

148186

**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ VE BİR UYGULAMA

Hacer YUMURTACI

148186

SBE İşletme Anabilim Dalı İşletme Yönetimi Programında Hazırlanan

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tez Danışmanı : Prof. Dr. İsmail DUYMAZ

İSTANBUL, 2004

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
İÇİNDEKİLER.....	ii
ŞEKİL LİSTESİ.....	vi
ÇİZELGE LİSTESİ.....	vii
TABLO LİSTESİ.....	viii
ÖNSÖZ	ix
ÖZET	x
ABSTRACT.....	xi
GİRİŞ	12
BÖLÜM I İŞLETMELERİN TEDARİK VE LOJİSTİK SİSTEMİ YÖNETİMİ HAKKINDA TEORİK ÇERÇEVE.....	14
1. Tedarik Zinciri Literatürünün Değerlendirilmesi.....	14
1.1. Lojistik Sistem.....	14
1.1.1. Lojistik Tanımı.....	14
1.1.1.1. İşletmelerin Lojistik Sistemi ve Unsurları.....	15
1.1.2. Tedarik Zinciri Tanımı.....	15
1.2. Tedarik Zincirinin Gelişmesi.....	16
1.3. Daha Önce Yapılmış Çalışmalar.....	18
1.3.1. Tedarikçi Performansını Değerlendirme Çalışmaları.....	19
1.3.1.1. Nitel Performans Ölçütleri.....	21
1.3.1.2. Nicel Performans Ölçütleri.....	21
1.3.1.2.1. Maliyete Dayalı Ölçütler.....	21
1.3.1.2.2. Müşteri Sorumluluğuna Dayalı Ölçütler.....	22
1.3.2. Çalışmalarda Kullanılan Modeller.....	22
1.3.3. Satın Alma Politikalarının Performanslarının Değerlendirilmesi.....	24
1.3.4. Tam Zamanında Satın Alma Kriterleri.....	25
1.3.5. Bayi Performansını Değerlendirme.....	27
2. Üretim Yönetiminde Geleneksel Tedarik Sisteminden Tedarik Zinciri Yönetimine Geçişin Nedenleri.....	28
2.1. Tedarik Zinciri Yönetimi Sisteminin Avantajları.....	30
2.2. Tedarik Zinciri Yönetimi Sisteminin Dezavantajları.....	32
BÖLÜM II TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ.....	33
1. Tedarik Zinciri Yönetimi.....	33
1.1. Tedarik Zinciri Yönetiminin Tanımı.....	33
1.3. Tedarik Zinciri Çeşitleri.....	36
1.4. Tedarik Zincirinin Unsurları.....	38

1.5.	Tedarik Zincirinin Yapısı	38
1.6.	Tedarik Zinciri İlişkileri	39
1.6.1.	Kanal Yapısı	39
1.6.2.	Dağıtım Ekonomisi	43
1.6.2.1.	Geleneksel Fonksiyonlar	43
1.6.2.2.	Uzmanlaşma	45
1.6.2.3.	Çeşit Derleme	45
1.6.3.	Kanal İlişkileri	48
1.7.	Tedarik Zinciri Yönetiminde Alınan Temel Kararlar	49
1.7.1.	Tedarikçi Aşamaları	50
1.7.2.	Fabrika Aşamaları	52
1.7.2.1.	Taşıma Ağı	52
1.7.2.2.	Yerleştirme/Dağıtım Kararı	52
1.7.2.3.	Stok	52
1.7.3.	Dağıtım Aşamaları	53
1.7.3.1.	Dağıtım Ağı	53
1.7.3.2.	Yerleşim/Dağıtım Kararı	54
1.7.3.3.	Stok	54
1.8.	Tedarik Zinciri Modelleri	55
1.8.1.	Deterministik Analitik Model	55
1.8.2.	Stokastik Analitik Model	56
1.8.3.	Ekonomik Model	56
1.8.4.	Simülasyon Modeli	57
1.9.	Tedarik Zinciri Yönetiminin Stratejik Avantajları	57
1.9.1.	Hız	59
1.9.2.	Kalite	59
1.9.3.	Maliyet	59
1.9.4.	Verimlilik	60
1.9.5.	Uzmanlaşma	60
1.9.6.	Hızlı, Doğru ve Etkili Sistem	60
1.9.7.	Belirsizliklerin Ortadan Kaldırılması	60
2.	Tedarik Zinciri Tasarımı	61
2.1.	Genişletilmiş Organizasyon Yapısı	61
2.2.	Bilgi Paylaşım Yapısı	63
2.3.	Üretim Yönelimi (Orientation)	65
3.	Tedarik Zinciri ve Rekabet Avantajı	66
3.1.	Rekabet Avantajı	66
3.1.1.	Verimlilik Avantajı	67
3.1.2.	Değer Avantajı	67
3.2.	Rekabet Avantajı Kavram ve Anlayışının Değişimi	69
3.3.	Tedarik Zinciri ve Rekabet Performansı	70
3.4.	Tedarik Zinciri Rekabeti	71
4.	Tedarik Zinciri Entegrasyonu	73
4.1.	Tedarik Zinciri Entegrasyonu Başarı Faktörleri	74
4.2.	Tedarik Zinciri Entegrasyonu Sisteminin Yapısal Faktörleri	76
5.	Tedarik Zinciri Entegrasyonu ve Bilişim Teknolojileri	77

6.	Dış Kaynak Kullanımı ve Üçüncü Taraf Lojistik (3TL).....	82
6.1.	Dış Kaynak Kullanımı	82
6.2.	Üçüncü Taraf Lojistik	83
7.	Yalın Tedarik Zinciri Yönetimi.....	84
7.1.	Tedarikçi İle Alıcı Arasındaki İşbirliğinin Önemi.....	84
7.2	Yalın Tedarik Zincirini Elde Etmek İçin Yapılacak Çalışmalar ve Geleneksel Şirketler ile Kıyaslamalar	84
7.2.1	Tedarikçi Portföyünün Azaltılması.....	84
7.2.2	Uzun Dönemli Ortaklarla Strateji Geliştirilmesi	85
7.2.3	Tedarikçileri Ürün Takımları İle Yönetilmesi.....	86
7.2.4	Tedarikçilerin Sertifikalandırılması	87
7.2.5	Tedarikçilerle İnternet Teknolojisi İle İlişki Kurulması	88
8.	Örnek Uygulamalar.....	89
8.1.	Tedarik Zinciri Uygulamaları.....	89
8.1.1.	Boeing Corporation.....	90
8.1.2.	Thomson Consumer Electronics.....	91
8.1.3.	Dayton Hudson	92
8.1.4.	Dell Computer	93
8.1.5.	Eastman Chemical	94
8.1.6.	Siemens	95
8.2.	Tedarik Zinciri Başarıları	96
8.3.	Tedarik Zinciri Başarısının Devamını Sağlayan 5 Faktör	97
8.3.1.	Müşteriye odaklanma:.....	97
8.3.2.	Gelişmiş bilişim teknolojisi kullanımı:.....	97
8.3.3.	Kantitatif tabanlı performans yönetimi	97
8.3.4.	Çapraz fonksiyonlu takımların kullanımı.....	97
8.3.5.	İnsan faktörü ve organizasyon dinamiklerinin önemi.....	97
8.4.	Fast Foot Sektörü Örneği: Mc Donald's	97
8.4.1.	Mc Donald's Tedarik Zinciri Tasarımının Rekabet Avantajı Açısından Değerlendirilmesi	100
BÖLÜM III MİGROS TÜRK A.Ş.'DE YAPILAN UYGULAMA VE UYGULAMA BULGULARI		102
1.	Migros Türk A.Ş. Hakkında Genel Bilgiler	103
1.1.	Gelişimi ve Tarihçesi	103
1.2.	Migros Türk'ün İlkleri.....	106
1.3.	Migros ve Kalite Kavramı	108
1.4.	Migros Türk A.Ş. Mağazaları.....	109
2.	Migros Türk A.Ş. Tedarik Sistemi	109
2.1.	Migros Tedarikçilerinde Sorgulanacak Kriterler.....	111
2.2.	Migros Tedarik Zinciri Anlayışı.....	113
2.3.	Tedarik Zinciri Uygulamaları.....	114
2.4.	Migros Türk A.Ş.'nin Dağıtım Kanalları	115
2.5.	Genel Olarak Karşılaşılan Sorunlar	115
3.	Migros Tedarik Sistemi ve B2B	116

3.1.	B2B Sistemi Hakkında.....	116
3.2.	Migros B2B Sistemi.....	117
3.2.1.	Teknolojik Çözümü Oluşturan Firmalar Hakkında Bilgi	118
3.2.1.1.	OBASE Firması	118
3.2.1.2.	Koç.net Firması	119
3.2.2.	B2B'ye Başvurabilecek Firmalar	120
3.2.3.	Teknoloji Platformu:.....	120
3.3.	Sisteminin Faydaları	121
3.3.1.	Alıcılar Açısından Faydalar.....	121
3.3.2.	Satıcılar Açısından Faydalar	121
4.	Kangurum Market Sistemi	122
4.1.	Kangurum Hakkında Bilgi	122
4.2.	Kangurumda Güvenlik.....	122
4.3.	Kangurumda Teslimat Koşulları	123
4.4.	Kangurumda Müşterinin Sipariş Verme İşlemi.....	123
SONUÇ		127
KAYNAKLAR.....		129
ÖZGEÇMİŞ.....		133

ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 1.1	Tedarik Zincirindeki Faaliyetler ve Firmalar 18
Şekil 2.1	Tedarik Zincirindeki Akışın İçeriği ve Yönü 34
Şekil 2.2	Temel Tek Safhalı Tedarik Zinciri 37
Şekil 2.3	Çok Safhalı Tedarik Zinciri 37
Şekil 2.4	Bir Tedarik Zinciri Ağı'nın genel yapısı 39
Şekil 2.5	Dağıtım Kanalı Yapısı 41
Şekil 2.6	Pazarlama Fonksiyonları 44
Şekil 2.7	En Az Düzeyde Toplam İşlem Prensipleri 47
Şekil 2.8	Rekabet Avantajı ve 3 C (Customer, Competitor, Company) 66
Şekil 2.9	Lojistik ve Rekabet Avantajı 68
Şekil 2.10	Değer Zinciri 68
Şekil 2.11	Web Tabanlı Tedarik Zinciri Entegrasyonu Stratejileri 79
Şekil 2.12	Dış Kaynak Kullanımı Modeli 82
Şekil 3.1	Migros A.Ş. Organizasyon Şeması 107
Şekil 3.2	Mağazaların Mal Temini 111
Şekil 3.3	Migros Satış Alanları 124

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 2.1 Tipik temel ve özel kanal katılımcıları 42



TABLO LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 2.1 Bilgi Paylaşım Yapısındaki Unsurlar.....	64
Tablo 2.2 Geleneksel Tedarik Zinciri Süreçlerinde Ortaya Çıkan Problemler ve Web Çözümleri.....	81



ÖNSÖZ

Bu çalışmanın günümüzde çok yaygın olarak sözü edilen fakat uygulama sırasında gerekli kriterleri yeterli ölçüde kullanılmayan Tedarik Zinciri Yönetimi konusu sunulmuştur.

Bu çalışmada yine Tedarik Zinciri Yönetimi uygulamalarına örnek teşkil edebilecek işletmelerin çalışmalarını sunmaya çalıştım.

Projenin hazırlanmasında, çalışmalarına başından sonuna kadar bilgi, deneyim ve tecrübe desteğini esirgemeyen hocam Prof. Dr. İsmail Duymaz'a, Migros Türk A.Ş. 'de benimle bilgilerini paylaşan Migros Genel Müdürlük Pazarlama Plânlama Koordinasyon Müdürü Birol Yüksel ile Kangurum Satış Müdürü Cenk Çolpan'a, İstanbul Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü Bölüm Başkanı Prof. Dr. Ekrem Manisalı'ya teşekkür ederim.

Ayrıca maddi manevi desteğini esirgemeyen aileme ve End. Müh. Ufuk Aydoğmuş'a saygı ve minnettarlığımı sunarım.



ÖZET

Günümüzde, Tedarik Zinciri Yönetimi özellikle pazarlama ve üretim yönetimi literatüründe ilgi odağı haline gelmiştir. Bilgi paylaşımı ve zincir entegrasyonu, belirsizliğin yaratacağı riskleri minimize edecektir. Tedarik Zinciri Yönetimi'nin benimsenmesi ile tedarikçiler, üretici firmalar, müşteriler ve diğer sistemler arasında bağlantı kurularak etkin bir yapı elde edilir.

Çalışmanın birinci bölümünde, Tedarik Zinciri konusunda daha önceden yapılmış akademik çalışmalar hakkında bilgi verilmiştir. Literatürde, Tedarik Zinciri Yönetimi'nde önemli bir unsur olan tedarikçi seçimi çok ölçütlü bir karar problemi olarak ele alınmıştır. İkinci bölümde, Tedarik Zinciri Yönetimi'nin önemli kavramları ele alınmıştır. Ayrıca bu bölümün sonunda genellikle örnek gösterilen bazı uygulamalara yer verilmiştir. Üçüncü bölümde ise, Migros Türk A.Ş. mülakat verileri sunulmuştur. Firmanın Tedarik Zinciri için yaptığı çalışmalar ve sağladığı avantajlar hakkında bilgi verilmiştir.

Bu çalışma, Tedarik Zinciri Yönetimi ile elde edilen avantajların değerlendirilmesi amacıyla hazırlanmıştır. Çalışmada Türkiye'nin perakendecilik sektörünün önde gelen firmalarından olan ve Tedarik Zinciri'ni verimli bir şekilde yönetmeyi hedefleyen Migros Türk A.Ş. uygulama yeri olarak seçilmiştir. Mülakat şeklinde gerçekleştirilen görüşmelerin sonuçlarına göre, Migros Türk A.Ş.'nin tedarikçileriyle bilgi paylaşımına yönelik çalışmaları firmaya rekabet avantajı sağlamıştır.

Anahtar kelimeler: Tedarik Zinciri Yönetimi, Lojistik Yönetimi, Entegrasyon, Bilgi Paylaşımı, Rekabet Avantajı.

ABSTRACT

Today, Supply Chain Management has received considerable attention from Marketing and Operation Management scholars specifically. Information sharing and supply chain integration will minimize the risks caused by uncertainty. Supply Chain Management provides effective structure in the network of between suppliers, manufacturers, customers and other systems.

In the first part, Supply Chain literature introduced. In this part, supplier selection an important function of supply chain management is a multi-criteria problem. Second part of this study focused on Supply Chain Management concepts. In addition to, at the end of second part, some important practises has been referanced. In the third part, data of interview represented.

This study aims to evaluate the advantages of applying a supply chain management. In the study, Migros Turk A.S. one of the leader firms in retailing sector was choosen for application. Migros Turk A.S. aims to manage the supply chain efficiently. In respect of interview results, Migros Turk A.S. has competition advantages of sharing information with suppliers.

Key words: : Supply Chain Management, Logistic Management, Integration; Information Sharing, Competitive Advantage

GİRİŞ

Müşterilerin istek ve ihtiyaçlarının değişmesiyle birlikte, şirketler kendilerini sürekli yenileme çalışması içersine girmiş ve her zaman da daha iyisini hedeflemelerinin gerektiğinin farkına varmışlardır. Bu değişimler üretim modellerini de etkilemektedir. Her alanda olduğu gibi yönetim felsefelerinde de değişim kaçınılmazdır. Günümüzde birçok üretim modellerinden söz edilebilir. Tedarik Zinciri Yönetimi de önemli bir kavram olarak literatürde yerini almıştır.

Tedarik Zinciri Konseyine göre, Tedarik Zinciri kavramı son ürünün üretilmesi ve dağıtılması ile ilgili bütün çalışmaları kapsar.

Etkin bir Tedarik Zinciri Yönetimi, işletmeye maliyetlerin düşürülmesi, müşteri memnuniyetinin artırılması gibi faydalar sağlamaktadır. Etkinliğin sağlanmasında, her modelde olduğu gibi bütünsel bir yaklaşım önem taşımaktadır. Tedarik Zincirini bir bütün olarak ele alan ve rekabeti firma bazlı değil, zincir bazında ilerletmeye çalışan firmalarda başarı kaçınılmaz bir sonuç olmaktadır. Bunun için zincirdeki her halka üzerine düşen görevi yapmalı ve gerekli bilgiyi zincirdeki diğer firmalara ileterek bilgi paylaşımını sağlamalıdır.

Kaliteyi düşürmeden, kabul edilebilir fiyatlar ile üretim, dağıtım ve servis gibi işletme fonksiyonlarını yerine getirme gereksinimi, işbölümü ve uzmanlaşmanın önemini arttırmıştır. Bu eğilim doğrultusunda, işletmeler temel yetenekleri üzerinde odaklanarak bunların dışında kalan fonksiyonlar için dış kaynak kullanımına gitmektedir. Bunun için de işletmeler dışarıdaki tedarikçiler ile ilişki kurmakta ve bu ilişkilerin etkin bir şekilde yönetilmesi önem taşımaktadır.

Teknolojik alanda yenilikler sürekli yaşanmakta ve firmaların bu yeniliklere erken uyum sağlamaları da rekabet avantajı kazandırmaktadır. 1950' lerde bilgisayarların stok kontrolünde kullanılmasıyla başlayan ve sonra MRP, Kapalı Devre MRP, MRP II ve ERP şeklinde sürüp giden evrim sürecinin bugün geldiği nokta ERP sistemlerinin firmaların tedarik zincirlerine entegre edilmesi, bunun iletişim alt yapısı olarak internetten faydalanılması ve tedarik zinciri boyunca veri entegrasyonu ve senkronizasyonu sağlanarak tüm tedarik zinciri katılımcılarının son müşteri üzerinde odaklanıp iş birliği yapmasıdır. Bilişim teknolojileri, zincirdeki diğer firmalar ile doğru ve zamanında bilgi paylaşımını sağlamaktadır. Bu sayede daha kısa sürede teslimat gerçekleştirilmektedir.

Bu çalışmada, Tedarik Zinciri Yönetimi ile elde edilen avantajların değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Migros Türk A.Ş.'de mülakat şeklinde gerçekleştirilen görüşmelerin sonuçlarına göre, Migros Türk A.Ş.'nin tedarikçileriyle bilgi paylaşımına yönelik çalışmaları

firmaya rekabet avantajı sağladığı sonucuna varılmıştır.

Birinci bölümde literatür çalışmalarına yer verilmiş ve ikinci bölümde Tedarik Zinciri Yönetimi'nin önemli kavramları üzerinde durulmuştur.



BÖLÜM I

İŞLETMELERİN TEDARİK VE LOJİSTİK SİSTEMİ YÖNETİMİ HAKKINDA TEORİK ÇERÇEVE

1. Tedarik Zinciri Literatürünün Değerlendirilmesi

Tedarik Zinciri Yönetimi'nin literatürde konu alınarak yapılmış çalışmalar hakkında bilgi vermeden önce Lojistik Sistem ve Tedarik Zinciri Sistemi hakkında bilgi vermek faydalı olacaktır. İkinci bölümde daha detaylı bilgi verilecektir.

1.1. Lojistik Sistem

1.1.1. Lojistik Tanımı

Lojistik Yönetim Konseyi*, lojistik kavramını şu şekilde tanımlamaktadır:

“Lojistik; müşteri ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla, mal, hizmet ve ilgili bilgilerin üretim ve tüketim noktaları arasındaki ileri ve geri yöndeki akışlarıyla depolanmalarının etkin ve verimli bir şekilde plânlanması, uygulanması ve kontrolünü kapsayan faaliyetlerdir.”

(<http://www.clml.org>)

Literatürde, lojistik kavramını ifade etmek üzere başkaca; Malzeme Yönetimi, İş Lojistiği, Fiziksel Dağıtım ve benzerleri gibi terimler kullanılmaktadır.

Lojistiğin amacı, bir işletmenin müşteri için doğru ürünü; doğru kalitede ve yerde doğru zamanlarda ve doğru maliyetler ile bulunduracağını garanti etmesidir.

Ronald H. Ballou (1999) lojistiği şu şekilde tanımlamaktadır;

“Müşteri gereksinimlerini karşılamak amacıyla hammaddelerin işlenmekte olan son ürünlerin ve bunlara ilişkin bilgilerin kaynaktan tüketileceği noktaya kadar etkin ve ekonomik bir şekilde akışının ve gerektiğinde depolanmasının plânlanması, uygulanması ve kontrol edilmesi sürecine lojistik denir.”¹

Lojistik; istenen malın (hammadde, yarı mamul, mamul) istenen yerde- istenen zamanda bulundurulmasını sağlar.

* The Council of Logistics Management

¹ Şakir Esnaf, Lojistik Yönetimi, İstanbul Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü Yayınlanmamış Ders Notları, 2004.

1.1.1.1. İşletmelerin Lojistik Sistemi ve Unsurları

Son yıllarda lojistik kavramının taşıdığı stratejik önem artmıştır ve genel olarak dışarıdan temin edilmesi yoluna gidilmektedir.

Lojistik terimi askeri bir terim olduğu için genelde uluslar arası taşıma şirketleri adı altında kurulmaktadır.²

Geçmişte kullanılan dağıtım kavramı ile günümüz lojistiği farklıdır. Bu fark lojistik yönetimi içinde stok yönetimi, talep tahmini, depolama, dağıtım, satın alma ve müşteri hizmetleri gibi alt faaliyetlerden oluşmasıdır ve bu süreçlere bütünsellik anlayışı ile bakmasıdır.

Genel olarak ele alındığında lojistik, taşıma şeklinin seçimi ile ilgilenen “hareket” ve depo yerleri, nitelik, ambalajlama, servis noktaları gibi konularla ilgilenen “depolama” unsurlarından oluşmaktadır.³

1.1.2. Tedarik Zinciri Tanımı

Tedarik Zinciri kavramı ile ilgili olarak literatürde çok sayıda tanım mevcuttur. Örneğin, Harland (1996) Tedarik Zinciri Yönetimi’ni şu şekilde tarif etmektedir: “Firmanın aktivitelerini ve ilişkilerini(1) organizasyon içinde (2), âcil tedarikçiler ile(3), tedarik zinciri boyunca birinci-ikinci tedarikçiler ve müşterilerle (4) ve tedarik zincirinin tamamı boyunca yönetme işidir.”⁴

Ganeshan ve Harrison’un (1995) tariflerinde ise 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 ağı” olarak anılmaktadır.

APICS Sözlüğünde Tedarik Zinciri tanımı,

Tedarik Zinciri, ürün meydana getirmek ve müşteriye hizmet sağlamak için zincire değer katan, firma içi ve firma dışı fonksiyonlar bütünü şeklinde yapılmaktadır.

Tedarik zinciri yönetimi ise, hammaddelerin kaynaktan elde edilmesinden son dağıtımla nihai kullanıcıya ulaştırılmasına kadar olan, bu zincirdeki ürünün hareketinin her basamağının plânlanması ve yönetilmesi şeklinde tanımlanabilir.

² Serhan Demirkollu, “Türkiye’nin Dış Ticaretinde Lojistik Yönetimi Ve Elektronik Ticarete Etkileri “, *İğeme’den Bakış*, Sayı 16, 2000, s. 65.

³ Erdal Bandırmalı, *Lojistik Yönetimi*, (Yayınlanmamış Tez, İstanbul Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Haziran 2002/1995), s.4.

⁴ Keah-Choon Tan, “A Framework Of Supply Chain Management Literature”, *European Journal of Purchasing & Supply Management*, C. 7:1, 2001, s. 40.

Tedarik zinciri tasarımı, firmalardaki lojistik karar verme prosesinin önemli bir parçası olmuştur. Firmaların tedarik zincirini kullanarak müşterileri için eklenebilecek değerlerin artırılabilmesinin mümkün olduğunun farkına varmalarıyla, tedarik zinciri tasarımının önemi günden güne artmaktadır. Aslında, bir organizasyonun rekabet kabiliyeti, kârlılığı ve stratejik avantajı konularında tedarik zinciri yönetiminin kritik etkisinden haberdar olunması sayesinde, tedarik zinciri gerçekten bir stratejik konu haline gelmiş ve her yerde önemi artmıştır. Taşıma, lojistik operasyonların bir parçasını oluşturmaktadır. Ek olarak taşıma; organizasyonun, müşteri hizmetine rekabetçi açıdan bakmak, ücret ve kalite açısından rekabetçilik ve pazar taleplerine cevap vermede esnekliğe sahip olmak gibi asıl hedeflerini direk olarak destekleyen ve aynı zamanda değer ekleyen bir prosestir.

Lojistiğin odağında, toplam taşımayı veya lojistik maliyetlerini minimize etmek ya da tedarikçinin kazancını maksimize etmek kadar; müşteriye daha iyi hizmet sağlamak da yer almaktadır. Ayrıca, lojistik yöneticileri bütün lojistik zincirinin kontrol edilmesine, lojistik prosesindeki bir kademenin problemlerine konsantre olmaktan daha çok önem vermektedirler. Bunun bir sonucu olarak; ortaklık ve müşteri memnuniyeti konularına olan ilgi gittikçe artmaktadır. Firmalar daha düşük maliyet ve yüksek hizmet kademeleriyle müşteriye daha iyi mal ve hizmet sağlamak için; çözülmüş karar verme prosesinden, daha koordine olmuş ve birleştirilmiş tasarımlara yönelmekte ve tedarik zincirlerini kontrol etmektedirler. Firmalar ayrıca değişimlere etkili olarak cevap verebilmeli, rekabet edebilmek ve pazarda görülen fırsatların avantajlarından yararlanarak kazanç oluşturabilmek için kaynaklarını yeniden şekillendirebilmelidirler.⁵

1.2. Tedarik Zincirinin Gelişmesi

Tedarik Zinciri Yönetimi şu 3 temel safhadan geçmiştir:

İlk safha; öncelikli olarak tamamlanmış ürünlerin fiziksel dağıtımına odaklanan bir envanter "itiş" dönemi olarak karakterize edilmiştir. Bu periyot boyunca yaklaşık olarak 1960'tan 1975'e kadar şirketler üretim prosesleri ve hammadde olarak iki ayrı iş bölümü şeklinde çalışmışlardır. Üretim çıktıları tamamlanmış ürün lokasyonlarına iletilmekteydi.

İkinci safhada bu evrimsel iş dünyasının liderleri, operasyonların işletme ile entegre edilmesinin önemini fark etmeye başlamışlardır. Bu periyot boyunca 1975'ten 1990'a kadar

⁵ Jukka Korpela, Antti Lehmusvaara, Markku Tuominen, "Customer Service Based Design of the Supply Chain", *Int. J. Production Economics*, C. 69, 2001, s. 193.

daha hızlı gelişen şirketler envanter yerine müşteriye yönelmeye başlamışlardır.

1980'lerin sonlarına doğru son safhada ise Tedarik Zinciri Yönetimi kavramı gelişmeye başlamıştır. Şirketler, verimliliğin sadece işletmedeki bilgi, ilişki ve malzeme akışının yönetimi ile artabileceğini fark etmişlerdir. Bu, Tedarik Zinciri Yönetimi kavramı ile sonuçlanmıştır.⁶

Tedarik zinciri girişimi tarihi, tekstil endüstrisindeki Hızlı-Yanıt (Quick Response) programının ilk uygulamaları ile başlamış ve daha sonra gıda endüstrisindeki "Etkin Tüketici Yanıtı" (Efficient Consumer Response) 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, 1947te "Crafted With Pride in the USA Council" kurmuşlardır. (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 (QR.) stratejisi geliştirilmiştir. Hızlı Yanıt, 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 - Uniform ürün kodu) endüstriye girişi ve şirketler arasında Elektronik Veri Değişimi (Electronic Data Interchange) için bir dizi standartların getirilmesidir. Perakendeciler, satış bilgilerinin dağıtımçı ve üreticilere hızla aktarılması için satış noktası (POS - point of sales) tarama sistemleri kurmaya başlamıştır. "Hızlı Yanıt, 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). Hızlı Yanıt; promosyon, iskontolar ve tahminler hakkındaki pazarlama bilgilerini, üretim ve dağıtım plânına dönüştürmektedir.⁷

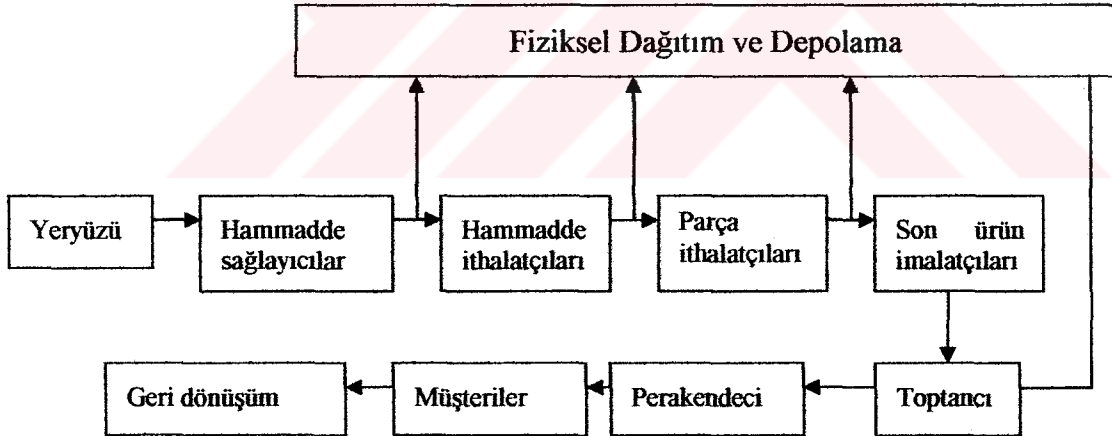
⁶ <http://www.ug.bcc.bilkent.edu.tr/~tyuksel/supply1.html>

⁷ Zekeriya Ezer, Tedarik Zinciri Yönetimi Ve Bir Tedarik Zinciri Uygulama Örneği, (Yayınlanmamış Bitirme Tezi, Kocaeli Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü, Haziran 2003). s.14.

1.3. Daha Önce Yapılmış Çalışmalar

Tedarik Zinciri Yönetimi kavramı, firmaların organizasyon içi ve organizasyonlar arası ortaklaşa ilişkilerin faydasını anlamaları ile ilgi görmeye başlamıştır⁸.

1950 ve 1960'lı yıllarda, kitlesel üretim ile birlikte yüksek stok yatırımları söz konusu iken, teknoloji ve uzmanlık konularının müşteriler veya tedarikçiler ile paylaşılması riskli ve kabul edilemez görülmektedir. Satın alma fonksiyonu, üretim için bir hizmet olarak görülmekte ve yöneticiler tarafından sınırlı ilgi görmektedir.⁹ 1970'lerde MRP II (Manufacturing Resource Management) yöntemleri kullanımı ile yüksek stokun üretim maliyetleri, kalite, yeni ürün geliştirme ve tedarik zamanı üzerindeki etkisi fark edilmiş ve üreticiler, performansı artırmak için yeni malzeme yönetimi kavramları üzerinde durmaya başlamışlardır. 1980'lerde, global rekabetin şiddetlenmesi, dünya çapındaki firmaları daha düşük maliyetle, yüksek kalitede, tasarım esnekliğine sahip, güvenilir ürünler sunmaya mecbur kılmıştır. Bu dönemde JIT (Just in Time-Tam Zamanında Üretim) yönteminin kullanılmaya başlanması ile, üreticiler, stratejik ve işbirlikçi alıcı-tedarikçi ilişkisinin önemini ve sağlayacağı faydaları fark etmeye başlamışlardır. Üreticilerin mevcut tedarikçileri ile stratejik ortaklıklar kurmaya başlamaları ile Tedarik Zinciri Yönetimi kavramı ortaya çıkmıştır.¹⁰



Şekil 1.1 Tedarik Zincirindeki Faaliyetler ve Firmalar

(Keah Choon Tan, "A Framework of Supply Chain Management Literature", *European Journal of Purchasing&Supply Management*, C. 7, 2001, s. 40)

⁸ Rhonda Lummus, Robert J. Vokurka, "Defining Supply Chain Management: A Historical Perspective and Practical Guidelines", *Industrial Management&Data Systems*, C. 99/1, 1999, s. 11.

⁹ Hilal İnan, Gülsün Karaçay, "Tedarik Zinciri Yönetiminde Yeni Yaklaşım: İnternet", *Pazarlama Dünyası*, Sayı 2003-3/Mayıs-Haziran, s. 42.

¹⁰ Tan, a.g.e., s. 40-41.

Literatürdeki çalışmalarda yoğun olarak tedarikçi performansı değerlendirilmesi üzerinde durulduğu gözlenmektedir. Bu amaçla çalışmalarda değerlendirme kriterleri belirlenmekte ve modeller oluşturulmaktadır. Seçilen kriterlere göre; zincirin performansı da değerlendirilmektedir.

Tedarik zinciri araştırmasında ve analizinde en önemli konulardan birisi de zincirin performans ölçümlerinin belirlenmesidir. Bir performans ya da performans ölçüm grubu, mevcut sistemin verimliliğini belirlemek ya da alternatif sistemlerin karşılaştırmasını yapmak için kullanılmaktadır. Performans ölçütleri ayrıca amaçlanan sistemin tasarımında da kullanılabilir. Performans ölçütleri nicel performans ölçütleri ve nitel performans ölçütleri olmak üzere iki ana başlık altında toplanmaktadır.

1.3.1. Tedarikçi Performansını Değerlendirme Çalışmaları

Geçmiş bilimsel çalışmalarda tedarikçilerin performanslarını ölçmeye yönelik bir çok değerlendirme teknikleri öne sürülmüştür (örneğin, Harrington, Lambert ve Christopher, 1991; Ho ve Carter, 1988; Monczka ve Trecha, 1988). Bu çalışmaların çoğunda tedarikçi performansı birden fazla kriter göz önünde bulundurularak ölçülmektedir. Nitekim, bir tedarikçi firmayı sadece verdiği teklif fiyatı ile değerlendirmek yada sadece ürün kalitesi ile değerlendirmek doğru olmayabilir. İdeal ölçüm tekniği olarak tüm kriterlerin (örneğin, fiyat, kalite, teslimat güvenilirliği, teslimat hızı, vb.) göz önünde bulundurulması daha uygun görünmektedir. Fakat, geçmişteki bu çalışmaların bir eksikliği, tüm bu kriterleri bir arada ele alarak tek bir performans değeri ortaya çıkarmadaki yetersizlikleridir.

Her ne kadar, işletmelerin tüm yönleri ile değerlendirilmesi sağlanmış olsa da, satın alma kararı yada tedarikçi seçim kararı verilirken hangi kriter(ler)e göre karar verileceği konusu başka bir engel teşkil etmektedir. Öyle ki, bir firma en düşük fiyatı vermişken teslimat hızı yada teslimat güvenilirliği iyi olmayabilir. Bu durumda yapılan işe, her bir seçim kriterine yönetim tarafından belirlenen bir ağırlık katsayısı vermektir. Örneğin, fiyat performansının ağırlığı %50, teslimat hızının ağırlığı %30, vb. ağırlıklar atanarak en yüksek ağırlıklı performans değerine sahip olan tedarikçiler seçilebilir.¹¹

Dickson (1966), Lehman ve O'Shaughnessy (1982), Weber ve arkadaşları (1991) tedarikçi performans göstergeleri ile ilgili birçok kriter belirlemişlerdir. Bu çalışmaların hemen

¹¹ Bülent Sezen, Veri Zarflama Analizi ile Tedarik Zinciri Ortaklarının Performans Değerlendirmesi, YA/EM'2004-Yöneylem Araştırması/Endüstri Mühendisliği - XXIV Ulusal Kongresi, 15-18 Haziran 2004, Gaziantep - Adana, s. 2.

hepsinde teslim, kalite, esneklik ve maliyet ortak olarak kullanılmıştır. Ayrıca, tedarik zinciri ve lojistik performansı analizi ile ilgili çalışmalarda bu dört performans kriteri yoğun olarak kullanılmaktadır.¹²

Tedarikçilerin seçimi, geliştirilmesi ve değerlendirilmesi sürecindeki farklı yaklaşımlarda somut kriter olarak fiyat, teslimat, kalite, hizmet ve coğrafi konum gibi kriterler kullanılırken; Kannan ve Tan (2002) soyut kriterler olarak yönetim becerileri, güven, bağlılık, uzun süreli ilişki ve iletişim gibi kriterleri kullanmışlardır. Türkiye’de 2002 yılında otomotiv yan sanayi sektöründe yapılan bir araştırmaya göre; teslimat güvenilirliği ve kalite konuları rekabetin iki önemli koşulu olarak belirlenmiştir.¹³

Demirtaş ve Üstün’ün 2004 YA/EM Kongresi’nde sundukları çalışmada da tedarikçi önceliklerinin belirlenmesinde Analitik Serim Süreçleri (ANP) kullanılmıştır. Türkiye’de bir firma için dört tedarikçi, fayda, maliyet, fırsat ve risk (BOCR) kümelerinin altında yer alan 18 ölçüte göre değerlendirilmiştir. Tedarikçilerin kapasite kısıtı göz önünde bulundurularak, talep, bütçe, hata oranı ve toplam satış değerinden sapmayı enküçükleyecek şekilde hedef programlama modeli oluşturulmuş, böylece model kapasite ve farklı diğer kısıtları olan tedarikçilere uygulanabilir hale getirilmiştir. Bu çalışmada fayda, maliyet, fırsat ve risk (BOCR) kümelerinin altında yer alan 18 ölçüte göre tedarikçiler değerlendirilmiştir. BOCR’ın ağırlıklandırılmasında kullanılacak kontrol hiyerarşileri ve stratejik kriterler (rekabet üstünlüğü, işletmenin itibarı, ekonomik kazançlar) tanımlandıktan sonra her birinin içerisinde yer alacak kriterler, alternatifler ve aralarındaki ilişkiler belirlenmiştir. Bu kriterleri açarsak; B’nin altında kalite ve servis olmak üzere iki küme vardır. Kalite kümesinin altında düşük hatalı oranı ve süreç yeterliliği; servis kümesinin altında ise zamanında teslim, süreç esnekliği ve değişimlere cevap verebilme yeteneği olarak tanımlanabilecek kriterler yer almaktadır. O’nun altında tasarım sürecine destek, tutarlılık, karşılıklı güven ve iyi iletişim; C’nin altında birim maliyet, duruşlardan kaynaklanan maliyet ve ölçme-değerlendirme maliyeti, R’nin altında ise siparişlerde gecikme, müşteri şikayetleri ve gelecekteki ihtiyaçları karşılayamama gibi kriterler yer almaktadır.

Sezen’in (2004) çalışmasında kullandığı tedarikçi yeteneklerini ölçen anketin girdi değişkenleri ise, (1) tedarikçi yönetim sistemleri, (2) dokümantasyon, (3) üretim yetenekleri,

¹² Mehmet Aytakin, İbrahim H.Seyrek, Cemalettin Demireli, “İnşaat Sektöründe Tedarikçi Seçimine Etki Eden Faktörler”, IV. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu, , 2004, s. 497.

¹³ Bersam Bolat, Ümit Sağlam, “Otomotiv Sektöründe Tam Zamanında Satın Alma Süresi ve Tedarikçi Seçim Kriterlerine Etkisi”, IV. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu, 2004, s. 504.

(4) firma yönetimi, (5) tasarım ve geliştirme yetenekleri, ve (6) maliyet düşürme yetenekleri gibi alt başlıklardan oluşmaktadır. Diğer yandan, tedarikçinin çıktı performansını ölçen değişkenler olarak kalite, fiyat, dağıtım, ve maliyet gibi çok yaygın olarak kullanılan performans kriterlerinden seçilmişlerdir.¹⁴

1.3.1.1. Nitel Performans Ölçütleri

Tedarik zincirinin tasarımında ve analizinde kullanılan ve sayısal olarak tanımlanamayan nitel performans ölçütleri aşağıdaki unsurlardan oluşmaktadır:

Müşteri memnuniyeti : Müşteri memnuniyetinin derecesi, alınan servis ya da ürünle belirlenir ve bu hem iç hem de dış müşterilerle uygulanabilir.

Esneklik : Talepteki dalgalanmalara karşı tedarik zincirinin verebileceği yanıtın derecesidir.

Bilgi ve malzeme akış entegrasyonu : Tedarik zinciri içerisinde yer alan tüm aşamalar arasındaki bilginin akışı ve malzemelerin taşınması derecesidir.

Etkili risk yönetimi : Tedarik zincirindeki ilişkilerin hepsi doğal risk içerir. Etkili risk yönetimi bu risklerin etkisini minimize etmenin derecesi olarak tanımlanır.

Tedarikçi performansı : Hammaddelerin üretim firmalarına zamanında ve iyi koşullar altında dağıtılmasının derecesidir.

1.3.1.2. Nicel Performans Ölçütleri

Tedarik zincirinin tasarımında ve analizinde kullanılan ve sayısal olarak ifade edilebilen nicel performans ölçütleri şunlardır :

1. Direkt olarak maliyete ya da kâra dayalı amaç
2. Müşteri sorumluluğunda dayalı amaç

1.3.1.2.1. Maliyete Dayalı Ölçütler

Maliyet minimizasyonu : En çok kullanılan araçtır. Maliyet genel olarak tüm tedarik zinciri için ya da özel iş birimleri için minimize edilir.

Satışların maksimizasyonu : Satış kârını ya da birim satışların sayısını arttırmaktadır.

Kâr maksimizasyonu : Kârı maksimize etmeyi amaçlar.

Envanter yatırım minimizasyonu : Envanter maliyetlerini minimize eder. Bu maliyet ürün

¹⁴ Sezen, a.g.e., s. 3.

maliyetlerini ve elde tutma maliyetlerini kapsamaktadır.

Yatırım geri dönüş maksimizasyonu : Üretim için yapılan yatırımın geri dönüş oranını maksimize etmeyi amaçlar.

1.3.1.2.2. Müşteri Sorumluluğuna Dayalı Ölçütler

Doluluk oranı maksimizasyonu : Müşteri siparişlerinin zamanında eksiksiz olarak yerine getirilmesinin maksimizasyonunu amaçlar.

Ürün gecikmelerinin minimizasyonu : Plânlanan ürün dağıtım tarihi ile gerçekleşen ürün dağıtım tarihi arasındaki zaman miktarının minimize edilmesi amaçlanır.

Müşteri teslim süresinin minimizasyonu : Sipariş verildiği zamandan siparişin müşteri tarafından alınmasına kadar geçen zamanın minimize edilmesi amaçlanır.

Temin süresinin minimizasyonu : Bir ürünün üretimine başlanmasından o işlemin bitişine kadar geçen sürenin minimize edilmesi amaçlanır (Baemon, 1998).

1.3.2. Çalışmalarda Kullanılan Modeller

Tedarikçi değerlendirmeye yönelik analitik modeller çok fazla çeşitlilik göstermekte olup, bu yaklaşımların karmaşıklık derecesi basit ağırlıklı puanlama sistemlerinden oldukça karmaşık matematiksel programlama tekniklerine kadar farklılık göstermektedir. Geçmiş çalışmaların bazıları tedarikçiyi değerlendirmede tek faktörü ele alırken, özellikle son zamanlardaki çalışmalar birden çok değişkeni modellerine katmışlardır.

