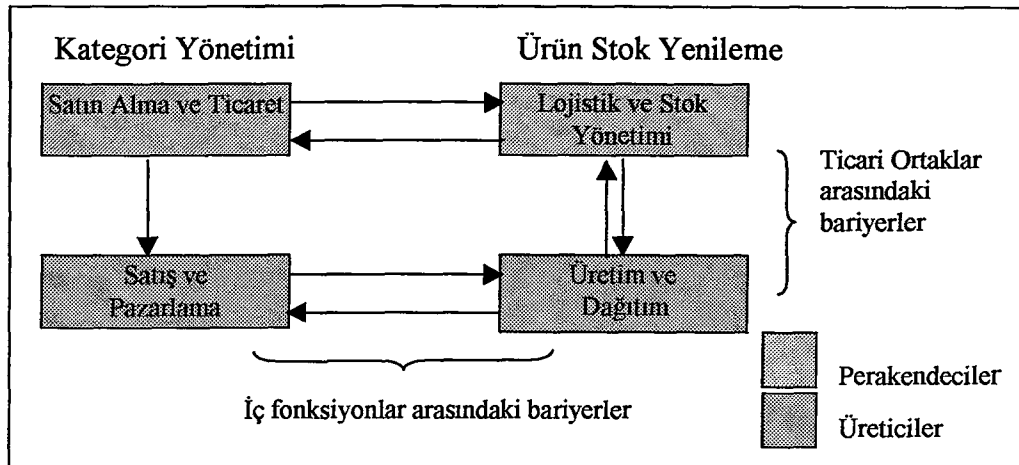
2.1.2.2. Ürün Stoğu Tazeleme

Burada odak noktası, perakendeci raflarına düzenli olarak ürün akışının sağlanmasıdır. Bu, talep değişikliklerine hızlı yanıt verecek şekilde, esnek ve sorumlu bir fiziksel tedarik zinciri ile ortak Kategori Yönetimini desteklemektedir. Hızlı ve etkin ürün stoğu tazeleme, sistemdeki envanteri minimum düzeye indirerek maliyet tasarrufuna katkıda bulunmaktadır, aynı zamanda gerekli hizmet düzeyleri de sağlanmaktadır.

Yine önemli bir konu, bu amaçların gerçekleşmesi için ticari ortakların birlikte nasıl çalıştığıdır. ECR, tedarik zinciri üzerinde baskı yaratan talep varyasyonlarını büyüten aktiviteleri en aza indirgeyen, entegre edilmiş iyi bir planlama ile maliyet ve yanıtlarda büyük miktarda mesafe almayı hedeflemektedir. Bilgi ve iletişimin standartlaştırılması da, büyük oranda zaman ve para tasarrufu sağlayabilir.

2.1.2.3. Bilgi Teknolojileri

Kategori Yönetimi ve Ürün yönetimi ve özellikle de perakendeciler ve üreticiler arasındaki ortak yönler, bazı engellerle karşılaşmaktadır (Şekil 2.1). Bu engellerin ortadan kaldırılması ve Kategori Yönetimi ile Ürün Stok Tazeleme'nin çalışır hale getirilmesi için, Bilgi Teknolojileri gereklidir.



Şekil. 2.1 : İç Fonksiyonlar ve Ticari Ortaklar arasındaki Bariyerler (Coopers& Lybrand)

Optimum çözümlerin belirlenmesi için talep ve arz hakkında SKU düzeyinde pek çok datanın aktarımı ve kullanılması gerekmektedir. Elektronik Veri Değişimi ve Elektronik Fon Transferi, istenen düzeyde bunu gerçekleştirmenin iki yoludur. Ürün Kodlama ve Veri Tabanı Yönetimi, ürünlerin SKU (Stock Keeping Unit –Stok saklama birimi) düzeyinde izlenebilmesi için gereklidir. Son olarak, Aktivite tabanlı maliyetlendirme, (ABC –Activity Based Costing), kararların, yapılan işin gerçek maliyetine dayalı olarak alınabilmesini sağlar. (Kotler, 1994)

2.2. KATEGORİ YÖNETİMİ

Kategori Yönetimini incelemeden önce, Kategori Yönetiminin endüstride karşılaşılan çeşitli fırsatlar bağlamına yerleştirilmesi yararlı olacaktır.

Kategori Yönetimi, giderek karmaşılaşan tüketici demografilerinin yönetilmesi için bir yöntem oluşturmaktadır. Tüketici yaşam tarzları, son yıllarda dramatik bir şekilde değişmiştir. Tüketici talepleri giderek artmakta ve tüketiciler, büyük bir ürün çeşitliliğinden seçim yapmak istemektedir. Buna ek olarak, rekabetçi iş ortamında müşteri tatmini büyük bir avantaj oluşturmaktadır.

Bu değişiklikler karşısında, dağıtımçı ve tedarikçilerin çoğu, değişen müşteri gereksinimlerini anlamak ve karşılamak için yoğun çabalar göstermektedir. Örneğin, çoğunlukla, “sadık tüketici temeli” oluşturma ve bu tüketicilerin satın alma davranışını belirleme konusu ilgi görmektedir.

Tüketici sadakatinin fark edilmemesi ve buna önem verilmemesinin maliyeti giderek anlaşılmaktadır. Perakendeciler açısından, araştırma bulguları göstermektedir ki, sadık tüketici, tüketici trafiğinin %20 –30 gibi bir bölümünü oluşturmaktadır ve bu, satış ve kârların çoğunluğu şeklinde sonuçlanmaktadır (%70-80).

Kategori Yönetimi ile daha iyi müşteri değeri sağlayarak, hem dağıtımçıları hem de tedarikçileri, özellikle yeni ürün tanıtımının anahtar alanlarında olmak üzere, daha üretken olabilirler. Ancak, tedarikçiler aynı zamanda, önemli rekabetçi baskılarla karşılaşmaktadır. Olgun kategorilerde üreticiler arasındaki yoğun rekabete ek olarak, yüksek kaliteli dağıtımçı markalarının ortaya çıkması, ulusal veya yerel markaların pazar payı üzerinde daha fazla baskı oluşturmaktadır. Bununla birlikte, tedarikçilerin çoğu, önceden tahmin edilmeyen yeni ürün başarısızlıkları ile de karşılaşmaktadır.

Tahmini hesaplara göre, 1993 yılında tanıtılan 17.000'den fazla yeni ürünün %95' i, tanıtımdan itibaren 12 ay içinde başarısız olmuştur. Bunun sonucu olarak, aşırı stok yapan perakendeciler gibi endüstrinin pek çok segmenti, özellikle tesislerin kullanılmasında, kapasitelerini aşmıştır. (Partnering Group, 1995)

Bütün bunlar ve diğer değişimler, endüstride, geçerli kaynaklar bulunmasını ve değer, çeşitlilik ve hizmetler bakımından müşteri gereksinimlerini karşılama temelleri üzerinde yeniden odaklanmayı gündeme getirmiştir. Burada, Kategori Yönetimi, daha kesin ve daha rekabetçi bir anlayış içinde pazardaki tüketici gereksinimlerinin karşılanması için güçlü bir araç olabilir.

2.2.1. Kategori Yönetimi Nedir?

Kategori Yönetiminin amacı, müşteri üzerinde odaklanarak, şirketin işletme sonuçlarının iyileştirilmesidir. Tüketici talepleri giderek artmaktadır ve tüketiciler geniş ürün çeşitleri arasından seçim yapmak istemektedir. Buna ek olarak, müşteri tatmini, rekabetçi iş ortamında büyük bir avantaj sağlamaktadır. Bu bakımdan, ürünler mallardan daha çoktur; ürünler aynı zamanda stratejik bir rol oynamaktadır.

Uygulamada, özel ürünlerden oluşan bir grup, bir iş birimi olarak kabul edilir ve bu, kategori olarak adlandırılır. Bir kategori, tüketici gereksinimlerinin karşılanmasında, tüketicilerin birbirleri ile ilgili veya birbirlerinin yerini alan olarak algıladığı, ayrı ve yönetilebilen ürün grubu olarak tanımlanmaktadır. Bu bağlamda, Kategori Yönetimi, ECR Kategori Yönetimi Alt Komitesi tarafından aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır: (ECR Board, 1995)

“Kategori Yönetimi, müşteri değeri sağlanması üzerinde odaklanarak gelişmiş iş sonuçları üreten, kategorilerin stratejik iş birimleri olarak yönetildiği, lojistik zincirdeki parçalar arasındaki süreçtir.”

Bu tanıma bakarak, Kategori Yönetimi'nin anahtar noktaları belirlenebilir:

- Kategori Yönetimi bir süreçtir ve birbiriyle ilgili aktiviteleri içerir.
- Kategori Yönetimi, çeşitli farklı dağıtımçı ve tedarikçi ögelerden oluşmaktadır. Bu nedenle, bu süreç, herhangi bir taraf tarafından tek başına uygulanmamalıdır.

- Kategori Yönetiminin amacı, iyileştirilmiş iş sonuçlarıdır, ancak aynı zamanda (daha önceki anahtar noktalar düşünüldüğünde) ticari ortaklar arasında gelişmiş ilişkilerin sağlanmasıdır.
- Bu iyileştirilmiş sonuçların elde edilmesi, sunulan ürünlerde tüketici gereksinimlerinin daha etkin olarak anlaşılması ve karşılanmasına bağlıdır.

Bu nedenle, iyi Kategori Yönetiminin temeli, perakendecinin inisiyatifinde, iyi işbirliği ile oluşmaktadır. Kategori Yönetiminde iyi bir stratejinin analiz edilmesi ve uygulanması için çeşitli odak alanlar belirlenmelidir.

Kategori Yönetimi aşağıdaki üç odak alana sahiptir: (Coopers& Lybrand, 1996)

- Etkin Ürün Tanıtımı
- Etkin Ürün Promosyonu
- Etkin Depo Çeşitliliği.

2.2.2. Etkin Ürün Tanıtımı

Etkin Ürün Tanıtımı, müşteri gereksinimlerine bağlı olarak yeni hizmetlerin veya yeni ürünlerin etkin ve etkili olarak geliştirilmesi ve tanıtımı ile ilgilenmektedir. Temel amaç, ürün tanıtımındaki başarısızlık oranının ve buna bağlı olarak ortaya çıkan maliyetlerin azaltılmasıdır. İkinci amaç, lojistik zincirde daha iyi enformasyon yapısı aracılığıyla daha dinamik tepkiler geliştirmektir. Bunun yararı, müşterilere kesin ve açık bir ürün fikri sunulmasıdır. Buna ek olarak, sadece katma değer ürünleri depolardaki raflara yerleştirilecektir.

Ürün tanıtımları çeşitli şekillerde sınıflandırılabilir. Bu özelliklerden biri, yenilik ölçüsüdür. En basit tanıtım, varolan bir ürünün geliştirilmiş şekli olan bir ürünün tanıtımıdır. Bunlardan biri, çeşitlerin geliştirilmesidir, örneğin, varolan normal sabun yanında, kuru ciltler için bir sabun tanıtımı çeşit zenginliğini oluşturabilir. Tümöyle yeni olan bir ürünün tanıtımı, ürün yeniliği (inovasyon) olarak adlandırılmaktadır.

Ürün tanıtımlarının ikinci özelliği, zamandır. Bazı ürünler, yılın özel bir periyodunda çeşitlere eklenmektedir; bu, o ürünün satışı için çok önemlidir. Bir süper markette belli zamanlarda görülen mangal kömürleri veya Şampiyonlar ligi futbol maçları süresinde özel ambalajıyla çıkan ürünler örnek verilebilir.

Zamana bağlı varolan ürünler, aynı zamanda etkin bir şekilde tanıtılmalıdır. Varolan ürünlerden tümüyle farklı olan varolmayan ürünler, çeşitli özelliklere sahiptir ve bu ürünlerin tanıtımı varolanlara göre daha kolaydır. Bu nedenle, perakendeciler, tanıtım sırasında varolan ürünlere ekstra özellikler eklemelidir.

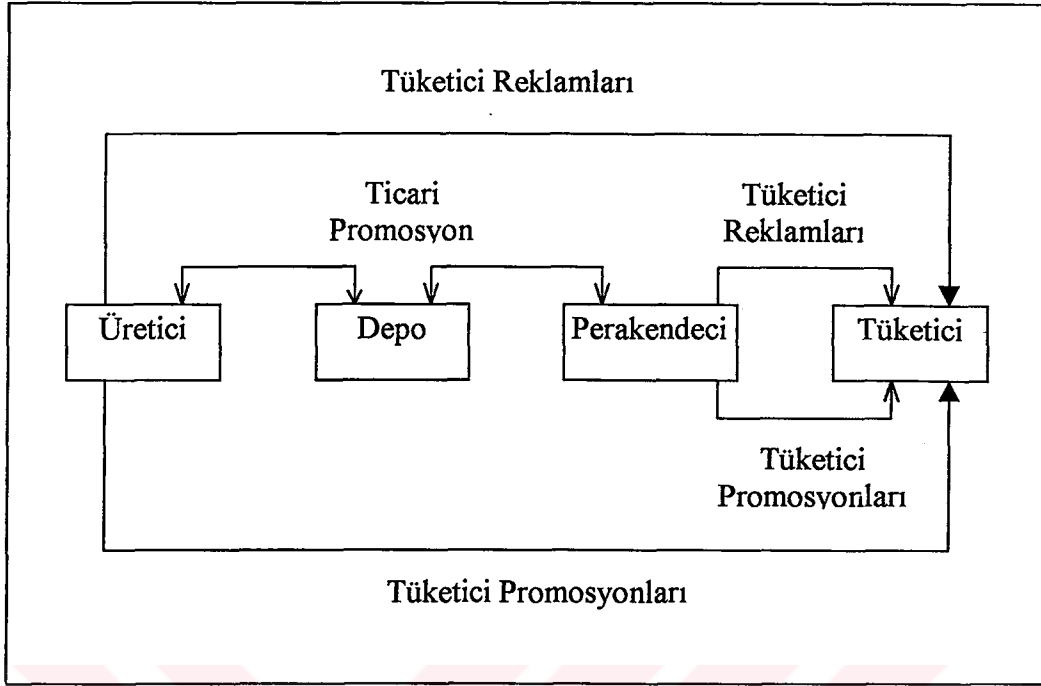
Yeni ürün tanıtımının her tipinde maliyetler azaltılabilir ve başarılı ürün tanıtım şansı, birlikte çalışma ile artırılabilir. Örneğin, bir üretici, perakendeciden satışlar hakkında bilgi alarak müşteri gereksinimleri hakkında bir fikir sahibi olabilir. Bunun sonucunda, gerektiğinde zamana bağlı ürünlerin mevcut olması sağlanabilir. Lojistik zincirdeki diğer taraflar ile bir ürün geliştirmenin tartışılması, yanlış kararları azaltabilir.

2.2.3. Etkin Ürün Promosyonu

Etkin Ürün Promosyonu, lojistik zincirdeki tüm bölümleri etkileyen etkin ve etkili promosyon stratejileri ile ilgilidir. Ürün promosyonu için üç teknik belirlenebilir: (Gaither, 1994)

- Tüketici reklamları
- Tüketici promosyonu ve
- Ticari promosyon.

Etkin Ürün Promosyonunun amacı, promosyon bütçesinin uygulanmasını geliştirmek ve tüketicilere ürünlerin kapsamı hakkında açık bir fikir sağlamak için, tüm lojistik zincir içinde bu üç tekniğin etkin ve etkili şekilde kullanılmasıdır. Şekil 2.2, lojistik zincir içindeki bu üç tekniği göstermektedir.



Şekil 2.2 : Ürün Promosyon Teknikleri

İlk promosyon tekniği, perakendeci, üretici ve tüketici arasındaki promosyonu içeren tüketici reklamlarıdır. Geleneksel tüketici promosyon araçları, radyo, televizyon reklamları ve gazete ile dergilerdeki reklamlardır. Ancak, CD-ROM ve internet gibi yeni teknolojiler aracılığıyla, tüketicilere, özel reklamlar sunulabilir.

Bu teknolojinin özel bir uygulaması, tüketici davranışlarının izlenmesini ve analizini mümkün hale getiren elektronik tüketici-kartlarıdır. Bu analiz, reklamların tüketicilere e-posta yoluyla gönderilmesi için kullanılabilir. Bu teknoloji, aynı zamanda, tüketici mağazada yürürken, tüketici davranışına dayanarak, özel bir reklamın bir LCD ekranında gösterilmesini mümkün hale getirmektedir. Bu şekilde, perakendeci, özel ürünleri satın alması için tüketiciyi uyarabilmektedir. Öncelikle belli güvenlik ve gizlilik konularının belirlenmesi gereğine rağmen, bu yaklaşımın büyük avantajları bulunmaktadır.

İkinci promosyon tekniği, tüketici promosyonudur. Bu teknik, promosyon stratejisinin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Üretici, perakendeci ve tüketici arasındaki promosyonu içermektedir. Özel sunumlar ve ürünle beraber verilen küçük

hediyeler düşünölmelidir. Geleneksel araçlar, kuponlar ve indirim-kartlarıdır. Bu ikisinin arasındaki fark ise, kuponların ürün bağılılığı yaratmasına rağmen, indirim kartlarının mağaza bağılılığı yaratmasıdır.

Özel sunumlar ve indirim metotları, günümüzde elektronik kartların kullanılmasıyla daha etkin bir şekilde uygulanabilmektedir; elektronik kartlar, indirim kartlarının yerini almakta ve bir iskonto elde etmek için kullanılabilmektedir. Bu da teknoloji sayesinde mümkün olmaktadır.

Son teknik, lojistik zincirdeki sadece ilk üç bölümü etkileyen ticari promosyondur. Bu promosyon türü, sadece şirketler arasındaki işlemleri içermektedir ve tüketicileri etkilememektedir. Promosyon, sık sık özel sunumları ve iskontoları içermektedir. Geleneksel araçlar, katılımcı taraflar arasında gönderilen mektuplar ve klasörlerdir.

Bu promosyon, elektronik veri değişimi (EDI) kullanılmasıyla daha etkin bir şekilde yapılabilmektedir. Bu teknoloji, bilginin çok hızlı gönderilmesini ve alınmasını sağlamaktadır ve tüketici gereksinimlerine daha iyi hizmet veren daha iyi promosyon koordinasyonu sağlamaktadır.

Tablo 2.1’de, tüketici hizmetlerinde kullanılan geleneksel ve daha etkin formlardaki sözü geçen teknikleri özetlemektedir.

Tablo 2.1 : Ürün Promosyonları metodları

Promosyon	Geleneksel	ECR
Tüketici Reklamları	Düzenli medya reklamları	Yeni medya ile tüketicilere özel reklamlar
Tüketici Promosyonu	İndirim kuponları ve indirim kartları	Elektronik kartlar
Ticari promosyon	Kağıtla iletişim, yavaş yanıt	EDI iletişimi, hızlı yanıt

2.2.4. Etkin Depo Çeşitliliği

Etkin depo çeşitliliği, tüketici gereksinmelerini tatmin eden tam ve kârlı olan ürün ve hizmet çeşitlerinin belirlenmesi ile ilgilidir. Amaç, depodaki yerin daha etkili bir şekilde kullanılması, avantajların daha yüksek kârlara dönüştürölmesi, daha iyi müşteri kazanılması ve stok tükenmesinin azaltılmasıdır. Tüketiciler açısından Etkin

Depo Çeşitliliği, daha iyi ve daha esnek bir çeşitlilik ve daha az stok tükenmesi anlamına gelmektedir. Depodaki varolan yeri ve çeşitliliği optimum düzeye getirirken, kazanılan kârı etkileyen ürün değeri dikkate alınmalıdır. Tüketicilerin tercihleri, kasa görevlilerinden alınan fiili satışlar hakkındaki bilgilerle ve pazar araştırmalarından elde edilen bilgilerle araştırılabilir. Bu şekilde, tüketici gereksinimlerine uygun olan çeşitlilik değerlendirilebilir.

Çeşitlilik planlamasında metreküp başına bir ürün kârının belirlenmesi, yararlı olabilir. Ancak, tüketici gereksinimlerinin dikkate alınması da unutulmamalıdır. Tüketicinin bir ürün hakkında düşündüğü değer ile, ürünün satıldığı zaman oluşturduğu değer arasında bir bağ vardır.

Yukarıdaki analize yardımcı olan iki yöntem, Doğrudan Ürün Kârı (Direct Product Profitability - DPP) ve Doğrudan Ürün Maliyetidir (Direct Product Costing -DPC). Her iki yöntem de Aktivite bazlı maliyet Hesaplama (ABC) yönteminin türevleridir. Aktivite bazlı maliyet hesaplama, maliyet ve kârlar ile aktiviteler arasında ilişki kuran bir yöntemdir. Bu yöntem, maliyetler ve kârların daha iyi anlaşılmasını sağlamaktadır ve bu ürünler hakkında karar verilmesini kolaylaştırmaktadır.

Etkin Depo Çeşitliliği planlanırken, dikkate alınması gereken çeşitli önemli konular bulunmaktadır. Öncelikle, zincirdeki taraflar arasındaki işbirliği, çok önemlidir. Çeşitli ticari ortaklar, ürünler ve satışlar hakkındaki bilgilerini birleştirirken, pazar hakkında iyi bir fikir oluşturulabilir. Bu da Etkin Depo Çeşitliliğinin büyük bir başarı ile uygulanmasını sağlamaktadır.

İkinci olarak, yer, doğru veriler temelinde dağıtılmalıdır. Dağıtım yeri, Etkin Depo Çeşitliliğinde önemli bir anahtar noktadır ve bu yer, metreküp başına düşen ürün ile doğrudan ilgilidir. Buna bağlı olarak, bu dağıtım, aşağıda belirtilenlerden toplanan bilgilere dayanmalıdır:

- Kasa görevlilerinin doğru olarak izlenmesi,
- Geçmiş satış verileri,
- Depolardaki ürün veri tabanları ve
- Demografik olarak uyarlanmış veriler.

Etkin Depo Çeşitliliği, zor bir süreçtir. Geçerli çeşitlilik sonuçları ve çeşitlilikteki değişikliklere bağlı sonuçların izlenmesi de bu nedenle önemlidir. Bu şekilde, ürün tanıtlmaları ve özel sunumlara hızlı olarak yanıt verilebilir.

2.3. ÜRÜN STOĞU TAZELEME

Operasyon aktivitelerindeki gelişmelerin çoğu, bir deponun yenilenme tarzında bulunabilir. Etkin Ürün Stoğu Tazeleme, doğru ürünün doğru zamanda doğru yerde doğru miktarda etkin teslimi ile ilgilidir. Bu süreç, temel olarak, bir “çekme” durumu olarak adlandırılan tüketici talebi ile harekete geçirilen lojistik yaklaşımlı bir stratejidir. Daha önceki bölümde açıklandığı gibi, üç aktarım yöntemi belirlenebilir:

- Üreticiden depoya aktarım yöntemi
- Depodan perakendeciye aktarım yöntemi ve
- Perakendeciden tüketiciye aktarım yöntemi.

Etkin Tazelemenin amacı, tüm zincir içinde etkin ve etkili bir aktarım oluşturulması için lojistik zincirde bu üç bağımsız aktarımın birleştirilmesidir. Bu, ortak çalışma ve çeşitli lojistik yöntemlerin kullanılmasıyla gerçekleştirilebilir.

Genel olarak, iki yöntem bulunmaktadır: zincir içinde aşağı doğru işleyen yöntemler ve zincir içinde yukarı doğru işleyen yöntemler. Aşağı doğru işleyen yöntemler, üreticiden tüketiciye doğru aktarım üzerinde odaklanmaktadır. Bu yöntemler daha önemlidir, çünkü, malların akışının temel bölümünü etkilemektedir. Bu bölümde aşağıdaki yöntemler incelenmektedir:

- Sürekli Tazeleme (CRP - Continuous Replenishment Program)
- Doğrudan Mağaza Teslimi (DSD - Direct Store Delivery)
- Çapraz sevkiyat (Cross-docking)
- Nakliye,
- Sipariş Destek Sistemleri.

Yukarı doğru işleyen yöntemler, tüketiciden üreticiye gönderilen mal akışı ile ilgilidir. Yeniden dönüşümü gereken boş konteynerler, paletler, boş koliler ve bozuk ürünler ve materyaller düşünülebilir. Bu konu yıllardır göz ardı edilmektedir, ancak, çevre politikalarına bağlı olarak, malların yukarı doğru akışı giderek daha fazla önem kazanmaktadır.

Günümüzde, şirketlerin çoğu, hâlâ, bu konuda kayıtsız kalmaktadır; çünkü bu yöntemlerin çoğu, maliyetlerde artışlara neden olmaktadır ve bu nedenle etkili olarak kabul edilmemektedir. Ancak diğer şirketler, bu yöntemlerin bir pazarlama aracı olarak kullanılmasıyla kâr elde edebileceğinin farkına varmaktadır. Yukarı doğru akışla ilgili bu yöntemler, henüz emekleme aşamasında olduğu için burada tartışılmayacaktır.

2.3.1. Sürekli Tazeleme (CRP)

Etkin Tazeleme'nin temel konularından biri Sürekli Tazeleme (CRP) olarak adlandırılmaktadır. Sürekli Tazeleme, sürekli ürün akışını sağlamak için, lojistik zincirdeki mal akışını ve bilgi aktarımını koordine etmektedir. Bu yöntem, perakendecilerin envanterlerinde daha az ürün tutmalarını sağlamaktadır.

Envanter azaltılmasının avantajı, daha düşük envanter maliyeti ve ürünlerin daha kısa süre ile tutulmasıdır. Elde tutma süresinin azalmasına bağlı olarak, operasyon maliyetleri de düşmektedir. Stok tükenme oranı da azaldığı için, daha yüksek ve gelişmiş hizmet düzeyleri sağlanmaktadır ve perakendeci daha esnek bir yapı kazanmaktadır.

Sürekli tazeleme, üç evreden oluşmaktadır. İlk olarak, kasa kayıtlarına göre, satışlara dayanarak, her ürün için siparişler belirlenmelidir. Daha sonra, bu siparişler, doğru şekilde depoya iletilmelidir. Son olarak da, malların teslimi yapılmalıdır. Hataların azaltılması ve sürekli bir süreç oluşturulması için, bu evreler, çok iyi koordine edilmelidir.

Bilgi teknolojileri oldukça yararlı olmaktadır: Bilgi standartlarına bağlı olarak, Tarama/Gözlem (Scanning) ve Elektronik Veri Değişimi (EDI), sipariş sürecini hızlandırabilir ve sipariş sürecindeki hataları azaltabilir. Buna ek olarak, Sürekli

Tazeleme Programı'nın işlemleri için, ticari ortaklar arasında iyi ilişkiler kurulması ve işbirliği sağlanması çok önemlidir. Sadece, tüm katılımcı tarafların bilgi paylaşması halinde CRP işe yararmaktadır.

2.3.2. Doğrudan Mağaza Teslimi (DSD)

Doğrudan Mağaza Teslimi (DSD), elektronik siparişlerin doğrudan üreticiden mağazalara teslimi ile ilgilidir. Bu olgu, iki ticari ortak arasındaki ilişkiyi geliştirmekte ve mağaza için bir depo kullanılmasını ortadan kaldırmaktadır. Aynı zamanda, üreticiler de, bazı ölçülerde Doğrudan Mağaza Teslimi'nden yararlanmaktadır. Standart elektronik iletişime bağlı olarak, hata sayısı azaltılmaktadır. Kağıt iletişiminin azalması, süreç zamanını azaltmakta ve para tasarrufu sağlamaktadır. Son olarak, doğrudan teslim, büyük kazançlar şeklinde sonuçlanan, ürün tedarik süresini (lead time) azaltmaktadır.

Doğrudan Mağaza Teslimi, her ürün türü için uygun değildir. Doğrudan Mağaza Teslimi kullanılırken, sadece büyük miktarlarda satılan ve büyük hacimli ürünlerde avantaj sağlanmaktadır. Ekmek ve bira, örnek olarak verilebilir. Diğer ürünlerde nakliye maliyeti artabilmektedir, bu da avantajları ortadan kaldırmaktadır. Buna ek olarak, tazeleme oranının artırılması, daha fazla personel ve elde tutma maliyeti şeklinde sonuçlanmaktadır. Genel olarak, Doğrudan Mağaza Teslimi'nin ticari ortaklar arasında geçerli olan ilişkiler açısından iyi bir çözüm olup olmadığı düşünülmelidir. Doğrudan Mağaza Teslimi, geçerli olan duruma ve ticari ilişkilere bağlıdır.

2.3.3. Çapraz Sevkiyat

Çapraz sevkiyat, minimum elde tutma ile, depolardaki malların hareketi ile ilgilidir. Üreticilerden gelen mallar, geleneksel yöntemde olduğu gibi, depoda saklanmamaktadır. Bunun yerine, mallar kamyonlara yüklenerken, mağazalara gönderilmektedir. Bu yöntem, envanter maliyetini ve elde tutma maliyetini azaltmaktadır. Çapraz sevkiyat, aynı zamanda ürün tedarik süresini de (lead time) azaltmaktadır. Bu da, tüketici gereksinimlerine hizmet eden daha düşük fiyatlar şeklinde sonuçlanmaktadır.

