



T.C.
KARAMANOĞLU MEHMETBEY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

GIDA SEKTÖRÜNDE E-TEDARİK KULLANIMI VE KARAMAN
İLİ SANAYİNDE BİR ARAŞTIRMA

Hazırlayan
Yasin ÖCAL

İşletme Ana Bilim Dalı
İşletme Bilim Dalı
Yüksek Lisans tezi

Danışman
Prof. Dr. Hilmi Bahadır AKIN

KARAMAN-2012

GIDA SEKTÖRÜNDE E-TEDARİK KULLANIMI VE KARAMAN İLİ
SANAYİNDE BİR ARAŞTIRMA

Tezin Kabul Ediliş Tarihi: 18 / 01 / 2012

Jüri Üyeleri (Unvanı, Adı Soyadı)

Başkan : Prof. Dr. H. Bahadır AKIN


Üye : Prof. Dr. Kemal ESENGÜN

Üye : Doç. Dr. Nihat IŞIK

Üye :

Üye :

İmzası



Bu tez, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulunun 05/01/2012 tarih ve 01/05 sayılı oturumunda belirlenen jüri tarafından kabul edilmiştir.

Enstitü Müdürü: Prof. Dr. H. Mustafa ERAVCI

Mühür
İmza



ÖNSÖZ

Çalışmalarında çok değerli katkılarını esirgemeyen tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Hilmi Bahadır Akın hocama, bana her zaman destek olan aileme teşekkür ederim.

Yasin ÖCAL
Karaman-2012

ÖZET

Yüksek Lisans tezi

GIDA SEKTÖRÜNDE E-TEDARİK KULLANIMI VE KARAMAN İLİ SANAYİİNDE BİR ARAŞTIRMA

Yasin ÖCAL

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

İşletme Anabilim Dalı

Danışman : Prof. Dr. Hilmi Bahadır AKIN

2012, 153 Sayfa

Jüri:

.....

.....

Çalışmada elektronik tedarik ile ilgili temel kavramlar detaylı bir şekilde açıklanmış, dünyada ve Türkiye’de durum değerlendirmesi yapılmış, ardından Karaman İli Organize Sanayi Bölgesi’nde bisküvi, çikolata, kek vb. atıştırmalık gıda ürünleri imalatı alanında faaliyet gösteren büyük ölçekli bir işletmede; tedarik, satın alma ve stok yönetiminde elektronik tedarik sistemlerinin uygulanma durumunu, faydalarını ve karşılaşılan sorunlarını belirlemek amacıyla bir uygulama çalışması yapılmıştır. Çalışmada kullanılan veriler mülakat yöntemi ile elde edilmiştir.

Yapılan çalışma sonucunda, araştırma kapsamındaki firmanın elektronik tedarik yöntemlerini uyguladığı görülmüştür. Firma genel olarak elektronik tedarik yöntemini üretim planlaması, malzeme ihtiyaç planlaması, satın alma, stok yönetimi gibi alanlarda entegre bir şekilde kullanabilmektedir. Ayrıca ilgili firmanın bağlı olduğu holding kapsamında elektronik tedarikğin bir üst uygulama şekli olan e-ihale,

e-satınalma gibi metodların da yaygınlaştırıldığı tespit edilmiştir. İşletmede elektronik tedarik sistemlerinin uygulanmaya başlamasıyla verimlilik, etkinlik ve kârlılık gibi maddi performans ölçütlerinin yanı sıra, müşteri memnuniyeti sağlama gibi maddi olmayan ancak işletme için önemli olan performans ölçütlerinin olumlu yönde gelişme kaydettiği tespit edilmiştir. İşletme lojistik maliyetlerinde %40-60 arasında değişen oranlarda düşüş kaydetmiştir. Uygulanan elektronik tedarik sistemi ile materyal stoklarında %20 azalma kaydetmiş, sağlanan stok azalması ile 4,6 milyon TL. tasarruf sağlanmıştır. Elektronik tedarik yöntemlerinin uygulanmaya alınması ile birlikte sağlanan zaman tasarrufu ile birlikte, çalışanlar alternatif tedarikçi bulma, satın alma maliyetlerinin düşürülmesi gibi nitelikli işlere daha fazla zaman ayırabilmektedirler.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: Elektronik Tedarik, Planlama, Stok, Tasarruf,
Karaman

ABSTRACT

MS Thesis

**THE USAGE OF ELECTRONIC SUPPLY IN FOOD SECTOR AND
A RESEARCH ON KARAMAN INDUSTRY**

Yasin ÖCAL

Karamanoğlu Mehmetbey University

Institute of Social Sciences

Department of Business Administration

Supervisor: Prof. Dr. Hilmi Bahadır AKIN

2012, 153 Page

Jury:

.....

.....

In this study, e-supply basic concepts stated and an evaluation of the situation has done with a wide perspective in the world and Turkey. After evaluation, an applying study which was aiming to determine the application percentage, benefits and problems of electronic supply in purchasing, supply management, stock planning on a large-scale company that is displaying activity in production of biscuits, chocolates, cakes, wafers etc. in the city of Karaman, in Organized Industrial Zone. In the study, data were collected by interview method.

After the study, it was determined that the company is using electronic supply methods. Company is using electronic supply methods generally in production planning, purchasing, stock managing. And all these subjects are integrated with IT. Also it was determined that holding which this company is a member of it, is generalizing the use of upper applying methods that are called e-purchasing and e-bidding.

It was determined that with the usage of e-supply systems in the company, beside the commissive performance criteria, uncommissive performance criteria which are very important for company like customer satisfaction have been shown improvement on positive way. The company noted down decreasing on logistic costs between the percentage of 40%-60%. By applying e-supply systems, company has decreased material stocks at the percentage of %20. It means 4,6 million TL. savings for company. After starting to use e-supply sytems, by the time saving, workers found enough time to search different supplier where they can able to buy cheaper materials. So the company decreaed its costs.

KEYWORDS: Electronic Supply, Planning, Karaman

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vii
1. GİRİŞ.....	1
2. LİTERATÜR BİLDİRİŞLERİ.....	3
3. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİM SİSTEMLERİ.....	14
3.1. Tedarik Zinciri Yönetiminin Tanımı	14
3.2. Tedarik Zinciri Yönetiminin İşletme Yönetimi Açısından Yeri	17
3.3. Tedarik Zinciri Yönetiminin Tarihsel Gelişimi.....	20
3.3.1. Keşif Dönemi.....	22
3.3.2. Kavram Olarak Geliştiği Dönem.....	22
3.3.3. Entegrasyon Dönemi	23
3.3.4. Gelişim Dönemi.....	23
3.3.5. Değerlendirme Dönemi	24
3.3.6. Tekrar Kavram Olarak Gelişim Dönemi.....	24
3.4. Tedarik Zinciri Yönetimini Etkileyen Faktörler.....	24
3.4.1. Müşteri Beklentileri ve Rekabet	25
3.4.2. Küreselleşme.....	25
3.4.3. Bilgi Teknolojileri	25
3.4.4. Yasal Düzenlemeler.....	26
3.4.5. Çevre.....	26
3.5. Tedarik Zinciri Yönetiminin Prensipleri.....	26
3.5.1. Müşterileri İhtiyaçlarına Göre Gruplandırmak.....	27
3.5.2. Yerleşim Şebekelerini Oluşturmak.....	27
3.5.3. Pazar Talebinin Sinyallerini Dinlemek ve Bunlara Bağlı Olarak Plan Yapmak	27
3.5.4. Müşteri Talebindeki Çeşitliliğe Göre Ürünleri Farklılaştırmak	27
3.5.5. Tedarik Kaynağını Stratejik Bir Şekilde Yönetmek	27
3.5.6. Tedarik Zincirini Geniş Teknoloji Stratejileriyle Geliştirmek	27
3.5.7. Performans Ölçülerini Benimsemek	28
3.6. Tedarik Zinciri Karar Alanları	28
3.6.1. Yer Tayini Kararları.....	28
3.6.2. Üretim Kararları	29
3.6.3. Envanter Kararları.....	29
3.6.4. Nakliye Kararları.....	30
3.7. Tedarik Zinciri Yönetiminin Yapısı ve Fonksiyonları.....	31
3.7.1. Tedarik Zinciri Yönetimi ve Stratejik Yönetim.....	32
3.7.1.1. Tedarik Zinciri Yönetiminin Stratejik Etkileri.....	32
3.7.1.2. Birleşmeler ve Ortaklıklar.....	33
3.7.2. Tedarik Zinciri Yönetiminde Değişen Lojistik Stratejileri	34
3.7.3. Tedarik Zinciri Yönetimi ve Bilgi Teknolojileri	36

3.8. Gelecekte Tedarik Zincirleri Nasıl Olacak?	37
4. E-TEDARİK SİSTEMLERİ	44
4.1. Tedarik Zinciri ve Lojistik Yönetiminin Temelleri	45
4.1.1. Lojistik	45
4.1.2. Tedarik Zinciri	46
4.1.3. Tedarik Zinciri Süreci	46
4.1.4. Tedarik Zinciri Yönetiminin Amaçları	46
4.1.5. Tedarik Zincirinin Planlanması	47
4.1.6. Dağıtım Ağlarının Planlanması	47
4.1.7. Tedarik Zinciri Modelleme	48
4.1.7.1. Tedarik Zinciri Modellerinin Sınıflandırılması	48
4.1.7.1.1. Bilişim Teknolojileri (BT) Tabanlı Modeller	49
4.1.8. İnternet ve İnternetin e-tedarik İçerisindeki Önemi	51
4.1.8.1. İnternetin E-Ticaret İçerisindeki Önemi	52
4.1.9. Elektronik Tedarik Sistemleri	55
4.1.9.1. Elektronik Tedarik Zinciri Yönetimi	55
4.1.9.2. Elektronik Tedarik Zinciri Yönetiminin Tanımı ve İşletme Yönetimi Açısından Önemi	60
4.1.9.2.1. Elektronik Tedarik Ağlarında Araçlar	63
4.1.9.2.1.1. Sanal Üreticiler	63
4.1.9.2.1.2. Sanal Dağıtıcılar	64
4.1.9.2.1.3. Sanal Perakendeciler	64
4.1.9.2.1.4. Sanal Servis Sağlayıcılar	64
4.1.10. Elektronik Tedarik Yönteminin Dünyada ve Türkiye'deki Mevcut Konumu ...	64
4.1.11. Klasik Tedarik Zinciri Yönetimi İle Elektronik Tedarik Zinciri Yönetimi Arasındaki Farklar	72
4.2. E-Pazaryerleri	76
4.2.1. E-Pazaryeri Tanım	76
4.2.2. E-Pazaryeri Modelleri	77
4.2.2.1. Tedarik Pazaryerleri	77
4.2.2.2. Dikey Pazaryerleri	77
4.2.2.3. Yatay Pazaryerleri (e-iş) Portalları	78
4.3. Elektronik Pazaryerlerinin Alıcı ve Satıcılara Getirileri	79
4.3.1. E-pazaryerlerinin Satıcılar Açısından Temel Faydaları	80
4.3.2. E-pazaryerlerinin Alıcılar Açısından Temel Faydaları	80
4.3.2.2. Alımlar Üzerinde Kontrol	81
4.3.2.3. Yatırım Giderlerinin Azalması	81
4.3.2.4. Alım Konsorsiyumları	82
4.3.2.5. Tedarikçilerin Değerlendirilmesi	82
4.3.2.6. Uzun Vadeli Kontratlar	83
4.4. E-Pazaryeri Çözümlerinin Unsurları	83
4.5. E-Pazaryerlerinde İçerik Yönetiminin Önemi	84
4.6. E-Pazaryerlerinin Önündeki Riskler	86
4.6.1. İcra ve Büyüme Yönetimi	86
4.7. E-ihale ve E-satınalma	87
4.7.1. E-ihale	87
4.7.2. E-satınalma	89
4.8. Elektronik Tedarik Yöntemi ile Etkin İşletme Yönetimi	92
4.8.1. Elektronik Tedarik Yöntemi İle İşletme Maliyetlerinin Düşürülmesi	92
4.8.1.1. Elektronik Tedarik Sisteminin Tarafları	95
4.8.1.2. Elektronik Tedarik Sistemi Araçlar	95
4.8.2. Elektronik Tedarik Sisteminin Gerekliliği	96
4.8.3. Elektronik Tedarik Sisteminin Maliyetleri Düşürücü Etkisi	99
4.8.4. Geleneksel Tedarik Süreci ve Elektronik Tedarik Sistemi	100

4.8.4.1. İş Etkisi.....	101
4.8.4.2. Hız Etkisi	102
4.8.4.3. Doğruluk Etkisi	102
4.8.5. Elektronik Tedarik Sisteminin Rekabet Üstünlükleri	103
4.8.5.1. Elektronik Tedarik Sistemi Hız Sağlar	104
4.8.5.2. Elektronik Tedarik Sistemi Doğruluk Oranını Artırır	104
4.8.5.3. Elektronik Tedarik Sistemi Maliyetleri Düşürür.....	104
4.8.5.4. Elektronik Tedarik Sistemi Esneklik	105
4.8.5.5. Elektronik Tedarik Sistemi'nin Bütünleştirici Bir Rolü Vardır.....	105
5.KARAMAN ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİNDE GIDA ÜRÜNLERİ İMALATI ÜZERİNE FAALİYET BİR İŞLETMEDE E-TEDARİK SİSTEMLERİ İLE İLGİLİ ARAŞTIRMA VE ELDE EDİLEN SONUÇLAR.....	106
5.1. İşletmede Gerçekleştirilen Analizler ve Elde Edilen Sonuçlar.....	106
5.2.1. İşletmede E-tedarik Öncesi Klasik Sistem ve İşleyişi	110
5.2.2. İşletmede E-Ticaretle Bütünleşik Tedarik Zinciri ve İşleyişi	114
5.2.2.1. İşletmede E-Tedarikin İşleyişi ve Getirileri.....	114
5.3. İşletmede E-stok İşleyişi ve Getirileri	116
5.4. İşletmede Yapılan Mülakat Çalışmaları.....	119
5.5. İşletmede Kullanılan Materyal Bilgi Sistemi.....	129
5.6. İşletmede E-Tedarik Üzerine Geliştirilmekte Olan Yöntem	130
5.8. SONUÇ VE ÖNERİLER	137
KAYNAKLAR	142

ŞEKİLLER ve TABLOLAR LİSTESİ

Şekil 3.1. Tedarik Zinciri Yönetiminde Müşteri ve Tedarikçilerle Koordinasyon....	15
Şekil 3.2. İnternet Ekonomisinin Oluşturduğu Tedarik Zinciri Modeli.....	39
Şekil 4.1. Elektronik Ticaret Gelişim Süreci	52
Şekil 4.2. Elektronik Ticaret Tanımına Giren Faaliyetleri İçeren Katma Değerin GSYİH İçindeki (Potansiyel) Payı (%)	53
Şekil 4.3. Dünya'da İnternette En Çok Satın Alınan Ürünler	53
Şekil 4.4. İnternet Kullanıcıları, Web Müşterileri, Web'ten Kişi Başı Yıllık Ortalama Satın Alma Değeri.....	54
Şekil 4.5. İnternet'in ve E-Ticaretin Evriminde Kilometre Taşları	54
Şekil 4.6. E-ticarette Müşteri Memnuniyet Düzeyi	60
Şekil 4.7. 2003-2011 yılları arası Türkiye E-Ticaret İşlem Hacmi.....	70
Şekil 4.8. 2005-2011 yılları arası POS üzerinden gerçekleşen E-Ticaret İşlem Hacmi	71
Şekil 4.9. 2005-2011 yılları arasında POS üzerinden gerçekleşen e-ticaretin toplam kredi kartı kullanımını içindeki payı.....	71
Şekil 5.1. İşletme Talep-Stok-Sipariş Yeterlilik ERP Ekranı	108
Şekil 5.2. İşletmesi Otomatik Sipariş Sistemi ERP Ekran Görüntüsü.....	109
Şekil 5.3. İşletme E-tedarik Sistemi Tedarikçi Değerlendirme Ekranı.....	110
Şekil 5.4. Tedarikçi Performans Takibi Menüsü	124
Şekil 5.5. Tedarikçi Fiyat Mukayese Takibi Menüsü	125
Şekil 5.6. Sipariş Durum Takip Raporu Menüsü.....	126
Şekil 5.7. Girdi Takip Menüsü.....	126

Şekil 5.9. Depo Doluluğu Tespit Ekranı.....	128
Şekil 5.10. Tedarikçi Stok Takip Ekranı.....	128
Şekil 5.11. Sevkiyat çalışanı performans takip menüsü	129
Şekil 5.12. “A” işletmesi üretim planlama modülü ekranı	129
Şekil 5.13. “A” işletmesi programlanan-mevcut stok analizi ekranı	130
Şekil 5.14. “A” İşletmesi Tedarikçi Portal Ekranı Görüntüsü.....	133
Şekil 5.15. E-ihale süreci	135

TABLolar LİSTESİ

Tablo 4.1. Geleneksel tedarik ile İnternet üzerinden tedarik arasındaki farklar.....	56
Tablo 5.1. 2009-2011 Yılları Arasında Gerçekleştirilen E-İhale Rakamları.....	136

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

Bu çalışmada kullanılan bazı simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda verilmiştir.