Ağırlıklı puanlama yada maliyet oranlama yaklaşımları gibi geleneksel tedarikçi değerlendirme yöntemlerinin en önemli dezavantajı verilecek ağırlıkların belirlenmesindeki subjektifliktir. Benzer şekilde literatürde ortaya atılan bazı yeni yaklaşımlar da (örneğin, temel bileşen analizi (principal component analysis, Petroni ve Braglia, 2000), istatistiksel analiz (Mummalaneni ve diğerleri, 1996)) birden çok değişkeni kullanabilmesine karşın ağırlıkların belirlenmesinde aynı problemi içermektedir. Yakın geçmişte ise tedarikçi değerlendirmede Veri Zarflama Analizi (VZA) kullanan bir takım çalışmalara rastlamak mümkün olmuştur. Örneğin Weber ve diğerleri (1998) VZA yaklaşımını ve çok amaçlı programlama tekniğini kullanarak tedarikçileri seçmede ve seçilmeyen tedarikçilerin verimliliğini artırmada uygulanabilecek çeşitli stratejiler ortaya koymuşlardır. Easton ve diğerleri (2002), ise bir işletmenin satın alma ve malzeme temini departmanının performansının değerlendirilmesinde VZA'ndan yararlanarak, en iyi satın alma uygulamalarının "benchmark" (kıyaslama) yolu ile verimliliği daha düşük olan işletmelerde nasıl adapte edilebileceğini göstermişlerdir.

Kleinsorge ve diğeri (1992) tek bir tedarikçinin zaman içindeki değişen performansını izlemek amacıyla, birden çok girdi ve çıktı değerini göz önünde bulundurarak verimliliği hesaplayan bir VZA modeli geliştirmiştir. Girdileri ve çıktıları aynı anda modele katarak tedarikçi verimliliğini ölçen diğeri bir çalışma ise Narasimhan ve diğeri (2001) tedarikçi değerlendirme yaklaşımıdır.

Tedarikçilerin girdi ve çıktıları ölçümlendirebilmek amacıyla bu çalışmada iki farklı anket uygulanmıştır. Bu anketlerin ilki tedarikçi yeteneklerini ölçmekte ve bu ölçümün sonucu VZA'nin girdilerini temsil etmekte, diğeri ise tedarikçi performansını ölçmekte ve bu da VZA'nin çıktı boyutunu içermektedir. Narasimhan ve diğeri (2001) çalışmasında tedarikçi yeteneklerini değerlendiren anket soruları tedarikçilerin kendilerine, tedarik performansını ölçen anket soruları ise ilgili işletmelerin satın alma birimlerine gönderilmiştir.¹⁵

Ghodsypour ve Brien'a göre (1998) tedarikçi seçimi, kendi aralarında çelişen sayılabilir ve sayılamayan faktörlerin dengelenmesini gerektiren çok ölçütlü bir karar problemidir. Temelde iki tip tedarikçi seçim problemi bulunmaktadır. Birinci tip problemlerde (kısıtsız tedarikçi seçim problemi) tüm tedarikçilerin firmanın talep, kalite, teslim koşulları ve diğeri kısıtlarını sağlayabilir nitelikte olduğu varsayılmaktadır. Kısıtlı tedarikçi seçim problemlerinde ise tedarikçilerden bazılarının kalite, kapasite vb. yönlerden kısıtları vardır. Diğeri bir deyişle, tek bir tedarikçi, bir firmanın tüm ihtiyaçlarını karşılayamamaktadır. Birinci tip problemler için, Buffa ve Jackson (1983) HP(Hedef Programlama), Sarkis ve Talluri (2000) ise ANP yaklaşımını önermiştir. İkinci tip problemlerde ise, Karpak vd. (1999) HP yaklaşımını kullanmıştır. Diğeri taraftan HP ve çok ölçütlü doğrusal programlama yaklaşımını kullanan yazarlar, kriterlere farklı ağırlıklar verebilmekte, ancak sayısal olmayan faktörlerin modele dahil edilmesinde sorunlar devam etmektedir. Bu nedenle son yıllarda sayısal ve sayısal olmayan faktörlerin modele dahil edilebildiği AHP ile bütünleştirilmiş matematiksel modeller kullanılmaktadır (Ghodsypour ve Brien, 1998). Böylece tedarikçilere ilişkin öncelikler belirlenmekte ve seçilen tedarikçilere verilecek optimal sipariş miktarı bulunabilmektedir.¹⁶

Şebeke tasarım metotları üretim, stoklama ve kaynak merkezlerinin yerleşimi ile bunlardan geçen ürünlerin güzergahlarını belirler. Bu metotlar genellikle büyük ölçeklidir ve tedarik

¹⁵ Sezen, a.g.e., s. 3.

¹⁶ Ezgi Aktar Demirtaş, Özden Üstün, "Tedarikçi Seçimi ve Sipariş Tahsisinde Analitik Serim Süreçleri ve Hedef Programlama Yaklaşımı", YA/EM'2004 - Yöneyem Araştırması/Endüstri Mühendisliği - XXIV Ulusal Kongresi, 15-18 Haziran 2004, Gaziantep – Adana, s. 1.

zincirinin başlangıcında kullanılır.

Bu konudaki ilk çalışma, “tedarik zinciri” terimi henüz genel olarak kullanılmazken, Geoffrion ve Graves (1974) tarafından yapılmıştır. Geoffrion ve Graves, imalâthanelerden dağıtım merkezlerine ve nihaî müşterilere olan yıllık ürün akışının optimizasyonu amacıyla, birden fazla mal için bir şebeke tasarım modeli sunmuştur.

Breitman ve Lucas (1987), hangi ürünlerin nerede ve nasıl üretileceği, hangi pazarların takip edileceği ve hangi kaynakların kullanılacağına karar vermek için kullanılan “PLANETS” adlı bir üretim-dağıtım sisteminin kapsamlı bir modelin yapısını oluşturmuştur. Bu projenin kısımları başarılı bir şekilde General Motors’ta kurulmuştur.

Cohen ve Lee (1985), üretim stratejisi analizi için kavramsal bir yapı geliştirmiştir. Burada, ara imalâthaneler ve dağıtım kademeleri aracılığıyla hammadde satıcılarından nihaî müşterilere olan yıllık ürün akışını ele alan bir dizi stokastik alt-model tanımlanmıştır.

İşletmelerin üretim, yerleşim, envanter ve nakliyyeyi kapsayan bu tür bütünleşik kararlar vermesi şarttır, bu yüzden bu tür modeller gereklidir. Bu modeller gelecekteki stratejik belirleyiciler olsalar bile, kusurları da bulunmaktadır. Yapıları nedeniyle varolan problemler büyük ölçekli olmaktadır. Optimal olmak üzere çözüm vermeleri genellikle zordur. Bunun dışında, bu kategorideki modellerin yapısı oldukça deterministik ve statiktir. Ayrıca, stokastik öğeleri ele alanların yapısı da kısıtlayıcıdır. Sonuç olarak, tedarik zincirindeki malzeme akışını temsil eden, kapsamlı bir model henüz bulunmamaktadır.

1.3.3. Satın Alma Politikalarının Performanslarının Değerlendirilmesi

Fiyat ve talep büyüklüğünün belirsiz olduğu durumlarda etkin dinamik satın alma politikalarını sunan çalışmalardan ilki, Hurter ve Kominsky tarafından 1968 yılında yapılmış olan çalışmadır. Çalışma, Poisson dağılımlı talebe sahip sürekli kontrol altındaki envanter modelini dikkate almıştır. Yazarlar çalışmalarında dikkate aldıkları envanter modelinde, fiyat indirimlerinin de Poisson dağılımına göre gerçekleştiğini belirtmişlerdir. Hem gerçekleşen fiyat indirimleri, hem de talep süreci Poisson dağılımının doğası gereği sürekli Markow süreci kullanarak envanter sistemini modellemişlerdir. Yazarların bu çalışması, tedarikçinin sipariş verme politikasının bazı durumlarda sunulmuş olan periyodik fiyat indirimleri üzerindeki etkileri yeterince açıklayamamıştır.

Diğer bir çalışma, 1993 yılında Silver ve arkadaşları tarafından yapılan stokastik fiyat indirimlerinin olduğu sistemleri inceleyen çalışmadır. Düzenli olarak zayıf, durağan talebi olan bir ürün için müşteriler tarafından büyük miktarlarda sipariş verildiği özel durumlarda bu

sistemlerin çalışması makalede incelenmiştir. 1997 yılında yapmış olduğu çalışmasında Moinzadeh zaman içerisinde rasgele noktalarda tedarikçi tarafından yapılan fiyat indirimleri olan envanter sistemleri için ikmal ve stoklama kararları incelenmiştir. Çalışmada talep zaman boyunca sabit, gerçekleşen indirimler arasındaki süre üstel dağılımlı, sipariş tedarik süresinin ihmal edilebilir olduğu kabul edilmiştir. Moinzadeh yukarıda özellikleri açıklanan sistemler için en iyi politika parametrelerinin özelliklerini belirlemek için çalışmalarda bulunduğu sonuçları bu çalışmasında açıklamıştır.

Schultz ve Johansen 1999 yılında yapmış oldukları çalışmalarında poisson dağılımına sahip sürekli kontrollü envanter sistemine sahip olan, her bir ikmal siparişinin maliyetinin düzenli olarak parçaya-bağlı maliyet ve bir ana sabit maliyetin toplamı olduğu ve parçaların aynı tedarikçiden tedarik edildiği ikmal dikkate alınmıştır. Parçalar (s,c,S) politikasına göre düzenlenmiştir. Her bir parçanın politika parametrelerini hesaplamak için bir analiz algoritması (Decomposition Algorithm) geliştirilmiştir. 2001 yılında Feng ve Sun yapmış oldukları çalışmalarında tek parçalı sürekli kontrollü zaman içerisinde rasgele noktalarda ortaya çıkan indirim fırsatlarına göre fiyat indirimleri olan ikmal politikalarını incelemiştirler. Her zaman parçalar düzenli siparişlerle belirgin sipariş verme hazırlık ve değişken maliyetlerle satın alınır. İndirim fırsatı ortaya çıktığında parçalar farklı hazırlık ve daha düşük değişken maliyetlerden satın alınmaktadır. Zheng'in 1994 yılındaki çalışmasında ortaya çıkardığı (s,c,S) politikasının optimal sonuçlarından yararlanarak çalışmasında (r,R,d,D) politikasını geliştirmiştir. Aynı çalışmada (r,R,d,D) politikası için gerekli r,R,d,D parametrelerinin optimal değerlerinin nasıl belirleneceği analiz edilmiş ve bu değerleri hesaplayan bir algoritma geliştirilerek makalede sunulmuştur.¹⁷

1.3.4. Tam Zamanında Satın Alma Kriterleri

Tam zamanında satın alma kriterlerinin uygulanabilmesi için o işletmenin imalât birimlerinde tam zamanında üretim uygulamalarının varlığı bir ön koşul olmamaktadır. Ancak tam zamanında üretim uygulamalarının gerçekleştirilebilmesi açısından, tam zamanında satın alma sisteminin kurulmuş olması ve işlerliğini sürdürebilir olması gerekmektedir. Literatürde belirtilen tam zamanında satın alma kriterleri şöyle özetlenebilir (Waters, 1995; Benito ve Spring, 2000):

¹⁷ Rızvan Erol, Ercan Şenyiğit, Belirsiz Piyasa Koşulları Altında Satın Alma Politikaların Performanslarının Değerlendirilmesi, YA/EM'2004-Yöneylem Araştırması/Endüstri Mühendisliği - XXIV Ulusal Kongresi, 15-18 Haziran 2004, Gaziantep-Adana, s. 1-2.

- Geleneksel satın almada görülen büyük partiler yerine küçük partilerle, daha sık ve daha doğru miktarda teslimatın yapılması
- Çoklu tedarik yerine, az sayıda hatta mümkünse tek tedarikçi ile çalışmak
- Taşımalarda standart kaplar kullanılması
- Tedarikçi seçimi ve değerlendirilmesinde kalite teslim performansının fiyat kadar önemli olması
- Kalite kontrolünün geleneksel satın almada olduğu gibi alıcı firma bünyesinde değil tedarikçi bünyesinde yapılması
- Tedarikçilere mümkün olduğunca az tasarım şartnamesi verilmesi, gerekli spesifikasyonları karşılaması konusunda daha özgür bırakmak.
- Kısa aralıklarla yapılan sözleşmeler yerine uzun dönemli sözleşmeler yapmak
- Dokümantasyon işlemlerinin azaltılması ve daha informal hale getirilmesi
- Teslimlerin alıcı firmaları üretim çizelgeleriyle eş zamanlı olarak ayarlanması
- Coğrafi açıdan yakın tedarikçilerle çalışılması
- Sevkiyat zaman ve miktarlar bilgilerini karşılıklı olarak elektronik ortamlarda değiştirme

Literatürde aynı zamanda tam zamanında satın alma sisteminin maliyetler ve temin süresi açısından eleştiriler yapılmıştır. Özellikle ekonomik sipariş miktarı ve tam zamanında satın alma sistemine göre küçük miktarlarda ve sık alımların maliyetlerinin karşılaştırılması yapılmış hangi yöntemin hangi şartlarda daha etkin olduğu araştırılmıştır (Fazel ve diğerleri, 1997). Hahn ve diğerleri (1983), temin süresinin dört farklı bileşenini belirtmiştir. Bunlar; siparişi verilmesi için geçen yönetsel süre, imalât süresi, taşıma ve gelen parçayı kontrol süresidir. Tam zamanında satın alma sisteminde, var olan tedarikçiler ile olan uzun süreli anlaşmalar ve coğrafi yakınlık ilk üç bileşenin süresini belirgin şekilde kısaltmaktadır. Son kalite ile ilgili bileşen ise tedarikçinin bir kalite belgesi ile sertifikalanması sonucu ortadan kaldırılabilmektedir.¹⁸

Bolat ve Sağlam (2004) çalışmalarında Türkiye'deki dokuz otomotiv firması ile görüşmeler yaparak, son montaj yapan otomotiv firmalarının ne ölçüde tam zamanında satın alma yapabildikleri ve tedarikçi seçimi ile performans değerlemelerinde hangi kriterleri önemsedikleri ortaya konmaya çalışılmıştır. Firmaların tam zamanında satın alma sistemini ne ölçüde uyguladıklarını ve tedarikçi seçim kriterlerini belirlemek amacıyla 1-5 Likert tipi ölçekle değerlendirilecek soruların yanı sıra açık uçlu soruların yer aldığı yarı yapısal bir form kullanılmıştır. Sonuç olarak tedarikçi seçim kriterleri önem dereceleri dokuz firmanın da ilk

¹⁸ Bolat, Sağlam, a.g.e., s. 504.

üç tercihi sırası ile;

i- fiyat

ii- kalite

iii- teslimat

kalemlerinden oluşmuştur. Firmaların tedarikçi performansı değerlendirmelerine yönelik önem verdikleri kriterleri de aynı altı ana başlık altında toparlamış ve görüşmelerde firmaların büyük çoğunluğu en uygun fiyatı sunan tedarikçiyi performans açısından en uygun bulmuşlar ikinci önemli bulunan özellik ise; tedarikçi seçim kriterleri sırasından biraz farklı olarak “teslimat” belirtilmiştir. Kalite konusu ise performans değerlendirmesinde üçüncü sırayı almıştır.¹⁹

Tek tedarikçi, sürekli bir ilişki, uzun dönemli sözleşmeler, kalite belgesinin varlığı, ürün tasarım sürecinde iş birliği ve fiyat tabanlı yerine maliyet tabanlı müzakerelerin yapılması gibi kriterler Tam Zamanında Satın Alma sisteminde tedarikçi ilişkilerinden beklenen kriterlerden belli başlılarıdır (Benito ve Spring, 2000).²⁰

1.3.5. Bayi Performansını Değerlendirme

Tedarik zincirinde performans değerlendirmesi açısından bakıldığında, yapılan çalışmaların çoğunun tedarikçi performansına yönelik olduğu, dağıtıcı performansının ölçümüne literatürde çok fazla yer verilmediği gözlemlenmiştir. Dağıtıcı yada araçların (son tüketici olmayıp mal alıp satan araçlar) performans değerlendirmesine yönelik çalışmaların sayısı çok azdır (örneğin Kumar, Stere ve Achrol, 1992).

Tüm bu çalışmalar genellikle tedarik zincirinde üreticiden önceki tedarik kanallarının performans değerlendirmesine odaklanmıştır. Halbuki, tedarik zincirinin dağıtım tarafındaki üyelerin performansları da izlenmeli ve değerlendirilmelidir. Tedarikçi performansının değerlendirilmesinde karşılaşılan problemlerin tamamı, dağıtım kanalı üyelerinin (bayiler gibi) performans değerlendirilmesinde de tezahür edebilir. Örneğin, birden çok değişken kullanılarak yapılan ağırlıklı puanlama sistemlerinde kanal üyesi performansını değerlemede kullanılacak faktörlerin ağırlığının belirlenmesi subjektif olacağından aynı problem burada da geçerlidir. Diğer çalışmalara benzer şekilde, bu problem için de VZA kullanılarak bu tür dezavantajlar giderilebilir.

Şimdiye kadar yapılan çalışmalarda çoğunlukla tedarikçilerin performansı değerlendirilmiştir.

¹⁹ Bolat, Sağlam, a.g.e., s. 506.

²⁰ Bolat, Sağlam, a.g.e., s. 504.

Fakat üreticiler ürettikleri ürünleri pazara sunmada birlikte çalıştıkları dağıtım kanalı üyelerinin, örneğin satış bayilerinin, verimli ve etkin çalışmalarını ve pazarda kendilerini iyi temsil etmelerini isterler. Hatta bazı durumlarda performansı düşük olan bayilerle birlikte çalışmaya son verilebilir. Bu nedenle, tedarik zincirinin genel olarak iyileştirilebilmesi için, bayi performansının değerlendirilmesi de en az tedarikçi performansı kadar önemli bir konudur.

Bayi verimliliğini ölçmede girdi olarak kullanılacak parametreler aşağıda sıralanmaktadır:

Girdi1) Bayilik için yapılan toplam yatırım. Bayilik sözleşmesinin başladığı andan itibaren bugüne kadar bayi firma tarafından satın alınan makine, teçhizat, reklam harcamaları, vb. giderlerin toplamı.

Girdi2) Bayide çalışan toplam personel sayısı.

Girdi3) İlişki süresi. Bayilik firmasının üretici firma ile ilk sözleşme yaparak işe başlamasından bugüne kadar geçen süre

Girdi4) Metrekare alan büyüklüğü. Bayilik firmasının ürünleri teşhir amaçlı olarak kullandığı alanın metrekare büyüklüğü. Diğer yandan, bayi verimliliğini ölçmede çıktı değeri olarak kullanılacak parametreler de şu şekilde sıralanabilir:

Çıktı1) Yıllık Ortalama Satış Hacmi. Bayi tarafından üretici firmanın ürünlerinden elde edilen yıllık ortalama satış hacmidir.

Çıktı2) Müşteri hizmet seviyesi (%). Söz konusu bayi tarafından satılan ürünler nedeniyle üretici firmaya kadar sirayet eden müşteri şikayetleri sayısı baz alınarak hesaplanan bir yüzdedir. Bir bayiinin müşteri hizmet seviyesini bulmak için, o bayi hakkında yapılan toplam şikayet sayıları bütün şikayetlere bölünür, çıkan değer 1 den çıkarılır ve sonra da yüzdelik değer olması için 100 ile çarpılır. Yani, bayiden şikayetlerin sayısı ne kadar az ise müşteri hizmet seviyesi o kadar yüksek olacaktır.²¹

2. Üretim Yönetiminde Geleneksel Tedarik Sisteminden Tedarik Zinciri Yönetimine Geçişin Nedenleri

Tarihsel olarak, tedarik zincirinin üç ana aşaması; alım, üretim ve dağıtımdır ve büyük envanterlerle bağımsız olarak yönetilmekte ve küçültülmektedirler. Bu politika şimdi artık değişmiştir. Özellikle üreticiler giderek artan şekilde lojistik konuların yönetimine önem vermeye başlamışlar ve onlara rekabet avantajı sağlayacak strateji arayışına girmişlerdir. Bu

²¹ Sezen, a.g.e., s. 3.

bilinen bir gerçektir ki, zincirdeki bir bölümün performansının artırılması yerine lojistik zincirinin geliştirilmesiyle daha fazla kazanç elde etmek mümkündür. Bu yüzden lojistik araştırmalarının kapsadığı alan, bugünlerde sadece ürün prosesiyle sınırlandırılmamış fakat girdi malzeme akışına bağlı geniş bir konu aralığına ve organizasyon dışına yayılmıştır.²²

Geleneksel tedarik zinciri ağ tasarım problemi, verilen kısıtlar içinde minimum maliyet ya da maksimum kazanç elde etmeye odaklanır. Bu; mümkün olabilecek en iyi kazancı elde etmek isteyen bir dağıtım firması için ağ yapısının stratejik önemindeki başlıca sonuçtur. Genellikle firmalar, lojistik yapıyı belirlerler. Örneğin; minimum taşıma süresi ya da mesafesi, minimum güvenlik stoku ihtiyacı veya minimum dağıtım frekansı gibi kısıtlamalar dahilinde nicel elemanları yürüterek maliyet ve kazançlara dayanan depo yerleşimi gibi. Bu kısıtlamaların değerleri, müşteri davranışları ile ilgili dahili bilgilerle ya da düzenlenmiş müşteri ziyaretleriyle oranlandırılabilir. Bununla birlikte, bu kısıtların niteliğe bağlı doğasına bağlı olarak objektif değerlerde çok nadir olarak hesaba katılırlar. Tampoe ve diğerlerine göre, şimdiye kadar birçok model, taklitçi realiteye doğru modelin yeteneğini sınırlayan niceliğe bağlı veri ve matematiksel bağlantıları kullanmıştır.²³

Tedarik Zinciri Yönetimi'ne Geçişin Nedenleri:

- Dış kaynaklardan yararlanma uygulamalarının artması
- Küreselleşme sonucunda tedarik zincirinin uzunluğunun ve karmaşıklığının artması
- Artan rekabet baskısıyla işletmelerin stok maliyetlerine katlanamaması
- Tedarikçilerin küresel boyutta düşünülmesi
- Tam zamanında üretim ve teslimat
- Özelleştirme uygulamalarının yaygınlaşması
- Lojistik yönetimi programlarının giderek gelişmesi
- Lojistik firmalarının gelişen teknolojiden yararlanması
- İşletmelerin temel yetenekleri üzerine odaklaşarak katma değer oluşturmayan birimleri tasfiye etmeleri
- Artan kalite ve müşteri hizmetleri beklentileri
- Teknolojinin gelişmesi ve bilgi alışverişini kolaylaştırması²⁴

²² Korpela, Lehmusvaara, Tuominen a.g.e., s. 194.

²³ Jukka Korpela, Antti Lehmusvaara, "A Customer Oriented Approach To Warehouse Network Evaluation And Design", *International Journal of Production Economics*, C.59, 1999, s. 137.

²⁴ Göksel Ataman, "Tedarik Zinciri Ve Yönetimi: Değişim Mühendisliği Ve Dış Kaynaklardan Yararlanma İlişkisi Üzerine Bir İrdeleme", *Öneri*, Marmara Üniversitesi S.B.E., C. 5, Sayı: 17, Ocak 2002, s. 38.

Yukarıdaki maddelerden de anlaşılacağı gibi, gelişen teknolojiye ayak uydurma zorunluluğu Tedarik Zinciri Yönetimini de zorunlu kılmıştır, çünkü küreselleşmenin de etkisiyle ulaşılamayan bir yer kalmamış, hammadde temin edilen yeri çok farklı iken üretim yapılan yeri çok farklı yerlerde olabilmektedir. Bu da bilgi alışverişini zorlaştırmakta, fakat bilişim teknolojisi ile bu zorluklar da aşılmaktadır.

2.1. Tedarik Zinciri Yönetimi Sisteminin Avantajları

1990'lı yıllarda tedarik zinciri yönetiminin ayrı bir konu haline gelmesinin sebebi, kısmen şirketlerin çok azının dikey entegre olmasına bağlıdır. Firmalar daha uzmanlaşmıştır ve kendi tedarik kaynaklarından daha düşük maliyetli ve kaliteli malzemeler 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 karşılaşıncı, diğerinin başarısının her ikisini de olumlu etkilediğini fark etmişlerdir.

Kısmen artan ulusal ve uluslararası rekabetten dolayı da tedarik zinciri önem kazanmıştır. Müşteriler talebi karşılayan kaynakların seçiminde birden fazla seçenekle karşılaşmaktadır: en az maliyet düzeyinde, maksimum müşteri hizmeti için dağıtım kanalında ürün yerleştirilmesi çok önemlidir. Daha önce firmalar, sorunlarının çözülmesi için zincir içinde çeşitli bölgelerde envanter tutmaktaydılar. 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. Envanteri elde bulundurmanın maliyeti, aynı zamanda fonların envantere ayrılması nedeniyle, şirketlerin düşük maliyetli ürün sağlayamaması anlamına gelmektedir.²⁵

Firmalar, tüm operasyonlarını birleştirerek, ürünlerin müşteriye ulaşma süresini en az düzeye 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."

²⁵ Mehmet Oğuz Baydar, Tedarik Zinciri Yönetimi ve Siparişe Göre Üretim Yapan Bir İşletmede Uygulaması, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi FBE Endüstri Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Haziran 2002). s. 73.

(Draver, 1994).²⁶

Başlangıç noktası tüketici, uç noktası ise hammadde tedarikçileri olan bir yığın işletme yerine bunların tamamını ifade eden tek bir firma görünümündeki tedarik zinciri; şirketlerin iç çalışmalarını en uygun ve basit bir şekilde getirirken, aynı zamanda tüm tedarik zincirinin çalışması incelemekte ve çalışmalarını iyileştirmek suretiyle de şirketlerin tüketiciye karşı yapmaları gerekenleri en uygun duruma getirme olanaklarını da sağlamaktadır. TZY; fiyat, kalite ve teknoloji gibi çıktıların geliştirilmesini ve uygulamaların uyumlu, bütünleşmiş ve yüksek performanslı olmalarını sağlamaktadır. TZY uygulamaları; çok yönlü ve çok kullanışlı gelişim aktivitesi için temel oluşturmaktadır. Uyumlu strateji, haberleşme liderliği ve iş süreci yönetimini geliştirirler. Müşteri/tedarikçi yoğunlaşmasını sağlar ve sanayinin vizyonunu ve araştırmasını en iyi uygulamalar içinde birleştirmekte, dolayısıyla TZY'in beklenen yararları hammadde kaynaklarından son tüketiciye kadar bütün alanlarda ortaya çıkmaktadır. TZY'in gerçek etki derecesi; tedarik zincirinde yarattığı görüş yeteneğindedir. Ekonomik hesaplamalar; TZY'in daha düşük stok, sevkiyat ile çalışan işletmeler için en iyi miktarlarda dengelemeler yapabilmektedir.

NESİ Şirketi tarafından yapılan bir araştırma bütünleştirilmiş stok zinciri kapasitesi ile ilgili olarak TZY ile % 32'den fazla bir maliyet düşüşü, dağıtım performansının %50'nin üstünde artırılması, stok listelerinde % 95'den fazla azalma, stok dönüş hızının % 100'ün üstünde artırılması, müşteri memnuniyetinde % 5'in üzerinde artış sağlandığını ortaya çıkartmıştır. Aynı araştırmada bütünleştirilmiş tedarik zincirinin tipik çalışma kazanımlar dağıtım performansında % 16-28 arasında bir artış, stok miktarlarında %25-60 arasında bir düşüş, döngü süresinde % 30-50 arasında bir düzelme, tahminlerde % 25-80 arasında bir keskinlik, şirketin faaliyetlerinde % 10-16 arasında bir verimlilik artışı olarak ortaya çıkmıştır.

Boston'daki bir danışmanlık şirketi olan Advanced Manufacturing Research üreticiler ve ticari ortakları arasında malzeme 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

²⁶ a. g. e., s. 74.

malzemelerin 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.

2.2. Tedarik Zinciri Yönetimi Sisteminin Dezavantajları

Üretim firmalarının tamamı TZY sistemlerine sahiptir. Ancak bunlardan birçoğu geliştirilmemiş, karmaşık veya kontrol edilmez durumdadır. Benzer şekilde bazı firmalarda tam entegrasyonu ve birleşik fonksiyonel sistemi gerçekleştirememiştir. Rekabet pozisyonunun geliştirilmesi durumunda firmanın süreklilik içinde nerede olduğunun incelenmesine ihtiyaç vardır. TZY; bazen öncelikli aktiviteler nedeniyle çok zaman kaybına neden olur ve bu nedenle istenilen seviyede TZY uygulaması elde edilemez. Yanlış girişimler üzerine yoğunlaşma gereksiz masraflara sebep olur.²⁷

²⁷ Ezer, a.g.e., s. 18.

BÖLÜM II

TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

1. Tedarik Zinciri Yönetimi

Lojistik Yönetimi; müşteri ihtiyaçlarını karşılama amacı ile istenen malın tedarik zinciri içerisindeki akışının kontrol edilerek yönetilmesidir.

Yapılan araştırmalar sonucunda lojistik maliyetlerinin ana kalemlerde fazla bir paya sahip olduğu görülmüş ve bir yandan artan müşteri ihtiyaçlarını da karşılayarak, bu maliyetlerin düşürülmesi amacı ile lojistik faaliyetleri kontrol altında tutularak yönetilmeye çalışılmıştır.

1.1. Tedarik Zinciri Yönetiminin Tanımı

Geçmişte, organizasyonlar çabalarını kolaylıkla aktif kararlar vermeye odaklamışlardı. Bu yüzden, organizasyonların çeşitli fonksiyonları genel olarak; montaj, depolama ve dağıtım dahil, fonksiyonel veya coğrafik parçalarına ayrılmıştır. Her biri birbirinden bağımsız davrandığından beri, kararların karmaşıklığı azalmıştır. Bu parça bağımsızlıklarına rağmen, yine de pahalı sonuçlara sahip olabilir.

Sonuç olarak, müşteriye daha düşük maliyette ve daha yüksek servis seviyesinde hizmet ve mal sunma amacı ile; fabrikalar ayrı ayrı olarak karar proses işlemesinden daha bütünleşik ve düzenli tasarım ile bütün parçaların kontrolüne ilerlemektedir.

Tedarik Zinciri Yönetimi; satıcılar, imalat ve montaj fabrikaları, dağıtım merkezleri gibi tesislerin hem içinde hem arasındaki malzeme ve bilgi akışının yönetimidir. Tedarik Zinciri Yönetimi, ticaret ortamında son zamanlarda çok fazla kabul gören bir alandır (Thomas ve Griffin, 1996).

Tedarik Zinciri, lojistik kavramını da içine alan geniş kapsamlı bir kavramdır.

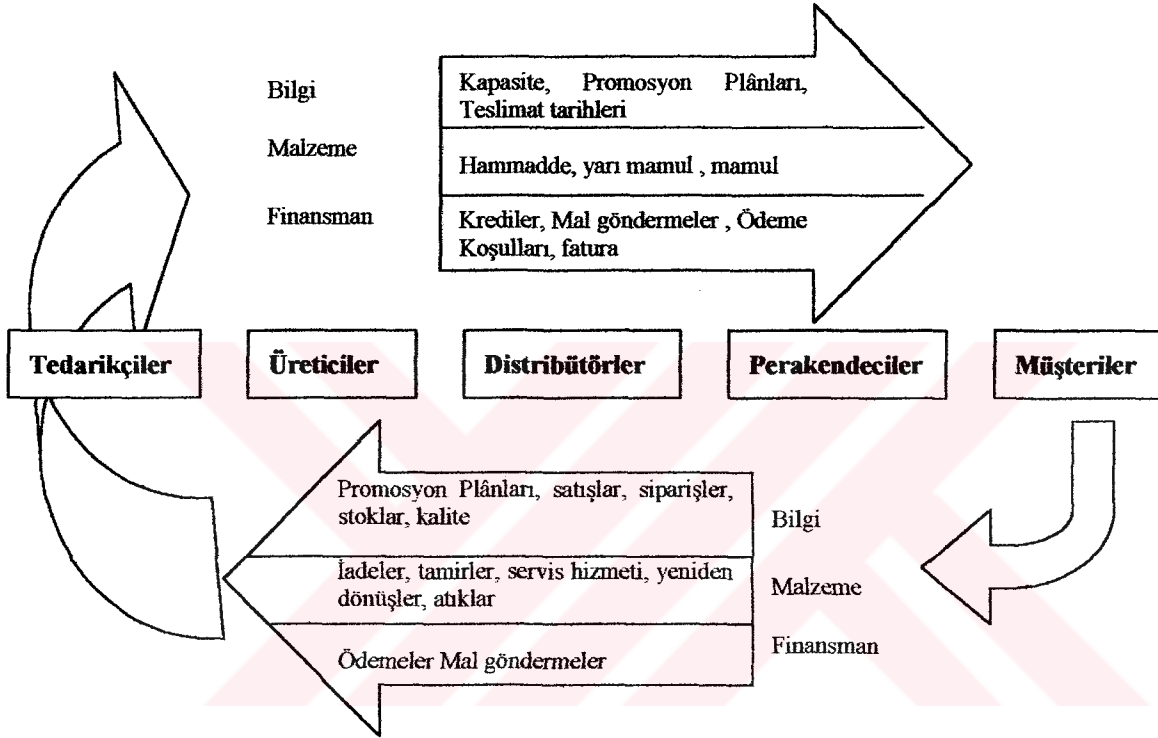
Tedarik Zinciri'nde geleneksel olarak üç aşama vardır: elde etmek, üretim ve dağıtımdır. Bu aşamaların her biri dünyanın farklı yerlerinde birkaç tesisten ibaret olabilir.

Tedarik zinciri yönetimi hammaddelerin kaynaktan elde edilmesinden son dağıtımla nihai kullanıcıya ulaştırılmasına kadar ürünün hareketinin her basamağının plânlaması ve yönetilmesidir.

TZY, ürünün en uygun şekilde akışını sağlayarak stok maliyetini düşürmeyi, ürün sevkiyatındaki belirsizlikleri azaltarak kritik karar alma süreçlerini en aza indirmeyi, sipariş sistemini standartlaştırarak plânlama harcamalarını ve sipariş maliyetini minimize etmeyi amaçlayan

faaliyetler bütünüdür.²⁸

Tedarik zinciri yönetimi müşteriler, tedarikçiler, distribütörler ve üreticilerden oluşan bir şebeke içinde malzeme, bilgi ve finansman akışının koordinasyonu ve entegrasyonunu ifade etmektedir. Bu akışın düzgün ve kesintisiz olarak gerçekleşebilmesi için hem işletme içindeki farklı bölümlerin, hem farklı işletmelerin hatta bazen farklı sektörlerin bir arada hareket etmesi gerekir. Söz konusu akışın içeriği ve yönü aşağıda bir şekil üzerinde gösterilmektedir.²⁹



Şekil 2.1 Tedarik Zincirindeki Akışın İçeriği ve Yönü (Ataman, a.g.e., s. 36)

Geleneksel çerçevede iş doğrudan o işten yararlanan tarafından veya herkes tarafından tekrar tekrar yapılmaktadır. Tedarik Zinciri Yönetimi'nde "iş bir defadan fazla yapılmamalıdır" şeklinde bir prensip ile buna ilave olarak "iş o işi en iyi yapacak kişi tarafından yapılmalıdır" prensibi söz konusudur.³⁰

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

²⁸ Arzu Çevik, Gülçin Büyüközkan, Ömer Cem Öztürk, "Tedarik Zinciri Entegrasyonu", YA/EM'2004-Yöneylem Araştırması/Endüstri Mühendisliği - XXIV Ulusal Kongresi, 15-18 Haziran 2004, Gaziantep-Adana, s. 1.

²⁹ Ataman, a.g.e., s. 36.

³⁰ Ataman, a.g.e., s. 39.

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."

Ford Motor ve Intel gibi devler, tedarik zinciri bağları konusunda öncü firmalardandır. Birçok durumda da küçük ve orta ölçekli işletmeleri de tedarik zinciri konusunda ciddi bir şekilde düşünmeye iten yine böyle devlerdir. Tedarik zincirlerinde aktiviteler neredeyse gerçek zamanlı olarak göz önüne alınmakta, bu da daha doğru kararlar verilmesini mümkün kılmaktadır.³¹

Tedarik Zinciri Yönetimi, müşteri hizmet düzeyini artırırken maliyetleri düşürerek müşteri için değer yaratmak amacıyla, tedarik zincirinin entegre ve süreç odaklı dizaynı, yönetimi ve kontrolü olarak tanımlanabilir. Tedarik Zinciri Yönetimi kavramı, ayrıca pek çok şekilde tanımlanmıştır. İlk olarak 1980 yıllarının başında, satın alma, üretim, dağıtım ve satış gibi farklı, işletme fonksiyonları bağlamında yeni bir entegre lojistik yönetimi yaklaşımı olarak tanımlanmıştır. Daha sonra bu entegrasyon yaklaşımı firma sınırlarının ötesine de taşınmış ve müşteri ve tedarikçiyi de kapsar hale gelmiştir. Son zamanlarda, Tedarik Zinciri Yönetimi çok daha geniş bir teoriye ulaşarak lojistikle ilgili bazı Tedarik Zinciri süreçleri de bünyesine dahil edilmiştir. Global Supply Chain Forum'a göre, Tedarik Zinciri, son kullanıcıdan, asıl tedarikçilere kadar ürün, hizmet ve bilgi sağlayarak müşterilere ve hissedarlara değer kazandıran işletme süreçlerinin entegrasyonudur (Giannoccaro ve Pontrandolfo, 2001).

Tedarik Zinciri Yönetimi ; firmanın iç kaynaklarının entegre edilerek dış kaynaklarla etkin biçimde çalışmasının sağlanmasıdır. Amaç geliştirilmiş üretim kapasitesi, piyasa duyarlılığı ve müşteri/tedarikçi ilişkileri gibi firmanın tüm performansını oluşturan değerlerin artırılmasıdır. Allen (1998) Tedarik Zinciri Yönetimi için, hammaddelerin edinilmesinden imalat ürünlerine ve buradan da tüketiciye işlenmiş ürünlerin dağıtımına kadar tüm tedarik zinciri boyunca bilgiye dayalı karar almamıza olanak verdiğini belirtmiştir.

Tedarik zinciri yönetimi, işletme içinde ve tedarik zincirinde yer alan ticari ortakların işletme fonksiyonlarında, üretken yeteneklerini ve kaynaklarını birleştirmeye çalışan, üstün müşteri değer yaratmak için yaratıcı çözümler geliştirmeye odaklanmış ve ürünler, hizmetler ve bilginin

³¹ Ezer, a.g.e., s.16.

eş zamanlı akışını başarmış rekabetçi tedarik zincirine dönüşmelerini sağlamak amacıyla sürekli gelişen bir yönetim felsefesidir .

Tedarik Zinciri Yönetimi oldukça yeni olduğu dönemlerde koordinasyon plânlama yeni değildi. Çok kademeli stok/dağıtım sistemleri çalışması 1960'larda Clark ve Scarf (1960) tarafından başlamıştır. Bu zamandan beri, çoğu araştırma çok kademeli stok/dağıtım sistemleri üzerine yapılmıştır. Son zamanlarda, bazı dikkate değer çabaların olmasına rağmen az sayıda araştırma üretim ve dağıtım tasarımı koordinasyonunda amaçlanmıştır (Thomas ve Griffin, 1996).

Bir zincirin halkaları gibi, birbirine bağlı olarak çalışan farklı firmaların sayısı giderek artmakta, mekân bakımından giderek birbirinden uzaklaşmaktadır. Tedarik zincirinde bilgi, malzeme ve finansman akışının sağlanması tedarik zincirinin karmaşıklığına paralel olarak zorlaşmaktadır.³²

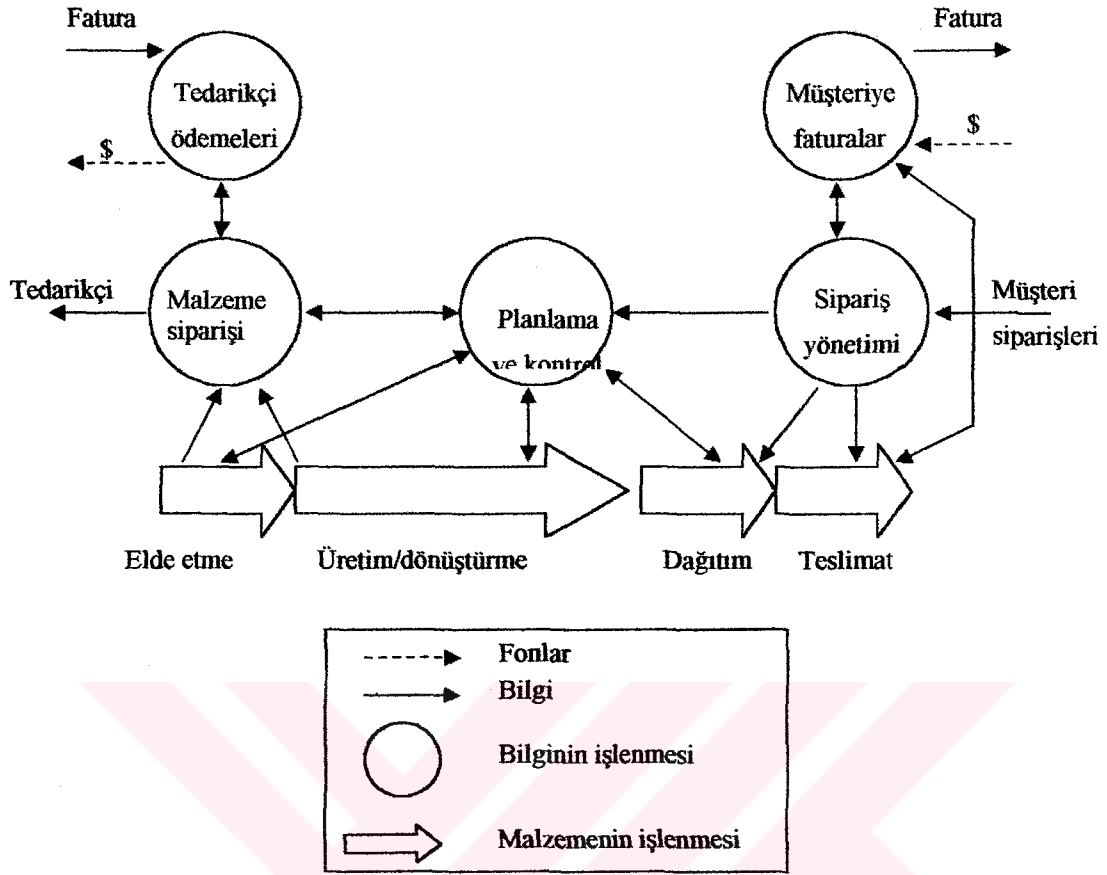
1.3. Tedarik Zinciri Çeşitleri

Tedarik zincirleri, artan kompleksliğe göre çeşitlilik gösterir. Tek safhalı tedarik zinciri hammaddelerin elde edilmesi, üretim ve dağıtımın malzeme akış fonksiyonlarını birleştirmektedir. Bu çeşit tedarik zincirinde birçok bilgi işleme ve karar verme fonksiyonu bulunmaktadır. Fonların yönetimi de kapsamaktadır, çünkü borçlar ve alacaklar formundaki işletme sermayesi, envanter ve ekipman formundaki çalışma sermayesi kadar önemlidir.