Optimum şekli ile çapraz sevkiyat, üreticiden gelen tüm bir paletin, elde tutulmadan kamyonlara yüklenerek mağazaya gönderilmesinden oluşmaktadır. Bu, sadece, bir mağazanın özel bir üreticiye ait tüm palete gereksinim duyması halinde mümkün olmaktadır. Durum daha farklı ise, kısmi çapraz sevkiyat akla gelebilir. Bu durumda, bir paletin parçaları, ilk olarak başka bir palete yüklenmelidir. Her iki durumda da, depolama için hiçbir envanter kullanılmamaktadır ve bu şekilde deponun depolama fonksiyonu ortadan kalkmaktadır. Çapraz sevkiyat, üreticiler, depolar ve mağazalar arasında sıkı bir işbirliği gerektirmektedir. Mal akışının koordine edilmesi için, bilgi aktarımlarının koordinasyonu gerekli bir koşuldur. Bir deponun, mallar kamyonu yüklenmeden önce, gönderilecek mallar hakkında bilgi sahibi olması gereklidir. Bu nedenle, satış bilgilerinin kullanılması ve elektronik veri değişimi (EDI) gibi bilgi teknolojileri, bu süreci hızlandırabilir. Depo, standartlar belirlenmeden, depoların ve personelin kullanılması ile ilgili programı belirleyememektedir.

Çapraz sevkiyat, ancak kısa süreli ve büyük miktarda sipariş edilen ürünler için uygulanabilir. Bu teknik, genellikle sürecin en önemli kısmını oluşturan depolarda uygulanmaktadır.

2.3.4. Nakliyat

Nakliyat, lojistik zincirin farklı bölümleri arasında, ürünlerin alınması, taşınması ve teslimidir. Lojistik maliyetin büyük bir bölümünü nakliyat oluşturmaktadır. Tüm nakliyat maliyetlerinin azaltılması, elde tutma maliyetlerinin azaltılması, daha etkin kapasite planlama ve daha iyi rota planlama ile gerçekleştirilebilir. Nakliyat tanımı, lojistik zincirdeki iki katılımcıyı ön plana çıkarmaktadır, buna bağlı olarak da, işbirliği, büyük bir rol oynamaktadır.

Ürünlerin alınması ve tesliminde gelişme, ürünlerin yükleme ve boşaltma süreçlerini yeniden düzenleyerek sağlanabilir. Elektronik siparişlerde nakliyecilerin hızlı yanıtı, doğru nakliye kapasitesine sahip kamyonların kullanılmasıyla etkin nakliye sağlayabilir. Elektronik mesajlar, aynı zamanda, etkin rotaların belirlenmesi için, trafik sıkışıklığı raporları ve rota planlama sistemlerinde de kullanılabilir. Bu aynı zamanda, üreticilere son dakika değişikliklerinin iletilmesini de sağlamaktadır.

2.3.5. Sipariş Destek Sistemleri

Lojistik zincirde etkin teslim düşünöldüğünde, bilgisayarla sipariş önemli bir araçtır. Sipariş destek sistemleri, sipariş sürecini Enformasyon Teknolojisi kullanarak uygulayan sistemlerdir. Sipariş Destek Sistemlerinin amacı, daha hızlı ve daha iyi sipariş süreçleri sağlamaktır. Bu sadece, tüketici siparişlerini değil, aynı zamanda perakendeci ve depo siparişlerini de etkilemektedir.

Kullanıcılar, sipariş sürecindeki hataların azaltılması avantajından yararlanarak siparişlerini hızlı bir şekilde vermektedir. Bu da, daha kısa ürün süreleri sağlamakta, stok tükenmelerini azaltmakta ve son olarak da daha düşük fiyat anlamına gelmektedir. Gereken koşul, standart elektronik iletişimin kullanılmasıdır.

Uygulamada, perakendeciler, optik bir kalem ile bir el terminali kullanmaktadır. Barkodun optik kalem ile taranmasıyla, bu barkodla çeşitli ürün siparişleri verilebilmektedir. Sipariş doğrudan depoya gönderilebilir ve optimum koşullarda kasa görevlileri de bu sisteme bağlıdır. Bu şekilde, perakendeci, gelecekteki satışları tahmin etmek amacıyla günlük satışları ve geçmiş verileri kontrol edebilmektedir. Bu tahminler, Etkin Depo Çeşitliliği için kullanılabilir.

2.4. BİLGİ TEKNOLOJİLERİ

Enformasyon Teknolojisi, verilerin toplanması, sürece tabî tutulması ve aktarılması üzerinde odaklanmaktadır. II. Dünya Savaşı'ndan sonra, bu teknoloji çok hızlı bir şekilde gelişmiştir. Bilgisayarların yaşama girmesi ile, ileri görüşlü kişiler, bu teknolojiyi önceden tahmin etmiştir. Endüstri devrimi, mekanikleşmeyi getirirken, bu teknoloji de otomasyonu getirmiştir. O zamana kadar, süreçlerin kontrol edilmesi için, insanlar veri işlemlerine gereksinim duymaktadır. Enformasyon Teknolojisi, gelecekte bunu değiştirecektir.

Farklı bilgisayarlar veya bilgisayara dayalı sistemlerin birbirlerine bağlanması durumunda bilgisayar ağlarından söz edilmektedir. Günümüzde çeşitli ağ sistemleri bulunmasına rağmen, olanakların çoğu henüz fark edilmemiştir. Genellikle, teknolojinin kendisi bir meşguliyet oluşturmaktadır, diğerleri ise sadece çeşitli basit uygulamaları kullanmaktadır. Bundan başka, günümüzde hala, keşfedilecek çeşitli

olasılıklar bulunmaktadır. Ağ sistemleri, bilgi sağlanmasında pek çok yeni teknikler yaratmıştır.

Bu Bilgi Teknolojileri, daha önce adı geçen, perakendeciler ve üreticiler arasındaki bariyerleri ortadan kaldırmak için kullanılabilir. Etkin Kategori Yönetimi ve Etkin Ürün Stoğu Tazeleme, geçerli bilgilere bağlıdır. Bilgi Teknolojilerinin çok önemli olduğu kesindir, bu nedenle bu bölümde, diğer konulardan daha ayrıntılı olarak bu konu incelenecektir.

Bu bölümde, aşağıdaki teknolojiler incelenmektedir:

- Elektronik Veri Değişimi (EDI)
- Elektronik Fon Transferi (EFT) ve
- Veri Tabanı Yönetimi

2.4.1. Elektronik Veri Değişimi (EDI)

Amerikan işletmeleri, nakliye, denizcilik ve sağlık bakımı gibi farklı endüstrilerdeki çabalara paralel olarak, birkaç on yıldan beri EDI kullanmaktadır. Örneğin, ilaç şirketleri, 1971'de, kağıt üzerindeki işlerin ve insan hatalarının azaltılması ile kârlılık oranının artırılması ve üreticiler, depolar ve perakendeciler arasında elektronik linklerin geliştirilmesi için bilgisayarların kullanılması hakkında araştırma yapmaya başlamıştır. 1974'te, bir operasyon sistemi geliştirilmiştir. O zaman, katılımcı şirketlerin %90'ı IBM çatısı altında toplanmıştır. Daha büyük ticari ortaklarla ara yüz kurmayı karşılayamayan daha küçük üyelere yardım etmek amacıyla, endüstri, bir sipariş giriş belirleme merkezi geliştirmek için *Ordernet*'i (bir Sterling Software bölümü) kiralamıştır. *Ordernet*, 2.5 yılda, en büyük 40-50 üretici dahil olmak üzere, 100 depoyu birleştirmiştir.

Strateji olumlu sonuçlar göstermiştir. Katılımcılar, EDI uygulaması ile, sipariş süreci süresinin azaldığını ve bunun sonucu olarak da, envanterlerini azalttıklarını kaydetmiştir. Bir ilaç deposunun aktiflerinin %50'si, envantere bağlı olduğu için, envanterin azalması, büyük oranda para tasarrufu şeklinde sonuçlanmıştır. (Plumb, 1993)

2.4.1.1.EDI Nedir?

Elektronik Veri Değişimi (EDI) özel bir şey değildir. Bir metni bilgisayarda yazan, bir diskete kaydeden ve aynı metni farklı bir bilgisayarda okuyan kişi, bir anlamda elektronik veri değişimi yapmış demektir. Bu nedenle, endüstri uygulamalarında, EDI' ya farklı bir anlam verilmiştir:

“EDI, katılımcı taraflar arasında gerçekleşen ticari işlemler hakkındaki standart mesajların bilgisayarlar arasında değiştirilmesidir.”

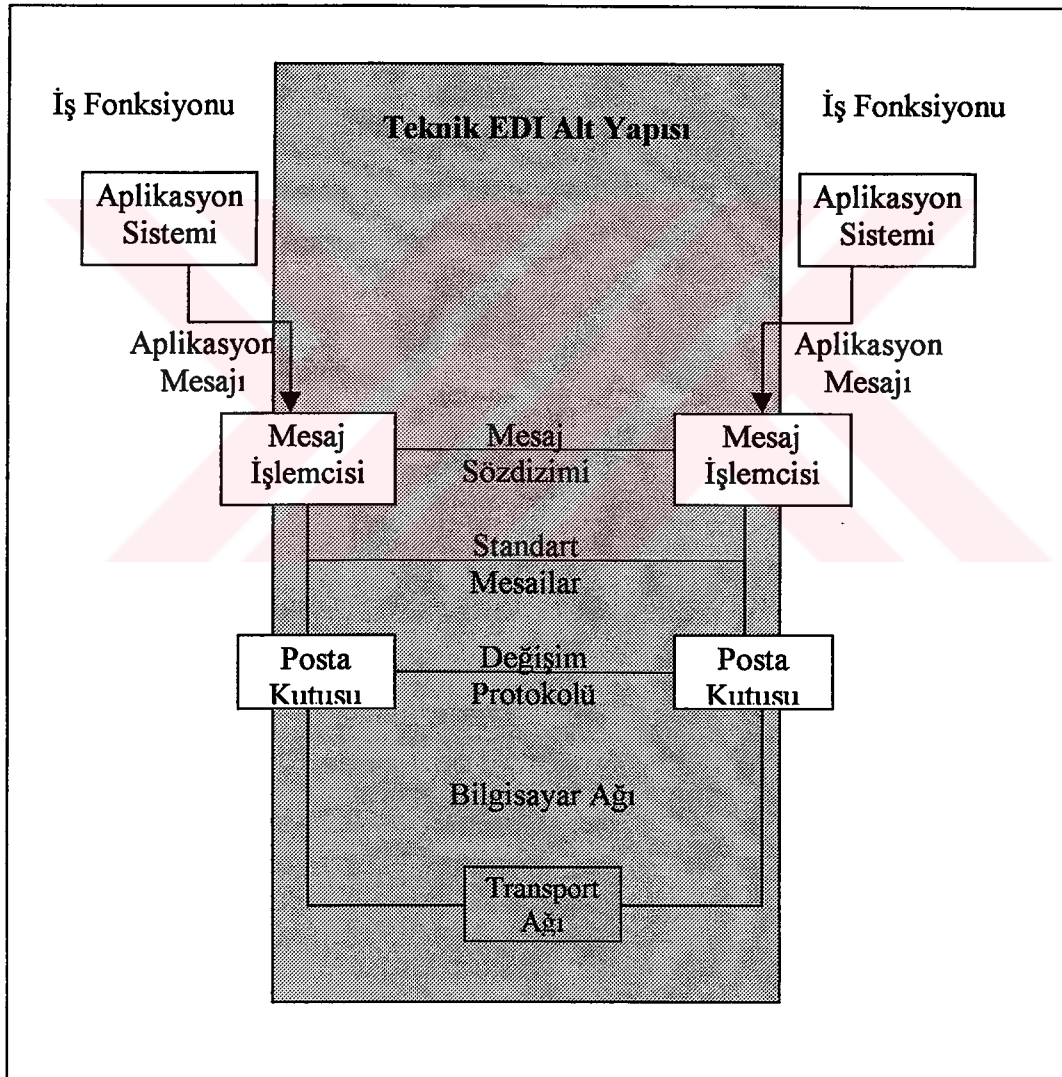
Bu tanımı daha yakından incelersek, üç anahtar nokta ortaya çıkmaktadır. İlk olarak, mesajlar standarttır; buna göre, mesajlar belli kurallara göre belirlenmiştir, anlam açık ve nettir. İki taraf arasındaki iletişim kaba şekliyle şöyle gerçekleşmektedir: gönderen taraf bir form doldurur; bu, daha sonra, bir mesaj işlemcisi tarafından standart şekle dönüştürülür. Bu çevrilmiş mesaj karşı tarafa gönderilir ve karşı tarafın mesaj işlemcisi tarafından tekrar çevrilir.

İkinci olarak, tanımda, bilgisayarlar arasındaki veri değişiminden söz edilmektedir. Bilgisayar uygulamaları arasındaki değişimden söz etmek, bilgisayarlar arasındaki veri değişiminden daha iyi olacaktır. Bilgisayar uygulamaları arasındaki değişim, sadece saf iletişimi içermekle kalmaz, aynı zamanda, bir uygulama ile oluşturulan ve otomatik olarak gönderilen mesajları da içerir. Bu özellik, şirketlerin çoğu için, EDI uygulamasını bir katma değer teknolojisine dönüştürmektedir. EDI sadece, saf bir iletişim aracı olarak düşünülürse, o zaman faks makinesinin pahalı bir alternatifi olmaktadır. Buna ek olarak, şirketlerin iç uygulamalarında EDI entegrasyonu gerçekleştirmemeleri halinde, potansiyel kârlarının %70'ini kaybetmektedirler. (Thierauf, 1990)

Son olarak, EDI, katılımcı tarafların ticari işlemlerinin veri değişimlerini de içermektedir. Buna göre, aynı şirketin kuruluşları arasındaki standart bilgi değişimi, EDI olarak kabul edilmemektedir. Bu tür değişimin zaten uygulandığı ve büyük oranda kullanıldığı da unutulmamalıdır. Tanımda belirtildiği gibi, taraflar, üreticiler, tüketiciler, bankalar ve nakliyeciler gibi bağımsız tüzel kişiler olmalıdır.

Üç anahtar noktanın tümü, aşağıdaki şekil ile özetlenebilir. Bu şekilde, bir uygulama sistemi ile desteklenen iş fonksiyonları ile iki taraf (aynı olması gerekmez)

gösterilmektedir. Uygulama bir mesaj oluşturduğunda, belirlenen mesaj sentaksına (söz dizimi) dayanan ve her iki tarafın da kabul ettiği bir mesaj işlemcisi bu mesajı standart şekle çevirmektedir. Bu mesaj posta kutusuna konulur ve değişim protokolüyle diğer tarafa iletilir. Fiili mesaj aktarımı, bilgisayar ağ sistemi ile gerçekleştirilir ve çeşitli protokoller, donanım, yazılım ve veri iletişim hatları gerektirir. Mesaj diğer tarafın posta kutusuna yerleştirilince, mesaj işlemcisi bunu uygulama sisteminin görebileceği bir forma dönüştürür. Bu süreçteki teknik bölüm gri ile belirtilmiştir. (Şekil 2.3)



Şekil 2.3 : Teknik EDI Alt Yapısı

Mesaj Sentaksları (Söz dizimleri)

Bir organizasyonda, bilgisayar uygulamaları, insan etkileşimi olmadan yazılım tarafından yorumlanacak EDI mesajlarının gönderilmesi ve alınmasından sorumlu olduğu zaman, EDI mesajları anlam karışıklığı yaratmayacak şekilde net olarak oluşturulmalıdır. Bu görevin yerine getirilmesi için, EDI mesajlarının formülasyonu için mesaj sentaksları geliştirilmiştir. EDI mesajlarının kompozisyon ve yapı standartları, ayrıntılı olarak belirlenmiştir. Endüstrideki farklı sektörler için çeşitli sentakslar bulunmaktadır. En yaygın olan ve en çok kullanılan sentaks, EDIFACT olarak adlandırılan dünya çapındaki standartlardır. EDIFACT, Yönetim, Ticaret ve Nakliye alanlarında elektronik veri değişimi için kullanılmaktadır.

EDIFACT sentaksı, kelimelerle karşılaştırılabilen veri öğelerini belirtmektedir. Bu öğeler, cümlelerle karşılaştırılabilen, bölümler halinde gruplandırılabilir. Son olarak, bu bölümler, mesajlar olarak gruplandırılabilir. Değişim sürecinin daha etkin hale getirilmesi için, aynı alıcıya gönderilen farklı mesajlar, bir veri değişiminde gruplanabilir.

Bu soyut kavramı daha somuta dönüştürmek için, diğer sayfadaki Tablo 2.2 verilmiştir. NAD (name and address) bölümü, isim ve adres bilgilerinin gönderilmesi için kullanılmaktadır. Bölüm, numara ile başlayan satırlardan oluşmaktadır. Her sayı, bir veri öğesini belirtmektedir, örneğin: 3025 sayısı, PARTİ NİTELİĞİ'ni belirtmektedir. Her sayıdan sonra, veri öğesi bilgisi gelmektedir. Daha sonra, bölüm gerekli bilgileri belirtmektedir, M zorunlu bilgileri (mandatory information), C ise duruma bağlı bilgileri (conditional information) göstermektedir. Son sütun, veri türünü göstermektedir; an..3, uzunluk 3 ile birlikte alfanümerik kodları göstermektedir.

Tablo 2.2 EDI Standart Mesaj Sentaksları

NAD	İsim ve adres		
3035	PARTİ NİTELİĞİ	M	an..3
C082	PARTİ KİMLİĞİ	C	
3039	Parti kimliği, kodlu	M	an..17
1131	Kod listesi kimliği,kodlu	C	an..2
C058	İSİM& ADRES	C	an..35
3124	İsim ve adres satırı	M	an..35
3124	İsim ve adres satırı	C	an..35
3124	İsim ve adres satırı	C	an..35
3124	İsim ve adres satırı	C	an..35
3124	İsim ve adres satırı	C	an..35
C080	PARTİ ADI	C	
3036	Parti adı	M	an..35
3036	Parti adı	C	an..35
Vs.			

Yukarıda belirtildiği gibi, EDIFACT sentaksı standart mesajları, kullanıcıya sunulmamaktadır. Bunun yerine, kullanıcı, mesajları hazırlamak, işleme koymak ve gözden geçirmek için standart formlarla karşılaştığı kullanıcı-dostu bir ortamda çalışabilmektedir. Örneğin, kullanıcı bazı ürünler için sipariş vermek istediğinde, sistemin, mesajı proses etmek için ihtiyaç duyduğu bilgilerin tanımlandığı standart bir sipariş formunu doldurmaktadır. Ardından, mesaj işlemcisi, standart EDIFACT bölümlerinden oluşan standart mesajı oluşturmaktadır. Bu örnekte, Tablo 2.3'teki bölümler yer almaktadır:

Tablo 2.3 : EDIFACT mesaj bölümleri örneği

UNH	Birleşmiş Milletler Mesaj Başlığı (United Nations message header)
BGM	Mesaj başlangıcı (Begin message)
NAD	İsim ve adres (Name and address)
DTM	Tarih ve zaman (Date and Time)
LIN	Hat Maddesi (Line item)
UNT	Birleşmiş Milletler Mesaj Alıcısı (United Nations message trailer)

UNH bölümü, mesaj türünü ve mesajın kodlandığı sentaks türünü belirtmektedir. BGM bölümü, bu bölümden sonra mesajın başladığı mesaj işlemcisini

belirtmektedir. Bu bölüm, aynı zamanda, mesaja eklenen notları da içerebilir. NAD bölümü, teslim adresini belirtmek için ve DTM bölümü de, teslim tarihi ve zamanını belirtmek için kullanılmaktadır. Her LIN bölümü, özel bir ürün için bir sipariş oluşturmaktadır. Son olarak, her mesaj, UNT bölümü tarafından alınmaktadır.

Veri Değişimi Protokolleri

Orijinal mesajdan standart mesaj oluşturulduğunda, mesaj posta kutusuna yerleştirilir. Farklı yazılım ve donanım türleri, farklı yanıtlar verdiği için, tarafların, bilgisayarların birbirleri ile nasıl bir şekilde iletişim kuracağı konusunda ortak bir karara varmaları gerekir. Bu nedenle, mesaj iletilmesi için kurallar dizisini belirleyen bir veri değişim protokolü hazırlanması gereklidir.

Örneğin, telefon hatları üzerinden doğrudan iletişim düşünülebilir. Bu, iletişim güvenliğini sağlaması açısından avantajlı olsa da, tarafların her dakika hatta olmasını gerektirdiği için dezavantajlıdır. Buna ek olarak, bu iletişim türünün, bir çok şirket tarafından uygulanması teknik olarak çok zor olabilir.

Şirketlerin çoğu, dolaylı iletişimi kullanmaktadır, çünkü bu iletişim türü, Enformasyon Teknolojisi'nde uzmanlaşmış olan şirketlerin hizmetlerinin kullanım avantajını sağlamaktadır. Hizmet, iç yapının oldukça teknik ve zor uygulamasının kurulmasını içermektedir ve taraflardan biri hatta olmasa bile, herhangi bir zamanda mesajların değişimini sağlamaktadır. Veri değişim protokolü, enformasyon teknolojisi şirketi tarafından belirlenmektedir ve genellikle, aynı şirket, tüm taraflar için uygun yazılımları sağlamaktadır.

Bilgisayar Ağları

Daha önce de belirtildiği gibi, bilgisayarlar doğrudan birbirlerine bağlanabilmektedir. Ancak, çok fazla şirketin birbirine bağlanması gerektiği durumlarda karmaşıklık ve kontroller çok zor olmaktadır. Bu nedenle, bilgisayar ağları, bu soruna iyi bir çözüm sağlamaktadır.

Çeşitli ağ türleri bulunmaktadır. Bu nedenle, Uluslararası Standartlar Organizasyonu (ISO), tüm bu ağ sistemlerini ayırmak için, Açık Sistemler Ara Bağlantısı (Open Systems Interconnection, OSI) olarak adlandırılan bir model geliştirmiştir. Bu model, iyi bir iletişim ağı ile gerçekleştirilmesi gereken fonksiyonları temsil eden yedi

katman tanımlamaktadır. Katmanlar, hiyerarşik olarak sıralanmaktadır, bu nedenle her katman, fonksiyonlarında bir altta bulunan katman tarafından desteklenmektedir. Günümüzde, tüm sistemi değiştirmeden veya yeniden belirlemeden bir katmanda değişiklikler yapılabileceği fikri yaygındır. OSI referans modeli, Şekil 2.4'te verilmiştir.



Şekil 2.4 : OSI Referans Modeli

OSI modeline dayanarak, üç ağ sistemi türü belirlenebilir:

- Devre anahtarlı (circuit switching) ağ sistemleri
- Paket anahtarlı (packet switching) ağ sistemleri,
- Mesaj anahtarları (message switching) ve elde tutma ağ sistemleri.

ISDN ve telefon hatları gibi, devre anahtarlı ağ sistemleri, sadece ilk katmanı kapsamaktadır. Bunlar, sadece sinyalleri gönderebilen fiziksel bir bağlantıya sahiptir. Paket anahtarlı ağ sistemleri, ilk üç katmanı kapsamaktadır. Bu ağ sistemleri, verileri hattan hatta (paketler halinde) göndermektedir. İletişim içindeki taraflar arasında, hâlâ doğrudan bir bağlantı söz konusudur. Mesaj anahtarları ve elde tutma ağ sistemleri, tüm yedi katmanı içermektedir. Şirketler, sadece ağ sistemine bağlanma gereksinimi duymaktadır ve veri değişim protokollerini onaylamaları gerekli değildir. Bu ağ sisteminde, doğrudan bağlantı bulunmamaktadır ve bu şekilde, hatta olmayan tarafa da mesajlar iletilmektedir.

2.4.1.2.Katma Değerli Ağ Sistemleri (VAN)

OSI referans modeline göre kurulan bir EDI uygulamasında, yedi katmanın tümü belirlenmiş demektir. Böyle bir ağ sistemi, fiili bilgi değişiminde önemli bir rol oynayabilir; ağ sistemi, bilginin dönüştürülmesini, işlemlerini ve rutin kontrolünü sağlamaktadır. Böyle bir ağ sistemi, Katma Değerli Ağ Sistemi (Value added network -VAN) olarak adlandırılmaktadır.

Katma Değerli Ağ Sistemleri, çeşitli şekillerde katma değer sunmaktadır:

- Bazen, e-mail veya Bülten Panoları gibi ek hizmetler sağlamaktadır.
- Yüksek düzeyde güvenlik ve tüm yıl boyunca “masa üstü” destek sağlamaktadır.
- Çoğu, yazılım, danışmanlık ve eğitim sağlamaktadır.
- Dünya çapındaki şubelerle geniş bir coğrafik alana yayılmışlardır.
- Kontrol merkezleri sayesinde, gönderene, mesaj alındığında ve okunduğunda haber verilmektedir.

- İletişim protokollerinin ve standart veri formatlarının çoğunu desteklerler.

Günümüzde, Katma Değerli Ağ Sistemleri, rekabetçi baskılarla karşılaşmaktadır. Düşük maliyet ve kolay erişimli internete karşı, bu ağ sistemleri katma değerlerini göstermek zorundadır. Bir VAN kullanımı için ödenecek ücret, en büyük engeldir. Bu nedenle, Katma Değerli Ağ Sistemleri, mesajların güvenli iletilmesi özelliği kaybolmadan internet erişimini mümkün kılan bir iç yapı entegrasyonu oluşturmaktadır. Sadece bu durumda, bir VAN, ücretini haklı çıkarabilir.

İnternet erişimi sağlayan Katma Değerli Ağ Sistemleri, TCP/IP ağ sistemindedir. Bu da sağlanan hizmetlerin sayısını artırmaktadır. Bu ağ sistemi türü, bilgisayarlı alış-verişin herhangi bir türünü içeren ve hem tüketiciler tarafından hem de şirketten şirkete gerçekleştirilebilen Elektronik Ticaret'in temelidir. Bu EDI türü, Sanal Destekli İşletme EDI (Cyber assisted business: CAB-EDI) olarak adlandırılmaktadır ve henüz gelişme aşamasındadır.

CAB-EDI'yi destekleyen bir Katma Değerli Ağ Sistemi kullanılmasının sağladığı avantajlar çoktur. Bir şirketin imajı, www (world wide web) üzerinde bir ana sayfa (homepage) ile iyileştirilebilir. Bu, aynı zamanda, geçmiş bilgilerle birlikte, pazarda, ürün ve hizmetlerin tanıtılmasını sağlamaktadır ve kağıt üzerinde hazırlanan katalogların yerini almaktadır. Buna ek olarak, elektronik siparişler verilebilmektedir. Ancak, bu tekniklerin çoğu, henüz gelişme aşamasındadır.

2.4.1.3.EDI Avantajları

EDI ile sağlanan avantajlar, dört kategoride özetlenebilir. Bunlar şunlardır:

- Daha az hata
- Daha yüksek hız
- Daha düşük maliyet ve
- Yeni hizmetler.

Daha Az Hata

EDI olmayan bilgisayarlı bir ekonomide, bilgilerin bilgisayara iki kez girilme olasılığı oldukça fazladır. Bu sadece, birbiriyle aynı olan bilgiler için değil, bilgisayarlar tarafından güncellenen bilgiler için de geçerlidir. Örneğin, ICI Kimyasalları UK adında bir şirket, manuel olarak bilgisayara girilen bilgilerin % 70'inin diğer bilgisayar sistemleri tarafından oluşturulduğunu belirtmektedir.

Diğer şirketler tarafından gönderilen bilgilerin elde edilmesi ve saklanması için EDI kullanılması, bilgilerin manuel olarak girişini ortadan kaldırabilmektedir. Literatüre göre, ortalama olarak, klavye üzerindeki 300 tuş vuruşunda bir hata yapılmaktadır. Buna ek olarak, idari görevlerin %40-50'si, daha önce süreç içinde yapılan hataların düzeltilmesinden oluşmaktadır. Eğer gerçekler, bunun yarısı kadar kötü ise, EDI pek çok para ve zaman kazancı sağlayabilir.

Yazım hatalarının dışında, yanlış yorumlar da hatalara neden olabilmektedir. Uluslararası standartların ve bilgi yapıları hakkında detaylı anlaşmaların kullanılması, bu tür hataları da önlemektedir.

Daha Yüksek Hız

EDI uygulamasının posta veya fakstan daha hızlı olduğu kanıtlanmıştır. Özellikle, iki taraf arasında çok fazla mesaj gönderildiği zaman, sürenin azalması çok yararlı olmaktadır. Siparişten-faturaya kadar geçen çevrim süresi, EDI ile 14 günden 3 güne düşürülebilmektedir .

Sadece bir mesaj gönderilirken bile, doğrudan giriş, daha geçerli üretim süreci koordinasyonu sağlayabilmektedir. Bu, "tam-zamanında" politikasının fark edilmesini sağlamakta ve ürün süresini azaltmaktadır. Nakliye şirketleri de, EDI uygulaması ile, daha hızlı teslim sağladıklarını belirtmektedir, çünkü alıcı şirket, malların teslimine hazır olmaktadır, bu da süreci hızlandırmaktadır.