Simgeler

e- Elektronik

KISALTMALAR LİSTESİ

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

B2B: İşletmeden İşletmeye E-Ticaret (Business to Business Electronic Commerce)

BKM: Bankalararası Kart Merkezi

BT: Bilişim Teknolojileri

DPT: Devlet Planlama Teşkilatı

EDI: Elektronik veri değişimi (Electronic Data Interchange)

ERP: Kurumsal Kaynak Planlama

E-Ticaret: Elektronik Ticaret

GSYİH: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla

İGEME: İhracat Geliştirme Etüt Merkezi

İTO: İzmir Ticaret Odası

KOBİ: Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler

KOBİ-NET: Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler Bilgi Ağı

MİP/MRP: Malzeme İhtiyaç Planlama

POS: Satış Noktası (Point of sale)

TCP/IP: Transmisyon Kontrol Protokol/İnternet Protokol (Transmission Control Protocol/İnternet Protocol)

TZ: Tedarik Zinciri

TZY: Tedarik Zinciri Yönetimi

1. GİRİŞ

Günümüzde firmalar 21. yüzyılın küresel pazarında rekabet edebilmek için organizasyonel rekabetçi yapılarını geliştirme yarışındadırlar. Bu pazar elektronik ortamla birbirine bağlanmış, dinamik bir pazardır. Bu yüzden firmalar değişen pazar gereksinimlerini karşılayabilmek için daha esnek olma ve daha hızlı cevap verme yeteneklerini geliştirmeye çalışmaktadırlar. Bunu gerçekleştirmek için de birçok işletme dış kaynak kullanarak ve sanal işletme kurarak katma değer yaratan faaliyetlerini merkez dışına dağıtmış durumdadır. Tedarik zinciri yönetimi bu sözü edilenlerin bütünleşmesiyle gelişmiş bir yaklaşımdır.

Bilgi Teknolojisi (BT), özellikle tedarik zincirindeki firmaların geleneksel sınırlarını kapsayan teknolojiler kullanıldığında tedarik zincirinin entegrasyonunu kolaylaştırabilmektedir.

BT temelli sistemler materyallerin, bilginin ve finansın tedarikçiden imalatçıya, toptancıya, perakendeciye ve son kullanıcıya olan akışını düzenlemekte ve birleştirmektedir. BT, bu noktada hem firma içi hem de firma dışı sınırlar dahilinde işletmenin anahtar proseslerine ilişkin hayati bilgilerin elde edilmesi, organizasyonu ve paylaşılması işlevini gören değer zincirinin önemli bir sağlayıcısı olarak iş görmekte ve kalite ile çevrim zamanlarını iyileştirerek; koordinasyon maliyetleri ile işlem risklerini azaltarak firmanın krına katkı yapmaktadır. Böylece BT temelli tedarik zinciri sistemlerinin, hem ileriye doğru, hem de geriye doğru zincir üyelerine finansal performans bakımından önemli ölçüde iyileştirici katkılarda bulunması beklenmektedir.

BT; bilginin merkezileşmesine, teslimat sürelerinin kısalmasına ve parti büyüklüklerinin de küçülmesine olanak tanımaktadır. Tedarik zincirindeki ortaklık bilgi akışının artmasına, belirsizliğin azalmasına ve daha kârlı bir tedarik zinciri yapısına ulaşmaya imkân vermektedir. Bu ortaklık/işbirliği karşılıklı temaslar ve kurumsal anlaşmalar temeline dayanmaktadır. Birimlerin hareketlerinin koordine edilmesinde bilgi değişimi çok önemli bir husus olmaktadır. Yeni işletme uygulamaları ve BT, bu koordinasyonu daha da kolay bir hale getirmektedir.

Bu çalışmanın amacı, elektronik tedarik sistemlerinin üretim planlama, stok yönetimi ve satın almaya entegrasyonu ile birlikte elde edilecek kazanımların analizidir. E-üretim, e-tedarik ve e-stok kısımlarının teker teker işleyişlerinin, birbirleriyle olan ilişkilerinin ve işletmeye sağladıkları kazanımların analizi ile ilgili yapılacak çalışmalarda, bu daha da ayrıntılı şekilde açıklanmaya çalışılmıştır. Elektronik ticaretin tedarik sürecine entegrasyonu üzerine yapılacak çalışmalar ve analizler Karaman ili Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet göstermekte olan büyük ölçekli bir gıda fabrikasında gerçekleştirilmiştir. Bu fabrika yaklaşık onbir yıl önce tedarik süreçlerinde e-tedarik yöntemini kullanmaya başlamıştır. Onbir yıldır tedarik süreçlerinde e-tedarik yöntemini kullanan fabrikada yeni sistem analiz edilmiş ve eski sistem ile karşılaştırılmıştır. Yapılan çalışmalar sonucunda eski sistemin yerini almış olan elektronik tedarik entegre sisteminin çeşitli kalemlerde sağlamış olduğu avantajlar belirlenmiştir. E-tedarik sisteminin kurulumu için katlanılmış olunan maliyetin boyutu, adaptasyonda kaybedilen zaman, çalışanların bu yeni sisteme uyumunda karşılaşmış oldukları problemler de analiz edilmiştir.

Çalışmanın ilk dört bölümünde tedarik, tedarik zinciri, tedarik zinciri yönetimi, elektronik tedarik zinciri yönetimi konuları derinlemesine incelenmiş,

kavramlar ve yapılan araştırmalar ile ilgi bilgiler verilmiştir. Beşinci ve son bölümde ise Karaman ili organize sanayi bölgesinde faaliyet gösteren bir gıda işletmesinde elektronik tedarik sistemlerinin uygulama şekilleri, bu sistemin uygulanması ile elde edilen kazançlar araştırılmış ve ulaşılan sonuçlar değerlendirilmiştir.

2. LİTERATÜR BİLDİRİŞLERİ

Günümüzde iletişimin gerekleştirildiği en büyük araç internettir. İnternet, gün geçtikçe gelişen önemi ile birlikte, işletmelerce pazarlama ve tanıtım aracı olarak da kullanılmaya başlanmıştır. İşletmeler internetten ticaret olgusunun gelişmesi ile çok kısa srelerde ürünlerini tanıtma ve pazarlama imkânına sahip olmuşlardır. İşletmeler interneti sadece pazarlama aracı olarak kullanmakla yetinmeyip, bu yeni teknolojiyi işletme faaliyetlerine de entegre etmeye başlamışlardır.

E-tedarik birçok çalışmaya konu olmuş, çalışma prensibi ve işletme faaliyetlerine ne tür katkılar sağlayabileceği bakımından incelenmiştir.

Gülenç ve Karagöz (2008), araştırmaya katılan işletmeleri seçerken internet sayfalarında müşterilerin yk takiplerini yapacakları "Araç Takip Sistemleri" bölümünün bulunmasına dikkat etmişlerdir. Daha sonra bu işletmelerin taşıma ve depo-antrepo hizmetlerine ilave diğer lojistik hizmetleri sunma şartını aramışlardır. Gülenç ve Karagöz, araştırmaya katılan şirketlerden birincil kaynaklardan verileri toplamış ve bu verilerin inceleyip değerlendirmişlerdir. Bunun için gerekli verileri anket formu oluşturarak toplamışlardır. Gülenç ve Karagöz, anket

yapılan işletme sayısının azlığı istatistiksel analiz yapma olanağını ortadan kaldırdığı için, elde edilen verileri sınıflandırmış ve değerlendirmişlerdir. Yazarlar e-lojistik uygulamalarıyla işletmelerin; işgücü, evrak, zaman ve mekân tasarrufu sağladıklarını belirtmişlerdir. Ortak olarak varılan sonuç, e-lojistiğe gereken önem verilirse de gelecekte firmaların rekabet edebilirliği üzerinde önemli etkisi olacak bir hizmet olacaktır. Ayrıca her ne kadar şimdi bilgi teknolojilerinin kullanımı işletmeye maliyet kalemi olarak görülüyorsa da, ileride gereklilik haline geleceği vurgulanmıştır.

İlkay ve Özdemir (2007), "Türkiye'de E-İş Uygulamaları: İlk 500'e Giren Sanayi İşletmeleri Üzerine Bir Araştırma" başlıklı çalışmalarında, Türkiye'de İlk 500'e giren sanayi işletmelerinin (üretimden satışlara göre) hangi e-iş sistemlerini, hangi düzeyde uyguladıklarını belirlemişlerdir. Bu işletmelerin, işletme içi ve işletmeler arası faaliyetlerinden hangilerini ne ölçüde e-iş sistemlerini kullanarak yürüttüklerini de belirlemeye çalışmışlardır. Buna ilaveten işletmelerin e-iş sistemlerini uygulamaya başladıktan sonra, ürün, üretim süreci, maliyetler, tedarik, teslimat, müşteriler, süreç esnekliği ve finansal göstergeler bakımından ne yönde bir gelişme sağladıkların tespit etmişlerdir. Yazarlar araştırmalarında verileri, internet üzerinden anket yöntemiyle toplamışlardır. Türkiye de ilk 500'e giren sanayi işletmelerine çalışmanın amacını açıklayıcı birer e-posta göndermiş, e-posta üzerinden anket formuna bağlantıyı sağlamışlardır. Anket dört ana kısımdan oluşmaktadır. İlk kısımda işletmelerin hangi e-iş sistemlerini uyguladıklarını tespit etmeye yönelik sorular sormuşlardır. İkinci kısımda, işletmelerin işletme içi ve işletmeler arası faaliyetlerinden hangilerini ne ölçüde e-iş sistemlerini kullanarak yürüttüklerini belirlemeye yönelik sorular sormuşlardır. Üçüncü kısımda, işletmelerin

e-iş sistemlerini uygulamaya başladıktan sonra ürün, üretim süreci, maliyetler, tedarik, teslimat, müşteriler, süreç esnekliği ve finansal göstergeler bakımından ne yönde bir gelişme sağladıklarını belirlemeye yönelik sorular, dördüncü kısımda ise, işletme ile ilgili bilgiler sormuşlardır. İlkay ve Özdemir araştırmalarının sonucunda, e-tedarik sistemini uygulayan işletmelerin, tedarikçilerinden çok müşterileri ile olan ilişkilerinde e-tedarik uygulamalarından yararlandıklarını ifade etmişlerdir. E-iş sistemlerinin işletmelerin performansları üzerindeki etkilerini her bir e-iş sistemi için belirlenen 8 ana başlık; ürün, üretim süreci, maliyetler, tedarik, teslimat, müşteriler, süreç esnekliği ve finansal göstergeleri bakımından incelemişlerdir. Araştırmada, her bir performans ölçütü bakımından önceki duruma göre iyileşme sağlandığı ancak, bu iyileşmenin çok olumlu seviyede olmadığını tespit etmişlerdir.

Demirdöğen ve Küçük (2007), "Malzeme Akışının Etkinliğinde Tedarik Zinciri Yönetiminin Önemi" başlıklı çalışmalarında, tedarik zinciri yönetimi kavramını, uygulamanın malzeme akışı açısından önemini ortaya koyarak firmalara sağlayacağı faydaları belirlemişlerdir. Yazarlar, etkin bir TZY'nin, örgütlerin performansını önemli ölçüde etkilediğini ifade etmiş ve TZ optimizasyonuna ilişkin yapılan çalışmaların sağladığı katma değeri gösteren bir araştırma yapmışlardır. TZY uygulamalarının etkinliği, teslim performansını % 15-28 artırmakta, envanterleri %25-60 azaltmakta, sipariş karşılama oranlarını ise %20-30 iyileştirmektedir.

Söylemez (2006), "Türkiye'deki İlk 1.000 Büyük İşletme İçin İşletmeler Arası Elektronik Ticaretin (B2B) Durum Değerlendirmesi ve Öneriler" başlıklı

Yüksek Lisans tezinde internet'in B2B elektronik ticaret için kullanımının, tedarik zincirinin başarımını arttıran önemli bir etmen olduğunu ifade etmiştir. Söylemez internetin, tedarik zincirinin yönetimi ve planlaması yöntemlerinde değişikliklere yol açtığını, bu değişimin, teknolojik gelişmelerden veya bu gelişmelerin tedarik zincirinin verimliliğini arttırabilmesi olasılığında kaynaklanmadığını ifade etmiştir. Söylemez değişimin asıl nedeninin, firmalar istemese de, internet'in fiyatı en önemli rekabet silahı haline getirmesi olduğunu ve bu fiyata bağlı rekabetten galip çıkmanın en iyi yolunun fiyat dışında, alıcıların değer verdiği servis kalitesi, teslimat hızı gibi diğer kriterlere de önem vermek olduğunu söylemiştir. Söylemez, fiyatta ve teslim zamanındaki azalmaların, stoktaki ürün miktarına da bağlı olduğunu, internet destekli tedarik zincirinin geliştirilmiş bilgi paylaşma özelliği sayesinde daha az stokla çalışmayı mümkün kıldığını söylemiştir. Söylemez çalışmasında vardığı sonuçları şöyle sıralamaktadır: Rekabet arttıkça, bir talebin eksiksiz olarak karşılanmasının önemi, bir başka deyişle müşteri memnuniyetinin önemi daha da artmaktadır. Bu da tedarik zincirindeki tüm ortakların birbirleri arasında kuracakları bir tedarik zinciri iletişim ağı gereksinimini ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca bu ortaklar arasındaki aktivitelerin eşzamanlı olarak yürütülmesi önem taşır. Eşzamanlı olarak işleyen tedarik zincirinde müşterinin isteklerini karşılamak için gereken bilgilerin elde edilmesi çok daha çabuk ve güvenilir olmaktadır. İnternet, tedarik zinciri aktivitelerinin eşzamanlı bir şekilde yönetilmesi için iyi bir ortam oluşturur. Eşzamanlı çalışmayı mümkün kılan internet uygulamaları, fiyat verimliliği ve hizmet kalitesi yüksek tedarik zincirlerinin oluşmasında büyük rol oynayacaklardır.

Erdal (2006), "E-Lojistik ve Lojistik Bilgi Sistemleri" başlıklı çalışmasında, lojistik hizmet üretenleri, lojistik hizmet alanları ve kamu yönetimi tarafından yoğun uygulama alanı bulan "elektronik" tabanlı faaliyetler olan e-lojistiği incelemiştir. Erdal, e-ticaretin ve lojistiğin her geçen gün daha fazla iç içe geçtiğini, e-tedarğin lojistik operasyon tarafında, kent içi taşıma, depolama ve dağıtma etkileri ile uluslararası alanda küçük hacimli paket/eşya hareketini büyütmesi gibi öne çıkan etkileri bulunduğunu ifade etmiştir. Erdal, e-tedarğin klasik büyük hacimli eşya ve kesikli siparişlerin yanında küçük hacimli ve sürekli taşıma hareketleriyle de ticaret dinamiklerine yeni bir boyut getirdiğini ifade etmiştir.