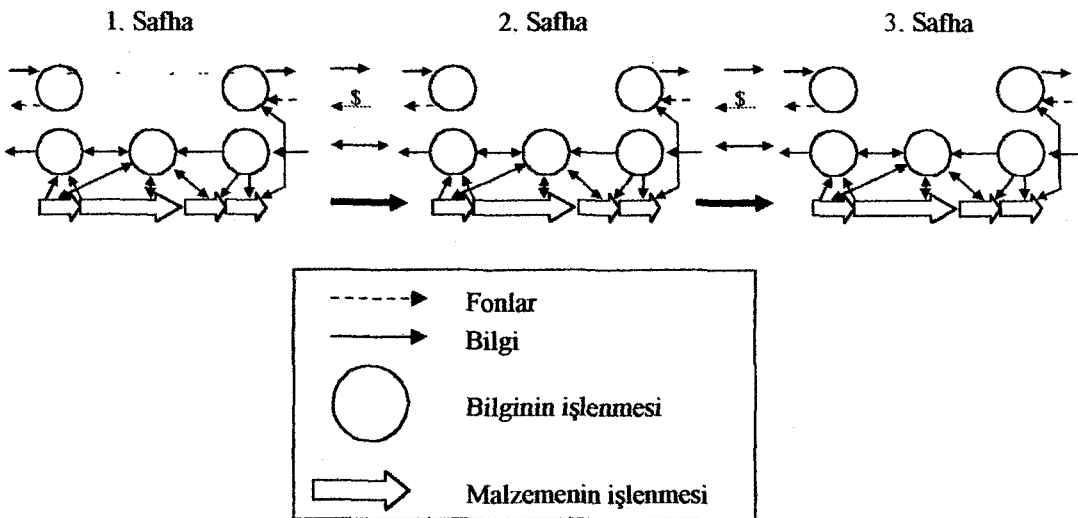
Çok safhalı tedarik zinciri yönetimi, daha önce belirtilen tedarik zinciri tanımına daha iyi bir örnektir. Bunlar tipik olarak çok şirketli tedarik zincirleridir, ancak özellikle de tek safhalı tedarik zincirlerinin çoklu kopyalarıdır. Volkswagen çok safhalı tedarik zincirine bir örnek sunmaktadır. Üretici, ilerideki sipariş bilgilerini ve gerçek siparişleri elektronik olarak almak üzere satıcılarıyla birlikte çalışmakta ve günlük otomobil üretim plânlaması için verileri girmektedir.³³

³² Ataman, a.g.e., s. 36.

³³ Fevzi Çizmeci, Tedarik Zinciri Yönetimi, (Basılmamış Mezuniyet Tezi, Marmara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Ocak 2002), s.11.



Şekil 2.2 Temel Tek Safhalı Tedarik Zinciri (Çizmeci, a.g.e., s.10)



Şekil 2.3 Çok Safhalı Tedarik Zinciri (Çizmeci, a.g.e., s.11)

1.4. Tedarik Zincirinin Unsurları

Yukarıda da bahsedildiği gibi Tedarik Zinciri'nin tanım alanı oldukça genişlemiştir. Zincirdeki aşamalar arttıkça karışıklık da artmaktadır.

Tedarik Zinciri'nde geleneksel olarak üç aşama vardır: elde etmek, üretim ve dağıtımdır. Bu aşamaların her biri dünyanın farklı yerlerinde birkaç tesisten ibaret olabilir.

Planlama –tahmin, sipariş işleme, katma değerli müşteri hizmetleri, satın alma, envanter yönetimi, gümrükleme tedarik zinciri unsurları olarak sayılabilmektedir.

1.5. Tedarik Zincirinin Yapısı

Tedarik Zinciri'nde ürüne değer katan zincirin tüm halkaları söz konusudur.

Üretilen mamulün hammadde olarak tedarikinden, son kullanıcıya kadar olan aşamaları içermektedir. Burada hammadde tedarikini sağlayan; birinci tedarikçi olarak geçmektedir.

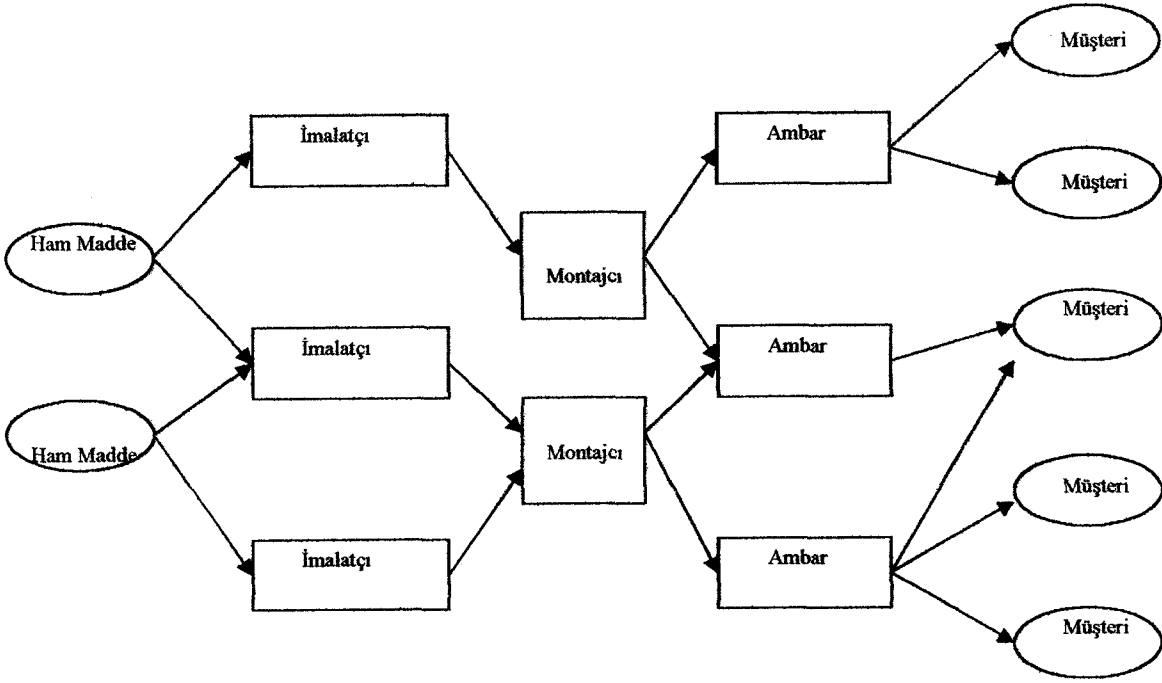
Nihai müşteriye ulaştıktan sonra servisleri de kapsamaktadır. Müşteriden geri bildirimle alınan bilgiler de Tedarik Zinciri yapısında önemli yer tutmaktadır.

Tedarik zinciri aynı zamanda bir elemanlar zinciridir. Elemanlar arasında sürekli güncellenen ve yakın bir ilişki vardır ve tedarik zincirinin doğası gereği bu olmalıdır. Bir tedarik zincirinin elemanları şunlardır;

- Tedarikçiler (yan sanayi, taşeron, ana sanayi imalât atölyeleri)
- Ana sanayi (nihai ürünü üreten)
- Dağıtıcılar (genel distribütörler, toptancılar), bayiler (perakendeciler)
- Müşteri (tüketici)

Aslında tedarik zinciri hammaddenin topraktan çıkarılmasından başlar ve hammadde işleme, bileşen imalâtı (ara mamul), son ürün imalâtçıları, toptancılar, perakendecilerden müşterilere doğru uzanan bir zincirdir. Tedarik zincirine satın alma, tedarik, ulaştırma ve lojistik fonksiyonu perspektifinden bakılabilir.

Etkili bir tedarik zinciri için bilginin entegrasyonu ilk aşamadır. Karar verme ve yürütme arasında sıkı bir bağ da verimli bir tedarik zinciri için vazgeçilmezdir. Günümüzün iletişim-bilişim teknolojileri tedarik zincirindeki tüm üyeler arasındaki bilgi akışını mümkün kılmaktadır. Bu teknolojilere en erken geçenler tedarik zincirinin getirdiği avantajlardan faydalanarak rekabet güçlerini artıracaklardır.



Şekil 2.4 Bir Tedarik Zinciri Ağı'nın genel yapısı.

(Douglas J. Thomas, Paul M. Griffin, "Coordinated Supply Chain Management", European Journal of Operational Research, C. 94, No: 1, 1996, s. 5.)

Tedarik zinciri fonksiyonel olarak üç ana, bir yardımcı faaliyetten oluşmaktadır. Bu faaliyetler aşağıda belirtilmiştir:

- Hammadde, yarı mamul, mamul parçaların tedarik edilmesi,
- Montaj Hattında nihai ürünün üretilmesi.
- Nihai ürünün müşteriye ulaştırılması,
- Tüm faaliyetlerin fonksiyonelliğini devam ettirebilmesi için oluşturulan Lojistik Destek Sistemi Faaliyetleri³⁴

1.6. Tedarik Zinciri İlişkileri

1.6.1. Kanal Yapısı

İş dünyasının en az anlaşılan alanlarından bir dağıtım ya da pazarlama kanalı olarak belirtilen kurumların karmaşık grup yapısıdır. Kanal, bir serbest pazar sisteminin, içinde ürün veya hizmete sahip olma durumunun değişiminin gerçekleştirildiği alandır. Bu rekabet alanı içinde şirketin başarı veya başarısızlığı belirlenmektedir. Kanal düzenlemelerinin farklılığı ve

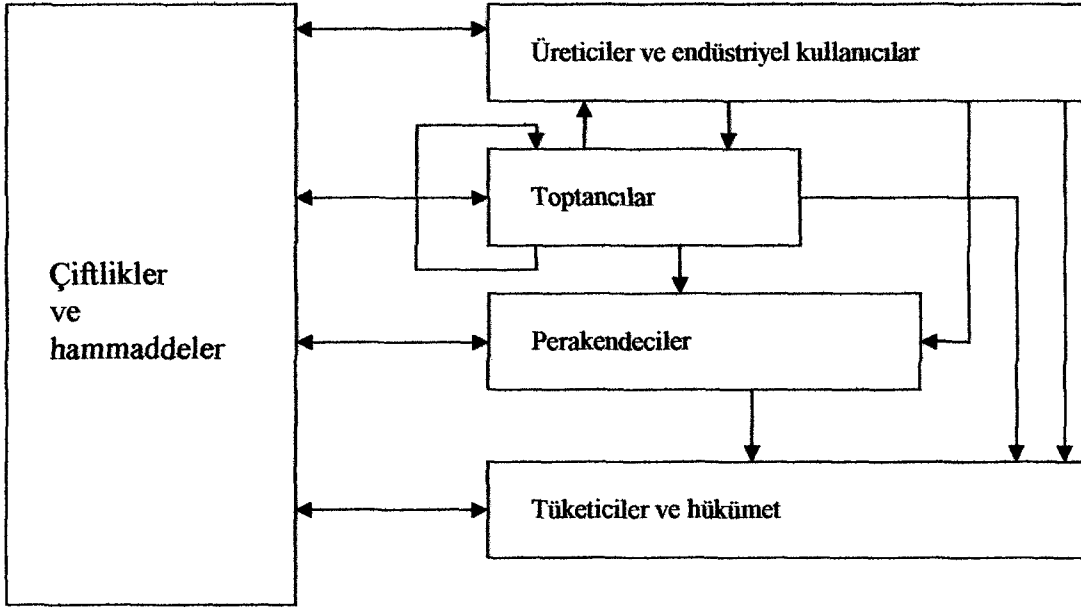
³⁴ Ezer, a.g.e., s. 5.

karmaşıklığı, geniş kapsamlı bir kanal stratejisinin geliştirilmesinde, karşılaşılan engellerin tanımlanmasını ve geliştirilmesini zorlaştırmaktadır. Tatmin edici iş düzenlemelerinin plânlanması ve uygulanması için, işletme yöneticilerinin kanal ekonomisi ve ilişki yönetimini anlaması gereklidir. Fiili uygulamalarda, bir pazarlama kanalı yapısının oluşturulması için, daha önceden geniş boyutlarda plânlama ve görüşmelerin yapılması ilk sırada yer almaktadır. 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 dinamiklidir. 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 2.5’de, pazarlama sürecini tanımlaması için gereken toplam pazarlama kanalı yapısı gösterilmektedir. Kanal düzenlemelerinin akış formatında grafik şeklinde gösterilmesinin bir avantaja sahiplik transferinde yer alan kurumların konum ve çeşitlerinin mantıklı bir dizi şeklinde gösterilebilmesidir. Şekil 2.5’deki özellikle önem taşıyan yön, ürünlerin geçtiği kurumların ilk sahipten son alıcıya kadar gerçekleşen akışta ürünlerin izledikleri alternatif yollardır. Örneğin, perakende depoları, çiftçilerden toptancılara kadar değişen tüm tedarik düzeylerinden ürün satın alabilmektedir, Şekil 2.5 gibi grafik yapılar, çekici basitliğine rağmen, bir kanal stratejisinin geliştirilmesi ve uygulanması ile ilgili yöneticilere, sadece en az düzeyde bir yardım sağlamaktadır.



Şekil 2.5 Dağıtım kanalı yapısı(Baydar, a.g.e., s. 54. (Söz konusu şekli Baydar ;Bowersox ve Closs (1996) dan aktarmaktadır))

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.

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 popülaritesinin arkasında bulunan yeni itme gücü, başarılı iş düzenlemeleri temelinin, katılımcı firmaların performans plânlama 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 değişimin arkasındaki temel kuvvetlerden biridir.

Kanal ilişkilerinin anlaşılmasında bir temel olarak, tüm kanal üyelerinin, her düzenlemenin başarısında eşit pay sahibi olmadığını belirtmek gereklidir. Katılımdaki bu farkı 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 coğrafi 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.

Çizelge 2.1'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.

Çizelge 2.1. Tipik temel ve özel kanal katılımcıları

Temel katılımcılar	
Üreticiler	Toptancılar (Tüccar Toptancılar, acenteler)
Tarım	
Madencilik	Perakendeciler
Özel Katılımcılar	
<u>Fonksiyonel Uzmanlar</u>	<u>Yardımcı Uzmanlar</u>
Nakliye	Finansal
Depolama	Enformasyonel
Montaj	Reklam
İkmal	Sigorta
Sıralama	Danışma / Araştırma
Tüccarlar	Düzenleyiciler

Kaynak: Baydar, a.g.e., s. 55. (Baydar'ın alıntı yaptığı eser Bowersox ve Closs (1996))

1.6.2. 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 deneme” (assortment) olarak adlandırılan temel gereksinimi karşılayabilmelidir. Çeşit deneme, 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 deneme, 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 yardımcılarından birisidir.³⁵

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

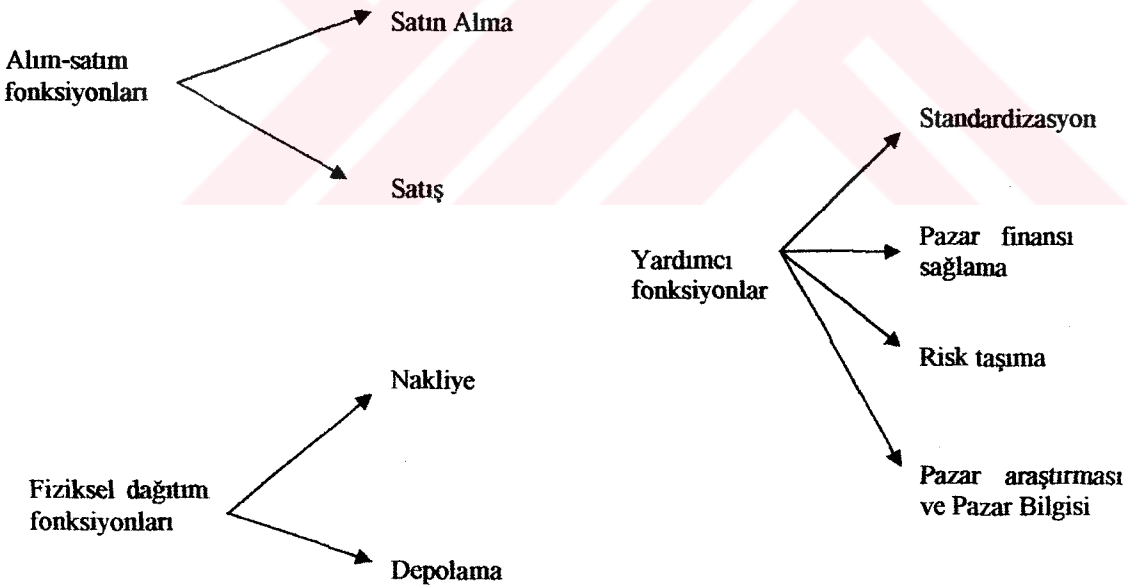
1.6.2.1. Geleneksel Fonksiyonlar

Bir pazarlama kanalının ne yaptığı hakkındaki fonksiyonel bir yaklaşım, toplam dağıtım süreci için mantıklı bir açıklama sağlamaktadır. Şekil 2.6’ da 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 yapılabilmektedir. Diğer yandan pazar finansı, toplam dağıtım kanalı için sadece bir kurum tarafından sağlanabilmektedir. Henry Ford’un

³⁵ Baydar, a.g.e., s. 56.

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 dir. 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.³⁶



Şekil 2.6 Pazarlama fonksiyonları (Bowensox ve Closs,1996)

³⁶ Baydar, a.g.e., s. 57.

İki temel kavram -uzmanlaşma ve çeşit deneme- bu evrensel fonksiyonel ihtiyaçlarla ilgili işlerin nasıl yapıldığı hakkında değerli görüşler sağlamaktadır. Bu kavramlar burada incelenmektedir (Bowersox ve Closs, 1996).

1.6.2.2. 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.³⁷

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.

1.6.2.3. Çeşit Derleme

Kanal düzenlemeleri, genel olarak, ürün ve malzeme 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

³⁷ Baydar, a.g.e., s. 58.

karşılanması için, kanal katılımcıları tarafından çeşitli temel fonksiyonların yerine getirilmesi gereklidir. Etkinlik açısından temel fonksiyonlar, ideal olarak en az 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 deneme, bu görevi gerçekleştirir. Üç temel aşamadan oluşmaktadır: Toplanma (konsantrasyon), müşterilere göre uyarılma 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.

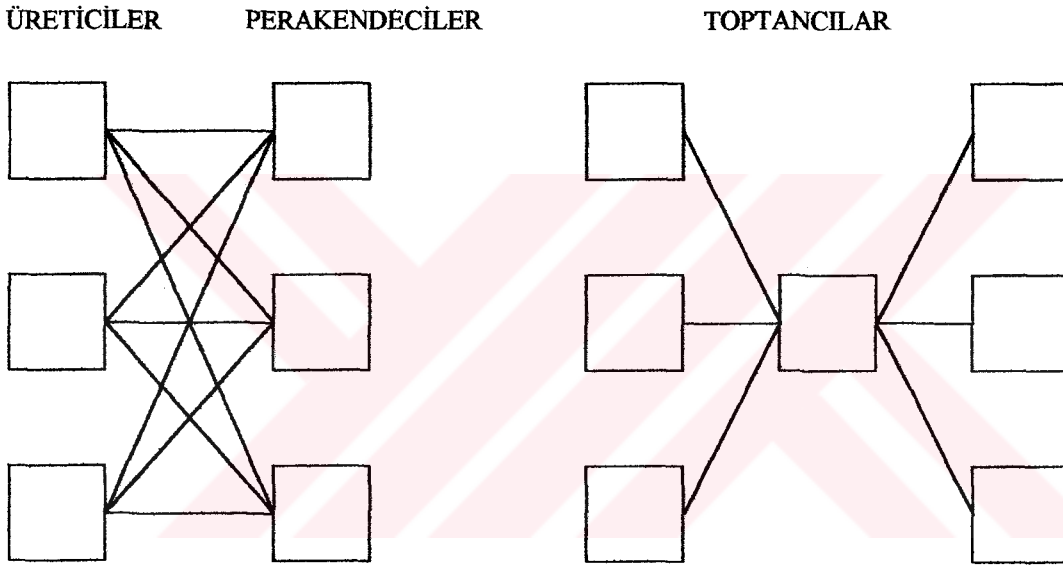
Bir endüstriyel dağıtımcı veya toptancı servisleri alternatif olarak kullanılabilir. Bu uzmanların kullanılması ile, üreticiler ve perakendeciler, ilgili işi doğrudan gerçekleştirmeyerek, konsantrasyonun sağladığı yararlarından faydalanmaktadır. Konsantrasyonun temel prensibi, en az toplam işlem olarak belirtilmektedir. Buna göre çeşit derlemenin sağlanması için gereken toplam işlemler, uzmanlar tarafından azaltılabilir. Temel olarak bu, uzmanlaşmanın gücünü ortaya çıkarmaktadır. Şekil 2.7 'de, bir toptancı veya dağıtımcının bir kanal yapısı içinde yer almasının, ürün çeşitliliği sağlama için gereken toplam işlem sayısını nasıl önemli düzeyde azalttığı gösterilmektedir.³⁸

Uyarılma (customization): Ürünlerin, tek bir kombinasyon halinde tünlere ayrılma ve gruplandırma süreci, müşterilere göre uyarılma olarak bilinmektedir. Uyarılma, özel bir

³⁸ Baydar, a.g.e., s. 59.

müşterinin gereksinimlerini bütün olarak karşılayan ürünler ve miktarlar şeklinde sonuçlanmaktadır. Üreticiler, müşterilere karışık veya kombinasyon ürün paketleri sunabilir. Bu karışık teslimler, müşterilerin bir tedarikçiden en az düzeyde envanter almasını sağlarken, aynı zamanda, teslim edilen hacme bağlı olarak, nakliyat maliyeti de daha düşük olmaktadır.

Bir firmanın, uyarlama yeterliliğinin verimliliği, tedarik zincirinin düzenlenmesinin 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.³⁹



Şekil 2.7 En az düzeyde toplam işlem prensibi (Bowersox ve Closs ,1996)

Çağdaş iş dünyasında müşterilere göre uyarlama trendi, ürünlerin basit olarak standart kombinasyonlar halinde tünlere ayrılmasından daha kapsamlıdır. Müşteri uyarlamaları genellikle dış kanal düzenlemeleri kullanılarak tekil ürünlerin bir arada satışı için özel paketleri oluşturmayı 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.

³⁹ Baydar, a.g.e., s. 60.

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 deneme 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 denemelerini sağlamaktır. Son yıllarda, 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.⁴⁰

Stratejik bir bölgeye yerleştirilen bir toptancı veya dağıtımçı, 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.

1.6.3. 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 potansiyeli kanal katılımcısı diğerleri tarafından, tekel 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 yananlar, giderek daha çok ön plâna çıkmaktadır.

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

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.

⁴⁰ Baydar, a.g.e., s. 61.

İşbirliği düzenlemelerinin tümü, lojistik içermese de, uygulama sayısı şaşırtıcıdır.

1.7. Tedarik Zinciri Yönetiminde Alınan Temel Kararlar

Tam ağda birleşik optimize üretim/dağıtım kararında düşünülmesi gereken ilgili kararlar şu şekilde sıralanabilir;

A- Tedarikçi Aşaması

Bu aşamada ağın ana kararları şunlardır:

- Tedarikçi nasıl seçilir? Tedarikçi seçiminde ne gibi kriterler söz konusudur?
- Her bir kategori veya malzeme grubu için kaç adet Tedarikçi bulunmalıdır?
- Her bir tedarikçi ile ne çeşit bir ilişki kurulmalıdır?
- Her bir tedarikçiden yüklemenin hacmi ve sıklığı nedir? Tedarikçiden yükleme direkt olarak veya ara stok noktalarına yapılabilir. Bilgi tedarikçi ve Tedarik Dağıtım Merkezi fabrikaları arasında nasıl paylaşılmalıdır? Her Tedarik Dağıtım Merkezi'nde muhafaza edilmesi gereken her malzemenin stokunun toplamı nedir? Her Tedarik Dağıtım Merkezi'nde stok kontrolü için ne gibi karar kuralları kullanılmalıdır?
- Dağıtım Ağı: Tedarikçiden fabrikaya dağıtım ağının şekli nedir? Tedarikçiden yüklenen eşya fabrikaya direkt mi gönderilmeli yoksa tedarikçi ve fabrika arasında ana stok noktaları olmalı mıdır? Sonrakinin avantajı; bir merkezi yer olabilmesidir. Burada her bir fabrikaya girdilerin kalitesi izlenebilmektedir.⁴¹
- Yerleştirme/Dağıtım Kararı: Kaç adet Tedarik Dağıtım Merkezi işletilmelidir? Nereye yerleştirilmelidirler? Hangi tedarikçi hangi Tedarik Dağıtım Merkezi'nin hangi fabrikasına ne miktarda yükleme yapılmalıdır?

B- Fabrika Aşaması

Önemli kararları:

- Taşıma Ağı: Taşıma süreçlerinin ağ konfigürasyonu nedir? Bu ağda fabrikaları bağlanmaya zorlayan kapasitenin yapısı nedir?
- Yerleştirme/Dağıtım Kararı: Taşıma süreçleri nerede yerleştirilmelidir? Besleyici fabrikalardan stok akışı organizasyonel sınırları aşar mı?

⁴¹ Ş. Selçuk Erengüç, NC Simpson, Asoo J Vakharia, "Integrated Production/Distribution Planning in Supply Chains: An Invited Review", *European Journal of Operational Research*, C. 115, 1999, s. 221.

- Stok: Taşıma ağındaki diğer fabrikalara sahip bir fabrikada stok uygulamalarının etkisi nedir? Stoka ait olan, merkezileşmemeye karşı merkezleşmenin etkileri nelerdir?

C- Dağıtım Aşaması

Önemli kararları:

- Dağıtım Ağı: Dağıtım kanalının ağ konfigürasyonu nedir? Tedarikçi ve dağıtım merkezleri arasında ara stok noktaları var mıdır? Son müşteri memnuniyeti talebi nasıldır? Dağıtım merkezleri müşteriye doğrudan mı tedarikte bulunuyor, yoksa perakende pazarından talepler memnun mu?

- Yerleştirme/Dağıtım Kararı: Kaç adet dağıtım merkezi işletilmeli? Nereye yerleştirilmeliler? Her merkez için tam kapasite nedir? Hangi ürün talebi, her bir dağıtım merkezi tarafından kullanılmalı mıdır?

- Stok: Her dağıtım merkezinde sürdürülen her ürünün stok toplamı nedir? Her merkezde stok kontrolü için hangi kararlar yerine getirilmelidir? Dağıtım ağındaki bilginin rolü nedir?⁴²

Bu sorular ve aşamalar aşağıda daha detaylı olarak incelenmektedir:

1.7.1. Tedarikçi Aşaması

Bu aşamadaki tedarikçi, Tedarik Dağıtım Merkezi ve fabrika dağıtım aşamasında sırasıyla fabrika, dağıtım merkezi ve müşteri üzerinde rol oynamaktadır. Tipik bir imalatçı toplam satışının %60'ını hammaddeleri, alt montaj ve esas parçalar gibi maddeleri satın almada harcamaktadır. Onun için, Tedarik Zinciri'nde tedarik bağı, değerli maliyet kesici fırsatlara sahip görünmektedir.

İmalatçı; düşük maliyetli, yüksek kaliteli ürünleri başarılı bir şekilde teklif etmeli ve bunları kısa zamanda müşteriye dağıtmalıdır. Kısa dağıtım zamanlarıyla doğru miktarlarda kaliteli malzemeleri dağıtabilmede tedarikçilerin güvenilir olması gereklidir.

İfadenin belirttiği gibi;

- kalite,
- maliyet,
- tam zamanında dağıtım

⁴² Erengüç, Simpson, Vakharia, a.g.e., s. 222.

tedarikçinin performansını belirlemede üç önemli kriterdir. Üretim kolaylıkları ve kapasite, teknik yetenek ve coğrafik yerleşim genelde önemli bir kriter olarak teşhis edilmiştir. Coğrafik yerleşim JIT çevresinde daha yüksek bir dereceye sahiptir. Bu, tabii ki, Birleşik Amerika'daki Buick City ve Japonya'daki Toyota City tarafından ispat edilen JIT Sistemlerinde tedarikçilere verilen önemi şaşırtmamaktadır.⁴³

Bugünün firmaları aynı anda sayılarından azaltırken tedarikçilerinden yüksek seviyede performansa ihtiyaç duymaktadır. Amerikan oto endüstrisi 1980'lerden önce 30.000 üzerinde tedarikçiyle işlerken, bugün bu sayının 4000'in altına düştüğü ve 10 yıl sonra 3000'in altına düşeceğinin beklendiği rapor edilmiştir. Tedarikçi sayısının azalmasının doğal bir sonucu olarak, firmalar tedarikçileriyle daha yakın ilişkilerde çalışmaktadırlar. Ayrıca, firmalar bazen tedarikçilerine ortak gibi bakmaktadırlar. Bu ortaklar; bazı durumlarda, üretim, proses tasarımı ve gelişme gibi stratejik faaliyetlerde rol alırlar ve çoğu durumda da parça testi ve kalite kontrol için tam bir sorumluluğa sahiptirler. JIT çevresinde, tedarikçi ile tedarikçi performansı ve ilişkileri kritik bir eleman haline gelmiştir. Bir JIT imalâtçısı, bir JIT müşterisine dönüşerek de rekabet durumunu geliştirebilir(Kamath ve Linker,1994). Başarılı bir JIT imalât/satın alma çevresinin bazı tipik özellikleri aşağıda verilmektedir:

- Tedarikçi sık dağıtım yapar. Bu genellikle tedarikçinin kendisini bir JIT imalâtçısı olmaya zorlar.
- Tedarikçi maliyeti, kaliteyi ve üretim zamanı teslimin geliştirmek için satın alan ile çalışır.
- Tedarikçi kalite ıslah programlarında, kalitenin kaynakta kontrolü sağlanır. Bundan dolayı, satın alıcılar gelen malzemeleri kontrol etmeye ihtiyaç duymaz.
- Hem alıcı hem de tedarikçi stokları azaltılır.
- Alıcı daha az sayıda tedarikçi ile çalışır (her tedarikçinin işte daha büyük paylaşıma sahip olmasından dolayı).
- Alıcı ve tedarikçi, ayrı ayrı işlerini etkileyecek olan bilgiyi paylaşır.
- Tedarikçi plânlara daha aktif katılır.
- Tedarikçi, JIT tedarikçisi gibi daha rekabetçi olur.

Bir JIT imalât/ satın alma sisteminin başarıyla yerine getirilmesinden kaynaklanan hem tedarikçi ve hem alıcı faydaları listede verilmiştir. Henüz tedarikçi ve alıcı arasında önemli bir güç dengesizliği olduğu durumlarda daha güçlü partinin üstünde yürütme maliyetinin çoğunu itmeye

⁴³ Erengüç, Simpson, Vakharia, a.g.e., s. 222.

çalıştığı görülür. 1993'te yönetilen bir teftişte, U.S.'teki tedarikçilerden oto yapımcıların yarısına kadarı ve Japonya'da tedarikçiden oto yapımcısına bir üçüncüsü şunda karara varmışlardır: "JIT envanter sorumluluğunu müşteriden tedarikçiye sadece taşır."

Bu, JIT taşımaları, JIT üretimine uymadığından dolaydır ve sonuç olarak tedarikçiler müşterilerinin JIT taşıma taleplerini karşılamak için stok yığmayı sona erdirdiler. Tedarikçi ve alıcı için optimal olan sipariş siyasetini (hacim ve sıklığı) belirlemede bazı araştırmalarda da vardır. Modellerin çoğu EOQ tabanlı çıkışı belirlemek için geliştirildi. Bir önemli faktör şudur; tedarikçiler ve müşterileri arasındaki daha yakın ilişki ve bilgi paylaşımı kolaylıkları iletişim ve bilgi teknolojileri (SAP'ın R/3 sistemi gibi ERP ve internet, EDI vb.)'nde ilerlemeyi sağlar. Tedarik zincirinde baştan başa önemli kazançlarla sonuçlanan, bu teknoloji aletlerinin kullanılarak etkili olduğu birçok örnek vardır.⁴⁴

1.7.2. Fabrika Aşaması

1.7.2.1. Taşıma Ağı

Taşıma ağı; üretim tesisleri ve stokla çalışmaya sevk etmeyi tedarik zincirine bağlar. Tek düşünülün veya tedarikçileri destekleyerek ve dağıtım sistemleri ile birleşik modellenir, bu ağ çok aşamalı bir stok problemi tarafından (gerekli öncelik ilişkileri tarafından bağlanan stokların kurulumunda) tanımlanabilir.

1.7.2.2. Yerleştirme/Dağıtım Kararı

Taşıma ağı yerleşim plânlama kavramına meydan okuyabilen sisteme bütünlük bakışı benimseterek birkaç tesisi seçebilir, Kogut; orantılı(yerleşik) avantajlar ve rekabetçi(firma-özellikli) avantajlar arasındaki ayrımı geliştirerek, firmanın uluslar arası yerleşimli fabrika ile stratejik avantajlarını tartışmıştır. Kogut ve Kulatilaka (1984); gerçek oran değiştirmeye bağımlıymış gibi bir esneklik değerine davranarak, coğrafi olarak dağılmış iki fabrika arasındaki üretimin değiştirilmesini modellemiştirler.

1.7.2.3. Stok

İleri sürülen bir görüş şudur; taşıma ağları, stok akışı firmalar arası sınırı geçtiğinde daha büyük fırsat kayıpları için söz konusu olabilir. Örneğin Cottril, özel otomotiv Tedarik Zinciri'nin parça seviyesinde sınırsızlığı (montaj fabrikalarının JIT uygulamalarından önleyen) rapor eder.

⁴⁴ Erengüç, Simpson, Vakharia, a.g.e., s. 223.

Tedarik Zinciri optimizasyon talepleri; kontrole merkezileşir, ama büyük karmaşıklıkta plânlama problemlerine teslim olabilir. Bir örnek verilirse; Martin (1993), 40 talep merkezli, 200 ürünlü ve 4 fabrikadan ibaret olan birleşik bir üretim/ dağıtım sisteminin matematiksel programlanmasının başarılı bir başvurusunu raporlamıştır. Pratisyen literatüründe son makaleler ise, Foster (1996) veya Burton (1996) gibi, şu öneride bulunmuştur: Tedarik Zinciri yapısında malzeme plânlamanın artan karmaşasına bir cevap, üçüncü parti firmaları plânlayan bir dış kaynak olacaktır.

1.7.3. Dağıtım Aşaması

1.7.3.1. Dağıtım Ağı

Yerine getirilmiş dağıtım şebekesi tipi, stratejik bir karar aşamasıdır. Tedarikçi (üretici) ürünlerini pazara dağıtmak için genellikle üç tip şebeke arasından seçim yapabilir. İlk tipteki şebeke, her bir üreticinin, ürünlerin stoklandığı ve yüklendiği veya müşteri tarafından direkt satın alındığı tek bir aracı bölümü (tipik olarak üreticinin olan ve üretici tarafından işletilen) kullanılmasından ibarettir. Bu ağ, cihaz üreticilerinin çoğunluğu tarafından servis sağlamada kullanılan tipik bir ağıdır. (Örneğin, Sears Roebuck tarafından işletilen ve tüketicilerin direkt olarak bulaşık makinesi, kurutucu, elektrik süpürgesi v.b. için servis sağlayabildikleri dağıtım merkezleri). Bu tip konfigürasyon, ayrıca, seçilen yerlerde şirketin çıktılarını kuran elbise endüstrisinde de kullanılmaktadır. (Ör: Liz Claiborne elbiseleri için çıktı bölümleri)

Bu ilk tip ağ konfigürasyonunun tersine; diğer iki tip, çok sayıda imalâtçı (tedarik noktası olarak) ve çok sayıda bağımsız perakendeci içerir (müşterinin satın aldığı alım yerleri). Bu ilk tip konfigürasyonların ilk mantığı, bağımsız perakendecilerin müşterilerini memnun etmeye odaklanmasına ve bu sebepten birçok imalâtçıdan ürün tedarik ederek stok yapmasına dayanmaktadır. Bu iki tip ağ konfigürasyonu arasındaki büyük farklılık, dağıtım kararında bir aracının var olup olmamasıdır.⁴⁵

Ağ konfigürasyonunun iki tipi arasındaki seçim, merkezden birkaç yere yetki vermeye karşı, merkezleşmenin maliyet ya da getirisine göre yapılır. Geleneksel olarak, bir aracının merkezleşmenin, merkezden birkaç yere yetki vermesine göre etkililik açısından daha ağır bastığı noktalar sayesinde verinin artmasından beri tercih edilmesi, hep tartışıla gelmiştir. Bir başka açıdan bakıldığında, yeni tartışmalar, pazar durumunun değişmesinde ve stokların daha

⁴⁵ Erengüç, Simpson, Vakharina, a.g.e., s. 227.

etkili bir şekilde yönetilmesinde daha hızlı cevap verilmesine/karşılığa izin verilmesinden beri, bir aracının taşınmasını destekler.

1.7.3.2. Yerleşim/Dağıtım Kararı

Dağıtım ağı tasarımı genel olarak daha stratejik iken, yerleşim/dağıtım çıkışları taktik olarak bakılabilir. Yerleşim kararı; dağınık karar potansiyel servis bölgesinde (ürünlerin, müşterilerin v.s. dönemlerinde, her bir seçilmiş Dağıtım Merkezi sitesinden hizmet gören bölgede) odaklanırken hangi dağıtım merkezi sitelerinin seçileceğiyle ilgili çıktılarını tanımlamaktadır. Genelde, bu kararları belirtmek için kullanılan iki ayrı kurum yaklaşımı vardır. İkinci yaklaşım her iki kararın birlikte tanımına iken, birinci yaklaşım yerleşim kararının ilk adresine ve müteakiben de dağınık karardır. Bir başvuru açısından bakıldığında önceki yaklaşım; basit optimal çözülebilir problemlere, problemi, baştan başa çürüttüğümüzden beri daha kolaydır. Bir başka durumda, iki karar (müşteri tedarik maliyetleri seçilen Dağıtım Merkezi sitelerinin bir fonksiyonu olan) arasındaki ilişki verilirken, yerleşik ve dağınık yaklaşımları birlikte benimsemek daha iyi olabilir.⁴⁶

1.7.3.3. Stok

Dağıtım ağındaki stok kararını analiz etme işlevi en geniş araştırma alanını oluşturur. Geleneksel olarak, odaklanma optimal kararın yapısını anlamada olmuştur (talep örneklerinin bilindiği ve sabitliği ile amacın sipariş verme ve elde bulundurma maliyetlerini minimum etme olduğu varsayılarak) . Dağıtım sisteminde stok kararlarını sınamak için kullanılan iskelet takip ettiği gibidir. Çeşitli tedarik kaynakları vardır (ve Dağıtım Merkezinin adanmış serilerini tedarik etmek için istenen her kaynak ve çeşitli ürünlerin her biri için her sabit kapasite ile kaynaklar). Her ürün için Dağıtım Merkezleri ve müşteriler arasındaki nakiller, sağduyulu zaman periyodu üzerinde devamlı oluşur. Böylece, her zaman periyodu başlangıcında, her ürünün uygun stokuna sahip olmak için Dağıtım Merkezine ihtiyaç duyulur. Tam olarak şunlar varsayılmaktadır:

- (i) kolayca yerleştirilebilmesine rağmen talebin geri siparişi bir tercih değildir, ve
- (ii) Dağıtım Merkezleri ve müşteri arasındaki gibi, fabrikalar ve müşteriler arasında ad üretim zamanları sıfırdır.

Geleneksel yaklaşım çizgisinde, her Dağıtım Merkezi ve her müşteri tarafından oluşturulan stok

⁴⁶ Erengüç, Simpson, Vakharia, a.g.e., s. 228.

kararları sipariş miktarlarını tanımlamada odaklanır.⁴⁷

1.8. Tedarik Zinciri Modelleri

- i- Deterministik Analitik Model (Değişkenler bilinmektedir.)
- ii- Stokastik Analitik Model (Değişkenlerden en az biri bilinmektedir.)
- iii- Ekonomik Model
- iv- Simülasyon Model

1.8.1. Deterministik Analitik Model

Williams (1981), bir tedarik zinciri şebekesinde üretim ve dağıtım operasyonlarının çizelgelenmesi için kurduğu modelde 7 tane algoritma sunmuştur. Her bir algoritmanın amacı nihai ürün taleplerinin karşılayan minimum maliyetli üretim ve dağıtım çizelgelenmesini belirlemektir. Ona göre toplam maliyet, envanter tutma ve sabit maliyetlerin (sipariş, dağıtım, hazırlık) toplamından oluşmaktadır.

Cohen ve Lee (1989), ekonomik sipariş miktarına dayalı deterministik, karma tamsayıli lineer olmayan bir model geliştirmiştir. Daha spesifik olarak, bu modelde kullanılan amaç fonksiyonu, imalat fabrikaları ve dağıtım merkezleri için vergi sonrası toplam kârı maksimize etmeyi amaçlamaktadır. Bu amaç çeşitli kısıtlar altında gerçekleştirilmektedir. Bu kısıtlar “yönetimsel kısıtlar (kaynak ve üretim kısıtları)” ve “lojistik kısıtlar (uygunluk, talep sınırları, değişkenlerin negatif olmaması)”dır. Bu modelin çıktıları ise şunları kapsamaktadır :

- Nihai ürünlerin ve yarı mamullerin fabrikadan dağıtım merkezlerine, dağıtım merkezlerinden pazar noktalarına atanması,
- Fabrikalara, dağıtım merkezlerine ve pazarlara taşınacak olan nihai ürünlerin miktarı,
- İmalat fabrikalarında üretilen nihai ürünlerin, yarı mamullerin ve parçaların sayısı.

Daha sonra geliştirilecek olan PİLOT adı verilen yeni bir model oluşturulmuştur. Bu model tedarik zinciri maliyetlerindeki çeşitli parametrelerin etkilerini araştırmakta ve ayrıca imalat fabrikalarının ve dağıtım merkezlerinin açılıp açılmaması problemini de göz önüne almaktadır. Daha spesifik olarak bu model, perakendecilerden, dağıtım merkezlerinden, imalat fabrikalarından ve hammadde tedarikçilerinden oluşan bir tedarik zincirini göz önüne almaktadır. Bu sistemi kullanarak PİLOT modeli çeşitli üretim ve dağıtım maliyetlerini girdi olarak kabul eder ve çıktı olarak ta şunları belirler :

⁴⁷ Erengüç, Simpson, Vakharia, a.g.e., s. 230.

- Mevcut imalât fabrikalarından ve dağıtım merkezlerinden hangilerine açılacağı,
- Satıcılar ve imalât fabrikaları için hammadde ve ara ürün sipariş miktarları,
- Fabrikaların üretim miktarları,
- İmalat fabrikalarından dağıtım merkezlerine ve müşterilere taşınacak ürün miktarları.

PİLOT modern amaç fonksiyonu, tedarik, kapasite, atama, talep ve hammadde ihtiyaç kısıtları altında sabit ve değişken üretim, transportasyon maliyetlerinden oluşan bir maliyet fonksiyonudur.

Arntzen (1995), içerisinde çoklu ürünleri, fabrikaları, zaman periyotlarını ve taşıma maliyetlerini barındıran ve GSCM (Global Supply Chain Management) olarak adlandırılan karma tamsayılı lineer programlama modelini geliştirmiştir. Bu model çalışma günlerini, toplam (sabit ve değişken) üretim, envanter, malzeme taşıma ve transportasyon maliyetlerinin karma fonksiyonunu maksimize etmektedir. Model girdi olarak malzeme hesaplarını, talep hacimlerini, maliyet ve vergileri ve gerekli olan çalışma günlerini istemektedir. Karşılık çıktı olarak ise dağıtım merkezlerinin yerleşimini ve sayısını, müşteri-dağıtım merkezi atamalarını ve ürün-fabrika atamalarını vermektedir.

1.8.2. Stokastik Analitik Model

Cohen ve Lee (1988), tedarik zinciri yönetimi üretim sistemindeki her aşama için bütün malzemelerin malzeme ihtiyaç poliçelerinin kurulması amacı ile bir model geliştirmiştir. Bu modelde 4 tane maliyete dayalı alt model kullanılmıştır.

Malzeme kontrol : Malzeme sipariş miktarlarını, yeni sipariş miktarlarını belirler ve teslim sürelerini ayarlar.

Üretim kontrol : Her ürün için üretim parti büyüklüklerini, temin sürelerini belirler.

Nihai ürünlerin depolanması : Ekonomik sipariş miktarlarını ve parti büyüklüklerini belirler.