Daha Düşük Maliyetler

EDI uygulamasının başlangıç maliyeti yüksek olabilir, ancak genellikle bu maliyetler, EDI yararları sayesinde geri kazanılmaktadır. Şirketler arasında, pek çok bilgi değişimleri olmaktadır: Müşteriler için hazırlanan kağıtlar, alım siparişleri, teslim siparişleri, sigorta kağıtları, vb. Bir araştırma şirketinin bulgularına göre,

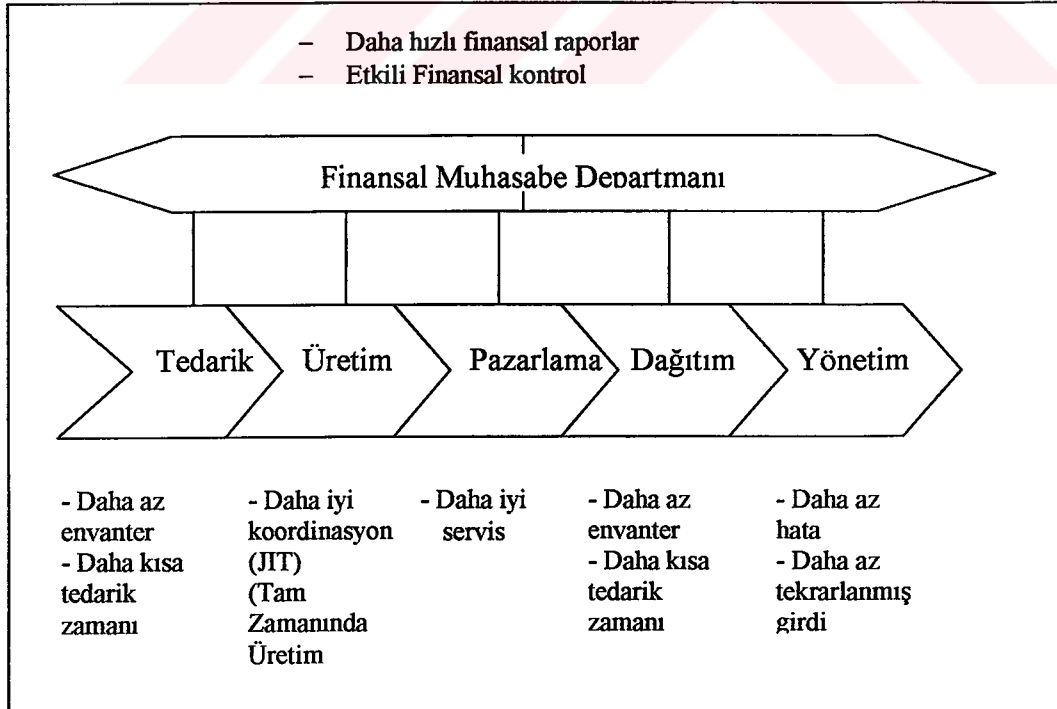
üreticiler ve perakendeciler, yılda toplam 750 milyon satırdan oluşan 50 milyon belge göndermektedir. Üreticiler ve depolar ise, yılda 100 milyon satır ile 15 milyon belge göndermektedir. Son olarak, depolar ve perakendeciler, 1.100 milyon satırla 7 milyon belge göndermektedir.

Bu miktarlar düşünüldüğünde, belgelerde % birkaç azalmanın yeterli olduğu düşünülebilir. Aynı zamanda, yönetim tekniklerinde gelişmeler göstermiştir ki, “tam-zamanında” politikalar, denemeye değerdir. Bu politikanın benimsenmesi, belge miktarını arttırmaktadır, çünkü, daha az envanter, EDI uygulanmadığında daima daha fazla kağıt anlamına gelmektedir. Bunun yanında, EDI uygulamasının geçerliliği ve hızı, tam-zamanında yönetiminin benimsenmesini sağlamaktadır.

Yeni Hizmetler

Yukarıda belirtilen avantajlar, yeni aktiviteler ile potansiyel ürünler veya hizmetler için olasılıklar sunmaktadır. İç istatistikler, borç ve kredi listeleri otomatik olarak, güncellenebilir, bu da süreçlerin daha iyi kontrol edilmesini sağlamaktadır. Bu, Siber Destekli İşletme EDI ve elektronik siparişlerin desteklenmesi için kullanılabilir.

EDI avantajları aşağıdaki gibi özetlenebilir: (Şekil 2.5)



Şekil 2.5: EDI Avantajları

2.4.2. Elektronik Fon Transferi (EFT)

Elektronik Fon Transferi (EFT), 1996'da uygulanmaya başlayan oldukça yeni bir teknolojidir. Bu teknik, fiziksel olarak mevcut olmayan paranın elektronik ödeme ve çekme işlemlerini sağlamaktadır. DigiCash yönetim müdürü Dr. David Chaum, E-cash (E-nakit) olarak adlandırılan ilk güvenilir ve kullanışlı elektronik para ödeme sistemini geliştirmiştir.

Sistem, teknik açıdan çok zordur, ancak tüketici bakımından kullanımı kolaydır. Banknotlar gibi, E-nakit de mevduat hesaplarından çekilebilir veya bu hesaplara yatırılabilir. Yine banknotlar gibi, başka birinin hesabına, belli miktarda E-nakit havalesi yapılabilir. Ancak, nakitten farklı olarak, bir müşteri, diğer bir müşteriye ödeme yaptığında, elektronik bir banka, zorlayıcı olmayan ancak temel bir rol oynamaktadır.

Aşağıdaki şekil, (Şekil 2.6) para çekme işlemindeki iki katılımcıyı göstermektedir: banka ve müşteri. Bankadaki müşteri hesabından çekilen dijital para, müşterinin PC'sine aktarılır. Bu, yerine ulaştığında, para çekme işlemi hard diskte yer alan diğer paralarla birlikte depolanır.



Şekil 2.6 : E-nakit ile para çekme

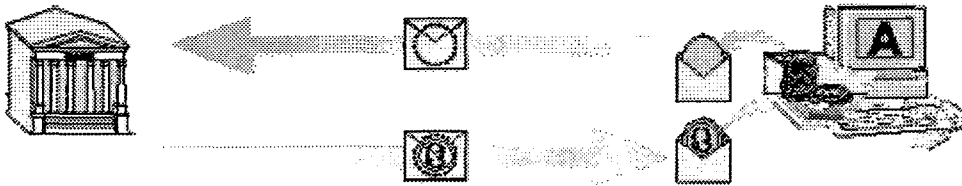
Şüphesiz ki, fiili sistemde, fiziksel para bulunmamaktadır, mesajlar, sayı sıraları içermektedir ve her sıra, farklı bir dijital paraya karşılık gelmektedir. Her paranın bir ismi veya değeri vardır, buna bağlı olarak dijital para keseleri, E-nakit yazılımı tarafından otomatik olarak yönetilmektedir. Bu, hangi isimlerin çekileceğine ve hangilerinin özel ödemelere harcanacağına karar vermektedir. E-nakit yazılımı, çeşitli “küçük değişiklikleri” bünyesinde barındırmaktadır, ancak, para isimlerinin yeniden belirlenmesi için, bir sonraki ödemeden önce gereken değişikliklerin yapılması gibi durumlarda, müşteriye bankayla temas kurması için uyarılmaktadır.

Bu durumda, müşterinin hard diskinde biraz E-nakit bulunmaktadır, müşteri, özel bir dükkandan alışveriş yapabilir. Bir dükkandan ödeme talebi alındığında, müşteri, ödemeyi onaylamalıdır. Müşterinin E-nakit yazılımı, hard diskten istenen toplam tutarı seçer. Bu paraları kaldırır ve ağ sistemi ile, dükkana gönderir. Dükkan bu paraları alınca, yazılım, bunları otomatik olarak bankaya gönderir ve müşteriye fatura ile birlikte malların gönderilmesinden önce, banka onayını bekler.

Her paranın sadece bir kez harcanmasından emin olmak için, banka, her paranın seri numarasını, harcanmış paralar veri tabanında kaydeder. Paranın seri numarası daha önce kaydedilmişse, banka, birilerinin parayı birden fazla harcamaya çalıştığını belirler ve dükkana bunun değersiz olduğunu bildirir. Genellikle olduğu gibi, paranın seri numarası daha önce kaydedilmemişse, banka parayı depolar ve dükkana paranın geçerli olduğunu bildirir ve depozit kabul edilir.

Yukarıda açıklanan para çekme işleminde, banka, boş dijital paralar oluşturmuş, bunları özel dijital damga ile geçerli hale getirmiş ve müşterilere sunmuştur. Bu, bankanın, en azından prensip olarak, bir ödemede kullanıldıkları zaman özel paraları tanımasını sağlamaktadır. Ayrıca, banka, müşteri tarafından hangi ödemelerin yapıldığı hakkında da bilgi sahibi olmaktadır.

“Görünmez imza” kullanılmasıyla, bankanın, özel bir hesaptan gelen paraları tanınması önlenemez. Bu fikir, Şekil 2.7’de gösterilmiştir. Bankanın para oluşturması yerine, müşterinin bilgisayarını gelişi güzel paralar oluşturmaktadır. Daha sonra, paralar özel bir dijital zarf içinde, kapalı olarak bankaya gönderilir. Banka, müşteri hesabından bir dolar çekerek, tekrar müşteri bilgisayarına göndermeden önce, zarfın üzerindeki kabartma damga ile, bunu özel “bir-dolar-karşılığı” dijital geçerliliğine dönüştürür.



Şekil 2.7 : Görünmez İmza

Bir kabartma gibi, görünmez imza mekanizması, geçerlilik imzasının zarf üzerine uygulanmasını sağlamaktadır. Müşterinin bilgisayar zarfı açınca, kendi seçimi olan ve banka damgası ile geçerli hale getirilmiş bir para elde eder. Bu para harcanınca, banka, üzerindeki damga nedeniyle bunu geçerli bir ödeme olarak kabul eder. Ancak, para damgalı zarfın içinde saklı olduğundan banka parayı tanıyamadığı için, banka ödemenin kim tarafından yapıldığını söyleyemez. Banka, imzayı tanıyabilir, ama, bunu özel sahibine geri ödeyemez.

Bu teknoloji, CAB-EDI ile entegre edilebilir. Bu özellik, iletişimin sadece bilgisayarlarla yapılmasını sağlayabilir ve süreç içindeki kağıt uygulamalarını ortadan kaldırabilir. Yaygın olarak kullanılan diğer Elektronik Fon Transferi şekilleri, Kredi Kartları ve PIN kartlarıdır. Bu kartlar da, EFT avantajlarını sağlamaktadır. Ancak, diğer elektronik ödeme türlerine göre, E-nakit teknolojisi, önemli avantajlar sunmaktadır. Diğer varolan sistemlerin çoğu, kredi kartları kullanmaktadır, ancak, küçük değerli işlemler, maliyet etkili değildir ve tek bir mesajın kesilmesi, büyük kayıplara neden olabilmektedir. Bunun tersi olarak, her E-nakit parası, ödeyenin adını da içeren, yüksek düzeyde şifrelerle güvenlik altına alınmıştır ve herhangi başka birinin ödeme yapması veya nakit değeri çekmesi mümkün değildir.

Diğer sistemlerden farklı olarak, bilgisayarların çökmesi durumunda, E-nakit, kullanıcıları, aynı zamanda, kayıplardan da korumaktadır. E-nakit iyileştirme prosedürü, yerel hard diskteki paraların ve diğer dosyaların silinmesi veya zarar görmesi durumunda bile, bu güvenceyi sağlamaktadır, kullanıcı, E-nakit paralarının toplam değerini koruma garantisi altındadır.

2.4.3. Veri Tabanı Yönetimi

II. Dünya Savaşı'ndan sonra, Enformasyon Teknolojisi, hızla gelişmiştir. İnsanlar, bilgilerin çoğunu bilgisayarlara aktarmaya başlamıştır. Ancak, birkaç ay veya yıl sonra, bilgilerin kapladığı yer, depolama kapasitesini aşmıştır. Araştırmalara göre, bilgilerin çoğu, günlük iş sürecinde gerekli değildir ve buna ek olarak, verilerde, gereksiz ifadeler ve çeşitli hatalar bulunmaktadır. Bu gelişme, Veri Tabanı Yönetimi olarak adlandırılan, yeni bir bilgi depolama ve kullanım yaklaşımına neden olmuştur.

Veri Tabanı Yönetimi, veri tabanlarının oluşturulması, korunması ve kullanılması üzerinde odaklanmaktadır. Bu kavram çok önemlidir, çünkü, burada sözü geçen yöntemlerin çoğu, doğru ve geçerli bilgilere dayanmaktadır. Örneğin, fiyatlar, envanter düzeyleri, vb. gibi ürün bilgisi veri tabanları, Etkin Ürün Stoğu Tazeleme ve Sipariş Destek Sistemleri bakımından çok önemlidir. Müşteri bilgileri veri tabanı, Etkin Ürün Promosyonu için çok önemlidir. Yanlış veya hatalı bilgiler kullanıldığı zaman, tam zamanında yönetimi, büyük kayıplara uğrayabilir.

Veri tabanı Yönetimi'nin amaçları şunlardır:

- Tekrarlanan kayıtların depolanması gibi, gereksiz ve fazla verilerin azaltılması. Bu, daha az giriş sağlayarak, depolama maliyetlerini azaltır ve hatalı veri olasılıklarını en aza düşürür.
- Mantıklı veri ilişkilerinin oluşturulması; bu şekilde, aynı verileri kullanan programlar arasındaki çatışmalar önlenerek, programların verileri kullanması ve gerektiğinde değiştirmesi sağlanır.
- Fiziksel veri bağımsızlığının oluşturulması; böylece farklı bir depolama teknolojisi uygulanmaya başladığı zaman, programların değiştirilmesi gerekmez. Bu, daha iyi, daha ucuz ve daha büyük depolama ortamına dönüşümü mümkün hale getirir.
- Veri kayıplarına, zararlara, elektrik kesintilerine ve verilerin kötüye kullanılmasına karşı daha iyi güvenlik sağlanması.

Bu amaçlar, daha hızlı yanıt süreleri ve araştırma kapasiteleri, veriler arasında uyum ve doğruluk ve yeni uygulamalar için daha hızlı araştırma süreleri sağlamaktadır. Bu amaçların gerçekleştirilmesi için, Veri Tabanı Yönetimi'nin üç düzeyi bulunmaktadır. Bunlar:

- Veri Tabanı İdaresi,
- Veri İdaresi,
- Enformasyon Kaynakları Yönetimi'dir.

2.4.3.1. Veri Tabanı İdaresi

Veri Tabanı İdaresi, teknik bir temelden doğmuştur. Bir veri tabanı oluşturmak için, tablo tanımları, sütun genişliği sayısı, veri türü, kullanıcı erişimi gibi bazı tanımların belirlenmesi gereklidir. Buna ek olarak, farklı veri tabanları, veriler ve donanım üzerinde farklı kısıtlamalar oluşturmaktadır. Bu sorunların çözümü için, teknik bir veri tabanları temeli oluşturmak amacıyla Veri Tabanı İdaresi kurulmuştur. Veri tabanı yöneticisine, görevinde yardım etmek için, veri tabanı yönetim sistemleri (DBMS-Database management systems) kullanılmaktadır. Veri tabanı yöneticisinin yerine getirmesi gereken görevler şunlardır:

- Performans izleme: Çeşitli kullanıcılar ve programlar aynı bilgiye erişmek istediğinde, kullanıcılar birbirini beklemek zorundadır. Yönetici, kullanıcılar için uygun öncelikleri belirler.
- Sistem güvenliği: Yönetici, iyileşme prosedürleri geliştirmek zorundadır ve her kullanıcı için yetki belirler.
- DBMS yazılımı ve güncellemelerinin bakımı.
- Donanım ve teknik altyapı bakımı.

Veri tabanları ve EDI ile internet kullanımı arasındaki linki veri tabanı yöneticisi oluşturur.

2.4.3.2. Veri İdaresi

Veri tabanı yöneticisi, teknik temeli kurduğu zaman, kavramsal bir yapı da oluşturulmalıdır. Kullanıcıların, veri tabanına doğrudan girmelerine izin verilmemektedir ve kullanıcıların çoğu, veri tabanları ve bilgilerin sadece belli kısımlarını kullanmaktadır. Bu nedenle, kullanıcı erişilebilirliği alanını azaltmak için, grafik şekiller oluşturulmalıdır. Kavramsal düzeylerdeki sorunların değerlendirilmesi ve çözümlenmesi, Veri yöneticisinin görevleridir.

Veri tabanı yöneticisi oldukça bağımsız iken, veri yöneticisi bağımsız değildir. Veri yöneticisi, kullanıcılar ve programcılar arasındaki linki oluşturur. Sadece, bilgi,

uygulamalar tarafından etkin şekilde kullanıldığı zaman, veri tabanları katma değer ekleyebilmektedir. Veri yöneticisinin bazı görevleri şunlardır:

- Grafik şekillerin ve görünümünün geliştirilmesi.
- Kullanıcılar ve otomasyon personeli arasında aracılık.
- Bilgi erişilebilirliğinin iyileştirilmesi.

Veri yöneticisi, internet üzerindeki Etkin Ürün Promosyonu ve Sipariş Destek Sistemleri'nde önemli bir rol oynamaktadır.

2.4.3.3. Bilgi Kaynaklarının Yönetimi

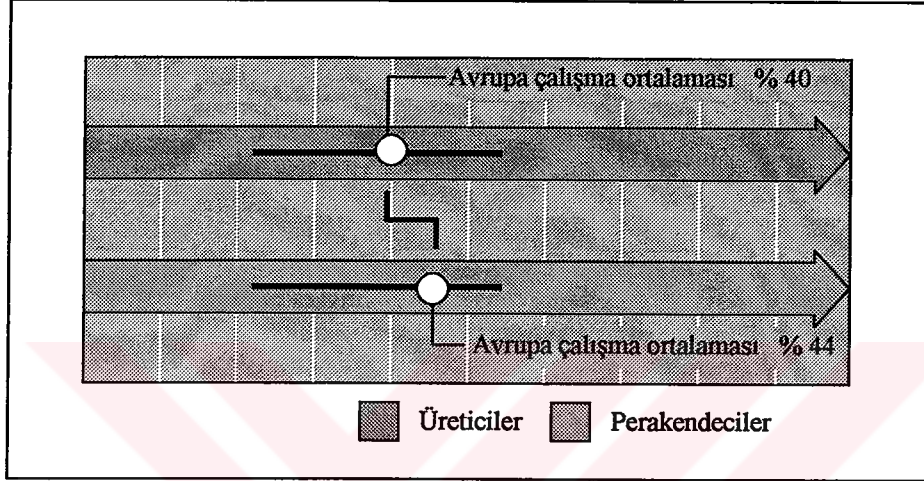
Veri yöneticisi, görünümleri ve şekilleri oluşturduğu zaman, kullanıcılar veri tabanını kullanabilirler. Kullanıcılar, veri tabanında olmayan, ancak verilerden elde edilebilecek özel bilgilere ulaşmak istediğinde, Bilgi Kaynakları Yönetimi devreye girer. Bilgi Kaynakları Yönetimi (BKY)'nin sloganı şudur: “Enformasyon, şirket için bir üretim faktörüdür.” BKY, personel, materyaller ve kapitalin tek üretim faktörleri olmadığını belirtmektedir. İş sürecinde, bilgi de çok önemli hale gelmiştir.

Enformasyon Kaynakları Yönetimi, veri tabanlarının uyumu ve korunması açısından çok önemlidir. BKY'nin bazı görevleri şunlardır:

- Veri tabanlarının uyumunu korumak
- Veri-madenciliği (data-mining). Veri madenciliği, veri tabanında depolanan bilgilerin toplanması ve veri dışı ilişkilerin elde edilmesi üzerinde odaklanır.
- Bilgi kalitesinin belirlenmesi. BKY, geçmişe ait hangi bilgilerin silineceğini ve hangi bilgilerin veri tabanında saklanmaya uygun ve geçerli olduğunu belirler.

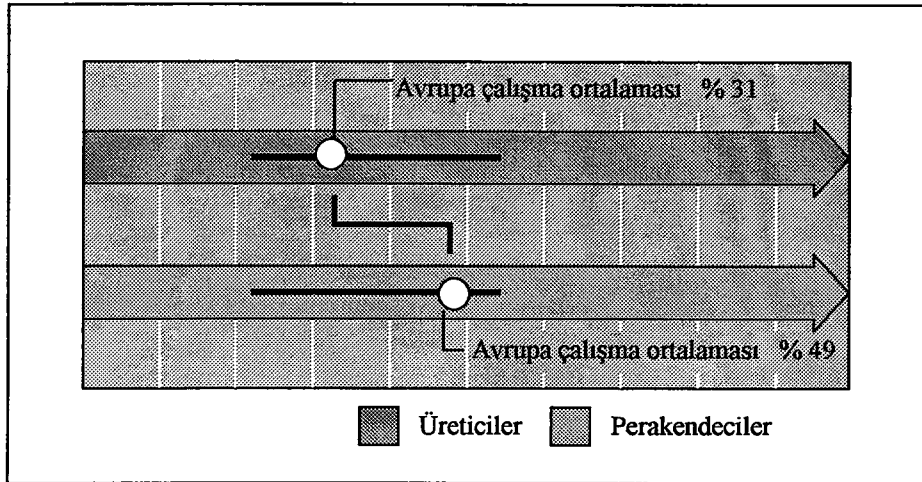
2.5. DEĞER ZİNCİRİ ANALİZİ BULGULARI

Coopers& Lybrand'ın yapmış olduğu Değer Zinciri Analizi projesinin sonuçlarına göre, Avrupalı üretici ve perakendecilerin çoğu, Kategori Yönetimi gelişiminde halen ilk evrelerde bulunmaktadır. (Coopers& Lybrand, 1996). Araştırma sonuçlarına göre, üreticilerin olgunlaşma düzeyi %40 iken, perakendeciler %44 ile önde bulunmaktadır. (Şekil 2.8)



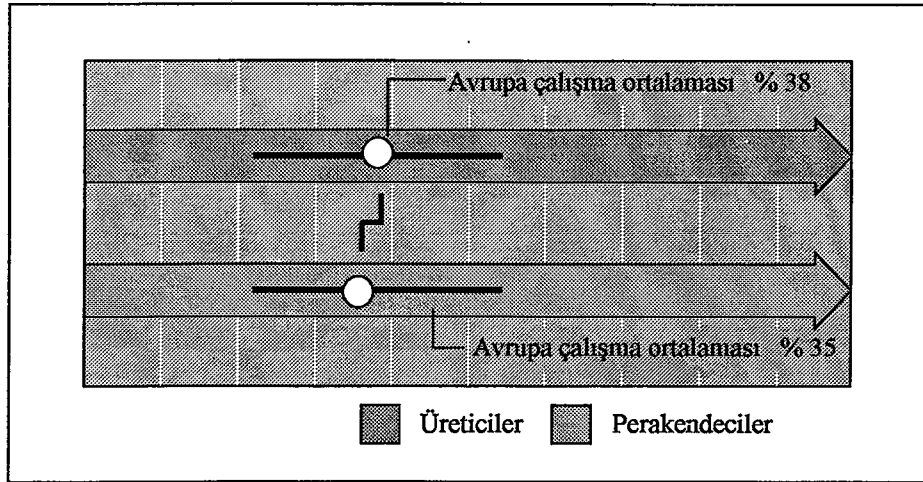
Şekil 2.8 : Kategori Yönetimi Olgunluğu

ECR stok tazeleme kavramlarının uygulanmasında, büyük perakendeciler, üreticilerin önünde bulunmaktadır. Perakendeciler için ortalama oran %49 iken, üreticilerin oranı %31 olarak belirlenmiştir. (Şekil 2.9)



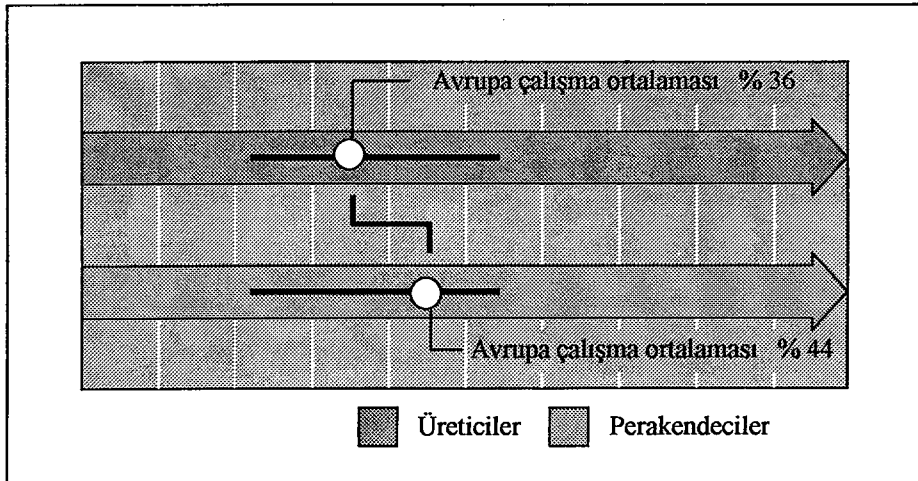
Şekil 2.9 : ECR – Stok Tazeleme uygulaması

Bilgi Teknolojilerinin kullanılmasında, üreticilerle perakendecilerin oranı birbirine yakındır. Üreticilerin oranı %38 iken, perakendecilerin oranı %35'tir. (Şekil 2.10)



Şekil 2.10 : Bilgi Teknolojilerinin kullanılması

Avrupa'daki toplam olgunlaşma düzeyi ve buna bağlı olarak, ECR uygulamalarında üretici ve perakendecilerin ne kadar yol aldıkları incelendiğinde, günümüzde, perakendecilerin, ortalama %44 oranı ile biraz daha önde oldukları görülmektedir; üreticilerin oranı ise %36'dır. Bu nedenle, endüstri, orta çizginin biraz altında kalmaktadır. Ancak lider şirketlerin çoğu, ECR ile ilgilenmektedir. Bazıları hızlı bir iç gelişme göstermektedir, diğerleri ise, daha kapsamlı işbirliği ile, denemelerde bulunmaktadır. (Şekil 2.11)



Şekil 2.11 : ECR – Toplam Olgunlaşma Düzeyi

Araştırma kapsamında yer alan şirketlerin daha büyük ve daha gelişmiş oldukları ve ECR heyetinde temsil edildikleri dikkate alınmalıdır. Bu nedenle, tüm endüstri ortalaması, %25- %30 ile daha düşük olabilir. Temel olarak ECR kavramı bilinse de, bazı şirketler, bir veya iki tedarikçi veya müşteri ile, pilot projeler uygulamakta olabilir .

ECR uygulamalarında kullanılan yöntem ve tekniklerin çoğu zaten ECR öncesinde de bilinmektedir. Ancak, ECR, bu yöntem ve tekniklerin birbirleriyle ve yeni teknolojilerle nasıl birlikte kullanılacaklarını göstermektedir. Buna bağlı olarak, bunların kullanım şekilleri yenidir. Bu bağlamda, odak noktası, zincirdeki parçaların bağımsız optimizasyonu yerine, toplam zincir optimizasyonu olmaktadır. Şüphesiz ki amaç, tüm zincir içindeki maliyetlerin düşürülmesi ve müşteri gereksinimlerine daha dinamik yanıtlar verilmesidir.

Şüphesiz, başarılı uygulamalarda, ECR, şirketlerin iş özelliklerine gerçekten farklar getirmektedir. ECR heyetinin aktivitelerine gösterilen ilgi, büyük şirketlerin çoğunun, ECR uygulamalarını, güçlü bir değişim inisiyatifi olarak kabul ettiğini göstermektedir. Ancak, ilginç bir şekilde, şirketler, ECR uygulamalarından geleneksel yararlar beklemektedir: kâr, gelir, pazar-payı ve temel rekabet gücü.

Şirketler, tüketici değeri oluşturulmasının, uzun süreli finansal başarı sağlamak için tek yol olduğunu anlamıştır. On-line alışverişin gittikçe gelişmesiyle, endüstri, önümüzdeki yıllarda çeşitli tehlikelerle karşılaşacaktır; on-line alışveriş, yeni perakendecilik olasılıkları yaratacaktır, müşteriler bu şekilde, mağazalara gitmeden ihtiyaçlarını satın alabileceklerdir. Farklı kapasitelerdeki yeni katılımcılar, etki ve etkinliklerini maksimum düzeye çıkarmayanları zorlayacaktır.

Çok az kişi, endüstride reform gerektiği fikrine katılmamaktadır. Örneğin otomotiv, elektronik ve finansal hizmet şirketleri gibi, son yıllarda radikal değişiklikler gerçekleştiren diğer yüksek profilli şirketlerle karşılaştırıldığında, diğer şirketler de kendi “Big Bang” lerini gerçekleştirmek zorunda olduklarını anlamalıdır.

Geleneksel yöntemler artık günümüz teknoloji dünyasının hızına yetişmekte yetersiz kalmaktadır. Şüphesiz ki, çoğu, günümüz koşullarına uymamaktadır. Örneğin: tüm stok tazeleme sürecini gerçekleştirmek için, tarama (scan) verileri neden kullanılsın? Tahmin sisteminde, tüketici indirimleri en sabit uygulamalardan

biridir. Ticari dönemler, özel ürünler ve geçici promosyonlar gibi diğer etkilerin genişletilmesi gerektiği herkes tarafından kabul edilmektedir. Daha iyi tüketici değeri oluşturdıkları sürece, bu uygulamalar iyidir, ancak günümüzde, çoğu işlevini yitirmiştir.

Genellikle olduğu gibi, çözüm basittir. Ticari ortaklar, hangi aktivitelerin yararlı olduğu ve hangilerinin olmadığı hakkındaki tartışmalardan haberdar edilmelidir. Ancak bu şekilde devam etmesi veya değiştirilmesi gereken uygulamalar hakkında rasyonel kararlar alınabilir. “En iyinin yaşaması” kuralı, ECR dünyasında da uygulanmaktadır. Bu nedenle şirketlerin ECR uygulamalarındaki isteklilik ve başarıları, gelecekteki başarılarını veya başarısızlıklarını belirleyecek en önemli faktörlerden birisidir.



2.6.ETKİN TÜKETİCİ YANITI (ECR) POLİTİKASI VE ÖNERİLER

Uluslararası ve ulusal düzeyde farklı ECR inisiyatifleri, temel üretici ve perakendecilerin dikkatini hemen çekmiştir. ECR tarafından sunulan rekabet avantajlarına karşın bu avantajların, lider perakendecilerin lehine doğru kayma riskinden sözedilebilir. Bazı gerçek vakaların gösterdiğine göre, dominant taraf, ECR kurallarını kendilerine yönelik avantaj sağlayacak şekilde yorumlayabilmekte veya değiştirmektedir. Öte yandan, diğer vakalarda görüldüğü üzere, ilgili girişimlerin dikkatle seçilmesi ve müşterilerle ilişkilerin daha iyi yapılandırılması durumunda, ECR çatısı, hem üretici ve perakendecinin ortak yararına geliştirilebilmektedir.