Büyüközkan (2005), "Müşteri ve Şirket Perspektiflerinden Stratejik Elektronik Ürün Geliştirme" başlıklı çalışmasında hem müşterilerin hem şirketlerin kitle özelleştirmesiyle ilgili beklentilerinden yola çıkarak stratejik açıdan daha etkin bir e-ürün geliştirebilmek için anahtar gereklerini belirlemeye çalışmıştır. Büyüközkan, etkin süreç esnekliği sayesinde her müşteriye özgü tasarlanmış ürün / hizmet geliştirme olanağının oluştuğunu ifade etmiştir. İnternet sayesinde bir anda çok genişleyen pazarları ve müşteri profillerini belirli beklenti ve ihtiyaç özelliklerine göre gruplayarak, bu grupların profillerine göre mevcut ürünlerin özelleştirilmesi ya da tamamen yeniden yaratılması imkânına kavuşulduğunu söylemiştir. Büyüközkan yeni esnek imalat yöntemleri ve bilgi teknolojilerinin kullanılması ile daha düşük maliyetle daha yüksek çeşitlilikte üretim yapmanın mümkün olduğunu ifade etmiştir.

Türker, Balyemez ve Biçer (2005), "Üretim Sürecinde Tedarik Zincirinin Önemi ve Maliyet Yönetimi" başlıklı çalışmalarında, tedarik zincirinin kapsamını,

önemini ve tedarik zincirinde maliyetlerin yapısı ile yönetimini incelemişlerdir. Yazarlar, çalışmalarının sonunda, bir işletmenin, dışa açılmasa bile e-ticaret sayesinde dış âlemdeki işletmelerle kendi bölgesinde karşı karşıya kalmak zorunda olduğunu vurgulayarak, ürünlerinin kaliteli ve ikame ürünlerle aynı fiyatta olması gerektiğini belirtmişlerdir.

Sezen (2004), "Tedarik Zincirinde Stok Yönetimi Problemleri için Elektronik Tablolar Yardımı ile Simülasyon Uygulaması" başlıklı çalışmada, tedarik zinciri stok problemlerinin simülasyon yaklaşım ve elektronik tablolar kullanılarak nasıl ele alınabileceğini örnek uygulamalarla göstermiştir. Sezen, stok simülasyon modellerinde birtakım stok parametrelerinin (örneğin, ekonomik sipariş miktar ya da yeniden sipariş verme noktası gibi) önceden eniyileme (optimizasyon) modelleri ile tespit edilerek; sonrasında mevcut modelin simülasyona tabi tutulabileceğini ve böylece dinamik bir modelleme yaklaşımının sağlanabileceğini ortaya koymuştur.

Şahin ve Demir (2003), "Elektronik Ticaret ve Elektronik Pazarlamanın KOBİ'lere Sağlayabileceği Avantajlar" başlıklı çalışmalarında, elektronik tedariki, e-tedarikin yararları, elektronik müşteri ilişkileri yönetiminin (e-CRM) özelliklerini, e-CRM'in yararlarını ve getirilerini incelemişlerdir. Ayrıca elektronik pazaryerlerini, e-pazaryerinin faydalarını; e-tedariki, e-CRM'yi ve e-pazaryerlerinin KOBİ'lere sağlayabileceği avantajlar incelemişlerdir. Yazarlar e-ticaretin tedarik sürecine entegrasyonu ile alıcı ve tedarikçilerin internet üzerinde buluşabildiklerini ortaya koymuşlardır. E-ticaret ile işletmelerin, talep tahmini yapabildiklerini, stok yönetimi gibi kritik birçok süreci daha etkin yürütmelerine

imkân sağlayan çözümlere kavuştuklarını belirtmişlerdir. İnternet'in kurumsal kullanımının gelişmesi ve yaygınlaşması ile kurumsal kullanıcıların internet üzerinde tedarik faaliyetlerini arttırdıkları ve bu pazarın ciddi anlamda hareketlendiğini ifade etmişlerdir. Yazarlar tedarik zincirlerinin üreticisi olan KOBİ'lerin e-tedarik uygulamaları ile kârlı noktalara gelebilme ve aynı şekilde bu zincirlerin tüketicisi olarak da bir dizi hizmet, mamul ve yarı mamulden mantıklı fiyatlardan yararlanabilme imkânlarının olduğunu saptamışlardır. Buradaki temel ilkenin, birbirine güvenen bir zincirde tüm ara mamullerin yüksek kalitede ve verimlilikte üretileceği, bunun sonucunda da kalitenin yüksek, fiyatın da rekabet edebilir bir düzeyde olabileceği olduğunu ifade etmişlerdir.

Paksoy ve Altıparmak (2003), "Dağıtım Ağlarının Tasarımı ve Eniyilemesi Kapsamında Tedarik Zinciri ve Lojistik Yönetimine Bir Bakış: Son Gelişmeler ve Genel Durum" başlıklı çalışmalarında, tedarik zinciri modellerini yeni bir sınıflandırma kullanarak karşılaştırmalı olarak analiz etmişlerdir. Yazarlar, TZY'nin değişiklikleri baştanbaşa bir işletmenin iç ve dış bağlantılarında yürüten ve ardından fonksiyonlar ve organizasyonlar arası bütünleşmenin ve koordinasyonun sinerjisini yakalayan, müşteri odaklı kolektif vizyon etrafında gelişim gösteren bir kavram olarak ele alınabileceğini; burada, bütünleşme, şirket evliliklerini veya diğer organizasyonların mülkiyetinin paylaşımını zorunlu kılmayacağını söylemişlerdir. Tüm tedarik zinciri sürecinin başarılı bütünleşmesi, ağırlıklı olarak, tedarik zincirindeki halkalar arasındaki kusursuz ve zamanında bilgi paylaşımına bağlı olabileceğini ve söz konusu bu bilgi paylaşımının ancak bilişim teknolojilerinin etkin olarak kullanımı ile mümkün olabileceğini ifade etmişlerdir.

Atakan, Kayacık ve Eren (2001), "Firmalar Arası Elektronik Ticaret ve Tedarik Zinciri Yönetiminde Gezici Etmen Teknolojisinin Kullanımı" başlıklı çalışmalarında, firma içi ve firmalar arası tedarik zinciri yönetim sistemlerini entegre etmek için kullanılan geleneksel istemci/sunucu mimarisinin yerine yeni bir teknoloji olan Gezici Etmen (Mobile Agent) teknolojisinin kullanılması üzerinde durmuşlardır. Gezici Etmenin, çalışmaya başladığı ortama bağlı olmadığı, ağdaki bir sistemden diğerine kendini transfer edebilme özelliğine sahip olduğunu açıklamışlardır. Gezici Etmenin kendini transfer ederken, çalışma durumunu koruyarak diğer sisteme geçebildiğini ve bu gezebilme yeteneğinin etmene, iletişim kurmak istediği nesne ile aynı ortamda olabilme olanağını sağladığını açıklamışlardır. Gezici Etmen'lerin yaşam döngüleri süresince bilgiler ve deneyimler elde ettiklerini, Gezici Etmen'lerin bir sistemden bir başka sisteme taşınırken bu bilgi ve deneyimlerini de beraberlerinde götürbildiklerini, yani durumlarını muhafaza edebildiklerini ifade etmişlerdir. Gezici Etmen'lerin yerine kullanılacak sistemlerde ise böyle bir özelliğin olmadığını vurgulamışlardır. Yazarlar yapmış oldukları çalışmanın sonunda, tedarikçi firma ile üretici firmanın işbirliği içerisinde çalışmasının tedarik zincirinin başarısını artıran önemli bir faktör olduğunu görmüşlerdir. Gezici etmen tabanlı tedarik zincirlerinde de üreticinin tedarikçilere ara ürünün stoktaki durumu hakkında bilgi verdiğini, tedarikçilerin de bu bilgiyi üretim ve dağıtım planlaması için kullandığını ifade etmişlerdir. Böylelikle tedarikçilerin de dağıtımı tamamlanan ara ürünlerin miktarını bilmek suretiyle elde edecekleri ödeme miktarını da tahmin edebileceklerini açıklamışlardır. Elektronik ödemelerin ise ay sonunda otomatik olarak yapılabileceğini ve bu

yaklaşım ile da stok takip ve ödeme işlemlerinde birçok aşamanın çıkartılmasıyla işlemlerin daha hızlı yapılacağı sonucuna varmışlardır.

Barutçu (2001), "İnternet Tabanlı Tedarik Zinciri Yönetimi (Denizli Tekstil İşletmelerinin İnternet Tabanlı Tedarik Zinciri Yönetiminden Yararlanma Durumuna Yönelik Bir Araştırma)" başlıklı çalışmasında, internet tabanlı TZY'nin işletmeler için önemini açıklamış ve yöneticilerin internet tabanlı TZY'ye yönelik tutum ve yararlanma düzeylerini araştırmıştır. Yapılan araştırmaya göre işletmelerin, internet tabanlı TZY ile etkin ve planlı bir şekilde tedarik, üretim ve lojistik faaliyetlerini gerçekleştirdiklerini ve bu zincir üzerinde bulunan diğer işletmelerle iş birliği ve bilgi paylaşımıyla verimlilik artışı ve maliyet tasarrufu sağlayabildiklerini belirlemiştir. Barutçu araştırmasının sonunda, internet tabanlı TZY sisteminin; siparişin verilmesinden, siparişin üretim süreçlerinde hangi aşamada olduğu, ne zaman ve nasıl teslim edilebileceği, fatura ve taşıma bilgilerinin izlenmesi ve yönlendirilmesine kadar tüm sürecin izlenmesine imkân verdiğini ortaya koymuştur.

Yüreğir (2000), "G-7 Ülkelerinde Kobi'ler İçin Elektronik Ticareti Destekleme Stratejileri" başlıklı çalışmada, dünyada ve gelişmiş ülkelerde KOBİ'ler için bir kaldıraç görevi gören elektronik ticaretin etkin uygulaması için saptanan ve uygulanan elektronik ticaret stratejilerini incelenmeye ve bu doğrultuda da Türkiye için öneriler getirilmeye çalışmıştır. Yüreğir bu araştırmada, stratejik yönetim teknikleri kullanarak, dünya pazarındaki değişimleri ortaya koymaya çalışmıştır. Ayrıca, bu değişim içinde yaşamak zorunda olan KOBİ'lerin güçlü ve zayıf yanlarını belirterek, bunların yönetilebilmesi için sunulan stratejileri

incelemiştir. Yüreğir seçilen stratejinin, teknolojiye dayalı bir sistem olan elektronik ticaret olduğunu belirtmiştir. Yüreğir yapmış olduğu bu araştırma neticesinde elektronik ticaretin KOBİ'lere getirilerini saptamıştır. Bunlar: 1. Elektronik etkileşim ile üreticiler bireysel olarak her müşterisinin ihtiyaçları hakkında ayrıntılı bilgi edinebilmekte ve otomatik olarak bu ihtiyaçları ve istekleri ürünün yeniden şekillenmesinde kullanabilmektedirler. 2. Elektronik ticaret, direkt üreticiden son müşteriye elden teslim olanağı ile klasik sunum zincirlerinin dramatik olarak kısaltılmasına neden olmakta ve bu da işletmelerin kâr marjını yükseltmesini veya maliyeti azaltarak rekabetçi bir avantaj elde etmesini sağlamaktadır. 3. Elektronik ticaret yarattığı kâğıtsız çalışma düzeni ile hem işlem maliyetinin azaltılmasını, hem de oluşturulan elektronik ortam ile daha güncel ve hızlı bir iletişim atmosferinin yaratılmasını sağlamaktadır.

Konu ile ilgili yabancı kaynaklı araştırma özetleri ise şu şekildedir;

Forza ve Salvador (2002), küçük ölçekli bir imalat işletmesinde ürün yapısının ve işletmeler arasındaki eşgüdümün oluşturulmasında yazılım desteğinin etkisini incelemiştir. Araştırmada, imalatçı işletmede kullanılan yazılımın (Product Configurator) sadece ürün yapısının oluşturulmasında değil, aynı zamanda işletmeler arasındaki ilişkilerin geliştirilmesinde de fayda sağladığı sonucuna varılmıştır.

Chang (2002), nitel ve nicel veri analizi tekniklerini kullanarak Tayvan ve İngiltere'de İmalat için Bilgi Sistemleri Desteği'nin (İBSD/ISSM: Information Systems Support for Manufacturing) uygulamasını ve entegrasyonunu araştırmıştır. Araştırmada İBSD uygulaması ve entegrasyonu için en önemli altı unsur; *imalat*

sistemlerinin doğası, İBSD ve ilgili yazılım alt sistemleri (bütünleşik planlama, ana üretim planı, satın alma/kapasite planlama faaliyetleri, stok kontrol, MRP vb. yazılım modülleri), *İBSD'ye engeller* (bilgisayarlaştırma için açık hiyerarşi eksikliği, yazılım esnekliğinin olmayışı, iyi tanımlanmamış işlem süreçleri, sistem tasarım eksiklikleri, çalışanların uyumsuzluğu, bölümler arası ilişkilerdeki sıkıntılar vb.), *İBSD'yi kolaylaştırıcılar* (çalışanların eğitimi, bilgisayar sistem altyapısı, yöneticilerin tam desteği vb.), *İBSD yatırımından ölçülen faydalar* ve *İBSD entegrasyon düzeyi* (Likert ölçeğinde; 1:"yok", 2:"kısmi", 3:"tam", 4:"imalat entegrasyonu", 5:"tedarik zinciri yönetimi") olarak sıralanmıştır. İki ülkedeki İBSD'lerin karşılaştırılması sonucunda, Tayvanlı imalatçıların problemlerin farkında oldukları ve bunları aşmak için planlar yaptıklarını, İngilizlerin ise, bu konuda daha bilinçli olduklarını ve daha fazla işletmenin yüksek imalat entegrasyon düzeylerine erişmiş olduğunu ortaya koymuştur.

Boykin (2001), ERP kullanan ileri teknoloji (high-tech) imalat endüstrisi için İade Malzeme Yetkilendirme (İMY/RMA: Return Material Authorization) sürecinin analizi ve tasarımını incelemiştir. İMY süreci hem malzemenin fiziksel akışını, hem de malzemeye ilişkin bilginin akışını içermektedir. Fiziksel malzeme akışı; *gelen lojistiği* (müşteri iadesi), parçayı onarmak ve/veya yenilemek için ihtiyaç duyulan malzemeleri içeren *onarma/yenileme çemberini* ve *giden lojistiği* (onarılan parça) kapsar. İMY sürecinin bilgi kısmı ise, müşteri irtibat tarihi, ulaştırma bilgisi, mal alındısı, onarım geçmişi, ıskartaya çıkan parçalar, yedek ürünler gibi verilerden oluşur. Boykin , bir müşterinin imalatçıya bir parçanın hatası dolayısıyla bağlantı kurmasıyla başlayan ve pek çok işletme fonksiyonu ile iç içe geçen bu sürecin yönetilmesi için bütünleşik bilgi sistemi çözümlerine ihtiyaç

olduğunu vurgulamış ve bir ERP yazılımı (SAP R/3) kullanan yüksek teknoloji imalat endüstrisinde uygulamasını sunmuştur. Sonuç olarak, ERP yazılımı kullanımının İMY sürecinin etkinliğini artırdığı kaydedilmiştir.

Doumeingts (2000), bütünleşik yazılımların kullanımının çok karmaşık, uzun zaman gerektiren ve oldukça maliyetli bir süreç olduğunu savunmaktadır. Bu zorluğu aşmak için, GRAI Yatırım Modelleme Metodolojisi'ni tanıtmış ve ERP veya tedarik zinciri yazılımlarının uygulamaya konmasında bu metodolojinin faydalarını göstermiştir.

3. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİM SİSTEMLERİ

3.1. Tedarik Zinciri Yönetiminin Tanımı

Tedarik zinciri yönetimi kavramından önce tedarik zincirini tanımlamak yerinde olacaktır. Tedarik zinciri; mal ve hizmetlerin tedarik aşamasından, üretimine ve nihai tüketiciye ulaşmasına kadar birbirini izleyen tüm halkaları kapsayan bir olgudur. İş süreçleri açısından bakıldığında, tedarik zinciri; satış süreci, üretim, envanter yönetimi, malzeme temini, dağıtım, tedarik, satış tahmini ve müşteri hizmetleri gibi pek çok alanı içine almaktadır.