Dağıtım : Her dağıtım merkezi için envanter sipariş poliçelerini hazırlar.

Bu alt modellerin her biri minimum maliyetleri amaçlamaktadır. Son aşamada, bu 4 alt modelin her biri için toplam maliyeti minimum yapan matematiksel bir model kullanarak yaklaşık optimal sipariş poliçeleri belirlenir.

1.8.3. Ekonomik Model

Chisty ve Grout (1994), tedarik zincirindeki satıcı-tedarikçi ilişkisinin modellenmesi için ekonomik bir model geliştirmektedir. Bu çalışmanın temeli 2X2 tedarik zinciri “ilişki

matrisi”dir. Bu matrise yüksek değerden düşük değere işlem kesinliği ve yine aynı şekilde ürün kesinliği bulunmaktadır. Böylece matris kullanılarak satıcı ve tedarikçi arasındaki göreceli risk elde edilmiş olunur. Bunun temeli oyun teorisine dayanmaktadır. Örneğin işlem kesinliği düşükse bu durumda satıcı riski üzerine alır; aynı şekilde ürün kesinliği düşükse bu durumda tedarikçi riski üzerine alır.

1.8.4. Simülasyon Modeli

Towill (1992), çeşitli tedarik zinciri stratejilerinin etkinliğini geliştirmek için simülasyon tekniğini kullanmıştır. Araştırılan bu stratejiler aşağıdaki gibidir :

- İmalat basamağında dağıtım fonksiyonunu kapsayarak tedarik zincirinin dağıtım basamaklarının azaltılması
- Zincir boyunca bilgi akışının entegrasyonu
- Zaman ertelemesini azaltmak için tam zamanlı üretim politikasının uygulanması
- Ara ürünlerin ve malzemelerin hareketlerinin geliştirilmesi

Simülasyon modelinin amacı hangi stratejinin en etkili olduğunu belirlemektir. Yapılan çalışmalar sonunda 1. ve 3. stratejiler en iyi yöntemler olarak belirlenmiştir.

1.9. Tedarik Zinciri Yönetiminin Stratejik Avantajları

Strateji, sürekli değişen koşullar ve belirsizlik taşıyan, oldukça riskli bir çevrede sürekliliğini sağlamaya çalışan işletmeye belirli bir yön ve istikamet kazandıracak bir avantajdır.

Strateji kelimesinin hem eski Yunanca hem de Latince’de karşılıkları mevcuttur. Yunanlı bir general olan Strategos’un adına ithafen savaşta hedefe varmak için atılan adımlar olarak tanımlandığı ve Latince’de yol, çizgi anlamına geldiği belirtilmektedir. Strateji kelimesi askeri plânlarda kullanıldığı kadar, bir futbol takımının şampiyon olmak için izleyeceği yol veya bir işletmenin spesifik hedeflerine varmak için takip edeceği yol anlamına da kullanılmaktadır.

Bir kaynakta şu ifadeler yer almaktadır. “Strateji kavramı, tepe yöneticilerin hem işletme içi hem de işletme dışı çevreyle başa çıkmaları için temel araçlardan bir tanesidir. Bazı işletmelerin zamanla etkinliklerini kaybetmelerinin sebebi kendilerini ilgilendiren yakın çevredeki değişikliklere ayak uyduramamalarından kaynaklanmaktadır.” Bu kaynakta strateji “işletmenin içinde bulunduğu çevre ile uyumunu sağlayan temel özellikler” olarak tanımlanmaktadır.⁴⁸

Stratejinin her yerde kabul gören tek bir tanımı yoktur. Hofer ve Schende stratejiyi "işletmenin iç

⁴⁸ http://www.halilposaci.com/tez/Strateji.htm#_ftnref1

kaynakları ve kabiliyetleriyle dış çevresinin fırsat ve tehditleri arasında uyum sağlayacak faaliyetler" olarak ele almaktadır.⁴⁹

1980'li yıllardan beri işletmeler satıcı tabanlarını daraltmaya çalışmışlardır. Stratejik temin kavramının amacı, parça numarası veya ERP sisteminden bağımsız olarak, aynı parçaya ait bir çok siparişi belirleyebilmektir. İlk olarak, satın alınan parçalar şekil, uygunluk ve fonksiyona göre analiz edilir ve sınıflandırılır. Örneğin firmanın satın aldığı her vida, metal tipi, uzunluk, çap vb özelliklere göre sınıflandırılmalıdır. Bu da firmaya tekrarları önlemesine yardımcı olarak, toplam vida alımları hakkında net bir tablo sunacaktır. Bu bilgiye dayanarak, firma en uygun satıcıyı seçebilir. Bu kararı verirken fiyat önemli rol oynamakta, ancak hizmet, teslim sıklığı, minimum sipariş miktarı ve ödeme koşulları da göz önünde bulunması gereken kriterlerdir.

Stratejik tedarik, bölümler arasındaki, satın almaları konsolide eder. Sistem içinde yavaş hareket eden bileşenlerin aynı yerlerde tutunmasını elimine ederek ve idari maliyetleri düşürerek, satın alınan bileşenlerin fiyatını %5-15 arasında düşürebilmektedir.⁵⁰

Tedarik Zinciri'nde Satınalma bölümü, firmanın kârlılığı ve verimliliğine büyük ölçüde katkıda bulunabilir.

Bir çok faktör tedarik stratejisi geliştirmeye neden olmaktadır. Bunlardan en önemlileri;

- Yüksek ve artan malzeme maliyetleri
- Yeni ürün piyasaya sürme süresi
- Yüksek kaliteli malzemeler üretebilme
- Tam-Zamanlı Üretim (JIT) sisteminin yaygınlaşması
- Satınalma aktivitelerindeki çevresel düzenlemeler ve satınalma maliyetleri de hükümet yasalarının etkisi
- Teknolojideki gelişmeler
- Global rekabetin ve global dış kaynak kullanımının artması
- Rakipler

Tedarik Zinciri Yönetimi'nin son dönemlerde özellikle pazarlama ve üretim yönetimi literatüründe ilgi odağı haline geldiği gözlenmektedir. Ancak bu çalışmalar tedarik zincirini ağırlıklı olarak operasyonel boyutta (tedarikçilerin seçimi ve performans değerlendirmesi, zincir

⁴⁹ Ömer Dinçer, *Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası*, İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., 1998, s.17.

⁵⁰ Ezer, a.g.e., s.9.

içerisindeki stok hareketleri, tam zamanında üretim yapısı içerisinde ana firma-tedarikçi firma ilişkileri, talep tahminleri vb.) ele almaktadır. Literatürde tedarik zincirlerinin işletme (business) stratejileri açısından önemine sınırlı ve genel düzeyde değinilmekle birlikte genel stratejilerle tedarik zinciri tasarımı ilişkisi boyutunun yeterince incelenmediği gözlenmektedir.⁵¹

Tedarik Zinciri Yönetimi ile sağlanacak avantajlar şu şekilde kısaca sıralanabilir:

1.9.1. Hız

Tedarik zinciri yönetiminde sistem ağ boyunca daha kısa tedarik süreleri ve daha az envantere çalışmak için yeniden dizayn edilir. Bu sayede firma tüketim noktasına daha hızlı ve daha esnek cevap verebilir.

Yeni etkileşimli plânlama sistemleri gerçek satışlara bağlı zaman bazlı siparişler verir. Bu sürekli güncellenen sipariş plânları gerçek zaman tabanlı olarak üretim ve dağıtım çizelgelerini ayarlar. Tedarik süreleri geleneksel zamandan çok daha kısa sürelerle indirilir.

1.9.2. Kalite

Geleneksel tedarik zincirinde üreticiler ürün dizaynında tedarikçilerden hiçbir katkı almazlar. Tedarikçileri yalnızca önerdikleri fiyata göre seçerler. Tedarikçiler yalnızca kendilerine tasarımı sunulan ürünü sözleşmedeki fiyattan sunar, tasarım veya organizasyonel süreçler hakkında hiçbir öneride bulunmazlar.

Kalite belgeleri olan veya kendilerini ispatlamış tedarikçi gruplarıyla çalışmak tedarik sorunlarını ve gelen her malzemenin kontrolünün gerekliliğini elimine eder.

Tedarikçinin tasarım sürecinde yer alması çok büyük faydalar sağlamaktadır. Ürün geliştirme süreci ve maliyeti büyük oranda düşer, üretim maliyetleri de çok büyük oranlarda düşer ve bitmiş ürün daha üstün teknolojiye sahip olabilir.

1.9.3. Maliyet

Tedarik zinciri boyunca birliği sağlamış olan firmalar başka firmalarla güçlerini birleştirip ağ tasarrufu sağlamaya çalışırlar.

Bireysel firmalar satın alma maliyetlerinde, sipariş işlemlerinde, envantere, lojistik maliyetlerinde, taşıma maliyetlerinde ve üretim maliyetlerinde düşüş elde ederler. Fakat eğer bir

⁵¹ Refika Bakoğlu, Erdal Yılmaz, "Tedarik Zinciri Tasarımının Rekabet Avantajı Yaratması Açısından Değerlendirilmesi: 'Fast Food' Sektörü Örneği", 6. Ulusal Pazarlama Kongresi-Erzurum, 2001, s. 1.

maliyet yalnızca daha büyük hacim için envanter tutmayı kabul eden bir tedarikçiye itilirse tedarik sistemi içindeki tasarruflar yalnızca görünürdedir, gerçek değildir. Stoklar, toplam tedarik zincirinden ne elenmiş ne de azaltılmıştır. Stok bulundurma ve taşıma maliyeti, ilgili tedarikçi bu maliyetini karşılayacak bir yol bulana kadar yalnızca geçici olarak tedarik ağında transfer edilmiştir. Bu, gelecekteki fiyatlandırma veya kalite ve hizmetin düşürülmesi şeklinde olabilir. Gerçek tasarruf, süreci basitleştirerek veya fazladan stok isteyen basamakları elimine ederek ağ stok ihtiyacını azaltmaya başladığında gerçekleşir. Bu durumda dağıtım performansını sağlamak için envanter tutma maliyetini taşımak gerekmecektir.

1.9.4. Verimlilik

Sipariş işlemedeki hatalar üretim ortamında kabul edilemez sonuçlar doğurur. Problem sipariş girişiyle başlar ve siparişler işlenip plânlamaya, üretime ve dağıtıma ilerledikçe devam eder. Yanlış giriş, es geçilmiş veriler, uygunsuz kullanılmış kodlar, yanlış fiyatlandırma ve diğer hatalar için sürekli olarak elle düzeltmeler yapılır. Tamamen entegre edilmiş bir tedarik zincirinde otomasyon sistemleri geliştirildikçe sistemde insan ara yüzü azalır, hatalar elimine edilir.

1.9.5. Uzmanlaşma

Tedarik zinciri yönetiminin bir amacı da herkesin bildiği işi yapması, dolayısıyla uzmanlaşmasıdır. Üretici firmanın en iyi bildiği iş, son ürünün süreçleri; tedarikçi firma için, sorumlu olduğu malzemeler; bayi için, Pazar hakkında daha detaylı bilgi sahibi olmak ve müşterilere ürün ve hizmetin doğru şekilde ulaşmasını sağlamaktır. Tüm iş ortaklarının kaynakları ortak kullanması çıkabilecek yeni iş olanaklarına hızlı ve daha fazla yatırım yapmadan ulaşılabilmesini sağlayacaktır.

1.9.6. Hızlı, Doğru ve Etkili Sistem

Tedarik zinciri yönetimi uygulaması için firmaların ilk önce ERP veya benzeri uygulamaların yardımı ile iç işleyişlerini ve geçmiş verileri istenen detayda saklıyor olması beklenmektedir. Adından firmaların iş ortakları ile beraber plânlama yapması hedeflenmektedir. Tedarik yönetimi yaklaşımı bu amaçla geliştirilmiş yazılımlar ile birlikte uygulandığında hedefine ulaşabilir.

1.9.7. Belirsizliklerin Ortadan Kaldırılması

Tedarik zinciri yönetiminin diğer bir amacı, müşteri hizmetindeki belirsizlikleri ortadan kaldırmaktır. Belirsizlik olarak nitelendirilen parametrelerin başında talep ve teslim süreleri

gelmektedir. Bu belirsizliklerin optimizasyonu, geçmiş bilgilerin geleceğe yön verecek şekilde kullanılmasıyla sağlanır.

2. Tedarik Zinciri Tasarımı

Tedarik zinciri yönetimi literatürüne yönelik olarak yapılan araştırmada tedarik zinciri tasarımı kavramının kullanıldığı, ancak bu kavramın çok değişik biçimlerde, sınırlı olarak ele alındığı tespit edilmiştir. Bakoğlu ve Yılmaz (2001) yaptıkları incelemelerden hareketle, tedarik zinciri tasarımı kavramı üç temel alt başlıkta ele almışlardır: Genişletilmiş Organizasyon Yapısı, Bilgi Paylaşım Yapısı ve Üretim Yönelimi.⁵²

2.1. Genişletilmiş Organizasyon Yapısı

Taylorizm, Fordizm, Weber Bürokrasisi gibi klasik yönetim doktrinleri endüstri çağı yapılarının temellerini oluşturmaktadır.⁵³ Bu yapılar temelde üretim sürecinden doğan kârın maksimize olduğundan emin olacak şekilde, hammaddeden ürüne kadar dikey entegre olmuş, bürokratik ve hiyerarşik yönetim kontrol sistemi kurulmasına yönelik, optimizasyon ve en az maliyeti sağlayacak “rasyonel” yapılarıdır.⁵⁴ Kitle tüketimi dönemi olarak tanımlanan, görece durağan bir pazar için önerilen bu yapının o dönemin gereklerini yerine getirebilecek nitelikte olduğu söylenebilir. Ancak bu yapılar bugünün modern yaklaşımındaki daha organik yapılara göre daha az etkindirler ve özellikle fiyat üzerine odaklandıkları için bu dikey bütünleşik yapı içerisinde yüksek kalite ve dağıtım performansı gibi değerlendirme kriterlerini ihmâl etmektedirler.⁵⁵

Stevens (1989) firmaların başlangıcından günümüze kadar geçirdikleri yeniden yapılanma aşamalarının Başlangıç Organizasyonu, Fonksiyonel Olarak Bütünleşik Organizasyonlar, İçsel Bütünleşik Organizasyonlar ve Dışsal Bütünleşik Organizasyonlar olmak üzere dört tane olduğunu ileri sürmektedir. Dışsal bütünleşik süreçler müşterinin talebine göre tedarik odaklı bütünleşmenin gerçekleştirildiği yapılarıdır. Bu aşamadaki organizasyonda materyal ve bilgi alış verişini şeffaf bir şekilde yapılmaktadır. Organizasyon, uzun dönemli işbirlikleri kuran, esnek ve değişimlere duyarlı bir sistem olmuştur.

Özellikle artan globalleşme, keskin fiyat rekabeti, kalite ve güvenilirliğe yönelik artan müşteri

⁵² Bakoğlu, Yılmaz, a.g.e., s. 2.

⁵³ Henry Mintzberg, *The Structuring of Organizations, The Strategy Process*, Prentice Hall, Londra: Gözden Geçirilmiş Avrupa Baskısı, 1998, s. 343-344.

⁵⁴ Bente R. Lowendahl, Oivind Revang, “Challenges to Existing Strategy Theory in a Postindustrial Society”, *Strategic Management Journal*, C.19, 1998, s.758.

⁵⁵ Nick Rich, Peter Hines, “Supply Chain Management and Time-Based Competition: The Role of the Supplier Association,” *International Journal of Physical Distribution & Logistic*, Cilt 27, No ¾, 1997, s. 211.

talebi ve aynı zamanda yeni çalışma ve ticaret biçimlerini olanaklı kılan teknolojik değişimler, organizasyonların rekabetçi gücünü koruyabilmeleri için müşteri hizmet düzeylerinin geliştirilmesini ve/veya maliyetlerin azaltılmasını hedefleyen tedarik zinciri yönetiminin uygulanmasına yol açmıştır.⁵⁶ Bu amaca yönelik olarak yeniden yapılanmada Stevens'ın dörtlü aşamasının sonuna gelen firmalar; dikey hiyerarşik yapılardan daha yatay, birbirlerine stratejik işbirliği ve ortaklık ilişkisi ile bağlı ancak ana firmadan bağımsız çalışma özerkliğine sahip, daha esnek, genişletilmiş ağa (network) dayalı bir hale gelmişlerdir (Ito ve Rose, 1994).

Tedarik zinciri ağı; tedarikçi, nakliyecisi, üretici, dağıtım merkezleri, perakendeci ve tüketici ile ortaya çıkan tedarik zincirini oluşturan sistemler, alt sistemler, operasyonlar, aktiviteler ve bunların birbirleriyle olan ilişkilerini içeren karmaşık bir bütündür.⁵⁷ Bu karmaşık bütünün tasarımı, modelinin oluşturulması ve hayata geçirilmesi firmanın maksimum etkinlik ve verimliliğe sahip olmasında oldukça belirleyici bir rol üstlenecektir.⁵⁸ Hızlı bir şekilde, çok çeşitli ürünün, arzulanan fiyat ve kalitede sunumunun sağlanabilmesi için network elemanlarının mümkün olduğunca azaltılması ve yapının yalın hale getirilmesi gerekir (Harland, 1997). Bu konudaki güzel bir örnek standart dağıtım merkezlerine getirilen yeni "cross-docking" yaklaşımıdır. Standart dağıtım merkezlerinin aksine "cross-docking"lerde ürün hiçbir zaman stoklanmadan hızlı bir şekilde perakendeciye gönderilmesi sağlanır.⁵⁹ "Cross-docking"de perakendecinin ürünleri sisteme itmesi yerine müşteriler ürünleri istedikleri zaman ve yerde çekmektedirler. Bunun anlamı; bütün mağazalar, dağıtım kanalları ve tedarikçiler arasında komuta ve kontrol mantığının yerine çok daha az merkezi kontrole dayalı, düzenli, informal işbirliğinin geçmesidir.⁶⁰

Kısaca özetlemek gerekirse organizasyon yapısı olarak ele alınan bu bölümde, yapının sadece organizasyonun kendi iç yapısı değil tedarik zinciri elemanlarının toplamından oluşan "genişletilmiş girişimler" olduğu varsayılmıştır. Ancak günümüzde Japon sistemi benzeri bu yapıların yaygınlığını ve kolayca uygulanabilirliğini ileri sürmek pek olanaklı görülmemektedir. Yalınlığı ve entegrasyonu en doğru yol olarak öneren bu modelin uygulanması ve yaygınlaşması,

⁵⁶ Jonathan Franks, "Supply Chain Innovation," *Work Study*, C. 49, No.4, 2000, s. 152.

⁵⁷ Jayashankar M. Swaminathan, Stephen F. Smith, Norman M. Sadeh, "Modeling Supply Chain Dynamics: A Multiagent Approach," *Decision Sciences*, C. 29, No. 3, 1998, s.609.

⁵⁸ Charu Chandra, Sameer Kumar, "Supply Chain Management in Theory and Practice: A Passing Fad or Fundamental Change?," *Industrial Management & Data Systems*, C. 100, No. 3, 2000, s. 105.

⁵⁹ Swaminathan, Smith, Sadeh, a.g.e., s. 622.

⁶⁰ George Jr. Stalk, Philip Evans, Lawrence E. Shulman, "Competing on Capabilities: The New Rules of Corporate Strategy," *Harvard Business Review*, Mart-Nisan, 1992, s. 59.

tedarik zincirinde güç yapısının değişimine dayalı olması nedeniyle zor gibi görünmektedir.⁶¹ Ancak, yukarıda bahsedilen, Wal-Mart'ın uyguladığı cross docking sistemi ve daha sonraki bölümde örnek olarak verilecek olan McDonald's örneklerinde entegrasyonun farklı biçimlerinin olanaklı olduğu gözlenmektedir.

2.2. Bilgi Paylaşım Yapısı

Her ne kadar bütünleşik bir yapı olarak tanımlansa da tedarik zinciri kendi içerisinde departmanlara sahip, çok sayıda işletmeden oluşacaktır. Her bir işletmenin kendi içerisinde ve zincir elemanlarıyla kuracağı iletişim düzeyi ve şekli, zincirin esnek ve değişimlere duyarlı bir yapıda olması için hayati bir önem taşıyacaktır. Jones ve Towill (1997) tedarik zinciri bilgi paylaşım yapısının tasarımıyla paylaşılacak bilginin tanımlanması ve bilgiye hızlı ulaşımın sağlanması olmak üzere iki ana konunun önemine değinmişlerdir. Davis ve O'Sullivan (1999) ise üç boyutlu bir model önerisi getirmişlerdir. Bu üç boyutlu modelde bilgi paylaşım yapısının kapsamı, vereceği hizmetler ve sistemin teknolojik alt yapısı belirlenmeye çalışılmıştır. Sistemin kapsamı, tedarik zincirini oluşturan elemanları (tedarikçi, üretici, dağıtımçı ve müşteri) belirlemeye yöneliktir. Doğal olarak bu zincir elemanlarının alt elemanları da vardır (departmanlar, fonksiyonel alt bölümler ve bireyler) (Simchi-Levi, D., Kaminsky, Simchi-Levi, E., 2000). Kapsam boyutunu oluşturan bu elemanlar tedarik zinciri bilgi sisteminde birbirleriyle bağlantılı olmak zorundadır. Bu iletişim ağı, tedarik zinciri elemanlarını tek bir organizasyonmuşçasına birbirine yakınlaştıracaktır (Davis ve O'Sullivan, 1999). Sistemin vereceği hizmetler ise birebir olarak sistemde hangi bilgilerin paylaşılacağıyla ilişkilidir. Helferich 1983'te lojistik karar destek sistemi veri tabanının oluşturulmasına yönelik yaptığı çalışmasında bilgi paylaşım yapısını dört temel unsurla tanımlamıştır: Temel dosyalar, kritik faktörler, politikalar/parametreler ve çözüm dosyaları. Detaylı bilgi Tablo 2.1'de sunulmuştur.

⁶¹ Andrew Cox, "Power, Value and Supply Chain Management," *Supply Chain Management: An International Journal*, C. 4, No. 4, 1999, s.170-172.

Tablo 2.1 Bilgi Paylaşım Yapısındaki Unsurlar

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

Kaynak: Bowesock, D.J., Class, D.J. ve Heferch, O.K. (1986), *Logistical Management*, MacMillian Publishing Company, 3. Baskı, NY

Hangi bilgilerin paylaşılacağı sorusunu ise nasıl paylaşılacağı sorusu takip edecektir. Geleneksel tedarik zinciri yapısında perakendeci, müşteri bilgisini direk olarak görebilen tek elemanken, diğer tüm üyeler kendisinden bir önceki üyeden aktarılan bilgilere sahiptirler. Bu yüzden de geleneksel tedarik zincirinde bilgi hem tahrip olmakta hem de bilgiye ulaşılması zaman aldığından değerini kaybetmektedir.⁶² Oysa yeni yaklaşımlarda bilgi paylaşım yapısı, direk ulaşılabilir tam zamanlı bilgi ve periyodik bilgi olmak üzere iki ayaklı olarak tanımlanmaktadır. Periyodik bilgi, firmanın stratejilerindeki bir değişimi, bir fiyat düzenlemesi, yeni ürün ve hizmetlerin tanıtımı vb. bilgilerin tedarik zinciri elemanlarına iletilmesini sağlamaktadır. Periyodik bilgi, tam zamanlı bilginin aksine bütün tedarik zinciri elemanlarına mesaj biçiminde gönderilir.⁶³ Tam zamanlı bilgi paylaşımı, geleneksel hiyerarşik bilgi akış yapısının aksine, tüm zincir üyelerinin bağlı olduğu bir bilgi akış ağı ile gerçekleştirilir. Bu ağ üzerinden zincirin tüm elemanları birbirleriyle direk iletişim kurabilir, ihtiyaç duydukları bilgileri ilk elden, tam zamanlı olarak alabilirler (Jones ve Towill, 1997). Özellikle direk ulaşılabilir tam zamanlı bilgi, tedarik zinciri üyelerinin rollerinde de değişikliklere neden olmaktadır. Tedarikçi Yönetimli Stok (Vendor Managed Inventory) yaklaşımı bu değişime gösterilebilecek en güzel örnektir. Tedarikçi Yönetimli Stok yaklaşımında perakendecilerinin satış ve stok bilgilerini tam zamanlı olarak takip eden tedarikçi firma, gerekli gördüğü zamanlarda gerekli gördüğü miktarda ürünü perakendecisine göndermektedir. Bu yaklaşım tedarik zinciri üyelerinin geleneksel olarak tanımlanmış rollerinden oldukça farklıdır.

⁶² Cox, a.g.e., s. 168.

⁶³ Swaminathan, Smith, Sadeh, a.g.e., s. 622

2.3. Üretim Yönelimi (Orientation)

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

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

TZÜ yaklaşımının temelini küçük partilerle üretim ve dağıtım anlayışı oluşturmaktadır. Başka bir deyişle TZÜ yaklaşımında süreçteki tüm faaliyetler ihtiyaç duyulduğu anda, ihtiyaç duyulduğu miktarda yapılmalıdır. Bunun anlamı, üretimin müşteriden gelen talebe yönelik olarak gerçekleştirileceğidir. Müşteriden gelen talebe göre üretim tetiklenecek, zincir boyunca üretimin yapılabilmesi için gerekli bilgi müşteriden hammadde tedarikçisine kadar akacaktır. Bu bilgi doğrultusunda ters yönde bir materyal akışı olacaktır. "Çekme Tipi" olarak adlandırılan bu sistem içerisinde akış müşterinin çekmesi ile gerçekleşecektir (Stevenson, 1999). Çekme tipi bir sistemin hayata geçirilebilmesi içinse üretim sürecinin müşterinin kabullenebileceği sürelerle indirilmesi gerekmektedir. Bunun gerçekleştirilebilmesi ise, sistemin gereksiz faaliyetlerden ve israflardan tamamen arındırılmasına yani yalın olmasına bağlıdır. TZÜ yaklaşımı üretim birimlerine ya da üretici firmaya odaklanmak yerine, tedarik zincirine odaklanır ve tedarik zincirini bütünlük bir yapı olarak ele almaktadır.⁶⁵

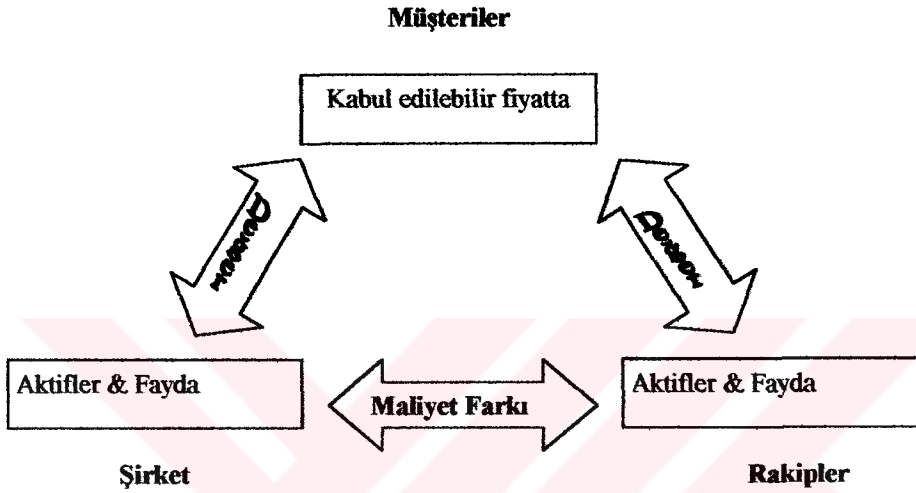
⁶⁴ J. Willam Stevenson, *Production Operations Management*, Irwin Mc Graw Hill; Sixth Edition, 1999; s. 672.

⁶⁵ Bakoğlu, Yılmaz, a.g.e., s. 2-3.

3. Tedarik Zinciri ve Rekabet Avantajı

3.1. Rekabet Avantajı

Rekabet avantajının kaynağı ilk olarak organizasyonların kendilerini farklı kılabilmeye yeteneklerinde bulunur. Bu farklılık müşteri açısından ele alınmalıdır. Rekabet avantajının ikinci olarak kaynağı ise; daha düşük maliyetle işleme ve bu sebeple daha fazla kazanç elde etmesindedir.



Şekil 2.8 Rekabet Avantajı ve 3 C (Customer, Competitor, Company)

(Ohmae, K., The Mind of the Strategist, Penguin Books, 1983.)

Rekabet avantajının artması ve aranması desteklenmelidir. Çünkü pazar gerçeklerinin farkında olan tüm yöneticiler tarafından rekabet ilgi odağı olmuştur ve artık “iyi ürün kendini pazarlar” görüşü daha fazla kabul edilemez ve sürdürülemezdir.

Herhangi bir rekabetçi ilişkide başarının temellerini incelersek;

Ticari başarı maliyet avantajı veya değer avantajından çıkar (idealist olanı her ikisinin de olmasıyla). Herhangi bir endüstri sektöründeki en kazançlı rakip en düşük maliyeti sağlayan ve kaynaklarını en etkin şekilde kullanabilen işletmelerdir.

Basit olarak, başarılı firmalar ya verimlilik avantajına ya da değer avantajına; veya her ikisinin de kombinasyonuna sahiptir. Verimlilik avantajı daha düşük maliyet profili sunar; değer avantajı ise ürünün veya rakip ürünlerin üzerinde farklı ilaveler sunar. ⁶⁶

⁶⁶ Martin Christopher, *Logistics and Supply Chain Management*, Prentice Hall, Second Edition, 1998, s. 5-7.

Stratejik yönün bu iki unsurunu kısaca açıklarsak;

3.1.1. Verimlilik Avantajı

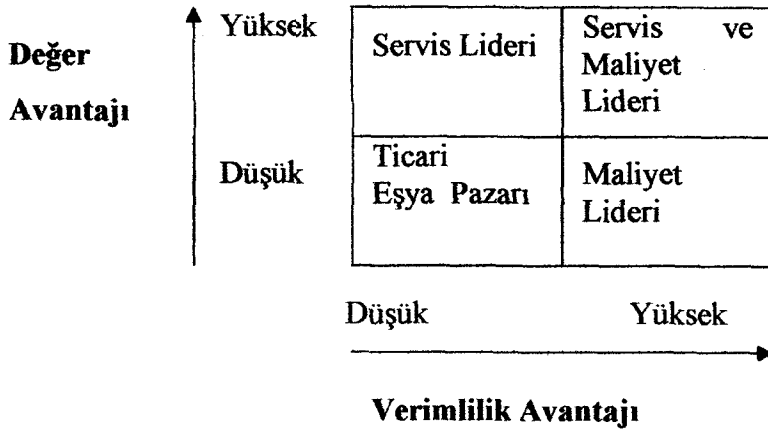
Çoğu endüstrilerde düşük maliyetle üretim yapan tipik rakip mutlaka olacaktır ve bu rakip sektördeki en yüksek satış hacmine sahip olacaktır. Maliyet avantajı sağlandığı zaman “büyük olan iyidir” önerisini sunmak için elimizde büyük deliller ve bu delillere bağlı ispatlar olacaktır. Bu kısmen, sabit maliyetleri daha büyük hacme dağıtan ekonomik ölçek ile özellikle de “tecrübe eğrisi”nin etkisiyle sağlanır. Tecrübe eğrisi öğrenme eğrisinin etkisinde, köklere sahip bir özelliktir. İşçiler çalıştıkları görevler ve proseslerde tecrübelerini arttırdıkça işlerin çıktı oranındaki düzelmeleri önceden kestirmenin ve tanımlamanın mümkün olduğu ikinci dünya savaşı sırasında araştırmacılar tarafından keşfedilmiştir.

3.1.2. Değer Avantajı

Uzun zamandır yaygın olarak inanılan pazara yerleşmiş olan bir inanç“ Müşteriler bir ürünü satın almazlar, faydayı satın alırlar.” Bir diğer ifade ile ürün sadece kendi için satılmaz, sunmayı taahhüt ettiği özellikler için satın alınır.

Bu faydalar maddi olmayabilir, yani ürünün belirli özellikleriyle ilgili değildir. Fayda olarak manevi özelliklerde göz önünde bulundurulabilir. Yani bu fayda ürünün görüntüsü, imajı, markası ve tanınmışlığı ile ilgili olabilir.⁶⁷

Başarılı firmaların uygulamada, hem verimlilik hem de değer avantajı üzerine kurulu bir pozisyon uygulayışı arayışı içinde olduklarını görürüz.



⁶⁷ Christopher, a.g.e., s. 8.

Şekil 2.9 Lojistik ve Rekabet Avantajı

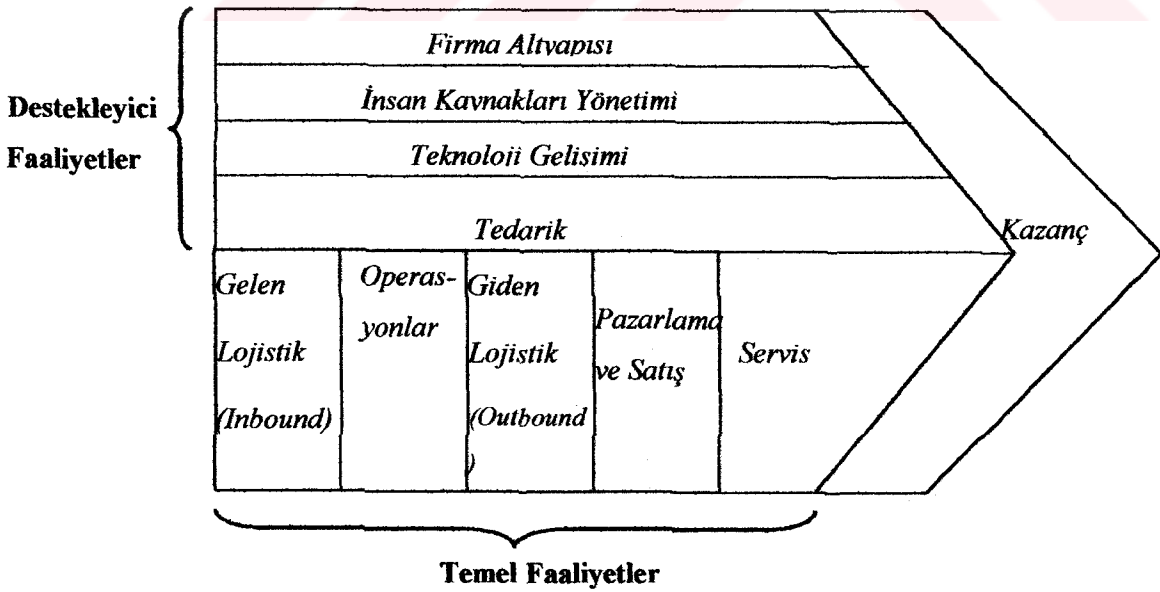
(Christopher, M., Logistics and Supply Chain Management, Prentice Hall, 1998, s. 8.)

Matrisin sol alt köşesindeki firmalar için dünya oldukça rahatsız edici bir yerdir. Bu firmaların ürünleri rakiplerinkinden seçkin değildir ve maliyet avantajları da yoktur. Bunlar tipik ticari eşya pazarı konumundadır ve son olarak tek stratejisi ya matrisin sağına, yani maliyet liderliğine kaymak veya yukarı, servis liderliğine kaymaktır. Genelde maliyet liderliğine kolay ulaşılmaz. Bu özellikle olgun pazarlarda oluşan bir durumdur. (bu pazarlarda yani gerçek pazarda amaç paylaşımını elde etmek zordur.) yeni teknoloji maliyeti düşürmek için bazen bir fırsat penceresi sağlayabilir ama benzer şekilde rakiplerin de bu teknolojiye ulaşma ihtimalleri vardır.

Maliyet Liderliği stratejileri genelde satış hacmini esas alan ekonomik ölçek temeline dayanır. Bu, çoğu endüstride Pazar paylaşımının göz önüne önemli şekilde alınmasının nedenidir.

Maliyet avantajını elde etmek lojistik yönetimde de gereklidir. Çoğu endüstride lojistik maliyeti toplam maliyet içinde önemli bir oran kaplamaktadır.

Matristeki “ticari eşya” kutusu için diğer yol, servis üstünlüğü sağlamada farklılık yakalamaktır. Tüm endüstrilerdeki müşteriler tedarikçilerden, daha fazla sorumluluk ve güvenilirlik beklemektedirler, kendi müşterilerine daha iyi sunum yapmalarını sağlayacak olan diğer katkılı servis, tam zamanında dağıtım ve azaltılmış temin süresi aramaktadırlar.



Şekil 2.10 Değer Zinciri

(Christopher, a.g.e.,s. 11. (Porter, M.E., Competitive Advantage, The Free Press, 1985))

Değer zinciri faaliyetleri 2 şekilde ayrılabilir,

- Temel Faaliyetler (Gelen lojistik, giden lojistik, operasyonlar, pazarlama ve satış, servis)
- Destekleyici Faaliyetler (firma altyapısı, insan kaynakları yönetimi, teknoloji gelişimi, tedarik)

Bu destekleyici faaliyetler; firma içindeki temel faaliyetlerin kolay yapılmasını sağlayan bütünlük faaliyetlerdir.

Firmaların bu ayrı faaliyetleri değer zincirinde organize etmeleriyle rekabet avantajı oluşur.⁶⁸

3.2. Rekabet Avantajı Kavram ve Anlayışının Değişimi

Rekabet avantajı daha çok firmanın rekabet ettiği iş alanında oluşturduğu rekabet stratejisine ilişkin bir kavram olarak algılanmaktadır.⁶⁹ Porter, rekabet stratejisinde endüstri yapısının incelenmesi yoluyla (Rekabette 5 Temel Güç kavramı), firmanın güçlülük ve zayıflıklarına göre ya bu güçlere karşı defans oluşturacak şekilde ya da endüstride bu güçlerin en zayıf olduğu pozisyonu bulmak suretiyle rekabet avantajının oluşturulabileceğini ileri sürerek (Porter, 1979) 1980'li yılların popüler stratejik bakış açısını oluşturmuştur (Mintzberg, Quinn ve Goshal, 1998). Modelin temeli; endüstrinin yapısının bu endüstrideki rekabet durumunu belirleyeceği, bahsedilen beş gücün bir endüstrideki ortalama kârlılığı göstereceği ve bunun da şirketin stratejisinde kârlılığını etkileyeceği varsayımına dayalıdır. Kısaca ifade etmek gerekirse, Porter'in yaklaşımı bazı endüstri ve stratejilerin diğerlerinden daha kârlı oluşu düşüncesinden kaynağını almaktadır.

1990'lı yılların başında Hamel ve Prahalad'ın Temel Yetenek Argümanlarının ve Yetenek (Capabilities) Bazlı Rekabet Anlayışının popülerleşmesiyle birlikte, Porter'in yönteminin tam tersine, stratejide rekabet avantajının temelleri dışsal çevrede değil, içsel çevrede yada firmanın içinde aranmaya başlanmıştır. Bu yeni bakış açısına göre; firma sadece ürün veya iş alanı portföyünden oluşmaz. Firma yöneticileri tarafından ayrıca yeteneklerin bir portföyü olarak görülür. Yeteneklerin portföyü değişik ürün ve iş alanlarında firmanın rekabet edebilme gücünün temelini oluşturur (Prahalad ve Hamel, 1990). Yeni stratejilerin adaptasyonu firmanın mevcut yetenek ve kapasiteleriyle sınırlıdır (Mintzberg, Quinn ve Goshal, 1998; Collis ve Montgomery,

⁶⁸ Christopher, a.g.e.,s. 11.

⁶⁹ Michael Porter, "From Competitive Advantage to Corporate Strategy," *Harvard Business Review*, May-June 1987, s. 43.

1995).

Son dönemlerde popülerleşen Kaynak Bazlı Firma Teorisine (Resource-Based Theory of the Firm) göre; nerede rekabet edileceğini seçmek önemlidir fakat bunun için evrensel bir yasa yoktur, hiçbir pazar diğer bir pazardan kalıtsal olarak daha kârlı değildir, firmanın gücü önemlidir ancak güçlü kaynaklara sahip firmalar her zaman kazanmaz (Baden-Fuller, 1995; S7). Yeni gelişen bu paradigmada Grant'ın (1991) belirttiği gibi “bir birey için beceri neyse bir organizasyon için yetenek odur”, “firmalar bir birlerinden farklıdır ve bu farklılıklar temelinde rekabet ederler” anlayışı hakimdir (Amit ve Shoemaker, 1993).

Kısaca özetlemek gerekirse Dinamik Kaynak Bazlı Firma Teorisi firmayı, kuralları kesin belli olmayan ve değişen çalkantılı bir çevrede yavaş hareket eden aktörler olarak ele alır (Baden-Fuller, 1995). Eğer pazarlar ve firmalar statik olsalardı, rekabet her bir organizasyonun operasyonel amaçlarda odaklanmasına yol açardı. Firmalar dinamik bir çevrede yaşadıklarından ve dışsal etkilere maruz kaldıklarından geleceğe odaklanmak zorundadırlar (Klein ve Hiscocks, 1996; Hamel ve Prahalad, 1996). Asıl olan yaratıcılık ve yeniliktir: gerçek anlamda taklit edilemeyen, kalıcı rekabet avantajı yaratmanın sırrı; endüstride rekabetin kurallarını değiştiren, değiştirme potansiyeli olan yeni rutinler, yeni beceriler ve yeni örgütsel yetenekler geliştirmektir (Baden-Fuller ve Stopford, 1999). Buna göre gerçek rekabet yarışı değişik yaklaşımlar arasındadır (Baden-Fuller ve Stopford, 1999).⁷⁰

3.3. Tedarik Zinciri ve Rekabet Performansı

Geleneksel olarak, çoğu firma kendini diğerlerinden bağımsız bulunan kaynaklar olarak görürler ve gerçekten varlıklarını devam ettirmek için onlarla rekabet etmeye ihtiyaçları vardır.

Ürün formatına ve son tüketiciye yönelik servislere değer katan farklı proses ve aktivitelerde, aşağı ve yukarı doğru bağlantılarda, Tedarik Zinciri karmaşık bir organizasyonlar ağıdır. Buna bir örnek; bir gömlek imalâtçısı tedarik zincirinde kumaşı işleyenlerin (iplik üreticilerine) yukarısına doğru bulunurken, son müşteriye dağıtım yapan ve perakendecilik yapanların aşağısında bulunur. Zincirdeki bu her bir organizasyon birbirine geri bildirim yönünden bağımlıdır.

Tedarik zincirinin performansı, firmanın rekabet performansını direkt olarak etkileyecek etmenlerden biridir. Bu nedenle başarılı bir tedarik zinciri stratejisi belirsizlik ortamında

⁷⁰ Bakoğlu, Yılmaz, a.g.e., s. 6.

firmanın vaatlerini yerine getirmesini sağlayarak müşteriye güven vermesinin yanı sıra, maliyetlerin düşmesini sağlayarak firmanın kâr payının artmasını da sağlar.⁷¹

Tedarik Zinciri Yönetimi, “dikey entegrasyon” ile aynı değildir. Dikey entegrasyon aşağıya müşterilere ve yukarıya tedarikçilere sahiptir. Bu görüş makbul bir strateji olarak görülmüştür, ama organizasyonlar gittikçe “esas , asıl, işe” odaklanmaktadır (esas iş; gerçekten iyi yaptıkları ve farklı avantaj sağlayan yerdir). Geri kalan her şeyde dış kaynak kullanımına gidilir (dış kaynak kullanımı; firma dışından tedarik etmek,sağlamaktır). Bu yüzden, örneğin; işletmeler önceden kendi parçalarını yaparlarken şimdi artık sadece bitmiş ürünlerin montajını yapmaktadırlar (örnek; otomobil imalatçıları). Diğer firmalar da en uygun üreticilerle tedarikçi (taşeron) sözleşmeleri yaparak bunu elde ederler. Bir uygulama örneği; Nike ayakkabı sektörü ve spor giyimidir. Bu firmalar bazen “gerçek(fiili)” bazen “ağ” organizasyonları olarak ifade edilirler. Yeni tip organizasyonlara en genel örnek olarak Apple Bilgisayar verilebilir (Satış hasılatının %90’dan fazlası tipik Apple bilgisayar satışından oluşur). Bu trend lojistik yönetim için karıştırmaya müsait bir anlama sahiptir.⁷²

Apple’ın tepe satış periyodlarındaki PC eksikliğini göz önünde bulundursun. Taleplerin tahminindeki hatalar, tedarikçilerin özel sürücüleri ve çipleri 18 haftadan önce ulaştıramamasıyla birleşince, Apple yansıtılan müşteri taleplerindeki değişikliklere uyum sağlamakta yeterince hızlı davranamamıştır. Apple bu problemle başa çıkmak amacıyla, daha kolay elde edilebilir ve daha kısa temin süresi olan standart parçalar kullanılması için PC’leri yeniden tasarlamıştır.