Bu bölümde, ECR tarafından sunulan rekabet avantajları ve bu avantajların lider perakendecilerin lehine kayması riski optimum denge incelenirken, görüşmeler sırasında dikkate alınması gereken temel ECR konuları özetlenmektedir. Aynı zamanda, burada, özellikle tedarik zinciri standartları ve partnerlerin oluşturduğu grup içindeki teknolojilerde gereken uyumun önemi de tekrar vurgulanmaktadır. Her iş partneri ile farklı uygulanan etkisiz uygulamalardan kaçınmak için, ilgili uygulamalar endüstri temelinde bir standart olarak onaylanmalı ve mümkün olan en çok sayıdaki partner (kritik topluluk) tarafından uygulanmalıdır.

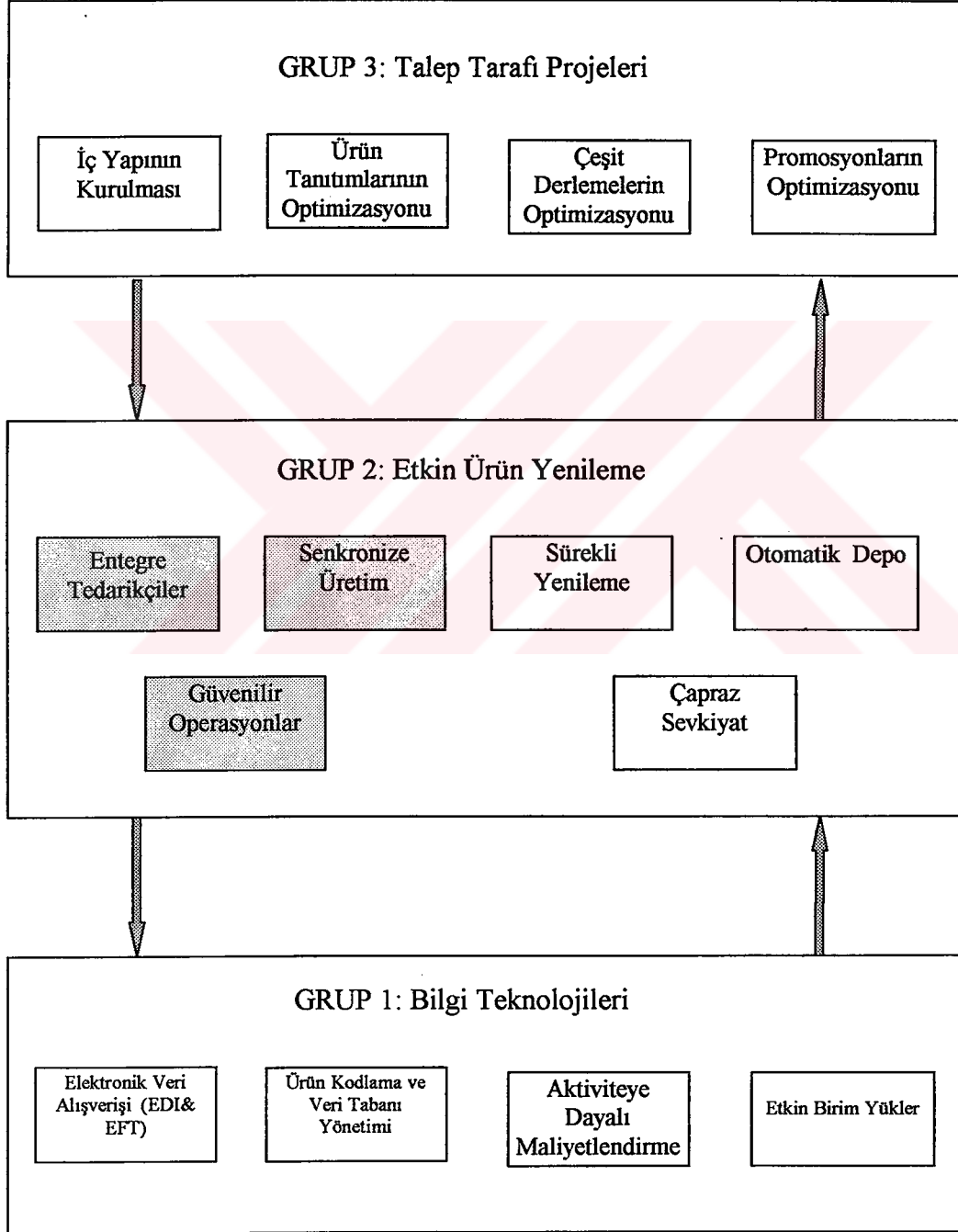
ECR prensiplerine göre, tedarik ortakları arasındaki işbirliği, değiştirilmiş operasyonlara bağlı olarak ortaya çıkan kâr ve maliyetlerin tedarik zincirinde yayılmasını sağlayacak şekilde yürütülmelidir. Bu gerçekleştirildiğinde, ortaklar arasındaki işbirliği, tüm tedarik zinciri partnerleri için kazanç-kazanç durumu şeklinde sonuçlanır ve tazminat karşılığı olmaksızın tüm maliyetin tedarikçilere yüklenmesi gibi uygulamaları ortadan kaldırır.

2.6.1. TİPİK ECR PROGRAMLARI VE ÖNERİLER

Düşük maliyet ve daha etkin tüketici yanıtı için temel bir ön-koşul, ECR uygulamalarının endüstri temelinde onaylanmış olmasıdır. Endüstri uygulamaları, *teknik standartlar* ve *kurallar* ve hatta günlük operasyonlar için gerekli *ortak iç yapıları* içermelidir. Basit bir örnek olarak paletleri ele alırsak, her perakendecinin farklı palet tipleri istemesi halinde, palet standartlarının maliyet avantajları ortadan kalkacak ve değişim programları gerçekleştirilemeyecektir.

Özellikle ABD olmak üzere çeşitli ülkeler, bu avantajların sağlanması için “en iyi” uygulamaları belirlemeye başlamıştır.

Bu uygulamalar, Şekil 4.6’da gösterildiği gibi, Talep Tarafı Projeleri, Etkin Ürün Tazeleme ve Bilgi Teknolojileri başlıkları altında temel olarak üç gruba ayrılabilir. (Şekil 2.12) Şekilde geçen kavramların açıklamasının ardından konu ile ilgili öneriler verilmiştir.



Şekil 2.12 : ECR Uygulamaları (Nestle, 1997)

2.6.1.1.Bilgi Teknolojileri

- EDI ve EFT (Elektronik Veri Değişimi ve Elektronik Fon Transferleri): Ticari ortakların bilgisayar sistemleri arasında, standart mesajların hızlı, otomatik ve hatasız iletişiminin sağlanması ve iş gereksinimlerine paralel mesaj içeriklerinin geliştirilmesi ve iletişim ve süreç çabalarını arttırmadan mesajların işle uyum olasılıklarının oluşturulması (örneğin, daha yararlı detaylar eklenmesi).
- Ürün Kodlama ve Veri Tabanı Yönetimi: Temel olarak, üretici ve perakendeci ürün verilerinin senkronizasyonu hakkında daha etkin bir yöntem sağlanması. Anahtar konulardan biri, iletişim ve güncelleştirme çabalarını önemli derecede azaltan genel ürün veri tabanları (merkez bilgi bankaları) kurulması seçeneğidir.
- Etkin Birim Yükler (Efficient Unit Loads) (Avrupa ECR hedefleri içinde): Palet boyutları, karton koliler gibi konuları belirtir. Bu konu, özel birim ve hizmetler için perakendeci baskılarını arttırması ve çeşitli ulusal standartların varolması sonucunda ortaya çıkan atıklar ve tartışmalar nedeniyle, Avrupa'da özellikle önemlidir.
- Aktiviteye dayalı Maliyet Hesapları (ABC): Üretici-perakendeci tedarik zincirinde aktivite değerlerinin belirlenmesi için genel bir çatı belirlenmesini hedeflemektedir. Prensip olarak, onaylanmış bir ABC yapısı, genel ECR gelişme programları hakkındaki anlaşmaları kolaylaştırmak için açık ve ortak bir temelde, üretici ve perakendecilerin sistematik olarak tedarik uygulamalarının değerlerini belirlemesini sağlayacaktır.

Yukarda maddelenen kavramlar, temel olarak, teknik endüstri standartları ve prosedürleridir. Bunlar, müşterilerle etkin işbirliği kurma temellerini temsil etmekte ve iş sorunları ve risklerine yol açmamaktadır ve bu nedenle, diğer ECR proje grupları ile karşılaştırıldığında, öncelikli olarak uygulanmalıdır:

- Firmalar, etkilerini, yapıların standartlaştırılması için kullanmalıdır. Ülke sınırları içinde veya dışında ürün ve bilgi akışını kolaylaştırmak için EAN veya EANCOM (EAN'ın EDI standardı) gibi uluslararası standartlar bulunmaktadır.

EDI/EFT ve Ürün kodlama (standart palet etiketleri vb. dahil) bakımından, bu standartlar, uluslararası çalışma grupları tarafından periyodik olarak gözden geçirilmektedir. Firmalar, EAN tarafından belirtilen EDI kurallarına uygun şekilde standartları uygulamalıdır.

- Temel bir müşteri ile bu projeye öncülük edilmesi yararlı olsa da, firmalar bunu ender durumlarda uygulamalı ve tüm endüstrinin öncüleri olmaktan kaçınmalıdır. Öncü projeler, daha fazla zaman gerektirir ve diğer üreticiler de bundan paylarını almaktadır. Bu nedenle ECR girişimleri için endüstri genelinde işbirliği ve katılım platformu oluşturmak daha akıllıca olacaktır.
- Müşteri yönetimi tarafından desteklenmediği durumlarda öncü projelerin uygulanması firma için çok yararlı olmamaktadır. Partnerin, gereken çaba ve kaynaklara katılması önemlidir ve sadece EDI prosedürlerinin uygulaması değil, aynı zamanda ilgili standart prosedürlerin firma tarafından (sistemler, iş kuralları, sorumluluklar) kabul edilmesini sağlamalıdır.
- Etkin Birim Yükler projeleri, aynı zamanda, pahalı uygulamaları ortaya çıkaran bir platform görevi sunmalıdır; örneğin değerli müşteriler tarafından empoze edilen ara levhali paletlerin kullanılması veya yüksek lojistik maliyetli gösterge paletleri gibi.
- Aktiviteye dayalı maliyet hesapları (ABC), ortak üretici-perakendeci tedarik zincirinde tüm aktivitelerin maliyetinin çatısını belirlemeyi hedefler. Bu şekilde onaylanmış bir çatının olmamasına ve gereken bilgilerin gizli olmasına bağlı olarak, ECR Avrupa, VCA (Value Chain Analysis - Değer zinciri analizi) koşulları altında temsil edilen Coopers & Lybrand metodunu izlemektedir. Pratik bir sorun, 4 saatlik teslim hizmeti verildiğinde, daha iyi bir uygulama değerinin nasıl belirleneceği, üreticinin fazla hizmet maliyetini nasıl haklı göstereceği veya perakendecinin hazır olmadığı böyle bir durum karşısında nasıl ödeme yapacağıdır. Bu durumda, ilk etapta ortak projeden kaçınmak daha iyi olacaktır. Bu nedenle, VCA analizleri ile ilgili olarak aşağıdaki maddeler önerilebilir:

➤ Öncelikle kendinizi tanıyın: anahtar müşterilerle işbirliğinde gerçekleştirilmesi mümkün olan gelişmeler nelerdir, ilgili uzmanlar arasında doğrudan temas nerede olmalıdır soruları aydınlatılmalıdır.

Kendi aktivitelerini içeren güvenli bir ABC modeli olan şirketler, bu konuda avantajlıdır.

- Genel olarak, VCA araştırmaları ve işbirliği düzenlemeleri hakkında bilgi edinir: özellikle müşterilerle, sonuçlardan zarar görmemek için, uygun şartlarda bir maliyet tazminatı belirlenmelidir.
- VCA danışmanlarının kullanılması, sadece onların katma değerleri açık olarak görüldüğünde ve ilk müşterilerden pozitif referanslar alındığında düşünülmelidir.

2.6.1.2.Etkin Tazeleme Uygulamaları

- Sürekli Tazeleme Programları (CRP): Perakende dağıtım merkez envanterlerinin tazeleme işlemlerini optimum düzeye getirmek amacıyla tedarikçilerin ve perakendecilerin ortak uzmanlıklarının kullanılmasıdır. Tedarikçilerin elde edilen, üreticiden perakende dağıtım merkezine ürün ve tedarik zinciri bilgisi ile; perakendecilerden elde edilen, perakende dağıtım merkezinden satış noktalarına tedarik zinciri ve rekabet faktörleri bilgileri CRP temelinde birleştirilir. Bu uygulama, bazen VMI (Vendor Managed Inventory - Tedarikçi Yönetimindeki Envanter) veya CMI (Co-managed Inventory -Ortak Yönetilen Envanter) olarak da adlandırılmaktadır.
- Çapraz-sevkiyat: Ara depo maliyetlerinin ortadan kaldırılması için, mümkün olduğunda, perakendeci dağıtım merkezlerinin veya çeşitli tedarikçiler tarafından ortak olarak kullanılan serbest bölgelerin (örneğin 3rd Parti) kullanılması. Yük kutularının çapraz-sevkiyat bölgesi veya çapraz-sevkiyat bölgesini besleyen kaynak bölgelerde teslim edilmesine bağlı olarak, farklı çapraz-sevkiyat versiyonları bulunmaktadır.
- Otomatik Depo Siparişi: Doğrudan Depo Teslimlerini içeren kurallar.
- Güvenilir Operasyonlar: Atıkların azaltılması ve gerçek otomasyon sağlanması.

Bu grup altında yer alan diğer uygulamalarla ilgili olarak (Entegre Tedarikçiler, Senkronize Üretim), ilgili örnekler, sadece giyim ve tekstil endüstrisinde gözlenmiştir; bu alanda gereksinimler moda sezonları tarafından belirlenmektedir ve

aynı modellerde değişik ölçüler ve kumaşlar kullanılmaktadır. Güvenilir operasyonlar, ECR uygulamasından bağımsız olarak, yetersiz oldukları durumlarda, temel konuları oluşturmaktadır.

Yukarda maddelenen bu uygulamalar, özellikle EDI ve Ürün kodlama olmak üzere daha önceki bölümde belirtilen teknolojilerin kullanılmasını vurgulamaktadır. Ancak, hassas standartlar, sadece amaçları anlaşıldığında onaylandığından, istenen uygulamalar hakkında kesin tanımlar ve onayların yapılması gereklidir. Standartlar gibi, etkin uygulamalar da, yeterli sayıda ortak şirketler arasında uygulandığında endüstri temelinde yararlar sağlamalıdır.

Uygulamalar, bir rekabet konusu olarak değil, kurallar dizisi olarak algılanmalıdır; örneğin, iş açısından yararlar sağlamalı, geniş düzlemde uygulanmalı ve rekabeti iyileştirmelidir. Etkin Tazeleme projeleri ile ilgili olarak, şunlar önerilebilir:

- Teknolojiler için belirtilen ve aşağıdakileri içeren aynı prensipler geçerlidir:
 - Standardizasyon yapılarına katılım,
 - Uluslararası standartların tercih edilmesi, (Bunun nedeni, daha fazla sınır ötesi tedarik ve teslimlere doğru sürekli olarak artan gelişmedir.)
 - Yüksek montaj maliyetlerine bağlı olarak, tek başına EDI uygulaması yerine, bu projeler için daha kritik olan kritik topluluk gereksinimi,
 - Pilot projelere katılım,
 - Müşteri şirket yönetimi tarafından talep edilen ve desteklenen proje gereksinimi.
- CRP projeleri, sadece etkin yüklerde (en azından haftalık yükler) kalıcı ve sürekli tedariklere izin veren müşteri hedefleri ile birlikte ve bu işbirliğinin müşteri tarafından ısrarla talep edilmesi durumunda uygulanmalıdır. ABD ve Avrupa' da pratik örneklerin gösterdiğine göre, bu teknik, hizmet düzeyini aksatmadan, perakende Dağıtım Merkezlerindeki stok azalmalarını % 40 düzeyine çekebilmektedir. Bazı durumlarda, aynı coğrafik bölgedeki farklı merkezlerde

yükün paylaşılması olasılığı vardır, ancak bu henüz denenmemiştir. Sürekli Tazeleme Planı (CRP) gibi uygulamalar, tazeleme sürecinde tedarikçi ve perakendecilerin karşılıklı rollerinin yeniden belirlenmesini gerektirmektedir.

- CRP'nin stratejik olarak en önemli özelliği, temel olarak tedarikçi tarafından hazırlanan, olağan dışı tahminlerin düzeltilmesi hakkındaki perakendeci bilgilerinin doğru olarak ve zamanında elde edilmesidir; çünkü bu bilgiler, rekabet aktiviteleri açısından önemlidir (rakip veya şube depo promosyonları). Bu bilgi, genellikle gözden kaçmakta ya da çok kısa olarak geçilmektedir, ancak, bir haftalık gecikme bile toplam boru-hattı (pipeline) stoklarının düzeltilmesini önleyebilir (sadece, stokların perakende Dağıtım Merkezlerinden çekilmesini önler). Bu özellik, özellikle, en önemli müşterinin satışların önemli kısmını gerçekleştirdiği pazarlarda önemlidir.
- Perakende çapraz-sevkiyat (temel olarak, perakendecinin çapraz-sevkiyat bölgesine zamanında tedarik), yüksek tedarik frekans maliyeti, daha kısa süre ve daha fazla kutu toplama çabaları gibi konular çözülmedikçe uygulanmamalıdır.
- Diğer üreticiler ve olası rakiplerle ortak operasyonlarda (örneğin, Çapraz-sevkiyat operasyonları) katılım, sadece somut yararlar sağladığı zaman ve rekabet ortamında rekabet dengesini bozmadığı durumlarda onaylanabilir.

Tüketici malları sektöründe, Otomatik Depo Siparişleri hakkında çok az deneyimler bulunmaktadır. Endüstrideki anlaşmalar, sadece tedarikçiler tarafından depolara yapılacak doğrudan teslimlerle (doğrudan depo teslimi) ilgilidir (aksi takdirde, bunlar, entegre perakendecilerin iç prosedürleridir.) Prensip olarak, bu seçenek, telefon siparişi hizmetlerini değiştirme potansiyeli taşımaktadır, ancak, depo sistemlerinde sürekli envanter gerektirmektedir; ancak, bugüne kadar, sadece ileri düzeydeki zincir depo organizasyonlarındaki satış merkezlerinde, depo tazeleme programı uygulanmaktadır.

2.6.1.3.Talep Tarafı Projeleri

- İç yapının kurulması: Buradaki temel konu, nicel temelde, talep tarafı projelerinin belirlenmesi için gereken hazırlıkların yapılması, standartların belirlenmesi ve bilgi paylaşımıdır.
- Optimum Çeşitlilik: Ticari ve üretici katılımlar arasında denge sağlanırken, ürün sınırı (seçeneği) bakımından, müşteri değerinin optimum düzeye getirilmesi.
- Optimum Promosyonlar: Ön alım ve aşırı stok gibi eklenmeyen değer maliyetlerinin ortadan kaldırılması, müşteri örneklerinin ve satış tekrarlarının çoğaltılması; promosyona dahil ve promosyon dışı satışlar arasında denge sağlanması. Tipik bir alternatif uygulama, “Her Gün En Düşük Fiyat” uygulamasıdır.
- Optimum ürün tanıtımları: Gerçek yeniliklerin teşvik edilmesi, üretici ve perakendeci açısından gereksiz ve yararsız başlangıç maliyetlerinin azaltılması ve başarılı tanıtım şanslarının artırılması.

Yukarda maddelenen kavramlar, üretici ve perakendeci arasındaki doğrudan görüşmelerin merkezindeki ticari uygulamalarla ilgili olduğu için, endüstrideki en hassas ve tartışmaya açık konulardır. Buna bağlı olarak, bu alandaki gelişmelerin çok yavaş olması şaşırtıcı değildir. Talep Tarafı operasyonları etkinliği, her üretici ve perakendeci için kritik derecede önem taşır. Büyük perakendeciler ve üreticiler, Talep Tarafı projeleri geliştirilmesinde etkin olmaktadır. En iyi uygulamalar, bu deneyimlerden çıkmaktadır. Aynı zamanda, endüstri kuralları ve uygulamaları belirlenmeli ve son müşteri tercihinin kazanılması için en uygun uygulamaları seçme serbestliği, ECR başlığı altında, uygun rekabet ortamında rakiplere verilmelidir.

Talep tarafı aktiviteleri, genellikle perakendeci tarafından Kategori Yönetimi başlığı altında gruplandırılır. Kategori Danışmanları olarak çalışmak üzere seçilen üreticiler, diğer üreticilerden daha avantajlıdır ve şirketleri, etkin Kategori Önerileri için gereken kaynakların dağıtımında, ürün alanlarını belirlemek zorundadır.

Talep tarafı projeleri, ticari alanla ilgilidir ve bunlar, genellikle Satış & Pazarlama ekibinin sorumluluk alanında yer alırlar (örneğin Zincir Mağaza Müşteri Temsilcileri Yöneticileri).

Genel olarak şunlar önerilebilir:

- Genel olarak talep tarafı ile ilgili iç konuların belirlenmesi ve etkinliğin artırılması ile rekabet avantajının aranması.
- İşbirlikçi ve istekli müşterilerle şirket için yararlı olması beklenen çift yönlü projelerde pozitif ve işbirlikçi bir partner olmak, örneğin ortak planlanan projeler ve veri paylaşımı.
- Tek yönlü avantaj sağlamak isteyen perakendeciler ve dengesiz olan çift yönlü projelerden kaçınılması. (örneğin görüşmeler başlamadan aşırı ECR indirimi istenmesi.)
- Rekabet avantajı taşımayan bilinen uygulamalarla ilgili olan ticari anlaşmalar için endüstri inisiyatiflerinin ve istenmeyen karmaşıklıkları ve kayıpları azaltacak uyumun desteklenmesi.
- Firma yararına ticari aktiviteleri kısıtlayacak endüstri inisiyatiflerine onay verilmemesi.
- Endüstri temelinde, Etkin Tazeleme alanında seçilen pilotlarla çalışmalar sürdürülürken, temel Teknolojilerin kurulma projeleri üzerinde odaklanma. Bu noktada, zamanında endüstriyel Talep tarafı inisiyatiflerine başlanması, ilk çabaları geçersiz kılacaktır.

3. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE CRP YAKLAŞIMI ÖRNEĞİ

3.1.TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ, ECR VE CRP KAVRAMLARININ BİRBİRİ İLE İLİŞKİSİ

Firmalar, birbirinden bağımsız çalışan ve farklı iç hedeflere hizmet eden tüm operasyonlarını, bir zincir halinde birleştirerek toplam performansın optimize edilmesinin ve bu zincirin bir bütün olarak yönetilmesinin rekabet açısından üstünlüklerinin farkına varmışlardır. Bu ise “Tedarik Zinciri Yönetimi” kavramını doğurmuştur. Ulusal ve uluslararası rekabet, minimum maliyet ile maksimum müşteri hizmetini şart koşar ki, bunlar tedarik zinciri yönetiminin temel amaçlarıdır. Tedarik zinciri yönetimi kavramının olmadığı bir “zincirde”, “zinciri” oluşturan her bir “halka”, kendi iç amaçları doğrultusunda çalışmakta ve bu iç amaçlar zaman zaman birbirileri ile çelişerek toplam maliyetin artmasına yol açmaktadır. Ayrıca tedarik zincirini yönetimi kavramının olmadığı bir “zincirde”, sürekli değişen pazar dinamiklerine yanıt verebilmek için “zincirin” çeşitli bölgelerine envanter yerleştirilmesi yaklaşımı bulunmaktadır. Müşteri taleplerinin belirsizliği ve talep değişkenliği, envanterin yanlış zamanda yanlış yerde birikmesine neden olmakta, envanter elde bulundurma maliyetleri nedeniyle ürün maliyeti yükselmektedir. Ayrıca, envanterin doğru zamanda doğru yerde bulundurulamaması nedeniyle karşılanamayan müşteri talepleri, müşteri hizmeti kalitesini azaltmaktadır. Tedarik zinciri yönetiminde, kavramın diğer özellikleriyle birlikte, hammadde evresinden başlayarak, son kullanıcı olan tüketiciye kadar olan tüm aşamalarda envanter hareketlerinin en etkin şekilde yönetilmesi sözkonusudur. Toplam ürün tedariği yönetimi ve toplam ürün talebi yönetiminin etkisi, firmanın toplam kârlarını da doğrudan etkilemektedir.

Tedarik zinciri girişiminin tarihi, tekstil endüstrisindeki “Hızlı-Yanıt” (QR – Quick response) ile başlamış ve daha sonra gıda endüstrisindeki “Etkin Tüketici Yanıtı” (ECR – Efficient Consumer Response) ile devam etmiştir. “Hızlı-yanıt” perakende sipariş çevriminin kısaltılması üzerine odaklanmaktadır. Perakende sipariş çevrimi, malın ilk üretim noktasından, son depoya ulaşması için gereken zaman olarak bilinmektedir. Sipariş edilmesi ve teslim alınması arasında geçen süre teknolojinin

kullanılması ile kısılmaktadır. Ürünlerin otomatik olarak tanınması olan barkodlama ve elektronik veri değişimi kullanılan temel teknolojilerdendir ve bu teknolojiler ile, sipariş çevrim süresi içinde uzun zaman alan sipariş oluşturma ve sipariş evreleri otomatikleşmektedir. Bu teknolojilerin kullanılması hem üretici hem de perakendeci arasında ortak bir takım çalışması gerekmektedir ve dolayısıyla Hızlı-yanıt stratejisini benimseyen perakendeciler ve üreticiler arasında “stratejik ortaklıklar” kurulmaktadır.

ECR, Hızlı-yanıt teknikleri üzerine kurulmuştur, ancak kapsamı daha geniştir. Sadece belirtilen sipariş çevrimi ile kalmaz, aynı zamanda, yeni ürün tanıtımları, ürün çeşitleri ve promosyonları da içeren çeşitli işletme süreçlerini de kapsamaktadır. Bununla birlikte, anahtar yöntemler aynıdır. ECR, çevrimin her adımını geliştirmek için teknolojiden yararlanır. Satış noktası verilerini ve diğer müşteri odaklı verileri, teknoloji sayesinde gerçek-zamanlı olarak kullanarak sipariş çevrim süreci ile birlikte diğer iş süreçlerinin en etkin şekilde yürütülmesini hedefler.

ECR, müşteri gereksinimlerine daha iyi, daha hızlı ve daha düşük maliyetli olarak yanıt verebilmek için, etkin bir bilgi paylaşımıyla tedarikçiler, dağıtımçılar ve perakendeciler tarafından kurulan bir ortaklıktır. Temel hedefi, üreticiler ve perakendeciler arasında karşılıklı yarar sağlayan, etkin bir tedarik zinciri işbirliğinin geliştirilmesidir. Bu işbirliği sayesinde tüketiciye, ürün arzı, ürün çeşitliliği, ürünün elde edilebilirliği ve ürünün fiyatı bakımından en uygun katma değer sağlanmaktadır. Bir başka deyişle, Etkin Tüketici Yanıtı (ECR); müşteri gereksinimlerinin mümkün olan en düşük maliyetle karşılanması için tüm lojistik zincir linklerinin birlikte çalıştığı, basit, hızlı ve müşteri odaklı bir sistemdir. Özetle, bu kavram, tümüyle, gıda tedarik zinciri yönetimindeki değişim ve sürekli gelişme ile ilgilidir.

ECR'den doğan başka bir kavram Etkin Tazeleme kavramıdır. Daha önceki bölümlerde ayrıntılı olarak anlatıldığı gibi, Kategori Yönetimi ve Bilgi Teknolojileri ile birlikte Etkin Tazeleme kavramı ECR'nin üç ana konusundan birisidir. Etkin Tazeleme, etkin Tedarik zinciri kavramına dayanmaktadır. Etkin Tazelemenin temel konularından birisi ise Sürekli Tazeleme (CRP) olarak adlandırılmaktadır.