Mal ya da hizmetin üretilip tüketiciye ulaştığı ana kadar işletme ile birlikte çalışan tüm kaynaklar tedarik zincirini oluşturmaktadır. Tedarik zinciri iyi yönetildiğinde ve işletildiğinde öncelikle verimlilik artar. Artan verimlilik ile açığa çıkan insan ve finans kaynaklarının kullanılması ile kalitenin artması sağlanır. Düşen maliyetler, artan kalite ve zamanında gerçekleşen üretim, depolama, sevkiyat, dağıtım ve satış pazarda işletmenin rekabet gücünü artırır.

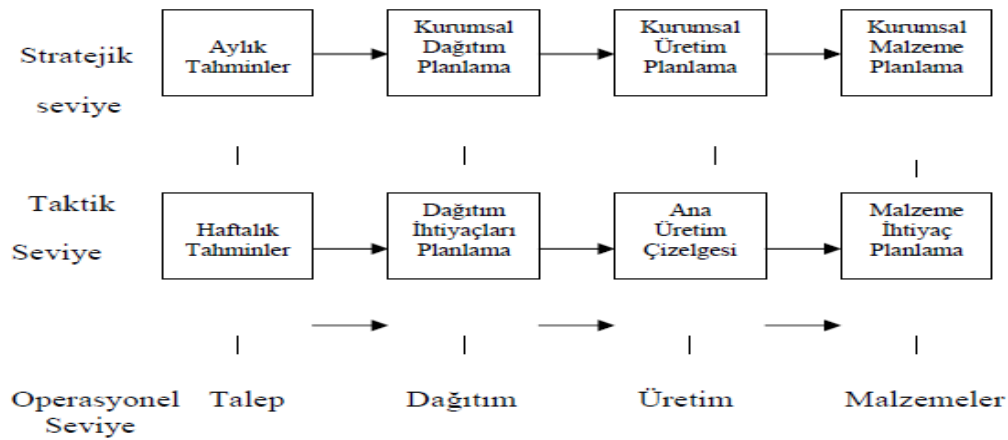
Tedarik Zinciri Yönetimi ise; müşteriye, doğru ürünün, doğru zamanda, doğru yerde, doğru fiyata tüm tedarik zinciri için mümkün olan en düşük maliyetle ulaşmasını sağlayan malzeme, bilgi ve para akışının entegre yönetimidir (İGEME, 1999:5). Bir başka deyişle, zincir içinde yer alan temel iş süreçlerinin entegrasyonunu sağlayarak müşteri memnuniyetini artıracak stratejilerin ve iş modellerinin oluşturulmasıdır.

Etkin bir tedarik zinciri yönetimi, işletmenin üretim ve pazarlamaya ilişkin faaliyetlerini olumlu yönde etkileyecek; daha fazla müşteri memnuniyeti, daha etkin ve verimli bir işletme olunmasını sağlayacak, daha düşük maliyetler ve daha yüksek kâr ile birlikte istikrarlı büyümenin yolunu açacaktır (Towill, 1992: 206-236).

Tedarik zinciri yönetimi fonksiyonları; stratejik seviye, taktik seviye ve operasyonel seviye olmak üzere üç seviyede çalışmaktadır.

Her bir seviye, kararların alındığı sürenin periyodu ve bu periyot süresince alınan kararların sıklığı ile birbirinden ayrılmaktadır.

Şekil 3.1. Tedarik Zinciri Yönetiminde Müşteri ve Tedarikçilerle Koordinasyon



Kaynak: Tanyaş "Lojistik ve Tedarik zincirleri yönetimi" Oracle Applications Day (14 mart 2006- 4-9)

Stratejik seviyede; üretimin nerede tahsis edileceği ve en iyi kaynak bulma stratejisinin ne olacağı; taktik seviyede; tahmin yürütme, planlama, temin süresi kısa olan malzemelerin siparişi ve üretim ihtiyaçlarının karşılanması için fazla mesailerin çizelgelenip çizelgelenemeyeceği; operasyonel seviyede; envanter dağıtımı, detaylı çizelgeleme ve bir makine bozulduğu zaman siparişin ne yapılacağı konuları ele alınmaktadır. Tedarik zinciri yönetimi, ayrıca, müşteri ve tedarikçilerle de koordinasyonu gerektirir.

Pazarda olduğu gibi, üretimin tabanı da dinamik bir yapıdadır. Planlanmamış olayların gerçekleşmesi, çizelgelenmiş faaliyetlerden sapmalara yol açabilir. Üretim kontrol sisteminin, planlı bir üretim için, üretim hedeflerini optimize edecek yöntemlerle bu olaylara cevap vermesi gereklidir. Üretim kontrol sistemi, faaliyetlerini planlama, satış ve pazarlama gibi daha üst seviyelerdeki fonksiyonlarla koordine etmelidir.

Tedarik Zinciri Yönetimi, şirketin tedarikçilerini ve müşterilerini kuşatacak birbiriyle uyumlu ekosistemler içindeki pazarlama, satış, satın alma, imalat ve dağıtım gibi farklı fonksiyonları bütünleştirme amacıyla geliştirilmiştir. Tedarik Zinciri Yönetimi, en son müşteriye hizmet sunmak amacıyla birlikte hareket etmeleri için tüm katılımcıları sıraya koymaktadır. (www.ytukvk.org.tr sitesi)

Tedarik zinciri yönetimi tanımı esas olarak çeşitli dinamikleri içerisinde barındırır. Birincisi, tipik bir lojistik optimizasyonun ötesinde; tüm pazarlama, bilişim, finans, dağıtım süreçlerini de içine alacak şekilde ortak bir iş yönetim sisteminin kurulmasına işaret eder. İkinci dinamik ise, işletmelerin diğer işletmelerin lojistik alt yapıları bütünleştirmek yerine birbirlerini etkileyen ve bir zincir oluşturan, sonu gelişime açık bir yapı kurmaları anlamına gelir. Bu ikinci

dinamiği gerektiren en önemli değişim; ana firmaların günümüzde tüm rakipleriyle sadece tek başlarına mücadele etmelerinin olanaklı olmamasıdır. Üçüncü önemli dinamik, işletmelerin lojistik sistemleri içerisinde stokların ve işletme ile ilgili bilgi akışının gerçekleştirildiği bir üretim yönetimi aktivitesidir(www.BetterManagement.com).

Tedarik zinciri yönetimi; hammadde aşamasından son ürün aşamasına kadar geçen işlemleri kapsayan, hammadde ve parçaları sağlama, üretim ve birleştirme, depolama ve envanter, sipariş girişi, talep yönetimi, bütün kanallara dağıtım, müşteriye ulaştırma ve bütün bu aktivitelerin denetlemede gerekli bilgi sistemlerinin oluşturduğu aktiviteler zinciridir (Boer, 1998:109-118).

3.2. Tedarik Zinciri Yönetiminin İşletme Yönetimi Açısından Yeri

Tedarik zinciri yönetiminin etkin olması işletme açısından;

- 1) Girdilerin teminini garantileyerek, üretimin devamlılığını sağlar.
- 2) Tedarik süresini azaltarak, pazardaki değişikliklere kısa sürede cevap verilmesini sağlar.
- 3) Tüketici taleplerini en iyi şekilde karşılayarak kaliteyi artırır.
- 4) Teknoloji kullanarak, yeniliği teşvik eder.
- 5) Toplam maliyetleri azaltır.
- 6) İşletmenin tüm bilgi, materyal ve para akışı yönetilebilir duruma gelir (İGEME, 2006: 7).

Tedarik zinciri satılacak mal için gerekli satın alma ve elde etme ile başlar. Ardından, satışların desteklenmesi amacıyla envanter yönetimi ve depo

yönetimine yönelir. Ürünlerin müşterilere teslimatıyla son bulur. Tedarik zincirinde malzemeler hammadde kaynaklarından, bu hammaddeleri yarı mamullere dönüştüren bir üretim seviyesine geçer. Bu yarı mamuller daha sonra tamamlanmış ürünleri meydana getirmek üzere bir sonraki seviyede birleştirilecektir. Elde edilen ürünler dağıtım merkezlerine ve buralardan da satıcılar ve müşterilere aktarılır.

Tedarik zinciri tedarikçilerden nihai tüketicilere giden malzemelerin, parçaların ve ürünlerin planlanması, koordinasyonu ve kontrolü ile ilgili diğer faaliyetler dizisinin bağlantılı yapısıdır. Tedarik zincirinin dört temel özelliği vardır (Barbarosoğlu ve Yazgaç, 1997: 14-21) :

- 1) Tedarik zinciri özerk fonksiyonlar dizisi değil bütünleşiktir.
- 2) Stratejik karar verme ile doğrudan bağlantılıdır.
- 3) Tedarik zinciri üzerindeki envanterler arasındaki dengesizlikleri tespit etme ve uygun çözümler (düzeltme, elimine etme, ayıklama v.b.) getirme ana konularıdır.
- 4) Zincir boyunca sistem entegre edilmiştir.

Tedarik zinciri aynı zamanda etkin bir satın alma ve dağıtım sistemi, ticari ortaklar arasında uzun dönem ilişkilere odaklanma ve ticari örgütün işlemsel bütünleşikliğidir. İşletme süreç değişim mühendisliği tedarikçilerinin kısa dönemlerde kendi lojistik ağını yeniden yapılandırmak için esnek olmalarında önemlidir.

Rekabetin artması ve koşulların giderek daha zorlaşması ile firmalar iç süreçlerindeki iyileştirme ve verimlilik artırma çalışmalarını ilişkide buldukları dış sistemlere doğru yöneltilmektedirler. Müşteriler, tedarikçiler, aracılar,

dağıtımıcılar ve servis sağlayıcılar bu dış sistemin oyuncularını durumuna gelmiş ve yeni ortak yönetim anlayışında görev almaya başlamışlardır.

Tedarik zinciri yaklaşımı, üretim ve dağıtım sistemlerinin giderek entegre bir sisteme dönüştüğü ana üreticiler ve alt üreticilerin ortak stratejiler geliştirerek, rekabetçi avantajlar sağlayacak şekilde yapılanmalarına yardımcı olan ortak yönetim felsefesidir. Müşteriye her zaman en yüksek değeri minimum maliyetle sağlamak amacıyla pazara sürülen ürünlerin, servislerin, bilgi akışlarının uyumlaştırılması ve bir elden yönetilmesi, tedarik zinciri yönetiminin temel hedeflerinden biridir (Boer vd. , 1997:114).

Tedarik zinciri yönetimi, tedarikçi, üretici, toptancı, bayi, müşteri zincirindeki malzeme, bilgi ve para akışını koordine etmek ve yönetmek demektir. Tedarik zinciri yönetimi ile sadece şirket içindeki entegrasyon değil, tedarik zincirini oluşturan tüm şirketlerin entegrasyonu sağlanmaktadır. Temel amaç, müşteri tatminini artırırken kâr maksimize etmek ve daha verimli, daha düşük maliyetle çalışmaktır (www.e-cozumevi.com sitesi).

Tedarik zinciri yönetiminin avantajları şöyle sıralanabilir (www.e-cozumevi.com sitesi):

- 1) Pazar talebindeki değişikliklere daha çabuk yanıt verebilme, pazar payında büyüme yaratabilme veya modası geçmiş envanterlerden kaçınma.
- 2) Tedarik zinciri içinde maksimum katma değer ile sonuçlanan gelişmiş tedarikçi bağlar.
- 3) Gerekli durumlarda kitle adaptasyonu yeteneğine sahip ve o anki

müşteri talebi doğrultusuna çabuk cevap verebilen imalat.

4) Tüm müşteri ihtiyaçlarını entegre eden ve rekabet gücüne sahip bir hizmet seviyesi sağlayan bir sipariş verme prosesi.

3.3. Tedarik Zinciri Yönetiminin Tarihsel Gelişimi

Tedarik zinciri yönetiminin evrimini, tam zamanında üretim, toplam kalite yönetimi ve yalın üretim yaklaşımlarını ortaya koyan Japon kalite devrimine dayandırmak mümkündür. Tedarik zinciri yönetiminin de temel kuralları olan tedarikçilerle yakın ilişki kurmak, onları üretim sistemi içerisinde tutmak ve sürecin bir parçası olarak görmek yaklaşımları Japon kalite devriminde de gözlemlenmektedir. Avrupa Kalite Kontrol Organizasyonu (EOQC) tarafından yapılan tanımlamaya göre kalite, bir malın veya hizmetin tüketicinin isteklerine uygunluk derecesidir (Özevren, 2000:21).

1950'li ve 60'lı yıllarda imalatçılar, birim üretim maliyetini düşürmek için öncelikli bir işletme stratejisi olarak, çok düşük ürün veya proses esnekliğine sahip olan kitle üretimine önem verdiler (Towill, 1990:26).

1970'lerde "Üretim Kaynak Planlaması" kavramının ortaya çıkışıyla yöneticiler, yüksek yarı mamul kullanımının; üretim maliyeti, kalite, yeni ürün geliştirme ve dağıtım süresi üzerindeki etkisini fark ettiler (Towill, 1992:28).

1980'ler'deki yoğun küresel rekabet, büyük organizasyonları düşük maliyet, yüksek kalite ve yüksek dizayn esnekliği ile güvenilir ürün sunmaya zorladı (Towill, 1992:29). Çünkü bu dönemde, hammaddenin ürüne dönüşüp tüketiciye ulaşması için geçen sürenin 2/3'ünden fazlası depolama ve taşıma

sırasında harcanmaktaydı. Bu sürenin uzunluğu doğal olarak stok maliyetini arttırmakta ve doğru ürünün zamanında ve doğru yerde olmasını engellemekteydi.

Üretim etkinliğini ve çevrim süresini geliştirmek isteyen üreticiler, "tam zamanında üretim"den ve diğer yönetsel girişimlerden yararlandılar. Hızla girilen tam zamanında üretim ortamında üretim ve zamanlama problemlerini destekleyecek çok az envanter ile çalışan yöneticiler, işbirlikçi ve stratejik alıcı-tedarikçi ilişkisinin önemini ve potansiyel yararlarının farkına vardılar (Towill, 1992:33). Böylece tedarik zinciri yönetimi kavramı, üreticilerin öncelikli tedarikçileri ile tecrübe ettiği stratejik ortaklıklar olarak ortaya çıktı.

Tedarik uzmanlarına ek olarak, taşımacılık ve lojistik uzmanları da materyal yönetimi kavramını bir adım daha ileri götürerek, fiziksel dağıtım ve taşıma fonksiyonlarını da buna dahil ettiler ve entegre bir lojistik kavramı yarattılar, ki bu da tedarik zinciri yönetimi olarak bilinmektedir.

Tedarik zinciri yönetiminin evrimi, 1990'lı yıllarda da, stratejik tedarikçi ve lojistik fonksiyonlarını değer zincirine dahil etmek için firma kaynaklarını en iyi şekilde yönetmeyi amaçlayan yapılarla devam etmiştir. Denetleme yaptırmak gibi değer katmayan aktivitelerin tekrarlanması yerine üreticiler, sadece az sayıda ancak nitelikli ve onaylanmış tedarikçilerden satın alma suretiyle tedarikçilerinin kalite kontrol sistemine güvenmeye başladılar. Sonrasında birçok üretici ve perakendeci de, değer zinciri boyunca etkinliği arttırmak için tedarik zinciri yönetimini benimsemiştir.

2000 sonrası dönemde üreticiler yaygın olarak yeni ürün gelişimini desteklemek için tedarikçilerinin gücünden ve teknolojisinden yararlanmaktadır ve

perakendeciler denetleme ihtiyacı olmadan direkt mağaza dağıtımı veya çapraz depolamaya (ara depolamaya gerek duyulmaksızın ürünün üreticinin deposundan direkt müşteri firmanın deposuna ulaştırılması) ulaşmak için, kendi fiziksel dağıtım fonksiyonlarını, taşımacı partnerleri ile entegre etmektedirler.

Tedarik zinciri yönetiminin evrimindeki mekanizmayı işler hale getiren en önemli nokta, bir firmanın iç ve dış ilişkileri boyunca değişim yaratan, müşteri odaklı bir firma vizyonudur (Kuglin, 1998:12).