3.4. Tedarik Zinciri Rekabeti

Tedarik zinciri düzenlemelerinin kurulmasında yatan motivasyon, kanal rekabetinin artırılmasıdır. Temel fikir iki yaklaşımdan kaynaklanmaktadır.⁷³

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 verilen ile sınırlandırılmamalıdır. Daha da önemlisi, en iyi ortak plânlama için stratejik bilgiler paylaşılmalıdır. Bu işbirliği yaklaşımı , katılımcı firmaların doğru olanı daha hızlı ve daha etkili yapmaları için, bilgi ortaklığının temel olduğu inancına dayanmaktadır.

⁷¹ Arzu Çevik, Gülçin Büyüközkan, Ömer Cem Öztürk, “Tedarik Zinciri Entegrasyonu”, YA/EM’2004-Yöneylem Araştırması/Endüstri Mühendisliği - XXIV Ulusal Kongresi, 15-18 Haziran 2004, Gaziantep-Adana, s. 2.

⁷² Christopher, a.g.e., s. 15.

⁷³ Baydar, a.g.e., s. 63.

İkinci yaklaşım ise, gereksiz veya tekrarlanan çabaların önlenmesidir. Bu yaklaşımın temelinde, geleneksel bir kanalda bulunan envanter miktarının bir risk oluşturduğu inancı bulunmaktadır; Bilgi paylaşımı ve ortak plânlama, bu envanter spekülasyonu ile ilgili riski ortadan kaldıracaktır veya azaltabilir. Gerçekten de bilgi paylaşırsa ve uygun şekilde kullanılırsa, üretim hattı sonu ve müşteri kontrolü arasında yer alan envanterin çoğu, kanaldan çekilebilir. Tedarik zinciri mantığının arkasındaki temel fikir, envanter bulundurmanın 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 yenilemiştir. 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 paylaşılmaktadır. 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 birleştirir. Tedarik zincirinin etkili entegrasyonu ve rekabet üstünlüğünün sağlandığı mekânizma, en iyi şekilde, gönüllü düzenlemeler ile gerçekleştirilebilir.

Geçmişte geleneksel biçimde tedarik zincirinde yer alan üretim ve satın alma organizasyonları birbirinden bağımsız hareket ediyordu. Kendine has ve çoğu kez birbirleriyle çatışan amaçlara sahipti. Bu farklı fonksiyonların entegre edilmesi ihtiyacına paralel olarak tedarik zinciri yönetimi bu entegrasyonu sağlamada kullanabileceğimiz bir stratejidir⁷⁴

⁷⁴ Ataman, a.g.e. , s. 37

4. Tedarik Zinciri Entegrasyonu

Tedarik zincirinde yer alan birimlerin birbiriyle zamanında ve doğru bilgi alışverişinde bulunmaları gerekir. Aksi halde stok fazlası, atıl kapasite, yüksek üretim, taşıma masrafları ve artan müşteri memnuniyetsizliği gibi problemlerle karşılaşılır. Zincir karmaşıklıklaştıkça bu problemlerin ortaya çıkması ihtimali ve tedarik zincirinin entegrasyonuna duyulan ihtiyaç artar. Şirketlerin uyguladıkları tedarik zinciri stratejilerinin, sahip oldukları rekabet gücü üzerindeki direkt etkilerinin görülmesi hem akademik alanda hem de iş dünyasında dikkatlerin bu alanlara yönelmesine neden olmuştur. Bu stratejilerden biri olan tedarik zinciri entegrasyonu (TZE) da şirketlere sayısız yararlar sağlamaktadır. Tedarik zincirinin entegrasyonunun sağlanabilmesi için bilginin tüm tedarik zincirinde yer alanlar tarafından paylaşılması (ortak tahmin, plânlama ve ikmal); tedarik zinciri üyeleri arasında görev dağılımlarının, karar yetkisinin ve kaynak dağılımının gözden geçirilerek maksimum değer yaratacak şekilde düzenlenmesi (dış kaynaklardan yararlanma); uygun haberleşme kanalının seçilerek etkin haberleşmenin sağlanması, üyelerin performansının uygun kriterler belirlenerek sürekli olarak ölçülmesi, teşviklerin işbirliğine imkân tanıyacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir.

TZE için en önemli destek bilişim teknolojilerinden gelmektedir. Artık e-iş/e-ticaret kavramları firmanın web sitesine sahip olması boyutunu aştığı gibi firmanın müşterilerine web üzerinden ürün pazarlaması şeklinde bir tanım bile bu kavramın içini doldurmakta yetersiz kalmaktadır. Bugün Internet, alıcı ve satıcıların iletişim kurmak amacıyla bir araya geldikleri, fikir ve bilgi değişimi yaptıkları, reklam, açık arttırma ile ürün ya da hizmetlere fiyat biçtikleri, işlemlerini yönettikleri, stoklarını ve siparişlerini koordine ettikleri elektronik bir pazar yeri haline gelmiştir. Bir tedarik zinciri stratejisi olarak TZE bir firmaya rekabetçi avantaj kazanma, operasyonel maliyetleri düşürme ve tedarik zincirindeki ortaklarla daha iyi bir koordinasyon sağlama gibi yönlerden avantaj sağlar. Bilgi paylaşımının kilit konumda olduğu bu alanda bilişim teknolojilerinin anahtar rolü oynaması şaşırtıcı değildir.

TZE, günümüzün en önemli tedarik zinciri stratejilerinden biridir ve genel olarak tedarik zinciri elemanlarının özellikle ara birimlerde bir bütün gibi davranmaya ne kadar yakın olduklarını belirtmek için kullanılmaktadır. Yeni yönetim tekniklerinin günümüzde çabucak benimsenmesi ve uygulanmaya çalışılması bir nevi “modayı takip etme” görüntüsü çizse de bu benimsemenin hem rasyonel sebeplerinin hem de trend etkisinin getirdiği sebeplerinin olduğu kanıtlanmıştır (Hill ve Scudder, 2002). Araştırmalar, TZE'nun benimsenmesinde etkin olan en önemli üç etmeni şöyle sıralamaktadır :

Rekabet avantajı: TZE'nun getireceği ilk avantaj yeni pazarlara açılma olanağıdır. TZE ile

firmalar sadece mevcut müşterilerini tatmin etmekle kalmaz; ayrıca yeni pazarlara ya da mevcut pazardaki yeni firmalara da ulaşmayı başarabilirler. Tekstil sektöründe Zara ve bilişim sektöründe Dell TZE sayesinde sektörlerinde başarı kazanan firmalara örnek olarak gösterilebilir.

Performans artışı: TZE'nin bir başka avantajı da firma performansındaki artıştır. Teorik olarak, koordinasyon arttıkça tedarik zincirindeki belirsizliğin azalması gerekir. Bu durumda mal ve hizmetlerin iletimi daha etkin olarak gerçekleştirilebilir. Koordinasyonun artması, değişkenliği azaltır (örn: tedarik süresi değişkenliği) ve katma değer sağlamayan aktiviteleri engeller (örn: fax ya da telefon ile sipariş geçme). Tüm bunların sonucu operasyonel performansın artışıdır. Hewlett-Packard'ın yazıcı stoklarında sağladığı kayda değer düşüş bu getiriye örnek olarak verilebilir.

Trend etkisi: TZE'nin benimsenmesinde gittikçe artan başarı öykülerinin ve firmalara sağladığı katma değer yanında etkin olan bir diğer faktör, trend etkisidir. Trend etkisi, getireceği yararlarından çok tekniği kullanan firmaların giderek artmasından ve güçlenmesinden kaynaklanan baskı nedeniyle diğer firmaların da bu tekniği benimsemesi olarak nitelendirilebilir. Özellikle TZE gibi koordinasyonun ve bilgi akışının anahtar rol oynadığı bir alanda tüm ortakların TZE sistemini desteklemesi çok önemlidir. Bu nedenle özellikle küçük ve orta ölçekli firmalar, müşterilerini ellerinde tutabilmek için sistemi destekleme zorunluluğu duymaktadırlar. Bunun yanında büyük ölçekli firmalar da TZE'den tam verim alabilmek için daha küçük tedarikçilerini ve müşterilerini maddi ve teknolojik olarak destekleyebilmektedirler.

4.1. Tedarik Zinciri Entegrasyonu Başarı Faktörleri

Yapılan literatür bazlı incelemelere (özellikle, Al-Mudimigh vd., 2004; Borman, 2004; Boyson vd., 2003; Frohlich ve Westbrook, 2002;. Gunasekaran ve Ngai, 2004; Lee ve Whang, 2003; Stefansson, 2002; Themistocleous vd., 2004) ve endüstriyel sorgulamalara dayanarak etkin bir TZE sağlanmasıyla ilişkili başlıca başarı faktörlerini önem sırasına göre şu şekilde sıralanabilir:

Sistemin gerçek zamanlı veri transferine imkân tanınması: Sistemdeki verilere gerçek zamanlı olarak ulaşabilme imkânı, partnerlerin birbirlerinin güncel durumlarından anında haberdar olmalarını ve tahmin faktörünün tamamen ortadan kalkmasını sağlar. Alıcı ve satıcılar karşı tarafı pozisyonundaki anlık değişimleri takip edebilirler.

Alıcı ve satıcılar arasında kesintisiz iletişim kurulması: Tedarik zinciri entegrasyonunda bilişim teknolojilerinin en önemli rollerinden biridir. Partnerler arasındaki zaman, mekân, ekipman

kısıtlarının elimine edilerek veri akışının kesintisiz bir hale getirilmesi, belirsizliklerin en aza indirgenmesinde önemli bir pay sahibidir. Kritik karar alma süreçleri sırasında bilgi kaynaklarında meydana gelebilecek bir kesinti partnerlere pahalıya mal olacaktır.

Zincir üzerindeki mümkün olduğu kadar çok firmanın entegrasyona katılması: Veri akışının kesintiye uğramaması ve belirsizlik faktörünün başarıyla ortadan kaldırılabilmesi için zincirin bütün halkalarının sağlam bir biçimde birbirine bağlanması gerekir. Bir zincirin gücünün en zayıf halkasının gücüne eşit olduğu gerçeğinden hareketle tedarik zinciri entegrasyonunun başarısını da tüm firmalar arasındaki iletişimin ve veri akışının yoğunluğunun TZE'nin başarısını öncelikli olarak etkileyeceğini söyleyebiliriz.

Sipariş verme, yükleme, nakliye vb. süreçlerin standartlaştırılması ve basitleştirilmesi: Süreçlerin elektronik ortama aktarılması, bir anlamda matematiksel olarak ifade edilebilmesini gerektirir. Bu nedenle iş ilişkilerinin karmaşık süreçlerinin gözden geçirilerek mümkün olduğu kadar basit ve lineer bir şekilde yeniden düzenlenmesi tedarik zinciri entegrasyonunun başarısını arttıran en önemli faktörlerden biridir.

Tedarik zinciri ilişkilerinin doğru olarak belirlenmesi: Süreçlerin basitleştirilmesi faktörüne paralel olarak firmalar arasındaki karmaşık ilişkilerin de tanımlanması ve doğru olarak yansıtılması entegrasyon sisteminin dolayısıyla TZE'nin bütününe başarısı için önemlidir.

Paylaşılacak bilgilerin etkin olarak belirlenmesi: Firmaların tedarik zinciri entegrasyonuna gitmesi, ortaklıklarını pekiştirerek sinerji yaratmak istediklerinin göstergesidir. Sinerji yaratmak ancak etkin bir iş birliği ile olacağından firmaların partnerleriyle paylaşacakları verileri seçerken iş dünyasının rekabet ve gizlilik kalıplarını kırmayı göze almış olmaları gerekir. Bu anlayışla tedarik zincirinden elde edilecek verim tüm partnerler için artacaktır.

Sisteme veri girişinin mümkün olduğu kadar otomatikleştirilerek insan faktörünün en aza indirilmesi: İnsan faktörünün sistemden elimine edilmesi, oluşabilecek hataları ve çalışanların ihmalinden kaynaklanan eksik veri girişlerini en aza indirir. Böyle bir düzenlemenin yapılması işletmenin oturmuş bir kodlama ve barkod sistemini kullanmasıyla mümkün olur. Bu sistem tedarik zinciri entegrasyonunun başarısını arttırmasının yanında işletmenin kendi içinde de otomasyona geçmesine olanak tanımaktadır.⁷⁵

⁷⁵ Arzu Çevik, Gülçin Büyüközkan, Ömer Cem Öztürk, "Tedarik Zinciri Entegrasyonu", YA/EM'2004-Yöneylem Araştırması/Endüstri Mühendisliği - XXIV Ulusal Kongresi, 15-18 Haziran 2004, Gaziantep-Adana, s. 4.

4.2. Tedarik Zinciri Entegrasyonu Sisteminin Yapısal Faktörleri

Sistem girdilerinin kalitesi yanında sistemin alt yapısının kalitesi de çıktının kalitesini etkiler. Bu nedenle TZE'de kullanacak araç ister EDI ister web tabanlı olsun yazılımın yapısı başarısını etkileyecektir. Sistemin yapısal faktörlerini şöyle sıralayabiliriz :

Sistemin maliyetinin KOBİ'lerin de karşılayabileceği seviyede olması: Sistemin maliyetinin karşılanabilir düzeyde olması, partnerlerin katılımının önemi nedeniyle karşımıza çıkmaktadır. Hem alt yapı hem işletim masrafları özellikler KOBİ'ler için sorun olmaktan çıktığında büyük ölçekli partnerlerin de TZE'den elde ettikleri verim doğal olarak artacaktır.

Sistemin güvenli ve güvenilir olması: Sanal dünyanın en önemli problemlerinden olan güvenlik açıkları TZE'de de karşımıza çıkmaktadır. Sistemdeki güvenlik açıkları ver ve zaman kaybına yol açtığı gibi şirketlerin özel bilgilerinin de partnerler dışındaki firmalar tarafından paylaşılmasına yol açabilir. TZE sisteminin güvenliği, başarısını etkileyen önemli faktörlerdendir.

Sistemin her an aktif durumda bulunması: Özellikle kıtalararası zincirlerde zaman farkının yarattığı zorlukları ortadan kaldırabilmek için sistemin her an veri girişine ve veri sorgulanmasına izin veriyor olması gerekmektedir.

Firmalar arası iletişim sisteminin firma içindeki bilişim sistemleri modüllerine entegre olabilmesi: TZE sisteminin firmada kullanılan diğer modüllere entegre olmasıyla firmanın rutin iş akışı değiştirilmeden sisteme güncel veri girişi sağlanabilir. Bu entegrasyon aynı zamanda verilerin iki ayrı sisteme tekrar tekrar girilmesini de engellemektedir.

Ara birimlerin kullanıcı dostu olması: Kullanım kolaylığı ve hızı açısından sistemin grafik arabirimlerle desteklenmiş olması gerekmektedir.

Farklı kaynaklardan toplanan verilerin işlenebilmesi: Kullanılan sistem hem firmanın içinden, hem internetten gibi dış kaynaklardan, hem partnerlerden hem de geçmişten derlenen kaynakları işleyebilmelidir.

Sistemin platformdan bağımsız olması: Sistem, işletim sistemi ve donanım gibi platformlardan bağımsız olarak tasarlanmalıdır.

Esneklik: Sistemin başarısı yeniliklere kolayca ayak uydurabilmesiyle yakından ilgilidir.

Farklı yetki düzeylerinde kullanıcılar tanımlanması: Bu faktör sistemin hiyerarşik bir yapıda

oluşturularak düzenli ve plânlı bir şekilde çalışmasında etkilidir. Kullanıcılar entegrasyon sisteminde kendilerini ilgilendiren verilere daha çabuk ve kolay ulaşabilmektedirler.⁷⁶

5. Tedarik Zinciri Entegrasyonu ve Bilişim Teknolojileri

Bilişim sistemleri ve lojistiği birleştirmek için kullanılan “Logistics Information Systems” terimi (LIS), lojistik yöneticisine plânlama, uygulama ve kontrol için gerekli insan, ekipman ve süreç verilerini sağlayan etkileşimli bir yapı olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımın da açıkça ortaya koyduğu gibi, tedarik zincirinin halkaları arasındaki bilgi paylaşımı, sevkiyatın etkin ve etken bir biçimde yapılabilmesi için kritik bir önem taşımaktadır. Gelişmiş teknolojinin kullanımı sayesinde kaynak kullanımını verimli hale getirerek maliyeti düşürmek mümkündür. Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler, tedarikçiler, üreticiler, müşteriler ve taşıeron firmalar arasındaki veri/enformasyon alışverişinin düzenlenmesine, böylece TZE’nun sağlanmasına olanak vermiştir.

İleri bilişim teknolojileri ve İnternet, daha sıkı bir koordinasyonun ve işbirliğinin sağlanması amacıyla yönelik benimsenen TZE için büyük bir fırsattır. Tedarik zincirindeki operasyonların İnternet teknolojisi yardımıyla yapılması olarak tanımlanabilecek e-işin, TZE üzerinde dört açıdan etkisi bulunmaktadır (Lee ve Whang, 2003): bilgi entegrasyonu, senkronize plânlama, iş akışı koordinasyonu ve yeni iş modelleri. Bilgi entegrasyonundan kasıt, tedarik zincirindeki ortakların bilgileri aralarında paylaşımıdır. Senkronize plânlama, tahmin etme ve sipariş verme plânlarının ortak olarak tasarlanması ve gerçekleştirilmesini içermektedir. İş akışı koordinasyonu tedarik zinciri ortakları arasında aktivitelerin akıcı bir hale getirilmesini ifade etmektedir. Yeni iş modelleri ise, tedarik zincirinde yeni iş yapış şekillerinin ortaya çıkmasını temsil etmektedir. E-iş’in yarattığı bu etkiler, verimlilikte artış sağlanmasını, kaynakların daha iyi kullanılmasını, ürünün pazara daha çabuk ulaşmasını, müşteri memnuniyetinin artmasını, yeni pazarlara girebilmeyi ve bunları takiben daha yüksek bir paydaş değeri yaratmayı sağlamaktadır.

TZE, tedarik zincirinin tüm paydaşları arasında kapsamlı ileri (tedarikçiden müşteriye) ve geri (müşteriden tedarikçiye) veri/enformasyon alışverişi gerektirdiğinden, bu tür bir akışın teknik olarak mümkün olması ve yaygın olarak kullanımı ancak ileri teknolojilerinin gelişimiyle mümkün olmaktadır. TZE için kullanılan teknolojiler basitten ileri seviyeye doğru şunlardır: EDI

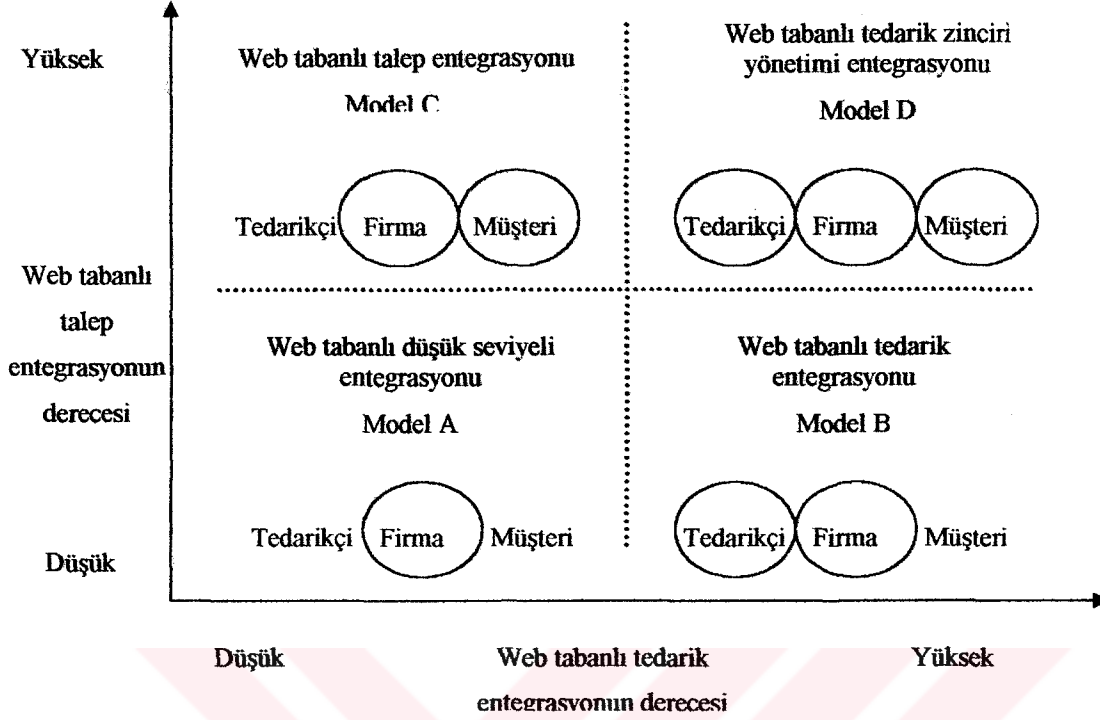
⁷⁶ Çevik, Büyüközkan, Öztürk, a.g.e., s. 5.

(Electronic Data Interchange) – Elektronik veri değişimi (Hill ve Scudder, 2002), web tabanlı sistemler (Frohlich ve Westbrook, 2002), portallar (Boyson vd., 2003).

Teorik olarak müşterilerle ve tedarikçilerle entegre olmak her zaman mümkün olduysa da pratikte bunun gerçekleşmesi ancak İnternet sayesinde mümkün olabirmiştir. İnternet öncesi talep akışı ve stok verilerinin gerçek zamanlı paylaşımı mümkün değildi ve entegrasyon adı verilen uygulamalar telefon ve fakstan –en fazla Elektronik Veri Değişimi’nden öteye geçemiyordu. Web tabanlı teknolojilerin hızlı gelişimi ve yaygınlaşması günümüzde stok plânlaması, talep tahmini, sipariş zamanının belirlenmesi ve müşteri ilişkileri yönetimi gibi alanlarda yararlanılabilecek müşteri-tedarikçi entegrasyonunun sağlanmasına olanak tanımıştır.

Şekil 2.11’de (Frohlich ve Westbrook, 2002), İnternet teknolojilerinin ön ayak olmasıyla geliştirilen ve günümüzde kullanılan dört temel web tabanlı TZE stratejisi gösterilmektedir. Model A’nın temsil ettiği ve web tabanlı entegrasyonun çok az kullanıldığı ya da hiç kullanılmadığı strateji bir ucu oluşturmaktadır. diğer uğta ise Model D ile temsil edilen web tabanlı teknolojinin yüksek oranda kullanıldığı, ileriye ve geriye doğru bilgi akışının sağlandığı TZE stratejisi yer almaktadır. Bu iki kutup arasında ise sadece müşterileriyle (Model C) ya da sadece tedarikçileriyle (Model B) entegrasyonu seçen firmaların uyguladığı stratejiler yer almaktadır.⁷⁷

⁷⁷ Çevik, Büyüközkan, Öztürk, a.g.e, s. 3.



Şekil 2.11 Web tabanlı tedarik zinciri entegrasyonu stratejileri (Frohlich ve Westbrook, 2002)

Tedarik zincirinde internet kullanımı ile maliyet azatılımı ve hizmet iyileştirme fırsatları sağlar. Bu fırsatlar aşağıdakileri içerir ⁷⁸:

- 1- Alıcının, herhangi bir insan etkileşimi olmaksızın ürünleri bulabileceği, seçebileceği ve tedarikçiden direk olarak sipariş verebileceği online tedarikçi katalogları
- 2- Karayolu, demiryolu ve hava taşımacılığı ile nakillerin izlenebilmesi
- 3- Tedarikçi veya alıcı ile geç teslimatlar, stoksuz kalma durumları, geç varışlar ve diğer konularda müşteri hizmet problemleri ile ilişki kurabilmeli
- 4- Pazar yerleşimine olan tahmini teslimatlar için genel depolarda yer ayırabilme
- 5- 24 saat boyunca özel ve kamu dağıtım merkezlerinden sınır dışı naklieleri çizelgeleyebilme
- 6- 7 gün/24 saat tüm dünyada müşteri hizmeti
- 7- Uluslar arası müşterilerden sipariş alabilme
- 8- Sipariş konumunu belirleyebilme
- 9- Hükümet ve endüstri alıcılarına projelerde fiyat bildirme

⁷⁸ Richard A. Lancionni, Michael F. Smith, Terence A. Olivia, "The Role of the Internet in Supply Chain Management", *Industrial Marketing Management*, C.29, 2000, s. 46.

- 10- Üretilcek ürünlerdeki değişiklikler hakkında tedarikçileri haberdar edebilme
- 11- Faturaları elektronik olarak ödeyebilme ve borç dengesini kurabilme
- 12- Ekipman yerlerinin izlenebilmesi
- 13- 7 gün / 24 saat e-mail ile tedarikçi ve müşteri ile haberleşebilme
- 14- Çizelge oluşturmak ve geliştirmek
- 15- Müşteri hizmet problemlerine daha tepkisel olabilme
- 16- Hizmet maliyeti ve tepki zamanında azalma

İnternetin işletmeler tarafından en sık kullanılan araçlarından birisi olan web, müşteri ve üreticilere ürün promosyonu, satışı ve dağıtımında yeni kanallar sağlar. Bu yeni kanallar işletme ekolojisini dramatik şekilde değiştirmekte, hatta işletmenin varlığını sürdürüp sürdüremeyeceği konusunda belirleyici olabilmektedir. Web aracılığı ile gerçekleştirilen e-ticaret, Tedarik Zinciri Yönetiminde anahtar strateji haline gelmiştir. Web sunduğu altyapı ile bilgi paylaşımı ve süreç entegrasyonunu kolaylaştırmaktadır (Tan ve diğerleri, 2000). Tablo 2.2, geleneksel tedarik zinciri süreçlerinde ortaya çıkan problemleri ve bunlara ilişkin web çözümlerini özetlemektedir.

Tablo 2.2 Geleneksel Tedarik Zinciri Süreçlerinde Ortaya Çıkan Problemler ve Web Çözümleri

TZA Süreci	TZA Problemleri Uygulamaları	TZA Sürecinde Web Kullanımı Etkisi	TZA Sürecinde Web
Ürün Geliştirme	<ul style="list-style-type: none"> * Ürün geliştirme süreci boyunca daha fazla iletişime ihtiyaç duyma * Geliştirme sürecinin uzun sürmesi 	<ul style="list-style-type: none"> * Eşzamanlı tasarım uygulaması * İşbirliğinin geliştirilmesi 	<ul style="list-style-type: none"> * Bilgi paylaşımı tasarımı * İşbirliğinin artması
Siparişi Gerçekleştirme Süreci	<ul style="list-style-type: none"> * Kırbaç (bull-wip) etkisi * Ürün geliştirme zamanının uzun olması * Doğru olmayan talep tahminleri * Çoklu talep tahminleri * Stok artışı 	<ul style="list-style-type: none"> * Bilgi sisteminin hızlı bir şekilde sanal işletme bilgi sisteminde toplanabilmesi * Maliyetli olan EDI yatırımlarına ihtiyaç duymadan işletmeler arasında JIT ve CRP stratejilerinin sağlanması 	<ul style="list-style-type: none"> * Daha doğru talep tahminleri * Araçların elimine edilmesi * Sanal bilgi sisteminin oluşturulması * Doğrudan son tüketiciye satış * İşletme uzmanlığının artması * Daha az stok
Tedarik	<ul style="list-style-type: none"> * Uzun tedarik zamanı * Değişim maliyetlerinin yüksekliğinden kaynaklanan esnek olmayan ilişkiler * Uyuşmayan süreç ve sistemler 	<ul style="list-style-type: none"> * Online açık artırma ve müzayede yapılabilmesi * Elektronik kataloglar * Araştırma ve siparişin bütünleştirilmesi 	<ul style="list-style-type: none"> * Ticari ortakların seçiminde esneklik * Kısa tedarik süreci * Daha tepkisel TZA * Araştırma maliyetlerinin ve hatalarının azaltılması
Müşteri Hizmeti	<ul style="list-style-type: none"> * Kişiyeye özel hizmetlerin maliyetli oluşu * Koordinasyonsuzluk sebebi ile tepki zamanının uzun oluşu 	<ul style="list-style-type: none"> * Kişiyeye özel hizmetlerin düşük maliyetle sunulması 	<ul style="list-style-type: none"> * Düşük maliyetli kişiyeye özel hizmetler * Artan müşteri kontrolü * Hizmet düzeyini geliştirmede koordinasyonun artışı

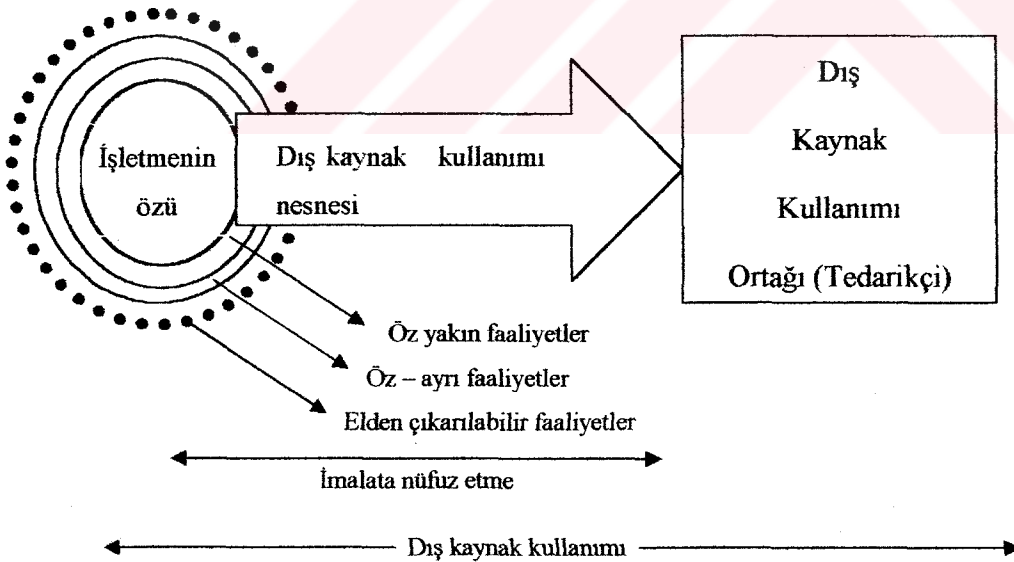
Kaynak: İnan, Karaçay, a.g.e. , s. 46.

6. Dış Kaynak Kullanımı ve Üçüncü Taraf Lojistik (3TL)

6.1. Dış Kaynak Kullanımı

Outsourcing, İngilizce bir terim olup “outside resource using” ifadesinin kısaltması olarak kullanılır. “Outside/dışarı” kelimesi, işletme dışı kaynakları kullanarak değer yaratmak anlamına gelmektedir. Bu dışarıya yönelik bakış açısı, organizasyonların sınırlarını önemli ölçüde genişletmekte ve dışsal ortakların nihai müşteriye değer yaratma noktasında bütünleştiği stratejik ağlar oluşturmaktadır. Artık günümüzde, dışarıdan elde edilen bu kaynaklar olmadan rekabet yarışında başarı olmak oldukça zor görünmektedir. Bu nedenle, tedarik zinciri yönetiminde, işletmenin bireysel çabalarının ötesinde dışsal ortakların sinerjisinden faydalanmak ve rekabet avantajı elde etmek için kaynak pazarları araştırmalı ve satın almada tedarikçi odaklı stratejiler geliştirilmelidir (Arnold, 2000).

Genel bir dış kaynak kullanımı modeli; stratejik dış kaynak kullanımı kararını alan ekonomik kurum (dış kaynak kullanımı öznesi), dış kaynaktan kullanılan prosesler veya proses sonuçları (dış kaynak kullanımı nesnesi), dış kaynak kullanımı için olası tüm tedarikçiler (dış kaynak kullanımı ortağı) ve dış kaynak kullanımı tasarımı olmak üzere dört temel öğeden oluşur ve aşağıdaki gibi gösterilebilir (Arnold, 2000):⁷⁹



Şekil 2.12 Dış Kaynak Kullanımı Modeli (Arnold, 2000)⁸⁰

⁷⁹ Hasan Kürşat Güleş, Turan Paksoy, “Tedarik Zinciri Yönetiminde Üçüncü Taraf Sağlayıcı Seçimi Probleminde Analitik Hiyerarşi Süreci ile Ağırlıklandırılmış Hedef Programlama”, IV. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu, 2004, s. 515.

⁸⁰ a.g.e., s. 515.

Burada;

- i- işletmenin özü (company core); şirketin varlığı ile mutlak suretle olan tüm faaliyetleri
- ii- öz – yakın faaliyetler (core-close activities); öz faaliyetlerle doğrudan ilişkili faaliyetleri
- iii- öz – ayrı faaliyetler (core – distinnct activities); destekleyici faaliyetleri
- iv- elden çıkarılabilir faaliyetler (disposable activities); genel elde edilebilir faaliyetleri ifade etmektedir.

6.2. Üçüncü Taraf Lojistik

Modern iş yönetiminde önemi yadsınamaz bir role sahip olan lojistik, dış kaynak kullanımının en sık gözlendiği alanlardan biridir. Üçüncü taraf lojistik (3TL) hizmeti, stok yönetimi, depolama, temin, taşımacılık, bilgi sistemleri, sözleşmeli imalât, ihracat ve ithalat yönetimi gibi hizmetleri birleştirmektedir. 3TL, doğru ürünleri, doğru yerde, doğru zamanda ve doğru maliyetler ile bir dış yardımcı vasıtasıyla elde edilmesidir. İşletmeler 3TL hizmeti kullanarak üzerlerindeki bir kısım yükü servis sağlayıcılara bakmanın, aynı işlerin işletme kaynakları kullanılarak yapılmasından daha etkili ve etkin bir yol olduğu anlatılmıştır. Böylece işletmeler, stoklarını azaltıp, verimliliği arttırıp, müşteri memnuniyeti ve hizmetlerini geliştirip ve taşıma maliyetlerini azaltıp esneklik kazanırken yüksek sermaye harcamalarını (sabit maliyetler) düşürmüşlerdir (Lim, 2000).

Berglund vd. (1999)'e göre geçmişten günümüze 3TL pazarının gelişimi üç giriş dalgası ile açıklanabilir. Birinci Dalga; 1980'ler veya daha öncesinde genellikle taşımacılık yada depolamadaki güçlü pozisyonlarına dayalı faaliyet gösteren geleneksel lojistik sağlayıcıların ortaya çıkması ile oluşmuştur. İkinci Dalga; 1990'ların ilk yıllarında DHL, TNT VE FedEx gibi büyük oyuncuların pazara girmesi ile ortaya çıkmıştır. Üçüncü Dalga; ise 1990'lı yılların sonuna doğru bilişim teknolojileri. Yönetim danışmanlığı ve finansal hizmetler gibi alanlardaki işletmelerin birinci ve ikinci dalgadan kişilerle birlikte çalışmaya başlaması ile ortaya çıkmıştır.⁸¹

Tedarik zinciri ağının şekillendirilmesi, bütünsel olarak ele alınabileceği gibi üçüncü taraf sağlayıcıların seçimi, tesisleri veya dağıtım merkezlerinin lokasyonunun belirlenmesi gibi alt problemlere ayrıştırılarak da ele alınabilir. Ancak, burada dikkat edilmesi gereken nokta, ayrıştırılan her alt problemin sistemin bütünüyle olan ilişkisinin korunması gerekliliğidir. (Güleş ve Paksoy, 2004)⁸²

⁸¹ Güleş, Paksoy, a.g.e., s. 516.

⁸² a.g.e., s. 515.

7. Yalın Tedarik Zinciri Yönetimi

Yalın ifadesi; azaltılmış olarak yapmak manasını taşır. Daha az zaman, daha az stok, daha az yer, daha az insan ve daha az maliyet. Yalın; ilk seferde doğruyu yakalamak anlamına gelmektedir.

Yalın Tedarik Zinciri; stratejik olarak tedarikçileri ile yeni ürünler geliştirmek ve gecikme oluşmadan parçaların üretiminin ve montaj işleminin yapılması için işbirliği yapmayı esas alır.⁸³

7.1. Tedarikçi İle Alıcı Arasındaki İşbirliğinin Önemi

Başka bir açıdan bakıldığında, eğer Tedarik Zinciri'nin aşamaları hiçbirisi de açık rekabetçi avantaja sahip olamayan birçok firma tarafından kontrol edilirse, bağımsız karar verme daha kolay olabilir. Mamafih, bu firmalar ulusal ve yerli pazarda daha iyi rekabet için birlik oluşturabilir. Benzer durumlarda, tam Tedarik Zinciri'ni birleşik optime etmek için operasyon el kararları işbirliği içinde almaya da sevk edebilirler. Örneğin, Weiser Lock, Doğu Asya imalatçılarından artan rekabetle karşılaşarak, çevrim zamanı ve stok maliyetlerini azaltma amacıyla kendi fabrikası içinde Tam Zamanında Üretim' i tamamlamaya karar verdi. Bu teşebbüsü başarıyla yerine getirmek için, şirket personeli faal olarak Kanadalı tedarikçileri ile çalıştı, bu yüzden istendiğinde tedarikleri temin ettiler. Özetle; Tedarik Zinciri'nin farklı aşamalarındaki şirketlerin rekabete dayanan pozisyonlarına bakmazsınız, işbirliği içinde karar almanın daha çok tercih edilen bir operasyon modeli olduğu görülür. Bu, bizi, icat edilen bu görüşteki Tedarik Zinciri' de bütünleşik operasyon el kararlar almada odaklanmaya yönlendirir. Ayrıca, odak bütün Tedarik Zinciri ağı içindeki üretim/ dağıtım plânlama kararlarındadır.⁸⁴

7.2 Yalın Tedarik Zincirini Elde Etmek İçin Yapılacak Çalışmalar ve Geleneksel Şirketler ile Kıyaslamalar

7.2.1 Tedarikçi Portföyünün Azaltılması

i) Yalın Şirketler

- Satın alınan her mal için tedarikçi sayısını minimuma(birkaç tane veya genellikle bir taneye) indirir.

ii) Geleneksel Şirketler

- Çok sayıda tedarikçi ile uğraşırlar. Bu çokluk; kalite, miktar, fiyat yapısı veya teknik yeteneklerden herhangi birini tam olarak anlayabilmek için kullanışsızdır.

⁸³ <http://www.leanstrategies.com/supplysystem.htm>

⁸⁴ Erengüç, Simpson, Vakharia, a.g.e., s. 221.

- Çok sayıda tedarikçi arasında hacmi paylaşırır. Bunu grupların satın alma pazarlığının gücü ve etkisi hepsinden düşük olana dek yapar.

- İlk olarak satın alma kararlarını oluşturma fiyatları üzerinde odaklanır.

iii) Yalınlığın Faydaları

- Gelişimi ile icra (yapma) operasyonlarını hızlandırır, çünkü daha az ve daha çok güvenilir tedarikçiler ayırmaya sebep olmada, daha az hata yaparlar.

- Yakın bir ilişki geliştirmek ve yeteneklerini anlamak için tedarikçi ile daha fazla zaman harcanmasını kabul eder.

- Kalite, fiyat, dağıtım takvimlerini ve kapasite kararlarının etkilenmesine izin veren önemli tedarikçileri daha önemli müşteri yapar.

- İmâlat, kalite, daha iyi ürün üretme ve güvenilirlik ile değişken sayısını azaltır.

- İşlevsel maliyet ile ürünlerdeki kalite iyileştirmesini etkilemek ve dışarıdan alım kararları oluşturmak için; tasarım mühendislerinin tedarikçi mühendisler ile daha yakın çalışmalarına izin verir.⁸⁵

7.2.2 Uzun Dönemli Ortaklarla Strateji Geliştirilmesi

i) Yalın Şirketler

- Tedarikçi ortaklar geliştirir, özellikle gruplarının gelecekteki başarıları ve gelişimleri için anahtar eşyalarda.

- Başarılı ve açık bir ilişkiye sahip olmak için teknolojiye, gelişim plânlarında ve toplu kültürde daha yakın bir denklik olmasını sağlar.

- Uzun-dönem ilişki için plân yapar ve yerine getirir.

- Geleneksel ilişkidekinden daha fazla miktarda veri değiştirir.

ii) Geleneksel Şirketler

- Uzun-dönem ilişkiler geliştirmez. Ama fiyat veya dağıtımdaki ilk anlaşmazlıkta başka bir tedarikçiye geçer.

⁸⁵ <http://www.leanstrategies.com/supplysystem1.htm>

- Teknoloji yol haritaları, kapasite plânlama, fabrika yerleşimi, önemli kalite ilkleri, maliyet azaltma için yeniden tasarım gibi stratejik sonuçları tartışmaz.
- Sadece doğrudan doğruya satın alma için istenen gizli bilgiyi gösterir.
- Ne tedarikçinin motivasyonunu ve iştiağını, ne de gelişme ve devam etme için kazanç sağlama ihtiyacını anlar.

iii) Yalınlığın Faydaları

- Tüm seviyelerdeki samimi, açık sözlü tartışmalara izin verir. Bu yüzden tekniği, maliyeti ve tüm işlemlerden sonra artık sizin ürününüzün bir parçası olan tedarikçinin ürününün kalite çıktısını daha iyi anlarsınız.
- Gelişim ve kapasite plânlamada açık sözlü tartışmalara izin verir.
- Kalite ile güvenilirlik iyileştirme plânlarında ve çok detaylı ürün başarısızlık verisinin değişiminde açık sözlü tartışmalara izin verir.
- Paylaşılacak olan üretim kazançları ve çabanın kopyasını azaltabilen detaylı maliyet verisinin değişimine izin verir.⁸⁶

7.2.3 Tedarikçileri Ürün Takımları İle Yönetilmesi

i) Yalın Şirketler

- Anahtar tedarikçiler ile stratejik çıktılarının değişik işlevsel alanlar için çok önemli olduğunu bilir.
- Toplam maliyetin, satın alma kararı oluşturmadaki doğrudan doğruya olan fiyattan daha önemli olduğunu farkındadır.
- Tedarikçiler hakkında stratejik kararlar almak için ürün takımları kullanır.
- Uygun işlevsel alanlardan (satın alma, mühendislik, imalât, kalite ve güvenilirlik v.s. olabilir) üyeler ile bu takımın kadrosunu oluşturur.

ii) Geleneksel Şirketler

- Tedarikçiler hakkındaki stratejik kararları oluşturmada satın almaya izin verir.
- Neredeyse tamamen fiyat üzerine satın alma kararları verir.