CRP, perakendecilere etkin şekilde yeni mal sağlamak için, yaygın olarak uygulanan ECR uygulamalarından biridir. CRP, envanter depolarından market raflarına *ürün*

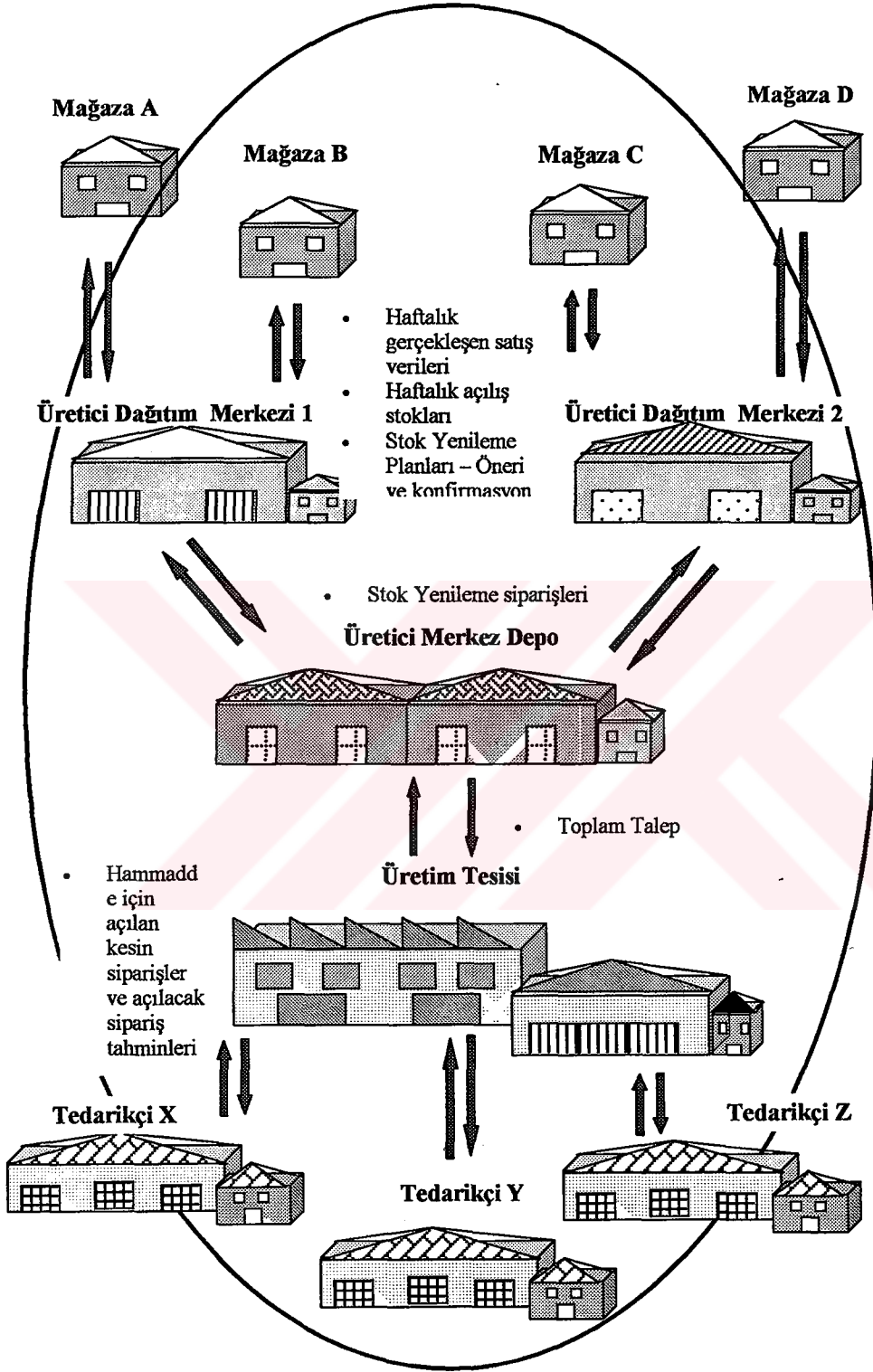
itme yönteminden, tüketici talebi ile harekete geçirilen *ürün çekme* yöntemine geçiş hareketidir. Satış noktası bilgileri, elektronik ortamda üreticiye aktarılır ve üretici bu yolla perakendeciye ürün stokları açısından tam zamanında tazeler. Böylelikle doğru ürünün doğru zamanda doğru yerde ve doğru miktarda bulunması etkin olarak sağlanır. Bu yöntemle, kesintisiz taze ürün tedariki söz konusu olduğu için envanter tutma noktalarında daha az ürün stoklanması sağlanmaktadır. Envanterin azaltılması daha düşük envanter maliyeti anlamına gelmektedir. Düzgün bilgi akışı ile envanter ihtiyacı tedarik zincirinde geriye doğru gerçek-zamalı olarak akmakta ve buna bağlı olarak stok tükenme oranları azalmaktadır. Bu ise daha yüksek ve kaliteli hizmet düzeyi anlamına gelmektedir.

Kısaca özetlersek, tedarik zinciri yönetiminin gıda sektöründeki uygulamaları önce Hızlı-Yanıt ardından Etkin Tüketici Yanıtı kavramlarını doğurmuştur. Etkin Tüketici yanıtı, kategori yönetimi, etkin tazeleme ve bilgi teknolojileri bileşenlerinden oluşmaktadır. Sürekli tazeleme, etkin tazeleme tekniklerinden birisidir. Aşağıda, sürekli tazelemenin tedarik zincirindeki yeri ve etkisini bir örnekle adım adım canlandırılmıştır.

3.2.TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE BİR CRP YAKLAŞIMI ÖRNEĞİ

3.2.1. Sistemin Tanıtımı

Sistemin ana elemanları mağazalar, üretici dağıtım merkezleri, üreticinin merkez deposu, üretim tesisi ve üreticinin tedarikçisinden oluşmaktadır. Tek bir ürün ele alınmakta ve bu ürünün üretilmesi için gerekli hammadde üç ayrı tedarikçi firma tarafından sağlanmaktadır. Üretim yapılır yapılmaz, ürün merkez depoya aktarılmaktadır, yani üretim tesisinin deposu bulunmamaktadır. Üretici firmanın iki dağıtım merkezi bulunmaktadır. Dağıtım merkezleri, merkez depodan ürün stoklarını tazelemekte ve her bir dağıtım merkezi iki ayrı mağazaya ürün göndermektedir. Dolayısıyla, sistemde dört mağaza bulunmaktadır. (Şekil 3.1)



Şekil 3.1 : Tedarik Zincirinde Sürekli Tazeleme

Endüstrideki gerçek uygulamalarda, katılımcı sayısı daha fazladır: Mağazalar zincirine sahip büyük perakendeciler, kendi dağıtım merkezlerini kullanmaktadırlar. Perakende zincir mağazalar yönetimi, mağaza satış noktalarında tüketicilerin beğenisine sunulan ürünlerin satış hareketlerine göre, mağazaların ürün stoğu ihtiyaçlarını kendi dağıtım merkezlerinden sağlar. Sürekli Tazeleme uygulamasında, perakende zincir mağazalar yönetimi, her bir mağazasında belli bir zaman diliminde gerçekleşen satış bilgisini toplayarak, dağıtım merkezi ürün hareketleri ile konsolide eder ve bu bilgiyi, tedarikçisi olan üretici firmaya gönderir. Üretici firma yönetimi, bu bilgiyi, kendi yarattığı satış tahminleri ile birleştirerek, Tazeleme Siparişleri oluşturur ve bu tazeleme siparişi önerilerini perakende zincir mağazalar yönetimine iletir. Perakende zincir mağazalar yönetimi ise, bu önerileri modifiye ederek veya olduğu gibi kabul ederek, kesin sipariş teyitlerini üretici firmaya bildirir. Üretici firma da buna göre kendi dağıtım merkezinden, istenilen miktarda istenilen zamanda, istenilen ürünü, perakendecinin dağıtım merkezine gönderir.

Burada perakende dağıtım merkezleri, perakende zincir mağazalar yönetimi, üretici firma yönetimi sisteme dahil edilmemiştir. Mağazalara yeni ürün stoğu, doğrudan üretici dağıtım merkezlerinden sağlanmaktadır. Ayrıca satış tahminleri, herbir mağaza için ayrı olarak, üretici dağıtım merkezlerinde yapılmaktadır. Gerçek uygulamalardaki Sürekli Tazeleme programlarında, Önerilen Stok Tazeleme Planı ile Konfirme edilen Stok Tazeleme Planı üretici ile perakendeci arasında gidip gelmektedir. Ancak bu örneği daha karmaşık bir hale getireceği için burada o operasyon ayrıca ele alınmamıştır. Dağıtım merkezi tarafından önerilen planın aynen kabul edildiği varsayılmıştır.

Elektronik tarama ile, mağaza satış noktalarında, satışın gerçekleştiği anda, yani kasada fatura kesilmesi sırasında okutulan barkod ile satış bilgisi oluşmaktadır. Aynı şekilde, satışı yapılan ürün, anında mağaza stoklarından düşmektedir. Bu bilgi EDI ile anında üretici firmanın veri tabanına ulaşabilmektedir. Örneğimizde, bu gerçek zamanlı veri akışının tercih edilmemiş, zaman dilimi olarak hafta seçilmiştir. Satış bilgileri haftalık toplam satış olarak değerlendirilmekte ve tazeleme planları haftalık olarak yapılmaktadır.

Mağaza A ve Mağaza B ürün ihtiyaçlarını Dağıtım merkezi 1'den karşılamaktadır. Bu mağazalar her hafta gerçekleşen satış ile hafta açılış stok bilgisini düzenli olarak

Dağıtım merkezi 1'e göndermektedirler. Dağıtım merkezi 1 ise, bu bilgilere göre, her bir mağazanın stok seviyelerini incelemekte ve mağazanın stok tazeleme planlarını hazırlamaktadır. Ardından, kendi stoğundaki bulunan ürünün miktarına ve her hafta mağazalara göndereceği miktarlara bağlı olarak merkez depoya kendi stoklarının yenilenmesi ile ilgili siparişleri göndermektedir.

Dağıtım merkezi 2 ise Mağaza C ile Mağaza D'nin stoklarını tazelemektedir. Yine aynı şekilde, aynı bilgileri alarak mağazaların tazeleme planlarını hazırlamakta ve merkez depoya, tazeleme siparişlerini iletmektedir.

Dağıtım merkezlerinden gelen tazeleme sevkiyat talepleri Merkez Depoda toplanmaktadır. Gelen verilere göre Merkez Depo Toplam Talep Planını oluşturarak üretim tesisine göndermektedir. Üretim Tesisine gelen Toplam Talep Planına göre Ana Üretim Planı yapılmaktadır. Üretim süresi olarak bir hafta alınmıştır. Bu nedenle Merkez Deponun talebinin zamanında yerine ulaşması için, Merkez Deponun x. haftadaki talebinin x-1. haftanın üretim planına konulmuş ve üretilmiş olması gerekmektedir. Ayrıca üretim planı talep planına eşit olarak yapılmaktadır. Üretim yapılırken dikkate alınması gereken makine, işgücü ve benzeri kapasite kısıtları ile minimum üretim miktarı gibi faktörler gözardı edilmiştir.

Ele alınan ürün için üç ayrı hammaddeye ihtiyaç vardır. X hammaddesi birebir oranında kullanılmaktadır. Bir birim ürün için 3 birim hammadde Y'e ve 1.5 birim hammadde Z'ye gereksinim duyulmaktadır. Herhangi bir hammaddenin x. haftada üretime girebilmesi için (x-1). haftada stoklardan ayrılıp üretim hattına alınması gerekmektedir. Üretim sırasında ortaya çıkabilecek fire oranları dikkate alınmamıştır.

Üretim tesisi, hammadde stoklarına bağlı olarak, tedarikçilere hammadde kesin siparişleri ile tahmini siparişleri göndermektedir. Burada iki haftalık süre kesin sipariş süresi olarak alınmıştır.

3.2.2. Sistem Parametreleri ve Açıklamaları

Açılış Envanteri: Haftanın açılış envanteridir. Bir önceki haftanın kapanış envanteri değerine eşittir.

$$(Açılış\ Envanteri)_x = (Kapanış\ Envanteri)_{x-1}$$

Yoldaki sevkiyat: Çıkış noktasında faturası kesilip yola çıkan envanter, varış noktasının envanterinde sayılmaktadır. Sevkiyat süresi bir hafta olarak alınmıştır. Örneğin mağazalar için x. haftanın başında x. haftanın stok tazeleme planında görülen miktar, henüz yola çıkmamış olmakta birlikte o haftanın içerisinde sevkedilecek miktarı gösterir. Yani x. hafta içerisinde yola çıkacak ve bir hafta sonra yani (x+1). hafta içerisinde, mağazanın stoklarında kullanıma hazır hale gelecektir.

Mağazalar için x. haftadaki “Yoldaki sevkiyat”, (x-1). haftadaki “Stok Tazeleme Planı”ndaki değere eşittir. Bu değer, dağıtım merkezleri için, bir önceki haftanın “Merkez Depodan Tazeleme Siparişi” değerine, merkez depo için üretim tesisinde bir önceki haftanın “Ana Üretim Planı”ndaki değerine eşittir. Üretim tesisi için, bir önceki haftada, tedarikçinin “Sevk edilen miktar” değerine eşittir. Tedarikçiye kesin siparişler iki hafta öncesinden açılmak zorundadır. Dolayısıyla üretim tesisinin x. haftada yoldaki sevkiyat değeri, (x-2). haftada tedarikçiye x. hafta için açtığı sipariş değerine eşittir.

- Mağazalar için: $(\text{Yoldaki Sevkiyat})_x = (\text{Stok Tazeleme Planı})_{x-1}$
- Dağıtım Merkezi için $(\text{Yoldaki Sevkiyat})_x = (\text{Merkez Depodan Tazeleme Siparişi})_{x-1}$
- Merkez Depo için $(\text{Yoldaki Sevkiyat})_x = (\text{Ana Üretim Planı})_{x-1}$
- Üretim Tesisleri için $(\text{Yoldaki Sevkiyat})_x = (\text{Tedarikçinin sevkettiği miktar})_{x-1}$

Kapanış Envanteri : Kapanış envanterinin bileşenleri, açılış envanteri, yoldaki sevkiyat ve o hafta için stoklardan eksilecek miktardır.

- Mağazalar için:

$(\text{Kapanış Envanteri})_x = (\text{Açılış Envanteri})_x + (\text{Yoldaki Sevkiyat})_x + (\text{Stok Tazeleme Planı})_x - (\text{Satış Tahmini})_x$. Geçmiş haftalar için Satış Tahmini değeri yerine Gerçekleşen Satış değeri kullanılmaktadır.

- Dağıtım Merkezleri için:

$$(\text{Kapanış Envanteri})_x = (\text{Açılış Envanteri})_x + (\text{Yoldaki Sevkiyat})_x + (\text{Merkez Depodan Tazeleme Siparişi})_x - (\text{Toplam Tazeleme Planı})_x$$

- Merkez Depo için:

$$(\text{Kapanış Envanteri})_x = (\text{Açılış Envanteri})_x + (\text{Yoldaki Sevkiyat})_x + (\text{Toplam Talep Planı})_x - (\text{Toplam Tazeleme Planı})_x$$

- Üretim Tesisinde Hammaddeler için:

$$(\text{Kapanış Envanteri})_x = (\text{Açılış Envanteri})_x + (\text{Yoldaki Sevkiyat})_x + (\text{Tedarikçiye verilen Sipariş})_x - (\text{Üretime çıkacak Miktar})_x$$

Gerçekleşen Satış: Mağazalar x. hafta gerçekleşen satış bilgilerini dağıtım merkezlerine göndermektedir. (x+1) haftanın başında, x. haftanın satış tahmini ve x. haftanın gerçekleşen satışı arasındaki sapma nedeniyle, gerekiyorsa stok tazeleme ve diğer planlarında revizyonlar yapılmaktadır. Önceki haftalara ait gerçekleşen satış bilgileri hazır olarak verilmiştir.

Ortalama Satış: Mağazanın gerçekleşen satışlarının ortalaması. Örnekte doğrudan bir etkisi olmamakla birlikte satış tahminlerinde referans noktası olarak kullanılabilir.

Satış Tahmini: Geçmiş satış verileri ile pazardaki değişim, yeni trendler, rakiplerin davranışları ve benzeri faktörlere bağlı olarak gelecekteki satış beklentileri ve öngörülerine anlamına gelmektedir. Satış tahminleri, tedarik zincirinin tümünü harekete geçiren ve doğrudan etkileyen çok önemli parametrelerden birisidir. Satış tahminlerinin yaratılması büyük titizlik gerektiren bir alt süreçtir. Burada her bir mağazanın satış tahminleri hazır olarak verilmiştir. Yeni satış tahminlerinin nasıl yaratılabileceği konusuna girilmeyecektir.

Stok Düzeyi (Hafta): Kapanış envanteri ve gelecek haftalardaki stok çıkışı beklentilerine göre, hafta kapandıktan sonra, elde kalan stoğun daha kaç hafta yeterli olduğunu göstermektedir. Örneğin x. haftanın stok düzeyi 1.7 hafta ise, bu (x+1). haftanın stok ihtiyacının tamamını ve (x+2). haftanın %70'ini karşılayacağı anlamına gelmektedir. Örnekte stok düzeyi limitleri, Sürekli Tazelemenin ana amacı olan

envanter düzeylerinin düşürülmesi ile paralel olarak, minimum 1, maksimum 2 hafta olarak tanımlanmıştır. Gerçek uygulamalarda stok düzeyi alt ve üst limitleri, sevkiyat süresinin uzunluğu, talep dalgalanmalarının büyüklüğü, tedarik zincirinin herhangi bir noktasında oluşabilecek beklenmeyen gecikmelerin sıklığı ve benzeri faktörler gözönüne alınarak belirlenmektedir. Bu değerlere üretici ve perakendeci arasında imzalanan ortaklık anlaşmasında da yer verilir.

Mağaza A, B, C ve D Stok Tazeleme Planı: x. haftada mağazaya sevk edilmesi planlanan ürün miktarı. Tazeleme Planlarının oluşturulmasında, mağazaların stok düzeylerinin belirlenen limitler içinde kalması gözetilmektedir. Ayrıca en ekonomik sevkiyat miktarı 50 koli ve katları olarak verilmiştir. Bunun dışındaki miktarlarda da sevkiyat yapılabilmektedir ancak nakliyat maliyetleri yükselmektedir. Mağaza C'nin satışları diğerlerine göre daha düşük olduğu için bazı noktalarda 50 kolilik sevkiyat stok maksimum limitini aşmaktadır. Bu durumda ikinci ekonomik değer olan 25 kolilik miktar tercih edilmektedir.

Mağazalar Toplam Stok Tazeleme Planı: Dağıtım merkezi 1 için Mağaza A ve B'nin stok tazeleme planı toplamına, Dağıtım Merkezi 2 için Mağaza C ve D'nin stok tazeleme toplamına eşittir.

Merkez Depodan Tazeleme Siparişi: Dağıtım merkezinin merkez depoya gönderdiği ürün siparişi. Dağıtım merkezi sipariş miktarını, stoklarının limitler içinde kalmasını sağlayacak şekilde belirler.

Dağıtım Merkezi 1 ve 2 Tazeleme Planı: Dağıtım merkezlerinden gelen merkez depodan tazeleme siparişi rakamlarına eşittir.

Dağıtım Merkezleri Toplam Stok Tazeleme Planı: Dağıtım merkezleri tazeleme planlarının toplamına eşittir.

Toplam Talep Planı: Merkez deponun, dağıtım merkezlerinin tazeleme siparişlerini karşılayacak ve kendi stok düzeylerini de limitler içinde tutacak şekilde, üretim tesisine gönderdiği ürün talep planı.

Ana Üretim Programı: Merkez depodan gelen talep, bir hafta öncesinden üretime alınmış olmalıdır. Yani x. haftanın Ana Üretim Programı (x+1). haftanın Toplam Talep Planına eşittir.

$$(\text{Ana Üretim Programı})_x = (\text{Toplam Talep Planı})_{x+1}$$

Sevkedilen Miktar: Bir hafta önce üretilen miktar o hafta sevkiyata hazır hale gelmektedir.

$$(\text{Sevkedilen Miktar})_x = (\text{Toplam Talep Planı})_x = (\text{Ana Üretim Programı})_{x-1}$$

Hammadde İhtiyaçları: Bir birim ürün elde etmek için bir birim hammadde X, 3 birim hammadde Y ve 1.5 birim hammadde Z kullanılmaktadır.

$$(\text{Hammadde X ihtiyacı})_x = (\text{Ana Üretim Programı})_x * 1$$

$$(\text{Hammadde Y ihtiyacı})_x = (\text{Ana Üretim Programı})_x * 3$$

$$(\text{Hammadde Z ihtiyacı})_x = (\text{Ana Üretim Programı})_x * 1.5$$

Üretime Çıkacak Miktar: x. hafta üretimin yapılabilmesi için hammaddeler (x-1). haftada stoktan alınarak üretime hazırlanmaktadır.

$$\text{Hammadde x için (Üretime çıkacak miktar)}_{x-1} = (\text{Hammadde X ihtiyacı})_x$$

Tedarikçi X, Y ve Z'ye Verilen Sipariş: Hammaddelerde yeterli stoğun elde bulundurulabilmesi için tedarikçiye sürekli, ilk iki hafta için kesin sipariş ve sonraki haftalar için tahmini siparişler gönderilmektedir. Sipariş verilecek miktar belirlenirken, stok düzeylerinin belirlenmiş limitler içinde kalmasına dikkat edilmektedir.

Açılan Sipariş: Üretim tesisinin tedarikçilere kesin olarak gönderdiği sipariştir. Açılan siparişler üstünde modifikasyon yapılamamaktadır.

Açılacak Sipariş Tahmini: Üretim tesisinin ilk iki haftadan sonraki haftalara ait olarak gönderdiği sipariş miktarlarına eşittir. Bu rakamlar, tahmini rakamlar olup üstünde modifikasyonlar yapılabilir.

Sevkedilen Miktar: Üretim tesisinin iki hafta öncesinden x. hafta için açtığı sipariş miktarına eşittir.

3.3. SİMULASYONUN YÜRÜTÜLMESİ

Tanımı verilen sistemin başlangıç durumu aşağıda verilmiştir. Burada ana amaç sistemin tasarımı ve mağaza, dağıtım merkezi, merkez depo, üretim tesisi ve tedarikçilerin birbirleri ile ilişkilerini açıklamak olduğundan, simülasyon sadece bir adım için yürütülecektir.

3.3.1. Simülasyon Başlangıç Durumu (Birinci Hafta Başlangıcı)

Birinci haftanın başında Mağaza A'nın verileri aşağıdaki gibidir. Daha önceki haftalarda gerçekleşen satışları ile birinci haftadan bir önceki haftanın değerleri verilmiştir. Buna göre sıfıncı haftayı 200 koli ile açmış, yoldaki sevkiyatı olan 50 koli sıfıncı hafta içerisinde stoklara girmiş, 60 kolilik satış stoklardan düşmüştür. Böylelikle 190 koliyle sıfıncı haftayı kapatmıştır.

Mağaza A														
Hafta	Önceki Haftalar				H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10
Gerçekleşen Satış	80	105	115	60										
Açılış Envanteri				200										
Yoldaki Sevkiyat				50										
Kapanış Envanteri				190										

Mağaza B, C ve D'nin başlangıç verileri de aşağıdaki gibidir:

Mağaza B														
Hafta	Önceki Haftalar				H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10
Gerçekleşen Satış	95	110	120	150										
Açılış Envanteri				200										
Yoldaki Sevkiyat				100										
Kapanış Envanteri				150										

Mağaza C														
Hafta	Önceki Haftalar				H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10
Gerçekleşen Satış	35	30	60	45										
Açılış Envanteri				100										
Yoldaki Sevkiyat				50										
Kapanış Envanteri				105										

Mağaza D														
Hafta	Önceki Haftalar				H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10
Gerçekleşen Satış	180	180	200	210										
Açılış Envanteri				300										
Yoldaki Sevkiyat				150										
Kapanış Envanteri				240										

Birinci hafta başlangıcında Dağıtım Merkezi 1, Mağaza A ve Mağaza B'den bir önceki hafta gerçekleşen satış ve açılış stoğu bilgileri almaktadır. Mağaza A'dan gelen bilgi, bir önceki haftanın satışı 60 koli ve açılış envanteri 200 koli şeklindedir. Dağıtım Merkezi 1, yoldaki sevkiyat adedini de Mağaza A'nın stoğuna ekleyerek, sıfırcı haftanın kapanış envanterini 190 koli olarak hesaplamıştır. Birinci haftanın açılış stoğu, bir önceki haftanın kapanış stoğuna eşit olacaktır. Dağıtım merkezi 1 birinci hafta Mağaza A'ya 100 koli sevkettmeyi planlamıştır. Birinci haftanın Mağaza A satış tahmini 100 kolidir. Bu verilere göre, Mağaza A'nın birinci haftayı 190 koli ile kapatması beklenmektedir. Mağaza B için de hesaplamalar aşağıdaki gibidir. Tazeleme Planları ve Satış tahminleri hazır olarak verilmiştir.

Dağıtım merkezi 1																
En ekonomik sevkiyat miktarı: 50 ve katları							Stok Limitleri: Min: 1 Max: 2									
Mağaza A																
Hafta	Önceki Haftalar				H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
Ortalama Satış				90												
Gerçekleşen Satış	80	105	115	60												
Satış Tahmini					100	125	100	110	185	150	160	120	100	80	150	100
Açılış Envanteri				200	190	190	165	215	255	220	220	160	140	190	210	210
Yoldaki Sevkiyat				50												
Kapanış Envanteri				190	190	165	215	255	220	220	160	140	190	210	210	210
Stok Düzeyi (Hafta)				1.7	1.7	1.6	1.6	1.5	1.4	1.5	1.4	1.5	1.7	1.6	1.7	1.5
Mağaza A Stok Tazeleme Planı					100	100	150	150	150	150	100	100	150	100	150	100
Mağaza B																
Hafta	Önceki Haftalar				H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
Ortalama Satış				119												
Gerçekleşen Satış	95	110	120	150												
Satış Tahmini					120	130	140	110	150	120	180	160	100	120	150	130
Açılış Envanteri				200	150	180	200	160	200	200	280	250	190	190	220	220
Yoldaki Sevkiyat				100												
Kapanış Envanteri				150	180	200	160	200	200	280	250	190	190	220	220	190
Stok Düzeyi (Hafta)				1.2	1.4	1.5	1.3	1.4	1.4	1.6	1.9	1.8	1.5	1.5	1.8	1.6
Mağaza B Stok Tazeleme Planı					150	150	100	150	150	200	150	100	100	150	150	100
Dağıtım Merkezi 1																
Hafta	Önceki Haftalar				H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
TOPLAM Stok Tazeleme Planı				150	250	250	250	300	300	350	250	200	250	250	300	200
Açılış Envanteri				550	600	450	500	450	550	450	350	400	400	400	400	300
Yoldaki Sevkiyat				200												
Kapanış Envanteri				600	450	500	450	550	450	350	400	400	400	400	300	350
Stok Düzeyi (Hafta)					1.8	1.8	1.5	1.7	1.4	1.5	1.8	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3
Merkez Depodan Tazeleme Siparişi					100	300	200	400	200	250	300	200	250	250	200	250

Mağaza C ve Mağaza D'den bir önceki hafta gerçekleşen satış ve açılış envanteri bilgilerini alan Dağıtım Merkezi 2'nin hesaplamaları da aşağıdaki gibidir:

Dağıtım merkezi 2																
En ekonomik sevkiyat miktarı: 50 ve katları										Stok Limitleri: Min: 1 Max: 2						
Mağaza C																
Hafta	Önceki Haftalar				H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
Ortalama Satış				43												
Gerçekleşen Satış	35	30	60	45												
Satış Tahmini					60	50	40	35	30	40	45	60	55	60	45	30
Açılış Envanteri				100	105	70	70	55	45	65	75	80	95	90	55	60
Yoldaki Sevkiyat				50												
Kapanış Envanteri				105	70	70	55	45	65	75	80	95	90	55	60	80
Stok Düzeyi (Hafta)				1.9	1.5	1.9	1.7	1.4	1.6	1.5	1.4	1.7	1.7	1.3	1.6	1.5
Mağaza C Stok Tazeleme Planı					25	50	25	25	50	50	50	75	50	25	50	50
Mağaza D																
Hafta	Önceki Haftalar				H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
Ortalama Satış				193												
Gerçekleşen Satış	180	180	200	210												
Satış Tahmini					170	180	200	210	200	190	175	155	175	180	160	190
Açılış Envanteri				300	240	270	340	290	280	280	240	265	260	235	255	295
Yoldaki Sevkiyat				150												
Kapanış Envanteri				240	270	340	290	280	280	240	265	260	235	255	295	255
Stok Düzeyi (Hafta)				1.4	1.5	1.7	1.4	1.4	1.5	1.4	1.6	1.5	1.3	1.5	1.6	1.4
Mağaza D Stok Tazeleme Planı					200	250	150	200	200	150	200	150	150	200	200	150
Dağıtım Merkezi 2																
Hafta	Önceki Haftalar				H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
TOPLAM Stok Tazeleme Planı				200	225	300	175	225	250	200	250	255	200	225	250	200
Açılış Envanteri				450	450	425	275	350	375	325	375	325	350	350	375	375
Yoldaki Sevkiyat				200												
Kapanış Envanteri				450	425	275	350	375	325	375	325	350	350	375	375	425
Stok Düzeyi (Hafta)					1.7	1.4	1.5	1.6	1.5	1.6	1.5	1.7	1.5	1.6	1.6	1.5
Merkez Depodan Tazeleme Siparişi					200	150	250	250	200	250	200	250	200	250	250	250

Dağıtım merkezleri, mağazalardan aldıkları bilgilere göre, mağazaların tazeleme planlarını oluşturmaktadır. Mağazalara gönderecekleri miktarlara göre kendi stok ihtiyaçları ortaya çıkmakta ve stok düzeylerini, minimum 1 hafta ve maksimum 2 hafta olacak şekilde tutmak için, Merkez Depoya kendi stoklarının tazelenmesi için siparişlerini bildirmektedirler. Bu siparişler Merkez Depoda toplanmakta ve ardından Merkez Depo kendi ihtiyaçları doğrultusunda Üretim Tesisine göndereceği Toplam Talep Planını hazırlamaktadır. Bu bilgileri aşağıdaki tablodan izlemek mümkündür.