3.3.1. Keşif Dönemi

Bu dönem, tedarik zinciri yönetimi fikrinin ortaya çıktığı ve ilk şekillerinin işletmelerde görülmeye başlandığı dönemdir. Bu fikrin çıkışı sanayi devrimine kadar uzanmaktadır. 19. yüzyılın sonları ile birlikte, Sanayi devriminin doğal bir sonucu olarak seri üretime geçen üreticiler ürünlerini hızlı bir şekilde son tüketiciye nasıl ulaştıracakları konusunda ciddi bir çalışma ve düşünce içerisine girmişlerdir. Üretilen malların son kullanıcıya teslimi konusunda değişik lojistik çalışmalar yapılmışsa da sonucunda lojistik sisteminin de entegre edilebileceği bir tedarik zinciri yönetimi sistemi ortaya çıkmaya başlamıştır (Ganneshan ve Harrison, 2006:9).

3.3.2. Kavram Olarak Geliştiği Dönem

Bu evrede tedarik zinciri yönetiminin birtakım temel kavramları geliştirilmiş ve şekillenmeye başlamıştır. Bu dönem ulus devlet sisteminin ortaya çıkışı ile birlikte uluslararası ticaretin başladığı döneme tekabül etmektedir. 1900'lü yılların başında imparatorlukların yerine devletlerin ve devletçiklerin ortaya çıkmasıyla uluslararası ticaretin gittikçe daha etkin kullanılmasıyla ortaya çıkmıştır (Ganneshan ve Harrison, 2006:10). Özellikle Birinci Dünya Savaşı'nda, o zamana

kadar kullanılmamış sofistike silahların kullanılması, hammadde ve ara malı teminin ürünün (silahların) üretilmesi ve son kullanıcıya (savaşan askerler) ulaştırılmasında etkin bir şekilde bu sistematik kullanılmaya başlanmıştır.

3.3.3. Entegrasyon Dönemi

Gelişen kavramlar entegrasyon sağlamış ve tedarik zinciri yönetiminde birtakım genellemeler ve prensipler ortaya çıkmıştır (Boer vd., 1992:117). Entegrasyon sürecinin yoğunlukla yaşandığı dönem olarak 1940'lı yılları göstermek doğru olacaktır. İkinci dünya savaşında sadece silahlar kullanılmamış topyekün bir savaş yapılmıştır. Savaşlar bir yandan sivil bölgelere doğru kayarken savaş araçları da oldukça büyük gelişmeler kaydetmiştir.

Gelişen bu ortamda kara, hava ve deniz silahların geliştirilmesi, seri bir şekilde üretilmesi, savaş mekanına taşınması ve kullanılması, bunun yanında mermi ve barut gibi ihtiyaçların karşılanması için büyük ve geniş bir entegrasyon ağına ihtiyaç duyulmuştur. Askeri yapılanma sürecinin en büyük artılarından birisi olan disiplin ve emir komuta zincirinin yanına bir de savaş gibi bir ölüm kalım meselesi eklenince tedarik zinciri yönetimi de hayati bir önem kazanmıştır.

3.3.4. Gelişim Dönemi

Bu süreçte tedarik zinciri yönetimi prensipleri basitleştirilmiş ve geliştirilmiştir. 1970'li yıllar Avrupa'nın kendi içinde birliğinin temellerinin atıldığı yıl olmakla birlikte Japonya ve Amerika Birleşik Devletleri de kendi bölgelerinde birer büyük ekonomi olarak ortaya çıkmışlardır.

Avrupa Birliği ekonomilerinin güçlerini birleştirmeleri ile birlikte Avrupa Topluluğuna giden süreçte dev şirketler ortaya çıkmışlardır. Bu

gelişmelere paralel olarak ABD'de ülke içinde aşırı büyüyen şirketler gittikçe çok uluslu bir yapıya doğru ilerlemişlerdir.1970'li yıllarda temelleri atılan, 80'li yıllarda daha etkin bir şekilde kullanılan, 1990'lı yıllarda da çok daha basit ve ucuz bir teknoloji haline gelen bilgisayar teknolojisi tedarik zinciri yönetimini sadece büyük firmaların kullandığı bir enstrüman olmaktan çıkarmış orta ve giderek daha küçük ölçekli firmaların da bu sistemi kullanabilmelerinin önünü açmıştır.

3.3.5. Değerlendirme Dönemi

Daha önce oluşmuş olan tedarik zinciri yönetimi fikirlerinin yeniden değerlendirilmesi ve yeni fikirlerin ve tedarik zinciri yönetimi ile ilgili gelişimleri etkileyen yeni proseslerin entegrasyonu sağlanmıştır.

3.3.6. Tekrar Kavram Olarak Gelişim Dönemi

Tedarik zinciri yönetimi yeniden formüle edilmiş ve tedarik zinciri yönetimi teorileri geliştirilmiştir (Kuglin ve Fred, 2002:14).Teknolojik gelişim süreciyle de paralel olarak ilerleyen bu süreçte çok önemli başarılarla imza atılmıştır.

3.4. Tedarik Zinciri Yönetimini Etkileyen Faktörler

Mercer Management Consulting, the MIT Center for Transportation Studies ve Logistics Management & Distribution Report dergisinin yürüttüğü ortak bir çalışmaya göre tedarik zinciri yönetimi üzerinde önemli etkisi olan işletme faktörleri ve ekonomik faktörler aşağıda açıklanmıştır.

3.4.1. Müşteri Beklentileri ve Rekabet

Günümüzde müşteri beklentileri artmış, bu beklentileri sağlayamayan firmalar ise pazar paylarını kaybetmişlerdir. Teknolojideki ilerlemeler, artan küreselleşme, daha kısa ürün ömürleri, bilgiye daha çabuk ulaşma ve ortak yatırımların artması; müşterilere daha yüksek değerli ürünler sunabilmeyi amaçlayan tedarik zinciri yönetimlerini zorlamaktadır.

3.4.2. Küreselleşme

İnsan nüfusu ve ekonomik güçlerdeki değişimle birlikte dünya üzerinde yeni pazarlar ortaya çıkmaktadır. Bu yeni pazarlar firmaları, ürünlerini tüm dünyaya nasıl sunabilecekleri konusunda düşünmeye zorlamaktadır. İnternet, globalleşmeye uyum sağlamaya çalışan firmalar için önemli bir araç olmuş, birçok firma ürünlerini dünya çapında pazarlayarak satışlarını önemli miktarlarda arttırmışlardır.

3.4.3. Bilgi Teknolojileri

Bilgi teknolojileri, ürünlerin satın alınma ve dağıtım şekillerini değiştirmektedir. E-ticaret yapan İnternet tabanlı firmalar, dünyanın her yerinde rekabet etmektedirler. E-ticaret, müşterilere dünyanın her yerinden tedarikçileri kıyaslayabilme imkânı verir. Online kataloglarla, renkli resimlerle müşteri ürüne ilişkin tüm bilgileri alabilir, kredi kartı kullanabilir veya elektronik transferlerle parasını gönderebilir ve ürünü online satın alabilir (Barutçugil, 2001: 42).

Tek başına teknoloji, bir firmanın tedarik zincirini dönüştürememesine rağmen, teknoloji kazananları kaybedenden ayırarak, Tedarik Zinciri Yönetimi'nin yakın geleceği için etkin uygulamalara sahiptir. Globalleşme ve teknoloji, tüm endüstrileri etkiler ve üretici işletmeler içinde değişim ihtiyacı yaratır.

Birçok şirket değişim aracı olarak teknolojiyi kullanmaya odaklanır. Teknolojinin değişim için bir uyarıcı olduğunu ve endüstriyel tedarik zinciri bölümlerinin dönüşümüne yardımcı olduğunu kabul edebiliriz. Fakat teknoloji tedarik zinciri dönüşüm sürecinin sadece bir bölümünü oluşturur (Fred, 2002:11).

3.4.4. Yasal Düzenlemeler

Ürünlerin satın alınma ve dağıtım şeklini etkileyen bir diğer faktör, hükümetler tarafından konan yasal düzenlemelerdir. Gelecekte ticari engellerin artıp artmayacağı önemli bir konudur. İnternet tüm dünya pazarlarına bağlanabilme imkânı sağladıkça firmaların tedarik zinciri yöneticileri hükümetlerin serbest ticareti kısıtlayıcı engelleri kaldırmalarının önemine inanmaktadırlar.

3.4.5. Çevre

Geri dönüşüm, ekoloji ve atık minimizasyonu gibi konular, tedarik zinciri yönetimini etkilemektedir. Tedarik zinciri, ürünlerin kullanımdan sonra ne olacakları ve paketleme konularına daha dikkat etmeli, malzemelerin başarılı bir şekilde geri dönüşümü ile kazanç sağlama yollarına önem vermelidir. Firmalar başarılı geri dönüşüm programları ile gelirlerini arttırma yolları bulmalıdırlar (Barutçugil, 2001:43).

3.5. Tedarik Zinciri Yönetiminin Prensipleri

En iyi tedarik zinciri stratejilerinin genel karakteristikleri vardır. Öncelikle tedarik zinciri gerçek müşteri talebine odaklanır. Müşteri talebine odaklanarak tedarik zinciri yöneticileri, zincirdeki her noktadaki hammadde, bitmiş ürün ve paketlenmiş madde akışlarını azaltırlar. Tedarik zincirini uygulamada yedi prensip vardır (Anderson vd., 1997: 8).

3.5.1. Müşterileri İhtiyaçlarına Göre Gruplandırmak

Şirketler genel olarak müşterilerini endüstriye, ürün çeşitlerine veya ticaret kanallarına göre gruplarlar. Ayırdıkları her grup içindeki müşterilere eşit hizmet düzeyi temin ederler.

3.5.2. Yerleşim Şebekelerini Oluşturmak

Yerleşim şebekeleri oluşturulurken, şirketler belirledikleri müşteri gruplarının ihtiyaç duydukları hizmet düzeyine ve kâr potansiyellerine odaklanmalıdırlar.

3.5.3. Pazar Talebinin Sinyallerini Dinlemek ve Bunlara Bağlı Olarak Plan Yapmak

Satış ve operasyon plancıları müşterilerin taleplerindeki değişiklikleri belirlemek için tedarik zincirini sürekli kontrol etmelidirler. Müşteri talebine ağırlık veren yaklaşım daha tutarlı tahminlere ve daha optimal kaynak tahsisine sebep olur.

3.5.4. Müşteri Talebindeki Çeşitliliğe Göre Ürünleri Farklılaştırmak

Tedarik sistemi yönetimi firmanın müşteri talebindeki çeşitliliğe göre ürünleri farklılaştırma kabiliyetini büyük ölçüde artırır.

3.5.5. Tedarik Kaynağını Stratejik Bir Şekilde Yönetmek

Malzeme ve hizmete sahip olmanın maliyetini düşürmek için şirketler kilit tedarikçilerle yakın çalışırlar. Böylece yöneticiler hem kendileri hem de tedarikçiler için kârı maksimize etmiş olurlar.

3.5.6. Tedarik Zincirini Geniş Teknoloji Stratejileriyle Geliştirmek

Tedarik zinciri yönetiminin başarılı olmasında bilgi teknolojisinin desteği çok önemlidir. Bilgi teknolojileri, karar verme aşamasının bir çok düzeyine destek

olmalıdır. Ayrıca hizmet ve bilgi akışlarını ölçmede gerekli yeterliliğe sahip olmalıdır.

3.5.7. Performans Ölçülerini Benimsemek

İyi bir tedarik zinciri performans ölçüm sistemleri sadece organizasyon içindeki fonksiyonları kontrol etmekle kalmayıp tüm tedarik zincirinde uygulanabilir olmalıdır. Tedarik zincirinde performans standartları olarak metrik ölçü sistemleri kullanılır (Anderson vd., 1997:8-20).

3.6. Tedarik Zinciri Karar Alanları

Tedarik zinciri yönetiminde dört ana karar verme alanı vardır. Bu dört karar alanında da hem stratejik hem de operasyonel unsurlar bulunmaktadır (Freeman, 1997:46).

3.6.1. Yer Tayini Kararları

Üretim tesisleri, depolama noktaları ve kaynak noktalarının coğrafik yerleşimi tedarik zinciri oluşturmada ilk adımdır. Tesislerin yerinin tayini uzun dönem planlarında kaynaklara bağlıdır. Öncelikle bunların büyüklüğü, sayısı ve yerleri tanımlanır. Bunlar tanımlanırken son tüketiciye doğru ürün akışı için mümkün olan yollar göz önüne alınır. Bu kararların firmaların müşteri pazarlarına geçmesinde önemli etkisi vardır ve bu kararlar üretim maliyetleri, vergiler, üretim sınırları, bölgesel bileşenler, nakliye maliyetleri ... v.b. etkenlere bağlı olarak tanımlanır. Ayrıca seçilen yerleşimin firma, tedarikçiler ve müşteriler arasındaki mesafeyi optimize etmesi amaçlanır (Freeman, 1997:48).

3.6.2. Üretim Kararları

Stratejik kararlar hangi ürünün ne kadar üretileceğini, hangi alanlar içinde üretileceğini, tedarikçilerin bu alanlara tahsisini ve müşteri pazarlarının yerlerini içerir. Hangi ürünlerin üretileceğine karar verildikten sonra üretilecek ürünler için malzeme akışlarının çıkarılması gerekir. Malzeme akışlarıyla kastedilen, ürünün hangi tedarikçiden temin edileceği, hangi üretim tesislerinde üretileceği ve hangi yollarla dağıtılacağı belirlenmesidir. Bu kararların gelir, maliyet, finansman ve müşteri hizmetleri üzerinde derin etkisi vardır. Bu kararlar tesislerin var olduğunu varsayarlar ve bu tesislerden ürün akışı yollarını kesin olarak tanımlarlar (Freeman, 1997: 54).

Bir başka kritik nokta imalat tesislerinin kapasitesidir ve bu geniş anlamda firma içindeki dikey birleşmelere bağlıdır. Operasyonel kararlar detaylı üretim çizelgelemesine dayanır. Bu kararlar ana üretim çizelgesi, makineler üzerinde üretim çizelgelemesi ve araç gerecin bakımı gibi yapılanmaları içerir. Diğer düşünceler üretim tesislerindeki işyükü dengeleme ve kalite kontrol ölçümlerini içerir.

3.6.3. Envanter Kararları

Hangi envanterlerin yönetileceği anlamındadır. Envanter tedarik zincirinin her alanında hammadde, ara ürün ve bitmiş ürün envanterlerinden meydana gelir. Bunların ilk amacı tedarik zincirinde meydana gelebilecek bilinmezliklere karşı tampon görevi görmektir. Herhangi bir yerdeki envanterin elde bulundurma maliyeti envanterin değerinin %20-40 ı kadar olduğundan dolayı, envanterin etkin yönetimi tedarik zinciri operasyonları için kritiktir. Bu üst yönetimin amaçları ortaya koymasında stratejik bir karardır. Çoğu araştırmacılar envanter

yönetimine operasyonel bir perspektiften yaklaşmışlardır. Bu yayılma stratejilerini ve kontrol politikalarını içerir. Sipariş miktarının ve yeniden sipariş noktasının optimal seviyesini tanımlamak, güvenlik stoğu düzeyini belirlemek kritiktir (Freeman, 1997:56). Çünkü bunlar müşteri hizmeti düzeyinin göstergeleridir.

Tedarik zincirleri arasında ambarlar ve dağıtım merkezleri bulunur. Envanterler pahalıya mal olurlar. Sermayeyi envantere bağlamak, firmanın yüksek getirili projelere yatırım yapmasını engeller.

Envanterin maliyeti kendi değerinin %30-40'larına varabilir. Bu nedenle ölü envanteri (Artık pazarda bulunmayan ürünün envanteri) engellemek isteriz.

3.6.4. Nakliye Kararları

Bu tür kararlar arasında en stratejik olanı nakliye tipinin seçilmesidir.

Temel olarak dört nakliye tipi vardır . Bunlar (Freeman, 1997:68):

- i. Havayolu
- ii. Karayolu
- iii. Denizyolu
- iv. Demiryolu'dur.