⁸⁶ <http://www.leanstrategies.com/supplysystem2.htm>

- Zayıf kalite ve güvenilirliğin maliyetini, güvenilir olmayan dağıtım, mühendislik yardımı, stok ve dağıtım çıktılarını v.s. ölçecek sistemlere veya hiçbir veriye sahip değildir.

iii) Yalınlığın Faydaları

- Stratejik tedarikçileri seçme ve yönetme ölçütlerini etkilemek için mühendislik, imalât, kalite ve güvenilirlik v.s. forumu sağlar.

- Stratejik kararlar oluşturmada fiyatlandırma ile kullanılmak için malın tahmini, duyumsal maliyetinin ölçümü çalışmasını yönetir.⁸⁷

7.2.4 Tedarikçilerin Sertifikalandırılması

i) Yalın Şirketler

- Tedarikçileri sertifikalandırmak, tasdik etmek için çapraz-fonksiyonel takımlar kullanılır.

- Tedarikçileri çağıran ve onları kibirlendiren bir ruhsat süreci oluşturur ve kullanır.

- Kuruluşunuz için önemli olan şu ölçütlerin tamamını içeren ruhsat süreci sağlar.

- Genelde tasdik edilmiş tedarikçileri tanır.

- Plaket ile ödüllendirir.

ii) Geleneksel Şirketler

- Tedarikçi tarafından göz önüne alınmayan bir sistem kullanırlar veya sertifikalandırmazlar.

- Ruhsatlandırmak veya özelleştirmek üzere çok fazla sayıda tedarikçiye sahiptir.

iii) Yalınlığın Faydaları

- Tedarikçinin standartlarınıza bilmesine izin verir.

- Tedarikçiye kıvanç verir.

- Tedarikçinin kuruluşunuzu memnun etmeye çalışmasını sağlar.

- Daha zayıf operasyonlar oluşturmak için karışıklık ile hataları keser ve daha iyi tedarikçileri sağlar.⁸⁸

⁸⁷ <http://www.leanstrategies.com/supplysystem3.htm>

⁸⁸ <http://www.leanstrategies.com/supplysystem4.htm>

7.2.5 Tedarikçilerle İnternet Teknolojisi ile İlişki Kurulması

i) Yalın Şirketler

- Tedarikçileri ile iletişim kurmak için İnternet teknolojisi kullanırlar.
- İnternet teknolojisinin, tedarikçiler ile daha kolay bir tutarlı ticaret prosesi kurma ve takip etmedeki kolaylığını bilmektedir.
- Sadece iş görme verisinde değil tokuş yoktur, hatta diğer bilgilerde (kalite verisi,tasarım,mühendislik değişimleri,prototip ve pilot çalışma sonuçları, emir durumları,v.s.) geniş değişiklik
- İlgili iki şirkette de herkese bilgi derhal, kolaylıkla ulaştırılabilir.
- Anahtar tedarikçiler için web sayfaları oluşturulur.
- Teknolojik yol haritaları, kapasite plânlama,mühendislik bilgisi ve kalite programları yayımlar.

ii) Geleneksel Şirketler

- Bölgesel zamanlar ve yabancı dillerden kaynaklanan zorluklarla iletişim kurmaya çalışır.
- Bilinmesi gereken tüm kelimelerde başarısız olur.
- Tedarikçiye; tasarım, kalite sapmaları, mühendislik değişimleri v.s. hakkında önemli parçaların ve resmi kaynağını bulacağı yeri anlatmada zorluk çeker.
- Zamanın geniş bölümünün ve el emeği bilgi değişiminin israfı.

iii) Yalınlığın Faydaları

- Şirketinizi yalınlaştırmadaki kargaşayı azaltır.
- Verinin ve bilginin çok çeşitte yayımlanmasına resmi bir yer sağlar.
- Ortaklığı geliştirerek, anahtar tedarikçilerinizle daha yakın hale getirir.
- Tedarikçiyi daha iyi motive etmek için, tam vaktinde kalite ve dağıtım verisi gibi verileri metrik üzerinde anlaşmalı olarak yayımlar⁸⁹

⁸⁹ <http://www.leanstrategies.com/supplysystem5htm>

8. Örnek Uygulamalar

Ohio State Üniversitesi'nden Roger Blackwell Tedarik Zinciri Yönetiminin şu şekilde tanımlamıştır: “Tedarik Zinciri Yönetimi doğru ürünün doğru yerde doğru zamanda ve doğru koşullarda olması ile ilgilidir”.

8.1. Tedarik Zinciri Uygulamaları

Bu bölümde ele alınacak Boeing ,Thomson Consumer Electronics, Dayton Hudson, Dell Computer ve Eastman Chemical gibi şirketler tedarikçileri, ortakları hatta müşterileri ile iş yapma tarzlarını değiştiren tedarik zinciri inisiyatifini uygulamışlardır. Bu şirketlerin çabaları özellikle verimliliği arttırmaktır.

Bu şirketler için tedarik zinciri güçlü bir araç ve felsefe setidir. Envanter seviyeleri, tahmin verileri ve satış trendleri gibi değişen bilgilerle şirketler dönüşüm zamanlarını azaltarak siparişleri daha çabuk karşılamışlar, milyon dolarlık fazla envanterlerini azaltmış ve müşteri hizmetlerini geliştirmişlerdir.

Tedarik zincirinin başarısında bir çok kritik etmen vardır. Öncelikle şirketler ortaklarına güvenmeyi öğrenmek zorundadırlar. Bu, bilgi paylaşımı rekabet dezavantajına dönüşebilen gerçek bir korkudur. Düzenli bilgi değişimi yapan tedarik zinciri ortakları, tek başlarına da çalışabilmektedirler. Birlikte iyi bir son müşteri anlayışına sahiptirler ve pazardaki değişikliklere daha iyi cevap verebilmektedirler.

Bu şirketler iş ortakları ile daha önce hiç olmadığı kadar birlikte çalışmak için teknolojinin gücünü kullanmak zorunda olduklarını farketmişlerdir. Geçmiş performanslara, trendlere bakılarak ne kadar ürünün üretilmesi gerektiğini belirlemek için Tedarik Zinciri Yönetimi uygulamalarının yeni çeşitlerini - Internet ve diğer Network bağlantıları- kullanılması anlamına gelmektedir.

Tedarik zincirinin başarılı olması için şirket içinde ve dışında gerçek bir kültürel değişimin olması gereklidir. Roller, işler değişmekte ve bilgi biriktirilmemeli, paylaşılmalıdır. Tedarik Zinciri Yönetimi sistemlerinin uygulamaları pahalı ve karışık hale gelmiştir.

Yukarıda adı geçen 5 şirket değişimi nasıl benimsediklerini tanımlamışlar ve gelecekteki başarıları için tedarik zincirinin gücüne güvendiklerini söylemişlerdir. Kendilerinin ve ortaklarının iş tarzlarını radikal şekilde değiştiren yenilikçi sistemler kurmaktadırlar.

8.1.1. Boeing Corporation

Boeing işletmesinin üretim problemleri 1997 yılında son noktaya ulaşmıştır. Uçaklarının beklenmedik taleplerini dikkate alarak şirketin tedarik zinciri hemen gerçekleştirilmiştir.

Boeing; büyük uçakların yapımında kullanılan 5-6 milyon bileşenin iç ve dış tedarikçilerine güvenmektedir. Amaç doğru parçaların doğru uçaklara doğru sıra ile yerleştirilmesidir. Fakat birçok parça geç ulaşmakta, tüm proses işe yaramaz hale gelmekte ve bitmemiş uçaklar montaj fabrikasında bekletilmekteydi. Sonuç olarak, 1997'de Boeing iki büyük montaj fabrikasını bir ay için kapatmak zorunda kalmış ve 1.6 milyar dolar masraf oluşmuştur.

Bugün Boeing tedarik zincirini ve üretim sistemlerini bu tür problemlerin yeniden yaşanmaması için yeniden yapılmaktadır. Şirket, İkinci Dünya Savaşı Dönemi teknolojilerini teker teker kaldırırken İşletme Kaynak Plânlaması (Baan), Ürün Data Yönetimi (Structural Dynamics Research), Tahmin (i2 Technologies) ve Ürün konfigürasyonu (Trilogy) sistemleri için yatırımlar yapılmaktadır. Aynı zamanda tedarikçileri ve müşterileri ile daha iyi iletişim kurmak için Internet uygulamaları kurmaktadır.

Yeni sistemlerin faydaları oldukça fazladır. Başlangıç olarak ürettiği uçak sayısı hızlı bir şekilde artabilecektir. 1992'de yıllık 228 uçak üretmişken hedefini 620 uçağa çıkarmıştır. Böylece müşteriler 36 ay (1 uçak siparişinin verilmesinden teslimat gerçekleştirilene kadar geçen süre) beklememiş olacaklardır. Boeing Commercial Airplanes bu süreyi 8-12 aya indirmeyi amaçlamaktadır.

Özellikle eğer her müşterinin seçebileceği binlerce konfigürasyon varsa bunun gerçekleşmesi daha kolaydır. Buradaki hile, uyarılmanın (customization) üretimin başlangıcında değil sonunda yapılmasıdır.

ERP paketi (Baan) ve tahmin yazılımları (i2 Technologies) sayesinde tedarik zincirindeki her halka için uçağın montajını modelleyebilecek ve her tedarikçi ile iletişim kurabileceklerdir.

Boeing, Web teknolojisini satış sonrası müşteri tatminini arttırmak için kullanmaktadır. 1 yıl sonra Boeing PART (Part Analysis and Requirements Tracking) hizmete sunulmuştur. PART müşterilerin yedek parça sipariş edebilecekleri güvenli bir Web sitesidir. Bu Web sitesi Boeing'den parça sipariş etmek için elektronik data alışverişini kullanmayan 600 civarındaki havayoluna ulaşmayı amaçlamaktadır. Günlük 4000 transaksyonun gerçekleştiği sitede faks, telefon konuşması ve data girişi ile oluşan sipariş maliyetlerini %25 oranında azaltmaktadır. Bu hizmet; müşterilere bulunması zor parçaların temin edilmesinde yardımcı olmakta ve parçaların teslimat sürelerini kısaltmaktadır (Bu süre; ertesi gündür, âcil durumlarda ise aynı gündür).

8.1.2.Thomson Consumer Electronics

İyi bir tedarik zinciri; Thomson Consumer Electronics Inc'nin ölüm kalım savaşını ifade etmektedir. İşletme Müdürü, Jim Meyer, " Kariyerlerimiz tehlikede, eğer başarısız olursak bu Thomson'ın sonu demektir" ifadesini kullanmıştır.

Şirket, TV, VCR, veya RCA,GE, Proscan etiketli elektronik ürünler üretmektedir. Geçtiğimiz yıllarda Thomson ilk 70 perakendecisi (Circuit City ve Kmart bunlara dahil) ile bir çalışma yürütmüştür. Çalışma sonuçları şunları göstermekteydi:

- İlk problem ürünün hazır olabilirliği idi. Kmart mağazası RCA ürünü satmayı istemesine rağmen, genellikle stokta olmadığı için bu mümkün olmamaktaydı. Perakendeciler Thomson'nın teslimat zamanlarındaki performanslarından ve siparişlerin tam istenildiği gibi karşılayamamasından memnun değillerdi ve Thomson Tedarik Zinciri entegrasyon yöneticisi Terry Reuland önemli miktarda para kaybettiklerini ifade etmekteydi. Eylül 1997'de Tedarik programı başlatılmıştır. Amaç; tahminlerin doğruluğunu arttırmak, plânlama çevrimlerini azaltmak ve tedarikçi ve perakendeci ilişkilerini daha iyi yönetmektir.

Bunu başarmak için Thomson i2 Technologies'in Tedarik Zinciri Yönetim sistemine ve Internet araçlarına yatırım yapmıştır. Bilişim teknolojisini geleceği için kritik bir yatırım olarak gören Thomson bu projeye 35 milyar dolar ayırmayı plânlamıştır.

Thomson'ın ilk endişesi, perakendeci ve son kullanıcının doğru zamanda doğru ürünü alması için daha iyi tahminler yapmaktır. Thomson, talep plânlama yazılımını geçmiş satış örnekleri ve envanter seviyeleri gibi istatistiksel verileri toplamak için kullanmakta ve sonuçta doğruluk oranı yüksek tahmin modellerine dönüştürülmüş ham bilgi elde etmektedir. Thomson ilk 55 perakendeci ortağı ile birlikte çalışırken, müşteriler güvenli bir Internet listesine girmekte ve kendi tahmin bilgilerini ve satış bilgilerini doğrudan sisteme girerler. Bu siteden bilgiler doğrudan Thomson veritabanına ve oradan da i2'nin plânlama yazılımına yönlendirilmektedir. Thomson ve ortakları tahminlerini paylaşabilecek, karşılaştırabilecek, yenileyecek hatta bu tahminlerin daha doğru olmasına sağlayabilecekler.

Bu program ile, Thomson tahminlerin doğruluk oranının %95 civarında (önceki yıllara göre önemli bir artış) olmasını beklemektedir. Thomson böylece ürünlerini ihtiyaç duyulduğu zaman üretebilecek ve perakendeciler güvenli stok sayısını ya da engelleri azaltabilecekler, çünkü ürünlerinin ne zaman geleceğini bilecek duruma gelebileceklerdir.

Daha iyi bir servis seviyesi anlamına gelen ekstra envanterin azaltılmasını müşterilerine sağlayabildiğini ifade eden Thomson Tedarik Zinciri entegrasyon yöneticisi Terry Reuland, bazı

durumlarda perakendecilerin güvenli stok seviyelerini yarı yarıya azalttıklarını söylemiştir. Başka bir fayda ise: şirket stokta bulunmama senaryolarını %1'in altına düşürmüştür. Thomson aynı zamanda 400 elemanlı tedarikçileri ile yeni bir iş birliğine girmektedir. Thomson'nun tedarikçileri ile olan ilişkileri parçaların nasıl daha çabuk ve verimli gelebilmesi yerine nasıl daha ucuza temin edebileceği ilkesine dayanmakta iken şimdi tedarikçileri ile üretimin esnekliği hakkında konuşmaktadırlar. Fiyatlara odaklanma mevcuttur ancak tedarik zamanlarının azaltılması da Thomson için önemli faktördür.

Prosesi kolaylaştırmak için global tedarikçiler yakın bir zamanda nakliye bilgi ve sipariş durumlarını Thomson'nun sitesine bildireceklerdir. Thomson kendi parçaları için tedarikçilerine tahmin bilgileri, envanter seviyeleri ve müşteri siparişlerine erişim olanağı verecektir. Bu yolla, eğer Thomson VCR'lerin bir parçası için yavaş ilerliyorsa tedarikçi bunu hemen farkedecek ve uyarmak zorunda kalmadan stoku tamamlayabilecektir. Sonuç olarak, tedarik zamanları ve plânlama çevrimleri dört haftadan bir haftaya gerileyecektir.

8.1.3. Dayton Hudson

Bazı perakendeciler, iyi bir tahmin yazılımı veya veritabanı ya da lojistik sistemleri olduğu için hoşnutlardır. Dayton Hudson Corporation bu üç alanda da en iyi olmayı hedeflemektedir.

Dayton Hudson'nun Global Ticaret Sistemi (Global Merchandising System GMS) 60'dan fazla uygulamayı (tahminleme, lojistik, sipariş, trend analizleri gibi) içeren bir tedarik zinciri sistemidir. Minneapolis perakendecisi için sistem geliştirme başkan yardımcısı olan Paul Singer GMS'nin alış ve satışın tüm boyutlarını içerdiğini belirtmiştir.

Dayton Hudson, mağaza trendlerini belirlemek için satıcısına karar destek aracı ile mağaza bilgilerini analiz eder. Satış bilgileri mağazanın belirli parçalarda yavaş ilerlediğini belirleyebilir. GMS ek maliyetleri ve ciroları finansal sistemde güncellemektedir.

Eğer tedarikçi siparişi doldurduysa, veri Dayton Hudson dağıtım sistemine geri döner; böylece dağıtım merkezi gelen ürünleri nasıl dağıtacağını bilir ve bu dataların ortaya çıktığı mağazaların talepleri değişmiş ise, geri gönderilmektedir.

Sistem aynı zamanda Dayton Hudson ile tedarikçileri arasındaki ilişkiyi görüntülemektedir. Bu uygulamalardan bir tanesi de taahhüt yönetiminin uygulanmasıdır. Örneğin Target'da; bir kâse üreticisi belirli sayıda İtalyan stili kâse modeli hakkında daha fazla bilgi vermeden tedarik edeceğini kabul edebilir. Target; satılabilecek renk ve modellerin trendlerini analiz eder. Sayılara göre üretici bir çok deneme yapar (örneğin mavi ve burgonya tarzı) ve Target bunları satmaya

başlar. Eğer müşteriler daha fazla Burgonya kâsesi alıyorsa, Target kolayca bu yöne doğru siparişi yönlendirebilmektedir.

Dayton Hudson'nun tedarik geliştirme yönetmeni Jane Windmeier şunları söylemektedir: "Şirket; tedarikçilerini yeniliklere teşvik etmektedir. Yenilikleri teşvik etmek için her yıl en iyi tedarikçisini ödüllendirir ve Dayton Hudson'ın belirlediği şekilde malları teslim etmeyi başaramaz ise cezalandırmaktadır.

8.1.4. Dell Computer

Fazla envanter; kaynak ve parayı işin dışına yavaş yavaş çeken bir canavar gibidir. Bunu ortadan kaldırmak için Dell Computer envanter ile bilginin yerlerini değiştirmektedir.

Şu anda Dell bitmiş ürünü yedi gün içinde nakletmektedir. Şirket işbirliği yapmak için İnternete dönmüş ve işi tedarikçiler ile tahmin edilemeyen seviyedeki müşteriler idare etmektedir.

Dell, ilk 30 tedarikçisi için Web sayfaları oluşturmuştur. Tedarikçi çalışanları; güvenli bir şekilde sisteme girebilmekte, kişileştirilen sitede talep tahminlerini ve müşterilerin bilgilerini (Dell müşterilerini ve her müşterinin kaç tane cihaz sipariş ettiği gibi) görebilmektedirler. Sonuçta ise, tedarikçiler kendi üretim plânlamaları ile Dell'in üretim plânlamasını kolayca birbirine uydurabilirler. Dell ve tedarikçileri sürekli iletişime geçmelerinden itibaren hata marjleri azalmıştır. Aynı zamanda ortaklar ürün tasarımında işbirliği yapabilmektedirler.

Tedarikçiler, Dell ile hassas bilgileri (kendi kalite problemleri gibi) paylaşmayı talep etmektedirler. Dell, aynı zamanda, İnterneti kendi Tedarik Zinciri etrafında bir topluluk yaratmak için kullanmaktadır. Web sitelerinde yer alan panolar sayesinde, dünyadaki bütün ortaklar Dell ve kendi zincirleri ile olan tüm deneyimlerini paylaşabilmektedirler. İnternet, bilgi akışını gerçekleştiren kapasiteyi sağlamakta, kâğıt-kırtasiye işlerini azaltmakta ve global organizasyonlarla bağlantı kurmayı sağlamaktadır.

Dell; İnterneti müşterileri ile daha yakın bir ilişki kurma amacı ile kullanmaktadır. İş kullanıcıları için şirket prömiyer sayfaları hazırlamıştır. Bu sayfalar onaylanmış konfigürasyonları, anlaşma öncesi fiyatları ve yeni iş akış yeteneklerini içermektedir. Böylece bir çalışan yeni bilgisayar istediğinde sipariş otomatik olarak ilgili kişiye yönlendirilmektedir.

Ford Motor Corporation bu ön sayfalar sayesinde ilk tedarik maliyetlerinden 2 milyon dolar kâr elde etmiştir. Bilgi teknolojileri ile birlikte; envanter değeri bilginin değeri ile yer değiştirmiştir.

8.1.5. Eastman Chemical

Yazılım satıcılarına göre tedarik zinciri tamamen teknoloji ile ilgili bir şeydir. Ancak Eastman Chemical'a göre kendileri ve tedarikçileri arasındaki ilişki de oldukça önemlidir. Plastik, fiber ve diğer üreticiler için kimyasal maddeler üreten Eastman'de, Logility Inc.'den aldığı tedarik zinciri teknolojisi bulunmaktadır. Bu teknolojiye, Eastman SAP R/3 sistemine satış bilgileri girilmekte, daha sonra ürün, müşteri, ve tüm şirket bazında mevsimlik ve genel trendleri gösteren tahminleri oluşturmaktadır. Bu; Eastman'a organizasyona, üretime, tedarike, lojistiğe, ve tedarike etkisi olan ürünler için taleplerin belirlenmesinde yardımcı olmuştur.

Eastman talep tahminleri SAP R/3'e girilir. Bütün satış ve tahmin verileri merkezi bir veri tabanında toplanır, böylece tedarik zincirindeki her bir kullanıcı farklı yerden bu bilgileri görebilmektedir. Satış elemanlarının yoldan tedarik zincirine ulaşabilmeleri ve yeni bilgilerle tahminlerin güncellenmesi için Eastman bir Intranet'i kurup uygulamıştır.

Eastman'nin tedarikçileri ile bağlantısının birçoğu EDI ile sağlanmakta, ancak şirket e-ticaret seçeneklerini de değerlendirmektedir. Eastman; tedarikçilerin Eastman'nin üretim plânlamasını görmelerini ve üretim plânına bağlı olarak tekrar doldurmayı sağlamak, tedarikçilerinin Web sayfalarına giderek lojistik hareketlerini izlemek için Internet kullanmayı istemektedir.

Teknoloji henüz tümüyle yerleşmemesine rağmen Eastman tedarikçileri ile olan ilişkilerinin temelini oluşturmuştur. Örneğin tedarikçiler, şirketin tedarik zincirinin geliştirilmesiyle ilgilenmekte ve son ürün bilgisini, plânlamayı, tahmin bilgilerini ve ürün kampanyalarını paylaşmaktadırlar.

Eastman'ın 60 yıldır tedarikçisi olan Rayonier Inc.'nin en büyük müşterisi ile olan ilişkileri, iletişim engellerini ortadan kaldırmalarından beri, son birkaç yıldır radikal bir şekilde değişmiştir. Tahmin dataları ve üretim plânlaması gibi tedarik zinciri bilgilerini paylaşmaya başlamışlardır. Rayonier'in pazarlama müdürü Charlie Spell: " Eastman gibi müşterilerin doğru tahminleri üretim plânlama performansımızın düzeltilmesi için gerçek bir anahtardır" demektedir.

Açıklık; sadece talebin plânlamasını değil, bilgilerin de paylaşılmasını sağlamaktadır. Proseslerini kolay ve elverişli duruma getirmeleri konusunda motive etmek için Eastman; zamanında teslimat, yenilik, gelişimcilik için yıllık mükemmellik ödülleri önermiştir. Amaç; sadece Eastman'ın değil, tedarikçilerin de tedarik zinciri için yenilikçi fikirleri üretmesidir.

Eastman'ın kendi yenilikçi fikirlerinden bir tanesi, tedarikçi çabalarını organize etmek ve tedarikçilerini farklı kanallara benzetmektir. A parçası stratejik ve tedariki en önemli olan, B

parçası önemli fakat daha uzun bekleyebilen, C küçük şirketlerin sattığı ve Eastman'ın dağıtım kanalı ile dağıttı parçadır. Kanallar Eastman'e en stratejik kaynaklarına odaklanmasında yardımcı olmaktadır.

Eastmen tedarik zincirinde destekleyeceği daha pek çok şey olduğunu da kabul etmektedir. Ancak daha şimdiden şirket Tedarik Zinciri Yönetimi sistemi rolünü şu şekilde tanımlamaktadır: "Yazılımı kullanmadan önce, yazılımın desteklediği prensiplerin güçlü olduğundan emin olun."

8.1.6. Siemens

Siemens Tıp Tekniği Grubu hastanelerde kullanılan bilgisayarlı tomografi cihazlarının (CT: "Computed tomography") dünyadaki lider üreticilerinden bir tanesidir. Değerleri \$300,000 ile \$1,000,000 arasında değişen bu yüksek teknolojlili makineler, X ışınları ile tıbbi teşhislerin koyulmasını sağlar. Her makine hastanenin taleplerine göre hazırlanır ve kurulur. Tomografi cihazları Siemens'in Almanya'daki fabrikasında (Forchheim) üretilir ve tüm dünyadaki hastanelere kurulmak üzere buradan sevk edilir.

Son birkaç yıldan beri Siemens CT'nin tedarikçiden müşteriye olan tedarik zincirinin 22 haftalık sipariş - teslimat süresini, 6 haftaya indirmek için çalışmıştır. Bu başarı her bir müşteriye, cihazın uyarlanması ile sağlanmıştır.

Aşağıda Siemens'in kullandığı bazı teknikler belirtilmiştir:

- Ürün tasarımcıları daha kolay kullanılması, üretilmesi, kurulması ve uyarlanması için tasarımın değişmesi ile uğraşmaları.
- Tedarikçi tabanını azaltma böylece 20 kilit tedarikçi; tedarikçi hacmin %90'nını karşılar (Bu tedarikçilerden bir tanesi nakliye sağlayıcısıdır).
- Dış tedarikçilerden beklenen performansın iç tedarikçilerden de sağlanması .
- Basit sipariş transaksyonlarının kullanılması.
- Tüm tahmin ve sipariş bilgilerinin yıllık, aylık veya daha sık olarak tüm tedarikçilerle paylaşılması.
- Tedarikçi toplantılarına katılarak performans bilgilerini paylaşma ve tedarikçi ya da Siemens'in uygulamaları için geliştirici fikirleri iletme.
- Hastane hazırlıklarını yakından takip ederek CT'nin teslimatının ne geç ne de erken yapılmasını sağlamak.

- İnstolasyonlar Üretim fabrikası takımları kullanarak bazı kurulumları için sağlama bir bu suretle de üretim ve alan kurma takımları arasında iki yönlü üretim yaratmak.

8.2. Tedarik Zinciri Başarıları

Bugün Tedarik Zinciri Yönetimi örneklerinin sonuçları öylesine çoktur ki karşılaştırmalı bir liste düzenlemek mümkündür. Aşağıda farklı birçok firmadan alınan örnekler yer almaktadır:

- Envanter %50 azalmıştır.
- Zamanındaki teslimatlar %40 artmıştır.
- Kümülatif dönüşüm zamanı %27 azalmıştır.
- Ciro %17 artmıştır.
- Tedarik zincirinin toplam maliyetlerdeki payı %20 azalmıştır.
- Sipariş gelmeden paketleme yapılmayacağı için, mamul stoku %50 azalmıştır.
- Envanter yalnızca 2 kat artarken, sipariş verildiğinde stokta mal bulunmamasından kaynaklanan kayıplar 9 kat azalmıştır.

Bütün bu gelişmeler daha iyi kararların alınmasını sağlayan entegre Tedarik Zinciri Yönetimi tarafından elde edilir. Fakat sezgisel olmayan sonuçlar da vardır: Tedarik Zinciri Yönetimi maliyetleri azaltır, servis kalitesini ve ciroyu artırır.

Örneğin Jantzen, Vanity Fair ve Wrangler gibi giysileri ile üne kavuşan VF Corporation yukarıda bahsedilen cirolarda %17 civarında artış sağlamıştır. Bu sonuçlar; tasarım merkezlerinde Bilgisayar destekli tasarımın (CAD) yapılması , bütün dünyadaki fabrikalarında Bilgisayar destekli üretimin (CAM) gerçekleştirilmesi ve gerçek zamanlı (real-time) telekomünikasyon ağı kurulması ile elde edilmiştir.

Böylelikle yeni ürünün ilk satışından elde edilen deneyim kolaylıkla CAD ürün tasarımında değerlendirilir. Bu veri güncellenmiş tahminlerle birleştirilir ve elektronik olarak CAM üretim fabrikalarına geri gönderilir.

Tedarik zincirindeki bu yenilikler sezondaki satışları artırırken, sezon sonunda indirimle satılacak olan malların azalmasını sağlamaktadır. Böylece ciro artarken, müşterilere daha iyi bir hizmet verilmekte ve envanter maliyetleri ve tekrar satış maliyetleri azalmaktadır.

8.3. Tedarik Zinciri Başarısının Devamını Sağlayan 5 Faktör

8.3.1. Müşteriye odaklanma:

Tedarik zincirinde her adımda, temel müşteri ihtiyaçları yorumlanır

8.3.2. Gelişmiş bilişim teknolojisi kullanımı:

Data ve bilgi tedarik bölümünün her bir birimine iletilir. Bilgisayar destekli karar destek sistemleri bu karışık bilgiyi daha sonra tedarik zinciri boyunca kolaylıkla iletişim kurulmasını sağlayan bilgilere dönüştürür.

8.3.3. Kantitatif tabanlı performans yönetimi

Çoklu performans faktörlerinin ölçütleri tedarik zincirindeki her adımda görülür. Zaman ve maliyet anahtar ölçütlerdir. Ancak diğerleri uygun hale getirilerek tedarik zincirinde kullanılır. Tüm ölçütler temel tedarik zinciri hedefleri ile ilişkilidir.

8.3.4. Çapraz fonksiyonlu takımların kullanımı

Birbirleriyle ilgili fonksiyonel operasyonlardan gelen takımların birlikte çalışarak organizasyonel engelleri aşarak, lokal ve genel gelişmeleri bulabilirler ve bu sayede tüm tedarik zincirinin performansına olumlu bir etkisi olur.

8.3.5. İnsan faktörü ve organizasyon dinamiklerinin önemi

İnsan ve organizasyon koordinasyon / ölçme / ödüllendirme tekniklerinin kullanımı tedarik zincirindeki yenilikleri kolaylaştırır.

8.4. Fast Foot Sektörü Örneği: Mc Donald's

Çalışmada tedarik zinciri tasarımının, özellikle “fast food” sektöründe faaliyet gösteren firmaların şirket ve/veya işletme stratejisinde rekabet avantajı yaratıp yaratmadığını değerlendirmeye çalışılacaktır. Günümüzde hızlı büyümesini sürdüren, dinamik, yiyeceğin kitle pazarına yönelik olarak hazırlanıp sunulmasını başaran “fast food” sektöründe rekabette tedarik zinciri özel bir öneme sahip gibi görüldüğünden bu sektör analiz kapsamına alınmıştır. Analiz birimi olarak Mc Donalds'ın seçilmesinin nedeni ise bu sektörde bir çok öncü uygulamaları gündeme getirmesi ve Fortune 500 sıralamasında kendi sektöründe en üst sırada yer almasıdır. 2000 yılının Fortune 500 listesinde on yedinci sıradadır (Fortune, 2001). Yaptığımız örnek çalışmasında araştırma sorusu Mc Donalds'ın tedarik zinciri tasarımının rekabet avantajını sağlayıp sağlamadığı, sağlıyorsa nasıl sağladığıdır. Çalışmada Mc Donalds Türkiye'nin tedarik

zinciri yönetiminden sorumlu “satın alma” müdürü Murat Üngün ile direk görüşme yapılmış aynı zamanda çeşitli restoran müdür ve satış elemanlarından da bilgi alınmıştır. Ayrıca Mc Donald’s Basın Dosyasından (2001) ve web sayfasından da yararlanılmıştır.

Kendini “hızlı servis restoranı” olarak tanımlayan Mc Donald’s; dünya çapında 120 ülkede 28.000’den fazla restoranla, Türkiye’de 25 yerleşim merkezinde 134 restoranla hizmet veren çok uluslu bir girişimdir. Bu restoranlar, 76’sı İstanbul’da, 16’sı Ankara’da, 9’u İzmir’de olmak üzere, Türkiye’nin her bölgesine yayılmıştır. Kullandığı ürünlerden Apple pie ve Donuts’ı İngiltere’den, portakal suyunu Hollanda’dan, oyuncak ve kutularını Çin’den alan Mc Donald’s Türkiye ürünlerinin %93’ünü yerli üreticilerden sağlamaktadır.

Genişletilmiş Organizasyon Yapısı: Mc Donald’s birlikte çalıştığı tüm firmalarla direk ilişki kurarak, tedarik zincirini oluşturan üyelerin temizlik ve kalite standartlarını gerçekleştirebilmelerini sağlamaya yönelik olarak zincirin yönetimini sağlamaktadır. Bu açıdan bakıldığında Mc Donald’s tedarik zincirini hammaddeden tüketiciye kadar bütünsel bir yapıda görmekte ve onu plânlamakta, koordine ve kontrol etmektedir. Tedarik zincirinin ilk üyesi aynı zamanda müşteriyle teması ve üretimi sağlayan restoranlardır. Mc Donald’s’ın Türkiye çapındaki 134 restoranının ihtiyaç duyduğu 600 kalemden fazla ürün İzmit’teki tek bir depodan sağlanmaktadır. Bu ürünlerin tedarikçilerden satın alımını ve restoranlara dağıtımını, Türkiye’de sadece Mc Donald’s ile çalışan Serlog adlı bir firma yapmaktadır. Serlog’un tedarikçileri ise ağırlıklı olarak Marmara ve Ege’de üretimini yapan firmalardır. Tedarik zincirindeki her eleman kendisinden bir önceki üye ile tam bir ticari ilişki kurmuş durumdadır. Ana firmanın tanımladığı çerçevede mal, bilgi ve nakit akışı ikili ilişkilerle yürütülmektedir. Burada restoranlar Serlog ile, Serlog tedarikçileri ile, tedarikçiler ise tedarikçileri ile siparişlerin verilmesi, teslimi ve ödemelerin yapılması noktalarında iletişim halindedirler ve ticari sır kapsamına girebilecek hiçbir bilgi ana firma ile paylaşılmamaktadır. Ana firmanın ikili ilişkilerdeki rolü, ilişkiyi tanımlamak ve kontrol etmekten ibarettir. Diğer taraftan ana firma tüm tedarik zinciri üyeleriyle direk ilişki halindedir. Bu ilişki, orta ve uzun dönemli plânların yapılmasını, talep tahminlerinin tespitini, maliyetlerin hesaplanmasını, ana firmanın sürecin iyileştirmeye yönelik bilgi aktarımını ve üretimin denetlenmesini kapsamaktadır.

Bilgi Paylaşım Düzeyi: Mc Donald’s tedarik zincirinde bilgi paylaşımının hangi elemanlar arasında, hangi düzeyde olacağı ve bunun sınırları ana firma tarafından tanımlanmaktadır. Tüm zincire hakim olan ana firmanın durumu ise özeldir.

Tedarik zinciri elemanları sadece kendilerinden bir önceki zincir üyesi ile direk iletişim kurarak,

onlarla sipariş miktarları (ortalama haftalık olarak), sipariş geliş zamanı, ödeme bilgileri, nakit akış bilgileri, faturalama bilgilerini paylaşmaktadır. Ana firmanın kontrolünde kurulan ikili ilişkilerde ana firma ticari ilişkilere hiçbir şekilde girmemektedir.

Ana firma ile tedarik zinciri üyeleri arasındaki ilişkilerde ise temel yaklaşım açıklık üzerine kurulmuştur. Restoranlar ile arasında kurulu bir bilgisayar ağı üzerinden ana firma tüm satış bilgilerini tam zamanlı olarak alabilmektedir. Ayrıca restoranın stok durumu, depo kapasitesi bilgileri de ana firma tarafından takip edilmektedir. Bunun yanı sıra tüm şikayet ve öneriler için ana firmaya ulaşım kanalları tamamen açıktır.

Ana Firma-Ana Depo (Serlog) arasındaki ilişkide de tam açıklık ilkesi hakimdir. Serlog'a ilişkin tüm maliyet bilgileri, depo kapasitesi, teknik alt yapıya ilişkin bilgiler ana firma ile paylaşılmaktadır. Bunun yanı sıra tüm tedarikçilerle direk ilişki kurarak çalışılacak tedarikçi firmaları ve çalışma koşullarını belirleyen ana firma oluşturulan bu bilgileri Serlog ile paylaşmaktadır.

Ana Firma-Tedarikçi; ana firmanın tedarikçi firmalarla direk ilişki kurarken amacı Mc Donald's'ın yüksek kalite standartlarına uygun üretimin mâkul maliyetlerle gerçekleştirilmesidir. Bu amaca yönelik olarak da ana firma üretici firmalara ürün ve üretim bilgi desteği vermektedir. Ayrıca ana firma tedarikçilerinin çalıştıkları sektörlere ait, ortak çalışmayı etkileyebilecek her türlü gelişmeyi tüm dünyada takip etmekte ve bu bilgileri tedarikçileri ile paylaşmaktadır. Ana firma-tedarikçi ilişkisinde temel bir prensip de fiyatlandırma çalışmalarının birlikte yapılmasıdır. Bu nedenle üretici firmaların tüm maliyet bilgileri ana firmayla paylaşılmaktadır.

Ana firma-Tedarikçinin tedarikçisi; tedarikçilerin yüksek standartlarda üretim yapabilmesi için tedarikçilerinin de yüksek standartlarda üretim yapıyor olması gerekliliği açıktır. Bu nedenle ana firma özellikle belirlediği kilit firmalarla, tıpkı tedarikçileriyle olduğu gibi direk ilişki kurmakta ve benzer bilgileri onlarla da paylaşmaktadır.

Üretimin Yönlendirilmesi: Kendisini hızlı servis restoranları olarak tanımlayan Mc Donald's'da üretim müşterinin talebiyle başlar ve üretim dakikalarla ifade edilen bir sürede gerçekleştirir. Bu noktada tedarik zinciri boyutunda sağlanması gereken nokta, üretimi gerçekleştiren restoranların ihtiyaç duydukları ürünlerin, ihtiyaç duydukları zamanda ve miktarda sağlanmasıdır. Her biri küçük depolara sahip olan restoranlar ana depoya (Serlog) ortalama haftalık bir sipariş vermektedir. Faks ya da telefon yoluyla verilen siparişlerin miktarlarını her restoran kendisi belirlemektedir. Ancak Serlog sahip olduğu veri bankası yardımıyla bu sipariş miktarlarını kontrol etmektedir. Serlog, 600'den fazla ürünün, Türkiye'nin

tüm bölgelerine yayılmış 134 Mc Donald's restoranına, dağıtımını gerçekleştirmektedir. Sevkiyatlar İzmit'teki ana depodan yapılmaktadır. Ortalama stok tutma süresi 6.6 gündür ve bu süre bazı kritik ürünler için (örneğin et için 1.5 gün) daha da aşağılara inmektedir. Serlog ihtiyaç duyduğu ürünleri tedarikçi firmalara yine faks ya da telefon yoluyla vermektedir. Ayrıca tedarikçiler ağırlıklı olarak Marmara ve Ege Bölgelerinde yer almaktadır. Tedarikçi firmalar ise orta ve uzun dönemli üretim plânlarını ana firmadan aldıkları bilgiler doğrultusunda yapmaktadırlar. Sistem içerisinde ana firma tedarik zincirinin koordinasyonu ve kontrolünü sağlamaktadır.

8.4.1. Mc Donald's Tedarik Zinciri Tasarımının Rekabet Avantajı Açısından Değerlendirilmesi

Stratejiyi perspektif olarak tanımlayan Mc Donalds'da (Minzberg, 1987), bahsedilen tedarik zinciri tasarımının işletme ve rekabet stratejileri ile ilişkili ve rekabet avantajı yaratmaya yönelik olduğu söylenebilir. Tedarik zinciri tasarımları Kalite, Servis, Temizlik ve Değerden oluşan strateji perspektiflerini hızlı bir şekilde geniş kitlelere standartlarına uygun olarak sunabilmeleri açısından desteklemektedir. Başka bir deyişle Mc Donald's tedarik zinciri tasarımı direkt olarak genel stratejisini hayata geçirmesini olanaklı hale getirmesi nedeniyle başarılıdır. Mc Donalds Türkiye'nin zinciri kontrolü ve zincir elemanlarına müdahale ettiği durumlara dikkat edildiğinde, hepsinin maliyet azaltma veya maliyeti kontrol altına almaya (değer) yönelik çabaların yanında kendi belirledikleri standartları özellikle kalite, güvenlik (sağlıklılık), temizlik açısından hiçbir riskin yaratılmamasına dayalı olduğu görülmektedir. Porter'in "Generik Stratejiler" kavramsal çerçevesinden hareketle McDonald's Türkiye Tedarik zinciri tasarımı değer yaratma sürecinde özellikle Toplam Maliyet Liderliği Stratejisini ve kısmen Farklılaşma Stratejisini realize etmelerine aracılık etmektedir. Ancak tedarik zinciri tasarımlarının farklılaşmadaki işlevinin sınırlı olduğu veya yenilik getirmelerindeki işlevinin, en azından şimdilik, bulunmadığı gözlenmektedir. McDonalds'ın sunduğu ürünlerde değişikliğin sadece promosyonel düzeyde ve görece çok sık olmayan aralıklarda yapıldığı, genel stratejilerinin yerleşmeye kısmen olanak tanıdığı halde genelde üründe standartlaşmaya yönelik olduğu düşünüldüğünde, tedarik zinciri tasarımının sadece istenilen kalite ve değerde kesintisiz ürün teminine yönelik olması ve farklılaşmaya yönelik olarak bu kanalların dizayn edilmemesi oldukça anlamlı görünmektedir.

Mc Donald's Türkiye'nin güçlü ana firma olarak tedarik zincirini yönetip kontrol ederek zincirde entegrasyonu sağlaması, network elemanlarıyla uzun süreli güvene dayalı ilişkileri oluşturması, kendi ana işi olmayan lojistik hizmetini outsource ederek toplam maliyetlerinde azalmayı sağlaması, tedarik zincirini ana stratejisi olan Kalite, Servis, Temizlik ve Değeri sağlayacak

şekilde dizayn etmesi ve bütün bunları global ölçekte başarması genelde tüm işletmelerin, özellikle Türkiye'deki birçok işletmenin, kendi tedarik zincirlerini geliştirmelerinde bir model olarak önerilebilir. Kanımızca Türkiyedeki birçok firma McDonald's Türkiye'nin tedarik zinciri tasarımını kıyaslama yönetmeyle (Benchmarking) kendilerine adapte ederek daha "rasyonel" ve daha dünya standartlarına yakın hale gelebilirler.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

MİGROS TÜRK A.Ş.'DE YAPILAN UYGULAMA VE UYGULAMA BULGULARI

Günümüz tüketicilerinin bir çok farklı ürün, farklı şekil, ambalaj, firma ve ek fayda yönünde gelişen tüketim isteklerine cevap vermek amacıyla; zaman içerisinde oluşan perakendecilik sektörü, bugün bir çok ülkede tüketim alışkanlıklarını yönlendiren bir sektör olmuştur. Bir çok üretici firmanın, ürettikleri ürünleri tüketiciye en uygun şekilde sunabilmek ve satış noktalarını zenginleştirmek açısından da uygun gördüğü, ayrıca ürünler için çok iyi bir vitrin olan süpermarketler ve zincir mağazalar ülkemizde de çok hızlı gelişim içerisinde ve bir çok yabancı yatırımcı için uygun bir pazar olarak görülmektedir.⁹⁰

Perakendecilik mal ve hizmetlerin doğrudan doğruya son tüketicilere satılması ile ilgili faaliyetleri yürütmek şeklinde tanımlanmaktadır. Perakende satış, toptan satışa göre daha az miktarlarda yapılan satış olmakla beraber, miktar ölçütü perakende satış belirlemede her zaman geçerli ve kesin bir ölçüt olarak kabul edilemez.

Perakendeci işletmeler birçok işlevi yerine getirirler. Bu işlevleri yerine getirirken sadece son tüketicilere değil, üretici ve toptancılara da birçok yardımda bulunmuş olurlar.

Perakendeciler son kullanıcı ile en yakından temas eden ticaret birimleridir. Dolayısıyla tüketicilerin talep tercihleri, gelecekteki eğilimleri gibi çok önemli değişkenleri, yakın olarak bilen kişilerdir. Böylece topladıkları bu bilgileri toptancılara, onlar da üreticilerine bildirerek, ileride ortaya çıkabilecek önemli problemlerin çözülmesini sağlayabilirler.