Merkez Depo																
Hafta	Önceki Haftalar			H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	
Dağ.Mer. 1 Tazeleme Planı			200	100	300	200	400	200	250	300	200	250	250	200	250	
Dağ.Mer. 2 Tazeleme Planı			200	200	150	250	250	200	250	200	250	200	250	250	250	
TOPLAM Stok Tazeleme Planı			400	300	450	450	650	400	500	500	450	450	500	450	500	
Açılış Envanteri				700	500	600	800	950	850	800	800	750	800	900	750	900
Yoldaki Sevkiyat				200												
Kapanış Envanteri				500	600	800	950	850	850	800	800	750	800	900	750	900
Stok Düzeyi (Hafta)				1.3	1.5	1.8	1.9	1.6	1.7	1.7	1.7	1.9	1.6	1.7	1.6	
Toplam Talep Planı				400	650	600	550	350	500	450	500	550	350	600	500	

Üretim tesisi															
Hafta				H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
Toplam Talep Planı				400	650	600	550	350	500	450	500	550	350	600	500
Ana Üretim Programı		200	400	650	600	550	350	500	450	500	550	350	600	500	450
Sevkedilen Miktar			200												
Hammadde ihtiyacı															
Hammadde X (x1)		200	400	650	600	550	350	500	450	500	550	350	600	500	450
Hammadde Y (x3)		600	1200	1950	1800	1650	1050	1500	1350	1500	1650	1050	1800	1500	1350
Hammadde Z (x1.5)		300	600	975	900	825	525	750	675	750	825	525	900	750	675
Hammadde X (x1)															
Hafta				H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
Üretime çıkacak miktar		200	400	650	600	550	350	500	450	500	550	350	600	500	500
Açılış Envanteri		300	900	1200	1050	850	800	850	750	700	850	800	850	850	750
Yoldaki Sevkiyat		800	700	500											
Kapanış Envanteri		900	1200	1050	850	800	850	750	700	850	800	850	850	750	850
Stok Düzeyi (Hafta)		1.8	1.9	1.8	1.9	1.9	1.8	1.6	1.4	1.9	1.8	1.5	1.8	1.6	1.5
Tedarikçi X'e verilen sipariş				400	500	400	400	400	650	500	400	600	400	450	600
Hammadde Y (x3)															
Hafta				H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
Üretime çıkacak miktar		600	1200	1950	1800	1650	1050	1500	1350	1500	1650	1050	1800	1500	1350
Açılış Envanteri		1400	2000	2700	3050	2350	2400	2300	2550	2250	2450	1800	2850	2150	2550
Yoldaki Sevkiyat		1200	1900	2300											
Kapanış Envanteri		2000	2700	3050	2350	2400	2300	2550	2250	2450	1800	2850	2150	2550	2400
Stok Düzeyi (Hafta)		1.4	1.4	1.8	1.7	1.9	1.6	1.8	1.5	1.8	1.4	1.7	1.5	1.8	1.6
Tedarikçi Y'e verilen sipariş				1100	1700	950	1750	1050	1700	1000	2100	1100	1900	1200	1500
Hammadde Z (x 1.5)															
Hafta				H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
Üretime çıkacak miktar		300	600	975	900	825	525	750	675	750	825	525	900	750	675
Açılış Envanteri		800	850	1450	1175	1275	800	1375	925	1450	1100	1375	1200	1300	1050
Yoldaki Sevkiyat		350	1200	700											
Kapanış Envanteri		850	1450	1175	1275	800	1375	925	1450	1100	1375	1200	1300	1050	1475
Stok Düzeyi (Hafta)		1.3	1.5	1.3	1.9	1.4	1.9	1.3	1.8	1.5	1.9	1.4	1.8	1.5	1.9
Tedarikçi Z'e verilen sipariş				1000	350	1100	300	1200	400	1100	350	1000	500	1100	450

Üretim Tesisinde, Merkez Depodan gelen Toplam Talep Planı, Ana Üretim Programına aktarılarak, herbir haftanın gerekli üretim miktarı planlanmıştır. Ele alınan ürünün üretilmesi için gerekli hammadde ihtiyaçları hesaplanarak, hammadde stoklarına göre tedarikçilere gönderilecek kesin siparişler ve tahmini siparişler saptanmıştır.

Tedarikçi X için birinci haftanın başında verilen sipariş planı, birinci hafta ve ikinci hafta için kesin sipariş olarak kabul edilmektedir. Üçüncü haftadan itibaren, tahmini sipariş miktarları da tablodan izlenebilir. Burada tedarikçi birinci hafta içerisinde 400 kolilik hammadde X'i üretim tesisine sevkedecektir. Henüz hafta başlangıcı olduğu için bu miktar sevkedilmemiştir, tedarikçinin stoklarında beklemektedir.

Tedarikçi X																
Hafta					H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
Açılan Sipariş		800	700	500	400	500										
Açılacak Sipariş Tahmini							400	400	400	650	500	400	600	400	450	600
Sevk edilen Miktar		800	700	500												

Tedarikçi Y ve Tedarikçi Z için kesin sipariş, sipariş tahminleri ve önceki haftalarda sevk edilen miktarlar, tablolardaki gibidir:

Tedarikçi Y																
Hafta					H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
Açılan Sipariş		1200	1900	1100	1100	1700										
Açılacak Sipariş Tahmini							950	1750	1050	1700	1000	2100	1100	1900	1200	1500
Sevk edilen Miktar		1200	1900	2300												

Tedarikçi Z																
Hafta					H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
Açılan Sipariş		350	1200	700	1000	350										
Açılacak Sipariş Tahmini							1100	300	1200	400	1100	350	1000	500	1100	450
Sevk edilen Miktar		350	1200	700												

3.3.2. İkinci Hafta Başlangıcı

Mağaza A, birinci hafta boyunca toplam 115 koli satış gerçekleştirmiştir. Birinci hafta başında yolda olan 50 koli stoklarına girmiş ve haftayı 175 koli olarak kapatmıştır.

Mağaza A																
Hafta	Önceki Haftalar				H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
Gerçekleşen Satış	80	105	115	60	115	175										
Açılış Envanteri				200	190											
Yoldaki Sevkiyat				50	100											
Kapanış Envanteri				190	175											

Mağaza B, C ve D'nin birinci hafta satış ve stok ile bilgileri aşağıdaki gibidir.

Mağaza B																
Hafta	Önceki Haftalar				H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
Gerçekleşen Satış	95	110	120	150	160	140										
Açılış Envanteri				200	150											
Yoldaki Sevkiyat				100	150											
Kapanış Envanteri				150	140											

Mağaza C																
Hafta	Önceki Haftalar				H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
Gerçekleşen Satış	35	30	60	45	55											
Açılış Envanteri				100	105											
Yoldaki Sevkiyat				50	25											
Kapanış Envanteri				105	75											

Mağaza D																
Hafta	Önceki Haftalar				H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
Gerçekleşen Satış	180	180	200	210	210											
Açılış Envanteri				300	240											
Yoldaki Sevkiyat				150	200											
Kapanış Envanteri				240	230											

Dağıtım Merkezi 1, Mağaza A'nın birinci haftaya ait satış tahmin rakamı 100 koli iken, satış 115 koli olarak gerçekleşmiştir. Mağaza A'nın birinci haftayı 1.7 haftalık stok düzeyi ile kapatması beklenirken, 1.5 hafta ile kapatmıştır. Satış tahminin üstünde gerçekleşen satış nedeniyle diğer haftaların da stok düzeyleri değişmiştir. Hafta başında plan revize edilirken, bu değişimler dikkate alınarak, stok düzeylerinin limitler içinde kalabilmesi için tazeleme planlarında gerekli değişiklikler yapılır.

Revizyonların neye göre yapıldığının daha iyi anlaşılması için, bu noktada bir parantez açılarak, mağaza mağaza stok düzeylerinin bir önceki haftanın planına göre karşılaştırılması verilmiştir.

Aşağıda Mağaza A'nın birinci hafta başında yapılan plana göre beklenen stok düzeyleri ve birinci haftanın kapanması ile oluşan yeni stok düzeyleri karşılaştırması verilmiştir. Burada birinci hafta başlangıcında yapılan plana göre stok düzeyi ile, ikinci haftanın başında, tazeleme planlarında henüz revizyon yapılmadan, sadece gerçekleşen satış değerine göre oluşan stok düzeyleri karşılaştırılmıştır.

Mağaza A Stok Düzeyleri karşılaştırması												
Hafta	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
1.hafta başlangıç planına göre	1.7	1.6	1.6	1.5	1.4	1.5	1.4	1.5	1.7	1.6	1.7	1.5
2. hafta başında henüz revizyon yapılmadan	1.5	1.5	1.5	1.4	1.3	1.4	1.3	1.3	1.6	1.5	1.6	1.4

Görüldüğü gibi H5, H7 ve H8 değerleri kritik alt limite yaklaşmıştır. Bu haftalara ait Stok Tazeleme Planlarında revizyon ihtiyacı ortaya çıkmıştır.

Diğer mağazalara ait stok değerleri karşılaştırması da aşağıda verilmiştir.

Mağaza B Stok Düzeyleri karşılaştırması												
Hafta	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
1.hafta başlangıç planına göre	1.4	1.5	1.3	1.4	1.4	1.6	1.9	1.8	1.5	1.5	1.8	1.6
2. hafta başında henüz revizyon yapılmadan	1.1	1.2	1.1	1.1	1.2	1.4	1.5	1.4	1.2	1.2	1.4	1.3

Mağaza C Stok Düzeyleri karşılaştırması												
Hafta	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
1.hafta başlangıç planına göre	1.5	1.9	1.7	1.4	1.6	1.5	1.4	1.7	1.7	1.3	1.6	1.5
2. hafta başında henüz revizyon yapılmadan	1.6	2	1.8	1.5	1.7	1.6	1.5	1.8	1.8	1.5	1.7	1.6

Mağaza D Stok Düzeyleri karşılaştırması												
Hafta	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
1.hafta başlangıç planına göre	1.5	1.7	1.4	1.4	1.5	1.4	1.6	1.5	1.3	1.5	1.6	1.4
2. hafta başında henüz revizyon yapılmadan	1.3	1.5	1.2	1.2	1.3	1.2	1.4	1.3	1.1	1.3	1.4	1.2

Görüldüğü gibi tahminin üstünde gerçekleşen satışlar, stok düzeyleri düşürmekte, fazla satışlar ise, stok düzeyleri azaltmaktadır. Kritik limit değerlerine yaklaşan haftalarda revizyon yapılması ile, stok tükenmesi veya fazla stok riski azaltılmaktadır.

Aşağıda gerekli revizyonlar yapıldıktan sonra Dağıtım Merkezi 1'in ikinci hafta planları verilmiştir.

Dağıtım merkezi 1																
En ekonomik sevkiyat miktarı: 50 ve katları										Stok Limitleri: Min: 1 Max: 2						
Mağaza A																
Hafta	Önceki Haftalar				H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
Ortalama Satış				90	95											
Gerçekleşen Satış	80	105	115	60	115											
Satış Tahmini					100	125	100	110	185	150	160	120	100	80	150	100
Açılış Envanteri				200	190	175	150	200	240	255	255	195	175	175	195	195
Yoldaki Sevkiyat				50	100											
Kapanış Envanteri				190	175	150	200	240	255	255	195	175	175	195	195	195
Stok Düzeyi (Hafta)				1.7	1.5	1.5	1.5	1.4	1.7	1.8	1.8	1.9	1.6	1.5	1.5	1.4
Mağaza A Stok Tazeleme Planı					100	100	150	150	200	150	100	100	100	100	150	100
Mağaza B																
Hafta	Önceki Haftalar				H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
Ortalama Satış				119	127											
Gerçekleşen Satış	95	110	120	150	160											
Satış Tahmini					120	130	140	110	150	120	180	160	100	120	150	130
Açılış Envanteri				200	150	140	210	170	210	210	290	210	150	200	230	230
Yoldaki Sevkiyat				100	150											
Kapanış Envanteri				150	140	210	170	210	210	290	210	150	200	230	230	200
Stok Düzeyi (Hafta)				1.2	1.1	1.6	1.4	1.5	1.5	1.7	1.5	1.4	1.5	1.6	1.8	1.7
Mağaza B Stok Tazeleme Planı						200	100	150	150	200	100	100	150	150	150	100
Dağıtım Merkezi 1																
Hafta	Önceki Haftalar				H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
TOPLAM Stok Tazeleme Planı				150	250	300	250	300	350	350	200	200	250	250	300	200
Açılış Envanteri				550	600	450	500	450	550	450	350	400	400	400	400	300
Yoldaki Sevkiyat				200	100											
Kapanış Envanteri				600	450	450	400	500	450	350	400	400	400	400	400	450
Stok Düzeyi (Hafta)					1.6	1.7	1.3	1.4	1.5	1.8	1.8	1.6	1.5	1.5	1.7	1.6
Merkez Depodan Tazeleme Siparişi						300	200	400	300	250	250	200	250	250	300	250

Yukarıda daha koyu çerçeve ile belirtilen hücreler revizyon yapılan haftaları göstermektedir. Mağaza A'nın stok tazeleme planında 5. Hafta değeri 150 koliden 200 koliye yükseltilmiştir. Dokuzuncu hafta planı ie 150 koliden, 100 koliye düşürülmüştür. Mağaza B için burada özel bir durum sözkonusudur. Birinci hafta satış tahmini 120 koli iken 160 koli satış gerçekleşince Mağaza B'nin stoklarında kritik bir düşüş yaşanmıştır. (stok düzeyi birinci hafta 1.1 hafta ile kapanmıştır). İçinde bulunulan haftanın planında değişiklik yapıp yapılamayacağı, taraflar arasında yapılan ortaklık anlaşması koşulları ile düzenlenebilir. Örneğimizde,

mağazaların stok tazeleme planlarında içinde bulunulan haftada, küçük değişiklikler yapılabileceği kabul edilmiştir. İkinci haftanın stok tazeleme rakamı 150 koliden 200 koliye çıkartılmıştır. Yedinci hafta için 150 koli olan plan, 100 koliye düşürülmüş, dokuzuncu hafta için, 100 koliden 150 koliye yükseltilmiştir.

Mağazaların tazeleme planlarındaki revizyonlar nedeniyle Dağıtım merkezlerinin stok düzeyleri değişmiştir. Bu nedenle Merkez Depodan Tazeleme Siparişi beşinci hafta, 200 koliden 300 koliye yükseltilmiştir. Yedinci hafta rakamı ise 300 koliden 250 koliye düşürülmüştür. Onbirinci hafta ise 200 koliden 300 koliye çıkartılmıştır.

Aşağıda, Dağıtım Merkezi 2'nin ikinci hafta başında yapılan planları bulunmaktadır.

Dağıtım merkezi 2																
En ekonomik sevkiyat miktarı: 50 ve katları								Stok Limitleri: Min: 1 Max: 2								
Mağaza C																
Hafta	Önceki Haftalar				H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
Ortalama Satış				43	45											
Gerçekleşen Satış	35	30	60	45	55											
Satış Tahmini					60	50	40	35	30	40	45	60	55	60	45	30
Açılış Envanteri				100	105	75	50	60	50	70	80	85	100	95	60	65
Yoldaki Sevkiyat				50	25											
Kapanış Envanteri				105	75	50	60	50	70	80	85	100	95	60	65	85
Stok Düzeyi (Hafta)				1.9	1.6	1.3	1.8	1.5	1.7	1.6	1.5	1.8	1.8	1.5	1.7	1.6
Mağaza C Stok tazeleme Planı						25	50	25	50	50	50	75	50	25	50	50
Mağaza D																
Hafta	Önceki Haftalar				H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
Ortalama Satış				193	196											
Gerçekleşen Satış	180	180	200	210	210											
Satış Tahmini					170	180	200	210	200	190	175	155	175	180	160	190
Açılış Envanteri				300	240	230	300	300	290	290	250	275	270	295	315	355
Yoldaki Sevkiyat				150	200											
Kapanış Envanteri				240	230	300	300	290	290	250	275	270	295	315	355	315
Stok Düzeyi (Hafta)				1.4	1.3	1.5	1.5	1.5	1.6	1.5	1.7	1.5	1.7	1.8	1.9	1.7
Mağaza D Stok Tazeleme Planı						250	200	200	200	150	200	150	200	200	200	150
Dağıtım Merkezi 2																
Hafta	Önceki Haftalar				H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
TOPLAM Stok Tazeleme Planı				200	225	275	250	225	250	200	250	255	250	225	250	200
Açılış Envanteri				450	450	425	350	350	375	325	375	325	350	350	375	375
Yoldaki Sevkiyat				200	200											
Kapanış Envanteri				450	425	350	350	375	325	375	325	350	350	375	375	425
Stok Düzeyi (Hafta)					1.6	1.4	1.5	1.6	1.5	1.6	1.4	1.4	1.5	1.6	1.6	1.5
Merkez Depodan Tazeleme Siparişi						200	250	250	200	250	200	250	250	250	250	250

Dağıtım Merkezi 2, Mağaza C ve Mağaza D'nin gerçekleşen satışlarını aldıktan sonra verildiği gibi planlarını revize etmiştir. Mağaza C, birinci haftada tahminin çok az altında satış gerçekleştirmiştir. (60 kolilik tahmine karşılık, 55 kolilik satış). Aradaki fark bu denli az olmasına karşın, birinci hafta planlanan ve ikinci hafta sevk edilmesi düşünülen 50 koliyi kabul ettiği takdirde, stok düzeyi, 2 haftanın üstüne çıkacaktır. Ancak bu değer, ortaklık anlaşmasının koşullarıyla ters düşmektedir. Bu nedenle Dağıtım Merkezi 2, Mağaza C'ye ikinci hafta 50 koli yerine 25 koli gönderecek şekilde planını güncelleştir. Üçüncü hafta için ise 25 kolilik siparişi 50 koli olarak düzeltmiştir. Yani, aslında bu bir anlamda yapılacak bir sevkiyatın bir hafta ertelenmesi ile aynı anlama gelmektedir.

Mağaza D, birinci haftanın satış tahminin üstünde satış gerçekleştirmiştir. (170 kolilik tahmine karşılık, 210 koli satış, yani tahminin %24 üzerinde bir satış). Üçüncü hafta 150 koli sevk edildiği takdirde, mağazanın stokları yeterli düzeyin altına düşeceği için, üçüncü haftanın değeri 150 koliden 200 koliye yükseltilmiştir. Dokuzuncu haftanın planı ise, 150 iken, 200 koliye çıkartılmıştır.

Bu değişikliklere bağlı olarak, Dağıtım merkezi 2'nin Toplam Stok Tazeleme planlarında değişiklikler, tabloda kalın çerçeve ile vurgulanmıştır. Dağıtım merkezi 2 Merkez Depodan siparişleri ise ikinci hafta ve dokuzuncu haftada değiştirilmiştir.

Merkez Deponun ikinci hafta başlangıcında yapılan planları aşağıdaki gibidir:

Merkez Depo																
Hafta		Önceki Haftalar			H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
Dağ.Mer. 1 Tazeleme Planı				200	100	300	200	400	300	250	250	200	250	250	300	250
Dağ.Mer. 2 Tazeleme Planı				200	200	200	250	250	200	250	200	250	250	250	250	250
TOPLAM Stok Tazeleme Planı				400	300	500	450	650	500	500	450	450	500	500	550	500
Açılış Envanteri				700	500	600	750	900	800	750	750	750	800	850	800	850
Yoldaki Sevkiyat				200	400											
Kapanış Envanteri				500	600	800	950	850	850	800	800	750	800	900	750	900
Stok Düzeyi (Hafta)					1.2	1.3	1.5	1.6	1.6	1.7	1.6	1.6	1.6	1.5	1.6	1.7
Toplam Talep Planı						650	600	550	450	500	450	500	550	450	600	600

Merkez Depoya, dağıtım merkezlerinden gelen tazeleme siparişlerinde, ikinci, beşinci, yedinci, dokuzuncu ve onbirinci haftalarda değişiklikler söz konusudur. Merkez Depo bu bilgileri, kendi stok düzeyleri ile birleştirdiğinde, beşinci, onuncu ve onikinci haftalarda Toplam Talep Planını değiştirmeyi uygun bulmuştur.

Merkez Depodan gelen revize edilmiş Toplam Talep Planına göre, üretim tesisinde Ana Üretim Programında ve hammadde stokları ile tedarikçilere verilen siparişlerdeki değişiklikler aşağıdaki gibi oluşmuştur:

Üretim tesisi															
Hafta				H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
Toplam Talep Planı				400	650	600	550	450	500	450	500	550	450	600	600
Ana Üretim Programı	200	400	650	600	550	450	500	450	500	550	450	600	600	450	
Sevkedilen Miktar			200	400											
Hammadde ihtiyacı															
Hammadde X (x1)		200	400	650	600	550	450	500	450	500	550	450	600	600	450
Hammadde Y (x3)		600	1200	1950	1800	1650	1350	1500	1350	1500	1650	1350	1800	1800	1350
Hammadde Z (x1.5)		300	600	975	900	825	675	750	675	750	825	675	900	900	675
Hammadde X (x1)															
Hafta				H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
Üretime çıkacak miktar	200	400	650	600	550	450	500	450	500	550	450	600	600	450	500
Açılış Envanteri	300	900	1200	1050	850	800	750	650	700	850	800	950	950	750	800
Yoldaki Sevkiyat	800	700	500	400											
Kapanış Envanteri	900	1200	1050	850	800	750	650	700	850	800	950	950	750	800	900
Stok Düzeyi (Hafta)	1.8	1.9	1.8	1.7	1.7	1.6	1.4	1.4	1.7	1.6	1.6	1.8	1.6	1.6	1.8
Tedarikçi X'e verilen sipariş					500	400	400	500	650	500	600	600	400	500	600
Hammadde Y (x3)															
Hafta				H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
Üretime çıkacak miktar	600	1200	1950	1800	1650	1350	1500	1350	1500	1650	1350	1800	1800	1350	1500
Açılış Envanteri	1400	2000	2700	3050	2350	2400	2000	2250	2200	2600	2050	2800	2300	2400	2250
Yoldaki Sevkiyat	1200	1900	2300	1100											
Kapanış Envanteri	2000	2700	3050	2350	2400	2000	2250	2200	2600	2050	2800	2300	2400	2250	2250
Stok Düzeyi (Hafta)	1.4	1.4	1.8	1.5	1.7	1.4	1.6	1.4	1.7	1.4	1.6	1.4	1.7	1.7	1.8
Tedarikçi Y'e verilen sipariş					1700	950	1750	1300	1900	1100	2100	1300	1900	1200	1800
Hammadde Z (x 1.5)															
Hafta				H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
Üretime çıkacak miktar	300	600	975	900	825	675	750	675	750	825	675	900	900	675	750
Açılış Envanteri	800	850	1450	1175	1275	800	1225	975	1500	1150	1425	1250	1450	1050	1475
Yoldaki Sevkiyat	350	1200	700	1000											
Kapanış Envanteri	850	1450	1175	1275	800	1225	975	1500	1150	1425	1250	1450	1050	1475	1325
Stok Düzeyi (Hafta)	1.3	1.5	1.3	1.7	1.2	1.7	1.4	1.9	1.5	1.8	1.4	1.8	1.5	1.9	1.8
Tedarikçi Z'e verilen sipariş					350	1100	500	1200	400	1100	500	1100	500	1100	600

Görüldüğü gibi, toplam talep planında H5, H10 ve H12'de yapılan değişiklikler bir hafta öncesi olarak ana üretim programına yansımıştır. Tekrar hatırlatmak gerekirse, ana üretim programı, toplam talep planına eşit olarak yapılmaktadır ve istenen

haftada merkez depoya sevkiyatın yapılabilmesi için ürünün bir hafta önceki üretim planında yer alması gerekmektedir.

Dördüncü, dokuzuncu ve onbirinci haftadaki üretim programları, birinci haftanın başında yapılan üretim programına göre değişmiştir. Bu ise doğrudan hammadde ihtiyaçlarına yansımıştır. Yani, H4, H9 ve H11'deki hammadde ihtiyaçları bir önceki haftanın planına göre değişmiştir.

Hammaddenin, o haftanın üretime alınabilmesi için bir hafta öncesinden üretim hattına getirilmesi gerekmektedir. Bu nedenle, hammaddelerin, üretime çıkacak miktarları, bir önceki haftanın planına göre H3, H8 ve H10'da değişiklik göstermektedir.

Hammadde X için, tedarikçi X'e verilen sipariş tahminlerinde beşinci, sekizinci ve onbirinci haftalarda değişiklikler yapmak gerekmiştir.

Hammadde Y ve Z için tedarikçilere verilen siparişlerdeki değişiklikler de aynı şekilde tablolardan izlenebilir:

Tedarikçi X																
Hafta					H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
Açılan Sipariş		800	700	500	400	500	400									
Açılacak Sipariş Tahmini								400	500	650	500	600	600	400	500	600
Sevkedilen Miktar		800	700	500	400											

Tedarikçi Y																
Hafta					H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
Açılan Sipariş		1200	1900	1100	1100	1700	950									
Açılacak Sipariş Tahmini								1750	1300	1900	1100	2100	1300	1900	1200	1800
Sevkedilen Miktar	1200	1900	2300	1100												

Tedarikçi Z																
Hafta					H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
Açılan Sipariş		350	1200	700	1000	350	1100									
Açılacak Sipariş Tahmini								500	1200	400	1100	500	1100	500	1100	600
Sevkedilen Miktar		350	1200	700	1000											

4. CRP PROJELERİNİN PLANLANMASI VE UYGULANMASI İÇİN REHBER

4.1. CRP-GENEL ÇALIŞMA DÜZENİ

CRP, Perakendecilere etkin şekilde yeni mal sağlamak için, yaygın olarak uygulanan ECR uygulamalarından biridir.

CRP, envanter depolarından *ürün itme* yönteminden, müşteri taleplerine göre market raflarına *ürün çekme* yöntemine geçiş hareketidir. (ECR Performans Ölçüm Operasyon Komitesi, ECR Performance Measures Operating Committee, 1994). Satış noktası bilgileri elektronik ortamda üreticiye aktarılır ve üretici bu yolla perakendeciye ürün stokları açısından tam zamanında yeniler.

ECR-Europe, Etkin Tazeleme kavramını “Düşük maliyette ve yüksek düzeyde müşteri hizmeti sağlayarak depo raflarının doğru ürünlerle doldurulma süreci” olarak tanımlamaktadır. Etkin Tazeleme, etkin Tedarik Zinciri kavramına dayanmaktadır. Çeşitli modelleri (perakende dağıtım merkezi, doğrudan mağaza teslimleri vs.) ve teknikleri (Çapraz-Sevkiyat, Bilgisayar-Destekli Sipariş, Sürekli Tazeleme Programı, vs.) gerektirmektedir ve bilgi akışının fiziksel mal akışından önce gerçekleşmesi için barkodlama, tarayıcılar ve elektronik iletişimin aktif kullanımını gerektirir.

CRP pek çok üretici tarafından uygulanmaya başlanmıştır. (Garry, 1994). Procter & Gamble ve Campbell Çorbaları, hacimlerinin %30-40'ını CRP ile teslim etmektedir. Ralston, General Mills ve Pillsbury, dağıtımlarının %10'unu CRP ile gerçekleştirir. CRP ile performans iyileştirme ölçümleri, envanter dönüşlerini 10'dan 50'ye artırmakta, tedarik günlerini 30'dan 5'e düşürmekte ve net marjini %5'ten %7'ye çıkarmaktadır.

Büyük üreticilerin Sürekli Tazeleme Programı (CRP) deneyimlerinden elde edilen kanıtlara göre, bu sürecin uygulanması, müşterilere ticari bir argüman olarak sunulabilmektedir; çünkü bu program, satış noktalarındaki ürünün bulunabilirliğini geliştirmeyi, promosyon yönetimini ve stok düzeylerini optimum düzeye getirmeyi amaçlamaktadır ve müşterilere en iyi hizmet düzeyini sunmaktadır. Ancak, bu deneyimler, satış hacminde bir artış göstermemiştir. Bir tedarikçi olarak beklenen

temel yararlar, müşterilerle daha iyi bir işbirliği sağlanması ve aynı zamanda, yeni bir ürün başlangıcı ve/veya referansı için stok tükenmesinin etkilerini analiz etmeye, anlamaya ve/veya ölçmeye yardım eden ortak iş süreçleri ve bilgi paylaşımına bağlı olarak iç fonksiyonların daha iyi anlaşılması olarak ifade edilebilir.

CRP, Müşterinin, Tedarikçiye kendi sorumluluğunun bir bölümünü temsil ettiğini taahhüt eden bir ortaklıktır, zamanı gelince müşteri bu sorumluluğu yerine getirme yeteneğini kanıtlamalıdır. Buna bağlı olarak, hiçbir CRP projesi, şirket düzeyinde belirlenen global ECR stratejisi dışında ve üst yönetim desteği ve katılımı ile uygulanmamalıdır.

CRP, EDI bilgi akışına dayanmaktadır. Ancak, CRP, sadece bir EDI veya özel bir Bilgi Teknolojisi uygulaması kurulan teknik bir proje değildir. Şirket içinde (çapraz-fonksiyonlu yön) ve ticari ortaklar arasında (çapraz-şirketler yönü) pek çok aktör gerektiren organizasyonel bir projedir.

Burada, CRP'nin stratejik veya ticari yönleri belirtilmemektedir. Proje yönetimi üzerinde odaklanılmakta ve böyle bir projenin nasıl organize edileceği hakkında bir genel görüş verilmektedir. Bu projede yer alan temel aktiviteler tanımlanmakta ve proje uygulanmadan ve çapraz-fonksiyonlu ve şirketler arası bir proje takımı oluşturulmadan önce, partnerin doğru değerlendirilmesi incelenmektedir. Aktivitelerin listeleri tam olarak verilmemiştir ve gerektiğinde işletme gereksinimlerine göre tamamlanabilir. Bu belgede, CRP projelerinin, iyi bir EDI dağarcığı ile partnerler arasında uygulanması önerilmektedir.