Bunlar envanter kararlarıyla çok yakından bağlantılıdır. Hava yollarını kullanmak hızlı, güvenilir ve daha az güvenlik stoğu tutma gerektirmekle beraber pahalı bir yoldur. Deniz yoluyla veya trenle taşımak daha ucuz olabilir, ancak bu durumda nakliye sırasında karşılaşılabilecek belirsizliklere karşı tampon görevi görecektir yüksek miktarda envanter tutmak gerekir. Ayrıca müşteri hizmetleri

ve coğrafi yerleşim bu kararda önemli rol oynar. Nakliye maliyetinin yerleşim maliyetinden % 30 fazla olması söz konusu olduğundan beri, etkin operasyon iyi bir ekonomik sonuç doğurur. Kargo büyüklüğü, malzemelerin rota ve çizelgesi firmanın nakliye stratejisinin etkili yönetiminde kilit noktalardır (Freeman, 1997:68).

3.7. Tedarik Zinciri Yönetiminin Yapısı ve Fonksiyonları

Modern stratejik yönetim ilkeleri, tamamen yeni ürünler ve yeni pazarlara yönelik buluşların ortaya konması ile artık bir anlayışı temsil eder hale gelmektedir. Tedarik zinciri yönetimi, yeni stratejik yönetim anlayışına lojistik operasyonlar açısından yaratılabilecek fırsatların ortaya konması ve satış, satın alma, stok yönetimi, taşıma ve servis işlemleri için yeni ürün yaklaşımına uygun çözümler getirmektedir. Tedarik zinciri yönetimi bu sürece geliştirdiği yeni iş modelleri ile katkıda bulunur (Ganeshan ve Harrison, 2006:10).

Tedarik zincirinin temel faydası, firmanın tüm aktivitelerini içerecek şekilde planlama yapılabilmesi ve bu planın zaman içinde ayarlanarak sonuçların optimize edilmesidir. Ancak bunu yapabilmenin ön koşulu, aynı süreçlerin verilerini birleştirebilen bir altyapının olmasıdır: farklı tedarikçilerden sağlanan malzemeler, dünyanın farklı yerlerinde üretilen ürünler ve binlerce değişik şekilde paketlenen ve nakledilen çıktılar (Towill, 1992:26).

Tedarik zinciri yönetim sisteminin yapısı, tedarik zinciri yönetimi fonksiyonlar üzerinde temellendirilmiş en iyi uygulamalardan oluşan bir modeldir. Bu fonksiyonel model, tedarik zinciri yönetimi uygulamasında mükemmelliğe ulaşmak için bir prototiptir.

Yapı boyunca bir takım operasyonel ve organizasyonel ilkeler mevcuttur;

- 1) Toplam Maliyet
- 2) Proses veya Değer Zinciri Analizi
- 3) Çapraz Fonksiyonel Takım Yaklaşımı
- 4) İş Amaçları İle Birleşen Strateji ve Planlama
- 5) Sürekli İyileştirme Kültürü

Tedarik zinciri, sürekli yeniliğe gereksinim duymaktadır. Bu değişimi anlamak ve başarmak, farklı fonksiyonların müşteriye daha iyi değer tesliminde ortak hareket etmelerini gerektirmektedir.

3.7.1. Tedarik Zinciri Yönetimi ve Stratejik Yönetim

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

3.7.1.1. Tedarik Zinciri Yönetiminin Stratejik Etkileri

Tedarik zinciri yönetiminin stratejik etkileri aşağıdaki biçimde özetlenebilir (Fox, 2006: 5).

- 1) Rekabet stratejileri ile belirlenen doğrultuda saptanmış hedeflere olanaklı olan en uygun yoldan ulaşılması için gerekli alt yapı, organizasyon ve lojistik yapının mimarisinde öneriler ve modeller yaratılmasını sağlar. Her zaman

için önce stratejik yapının kurulması ve daha sonra da gerekli tedarik zinciri yöntemlerinin uygulanması ana şart olmaktadır.

2) İşletme içindeki ve dışındaki kaynakların verimli kullanılması ile bir kaldıraç etkisi yaratılması sağlanır. Ürün hayat döngülerinin kısaltılması ile Pazar yerlerindeki talebin beklentilerinde yükselme yaratılır ve bu her zaman yeni katma değerli buluşların ve servislerin keşfine meydan vermiş olur. Bu ilerleme, en son noktada elektronik ticaretin ve sanal şirketlerin oluşmasıyla yeni bir katma değer ortaya çıkmasına yol açar.

3) Ortak pazarlama, ortak ürün geliştirme ve ortak piyasa izleme yapılması yoluyla işletmelerin tedarikçileriyle yeni rekabet avantajlarını beraber yaratmaları ve bu ortaklaşa geliştirme ortamının bir avantaja dönüştürülmesi sağlanır.

4) Tedarik zinciri yönetimi, pazarlama planlaması yapan yöneticilerin projelerinin uygunluğunu aynı zamanda maliyet ve teknik planlama açısından da güvenceye alır.

5) İşletmelerdeki üst yönetimin kararlarını üretim ve lojistik hizmetler bütünü olarak görmesini sağlayarak toplam faydaya, diğer bir deyişle müşteriye tam olarak ulaştırılmış faydaya bakılmasını sağlar. Ürünün zamanında, doğru ve ucuz kanallardan, istenilen özelliklerde sağlanması ve bu süreçte ilgili tüm alt üreticilerin ortaklaşa çalışması, tedarik zinciri yönetiminin katkısını ortaya koyar.

3.7.1.2. Birleşmeler ve Ortaklıklar

Firmaların uluslar arası boyutlarda dikey ve yatay olarak birleşmeleri veya operasyonel ve stratejik ortaklıklar kurmaları da tedarik zinciri yönetiminin

diğer stratejilerle uyumlu olmasını ve destekler nitelikte ortaya çıkmasını gerektirmiştir. Eskiden beri süre gelen müşteri ve alıcı arasındaki ilişki, artık dağıtım kanalları üzerindeki yakın ortaklıklara dönüşmektedir.

Aynı şekilde birbirinden farklı kanallara sahip çeşitli üretici firmaların birleşerek daha yaygın ve geniş bir pazara hitap etmeleri de aynı sonucu doğurmaktadır. Birleşme yoluna giden firmalar, yeni geliştirdikleri ürünlerin üzerindeki rekabet baskısını azaltmakta ve tüm pazara sunulacak ürünler ve hizmetlere yoğunlaşmaktadırlar.

Bu stratejik birleşme ve ortaklıklar, hem tedariklerini bütünleştirmek hem de ortak stratejiler üretmek amacıyla tüm zincirdeki üyelerin hareketlerini ve hedeflerini eş zamanlı kılmaktadır.

Birleşme yoluna giden firmalar, her bir işletmenin avantajlı ve kuvvetli yönlerini bünyelerinde barındırarak, tedarik zincirinin tüm üyelerinin alanında en iyi yeteneklere sahip olmasını sağlamaktadırlar. Geleneksel tarzda tek işlem üzerine kurulu işletmeler ile tedarik zincirine uygun olacak şekilde uzun dönemli ortaklıklar kuran firmaların farklılıkları stratejiler açısından ortaya konmaktadır (Anderson ve Favre, 1997:7).

3.7.2. Tedarik Zinciri Yönetiminde Değişen Lojistik Stratejileri

Lojistik çok genel olarak, ürün akışının çıkış noktasından varış noktasına kadar planlanması, uygulanması ve kontrolüdür. Alınan malı tam olarak istenilen sürede, istenilen miktarda müşteriye ulaştırabilmek; işletmenin piyasada kalıcı olabilmesi için yerine getirilmesi gereken bir şarttır (Gümüş, 2002:1).

Günümüzde rekabet koşullarında başarı sağlamak amacıyla firmaların lojistik stratejilerindeki yeni buluşları ve müşteri odaklı lojistik kavramını ön planda tutmasıyla lojistik fonksiyonları, dışa yönelik ürün ve hizmetlerin müşterinin tüm ilgili ihtiyaçlarını karşılamak üzere sunulmasını sağlayan bir çalışma halini almıştır.

Tedarik zinciri uygulama çalışmaları için, öncelikle işletmelerde tedarik düzeni araştırma ekibi oluşturulmalı ve bir proje lideri önderliğindeki araştırma ekibinin, şirketin üst düzey yöneticilerinden, imalatçılara ve perakendecilere kadar görüşmeler yapması sağlanmalıdır. Görüşme konuları, hammadde temininden dağıtımına kadar tüketiciler dahil olarak ele alınmalıdır.

Zaman çevresi; tedarik düzeni çalışmalarının başladığı andan tedarik zincirinin gelecekte alacağı role kadar uzanmalıdır. Bu görüşmelerden çıkartılacak gözlemler, uygulama aşamasında ağırlık verilmesi gereken hususlar hakkında bilgi verecek ve yön gösterecektir. Bu gözlemlere temel sağlamak üzere ortaya çıkan konular şöyle özetlenebilir:

1) Tedarik zinciri yönetimi için oluşturulacak stratejiler, şirket stratejilerinin desteklenmesi yönünde geliştirilmelidir.

2) Tedarik zinciri yönetimi için örgütlenmenin belirlenmesi anlaşılması güç bir sorun olarak ortaya çıkacağından alt yapının geliştirilmesi gerekmektedir.

3) Teknoloji, miktar bakımından iyileştirmeler yapılmasına olanak sağlayabilir; ancak bilgi teknolojisinin geliştirildiği tarihe kadar sınırlı kalabilir.

4) Bazı sanayilerde fiyat ve kalite bakımından önemli rekabet

üstünlükleri her ne kadar görülmüş ise de, ilerideki tedarik zincirleri için en çok üretim artışı bakımından geliştirme rolü beklenmelidir.

5) Tedarik zincirinin öneminin şirketler tarafından anlaşılması, her geçen gün daha hızlı olacaktır.

6) Tedarik zinciri yönetimi çoğu kez maliyete odaklandığından büyük olası yararlar ele alınamamıştır.

7) Etkin tedarik zinciri yönetimi, genel olarak bilindiğinden çok daha fazla karmaşık ve güçtür.

8) Dış kaynak kullanımı önemli potansiyel oluşturduğundan kaynak kullanım oranları iyi belirlenmelidir.

9) Tedarik zinciri yönetimi, imalat ve işletme seviyelerinde yeterlilik gerektirmekte, imalatın işleyişini de sürüklemektedir.

3.7.3. Tedarik Zinciri Yönetimi ve Bilgi Teknolojileri

Son 10 yılda tedarik zinciri yönetiminin öneminin artmasının en önemli sebeplerinden biri, bilgi teknolojilerindeki gelişmeler ve buna paralel olarak tedarik zincirini bir bütün olarak ele almanın ve iyileştirme imkânlarının artmasıdır.

Tedarik zinciri yönetiminde bilgi teknolojilerinin yerini kapsam ile derinlik açısından ve operasyonel kullanım ile stratejik kullanım açısından ele almak mümkündür. Bilgi teknolojilerindeki gelişmelerin ilk sonucu, tedarik zincirlerinde görünürlük özelliklerinin artmasıdır. Yani bilginin kolay yolla paylaşılması, tedarik zinciri üyelerinin daha çok bilgiye daha çabuk ulaşmasına olanak vermektedir.

Bilginin artması ise, daha doğru kararların alınmasına ve bu şekilde şirketlerin daha iyi iş sonuçları almasına olanak verir. Görünürlüğün olmadığı durumlarda belirsizliğin yarattığı emniyet stokları, kayıp satışlar gibi zararlar bilgi alışverişiyle azaltılabilir. İnternetin ve e-işin tedarik zinciri yönetimi açısından önemini bu yönden değerlendirmek mümkündür.

Bilgi paylaşımına ve kapsam genişlemesine olanak veren bilgi teknolojileri kısa bir süre içinde rekabette öne geçmeyi sağlayan unsurlar olmaktan çıkarak rekabet etmek için şart unsurlar olacaktır. Bu durumda satın almada, üretim planlaması ve yönetiminde, dağıtım planlamasında, talep planlaması ve gelir yönetiminde, müşteri ilişkileri yönetiminde ve tedarik zinciri ağ tasarımında matematiksel yöntemleri kullanan analitik planlama sistemleri, tedarik zincirindeki şirketlerin rekabet gücünü belirleyecek unsurlar olarak yerlerini almaya başlamıştır (Barutçugil, 2001:51).

3.8. Gelecekte Tedarik Zincirleri Nasıl Olacak?

Tedarik zinciri yönetiminde yer alan taşıma, depolama, teslimat vb. işlevler eski yıllarda günümüze kıyasla çok daha ilkel yöntemlerle gerçekleştirilmiştir. Üretici firmalar ürettikleri yarı ve/veya tam işlenmiş ürünleri toptancılara veya doğrudan perakendecilere satıyorlardı. Üretici firmanın satış elemanları, tedarik zincirindeki müşterilerini ziyaret ederek onların siparişlerini not alıyorlardı, ya da perakendeciler siparişlerini üretici firmaya telefonla veya posta yoluyla ulaştırıyorlardı. Bu eski yöntemlerin kullanıldığı tedarik zincirleri 1980'li

yıllarda sona ermeye ve 1990'ların ortalarında bu yöntemler tamamen ortadan kalkmaya başlamıştır.

Evrensel ürün Kodları (UPC=Universal product codes), Elektronik Veri Değişimi (EDI= Electronic Data Interchange), Hızlı Yanıt Uygulamaları (QR= Quick Response), 1990'lı yıllarda tedarik zincirinin temel bileşenlerinden idi. Yine bu yıllarda perakendeciler, evrensel ürün kodlarını elektronik araçlarla okutarak gözden geçirmekte idiler. Siparişler, elektronik veri değişimi yoluyla bir bilgisayardan diğer bir bilgisayara aktarılmakta idi. Ürün stoklamada kullanılan "Hızlı Yanıt Sistemi" bir ürünün bulunabilirliğini arttırmak için geliştirilmiş bir program olup aynı zamanda stoklara yapılan yatırımı da azaltmakta idi. İnternet kullanılmaya başlanmadan önce, her firmanın kendine ait özel EDI sistemleri vardı.

Bu sistemler Katma Değerli Ağlar (VAN=Value Added Network) olarak tanımlanmakta, sahipleri bir perakendeci, bir satıcı veya üçüncü şahıs bir ürün / hizmet sağlayıcısı olabilmekte ve yine bu kişiler tarafından işletilmekte idiler. Bu sistemlerin geliştirilmeleri genellikle çok pahalı olup, aynı zamanda sistemde yer alan tüm grupların önemli bir katılımını da gerektirmekteydi.

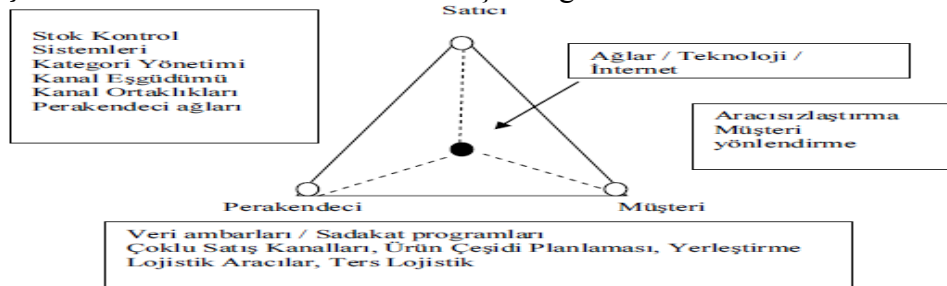
Bilgi-işlem teknolojilerindeki hızlı gelişmeler firmaların tedarik zincirlerini de çok fazla etkilemiştir. Tedarik zincirlerinde İnternet üzerinde kullanılan extranet ağları ile elektronik veri değişimi her geçen gün artmaktadır. Extranet ağı, firmaların tedarikçileriyle, müşterileriyle veya diğer firmalarla bağlantısının İnternet teknolojisini kullanarak gerçekleştiren, işbirliğine dayalı bir sistemdir. Extranetler, firmalara özel, güvenilir ve kesinlikle belirli grupların sahip olabileceği ağ yapılarıdır. Örneğin; pek çok global perakendeci, PETsMART ve Carrefour tedarikçi-alıcı bağlantılı extranet ağlarını kullanmaktadırlar. Bu ağlar

yardımıyla, tedarikçiler kendi ürünlerine önem verebilmekte, alıcılar ürün teklifleri için duyurular yayımlayabilmekte ve daha sonra iki grup elektronik olarak bir sipariş için pazarlık edebilmekte ve ürün geliştirebilmektedirler (Ginger, 1999:28-30). Tedarik kanalı üyeleri arasında işbirliği, planlama, tahminleme ve boşalan stokların yerini tekrar doldurma işlevlerinin tümünü kapsayan CPFR Sistemi elektronik veri değişimini yeni bir düzeye taşımaktadır. İlaç ve gıda ürünlerinin satıldığı sektörlerde güncel olarak kullanılan CPFR, tedarik kanalı üyeleri arasında bilgi paylaşımı amacıyla kullanılan bir stok yönetim sistemidir. Bu sistemde, perakendeci, üreticiye boşalan stoklarının yerini doldurabilmede tahmin yapabilmesi için bilgi göndermektedir. Bu tahmin bilgisi daha sonra, üretici tarafından perakendeciye dağıtım yapılmadan önce iletilir, perakendeciyle paylaşılmaktadır. CPFR sistemini kullanarak, üretici ve perakendeci boşalan stokların yerini yeniden doldurma sorununu birlikte çözmektedirler.