Perakendeci, her şeyden önce satın alma eylemi yapar. Üreticilerden ya da toptancıdan aldığı malları tüketicilere satar. Tüketiciler açısından perakendeci sanki tüketicilerin alım acentesi gibi iş görür. Satın alma ihtiyacın kavranması, bir tedarikçinin seçilmesi fiyat ve ilgili diğer koşulları görüşülmesi ve tesliminin sağlanmasının izlenmesi gibi fonksiyonlar topluluğunu kapsar.⁹¹

Süpermarketler; düşük kâr marjıyla çalışan, özellikle gıda ve bakkaliye mallarını satan, bol çeşitte ve self-servis yöntemiyle satış yapan perakendeci kuruluşlardır.

Bir başka tanımda ise, süpermarket; temel olarak taze et ve et ürünleri ile süt ve süt ürünlerini,

⁹⁰ Bandırmalı, a.g.e., s. 59.

⁹¹ www.odevsitesi.com, Aralık 2004.

yaş meyve ve sebze, bakkaliye malları dahil olmak üzere, her türlü gıda maddelerini bol çeşitli olarak aynı reyonlarda sergileyen, birden çok yazar kasa çıkışlı, hızlı stok dönüşümlü, peşin satış, düşük fiyat ve self- servis ilkelerine göre çalışan, genel olarak geniş ve bağımsız bir binada yerleşik, müşterileri için otoparkı olan, reyonlara ayrılmış perakendecilik kuruluşu olarak tanımlanmaktadır.

Zincir mağaza; benzer mağazaların aynı mülkiyet altında birleşmelerinden ya da bir mağazanın yatay olarak büyümesinden oluşan bir perakendecilik kuruluşudur. Zincir mağaza bir tek merkeze bağlı ve faaliyetlerinin belli ölçüde merkezden kontrol edildiği ve genellikle aynı tip perakendeci mağazalardan oluşan bir gruptur.

1. Migros Türk A.Ş. Hakkında Genel Bilgiler

1.1. Gelişimi ve Tarihçesi

1954 yılında İsviçre Migros Kooperatifler Birliği ve İstanbul Belediyesi'nin girişimleri ile kurulan Migros, gıda ve tüketim maddelerini belediye kontrolü altında üreticiden sağlamak ve bu ürünleri sağlığa uygun koşullarda ve ekonomik fiyatlarla İstanbullulara ulaştırma amacıyla kurulmuştur. Migros, başta İstanbul'da tüketim maddelerini tüketicilere 45 satış arabası ile ulaştırmış; daha sonra ilki 1957'de balık pazarında Beyoğlu mağazası olmak üzere çeşitli semtlerde mağazalar açmıştır.

1975 yılında Migros'un çoğunluk hisseleri Koç'a devredilmiştir. Bu tarihten itibaren yeni bir anlayışla çalışmaya başlayan Migros, İstanbul içinde mağaza sayısını hızla arttırmıştır. Kurduğu dev merkez deposu ile, meyve ve sebzelerin taze ve ekonomik olarak tarladan tüketiciye ulaşması için meyve sebze alım bürolarının gelişmesi ile sağlıklı bir dağıtım için gerekli altyapıyı oluşturmuştur.

1981 yılında Migros'un çeşitli ilâveler ve gelişmelerle bugün de kullanılan ana deposu hizmete girmiş; bakliyat gibi ürünlerin hijyenik olarak depolanarak ve paketlenerek sağlıklı bir şekilde satışa hazırlanması için yatırımlar yapılmış; et işleme merkezi devreye girmiştir. 1988 yılında ilk defa İstanbul dışında İzmir'de de 4 mağaza açan Migros, Ege Bölgesi için altyapı çalışmalarını başlatmıştır.

1989 yılı sonunda 2 büyük ilde 34 mağaza sayısına ulaşmıştır.

1990 sonunda üniversite öğrencileri, ev hanımları, genç emeklilere yeni iş olanakları sağlayan part-time uygulaması başlatılmıştır. Personel eğitim programları geliştirilmiştir.

1990 sonu 1991 yılının ilk yarısından itibaren eski mağazalarının tamamına yakını

yenilemiş; büyük mağazalarını tam otomasyona geçirerek, Türk tüketicisini bilgisayarlı, otomatik terazili kasalarla tanıştırmıştır. Migros, 1991 yılında halka açık bir şirket haline gelmiştir .

Kendi kontrolüyle lider firmalara ürettirdiği "Migros" markalı mallar yelpazesi genişletilmeye başlanmıştır. 1992 yılında Migros'larda tüketiciye kredi kartıyla ödeme kolaylığı sağlanmış, periyodik olarak tüm bölgelerde müşteri memnuniyeti anketleri ile müşteri gözüyle Migros detaylı olarak irdelenmeye başlanmıştır.

1993 yılında mağaza yöneticilerine yönelik Migros Süpermarket Okulu ilk mezunlarını vermiş, Katılımcı Personel Projesi ile mağaza çalışanlarının grup çalışmaları içinde yeni fikirleriyle mağaza yönetimine direkt katkıları sağlanmıştır.

1994 Euromoney dergisi tarafından birçok kriterde değerlendirilerek Avrupa'nın en başarılı şirketleri arasında , Türkiye'nin en başarılı şirketi seçilmiştir.

1995 yılında 5 coğrafi bölgede 17 ile mağazalarını yaymıştır. Aynı yılda Migros, sinerjisinden daha geniş halk kitlelerini yararlandırmak amacıyla Şok Ucuzluk Marketlerini de devreye sokarak, sektörde bir yeniliğe daha imza atmıştır. Tüketicilerin ilgisi ile karşılanan Şok'lar , Migros'un müşteri portföyünü çoğaltmıştır.

Migros, 1996 yılında Azerbaycan'daki altyapı çalışmalarını sonlandırarak, ilk yurt dışı mağazası Ramstore'u Bakü'de açmıştır.

1996 yılı sonunda MMM Migros Caddebostan ile yine bir ilk olan elektronik raf etiketini müşterisi ile tanıştırmıştır.

Migros 1996 yılından beri haftada bir mağaza açma hedefi ile, 1998 sonu itibariyle de 50 yeni mağazayı açmıştır.

Yurt dışında ikinci ülke olan Rusya'da, Migros, Ram ve Enka ortaklığı ile açılan Ramstore Shopping Center, Moskova' nın en önemli merkezi konumuna gelmiştir. Migros, 1996 yılında açılan Bakü' deki Ramstore' un başarısı ile Bakü' de 4 yeni Ramstore açarak, Azerbaycan' da 5 mağazaya ulaşmıştır.

1997 yılı Eylül ayında müşterilerini ilk kez kapsamlı bir sistemi ve teknolojiyi içeren Migros Sanal Market ile tanıştıran Migros Türkiye' de internetle alışverişin öncülüğünü yaparak Migros Sanal Market' i faaliyete sokmuştur. Migros Sanal Market; İstanbul, İzmir, Ankara, Bodrum , Marmaris, Bursa, Antalya, Adana, Fethiye ve Mersin'de hizmet vermektedir.

1997 yılında mağaza sayısını yurt içinde 169' a, yurt dışında Bakü ve Moskova' da 6' ya

çıkaran Migros, 175 mağazasında 125 milyon müşteriye hizmet sunmuştur. 1998 yılında ise, 223 mağazada yılda 140 milyon müşteriye 6 değişik formatta hizmet sunmuştur.

Migros müşterilerine daha da yakınlaşmak amacı ile sadece yeni mağazalara değil, teknolojiye de ciddi yatırımlar yapmaktadır. Teknolojik üstünlüğün bir ürünü olan Migros Club ile müşterilerin Türkiye'nin her yerinde yaptıkları alışverişler mal bazında merkezden izlenebilerek, geleneksel Migroskop indirimleri dışında müşteriye özel indirim programları yapılabilmektedir. 1998 sonunda Migros Club üye sayısı 900.000'i aşmıştır.

1999 yılında büyüme hızını arttırarak haftada 2 yeni mağaza açmasıyla, yıl içinde 108 yeni mağaza ve 2 Alışveriş Merkezi'ni hizmet ağına ilave etmiştir.

2000 yılında Türkiye'nin ilk Sanal Alışveriş Merkezi Kangurum Türkiye'nin her köşesine hizmet vermeye başlamıştır. Sektöründe lider 48 mağazanın 25.000'i aşkın ürünüyle hizmete başlayan Kangurum'da firma sayısı yıl sonunda 60'a ulaşmıştır. Migros yılın ilk aylarında eski dost bakkallarını bir tür bayiilik anlayışı ile güçlendirerek Bakkalın formatını hizmete sunmuştur. Bakkalın sayıları da 700'e ulaşmıştır. Bu yıl içinde Ramstore'lar tüm hizmet verdikleri ülkelerde daha da yaygınlaşmıştır. Azerbaycan'da 1, Moskova'da 3, Kazakistan'da 2 Ramstore hipermarket açılmıştır. Kapsamında birçok değişik kampanya düzenlenen Migros Club üye sayısı artan ilgiyle 3.2 milyona ulaşmıştır.

Migros, 2001 yılında 3 MMM, 5 MM, 3 M olmak üzere 11 Migros, 19 Şok, 1 Ramstore Alışveriş Merkezi (Moskova), 1 Migros Alışveriş Merkezi (Antalya), 2 Ramstore (Moskova ve Sofya) olmak üzere toplam 34 yeni yatırımı hizmete açarak ve toplam 461 mağazada yılda 160 Milyon müşteriye hizmet ulaştırmaya başlamıştır.

Rusya-Moskova'daki yatırımlarına 1997 yılında başlayan Migros, gördüğü ilgiyle mağaza sayısını kısa sürede arttırmış, 2001 yılı Ocak ayında Rusya'nın 8. Ramstore ve Moskova'nın 3. Ramstore Alışveriş Merkezi Kashirskaya'nın açılışı gerçekleşmiştir. Ardından kısa bir süre sonra Moskova'da Ramstore-Sokol hizmete girerek Rusya'da ki Ramstore sayısı 9'a yükselmiştir. 2002 yılı içinde açılması plânlanan Moskova'nın 10. Ramstore ve 4. Ramstore Alışveriş Merkezi'nin temeli 2001 Mayıs'ında atılmıştır.

59 mağazada, 28 kategoride ve 75.000 ürünle hizmet veren Sanal Alışveriş Merkezi Kangurum, 2001 yılında toptan satışların internet üzerinde yapılmasını sağlayan Migros Toptan Market, kurumsal satın almayı sağlayan B2B ve hızlı, ekonomik, güvenilir, kontrollü internet erişimi sağlayan "kangurum.net"i hizmete sunmuştur.

2003 sonunda yurt içinde 3 MMM, 10 MM, 12 M olmak üzere 25 Migros, 18 Şok, yurt dışında 10'u Rusya'da, 1'i Bulgaristan'da, 1'i de Azerbaycan'da olmak üzere toplam 55 yeni yatırımı hizmete sokmuştur. Yurt içinde 7 coğrafi bölgede 73 M, 68 MM, 33 MMM, 273 Şok ve 3 Alışveriş Merkezi ve hipermarkette hizmet veren Migros, yurt dışında Bakü'de 3, Moskova'da 25, Kazakistan'da 3, Sofya'da 3 Ramstore olmak üzere , 484 mağazaya ulaşmıştır. Oypa'nın İstanbul'da: Yeni Levent, Göztepe, Ankara'da: Tandoğan, Yeni Mahalle, Çankaya, Yıldız, Küçük Esat, İzmir'de: Üçkuyular ve Gölcük, Erzincan, Kars olmak üzere 11 mağazasını devr alan Migros, 2003'ün 1. çeyreğinde bu mağazaları hizmete açmış ve böylece Migros ilk kez Erzincan ve Kars'da da hizmet vermeye başlamıştır.

1.2. Migros Türk'ün İlkleri

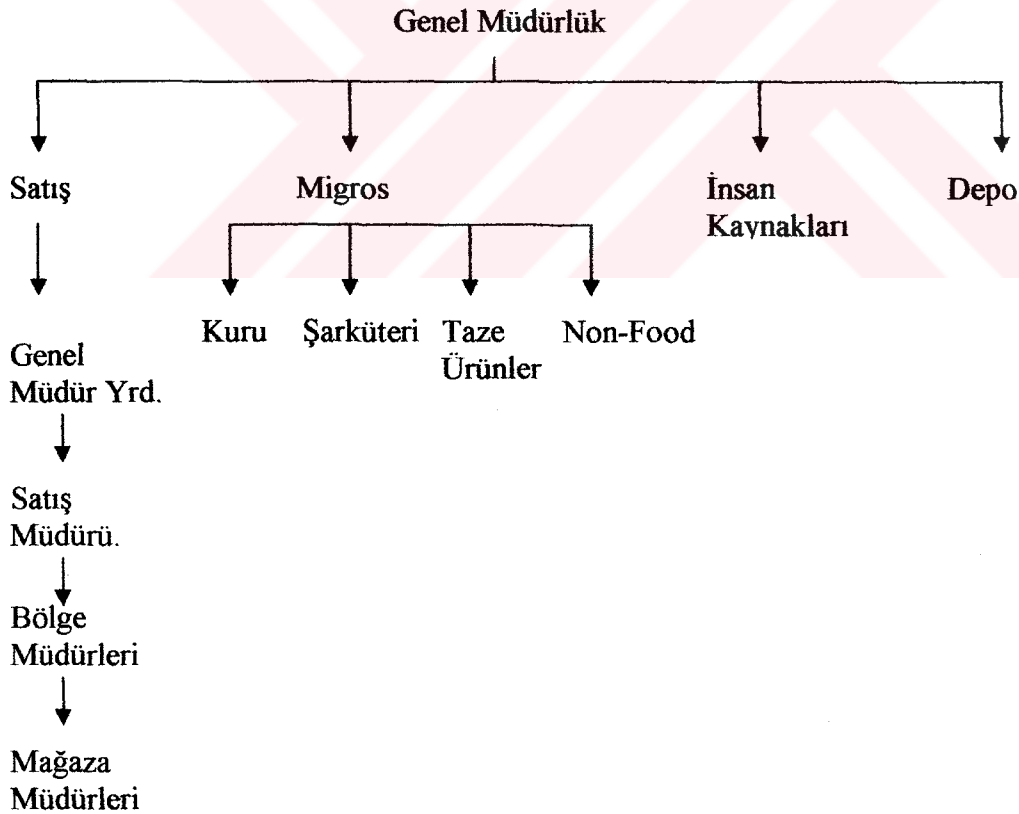
Migros'un Türk perakende sektörüne öncü olarak getirdiği yenilikler aşağıdaki unsurları kapsamaktadır:

- Self- servis,
- Hijyenik paketli mal satışı,
- Gramaj ve son kullanma tarihi belirtme,
- Fiyat etiketleri,
- Çağdaş büyük alışveriş mağazaları,
- Alım bölgeleri ile tarladan tüketiciye günlük meyve sebze ulaştırma,
- Et merkezi,
- Kendi bünyesindeki laboratuvarlarda kalite kontrolü,
- Bar-code sistemine geçiş,
- Kasalarda elektronik tartı,
- Müşteri terazisi,
- Meyve sebze seç al yöntemi,
- Kredi kartı kabulü
- Migros çek kullanımı,
- Paket et satışı,
- Periyodik indirim haftaları (Migroskop),
- Kendi markasını taşıyan ürünlerin satışa sunulması,
- Engelliler için alışveriş aracı ve özel kasa,
- Elektronik raf etiketi,
- Sanal Market,
- Migros Club Kart,

- Migros Kredi Kartı,
- Kasiyersiz Kasa,
- Shop-Man,

2004 yılı sonunda Migros Club avantajları ile tanışan Migros Club ailesinin ulaştığı sayı 6,5 milyondur. Migros Türk, Türkiye'de 41 ilde hizmet vermektedir. 2004 sonunda Ramstore'ların sayısı 34'e, mağaza sayısı da toplam 507'ye ulaşmıştır. Migros mağazaları 7 coğrafi bölgede, 39 ilde, Şok mağazaları ise 5 coğrafi bölgede 22 ilde bulunmaktadır. İstanbul, İzmir ve Ankara'da toplam 407 adet Bakkalim hizmet vermektedir.

Migros Türk bugün itibariyle, 755.498 m² kapalı alana sahip 177 Migros ve 283 Şok ve Moskova, Bakü, Sibiryay, Alma-Atı, Astana, Sofya, Kazan ile toplam 44 Ramstore ve Ramstore Alışveriş Merkezi'nde, Beylikdüzü'nde, Ankara'da, Antalya'da, Gaziantep ve Ordu'da 5 Migros Alışveriş Merkezi'nde, 6000 kişilik çalışan ordusu ile ayda 11 Milyon müşteriye hizmet veren Türkiye'de süpermarket sektörünün öncüsü ve lideridir. Çalışanlarının gelişimine yönelik 48 değişik çeşit eğitim programı bulunmaktadır.



Şekil 3.1 Migros A.Ş. Organizasyon Şeması

1.3. Migros ve Kalite Kavramı

Migros rafındaki maldan satılana kadar değil, tüketici tarafından tüketilene kadar sorumlu olduğu bilincini taşır.

- Migros'ta gıda mühendisleri ve veterinerler tarafından laboratuarda kalite kontroller yapılmaktadır.
- Migros Türkiye'de ilk defa et ve peyniri kaliteli ambalaja, bakliyatı naylon torbaya koymuş, eski kese kağıtlarından kurtarmıştır.
- Kullanma tarihine uyumluluk kuruluşundan beri Migros'un hijyen anlayışı çerçevesindedir. Et, piliç ve süt ürünlerinde 40 sene öncesinde bile son kullanma tarihi etiketi basılmıştır.

Migros'ta Yapılan Kalite Kontroller

Mal verenlerden istenen kontroller ve analizler haricinde Migros'ta da kalite kontroller yapılmaktadır.

1. Süt ve Süt Ürünlerine Yapılan Analizler:

- Nem Tayini,
- Toplam Asitlik Yağ Tayini,
- Tuz Tayini,
- pH Kontrolü,
- Organoleptik Kontrolü.

2. Tahıl ve Bakliyat Ürünlerine Yapılan Analizler:

- Nem Tayini,
- Elek Boyu,
- Kırık Tane Oranı,
- Bozuk Tane Oranı.

3. Et Ürünlerine Yapılan Analizler:

- Nem Tayini,
- Fiziksel Analiz,
- Çemen Kalınlığı,
- pH Tayini.

4. Yumurtaya Yapılan Analizler:

- Tazelik Kontrolü,
- Kabuk Kontrolü,
- Gramaj Kontrolü,
- pH Kontrolü.

5.Zeytine Yapılan Analizler:

- Fiziksel Analiz,
- Tuz Tayini,
- pH Tayini.

6.Migros Markalı Ürünlerin Ambalaj ve Hijyen Kontrolü

1.4. Migros Türk A.Ş. Mağazaları

M Migros mağazalarından günlük ihtiyaç maddeleri ve sınırlı sayıda non-food çeşidi temin edilebilmektedir. MM Migros mağazalarında; geniş gıda ihtiyaç maddeleri yanında daha zengin bir non-food ürün çeşidi bulunabilmektedir. MMM Migros mağazalarında ise, kırtasiyeden şarküteriye, elektrikli ev aletlerinden unlu mamuller fırınına, kitap ve kırtasiyeden itriyata, bahçe ve spor malzemelerinden, nalburiyeye, elektronik ve beyaz eşyaya kadar çok geniş bir ürün yelpazesine ulaşabilir, konser biletlerinden, kuru temizlemeye kadar geniş yan ünitelerden faydalanılabilir.

Şok mağazaları, tüketicilerin tüm ev ihtiyaçlarına yanıt verecek tarzda düzenlenmektedir. Şok'lar, et, meyve-sebze, kuru gıda, meşrubat, deterjan, kağıt ürünleri gibi temel ihtiyaç maddelerini günlük indirimlerle tüketiciye sunmaktadır. Şok mağazalarının kuruluş amacı, ihtiyaçlarının çabuk ve hesaplı gidermek isteyen tüketicilere hizmettir.

Migros Alışveriş Merkezleri içinde bir hipermarket ve pek çok ihtisas mağazasını barındıran , zengin çeşit yanı sıra, sinemaları ve eğlence merkezini, kuaför, beyaz eşya, dekorasyon mağazaları bulunduran, sosyal ve ticari anlamda büyük buluşma merkezleridir.

Online Alışverişte, bilgisayarda keyifli bir gezinti yaparken alyanstan mobilyaya, çiçekten seyahate kadar Kangurum'dan tüm Türkiye'de her türlü ihtiyaç karşılanabilmekte, İstanbul, İzmir, Ankara, Marmaris, Bodrum ve Bursa'da taze gıdadan günlük ev ihtiyaçlarına kadar birçok sipariş Sanal Market'e girerek verebilir ve müşteri evine getirebilir.

2. Migros Türk A.Ş. Tedarik Sistemi

Migros; Migros mağazaları, Şok'lar, Alışveriş Merkezleri, Ramstore'lar, Online Alışveriş, Bakkalim ve Toptan Satış olmak üzere 7 değişik formatta hizmet vermektedir.

Migros Türk A.Ş. yılda ortalama 3000 mal veren ile çalışmaktadır.

Migros meyve sebzesini kendisi satın almaktadır. Migros yılda 130.000 ton Meyve Sebze satmaktadır ve bu miktar küçük bir ülkenin yıllık Meyve Sebze tüketimine eşdeğerdir. Migros Türk'ün Mersin, Bursa, İzmir, Antalya'da meyve sebze alım bölgeleri bulunmaktadır ve direkt

üreticiden kaliteli ,taze meyve ve sebze bu bölgeler kanalıyla alınarak tüketiciye taze ve ekonomik olarak ulaştırılmaktadır. Meyve-sebze için tedarikçiler buralarda yoğunlaşır. Sanayi Marmara Bölgesi'nde yoğunlaştığı için genelde tedarikçiler de bu bölgede yoğundur. Fakat bazı özel ürünlerin belli yerlerden tedarik edilmesi söz konusudur. Türkiye'nin dört bir yanına dağılmış tedarikçileri vardır.

Müşteri gözüyle Migros, periyodik anketlerle irdelenerek değerlendirilmekte ve 2004 yılında 8418 müşterinin değişik anketlerle fikri alınmıştır.

Mağaza sayısının çokluğu, yüksek satış hacmi; çok düzenli ve plânlı bir satınalma, taşıma ve depolama faaliyetlerini gerektirmektedir. Bu gereksinim ancak doğru uygulanan bir lojistik yönetimi anlayışıyla giderilebilir.

Satış departmanına bağlı mağaza müdürleri buldukları mağazalardaki ürün satışlarını takip edip stokların kontrolünden sorumludurlar. Stokların kontrolü mağazalarda çalışan reyon sorumluları tarafından yapıp mağaza müdürünün bilgisi altında gerekli sipariş işlemleri tüm mağazalara yayılmış olan bilgisayar ağı vasıtasıyla merkeze bildirilmektedir

Migros'un organizasyon şeması içinde bir lojistik departmanı bulunmamasına karşın lojistik faaliyetlerin büyük bir kısmını; tedarikçilerle olan ilişkileri, ürünlerin satınalma faaliyetlerini, ürünlerin depolanması ve taşıma faaliyetlerini pazarlama departmanı üstlenmiştir.

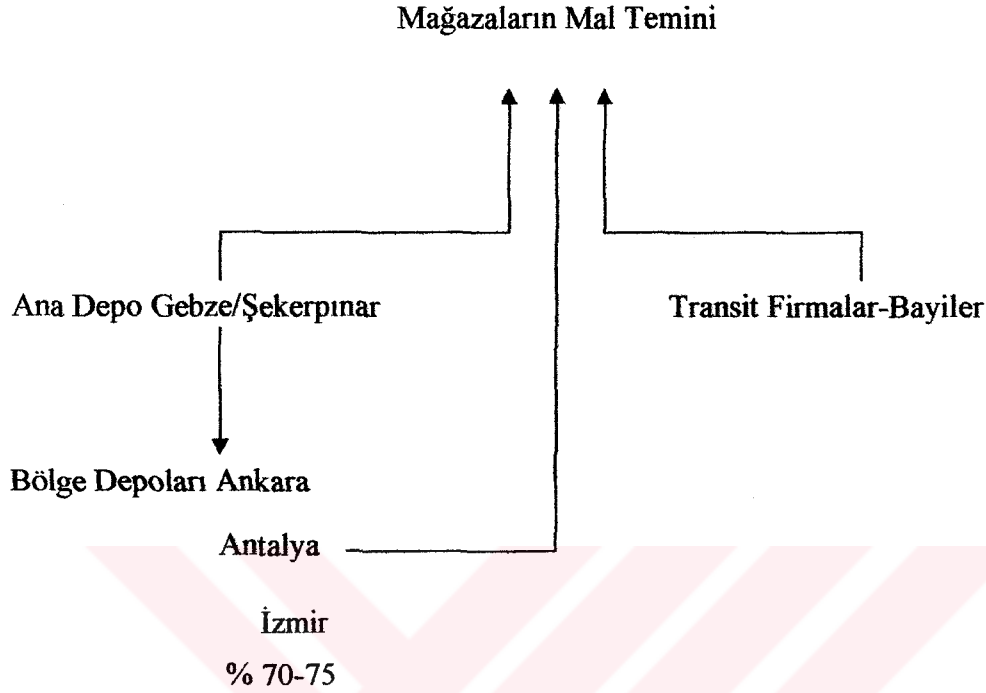
Tedarikçi firmalarla olan yıllık anlaşmalarla aşağıdaki noktalara açıklık getirilmektedir:

- Ürün alış ve satış fiyatı
- Alınacak ürün miktarı
- Reyon payı ve yeri
- Ürünlerin anlaşma süresi boyunca girişleri

Tedarikçilerle yıllık anlaşmalar yapılırken ürün talebinin çok yüksek boyutlarda olmasından dolayı, bazı durumlarda fazla ürün almanın fiyat avantajı sağlayacağı fikri bozulmakta ve arz talep dengeleri bakımından ürün fiyatlarının yükselmesi söz konusu olmaktadır. Migros Türk A.Ş. , bir müşterinin süpermarket içerisinde görmeyi amaçladığı tüm ürünleri onlara sunmayı garantileyen bir yönetim anlayışı benimsediğinden dolayı, tedarikçi tarafından belirlenen fiyatı çoğu zaman kabul etmektedir. Yine de bu sorunu giderebilmek için stratejik bir karar olarak Şok mağazaları ve Migros mağazalarının yönetimi ve tedarik işlerinin ayrılması yönünde çalışmalar vardır.

Stratejik kararlardan birisi de merkezi depo anlayışıdır. Merkezi depo kullanılmakta amaç bayilerin kâr payını aradan çıkartarak müşteriye daha ucuz hizmet sunmaktır.

Bazı ürünlerde ise yine pazarlama departmanı tarafından yürütülen ilişkiler sonucunda anlaşmaya varılan firmalarla mağazalara transit ürün temini yapılmaktadır. Bu genellikle taze tüketilmesi gereken (süt, et ürünleri gibi) ürünler için geçerlidir.



Şekil 3.2 Mağazaların Mal Temini

Tedarik Zinciri bir ürünün satın alınması, depolanması ve satılması olarak ifade edilirse buna 1954'te başladığını firma söyleyebilmektedir. Ama daha profesyonel anlamda ifade edilmesi, 1990'lı yıllarda başlamıştır denilebilir.

Migros bu yıl 50.yılıni kutlamıştır ve o zamandan bu yana perakende sektöründe ciddi bir gelişme mevcuttur. O dönemde insanların ihtiyaçları ile bu dönemdeki insanların ihtiyaçları farklıdır, sürekli değişen bir süreç vardır. Tedarik Zinciri Yönetimi; ürünlerin satın alınmasından son müşteriye ulaşana kadarki geçen süreçteki tüm operasyonları kapsayan bir süreçtir. Migros için süreç ilk önce hangi ürünün satılacağına karar vermede başlamaktadır. Yani ilk olarak mağazada hangi ürünlerin satılacağına karar vermek gereklidir.

2.1. Migros Tedarikçilerinde Sorgulanacak Kriterler

Migros'ta Tedarik Zinciri temel yaklaşımını aşama aşama ele alırsak;

i) Ürün kalitesi: Mağazada bir ürünü raflara koyabilmek için öncelikle temel normlar vardır; örneğin gıda ürünleri için Gıda Kodeksi, TSE gibi standartlara kesinlikle kalifiye olması gereklidir,

ii) İkinci olarak yasalar ve tüzüklerle belirlenmiş şartları sağlaması gerekir. Bunun üzerine Migros'un kendi kriterleri vardır ve bunlara uygun olması gerekir. Mesela, ürün yeni satın alınacak bir ürün ise, hangi kategoriye aitse o kategoride artı bir değer yaratması lazımdır. Rafa bir ürün konuluyorsa bu artı değeri Migros'un görmesi lazımdır.

iii) Üretim ve Lojistik Kalitesi: Ürünün satın alınacağı firmanın servis kalitesi önemlidir. Siparişleri zamanında karşılaması, lojistik ağı gibi lojistiğe yönelik üretim kalitesi ve lojistik kalitesinin Migros'un istediği servis seviyesine ulaşacak nitelikte olması lazımdır. Üretim kalitesine örnek; fabrikanın hijyenik ortamda üretim yapması verilebilir.

iv) Ticari koşullar; yani satınalma koşulları: Ürünün satın alınacağı firma ne kadar iskonto vermekte, verdiği ürünü en iyi satın almasını söylediği kişiye göre Migros'a ne kadar bir ayrıştırma sağlamış, ödeme süresi gibi ticari koşullarda mutabakata varılması lazımdır. En azından bu koşullarda ürünün bulunduğu kategorinin ortalamasına oranla Migros'a avantaj sağlayıp sağlanmadığı sorgulanır.

v) Yan faktörler: Promosyon desteği vermesi, rekabet desteği sağlaması, yeni satılacak ürünün piyasada en ucuza satılması imkânını sağlamalıdır.

Bu maddeler Migros'a ürün satacak firmada sorgulanacak kriterlerdir. Bu ürünün satılıp satılmamaya değer olduğuna bu şekilde karar verilir.

Tedarikçi ile birlikte ürünün seçilmesi söz konusudur. İlk önce o ürünü rafa koyup koymama kararı verilmektedir. Eğer ürünün satmaya değer olduğuna karar verilirse, ilk yapılacak o ürünle ilgili satış plânı hazırlamaktır. Migros'un süpermarketçilik tarzı mağazaları (M,MM,MMM), alışveriş merkezi hipermarket tarzı mağazalar, indirim mağazaları (Şok) mağazacılık anlamındaki satış kanallarıdır. Bir de sanal market tarzı Kangurum satış mağazası vardır. Bu mağaza kanallarından hangisinde satış yapılacağına karar verilir. Bu anlamda bir ürünün çok iyi tesir edeceğine inanılıyorsa tüm mağazalara dağıtılır. Burada ürünü çıkaran firmanın piyasada tutunabilirliği, reklam desteği, promosyon desteği yapması gibi unsurlar da önemlidir. Eğer ürünün etkisinden şüphe duyuluyorsa, belirli birkaç mağazada test edilir. Mesela sadece MMM mağazalarında satışa sunulur ve ardından ürünün etkisi görülürse bu ürünü MM ve ardından da M mağazalarına da dağıtılması yönünde karar verilebilir.

Tedarik sistemini sırasıyla ele alırsak, daha önce de belirttiğimiz gibi ürünün satın almasına karar verme, hangi mağazalarda satılacağına karar verilmesi ve sonraki aşama da siparişin üretilmesidir. Yani ne kadar satılacağına plânlamasının yapılması gerekir ve sipariş vermeye başlanır. Merkezi depolardan mağazalara gidileceği varsayılırsa, firmanın çok ciddi

ulaşım kanalı yoksa direk mağazalara sevk etmesi istendiğinde, firma bunu gerekleştirmeyebilir. Firma Türkiye'nin 39 ilindeki bu mağazalara ulaşım maliyetlerini kaldıracak kapasiteye sahip olamayabilir. Bu yüzden merkezi depolardan gönderim gerçekleştirilir, tedarikçi firma merkezi depolara teslim eder oralaradan da Migros sipariş veren mağazalara dağıtımı gerçekleştirir. Mağazaların depolardan sipariş çekiş hızına göre ilgili satınalma birimleri tarafından siparişler yenilenir. Buarada satınalma kararının verilmesinden itibaren o ürünün reyonlarda kaç nyzle yer alması gerektiği, nerede yer alması gerektiği pazarlama departmanı tarafından belirlenir, reyona bu şekilde çıkarılır ve mşteriyeye sunulur.

2.2. Migros Tedarik Zinciri Anlayışı

Migros Genel Müdürlük Pazarlama Plânlama Koordinasyon Müdürü Birol Yüksel ile yaptığımız görüşme verilerine göre; Migros Tedarik Zinciri'nin daha verimli ve daha etkin bir şekilde yönetilmesini sağlamayı amaçlar. Migros'un Tedarik Zinciri'ne bakışını ele alırsak, bu sektörde Migros bir yer edinmiştir, sektörün lideri, en çok satış yapan şirketi ve bir anlamda da sektörün standartlarının yükseltilmesinde Migros'a yerleştirilmiş bir misyon vardır. Türkiye'de bu sektörde görülen insanların hayatına farklılık gibi gelmeyecek birçok uygulama Migros tarafından ilk olarak hayata geçirilmiştir. Buradaki önemli olan nokta, Migros'un yapmış olduğunun belirtilmesi değil, tek gerçek teknolojik kullanımda verimliliktir. Perakende sektöründe n plâna çıkması gereken iki olgu vardır; birincisi satışı maksimize etmek ikinci olarak ise verimliliktir. Eğer teknoloji bu ikisinden birini sağlıyorsa sürecin bir parçası haline gelmiş olur. Migros A.ř., satın alınan bir ürünün mşteriyeye en verimli, en hatasız, en hızlı nasıl ulaştırılabileceği üzerine odaklanmıştır.

Bu amaçla 2000 yılında perakendecilik sektöründe Türkiye'de ilk B2B uygulamalarını başlatmıştır. Buradaki temel yaklaşım tedarikçi firmalarla ilgili yürütülen tüm operasyonlara ait veri akışının elektronik ortam üzerinden tedarikçi firmalar tarafından takip edilmesini sağlamak ve veri akışını da firmaların hizmetine açarak iş süreçlerini geliştirmeye yönelik çalışmalar yapmalarını sağlamaktır. Tedarikçi firmalara; mağazaların direk olarak veya merkezi satınalma birimlerinin siparişi olmak üzere iki kanaldan sipariş verilmektedir. Bu siparişlerin artık telefon, fax gibi yollarla verilmesi yerine direk olarak internet üzerinden verilmesi söz konusudur. Firmalar tüm siparişlerini elektronik ortamdaki takip ederek, iletişim maliyetinin azaltılması, ortaya çıkabilecek hataların azaltılması (yanlış veri girişi), veri girişinin azaltılması, Migros'un alım sistemine tedarikçi firmaların uygunluklarını takip etmesi sağlanır. Gün gün Migros'un hangi mağazasında ürününden ne kadar satıldığını tedarikçinin takip edebilmesi sağlanıyor. B2B sistemindeki program OBASE firması ile

Migros çalışanları tarafından hazırlanmıştır. Bu firma hakkında bilgi B2B sisteminin ayrıca incelendiği “Migros Tedarik Sistemi ve B2B” başlığı altında detaylı olarak verilmiştir. Firmalar satış ve stok bilgilerini B2B internet ortamından, Migros’a ödeme bilgilerini buradan takip edebilmekteler. Migros hangi faturalarına karşılık ne zaman ne kadar ödeme yapıldığını, gönderilen faturaların Migros’un muhasebe sistemine işlenip işlenmediğini kontrol edebilirler. Migros ile yürüttükleri her türlü işleri buradan takip edebilirler. Satış bilgisini takip etmek çok önemlidir. Satılan ürünün daha piyasa çıktığı ilk günden itibaren müşteriler tarafından ne kadar kabul gördüğünü takip edilebilir.

Tedarikçi firmalardan ilk beklenen tedarik zincirine ait verimliliği ölçme kriteri, servis seviyesidir. Verilen siparişleri zamanında, istenen miktarda karşılması, uygun dağıtım yapması (koli barkodu olması vs) bunun gibi lojistik kalitesinde iyi olmasına bakılır. Ürün iadelerini (bozulan, kırılan ürünlerin) zamanında alması kriteri de değerlendirilir. Bu gibi kriterler sadece ürün alındığında sorgulanmaz, yıl içinde tedarikçinin performansının takibi yapılır. Bunlar lojistik kalitesi ile ilgili kriterlerdir.

Bir ürünü almaya değer yaratacağı beklentisi ile karar verilir. Ama tabiki bu kesinlikle değer yaratacağı anlamına gelmez. Kategoriyi büyütüp büyütmediği, satış miktarı, payı gibi sorgulamalar yıl içersinde yapılır. Bu da satış ve karlılığa yönelik sorgulamasıdır.

Yıllık olarak tedarikçi firmalarla görüşmeler yapılır. Yıl sonunda değerlendirmeler yapılır, hangi kanallarda başarı yakalandı, hangi ürünlerde başarılı olundu, lojistik performans nasıl gerçekleşti gibi konular görüşülür. Sonuçta herkes kendi açısından bir değer yaratma çabası içersindedir. Memnun olunan ve olunmayan noktalar ortaya konulur. Sorunların nasıl düzeltilebileceği görüşülür. Verilen siparişlerin ne kadarının zamanında karşılandığına dair scorecard çalışmaları yapılır. Aylık raporlar çıkarılır.

Migros, bütün piyasayı sorgulayabilecek, kendi durumunu ortaya koyabilecek verilere sahiptir. Pazar verilerini analiz etmede yardım alınan firmalar vardır.

Tedarikçi vasıtası ile tedarikçinin tedarikçisi ile ilişki kurulur. Ama tedarikçi mesela hammaddesinde fiyat artışı oldu diyerek zam yapıyorsa bunun kontrol edilmesi söz konusudur.

2.3. Tedarik Zinciri Uygulamaları

Tedarik Zinciri’nde sürekli yapılan uygulamalar var; otomatik sipariş, cross stock (aradan Migros pazarlamanın çekilmesiyle, firmaların mağaza siparişlerini direk olarak internet ortamında görmeleri sağlanarak firmanın siparişi ana depoya teslim etmesi, depolardan

mağazalara sevk yapılıyor). Depolarda hiç stok bulundurmadan mağazaların siparişlerinin karşılanmasına yönelik çalışmalar yapılmaktadır.

Migros'ta 3 firma ile otomatik sipariş uygulamasına geçilmiştir. Ve bu sayının artırılması hedeflenmektedir.

VMI (Vendor Managed Inventory); mal veren tarafından stok yönetimi. Mağaza, depo stoklarının direkt tedarikçi firma tarafından takibi ve yönetimini kapsamaktadır. Tedarikçi ve alıcıların işbirliği yapması ve tedarikçiler tarafından yönetilen stok sayesinde birçok firma faydalı sonuçlar elde etmişlerdir, bu çalışma şekline VMI denmektedir. Bu sayede firmalar kendi ürün kategorilerinde bütçeleme ve ürün tedarikini kendileri için yapacak önde gelen üreticiler ile anlaşmaktadırlar. VMI, personel sayısının düşüşünü ve perakendeciler için daha iyi tedarik zinciri entegrasyonu sağlamaktadır.

2.4. Migros Türk A. Ş.'nin Dağıtım Kanalları

Migros'un 2 tip dağıtım kanalı vardır. İlk olarak mağazalara ürünler beş noktada bulunan merkezi satınalma noktalarından gitmesidir. Bu depolar İstanbul, Ankara, İzmir, Adana, Antalya olmak üzere merkezi depolar vardır. İkinci olarak mağazalara ürünlerin direk olarak tedarikçilerden gitmesidir. Bu sistemde, mağazalar siparişlerini direk tedarikçilere vermekte ve tedarikçi firmadan mağazalar ürün gitmektedir. Birinci sistemde mağaza siparişi depoya vermekte, depoda malı bulundurmaya ise merkezi satın alma noktaları belirlemektedir.

Tedarikçi firma en son nokta ne ise, bu depo olabilir yada mağaza, kendi teslimatından kendisi sorumludur. Ama %1'lik bir kısmı Migros'un kendisinin taşıması söz konusudur, örneğin yurt dışından gelen ürünlerin taşınması.

2.5. Genel Olarak Karşılaşılan Sorunlar

Dünyanın devi Unilever de tedarikçi, bir bahçe sahibi de bu sistemde tedarikçi olarak bulunmaktadır. Tedarikçi firmanın niteliğine göre karşılaşılan zorluklar değişebilmektedir. Teknik olarak, IT olarak da, örgütsel olarak da zorlanılan firmalar vardır. Örneğin; B2B uygulamasına geçilince bazı firmalarda bilgisayar bulunmadığı için siparişlerini internetten takip etmeleri gerçekleşemiyordu. Bilgisayar hemen hemen tüm tedarikçilerde artık bulunduğu için bu sorun ortadan kalkmıştır denilebilir. Fakat tarlasından ürün alınan bir tedarikçiye hiçbir zaman siparişini internetten takip et denilemez. Tüm bunlara ilave olarak bir genelleme yapılırsa, sektörel olarak Türkiye'deki enflasyon sebebi ile birlikte verimlilik faktörleri ikinci plâna atılması da önemli bir sorun olarak belirtilebilir.

3. Migros Tedarik Sistemi ve B2B

3.1. B2B Sistemi Hakkında

Günümüzde satıcı ve alıcılar arasındaki işbirliğini sağlamak için en önemli gereksinim bilgilerin elektronik ortamda, güvenilir biçimde her ilgili kişiye, her ortamda sunulabilmesidir. Firmalar arası iletişimi, operasyonların verimliliğini sağlayan, firmalar arası ortak kullanılan uygulamalar genel olarak B2B uygulamaları olarak adlandırılmaktadır. B2B genel olarak Business to Business olarak, B2C de Business to Customer olarak bilinmektedir.

B2B, alıcı ve satıcıların iletişim kurmak amacıyla bir araya geldikleri; fikir ,bilgi değişimlerini yaptıkları, reklam, açık arttırma ile ürün ya da hizmetlere fiyat biçtikleri, işlemlerini yönettikleri, stoklarını ve siparişlerini koordine ettikleri elektronik pazar yerleridir. Amerika' daki B2B pazarı 1999 yılında 114 milyar\$ iken 2004 yılında bu rakamın 1.5 trilyon \$' a ulaşması beklenmektedir.Şu anda B2B gerek işlem değeri gerekse büyüme hızı olarak B2C' den daha ileri durumdadır. Dünyada firmaların internet ortamını kullanarak iş yapmasına yönelik birçok B2B siteleri geliştirilmektedir. Yapılan istatistikler B2B uygulamalarındaki iş hacminin önümüzdeki yıllarda ciddi bir artış göstereceğini ifade etmektedir.Giga Forecast tarafından sektörel bazda yapılan bir araştırmaya göre B2B uygulaması yapan firmaların cirolarına göre maliyet düşüş oranları ile ilgili olarak yapılan bir açıklamada mağazacılık sektöründe %3.2 oranında toplam ciroya göre maliyetlerde bir düşme olmaktadır. Mal verenle işbirliği yaparak, satış ve stokların beraber yönetilmesi ile sağlanan fayda ise yukarıdaki orandan çok daha yüksek olabilmektedir.

B2B uygulamalarının ilk ve en kolay elde edilecek faydaları, sipariş ve fatura bilgilerinin elektronik ortamda alıcı ve satıcı bilgi sistemlerine iletimi ile zaman tasarrufu sağlanması, işlerin çok daha az kişiyle gerçekleştirilmesi, şirket çalışanlarının telefon, faks trafiğinden kurtularak kendi konularına daha fazla vakit ayırabilmeleridir.