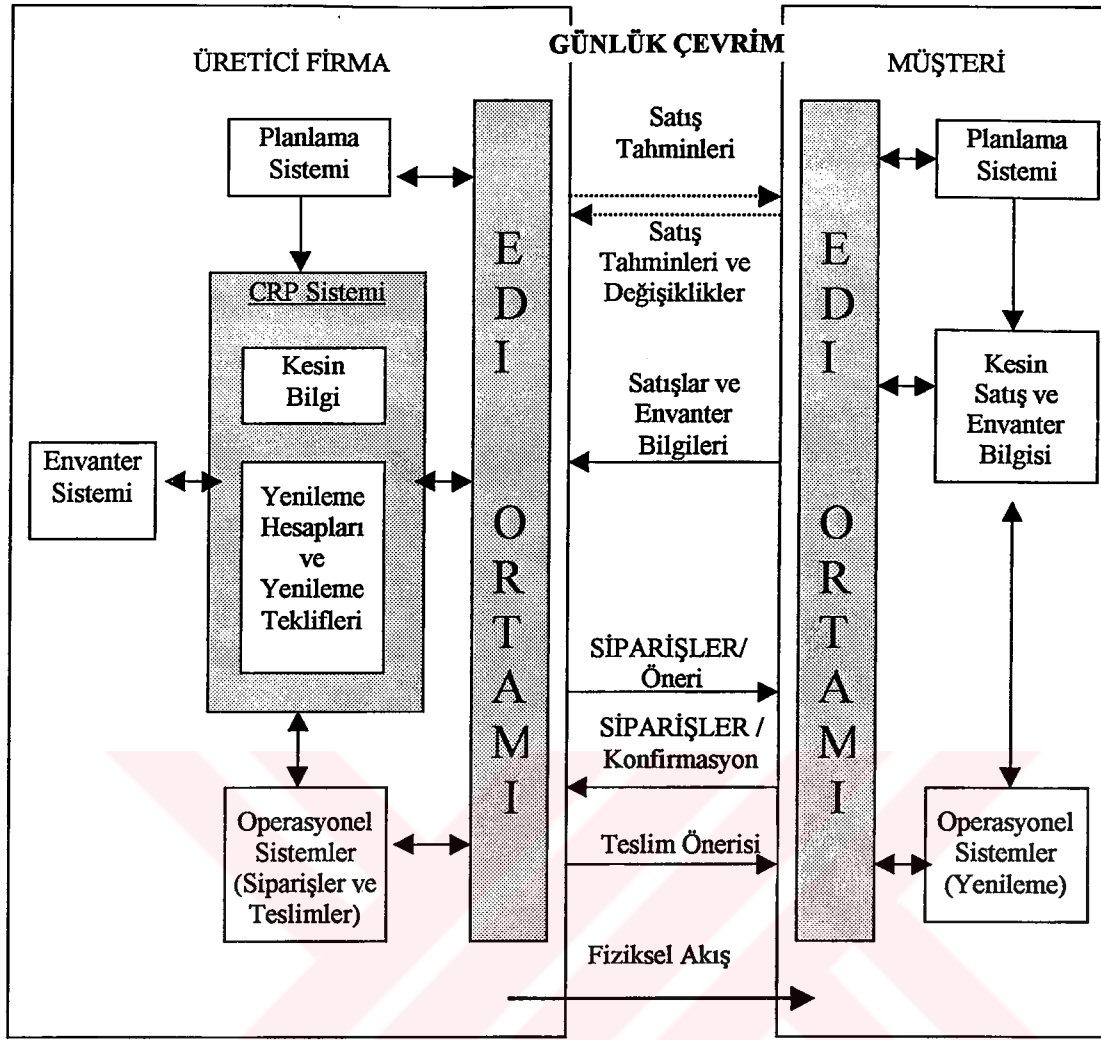
ECR Europe tanımına göre: 'Sürekli Tazeleme Programı, perakendeci kaynaklı siparişlerin geleneksel tazeleme sürecini, tedarikçinin, tazeleme miktarını müşteriden alınan stok ve satış bilgilerine dayanarak belirlediği, ticari ortaklar arasındaki ortaklıklardan birine dönüştürmektedir.'

Bu süreç, düzgün ürün akışı ile, optimum stok düzeylerini ve etkin nakil işlemlerini hedeflemektedir; satış noktasında yeni ürünlerin 'sürekli bulunması, global tedarik zinciri maliyetinin azaltılması ve son olarak da müşteriye (genellikle perakendeci) en iyi hizmet düzeyinin sunulması amaçlanmaktadır.

Sürekli Tazeleme Programının (CRP) prensibi, Tedarikçinin Perakendeci envanterini yönetmesidir. Şekil 4.1’de sürecin global işlemesi gösterilmektedir: Perakendeci, düzenli olarak, Tedarikçisine satışlarını ve envanterini bildirir, buna bağlı olarak Tedarikçi tazeleme tekliflerini oluşturur. Bu bilgi alış-verişi EDI sürecine bağlıdır. Fiziksel akış etkinliği (doğru zamanda doğru ürünlerin teslimi), bilgi alış-verişinin güvenilirliğine bağlıdır.

CRP, işlerin yapılmasının yeni bir yoludur. Geleneksel siparişleri değiştirir. Fonksiyonlararası bir süreçtir ve şirket içinde farklı varlıkları gerektirir. Şirketin global ECR strateji bağlamında uygulanması, üst yönetimin tam katılımını ve müşteri ortaklığını gerektirir.

Böyle bir sürecin uygulanması, organizasyonel ve teknik düzeyde yatırımlar gerektirmektedir. CRP uygulamalarında yatırımın geri dönüşümü ve potansiyel kazancın, toplam hacmin % 30-40’ ı olması beklenmektedir.



Şekil 4.1: CRP- Genel Çalışma Düzeni

4.2.CRP UYGULAMASININ İNCELENMESİ

CRP; ürün talebi, envanter düzeylerinin kontrolü, etkili nakliyat ve müşteri hizmet kalitesinin geliştirilmesi hakkında daha iyi bilgi sağlayarak, tazeleme sürecinin optimum düzeye getirilmesi fırsatını sunmaktadır. CRP uygulamaları, etkin operasyonlar, maliyetin azaltılması, indirimler ve en iyi müşteri hizmet düzeyi bakımından toplam süreç ve özellikler yaklaşımı ile değerlendirilmelidir.

CRP, müşterinin envanter kontrolü tedarikçi tarafından üstlenilen, tedarikçi ve müşteri arasında kurulan bir ortaklıktır. Böyle bir senaryoda, tedarikçinin sorumluluklarını yerine getirmesi esastır. Başarılı bir CRP uygulaması, potansiyel iş ve maliyet kazançlarını içermektedir, ancak çok iyi kontrol edilmediğinde, çabaların boşa gitmesine ve müşterinin tedarikçi'ye duyduğu güvenin kaybolmasına neden

olmaktadır. CRP deneyimleri yetersiz olan şirketler, bu süreci uygulamadan önce, sorumluluk alabilmek için iç kapasitelerini değerlendirmelidir.

Bir CRP projesi, dört temel başlık içermektedir: Partnerin değerlendirilmesi, Proje Planlama, Uygulama ve Operasyon.

4.2.1. Partnerin Değerlendirilmesi

Bir CRP projesi, genellikle, pazarda lider konumunda olan, diğer ortaklarla CRP deneyimleri yaşamış veya firma ile iyi ilişkileri olan bir müşteriden gelen istek üzerine başlamaktadır. İç ortamında tam olarak hazırlanmadan bu yeni deneyimi uygulayan bir şirket, genellikle uygulama evresinde, daha önceden düşünülmeyen CRP özellikleri ve gereksinimlerini karşılamak için önemli çabalar harcamak zorunda kalabilir.

Partnerin ve CRP yararlarının son değerlendirmesi, sadece ilk deneyimin sonunda yapılabilse de, bu proje başlatılmadan önce, projenin iyi bir şekilde gelişimini sağlamak ve uygulama evresinde ortaya çıkabilecek olası problemleri minimuma indirmek için bazı kriterlerin belirlenmesi önemlidir.

Müşterinin projeyi başlatan taraf olması durumunda bile, Uluslararası Standartları (EDI, EANCOM, bar kodlama, vs.) kullanma yeteneği ve ECR pratiklerini izleme ve uygulaması gibi özellikler değerlendirilmelidir.

Bir partner değerlendirilirken, CRP projesinin başarılı olması için, ortaklık bakımından aşağıdaki sorular yanıtlanmalıdır:

- ✓ CRP ile ilgili lokal politika nedir?
- ✓ Kısa ve uzun vadeli olarak, firmanın amaçları nedir?
- ✓ Müşteri ile geçerli olan ilişkiler ve gelecekte öngörülen/beklenen gelişmeler nelerdir?
- ✓ CRP, neden bu müşteri ile uygulanmaktadır?
- ✓ ve benzerleri.

4.2.2. Proje Planlama

Bir projenin planlanması, hedeflenen süreçlerin veya uygulamaların yerine getirilmesinde kontrol sağlayan anahtar bir evredir. CRP söz konusu olduğunda, planlama evresi, çapraz-fonksiyonlu ve çapraz-şirketler yönleri bakımından çok önemlidir. Bir CRP projesinin başarılı olarak sürdürülmesi için, aşağıdaki özellikler ayrıntılı olarak tanımlanmalıdır:

- Şirket içinde ve partner ile, kısa ve uzun vadeli olarak, CRP projesinin amaçları ve hedeflerinin tanımlanması.
- Şirketler-arası bir Proje Takımının kurulması.
- Projede yer alan Dağıtım Merkezleri, Ürünler, Geliştirme Planı ve benzerlerinin belirlenmesi.
- Organizasyonel Prosedürler, Sistem Mimarisi, EDI prosedürleri.
- Proje organizasyonu, gözlenmesi ve kontrolü.

4.2.3. Uygulama

Uygulama evresi, belirlenen kısa ve uzun vadeli hedeflerin gerçekleştirilmesi için gereken tüm etkinlikleri geliştirmektedir:

- Ek uygulamaların geliştirilmesi.
- Bilgi akışı, arayüzler ve iletişim iç yapısı.
- CRP sisteminin kurulması.
- CRP prosedürlerinin uygulanması.
- Eğitim.

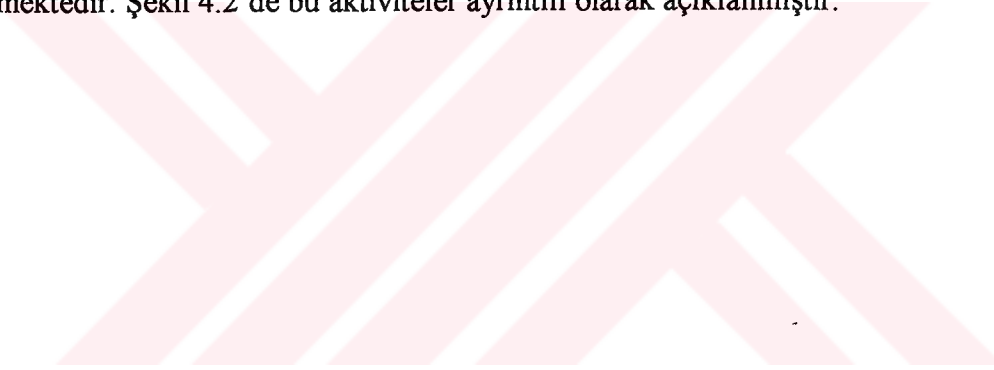
4.2.4. Operasyon ve yeni görüşler

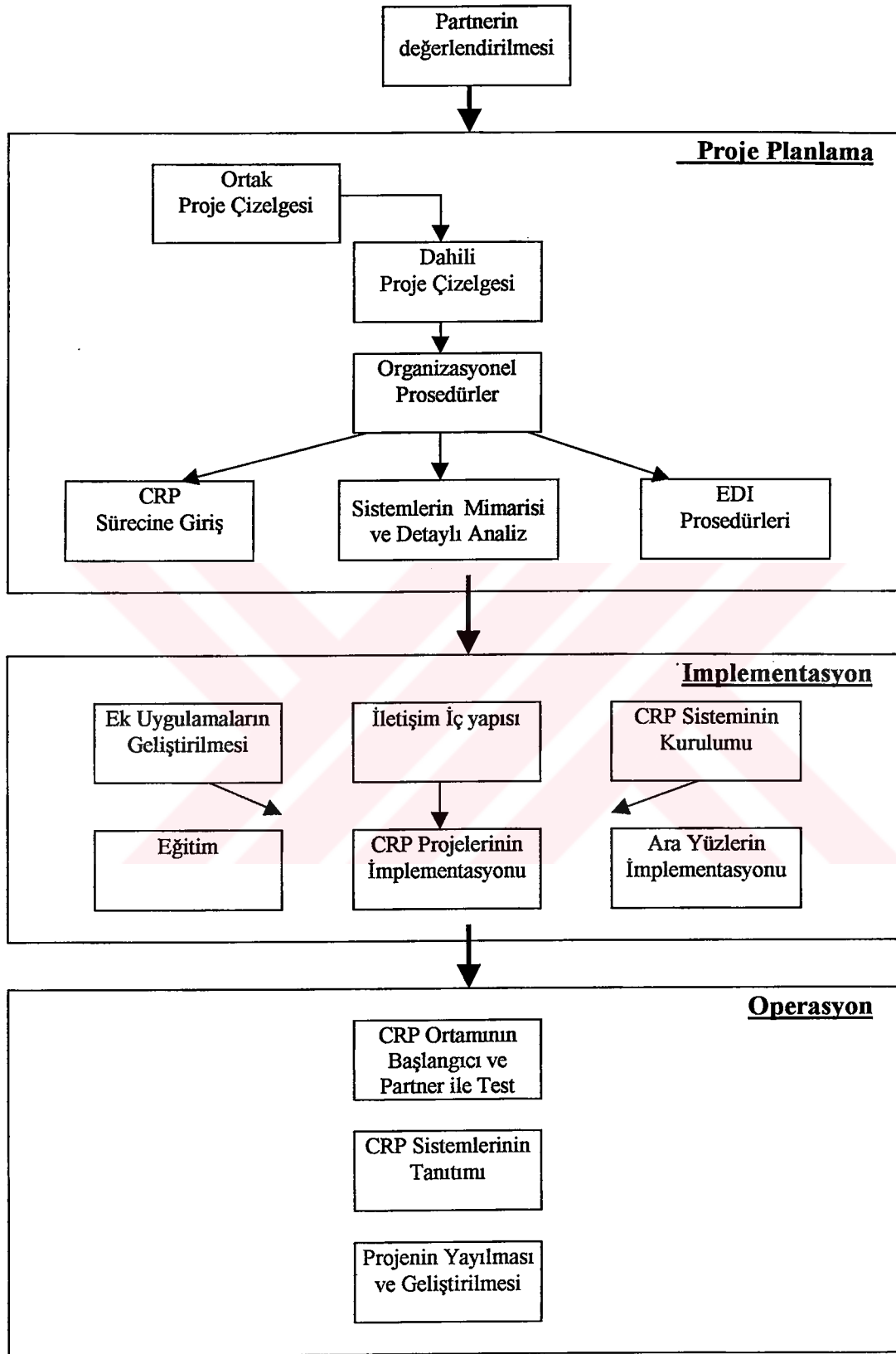
- Partnerle test
- Sisteme giriş
- Projenin yayılması ve geliştirilmesi

Projenin toplam süresi, EDI arka planı, varolan bilgi teknolojisi ortamlarında yeni gelişmeler ve gerekli değişikliklerin eklenmesi, CRP paketlerinin varlığı ve benzeri gibi çeşitli öğelere bağlıdır.

4.2.5. Aktivite Listesi

Aşağıdaki diagram, bir CRP sürecinin uygulanmasında yer alan aktiviteleri göstermektedir. Şekil 4.2’de bu aktiviteler ayrıntılı olarak açıklanmıştır.





Şekil 4.2 : CRP Projesi Aktiviteleri

4.2.6. CRP Projesinde yer alan aktivitelerin detaylı tanımı

Bu bölümde, CRP projesinde yeralan aktiviteler açıklanmaktadır. Aktivitelerin listesi ayrıntılı değildir ve bu bölüm, şirket içindeki organizasyon, iş gereksinimleri, süreçler ve benzerlerine göre, genel bir bakış olarak derlenmiş ve okuyucunun aşağıdakileri anlaması için düzenlenmiştir:

- Sadece ilgilendiği aktiviteleri değerlendirmesi/ açıklaması
- Her kayıp aktiviteyi eklemesi
- İlgili her aktivite tanımını tamamlaması
- Vb.



4.2.6.1.Aktivite Listesi ve Yer alan Tarafların Belirlenmesi

Aşağıdaki tablo, CRP uygulamasında yer alan aktivite listesini özetlemektedir. Bir kontrol listesi olarak kullanılabilir.

Tablo : 4.1 Aktivite Kontrol listesi

<u>Evre</u>	<u>Aktiviteler</u>	<u>Kim</u>	<u>Ne zaman</u>
Proje Planlama	• Partnerin değerlendirilmesi		
	• Ortak proje çizelgesi		
	• İç proje çizelgesi		
	• Organizasyonel süreçlerin tanımı		
	• CRP sürecine giriş		
	• Sistem mimarisi ve ayrıntılı analiz		
	• EDI prosedürleri		
Uygulama	• Ek uygulamaların geliştirilmesi		
	• İletişim iç yapısı uygulaması		
	• CRP sistemi kuruluşu		
	• Arayüzlerin uygulanması		
	• CRP prosedürlerinin uygulanması		
	• Eğitim		
Operasyon	• CRP ortamının başlangıcı ve partnerle test		
	• CRP sistemine giriş		
	• Projenin yayılması ve geliştirilmesi		

CRP projesinin prosedürleri ekte verilmiştir.

5. SONUÇLAR

Üçüncü bölümde verilen örnekte görüldüğü gibi, CRP ile satış noktasındaki bilgilerin, tedarik zincirinde hızla geriye doğru akması ile, planların yeni durumun ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde gerçek zamanlı olarak revize edilmesi sözkonusudur. Kısa ve uzun dönemde, ek talepler, iptal edilen veya ertelenen talepler, CRP ile satışın gerçekleştiği anda, gerçek zamanlı olarak bilinmektedir. Ayrıca tüketicinin tercihlerinin zamanla değişimi konusunda satış noktasından üreticiye bilgiler akmaktadır. Gelecekteki talep dalgalanmaları beklentileri de daha öncesinden daha tutarlı olarak görülebilmektedir. Ayrıca, mağazaların stoklarının hedeflenen düzeylerde olabilmesi için hızlı tepki göstermek, tedarik zincirinin yanıt verebilme yeteneği, yalın ve çevik olması yeterliliklerini artırmak için bir fırsattır. CRP bu fırsatı doğuran bir araçtır.

CRP, hem perakendeci hem de üretici açısından karşılıklı yarar sağlamaktadır. Bunlar aşağıda verilmiştir.

Karşılıklı Kazançlar:

- Bilgisayardan bilgisayara iletişim nedeniyle azalan veri girişi hataları. Aynı zamanda proses etme süresinde azalma.
- Her iki taraf da, nihai müşteriye daha iyi hizmet sunabilmek ile ilgilenirler. Nihai müşterinin istediği doğru ürünü, ihtiyacı olduğu anda, raflarda bulundurabilmek, bu süreçte yeralan tüm tarafların yararınadır.

Perakendeci Açısından Kazançlar:

- Üreticiden nihai müşteriye, stok doluluk oranlarında iyileşme sağlamak hedeftir. Aynı zamanda elde bulundurmama ve envanter düzeylerinde azalış sağlanır. Doğru zamanda gerektiği kadar envanter bulundurma, envanter tutma maliyetlerini ve yok satma maliyetlerini azaltacaktır.
- Sorumluluk, üreticiye aktarıldığı için planlama ve sipariş verme maliyetlerinde azalma.

- Doğru ürüne, doğru zamanda sahip olma nedeniyle toplam servis düzeyinde iyileşme.
- Üretici, daha iyi servis sağlamaya, öncesine göre daha çok odaklanmaktadır.
- Daha az envanter.
- Envanter dönüşünde artış.
- Hizmet düzeyleri ve stok doluluk oranlarında artış.
- Nakit akışında iyileşme.
- İdari işlerde azalış.
- Daha az hasarlı ürün.
- Daha taze ürün.
- Hatalı fatura oranlarında azalış.

Üretici Açısından Kazançlar:

- Perakendecinin satış noktası verisine erişim ile satış tahminleri daha kolay ve daha doğru yapılabilir.
- Promosyonlar, envanter planı ile daha kolay birleştirilir.
- Stok düzeylerinin görünürlüğü, stoğun acilen yenilenmesi veya kısa süreli elde bulundurmama gibi durumlarda önceliklerin belirlenmesine yardım eder.
- Sevkiyat varyasyonlarında azalma.
- Daha az bitmiş ürün envanteri.
- Stok doluluk oranlarında iyileşme nedeniyle daha yüksek satış hacmi.
- Hammadde stoklarında azalma.
- Kötü ve iyi halde iadelerde azalma.
- Paketleme Malzemeleri stoklarında azalma.

- İdari işlerde azalma.

Tedarik Zinciri Yönetimi firmaların zorlu rekabet koşullarında gelecekte de ayakta kalabilmek için etkin olarak uygulamaları gereken bir endüstri koşuludur. Tedarik zinciri yönetimi anlayışında, firmanın birbirinden bağımsız çalışan ve farklı iç hedeflere hizmet eden tüm operasyonların bir zincir halinde birleştirilerek, toplam performansın optimize edilmesi amacı vardır. Sadece firma içi etkin entegrasyon değil, müşterinin müşterisine ve tedarikçinin tedarikçisine uzanan bir entegrasyon ve işbirliği, maksimum müşteri hizmeti ve minimum toplam maliyet için esastır.

Tedarik Zinciri Yönetiminin iki temel ögesi: Bilgi ve Envanter akışıdır. Hammadde evresinden başlayarak, ürünün nihai tüketicinin kullanımına sunulmasına kadar tüm aşamalarda envanterin etkin akışının sağlanması için bilgi akışının da en etkin şekilde yönetilmesi gereklidir. Bilgi teknolojileri, Bilgi Yönetiminin en etkin şekilde uygulanmasını sağlar.

Elektronik ticaret ve benzeri kavramlar, tedarik zinciri yönetimine yeni anlayışlar ve uygulamalar getirmektedir. Bilgi teknolojilerindeki hızlı gelişim, yarının tedarik zincirlerini de şekillendirmektedir ve bu değişim sürecektir. Yarının dünyasında rekabet gücünü koruyan firmalar, bu değişimleri yakından takip eden ve uygulamalarında da bunu hayata geçiren firmalar olacaktır.

KAYNAKLAR

A.T. Kearney, Operations Services: Supply Chains for the 21st century: How European Companies are Preparing for Tomorrow, [http:// www.atkearney.com](http://www.atkearney.com)

Balsmeier, P. W. & Voisin W.J, Sep-Oct 1996, Supply Chain Management: a time-based strategy, *Industrial Management*, 24.

Bowersox, Donald J., 1978, Logistical Management : A Systems Integration of Physical Distribution Management and Materials Management, MacMillan Publishing Co., New York.

Bowersox, Donald J. & Closs, David J., 1996, Logistical Management: The Integrated Supply Chain Process, McGraw-Hill Press.

Coopers & Lybrand, 1996, Efficient Consumer Response - Europe: *Value Chain Analysis Project Overview*.

Cox, J.F., Blackstone, J.H. & Spencer, M.S. (Eds), 1995, APICS Dictionary (8th ed.), American Production and Inventory Control Society, Fall Church, VA.

Davis, D., 1995, State of a new art: manufacturers and trading partners as they go, *Manufacturing Systems*, Vol. 13 No.8, 2 –10.

Drayer, R., 1994, The emergence of supply chain management in the North America, *Excerpt from a speech to suppliers of Procter and Gamble Co.*, October.

ECR Board, 1995, *ECR Europe Executive Board Vision Statement 1995*.

ECR Performance Measures Operating Committee, 1994, Performance Measurement: Applying Value Chain Analysis to Grocery Industry, Joint Industry Project on Efficient Consumer Response, Kurt Salmon Associates Inc., Washington DC.

Ellram, L. & Cooper, M., 1993, Characteristics of supply chain management and the implications for purchasing and logistics strategy, *International Journal of Logistics Management*, Vol. 1 No.2, 1-10.

Flaks M., 1963, Total Cost Approach to Physical Distribution, *Business Management*, Vol.24, August, 55-61.

Forrester J. W., July- August 1958, Industrial Dynamics, *Harward Business Review*, Vol 36, 37-66.

Gaither, N., 1994, Production and Operations Management, The Dryden Press.

EKLER – CRP PROJESİ PROSEDÜRLERİ

Evre: Partnerlerin değerlendirilmesi Aktivite: Partnerin değerlendirilmesi
<u>Arka plan</u> Bir CRP projesine, lokal ECR stratejisi ve firma içi diğer politikalara göre seçilen tek <u>bir</u> Partnerle başlanması önerilmektedir. Firmanın CRP sürecini uygulama yeteneğine sahip olduğu varsayıldığında, bu projenin başarılı olarak sürdürülmesi için partner potansiyelinin ölçülmesi önemlidir.
<u>Aktivite Hedefi</u> CRP sürecinin uygulanması için Partner potansiyelinin değerlendirilmesi ve gösterilmesi.
<u>Ön-gereksinimler</u> • Firma içi ECR stratejisi. • Partnerden CRP işbirliği talebi. • Partner ve firma arasındaki geçerli işbirliği analizi (iadelere, haftalık teslim hacmi ve miktarı, ürün türleri, idari işler, Partnerin global yaklaşımı, vb.)
<u>Görevler</u> • Aşağıdaki öğeler hakkında, Partnerle toplantıların organizasyonu: • Çok- fonksiyonlu proje takımı oluşturma isteği ve yeterliliği. • CRP/ECR planları ve/veya projeleri, her iki taraf tarafından gerçekleştirilen ve/veya geçerlikte yürütülen deneyimler.

Evre: Partnerlerin değeriendirilmesi Aktivite: Partnerin değeriendirilmesi
• Uluslar arası standartların (örn. EANCOM) kullanımı ve EDI uygulaması derecesi. • Vb. • Partnerin CRP işbirliği talebini kabul veya reddetmesinin açık olarak belgelendiğı bir sonuç raporunun hazırlanması.
<u>Teslim edilecekler</u> • CRP süreci uygulaması için Partner potansiyeli hakkında analiz ve sonuç raporu. Toplantı raporları.
<u>Destek materyali</u> • Lokal ECR politikası.

Evre: Proje Planlama

Aktivite: Ortak Proje Çizelgesi

Arka plan

CRP uygulaması, organizasyonel ve teknik düzeyleri etkilemektedir. CRP projesi, çapraz- fonksiyonlu ve şirketlerarası özelliği taşımaktadır. Katılan şirketlerin hedeflerini ve CRP amaçlarını belirten ortak ve paylaşılan bir proje çizelgesi hazırlanmalıdır.

Aktivite hedefi

Partnerle birlikte, alan, hedefler, gelişme planı ve proje organizasyonu konularını içeren ortak bir proje çizelgesi hazırlanması.

Ön- gereksinimler

- Partnerin yeterli olarak değerlendirilmesi
- Global ECR stratejisi ve Genel Yönetim katılımı.

Görevler

Aşağıdakilerin yerine getirilmesi için, her iki taraf arasında toplantılar düzenlenmesi:

- Ürünler, beklenen Hizmet Düzeyi, sağlanacak stok düzeyi, teslim hacmi ve frekansı, nakil işlemlerinin optimize edilmesi, vb. bakımından, katılımcı tarafların amaç ve hedeflerinin belirlenmesi. Ürünler, ürün kategorisi (örneğin, dayanıklı raf ürünleri), stok düzeyi geliştirme potansiyeli, satış noktalarında mevcudiyet, nakil maliyetleri gibi kriterlere uygun olarak seçilmelidir.

Evre: Proje Planlama

Aktivite: Ortak Proje Çizelgesi

- Organizasyonel ortamdaki proje etkisinin ölçülmesi (teslim hazırlıkları, nakil organizasyonu, yeni sorumluluklar, vb.)
- Pilot sitelerin tanımlanması ile bir gelişme planı hazırlanması, diğer ürün ve/veya site gruplarında projenin genişletilmesi.
- Aşağıdaki diagrama bağlı olarak projenin şirketlerarası organizasyonunun belirlenmesi:

<u>Firma</u>	<u>Müşteri</u>
(opsiyonel) Pazarlama	Pazarlama (opsiyonel)
Satış Bölümü	Satın alma Bölümü
Lojistik	Lojistik
I.T. Bölümü	I.T. Bölümü
(opsiyonel) Finans Bölümü	Finans Bölümü (opsiyonel)

Böyle bir Ortak Proje Takımının ana rolü, projenin önceden belirlenen hedeflere uygun olarak yürütülmesini sağlamaktır. Aşağıdaki amaçlar için, düzenli toplantılar organize edilmelidir:

- Bilgi toplama (ilk toplantılar için: her ürün için gereken stok düzeyi, teslim sıklığı, değiştirilecek veriler, EDI, vb.)
- CRP senaryosunun geçerliliğinin sağlanması (bilgi akışı, tazeleme hesapları, tazeleme önerileri, EDI prosedürleri, vb.)
- Proje gelişiminin incelenmesi (her proje adımının onaylanması ve iyi gelişmenin sağlanması).
- Amaçlar ve hedefler, şirketlerarası CRP organizasyonel prosedürleri, gelişme planı, şirketlerarası organizasyonu ve proje yönetimini açıklayan bir ortak proje çizelgesinin hazırlanması.