Dünya ekonomisinde elektronik ağların kullanımındaki artış, tedarik zincirlerinde de önemli değişiklikleri beraberinde getirmektedir.

Şekil 3.2'de Tedarik Zincirinin 2000'li yılların başındaki durumu gözler önüne serilmektedir.

Şekil 3.2. İnternet Ekonomisinin Oluşturduğu Tedarik Zinciri Modeli



Kaynak: Michael LEVY, Dhruv GREWAL, "Supply Chain Management in a Networked Economy", Journal of Retailing, volume: 76, No: 4, 2000, s. 419.

Lojistik ve tedarik zinciri yönetiminin geleneksel etki alanı, satıcı - perakendeci ilişkileri ile ilgilidir. Ağlar / Teknoloji / ve İnternet, Satıcı / Perakendeci / Müşteri üçgeninin önemli bir parçasıdır. Bu çalışmada geleneksel yapı dışına çıkılarak, yukarıda yer alan çizimde gösterilen lojistik araçları ile ağlar/teknoloji/İnternet arasındaki ilişkiler incelenmektedir.

Şekil 3.2'de satıcı-müşteri ilişkilerine bakıldığında, ağlar/teknoloji/İnternetin, tedarik zincirlerinde müşteri ile satıcı arasındaki araçların sayısını azaltarak/yok ederek(aracısızlaştırma) müşterileri doğrudan satıcıya yönlendirmekte olduğu görülmektedir. Son yıllarda, tedarik zincirlerinde araçların sayısının azalması, satıcıların lojistik sorunlarının artmasına neden olmakta, bu sorunları çözebilmek için de satıcı firmalar lojistik firmalarından daha fazla destek almaktadırlar. Özellikle sattığı ürünlerin siparişini İnternet aracılığı ile alan bir satıcı teslimatları zamanında yapabilmek için lojistik aracı firmaları kullanmaktadır.

İnternet üzerinden satışların artışı ile birlikte üreticilerin doğrudan tüketiciye ürün satması söz konusu olmuş ve bu durum "aracısızlaştırma" konusunu gündeme getirmiştir. Ayrıca, üreticiler "müşteri yönlülük" konusundaki ilgi ve yeteneklerini artırmışlardır. Özellikle son yıllarda üretici firmaların müşteri siparişlerini İnternet üzerinden alarak, tüketiciye doğrudan ürün satmaları lojistik sektörünün önemini daha da artırmıştır.

Gelecek yıllarda İnternetin de etkisiyle, tedarik zincirlerinde kanal üyelerinin sayısı azalacak, bu üyelerin pek çoğunun görevlerini İnternette faaliyet gösteren içerik sağlayıcılar, çeşitli siteler, arama motorları, İnternet hizmet sağlayıcıları ve yazılım firmaları üstleneceklerdir (Levy,Grewal,2000:418-419). Son yıllarda tedarik zincirlerinde elektronik pazaryerlerinin de önemi çok

artmıştır(Grewal,Corner,Mehta,2001:18).Ülkemizde de sayıları hızla artan www.turkticaret.net, www.toptanpazaryeri.com gibi sitelere üye olan firmalar ellerindeki fazla stokları, artık ve hurda ürünleri bu sitelerin ilan sayfalarına bildirmekte, alıcı müşteriler de bu sitelerden ihtiyaç duydukları ürünleri almaktadırlar.

Şekil 3.2'de perakendeci-müşteri ilişkilerine bakıldığında, veri ambarları ve sadakat programları, çoklu satış kanalları, ürün çeşidi planlaması, yerleştirme, lojistik araçlar ve ters lojistik konularının yer aldığı görülmektedir. Bu konularda çözülmesi gereken pek çok yeni sorun ve araştırma sorusu bulunmakta ve bunlara çözümler aranmaktadır. Bunlardan bir tanesi tersine lojistik diğeri ise aracısızlaştırma faaliyetlerinin nasıl gerçekleştirileceğine ilişkin sorunlardır. Tersine lojistik, daha önceki yıllarda, perakendeci - satıcı arasındaki etki alanında yer alan ürünlerin kanal boyunca geri gönderilmesi süreci idi. Günümüz koşullarında, tersine lojistik Perakendeci - Müşteri ilişkilerinde çok dikkat çeken bir konu haline gelmiş olup, hem İnternet hem de geleneksel yöntemlerle satış yapan (her ikisini de birlikte kullanan) ve yalnızca İnternet yoluyla satış yapan perakendeciler, İnternet yoluyla yapılan satın alımlarda ürünlerin iade olmasından dolayı, özellikle bu iadenin dağıtım sürecindeki bir aksaklıktan kaynaklanmasından endişe duymaktadırlar. Perakendeci-müşteri ilişkilerinde özellikle müşteriye sunulan hizmetleri artırmak ve aynı zamanda da maliyetleri indirmek temel ilke olmalıdır.

Perakendeci-müşteri ilişkilerinde ise en güzel örneği Migros'un www.kangurum.com sitesi oluşturmaktadır. Migros TÜRK A.Ş., tedarik ve dağıtım için kendi lojistik yönetim sistemini kurmuştur. Gelecekte, bu tedarik ve dağıtım sistemleri profesyonel lojistik firmalarına dış kaynak kullanımı yöntemiyle

(outsource) devredilecektir. Bu sayede firmalar lojistik süreçlerdeki verimliliklerini artırarak birim maliyetlerini düşürebilecek ve kendi temel iş alanlarına odaklanacaklardır. Tedarik ve dağıtım süreçlerinin dış kaynak kullanımı ile gerçekleştirilmesi ile firmaların elde edeceği başlıca kazançlar; maliyetlerin azalması, gelişmiş iş süreçleri, uzmanlık ve firmanın esas işine odaklanabilmesi olarak sıralanabilir (Razzaque ve Sheng, 1998:25).

Son yıllarda stok kontrol sistemleri, kategori yönetimi, kanal eşgüdümü, kanal ortaklıkları ve perakendeci ağları satıcı-perakendeci ilişkilerinde önemli bir rol oynamaktadır. Gelecekte satıcı-perakendeci ilişkileri de çok farklı bir boyut kazanacak, şu anda kullandığımız anlamda bağımsız toptancı ve perakendecilerin sayısı azalacak, bunların yerine market zincirlerinin (perakendeci ağlarının) sayısı artacaktır. Elektronik stok kontrol sistemleri aracılığı ile satıcı perakendecinin azalan stoklarını çok kolay izleyebilecek, siparişler otomatik olarak devreye girecektir. Satıcılar ile perakendeciler arasındaki işbirliği ve kanal ortaklıkları da artacak, kanal üyelerinin sayısının azalması ile aralarındaki eşgüdüm daha da kolaylaşacaktır.

Bilgi-işlem teknolojilerindeki gelişmeler satıcı-müşteri ilişkilerindeki tedarik zincirini önemli ölçüde değişime uğratmıştır. Bu zincirdeki işlemler elektronik ortamda (internet üzerinden) yapılmaya başlanmış, bu durum araçların sayısının azalmasına neden olmuştur. Satıcı firmalar müşterilerine doğrudan ürün göndermek için kanal üyeleri yerine daha düşük maliyetle çalışabildikleri lojistik aracı firmaları tercih etmeye başlamışlardır. Lojistik aracı firmalar da bilgi-işlem ve iletişim teknolojilerindeki yenilikleri iş süreçlerinde kullanarak hem kendilerinin, hem de ürünlerini taşıdıkları satıcıların birim

maliyetlerini düşürebilmektedirler. Son yıllarda başarılı firmalar, stratejik tedarikçilerini yeni ürün geliştirme, maliyet azaltma ve lojistik faaliyetler vb. konularda işbirliğine davet etmektedirler.

Büyük hacimli işler gerçekleştiren lojistik firmalarının bilgi-işlem teknolojilerindeki gelişmelerden yararlanarak, stok kontrolünden araç takibine, müşteriye elektronik ortamda bilgi sağlamaktan, e-ticaret uygulamalarına kadar birçok iş süreçlerini elektronik ortama taşıdıkları görülmektedir.

Satıcı firmaların da tedarik zincirlerinde toplam ve birim maliyetlerini azaltarak başarılı olabilmeleri için, bilgi-işlem teknolojilerinden yalnızca tedarik sürecinde değil, üretim, lojistik, dağıtım, Ar-Ge gibi değer katan işlemlerde de yararlanmaları gerekmektedir. İleri teknolojilerin belirli bir stratejiye göre firmaların tedarik zinciri süreçlerine yerleştirilmesi bu süreçlere değer katmaktadır. Bazı firmalar tedarik sürecinde yalnızca teknoloji kullanmanın en iyi uygulama olduğu yanılgısına düşmektedirler. Bir firmanın sağlam tedarik stratejileri olmadığı takdirde bilgi-işlem teknolojileri, hiçbir yarar sağlamayabilmektedir. Hem lojistik, hem de satıcı firmalar açısından bilgi-işlem teknolojilerinin bir strateji değil, bir araç olduğu asla unutulmamalıdır.

Ancak, henüz Türkiye'de tedarik zincirlerinde lojistik firmalarının bilgi-işlem teknolojilerinden yararlanmalarının, bu firmalara ve müşterilerine ne kadar fayda sağlayabilecekleri konusunda yapılmış bilimsel çalışmalar bulunmadığı görülmektedir. Bu konuyu temel alarak hazırlanacak daha geniş kapsamlı çalışmaların yapılması literatüre katkı sağlayacaktır.

4. E-TEDARİK SİSTEMLERİ

Üretim yönetimine ilişkin Esnek Üretim Sistemleri (EÜS/FMS), Malzeme İhtiyaç Planlama (MİP/MRP) ve İmalat Kaynakları Planlaması (İKP/MRPII) gibi geleneksel yaklaşımlar daha çok işletme içindeki faaliyetlerin eniyilemesi ile ilgilendiklerinden dolayı, üretim ve dağıtım sistemlerine getirdikleri katkı sınırlı olmaktadır (Lee vd., 2002: 1-3).

Günümüz rekabetçi küresel pazarlarında tedarik zincirlerini göz ardı ederek başarıya erişmek mümkün gözükmemektedir. Bu nedenle, başarıyı yakalayabilmek için tedarik ve satın almadan tasarıma, imalat ve stoktan dağıtıma kadar tüm sistemi bütünleşik şekilde yönetecek yeni bir takım yöntemlere başvurmak ve her şeyden önemlisi bu yeni yöntemleri hayata geçirirken ileri teknolojilerle uyumlu hale getirmek zorunlu olmuştur. Çünkü, ileri imalat teknolojilerinin (advanced manufacturing technologies) kullanımı gibi faaliyetlerin, tüm tedarik zincirini kapsayacak şekilde olmadığı sürece ancak marjinal ilerlemeler sağlayabildikleri, yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (Gules ve Burgess, 1996:31-38).

Bu sorunları aşabilmek, yoğun küresel rekabetle mücadele edebilmek ve sürekli değişen müşteri taleplerini karşılayabilmek için Tedarik Zinciri Yönetimi (TZY) yaklaşımı geliştirilmiştir. TZY, son yıllarda büyük ilgi gören bir araştırma alanı haline gelmiştir. Ülkemizde de tedarik zinciri yönetimine olan akademik ve ticari ilgi her geçen gün artmaktadır. Ancak Kore örneğinde (Han vd., 2002:111-121) görüldüğü üzere, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde görülen ve pazarı bir satıcı pazarı haline getirerek üreticileri hakim pozisyona yerleştiren dalgalı ve

anormal büyüme hızları/oranları, haksız rekabete yol açan kayıt dışı ekonomi, rekabetçi bir tedarik zinciri alt yapısının bulunmaması, işbirliğine ve güven ortamına uzak yerel ticaret kültürü ve bu güvensizlik ortamında kurumsal ortaklar arasında bilgi paylaşımının olmayışı, tedarik zinciri bütünleşmesini engellemekte ve dağıtım ağlarının gelişmesini yavaşlatmaktadır.

4.1. Tedarik Zinciri ve Lojistik Yönetiminin Temelleri

Bu bölümde, tedarik zinciri ve lojistik yönetimi konusuna ilişkin temel terminoloji tanıtılmaktadır. Sırasıyla; lojistik, tedarik zinciri, tedarik zinciri süreci, tedarik zinciri yönetiminin amaçları, tedarik zincirinin planlaması, dağıtım ağlarının planlanması ve tedarik zinciri modelleme kavramları açıklanmıştır.

4.1.1. Lojistik

Amerikan Endüstri Mühendisleri Enstitüsü (Institute of Industrial Engineers, 1991) tarafından hazırlanan Endüstri Mühendisliği Terminolojisi: Amerikan Standartları (ANSI Standard Z 94.0-1989) revizyonunda, lojistik "endüstriyel bağlamda, malzeme ve ürünlerin temini ve dağıtılmasının sanat ve ilmidir. Askeri anlamda (daha yaygın bir kullanıma sahiptir) ayrıca, personelin taşınması anlamını da içerir" şeklinde tanımlanmıştır (Sohal vd., 2002: 53-77).

Encyclopedia Britannica'nın 15. baskısında lojistik teriminin Yunanca "logistikos" sözcüğünden türediği yazmaktadır. Logistikos, hesaplama ve planlama bilimidir. Logista Roma ve Bizans ordularında idari subaylara verilen isimdir. 18.yy'da Baron Jomini'nin lojistiği "malzeme tedariki ile orduları hareket ettirebilmenin pratik sanatı" olarak tanımlamasına kadar lojistik kavramı yaygın olarak kullanılmamıştır. Lojistiğe olan ilgi, özellikle İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra "Yöneylem Araştırması" disiplini adı altında geliştirilen bir takım karar

verme tekniklerinin kullanımı ile daha sistematik bir şekilde gelişmiştir (Taşkın ve Güneri, 2003: 446-452).

4.1.2. Tedarik Zinciri

Bir tedarik zinciri tedarikçiler (bir veya daha fazla sıra), montajcılar/imalatçılar, dağıtım merkezleri, perakendeciler ve müşterileri içerir. Bu şekil, iki tür tedarik zinciri biçimini göstermektedir. Basit bir tedarik zincirinde her bir tedarikçi bağımlıdır ve bir veya daha fazla bileşeni sadece bir üst sıra tedarikçi veya montaj tesisine sağlamaktadır. Karmaşık bir tedarik zincirinde (TZ) ise en azından bir tedarikçi, bir veya daha fazla bileşeni iki veya daha fazla üst sıradaki tedarikçilere veya montaj tesislerine sağlamaktadır (Vergara vd., 2002:407-421).

4.1.3. Tedarik Zinciri Süreci

Bir tedarik zinciri, (1) ham madde ve parçaları temin etmek; (2) bu hammadde ve parçaları nihai ürüne dönüştürmek; (3) bu ürünlere değer katmak; (4) ürünleri perakendecilere veya müşterilere dağıtmak ve pazarlamak; (5) çeşitli iş birimleri (tedarikçiler, imalatçılar, dağıtıcılar, üçüncü parti lojistik sağlayıcılar ve perakendeciler gibi) arasındaki bilgi alışverişini kolaylaştırmak amacıyla bir dizi birbiriyle ilişkili iş sürecinin senkronize edilmesini sağlayan bütünlük bir sistem olarak tanımlanabilir.