Tedarikçi ve alıcıların işbirliği yapması ve tedarikçiler tarafından yönetilen stok sayesinde birçok firma faydalı sonuçlar elde etmişlerdir ki bu çalışma şekline VMI (Vendor Managed Inventory, Mal veren tarafından stok yönetimi) denmektedir. Bu sayede firmalar kendi ürün kategorilerinde bütçeleme ve ürün tedarikini kendileri için yapacak önde gelen üreticiler ile anlaşmaktadırlar. VMI, personel sayısının düşüşünü ve perakendeciler için daha iyi tedarik zinciri entegrasyonu sağlamaktadır.

3.2. Migros B2B Sistemi

Migros'un ve tedarikçilerin birlikte yapmış oldukları operasyonların yönetildiği ve bu operasyonlara ait tüm bilgi akışının yönlendirildiği, elektronik iş platformudur.

Günümüzde iş ilişkileri oldukça karmaşıktır ve dünyanın değişik yerlerinde çok sayıda katılımcı içermektedir.

Değişik kaynaklardan bilgilere ihtiyaç vardır. B2B bütün bu tehditlere karşı verimli iş prosesleri ve işlemleri sağlayarak üstesinden gelmektedir.

Teknoloji, küreselleşen dünya ekonomisinde rekabet gücü yaratmanın ve bu gücü muhafaza etmenin en önemli kaynağı haline gelmiştir. Bu noktada, şirketler açısından kritik olan doğru ve şirket süreçlerine katma değer yaratacak teknolojiyi geliştirip kullanmaktır. Bu bilinçle, Migros, Business to Business (B2B) uygulamasını 2000 yılı Kasım ayında sektörün hizmetine sunmuştur. Migros bugün itibari ile 450 firma ile toplam satın almasının %65'ünü B2B sistemi üzerinden gerçekleştirmektedir.

B2B'yi bir iş yapma felsefesi olarak görmenin ötesinde, gelecekle ilgili oluşumların düşünülenden daha yakın bir sürede ülke ticaretinde hayata geçirilmesi için önemli bir katalizör olarak değerlendirmekteyiz. Bu kapsamda, bir çok firma için yıllardır tartışılan, analiz edilen Tedarikçiler Tarafından Stok Yönetimi (Vendor Managed Inventory-VMI), Ortak Tahmin, Plânlama ve Sipariş Yenileme (Collaborative Forecasting and Planning for Replenishment-CFPR), B2B üzerinden Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM on B2B) konseptlerinin çok kısa sürede uygulama alanı bulması mümkün olacaktır.

Sistem dahilinde olan firmalar aşağıda belirtilen işlemleri B2B platformu üzerinden yönetmektedirler:

- Sipariş takibi,
- Cari hesap takibi (fatura takibi),
- Ödeme bilgileri,
- Satışlar
- Tüm depo ve mağaza stokları
- Elektronik ortamda fatura gönderilmesi.

Migros tedarikçilerine sistemin kullanımına ilişkin eğitim vermiş ve vermeye devam etmektedir.

Migros'un vizyonu; B2B'yi Türkiye'de sektör bağımsız olarak, firmaların tedarik süreçlerini yönetmek üzere kullandıkları vazgeçilmez bir platform haline getirmektir.

Migros'un misyonu, Migros'un ve tedarikçilerinin birlikte iş yapma maliyetlerini düşürecek, tedarik süreci operasyonlarının (sipariş, sevkiyat, satış, fatura, stok yönetimi) entegre edildiği bir elektronik platform oluşturmaktır. Bu nedendir ki, Migros B2B platformu sadece Migros'un ihtiyaçları göz önüne alınarak değil ticari faaliyet gösteren tüm firmaların ihtiyaçlarına cevap verecek esneklikte modüler bir yapıda tasarlanmıştır.

Firmalar satış ve stok bilgilerini B2B internet ortamından, Migros'a ödeme bilgilerini buradan takip edebilmekteler. Migros hangi faturalarına karşılık ne zaman ne kadar ödeme yapıldığını, gönderilen faturaların Migros'un muhasebe sistemine işlenip işlenmediğini kontrol edebilirler. Migros ile yürüttükleri her türlü işleri buradan takip edebilirler. Satış bilgisini takip etmek çok önemlidir. Satılan ürünün daha piyasa çıktığı ilk günden itibaren müşteriler tarafından ne kadar kabul gördüğünü takip edilebilir. Hangi mağazalarda satılıyor hangi bölgelerde satılıyor ve buna göre stratejiler geliştirilebilir yada stokta kalan ürünler için kampanyalar yapılabilir. Firma bir bölgede ürün stokunun fazla olmasını takip ederek o bölgeye yönelik bir kampanya başlatabilir, yok satma durumunun olduğu mağazalara yönlendirebilir. Normalde veri takibini, kontrolü Migros'ta 10-15 kişi yapıyorsa, tedarikçilere verilerin sunulması ile yüzlerce kişinin takip etmesi sağlanabilecektir, bu da daha kontrollü bir sistem demektir. Bilgi sunumu gerçekleşiyor, ama daha önemli olan firmaların bu bilgilerden yararlanmayı bilmeleridir. Migros tüm bunları yaparken 2 amacı göz önünde bulunduruyor; satışı ve verimliliği arttırmak. Firma satışını arttırdığı zaman Migros ta satışını arttıracaktır.

Tedarikçi sattığı malın Migros mağazalarının hangisinde ne kadar ürünü olabildiğini görebilir.

3.2.1. Teknolojik Çözümü Oluşturan Firmalar Hakkında Bilgi

3.2.1.1. OBASE Firması

OBASE, mağazacılık sektörüne kendi bünyesinde geliştirdiği çözümleri ve bu çözümlere ilişkin destek ve danışmanlık hizmetlerini sunmak amacıyla Şubat 1995'te kurulmuştur.

OBASE dikey sektörde mağazacılık alanında; yatay sektörde elektronik ticaret, Karar Destek Çözümleri ve Müşteri İlişkileri Yönetiminde hizmet vermektedir.

OBASE Mağazacılık çözümleri, bir işletmenin Mağaza, Depo, Merkez Konsolidasyon, Satılma, Kredilendirme gibi mağazacılık yönetim sistemi kapsamındaki yazılım ve entegrasyon ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Bu çözümler küçük çapta bir mağazadan, çok mağazalı büyük bir zincire kadar yayılan geniş bir yelpazeye hitap etmektedir. Ayrıca, gelen talepler doğrultusunda müşteriye özel uygulamalar da geliştirilmektedir.

OBASE halen, İstanbul Genel Merkez olmak üzere Ankara ve İzmir'deki ofislerinde 60'ı aşkın çalışanı ile Türkiye'nin farklı coğrafi bölgelerinde faaliyet gösteren müşterilerine hizmet vermektedir. Bugün yurt içi ve yurt dışında (Rusya, Romanya, Bulgaristan, Kazakistan, Kıbrıs) genelinde 1050'den fazla mağazada OBASE Mağazacılık Yönetim Sistemi çözümleri kullanılmaktadır.

OBASE sektördeki firmalara detay bazda depolanmış büyük veri kitlelerini kullanarak çok boyutlu analizler yapma olanağı verecek ve işletmelerin karar destek sistemi ihtiyaçlarını karşılayacak çözümleri de sunmayı hedeflemektedir. Bu hedef doğrultusunda, konusunda global bir lider olan MicroStrategy firmasının Türkiye distribütörü olarak hizmet vermektedir. MicroStrategy ürünlerinin satış ve pazarlanmasına yönelik olarak, özellikle mağazacılık dışındaki sektörler için, sektörün önde gelen kuruluşları ile işbirliği yapmaktadır. Müşterilere sunulan Karar Destek Sistemi Çözümleri, B2B ve B2C elektronik ticaret uygulamaları ile desteklenmektedir. Obase'in sunduğu Müşteri Odaklı Veri Ambarı Çözümleri firmaların müşterileri ile birebir ilişki kurmasına hazır bir alt yapı sunmaktadır.

3.2.1.2. Koç.net Firması

Koç.net, 1996 yılında Koç Holding bünyesinde bir proje olarak başlatılmış olup; ilk amacı Koç Grubu şirketlerinin birbirleri ve dış dünya ile haberleşmesi ve bu doğrultuda gerekli altyapıyı kurmaktır. Daha sonra Koç.net Koç Sistem A.Ş. altındaki 6 ana iş grubundan birisi olarak Koç Grubu dışındaki şirketlere de hizmet vermeye başladı. Bu süre içerisindeki yatırımlar Koç.net'i dünyanın en büyük tek merkezden yönetilen iletişim omurgalarından biri haline getirdi. Koç.net proje olarak başladığı 1996 yılında;

- 56 yerleşim biriminin Koç.net'e bağlantısı ve
- 7500 kişinin mesajlaşma ve Internet'e ulaşma hizmetini vermiştir.

2000'e gelindiğinde ise hizmet kapsamının genişletilmesiyle ve Fonet şirketinin satın alınmasıyla beraber Koç.net grubu artık Koç.net A.Ş. olmuştur. ATM omurgası, yeni güvenlik ve merkezi bilgi sistemlerinin devreye girmesiyle birlikte;

- Türkiye'nin 11 ayrı yerinde 19 erişim noktasına,
- 600'ün üzerinde kiralık hat ile kurumsal bağlantıya,
- 6500 bayi/yan sanayi /acente erişimine,
- 16.000 kişinin mesajlaşmasına,
- 60.000 kişinin bireysel erişimine ulaşılmıştır.

Koç.net Servisleri:

Koç.net kurumsal servisleri özetle aşağıda belirtilmiştir:

- İnternet bağlantıları (İnternet erişimi, ekipman temini, güvenlik tasarımı ve yönetimi, TT hat tesisi, destek...)
- Şirket merkez -bölge bağlantısı (Wide Area Network çalışmaları)
- Güvenlik yönetimi,
- Şirket bayi,yan sanayi, servis, acente dial-up erişimleri (Remote bağlantı)
- Şirket uygulama sunucularının işletimi,
- Web sayfası tasarımı ve hosting'i,
- Kurumsal mesajlaşma,
- Video Konferans uygulamaları
- Sanal ISP

3.2.2. B2B'ye Başvurabilecek Firmalar

İş verimliliğini arttırmak, maliyetlerini düşürmek isteyen, perakendecilik sektörüne hizmet veren; üretici, tedarikçi, bayi ve alıcı firmalar b2b.migros.com.tr'ı kullanmak için başvurabilirler.

Perakende Tedarik Zinciri içerisindeki tüm firmalar b2b.migros.com.tr ile üretici-tedarikçi-alıcı-müşteri arasındaki iletişim kargaşasını önleyebilir, maliyetleri düşürebilir, ürün ve talep trendinin daha iyi takip edilmesini sağlayabilirler.

Sistemin açık bir teknoloji ile kurulmasından dolayı, firmalar başvurularından kısa bir süre sonra sistemin içerisine dahil olabilirler. İş yaptıkları diğer alıcı ve satıcı firmalar ile altyapı değişikliğine gitmeden aynı dili konuşabilirler.

3.2.3. Teknoloji Platformu:

Teknoloji olarak öncelikle verilerin güvenilirliği, ilgili kişiler tarafından istenilen zamanda, istenilen yerden, istenilen ara yüz ile erişebilme imkânı ön plânda tutulmuştur. Bu doğrultuda MicroStrategy Akıllı E-iş ve KOÇNET'in sağlamış olduğu network platformu çözümün teknolojik mimarisini oluşturmuştur.İş gereksinimleri, sistem tasarımı Migros ve Obase ekibinin beraber götürdüğü çalışmalar sonucu belirlenmiştir. Bu çalışmalar halihazırda devam etmektedir. Yazılımın geliştirilmesi Obase firması tarafından gerçekleştirilmiştir. KOÇNET firması uygulamaların yer aldığı platformun sağlanması, Obase firması ile beraber destek verilmesi sorumluluğunu almıştır. Veri güvenliği ön plânda tutulmuş veri sunumunda XML ve SSL teknolojisi kullanılmıştır. Güvenlik SSL 128 bit ile sağlanmaktadır.

Sistem, Web erişimine sahip herhangi bir ara yüz ile kullanılabilirdiği gibi, aynı şekilde sistem tarafından gerekli bilgiler, gerekli kullanıcılara (e-mail, cep telefonu, vb) periyodik olarak veya gerektiği durumlarda otomatik olarak gidebilmektedir. Özellikle sistem tarafından sağlanan akıllı uyarılar ile iş yöneticileri vakitlerini devamlı aynı konuları kontrol etmekle harcamamaktadırlar. Sağlanan teknoloji platformu sayesinde firmalar web üzerinden Karar Destek Sistemi analizleri yapabilmektedir. Sistemin sahip olduğu akıllı uyarılar sayesinde işler daha iyi yönetilebilmektedir.

Sistemi kullanmak için kullanıcıların sadece bir internet browser'a sahip olması yeterli olacaktır. Akıllı uyarılar kullanıcıların e-mail veya cep telefonlarına yönlendirebilecektir.

3.3. B2B Sisteminin Faydaları

3.3.1. Alıcılar Açısından Faydalar

- Azalan maliyetler (Sipariş verme maliyetlerinin düşmesi, tedarikçilerin stok yönetimine katılması ile azalan stok seviyeleri ve depolama maliyetleri)
- Artan satışlar (Tedarikçilerin daha yakın ürün takibiyle yok satmalarda azalış)
- Fatura kontrol sürecinde verimlilik (Fatura hatalarında azalma, elektronik ortamda fatura karşılaştırması)
- İş süreçlerinin geliştirilmesi (satışa göre ödeme altyapısının oluşturulması, tedarikçi performanslarının ortaya konması)
- Tedarikçilerle etkin iletişim

3.3.2. Satıcılar Açısından Faydalar

- Azalan maliyetler (dağıtım masraflarının, sipariş toplama, depolama ve stok, promosyon maliyetlerinin düşmesi, iş gücü tasarrufu)
- Artan satışlar (Bilgiye ulaşımında kolaylık ve hızlık sayesinde etkin pazarlama ve satış stratejileri oluşturulması, promosyon stratejilerinin gözden geçirilmesi, tüketici tepkilerinin ve değişimlerini en kısa sürede alınması)
- Verimli fatura akışı (fatura akışının hızlandırılması, fatura hatalarının azaltılması)
- İş süreçlerinin geliştirilmesi (veri giriş tekrarlarının önlenmesi, süreçlerin hızlandırılması, doğru üretim ve ithalat plânlaması)
- Alıcılarla etkin iletişim

4. Kangurum Market Sistemi

4.1. Kangurum Hakkında Bilgi

Kangurum; Migros, Koç Holding ve Koç Sistem ortaklığı ile 24 Ocak 2000 tarihinde kurulmuştur.

Vizyonu; Bilişim teknolojilerini kullanarak müşterilerine katma değerli hizmetler sunmak olan Kangurum, Türkiye'de elektronik ticaretin yaygınlaşması ve gelişmesinde önemli rol oynamıştır. Türkiye'de internetten alışveriş denince akla gelen ilk adreslerden biri Kangurum'dur. %100 müşteri memnuniyeti ilkesi ile Kangurum, müşterilerinin ilgi alanlarına göre belirlediği 20 kategoride, her biri kendi sektöründe kalitesi ile marka olmayı başarmış 100'den fazla mal verenin 100 binden fazla çeşit ürününü kullanıcılarının beğenisine sunmaktadır.

Kangurum, her geçen gün ürün çeşitliliğini arttırmakta ve müşterilerine sunduğu avantajlarla onların hayatını kolaylaştırmaya devam etmektedir.

4.2. Kangurumda Güvenlik

İnternet'te güvenlik konusu hep tartışılmaktadır. Özellikle Türkiye'de İnternet'in kısa geçmişini göz önünde bulundurursak ülkemizde de kötü niyetli kişilerin İnternet'in açık ağ yapısından faydalanmak isteyip kredi kartı bilgilerine erişmek için çaba gösterdikleri bir gerçektir. Ancak Migros Sanal Market açıldığından beri veri güvenliği konusunda kesinlikle hiç bir açık vermemiştir.

Sanal Market işlemlerinin yürütüldüğü sunucu (server) bilgisayarlar ve diğer çevre donanımlar öncelikle güvenilirliği her gün test edilen Koç-Net güvenlik duvarlarına (firewall) ve network güvenlik sistemlerine sahiptir. Söz konusu donanımlar dünyanın en güvenli yazılımlarıyla çalıştırılmaktadır. İkinci olarak Migros Sanal Market'te müşteri alışveriş yaparken girdiği tüm verilerin gizliliği ve bütünlüğü ise 128 bitlik SSL (Secure Sockets Layer) şifreleme teknolojisiyle sağlanmaktadır.

SSL (Secure Sockets Layer) dünyada en yaygın kullanıma sahip şifreleme teknolojisidir. İlk defa Netscape firmasının geliştirdiği SSL teknolojisiyle İnternet'te taşınan veriler önce şifrelenmekte daha sonra ise sadece Verisign güvenilirlik sertifikası ve anahtarı olan kurumların bilgi-işlem sistemleri tarafından deşifre edilerek çözülen bilginin anlamlılığı test edilmektedir.

Bir başka deyişle Sanal Market'e girilen her bir veri parçası 128 bitlik SSL ile şifrelendikten

sonra deşifre edilip çözümlenmesi için 2128 adet tane şifrenin denenmesi ve çözüldüğü zaman da anlamlılığını yitirmemiş olmaması gerekir.

SSL teknolojisini kullanabilmek için Amerikan Verisign şirketinin titiz incelemelerinden geçip SSL sertifikası almak gerekmektedir. Migros Sanal Market kurulduğundan beri Verisign sertifika ve lisanslarını yenilemektedir. Alışveriş yapılan sitelerin güvenlik gerektiren (özellikle kredi kart bilgilerinizi girdiğiniz) sayfalarında öncelikle sayfanın Internet adresinin http 'den https'e dönüştüğünü kontrol ederek alışveriş yapılan sitenin güvenli olduğu anlaşılabilir. Internet Explorer kullanılıyorsa altta sağda bir kilit resmi, Netscape kullanılıyorsa sol altta bir anahtar resmi ve mavi bir çizgi bulunmasına dikkat edilmelidir. Maalesef Türkiye'de sanal satış yapan bazı sitelerde bahsedilen işaretler çıkmamaktadır.

4.3. Kangurumda Teslimat Koşulları

Sitede teslimat koşulları mağazalara göre farklılık göstermektedir. Mağazaların teslimat koşulları aşağıda verilmiştir. Özel dağıtım koşulu olan mağazaların koşulları mağaza sayfalarından incelenebilir.

- Migros Sanal Market Türkiye'de toplam 10 ayrı bölgede hizmet vermektedir.

Kangurum'un hizmet verdiği bölgeler : İstanbul, Ankara, İzmir, Antalya, Adana, İzmit, Mersin, Fethiye-Göcek, Bodrum, Marmaris'tir.

Migros Sanal Market profesyonel dağıtım ekibi tarafından hazırlanan siparişlerin dağıtım saat dilimleri bölgelere göre farklılık göstermektedir. Migros Sanal Market'te minimum sipariş tutarı 20 YTL. dir. 75 YTL'nin altındaki siparişler için 1,5 YTL. nakliye bedeli alınmaktadır.

- Divan Pastanesi mağazası şimdilik sadece İstanbul ve Ankara illerinde hizmet vermektedir. Minimum 15 YTL tutarındaki siparişler mağaza tarafından nakliye ücreti alınmadan istenen adrese teslim edilmektedir.

- Çiçek mağazalarından verilecek siparişler herhangi bir nakliye ücreti alınmadan Kangurum mağazası tarafından teslim edilmektedir.

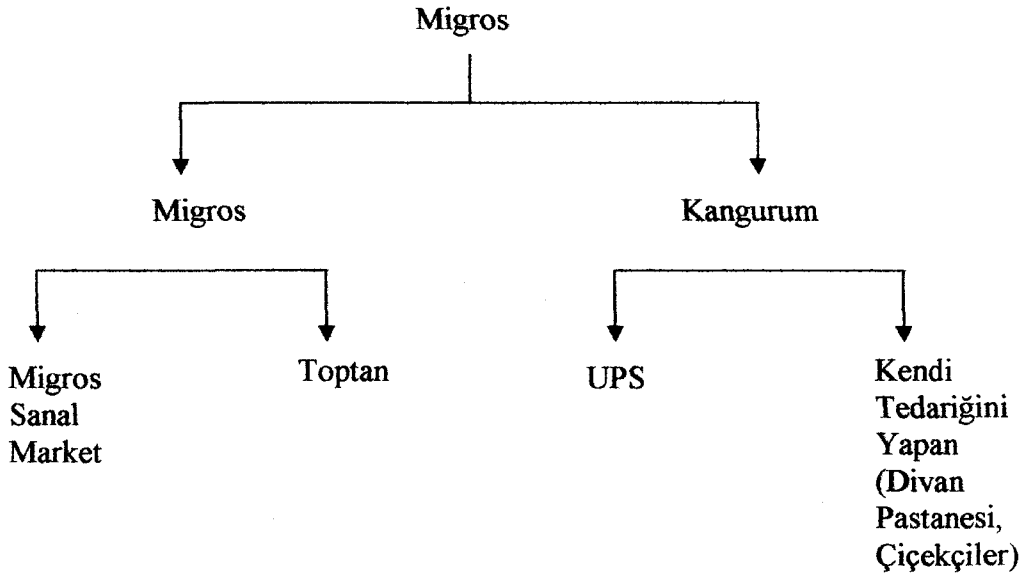
- Diğer mağazalardan müşterinin siparişler UPS kargo güvencesiyle Türkiye'de 81 ilde istenen adrese teslim edilmektedir. Nakliye ücreti ve teslimat günü siparişin teslimatını istenen il ve semte göre değişmektedir.

4.4. Kangurumda Müşterinin Sipariş Verme İşlemi

1. Kangurum'da müşteri isterse reyonlar arasında dolaşarak isterse mağaza sitesinde bulunan ürünleri inceleyebilir.

2. Sınırlı bölgelere teslimat yapan Kangurum mağazalarında siparişin teslim edilmesi istenen bölge ve semt seçilir.
3. Sipariş edilmek istenen ürünler tamamlandıktan sonra ekranın sol tarafındaki “alışveriş sepeti”ndeki “siparişi bitir” butonuna basılır..
4. Sepete eklenen ürünlere göre gelecek “Sepetlerim” sayfasında bir veya birden fazla sepet olabilir. (Örnek : Migros Sepetim, Kangurum Sepetim gibi) Bu sepetlerin her biri ayrı bir siparişe karşılık gelmektedir.
5. Öncelikle tamamlamak istenen sepetin yanındaki “siparişi bitir” butonuna basarak o sipariş tamamlanmalıdır. Bunu tamamladıktan sonra diğer sepetlerin siparişleri tamamlanabilir, diğer sepetler kaybolmayacaktır.
6. Ekrana gelecek üyelik sayfasında üye girişi yapılabilir , yeni üye olabilir veya üye olmadan sipariş tamamlanabilir.
7. Siparişin teslim edilmesi istenen teslimat adresi ve fatura adresini eksiksiz olarak doldurulmalıdır.
8. Ekrana gelecek ödeme seçeneklerinden tercih seçilerek sipariş tamamlanır.
9. Sipariş sonlandırma sayfasının açılması siparişin sorunsuz tamamlandığını göstermektedir. Sipariş numarası kaydedilmelidir.

Kangurum Satış Müdürü Cenk Çolpan ile yaptığımız görüşmeye göre şu tablo oluşturulabilir;



Şekil 3.3 Migros Satış Alanları

Kangurumu büyük bir alışveriş mağazası gibi düşünebiliriz. Mesela çok katlı bir yer, bunun içerisinde Migros diye bir de mağaza var ve Migros gibi orda altmışa yakın(atmış küsur) mağaza var.Migros bunlardan sadece bir tanesidir. Ama en önemlisi Migros, Kangurumdan da eski olan bir yapıdır ve o yapının da tabii ki kendine has bir idaresi, lojistik yapısı, stok yönetimi vardır.

Migros da kendi tedarikini yapan firmalardan biri olsa bile daha farklı bir yapı söz konusudur. Çünkü kendi tedarikini yapanlar Migros kadar gelişmiş değildir, kendi tedarikini yapanlara örnek divan pastanesi, çiçekçiler verilebilir. Çiçekçiler zaten uluslararası bir dağıtım ağına sahiptir.

Migros Sanal Market yapısını ele alırsak, her mağazada bu sistem yoktur. Migros Genel Müdürlüğü'ne bağlı, teoriye bakılınca bütün bu mağazaların her birinde bir Migros sanal market şubesi açma imkânı vardır, network yapısını kullanarak mağaza açılabilir. Fakat, stratejik açıdan önemli merkezlerde kurulu mağazalar seçilmiştir. Yani burada söz konusu olan sizin belli merkezleriniz var oradan dağıtım yapılıyor.diğer bütün mağazalardan söz konusu değildir. Bu mağazaların da stok politikası vardır, her mağazanın belli bir müşteri kitlesi vardır, bu kitleye göre Migros'un genel depolarına iletmış oldukları bir sipariş adedi vardır. Lakin bunun haricinde yine aynı mağazada buna göre alınan ürünün bir kısmı internet üzerinden insanlara satılmaktadır. O yüzden de tedarik kısmında stok tutmaya gidilirse, sanal market gün içerisinde tutan miktarın talebi de Migros deposuna sipariş bu toplam miktar olarak gider. Stok azlığı olmaması için bu yöntemle gidilir. Ayrıca mağazanın bir stoku vardır ve bu stoklar on-line olarak takip edilir, real time değildir.

Mağazanın belli bir portföyü vardır. Bu portföyün içerisinde online stoklardan yola çıkarak günde bir kere yenilime yapılır, mağazanın bir gün önceki kapanış stoklarından yola çıkarak ekranda bir gün sonra sanal markette satılacak malların listesini müşteri görebilir. Kapanış stoklarından yola çıkılarak ana bilgisayarlar ile işlenir ve bu yüzden kapanış stokları önemlidir. Bu kapanış stoklarında iadeler olmayabilir. Ertesi gün insanlar ürünü geri getirebilir.

Sanal müşterinin istediği kampanya paketi yoksa fakat bu paket daha sonra market tarafımızdan eğer yapılabilecekse ve bu fiyat farkı oluşturursa müşterinin sipariş tercihi göre bildirilir veya yine tercihe göre bildirilmeden adrese gidilir. Kabul edilirse teslimat gerçekleştirilir. Fiyat farkının yansıtılmasının sebebi söz konusu olan ürünlerin farklı kalemlere sahip olmasıdır.

2000 yılında kangurum sistemine geçilmiştir. İnsanlar mağazada Migros ürünlerinin kalitesini

görürler. İnternete bu sistem taşındığında farklı bir olguyla insanların karşısına çıkılamaz, aksine daha fazlasının verilmesi lazımdır. Çünkü, insanlara görmediği ürünlerin satılması söz konusudur. Farklı bir fiyattan bir satış gerçekleştirilemez. “Ürün o kadar iyi olmalı ki müşteri onu reyonda bile zor seçmeli” düşüncesi hakimdir. Meyve sebze en çok satılan 20 kalem üründen 11-12 kalemi oluşturmaktadır.

İnternetin avantajları ve dezavantajları vardır. Avantajları; müşteriye görmediği bir ürünü daha fazla bilgi sunarak satabilmek, bire bir pazarlama imkânı sunmaktadır, birebir müşteri ilişkileri sağlanabilir, müşteriye özel indirimle uygulamasına gidilebilir.

Kangurum sistemini daha detaylı ele alırsak; firmalara verilen siparişler UPS kanalı ile toplanır, bir Kangurum deposuna getirilir, çünkü Kangurum stok tutmaz. O yüzden de satın almaları da yoktur. Burada satınalma ile geri satım aynı anda gerçekleştirilmektedir. Bu ürünler depoya gider, depoda bunlar yeniden kolilenir, faturalanılır ve adreslenir, ardından tekrar UPS e devredilir. UPS de kendi kanalıyla dağıtım şeyi içersinde bunları müşterilerin evlerine gönderir. İade varsa aynı şekilde geriye döner. Her iade kabul edilmeyebilir. Fiziksel bir sorun yoksa, keyfiyet söz konusu ise iade kabul edilmeyebilir. Tüketici Hakları doğrultusunda iade kabulü veya reddine karar verilir.

Yakında yapılacak bir çalışma bazı ürünlerin stoklarının tutulması yönündedir. Stoksuz çalışma da şu şekildedir, bir ürünü müşteri satın aldı, Kangurum’da stok yoktur ve stoku olmayan ürünün satılması söz konusudur. Ama bu ürünü satan firmada stok vardır, anlaşmalı aracı tedarikçi firmanın stoku zaten sistemden görülebilmektedir, (bu ürün bende var satmak istiyorum insanlara diyen firmalara satış platformu sunar Kangurum), bu satış direk olarak mağazaya yönelir, mağaza bunun onayını verir, onay ile birlikte UPS firmadan ürünü alır, Kangurum depoya getirir. Kangurum depoda müşteriye sanal merkez faturası yazılır.

Bu sistem büyük avantajlar sağlamıştır.

Kangurum’da tedarikçi değerlendirme sistemi vardır. 3 veya 6 aylık toplantılar yapılmaktadır tedarikçilerle. Tedarikçi değerlendirmede; piyasa araştırması yapılır, referanslara bakılır, bu tedarikçi Migros’un tedarikçisi de olabilir. Sanal markette fiyat Migros tarafından, Kangurum’da ise tedarikçiler tarafından belirlenir.

Zincirdeki halkalardan birindeki zayıflığı belirlemede esas alınan kriter müşteridir. Satışlarda düşüş olması, şikayetlerin olması vs. bunu belirler. Genel olarak karşılaşılan zorluklar, müşterinin tam memnuniyetinin sağlanmasıdır. Müşteri memnuniyetini azaltacak her şey sistem performansını etkiler.

SONUÇ

Büyük bir rekabet ortamında faaliyet gösteren firmalar, maliyetlerini düşürmek ve verimli bir şekilde üretimde bulunmak için yeni stratejiler geliştirmek ve bunları uygulamak zorundadırlar. Müşterinin gözünde rakip firmaların ürünlerine kıyasla bir farklılık taşımalarıdır.

Tedarik zinciri yönetimi, hammaddelerin kaynaktan elde edilmesinden son dağıtımla nihai kullanıcıya ulaştırılmasına kadar olan tedarik zincirindeki ürünün hareketinin her basamağının plânlanması ve yönetilmesidir.

Tedarik Zinciri Yönetimi literatürü incelendiğinde, yoğun olarak tedarikçi performansı değerlendirilmesi üzerinde durulduğu gözlenmektedir. Bu amaçla çalışmalarda değerlendirme kriterleri belirlenmekte ve modeller oluşturulmaktadır. Seçilen kriterlere göre; zincirin performansı da değerlendirilmektedir. Tedarikçilerin seçimi, geliştirilmesi ve değerlendirilmesi sürecindeki farklı yaklaşımlarda somut kriter olarak fiyat, teslimat, kalite, hizmet ve coğrafi konum gibi kriterler kullanılırken; Kannan ve Tan (2002) soyut kriterler olarak yönetim becerileri, güven, bağlılık, uzun süreli ilişki ve iletişim gibi kriterleri kullanmışlardır. Türkiye’de 2002 yılında otomotiv yan sanayi sektöründe yapılan bir araştırmaya göre; teslimat güvenilirliği ve kalite konuları rekabetin iki önemli koşulu olarak belirlenmiştir. Çoğu firma güvenilirliğini kanıtlamış firmalarla ortaklıklar kurmaktadır. Literatürde çok fazla uygulamasına rastlanmayan bayi performansının değerlendirilmesi de önemli bir konu olarak göze çarpmaktadır. Çünkü üreticiler ürettikleri ürünleri pazara sunmada birlikte çalıştıkları dağıtım kanalı üyelerinin, örneğin satış bayilerinin, verimli ve etkin çalışmalarını ve pazarda kendilerini iyi temsil etmelerini istemektedirler.

Tedarik Zinciri Yönetimi, rekabet avantajı ile ilişkili olarak incelendiğinde, zincir etkinliğini entegrasyonun sağladığı gözlenmektedir. Tedarik zincirinde yer alan birimlerin birbiriyle zamanında ve doğru bilgi alışverişinde bulunmaları gerekir. Aksi halde stok fazlası, atıl kapasite, yüksek üretim, taşıma masrafları ve artan müşteri memnuniyetsizliği gibi problemlerle karşılaşılır. Tedarik zincirinin performansı, firmanın rekabet performansını direkt olarak etkileyecek etmenlerden biridir. Bu nedenle başarılı bir tedarik zinciri stratejisi belirsizlik ortamında firmanın vaatlerini yerine getirmesini sağlayarak müşteriye güven vermesinin yanı sıra, maliyetlerin düşmesini sağlayarak firmanın kâr payının artmasını da sağlamalıdır.

Uygulama yeri olan perakendecilik sektörünün önde gelen firmalarından Migros Türk A.Ş.'nin Tedarik Zinciri anlayışı daha verimli ve daha etkin bir şekilde yönetilmesini sağlamaktır. Mağaza sayısının çokluğu, yüksek satış hacmi; çok düzenli ve plânlı bir satınalma, taşıma ve depolama faaliyetlerini gerektirmektedir.

Migros'ta Tedarik Zinciri temel yaklaşımında; ürün kalitesi,yasalar ve tüzüklerle belirlenmiş şartlar, üretim ve lojistik kalitesi, ticari koşullarve promosyon desteği vermesi gibi yan faktörler tedarikçilerde sorgulanacak kriterler olarak belirlenmiştir.

Firmanın merkezi depo anlayışı stratejik kararlardan birisidir. Merkezi depo kullanmaktaki amaç bayilerin kâr payını aradan çıkartarak müşteriye daha ucuz hizmet sunmaktır.

Migros A.Ş., satın alınan bir ürünün müşteriye en verimli, en hatasız, en hızlı nasıl ulaştırılabileceği üzerine odaklanmıştır. Bu amaçla 2000 yılında perakendecilik sektöründe Türkiye'de ilk B2B uygulamalarını başlatmıştır. Buradaki temel yaklaşım tedarikçi firmalarla ilgili yürütülen tüm operasyonlara ait veri akışının elektronik ortam üzerinden tedarikçi firmalar tarafından takip edilmesini sağlamak ve veri akışını da firmaların hizmetine açarak iş süreçlerini geliştirmeye yönelik çalışmalar yapmalarını sağlamaktır.

Firmanın genel olarak karşılaştığı sorunlar iş yapılan firmaya göre değişmekte olsa da genel olarak IT alanında sorunlarla karşılaşmıştır. Uygulamanın ilk yıllarında karşılaşılan bu sorun, zamanla teknolojinin gelişmesi ve bilgisayar sistemlerinin neredeyse tüm firmalara getirilmiş olması ile ortadan kaldırılmıştır.

Migros Türk A.Ş.'nin bu uygulamaları doğrultusunda sonuç olarak rekabet avantajı elde ettiği bir gerçektir. Tedarikçileri ile B2B sistemi üzerinden güvenilir ve tam zamanlı bilgi akışı ile müşteri ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Firma aynı zamanda müşterilerine değişik kanallardan alternatifler sunarak (örneğin Kangurum Sanal Market, Şok marketler) rekabet avantajı elde etmektedir. Sektör perakendecilik sektörü olduğu için, üretim söz konusu değildir ve bu sebeple tedarikçiden alınan ürünün güvenilirliği son derece önem taşımaktadır. Bir ürünün satılma kararının verilmesi ile tedarikçi seçimi başlamış olmaktadır.

KAYNAKLAR

- Ataman, G., "Tedarik Zinciri Ve Yönetimi: Değişim Mühendisliği Ve Dış Kaynaklardan Yararlanma İlişkisi Üzerine Bir İrdeleme", *Öneri*, Marmara Üniversitesi S.B.E., C. 5, Sayı: 17, Ocak 2002, s. 35-42.
- Bandırmalı, E., "Lojistik Yönetimi", (Yayınlanmamış Tez, İstanbul Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Haziran 2002).
- Benjamin, J., "An analysis of mode choice for shippers in a constrained network with application to just-in-time inventory", *Transportation Research*, C. 24B, No.3, 1990, s. 229-245.
- Borman, M., "Inter-organisational infrastructure and industry value:a case study of the Australian travel sector", *International Journal of Information Management*, C. 24 (2), 2004, s. 181-191.
- Boyson, S., Corsi, T., Verbraeck, A., "The e-Supply Chain Portal: a Core Business Model", *Transportation Research Part E*, C. 39 (2), 2003, s. 175-192.
- Buffa, F.P. ve Jackson, W.M., "A Goal Programming Model for Purchase Planning", *Journal of Purchasing and Materials Management*, C. 19(3), 1983, s. 27-34.
- Chandra, C., S. Kumar, "Supply Chain Management in Theory and Practice: A Passing Fad or Fundamental Change?," *Industrial Management & Data Systems*, C. 100, No. 3, 2000, s. 100-113.
- Christopher, M., *Logistics and Supply Chain Management*, Prentice Hall, Second Edition, 1998
- Clark, A., H. Scarf., "Optimal Policies for a Multi-echelon Inventory Problem" , *Management Science*, C. 6, No.4, 1960, s. 475-490.
- Cox, A., "Power, Value and Supply Chain Management," *Supply Chain Management: An International Journal*, C. 4, No. 4, 1999, s.167-175.
- Çizmeçi, F.,Tedarik Zinciri Yönetimi, (Basılmamış Mezuniyet Tezi, Marmara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Ocak 2002).
- Demirkollu, S., "Türkiye'nin Dış Ticaretinde Lojistik Yönetimi Ve Elektronik Ticarete Etkileri ", *İgeme'den Bakış*, Sayı 16, 2000, s. 59-76.

- Easton, L., Murphy, D.J., Pearson, J.N., "Purchasing Performance Evaluation with Data Envelopment Analysis", *European Journal of Purchasing & Supply Management*, C. 8, 2002, s. 123-134.
- Erengüç, Ş. S., N. C. Simpson, A. J.Vakharia, "Integrated Production/Distribution Planning in Supply Chains:An Invited Review", *European Journal of Operational Research*, C. 115, 1999, s. 219-236.
- Esnaf, Ş., Lojistik Yönetimi, İstanbul Üniversitesi, Yayınlanmamış Ders Notları, 2004.
- Feng, Y. Sun, J., "Computing the Optimal Replenishment Policy for Inventory Systems With Random Discount Opportunities", *Operations Research*, C. 49 (5), s. 790-795.
- Ghodsypour, S.H. ve O'Brien, C., "A Decision Support System for Supplier Selection Using an Integrated Analytic Hierarchy Process and Linear Programming", *International Journal of Production Economics*, C. 56-57, 1998, s. 199-212.
- Haq, A.N., P. Vrat, A. Kanda, "An Integrated Production-Inventory-Distribution Model for Manufacture of Urea: a Case", *International Journal of Production Economics*, C.39, 1991, s. 39-49.
- Harland, C., "Supply Chain Operational Performance Roles," *Integrated Manufacturing Systems*, Cilt 8, No. 2, 1997, s. 70-78.
- Hill, C.A., Scudder, G.D., "The Use of Electronic Data Interchange for Supply Chain Coordination in the Food Industry", *Journal of Operations Management*, C. 20 (4), 2002, s.375-387.
- Hurter, A. P., Kaminsky, F. C., "Inventory Control With a Random and Regular Replenishment", *Journal of Industrial Engineering*, C. 19,1968, s. 380-385.
- Ishii, K., K. Takahashi, R. Muramatsu, "Integrated Production, Inventory and Distribution Systems", *International Journal of Production Research*, C.26,No.3, 1988.
- Jonathan, F., "Supply Chain Innovation," *Work Study*, C. 49, No.4, 2000, s. 152-155.
- Korpela, J., A. Lehmusvaara, "A Customer Oriented Approach To Warehouse Network Evaluation And Design", *Int. J. Production Economics*, C. 59, 1999, s. 135-146.
- Korpela, J., A. Lehmusvaara, M. Tuominen, "Customer Service Based Design Of The Supply Chain", *Int. J. Production Economics*, C. 69, 2001, s. 193-204.

- Krause, D. R., M. Pagel, S. Curkovic, "Toward a Measure of Competitive Priorities for Purchasing", *Journal of Operations Management*, C. 19,2001, , s. 497-512.
- Kumar, N., Stern, L.W. ve Achrol, R.S., "Assessing Reseller Performance from the Perspective of the Supplier", *Journal of Marketing Research*, C. 29, 1992, s. 238-253.
- Lancionni, R.A., M. F. Smith, T. A. Olivia, "The Role of the Internet in Supply Chain Management", *Industrial Marketing Management*, C.29, 2000, s. 45-56.
- Lee,L.H., C.K. So, S.C. Tang, "The Value of Information Sharing in a Two-Level Supply Chain", *Management Science*, C. 46, 2000, s. 626-643.
- Lowendahl, B.R., O. Revang, "Challenges to Existing Strategy Theory in a Postindustrial Society", *Strategic Management Journal*, C.19, 1998, s.755-773.
- Mintzberg, H.,"The Structuring of Organizations," *The Strategy Process*, Prentice Hall, Gözden Geçirilmiş Avrupa Baskısı, Londra, 1998.
- Moinzadeh, K., "Replenishment and Stocking Policies for Inventory Systems With Random Deal Offerings", *Management Science*, C. 43 (3), 1997, s. 334-341.
- Muramatsu, R., I. Kazuyoshi, T. Katsuhiko, "Integrated Production, Inventory and Distribution Systems", *International Journal of Production Research*, C.26, No. 3, 1988.
- Narasimhan R., Talluri, S. ve Mendez, D., "Supplier Evaluation and Rationalization via Data Envelopment Analysis: An Empirical Examination", *Journal of Supply Chain Management*, C. 37, No. 3, 2001, s. 28-37.
- Petroni, A. ve Braglia, M. "Vendor Selection Using Principal Component Analysis", *The Journal of Supply Chain Management*, C.: 36, No. 2, 2000, s. 63-69.
- Rich, N.,P. Hines, "Supply Chain Management and Time-Based Competition: The Role of the Supplier Association," *International Journal of Physical Distribution & Logistic*, C. 27, No:¾, 1997, s. 210-225.
- Silver, E. A., Robb, D. J., Rahnema, M. A., "Random opportunities for reduced cost replenishments", *IIE Transactions*, C. 25, 1993, s. 111-120.
- Stalk, G. Jr., P. Evans, L. E. Shulman, "Competing on Capabilities: The New Rules of Corporate Strategy," *Harvard Business Review*, Mart-Nisan, 1992, s. 57-69

- Swaminathan, M.J., S. F. Smith, N. M. Sadeh, "Modeling Supply Chain Dynamics: A Multiagent Approach," *Decision Sciences*, C.. 29, No. 3, 1998, s. 607-632.
- Tan, K.C., "A Framework Of Supply Chain Management Literature", *European Journal Of Purchasing & Supply Management*, C. 7:1, 2001, s. 39-48.
- Thomas, D.J., P.M. Griffin, "Coordinated Supply Chain Management", *European Journal of Operational Research*, C.94, 1996, s. 1-15.

INTERNET KAYNAKLARI

[1]<http://www.clml.org>

[2]<http://www.leanstrategies.com>

[3]<http://www.eil.utoronto.ca/profiles/rune/node6.html> (Teigen,R., (1997), "Intelligent Agents")



ÖZGEÇMİŞ

Doğum tarihi	11.04.1979	
Doğum yeri	Kütahya	
Lise	1993-1997	YDA Atatürk Lisesi
Lisans	1997-2001	Selçuk Üniversitesi Mühendislik Fak. Endüstri Mühendisliği Bölümü
Yüksek Lisans	2001-2005	Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, İşletme Yönetimi Programı

Çalıştığı kurum

2001- devam ediyor İÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Araştırma Görevlisi