Evre: Proje Planlama

Aktivite: Ortak Proje Çizelgesi

Teslim edilecekler

- Ortak proje çizelgesi
- Toplantı raporları



Evre: Proje Planlama Aktivite: İç Proje Çizelgesi
<u>Arka Plan</u> Ortak proje çizelgesine ek olarak, Ortak Proje Çizelgesini belirten bir iç proje çizelgesi hazırlanmalıdır. Bu çizelge, proje planı ve proje organizasyonu ve yönetimi ile birlikte, beklenen yararlar ve ürün ve teslim optimizasyonu bakımından, CRP uygulamasında Firmanın iç hedeflerini belirtmektedir. Çapraz-fonksiyonlu özelliğe bağlı olarak, CRP projesi, şirket içinde farklı varlıkları gerektirmektedir. Buna bağlı olarak, güçlü bir sponsorluk, tam işbirliği ve gözlem gerektirir.
<u>Aktivite Hedefi</u> CRP uygulamasında, Firma için beklenen yararların açıklaması ile iç proje çizelgesinin hazırlanması.
<u>Ön-gereksinimler</u> • Ortak proje çizelgesi hazırlanmış olmalıdır.
<u>Görevler</u> • CRP uygulamasında, üretim, teslim, nakil vb. optimizasyonu bakımından beklenen yararların dökümantasyonu. • Proje organizasyonu: Şirketlerarası Proje Takımının bir uzantısı olarak, Pazarlama, Satış, Lojistik, Finans, I.T. vb. bölüm üyelerinden oluşan ve rolü, Ortak Proje Çizelgesi koşullarına

Evre: Proje Planlama

Aktivite: İç Proje Çizelgesi

uygun şekilde, şirket içinde proje uygulama ve destekleme olan bir çapraz-fonksiyonlu çalışma grubu atanması. Her katılımcı üyenin rolü, aşağıda tanımlanmıştır:

- Sponsor
- Yürütme Komitesi
- Proje Müdürü
- Kullanıcılar grubu
- I.T. takımı
- CRP araç tedarikçisi
- Vb.

• **Projenin Yönetimi:**

Şunlardan oluşur:

- Proje gelişiminin kontrol edilmesi için metod ve araç belirleme ve seçimi.
- Analiz için metod ve araç belirleme ve seçimi.
- Teslim edileceklerin kabulü, proje gelişiminin incelenmesi, analiz değişiklikleri ve incelemeleri için toplantılar düzenlenmesi.

• **Proje Planı**

Proje, teslimlerin, son tarihlerin, her adımdan sorumlu kişilerin belirlenmesi ile ilgili aşamalara bölünmektedir.

Proje planı, yeni öğeler veya durumların kontrol edilmesi, zamanında uygun kararların alınması ve proje gelişmesinin sağlanması için, hem iç proje takımı, hem de CRP partnerlerinin tümü (Firma, CRP yazılımının Müşteri ve Tedarikçisi) tarafından düzenli olarak incelenmektedir.

Şirket düzeyinde düzenli proje gözlemi ve kontrolü, uygulanan CRP çözümlerinin geçerli olmasını ve son sistemin kurulmasının kabulünü sağlamaktadır.

Evre: Proje Planlama

Aktivite: İç Proje Çizelgesi

Eylem Planı:

Proje planına dayanarak, detaylı bir eylem planı belirlenir. Proje evrelerinin başarılı olarak zamanında yürütülmesi için gereken tüm görevler, öncelik derecesine göre gruplara ayrılarak liste halinde belirtilir. Her görevden sorumlu olan kişiler ve son görev tarihleri belirlenir.

Teslim edilecekler

- İç proje Çizelgesi
- Proje ve Eylem Planları

Evre:Proje planlama

Aktivite: Organizasyonel prosedürler

Arka Plan

CRP, işlerin yapılmasının yeni bir yoludur. Geleneksel siparişlerle müşterinin mal tazelemesi yerini, envanter yönetiminin tedarikçi tarafından düzenlenmesine bırakmıştır. Bu, müşterilerle ilişkileri ve şirketler içindeki organizasyonel ve teknik prosedürleri etkilemektedir.

Aktivite Hedefi

Varolan organizasyonel prosedürler üzerindeki CRP etkilerinin ölçülmesi ve yeni prosedürlerin belirlenmesi.

Ön- gereksinimler

- Ortak ve İç Proje Çizelgeleri hazırlanmış olmalıdır.
- Projenin iç çapraz-fonksiyonlu ve şirketlararası organizasyonu uygulanmalıdır.

Görevler

Ortak görevler (Partner ile)

- Varolan organizasyonel prosedürlerin, sorumluluk ve rollerin incelenmesi.
- Müşteri ile etkileşimi belirten bir CRP senaryosu hazırlanması.
- Hazırlanan CRP senaryosuna uygun olarak, her şirket içinde uygulanacak gelecekteki organizasyonel tüm prosedürlerin listelerinin hazırlanması.
- Bir uygulama planı belirlenmesi.

Evre:Proje planlama

Aktivite: Organizasyonel prosedürler

İç görevler

- Otomatik ve manuel operasyonlar bakımından gelecekteki fonksiyonların açıklanması amacıyla her organizasyonel prosedürün analiz edilmesi.
- Her operasyon için aşağıdaki öğelerin belirlenmesi: gereken varlıklar (bölümler, şubeler, insan profilleri, vb.), gereken yeterlilikler, gereken ve/veya eğitilecek kişilerin sayısı, varolan organizasyon üzerindeki etkiler, vb.
- Her düzeyde (operasyon, prosedür), sorumluluk ve rollerin belirlenmesi.
- Belirlenen prosedürleri içeren bir uygulama planı hazırlanması.

Teslim edilecekler

Aşağıda verilenlerin tanımları:

- CRP senaryosu ve müşteri ile bilgi akışı.
- Varolan organizasyon üzerindeki etkiler, gereken yetkinlikler, vb. açıklamalarla birlikte, gelecekteki organizasyonel prosedürler.
- Partnerler arasında (firma, müşteri, CRP yazılımı tedarikçisi, vb.) ve yeni organizasyon içindeki sorumluluklar ve roller.
- CRP ile ilgili konular hakkında çalışmalar, eğitim, yeni organizasyonel prosedürler, vb. açıklamaları içeren uygulama planı.

Evre: **Proje planlama**

Aktivite: **CRP Sürecine giriş**

Arka plan

Başarılı CRP uygulamasının sağlanması için, şirket içindeki tüm kişiler CRP hakkında bilgilendirilmeli ve eğitilmelidir ve gelecekteki sorumluluk ve rollerine hazırlanmalıdır. Belirli bir yapıda iletişim gereği, operasyon koordinasyonu, tüm varlıklar arasında iyi ilişkilerin geliştirilmesi gibi özellikler, altı çizilerek vurgulanmalıdır.

Aktivite hedefi

Katılan tüm kişileri, CRP hakkında bilgilendirmek, bilinçlendirmek ve onları gelecekteki sorumlulukları ve rolleri için hazırlamak.

Ön- gerekler

- Proje organizasyonu, organizasyonel prosedürler ve sorumluluklarla rollerin açıklaması belirtilmelidir.

Görevler

- ECR kavramı, şirketin global ECR stratejisi, CRP süreçleri, vb. hakkında çalışmaların organizasyonu.
- Proje, amaçlar ve hedefler, kabul edilen senaryo, organizasyonel ve teknik gereksinimler, roller ve sorumluluklar, uygulama planı ve benzerlerinin sunulması.

Teslim edilecekler

- Çalışma grupları planı.
- Çalışma grupları için destek materyali.

Evre: Proje planlama

Aktivite: Sistemlerin mimarisi ve detaylı analizi

Arka plan

Organizasyonel prosedürler örneğinin ardından, varolan teknik ortam da, CRP uygulamasından etkilenebilir. Gelecekteki sistemin son fonksiyonlarının belirlenmesi için, tüm sürecin detaylı olarak anlaşılması gereklidir. Varsayılan CRP senaryosuna dayanarak, detaylı bir süreç analizi hazırlanmalı ve sistemlerin hedeflenen mimarisi belirlenmelidir.

Aktivite hedefleri

- Detaylı gereksinimlerin belirlenmesi ve tüm CRP sürecinin detaylı analizinin hazırlanması.
- Yeni (değiştirilmiş) Sistemlerin Mimarisinin belirlenmesi.

Ön- gerekler

- CRP senaryosu hazırlanmış olmalıdır.
- Organizasyonel prosedürler belirlenmelidir.
- Roller ve sorumluluklar tanımlanmalıdır.
- Müşteri ile toplantılar düzenlenmelidir ve ilgili bilgiler toplanmalıdır (hacim, teslim sıklığı, nakil, vb.)
- CRP yazılımı bulunmalıdır.

Görevler

- Müşteri ile birlikte hazırlanan tazeleme senaryosunun desteklenmesi için gereken tüm teknik aktivite ve fonksiyonların belirlenmesi ve detaylı analizi.
- CRP sürecinin desteklenmesi için gereken Sistemlerin (uygulamalar, platformlar, mantıklı bilgi akışı, ara yüzler, vb.) hedeflenen Mimari tasarımları.

Evre: Proje planlama

Aktivite: Sistemlerin mimarisi ve detaylı analizi

- Yeni uygulamaların geliştirilmesi ve entegrasyonu, varolan uygulamaların başlatılması, ara yüzler, iletişim iç yapısının kurulması, teknik eğitim gibi konuları içeren bir uygulama yaklaşımı ve planı hazırlanması.

Detaylı görevler

Bu paragrafta, detaylı analiz evresinde dikkate alınması veya araştırılması gereken özellikler gösterilecektir.

İş Gereksinimleri

- Müşteri profillerinin belirlenmesi (müşterilerden bilgi toplama: her ürün için istenen stok düzeyi, teslim sıklığı, vb.)
- Gereken ürünlerin belirlenmesi.
- Müşteri ile Master Veri Sıralama
- Bilgi akışı ve değiştirilecek bilgilerin türünün belirlenmesi (örneğin, EDI mesajları: Envanter Raporu, Siparişler, Teslim Önerisi, vb.)
- Tazeleme önerilerinin hazırlanması için kurallar ve hesaplamalar
- Tazeleme önerilerinin belirlenmesi için istenen gecikmeler (örneğin, saat başı belirlenen tazeleme önerileri miktarı)
- Eski verilerin depolanması ve kullanılması
- Nakliyat optimizasyonu
- Analiz ve istatistik raporları
- Elektronik veri arşivi
- Vb.

Detaylı analiz

- Belirtilmeyen veya kısmen belirtilen yönlerle birlikte, CRP yazılımı ile sunulan fonksiyonların, belirtilen iş gereksinimlerine uygun olduğunun açıklanması.
- Toplu bilgi süreci için CRP sistem kapasitesinin ölçülmesi (müşteri, ürün, siteler,

Evre: Proje planlama

Aktivite: Sistemlerin mimarisi ve detaylı analizi

desteklenecek saat başı tazeleme önerileri,vb. sayısı)

- Uygulanması ve/veya geliştirilmesi gereken liste uygulamaları (örneğin, stok mevcudunun kontrolü)
- Vb.

Sistemlerin Mimarisi

- CRP sürecinde yer alan uygulamaların liste halinde belirtilmesi (yürürlükte olan ve/ veya geliştirilecek olan).
- CRP sürecinin desteklenmesi için gereken tüm platformların listelenmesi (yürürlükte olanlar veya kurulacak olanlar: PC, hizmet verici, vb.)
- Uygulamalar (kaynak uygulaması, hedef uygulaması) ve platformlar (Kaynak platformu, hedef platform, PC, AS400, vb.) arasında mantıklı bilgi akışının açıklanması
- Sürecin her noktasında EDI akışının belirlenmesi. EDI mesajlarının türü ve versiyonları tanımlanmalıdır (örneğin, EANCOM 1997, siparişler, envanter raporu, sevkiyat tavsiyesi)
- CRP ögesini içeren sistemlerin global mimarisinin belirlenmesi.

Teslim edilecekler

- Gereksinimlerin ayrıntılı tanımı.
- Detaylı analiz ve teknik spesifikasyonlar (on-line hacmi, saat başı tazeleme önerilerinin miktarı, özel durumlar veri ve süreç modelleri, ek gelişmeler, vb.)
- Sistemlerin yeni mimarisinin diagramı.
- Yeni/başlanan mimarinin uygulama planı.

Evre: Proje planlama

Aktivite: EDI Prosedürleri

Arka Plan

CRP bilgi akışı, temel olarak, EDI ile desteklenmektedir (bkz. Şekil 10). Şirket içinde ve şirket ile müşteri arasında dolaşması gereken güvenilir bilgiye ek olarak, bilgi akışının sürekli olarak desteklenmesi ve kontrol edilmesi için EDI prosedürleri uygulanmalıdır. Bu prosedürler, hem organizasyonel hem de teknik düzeyleri içermektedir. EDI organizasyonel prosedürleri, Ortaklık EDI Anlaşması'na dayanmaktadır.

Ön- gerekler

- CRP senaryosu hazırlanmalıdır.
- Organizasyonel prosedürler belirlenmelidir.
- Roller ve sorumluluklar tanımlanmalıdır.
- Detaylı analiz ve sistemlerin hedef mimarisi belirlenmelidir.

Görevler

- Müşteri tarafından onaylanan ve CRP senaryosu için gereken EDI prosedürlerinin belirlenmesi: Master verilerin sıralanması, satış ve envanter süreci, siparişler ve siparişlerin onaylanması, teslim öneri mesajları, vb.
- Belirlenen yeni prosedürleri içeren bir uygulama planı hazırlanması.

Teslim edilecekler

- EDI prosedürleri tanımları
- EDI Ortaklık Anlaşması veya geçerlikteki EDI Anlaşması üzerinde yapılan değişiklikler.

Evre: Uygulama

Aktiviteler: Ek uygulamalar, ara yüzler, iletişim iç yapısı, CRP sistemi, vb.)

Arka plan

Bu uygulama evresi, proje amaç ve hedeflerinin gerçekleştirilmesi ve istenen iş gereklerinin yerine getirilmesi için gereken, geliştirilmiş ve/veya yeni oluşturulacak araçlar ve tüm teknik özelliklerle ilgilidir.

Aktivite hedefi

Global teknik çözüm uygulanması (yazılım ve donanım)

Ön- gerekler

- Organizasyonel prosedürler, sorumluluklar ve roller belirlenmelidir.
- İş Gereksinimleri, Sistemlerin Mimarisi ve detaylı analiz hazırlanmalıdır.

Görevler

- Belirlenen gelişmelerin yerine getirilmesi (yürürlükte olan uygulamalara başlanması, yeni uygulamalar geliştirilmesi, ara yüzler, vb.)
- Gereken donanımın kurulması (PC, server, vb.)
- CRP yazılımının kurulması (genellikle, tedarikçi yardımı gereklidir.)
- Belirlenen rol ve sorumluluklara göre, gereken kullanıcı profillerinin belirlenmesi (modüllere, veri tabanlarına ve benzerlerine giriş hakları).
- Yeni ortam fonksiyonlarının iyi olup olmadığının test edilmesi (iyi uygulama entegrasyonu).
- Kullanıcı bakımından, CRP yazılımının doğru fonksiyonunun test edilmesi (menüler, modüller, yürütme görevleri, başlangıç ve parametre fonksiyonları, vb.)

Evre: Uygulama

Aktiviteler: Ek uygulamalar, ara yüzler, iletişim iç yapısı, CRP sistemi, vb.)

Teslim edilecekler

- CRP ortamı
- Kullanıcı belgeleri
- Teknik belgeler

Destek materyali

- CRP yazılımcısının kurma talimatları

Evre: Uygulama Aktivite: CRP prosedürlerinin uygulanması
<u>Arka plan</u> Ortak ve iç proje çizelgeleri, şirketlerarası ve iç CRP prosedürlerini belirtmektedir. Bu prosedürlerin uygulama evresi, firma ve müşteri arasında ve ilgili her şirket arasındaki iyi işbirliği ve koordinasyona bağlıdır. Bu evrenin sonunda, katılımcı taraflar arasında, yürürlükte olan EDI Ortaklık Anlaşması'na dayanan bir CRP anlaşması hazırlanmalıdır.
<u>Aktivite hedefi</u> Yeni organizasyonel prosedürlerin uygulanması.
<u>Ön- gerekler</u> • CRP senaryosu hazırlanmalıdır. • Organizasyonel prosedürler, roller ve sorumluluklar belirlenmelidir. • Gereksinimlerin detaylı analizi ve sistemlerin mimarisi hazırlanmalıdır. • İletişim iç yapısı kurulmalıdır.
<u>Görevler</u> • Şirket içinde ilgili her kişinin Rol ve Sorumluluğunun onaylanması (kim, ne zaman, ne yapacak): satış ve envanterlerin kontrol edilmesi, stoklarda tükenen veya artan ürünlerin belirlenmesi, Tazeleme Önerilerinden sorumlu kişinin belirlenmesi, promosyon yönetimi ve/veya yeni ürünlerin tanıtımı, nakliyat organizasyonu, vb. • İletişim kurallarının onaylanması: iletişim kurulacak kişinin belirlenmesi ve sorunlar ortaya çıkınca ya da olağanüstü durumlarda iletişim süresinin belirlenmesi (örneğin, müşteri ile veri iletişimi yapılamayan durumlar, teslim

Evre: Uygulama Aktivite: CRP prosedürlerinin uygulanması
gecikmeleri,vb.) • Geçerli olan EDI Ortaklık Anlaşması ve Ortak Proje Çizelgesi'ne dayanarak müşteri ile CRP anlaşması hazırlanması.
<u>Teslim edilecekler</u> • İletişim kurulacak kişilerin listesini içeren CRP anlaşması (kopyaları).



Evre: Uygulama

Aktivite: Eğitim

Arka plan

CRP, karmaşık bir yapıya sahiptir ve çeşitli aktörler gerektirir. Başarılı uygulama, tüm sürecin anlaşılmasına, operasyonların koordinasyonuna ve katılan kişilerin motivasyonuna bağlıdır. CRP sürecinin tanıtımı evresinde verilen ilk bilgilere ek olarak, belirlenen rol ve sorumluluklara uygun olarak, organizasyonel ve teknik düzeylerde eğitim sağlanmalıdır. Bu eğitim evresinde, kişilere rollerinin, başarılı bir CRP'nin ticari yönlerinin (şirket imajının bir parçası olarak) ve müşteri organizasyonunun anlaşılmasının önemi belirtilmelidir.

Aktivite hedefleri

- Gelecekteki kullanıcılara (Sipariş süreci, Anahtar Muhasebe Yöneticileri, Lojistik Analiz Uzmanları, Üretim Planlama, vb.) iş prosedürlerinin öğretilmesi ve bu kişilerin tüm CRP sistemi hakkında eğitilmesi.
- CRP sisteminde, kullanıcı desteği sağlayanlar (genellikle I.T. üyeleri) ve teknik bakımdan sorumlu olan kişilerin eğitilmesi.

Ön- gerekler

Organizasyonel prosedürler ve CRP sistemi uygulanmalıdır.

Görevler

- Kullanıcılar ve teknik görevliler için eğitim materyalinin sağlanması.
- Belirlenen rollere ve katılan kişi profillerine göre, verilecek eğitimin organizasyonu.

Evre: Uygulama

Aktivite: Eğitim

Kullanıcılar için eğitim: Aşağıdaki özellikleri içerir:

- CRP sürecinde yer alan operasyonlar (örneğin, envanter kontrolü, tazeleme önerilerinin hazırlanması)
- CRP yazılımı tarafından sunulan fonksiyonlar (kullanıcı menüleri; standart görevler; fiili satışlar, stok kontrolü, sipariş süreci gibi sistemler arasındaki bağlantılar, vb.)
- Yazılım kullanımı (kullanıcılar menüsüne nasıl girilir, bir görev nasıl yürütülür, özel bir fonksiyon nasıl kullanılır, partnerin parametreleri hangi tuşla açılır, vb.)
- Tazeleme planları hazırlama, son tazeleme önerileri belirleme, teslim ve nakliyat önerileri geliştirme, özel durum simülasyonları oluşturma, vb.
- Analiz ve istatistik raporlarının kullanılması ve yorumlanması.
- Verilerin arşivlenmesi.
- Vb.

Teknik görevlilerin eğitimi: Aşağıdaki özellikleri içermektedir:

- CRP yazılımının kurulması ve kullanılması (kullanıcı menüsü, standart fonksiyonlar, ekran tanımı, sistemin başlatılması ve parametreleri, vb.)
- CRP yazılımının tanımı: fonksiyonlar, test ortamı, veri tabanları, simülasyonlar, raporlar, vb.)
- CRP sisteminin varolan sistemlerle (EDI, ana çerçeve, vb.) entegrasyonu ve etkileşimi.
- Çeşitli CRP sistemlerinin bağlanması.
- Özel durumlarda kullanıcılara yardım edilmesi.
- Sistemin yeniden başlatılması ve yeniden çalıştırılması.
- Verilerin arşivlenmesi.

Evre: Uygulama Aktivite: Eğitim
<u>Teslim edilecekler</u> • Eğitim materyali ve planları Teknik sorunlar durumunda izlenecek talimatlarla birlikte teknik görevliler için operasyon belgeleri ve sorun durumlarında temasa geçilecek kişilerin listesi.
<u>Destek materyali</u> CRP yazılım tedarikçisinden alınacak eğitim materyali.

Evre: Uygulama

Aktivite: CRP ortamının başlatılması ve Partnerle test

Arka plan

Uygulanan CRP sisteminin müşteri ile test evresi, gerçek süreç başlatılmadan önce son evredir. Müşteri ile testler başlatılmadan önce, yeni ortamın tam bütünlüğü, iç koşullarda kanıtlanmalıdır.

Bu test evresi, tüm CRP süreci, her iki taraf arasında yerleşinceye kadar devam etmelidir. Bu evrenin sonunda, sistem giriş tarihi belirlenmiştir.

Aktivite hedefleri

- CRP ortamının tüm öğelerinin kurulması, başlatılması ve çalıştırılması (çeşitli veri tabanları, standart parametreler, ara yüzler, EDI, iletişim, vb.)
- CRP sürecinin tam olarak müşteri ile test edilmesi ve belirlenen hedefler ve senaryoya uygun şekilde tüm çevrim fonksiyonlarının iyi halinin kanıtlanması.

Ön- gerekler

- Yeni sistem kurulmuş olmalıdır ve ön testler yapılmalıdır.
- Organizasyonel ve teknik prosedürler uygulanmalıdır.
- Eğitim tamamlanmalıdır.

Görevler

- Kullanıcı ortamının, gereken fonksiyon ve hizmetlerin çalıştırılmasıyla hazırlanması: temel modüller, veri tabanları, ara yüzler, veri geçmişi, Müşteri parametreleri, vb.
- Katılımcı tüm taraflarla (müşteri dahil) toplantılar düzenlenmesi ve test evresinin farklı adımlarının tartışılması.

Evre: Uygulama

Aktivite: CRP ortamının başlatılması ve Partnerle test

- Şirket içinde ve müşteri ile kontrol sağlamak için tüm görevlerin kontrol listesi ile birlikte, test evresi için bir plan hazırlanması.
- Belirlenmiş plana göre testlerin uygulanması ve her başarısız prosedür, program, veri tabanı ve benzerinin yeniden başlatılması.
- Firma ile stok yönetimi sorumluluğunu alan müşterinin, bu katılımı onaylaması.
- Gerektiğinde, müşteri ile CRP anlaşmasının değiştirilmesi.
- Vb.

Teslim edilecekler

- Kontrol edilecek tüm görevlerin listesi ile birlikte, test evresi için hazırlanan plan.
- Test raporları.
- Müşteri ile CRP anlaşmasının olası değişiklikleri.
- Toplantı tutanakları.

Evre: Operasyon Aktivite: CRP sistemine giriş
<u>Arka plan</u> CRP sistemine giriş, her iki partner için de bir realite haline gelmiştir. Bu evrenin başında, organizasyonel ve teknik prosedürler, kontrol edilmiş ve son detaylar açıklanmıştır.
<u>Aktivite hedefi</u> Şirket içindeki tüm katılımcılarla ve müşteri ile, CRP sürecinin başlatılması.
<u>Ön- gerekler</u> • Şirket içinde ve müşteri ile, tüm sistem test edilmelidir. • Eğitim tamamlanmalıdır.
<u>Görevler</u> • Müşteri ile bir toplantı düzenlenmesi ve başlangıç tarihinin belirlenmesi. • Proje takımı ile başlangıcın organize edilmesi ve yürütülecek görevler ve operasyonları belirten bir kontrol listesi hazırlanması. • Veri tabanlarının başlatılması, geçmiş verilerin yüklenmesi, vb. İlk tazeleme önerilerinin geçerli olması, düzeltilmesi ve son durumun kesinleştirilmesi hakkında kullanıcılara yardım edilmesi.
<u>Teslim edilecekler</u> • Müşteri ile düzenlenen toplantı raporları ve başlangıç tarihi • Başlangıç planı

Evre: Operasyon Aktivite: Projenin yayılması ve geliştirilmesi
<u>Arka plan</u> Projenin yayılması, pilot evrenin başarılı olmasından sonra gerçekleştirilir. CRP projesinin diğer sitelere, ürünlere ve müşterilere yayılması kararı, işletme müdürlerine bağlıdır ve pilot evrede gerçekleştirilen yararların ölçülmesine dayanmaktadır. Mümkün olan gelişme alanlarının belirlenmesi için, CRP süreci düzenli olarak incelenmeli ve performansı ölçülmelidir.
<u>Aktivite hedefi</u> CRP süreci uygulamasının gözlenmesi ve sürekli gelişmesinin sağlanması.
<u>Ön- gerekler</u> • CRP sistemi kurulmalı ve müşterinin envanter yönetimi için kullanılmış olmalıdır.
<u>Görevler</u> • Ortak Proje Çizelgesi'nde belirtilen performans göstergelerinin gözlenmesi ve incelenmesi (Müşterideki stokların düzeyi, satış noktalarında müşteriye sunulan Hizmet Düzeyi, üretim ve teslimler arasındaki uyum, nakliyat maliyetleri, vb.) • İç Proje Çizelgesinde belirtilen beklenen iç yararların ölçümü (üretim üzerindeki etki, etkin dağıtım, araç doluluk oranı, vb.) • Sürecin diğer ürün, site ve müşteri gruplarına yayılması. • Süreç performansının incelenmesi ve olası gelişme alanlarının belirlenmesi için müşterilerle ve şirket içinde düzenli toplantılar organize edilmesi. • Gerektiğinde, müşterilerle CRP Anlaşmalarında değişiklikler yapılması.

ÖNSÖZ

Kökeni oldukça eski olsa da günümüzde Tedarik Zinciri Yönetiminin popülerliği gittikçe artmaktadır. Ulusal ve uluslararası arenada rekabet gücünü korumak ve arttırmak isteyen firmalar, tedarik zinciri yönetimi kavramına yoğunlaşarak, bu alanda yapılan araştırmaları yakın bir ilgiyle takip etmektedir. Ortak çalışma ve işbirliğinin taraflar açısından öneminin anlaşılması ile pek çok firma kendi tedarik zincirlerinin yeterliliklerini artırmak konusunda ortak çalışmalara başlamışlardır. Yine Tedarik Zinciri Yönetiminin müşteri hizmetine ve toplam maliyetlere olan katkısı nedeniyle pek çok firma bu konuya ilgisiz kalamamış, firma içi ve dışı performansın artırılması için araştırma ve uygulamalara başlamışlardır. Tedarik Zinciri Yönetiminde müşteriye en fazla katma değerin sağlanması için, ürünün hammadde aşamasından nihai tüketiciye ulaşmasına kadar yer alan tüm süreçlerin entegrasyonu sözkonusudur. Entegrasyonun kapsamı sadece firma içi operasyonlarla sınırlı kalmayıp, firmanın tedarikçileri ile tedarikçilerinin tedarikçilerine ve müşteri ile müşterilerinin müşterilerine uzanmaktadır.

Bu çalışmada Tedarik Zinciri Yönetimi kavramı incelenmiştir. Lojistik Yönetim ile ilişkileri, Tedarik Zinciri Yönetiminin gıda sektöründeki devamı niteliğindeki Etkin Tüketici Yanıtı; Etkin Tüketici Yanıtının odak alanları olan Kategori Yönetimi, Ürün Stoğu Tazeleme ve Bilgi Teknolojileri ve Ürün Stoğu Tazeleme'nin en yaygın uygulamalarından biri olan Sürekli Tazeleme kavramları ayrı ayrı incelenmiştir. Tedarik Zinciri Yönetimi, Etkin Tüketici Yanıtı ve Sürekli Yenileme arasındaki ilişkiler bir temele oturtularak, Tedarik Zinciri Yönetiminde bir Sürekli Tazeleme yaklaşımı sistemi kurulmuştur. Bu sistemde gerçek zamanlı veri akışı ile tedarik zinciri katılımcılarının envanter düzeylerinin değişimi ve satış noktasından gelen gerçek-zamanlı satış ve stok bilgilerinin, üreticinin tedarikçisine uzanan bir kapsamda etkileri incelenmiştir. Ayrıca Sürekli Tazeleme Projelerinin planlanması ve uygulanması için rehber niteliğinde bilgiler de ek olarak verilmiştir.

Bu konudaki çalışmalarım sırasında yardımları ve desteklerini esirgemeyen Sayın Doç. Dr. Mehmet Tanyaş'a, arkadaşlarıma, aileme ve özellikle ablam Özgür Altaygil'e teşekkürü borç bilirim.

Haziran 2001

Müh. İlke Altaygil

Evre: Operasyon

Aktivite: Projenin yayılması ve geliştirilmesi

- Yeni yazılım ve donanımların kurulması.
 - Değişiklikler ve yeni kurulanlar hakkında eğitim
 - Gerektiğinde, operasyon talimatları ve kullanıcı materyallerinin değiştirilmesi.
- Vb.

Teslim edilecekler

- Yayılma planı
- Toplantı raporları
- Değişiklikler ve yeni kurulanlar hakkındaki planlar
- Kullanıcı materyalleri ve operasyon talimatlarının yeni versiyonları
- Müşterilerle birlikte değiştirilen CRP Anlaşması.