4.1.4. Tedarik Zinciri Yönetiminin Amaçları

TZY'nin geleneksel amacı, sabit ve verilen talebi karşılayan, hammadde ve diğer girdi maliyetleri; gelen (inbound) lojistik maliyetleri; tesis yatırım maliyetleri; doğrudan ve dolaylı imalat maliyetleri; doğrudan ve dolaylı dağıtım merkezi maliyetleri; stok taşıma maliyetleri; tesisler arası taşıma maliyetleri; giden (outbound) lojistik maliyetleri, gibi maliyet kalemlerinden bir

veya birkaçını içeren toplam tedarik zinciri maliyetini azaltmaktır (Shapiro, 2001:12-20).

4.1.5. Tedarik Zincirinin Planlanması

Tedarik zincirinin planlanması, planlama ufkuna bağlı olarak üç planlama düzeyine ayrılabilir: stratejik, taktik ve operasyonel. Stratejik düzey göreceli olarak uzun zaman dönemlerini dikkate alır ve yaklaşık ve bütünleştirilmiş veriye ihtiyaç duyar. Operasyonel dönem kısa-dönem kararlarını içerir, sıklıkla bir saat veya günden daha azdır ve işlemsel veri gerektirir. Taktik düzey, zaman ufkuna ve ihtiyaç duyulan verinin miktarı ve kesinliğine göre bu iki sınırın arasına düşer. Bir bütün olarak tedarik zincirinin eniyilemesi, stratejik düzeyde yer alır (Lee ve Kim, 2002:169-190).

4.1.6. Dağıtım Ağlarının Planlanması

Dağıtım ağlarının planlanması, stratejik planlamanın uygulandığı ana alanlardan biridir. Bir stratejik dağıtım ağı planı, verilen bir planlama ufku boyunca belirli bir ihtiyaçlar setini karşılamak için geliştirilir. İyi bir plan; doğru malları, doğru miktarda, doğru yerde, doğru zamanda müşteriye sağlamalı ve toplam dağıtım maliyetini aşağı çekmeye uygun bir dağıtım ağını tanımlamalıdır. Dağıtım ağı planı, kârı ve müşteriye sunulan hizmeti de eniyilerken açılacak dağıtım merkezlerinin sayısı, yerleri ve hangi müşterilere hizmet vereceklerinin belirlenmesinin yanı sıra kullanılacak taşıma yöntemlerinin seçimi gibi teknik detayları da içermelidir. Depo sayısı arttıkça, teslim maliyeti azalır ve depo maliyeti artar. Tersine de doğrudur; yani depo sayısı azaldıkça, teslim maliyeti artar. Dolayısıyla, toplam dağıtım maliyetini aşağı çekmek için depo ve taşıma maliyeti arasında en iyi dengenin bulunması önemlidir (Harmelink, 1994:8-9).

4.1.7. Tedarik Zinciri Modelleme

Bir tedarik zinciri ağı oluşturulurken, hammadde sağlayıcılardan müşterilere kadar, tedarik zinciri ağını oluşturan tüm birimlerin özelliklerini dikkate alan bir model geliştirilmelidir. Bu özelliklerin ağ yöneticisi tarafından en iyi şekilde tespiti, güçlü ve zayıf yönlerin ortaya konması tedarik zinciri modellemesindeki başarıyı doğrudan etkileyecektir. Dolayısıyla, modelleme sürecinin ilk aşaması tedarik zincirinin bileşenlerini fonksiyonlarına, zincire olan kritik katkı derecelerine göre sınıflandırmak olmalıdır. Bu şekildeki bir sınıflandırma, modelin çözülebilir olması için gerekli olabilecek varsayımların belirlenmesi ve basitleştirme sürecinde karar vericinin işini kolaylaştıracaktır.

Tedarik zincirinin modellemesinde bir sonraki aşama amaçların belirlenmesidir. Bu aşamada model kurucunun, müşteri odaklılık, tedarikçi sayısında indirgeme veya dikey entegrasyon gibi işletmeye has öncelikleri ve stratejik yönelimleri bilmesi gerekmektedir. Amaçlar, açılacak fabrika, dağıtım merkezi sayısı, yeri, hizmet vereceği bölgeler gibi karar değişkenlerinin bir fonksiyonu şeklinde tanımlanacaktır. Ayrıca, tedarik zincirini oluşturan bileşenlerin kapasiteleri (hammadde, işgücü, sermaye, teknik alt yapı, vb.), talep durumları, teslimat süreleri gibi sınırlı kaynakların kullanımını belirleyen kısıtlar da doğru bir şekilde tanımlanmalıdır.

4.1.7.1. Tedarik Zinciri Modellerinin Sınıflandırılması

TZ tasarımı ve eniyilemesi sürecinde etkin bir çözüme ulaşılması için problemin karakteristiğine uygun bir model seçilmelidir. Bu bağlamda, çalışmada, geniş bir literatür taraması ışığı altında konuya ilişkin yapılan çalışmalar ve

geliştirilen modeller sistematik bir şekilde incelenerek, TZ ağının tasarım ve analizinde karar vericilere yardımcı olabilecek bir sınıflandırma geliştirilmiştir.

Literatürde, tedarik zinciri modellerinin sınıflandırılmasında varılmış bir mutabakat yoktur, ancak asgari müştereklerden söz edilebilir. Min ve Zhou (2002:231) , yaptıkları tasniflerde matematiksel modeller için temel teşkil eden deterministik- stokastik ayrımını kullanmışlardır. Beamon (1998:281-294) , tedarik zinciri modellerini; *deterministik analitik modeller*, *stokastik analitik modeller*, *ekonomik modeller* ve *simülasyon modelleri* şeklinde dört ana başlık altında incelemiştir. Min ve Zhou (2002:231) ise, *deterministik*, *stokastik*, *melez*, *bilişim tabanlı* modeller olarak kategorize etmişlerdir. Bu çalışmada; (1) *deterministik*, (2) *stokastik*, (3) *bulanık*, (4) *simülasyon tabanlı*, (5) *melez* ve (6) *bilişim teknolojileri tabanlı* modeller olmak üzere altı aşamalı bir sınıflandırmaya gidilmiştir. Böylece, Min ve Zhou (2002:231) tarafından geliştirilen tasnifte bir genelleme ile melez ortak sınıfı içinde değerlendirilen bulanık ve simülasyon tabanlı modeller bağımsız olarak ifade edilmiştir.

4.1.7.1.1. Bilişim Teknolojileri (BT) Tabanlı Modeller

TZY, değişiklikleri baştanbaşa bir işletmenin iç ve dış bağlantılarında yürüten ve ardından fonksiyonlar ve organizasyonlar arası bütünleşmenin ve koordinasyonun sinerjisini yakalayan, müşteri odaklı kolektif vizyon etrafında gelişim gösteren bir kavram olarak ele alınabilir. Burada, bütünleşme, şirket evliliklerini veya diğer organizasyonların mülkiyetinin paylaşımını zorunlu kılmaz. Tüm tedarik zinciri sürecinin başarılı bütünleşmesi, ağırlıklı olarak, tedarik zincirindeki halkalar arasındaki kusursuz ve zamanında bilgi paylaşımına

bağlıdır. Söz konusu bu bilgi paylaşımı ancak bilişim teknolojilerinin etkin olarak kullanımı ile mümkün olabilir.

Değişen rekabet ortamında faaliyette bulunan işletmelerin bilişim teknolojileri konusundaki talepleri ve buna bağlı olarak kullanım amaçları ve beklentileri zaman içinde değişim göstermiştir. Günümüzde, bilgisayar ve iletişim teknolojilerinin entegrasyonu sonucu işletmeler arası bağlantıların güçlendirilmesi beklenilmektedir. Bilişim teknolojileri konusunda şirketlerin beklentilerinin (bilgisayar temelli teknolojilerin kullanılması sonucundaki öğrenme sürecine bağlı olarak) nasıl değiştiği konusunda Nolan tarafından geliştirilen "Aşamalar Teorisinden" faydalanılabilir. Buna göre bilgisayar ve iletişim teknolojilerine olan talep, 1960'tan itibaren 15-20 yıllık dönemler itibariyle ve grafik üzerinde "S" şeklinde bir eğri ile gösterilebilen üç dönemden geçmiştir. Bunlar; "veri işleme", "mikro" ve hâla içinde bulunduğumuz "ağ" dönemleridir (Tekin vd., 2000:113-114).

Son yıllarda geliştirilen BT tabanlı modeller, ağ döneminin karakteristik özelliklerini yansıtmakta ve daha çok tedarik zinciri bütünleşmesinde kullanılan bilgisayar yazılımlarının bu alandaki rolleri ve etkinlikleri üzerine odaklanmaktadır. Söz konusu yazılımlar çok geniş bir aralıkta değişiklik gösterse de, Oracle, Peoplesoft, SAP, Manugistics, Baan SCS bu yazılımlar içerisinde en kabul görmüş olanlarıdır. Kurumların tedarikten dağıtıma kadar tüm iş süreçlerini, bütünleşik bir veri/bilgi yönetim sistemi desteğiyle yönetmesini sağlayan bu geniş kapsamlı ve modüler yapıya sahip yazılım paketleri Kurumsal Kaynak Planlama (ERP: Enterprise Resource Planning) olarak adlandırılmaktadırlar.

ERP, kısaca bir kurumun tüm süreç ve verilerini tek ve geniş kapsamlı bütünleşik bir yapı altında toplayan ticari bilgisayar yazılımıdır (Altınkeser,

1999:23-32). Bu global yaklaşım içinde ERP sistemi, MRP ve MRP II' yi de içine alan bir sistem olarak dikkate alınabilir.

4.1.8. İnternet ve İnternetin e-tedarik İçerisindeki Önemi

İnternet milyonlarca bilgisayarın dev bir ağ sayesinde bağımsız olarak birbiriyle iletişim kurmasını sağlayan bir sistemdir (<http://www.İnternet-story.com>). Günümüzün en popüler araçlarından olan internet, bilgisayarlardan oluşan birçok haberleşme ağının birlikte kullanıldığı bir platformdur . İnternet teknik olarak birçok bilgisayar ve bilgisayar sisteminin birbirlerine fiziksel olarak bağlanıp, TCP/IP (Transmission Control Protocol/İnternet Protocol) adı verilen geliştirilmiş özel bir dil sayesinde birbirlerine veri göndermelerini sağlayan bir iletişim ağıdır. İnternette temel amaç iletişimdir. TCP/IP sayesinde internete bağlı bilgisayarlar karşılıklı veri değişebilmekte, yani konuşabilmektedir (Çak, 2002: 3-4).

İnternet, değişik protokoller aracılığıyla her çeşit bilgiye ulaşma olanağı sunmaktadır. İçerik bakımından internet bazen hayal gücümüzü zorlayan fırsatlar da sunmaktadır. Vizyondaki filmlerin kısa tanıtımlarını internet üzerinden izlenebildiği gibi, gerek Antalya ilinin gerekse İngiltere'nin başkenti Londra'nın nem oranı da internet üzerinden öğrenilebilir. Türkiye en fazla internet kullanan 9 Avrupa ülkesi arasında, internet kullanıcısının en fazla arttığı ülke oldu. 2000-2007 (31 Mart 2009) döneminde Avrupa'da internet kullanıcıları yüzde 199.5 artarken, bu oran Almanya'da yüzde 110.3, İngiltere'de yüzde 144.2, Fransa'da yüzde 262.8, İtalya'da yüzde 133.1, Rusya'da yüzde 664.5, İspanya'da yüzde 266.8, Türkiye'de yüzde 700, Hollanda'da yüzde 209.2, Polonya'da ise yüzde 307.1 oldu (www.bilimveteknolojihaberleri.com).

4.1.8.1.İnternetin E-Ticaret içerisindeki Önemi

E-ticaretin hızla yaygınlaşmasının en önemli nedenleri arasında İnternetin hızla yaygınlaşması ve İnternet teknolojilerinin hızla gelişmesi gösterilmektedir. İntemetin temeli 1970'li yılların başında oluşturulmuştur. Zaman içerisinde İnternet hem fonksiyonları bakımından hem de teknolojik olarak büyük bir ilerleme sağlamıştır. Başlangıcında sadece belirli bir kesime hizmet veren İnternet, günümüzde milyonlarca kişinin farklı amaçlar için kullandığı serbest bilgisayar ağlarından oluşmaktadır.

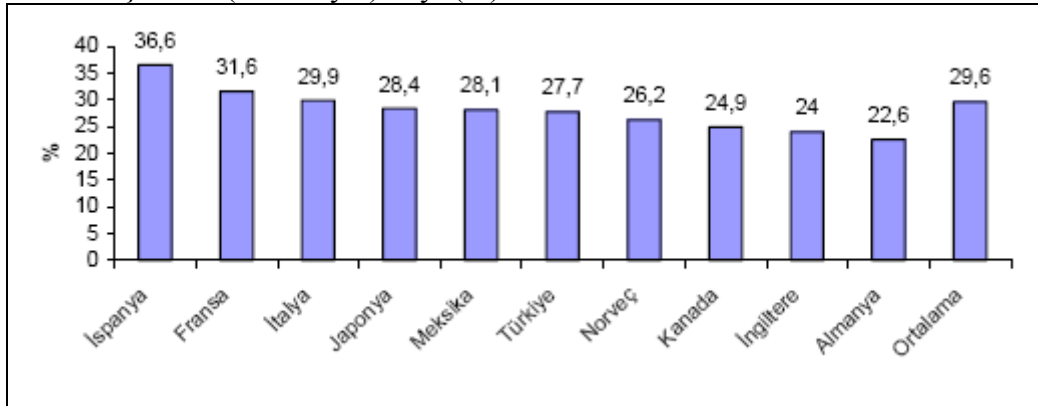
Şekil 4.1. Elektronik Ticaret Gelişim Süreci

Broşüre yönelik	E-ticaret	E-tedarik	E-pazaryeri	Dijital Ekonomi
		B2B		Elektronik Pazaryerleri
	B2C			
Reklam ve Ürün Tanıtımı			Alıcı ve Satıcıların bir araya gelmeleri	
1996 ve öncesi	1996	1998	2000	2001 ve sonrası

Kaynak: Güleş, H. K., Bülbül, H., Çelebi A. (2006). Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi İşletmelerinde Elektronik Ticaret Uygulamaları. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9, 5-6.

İnternet engellerin daha az olduğu bir ekonomik faaliyet alanı yaratmaktadır. Bu etkinin sebebi hızla gelişen bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımının artmasıdır. İnternetin kullanımının yaygınlaşması ticaret alanlarını da genişletmektedir. Tıp, sanat, eğitim gibi hizmetlerin İnternet üzerinden verilmesi yaygınlaşmıştır. İnternet ile birlikte pazarlar ulusal ya da yerel düzeyden çıkıp uluslararası niteliğe kavuşmuştur. Bu da rekabeti dolayısıyla ürünlerde kaliteyi beraberinde getirmiştir (İnce, 1999: 17).

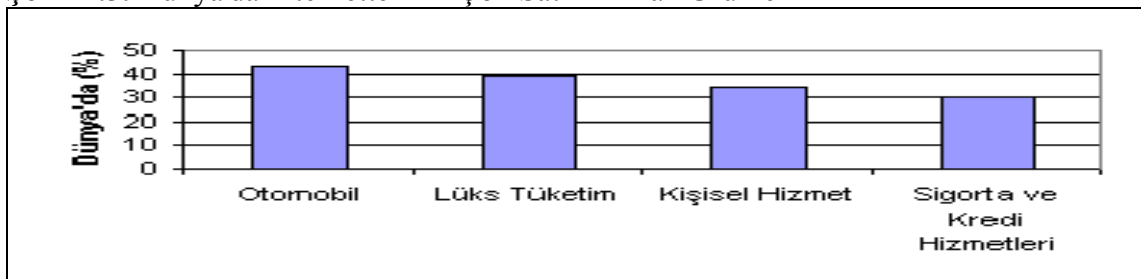
Şekil 4.2. Elektronik Ticaret Tanımına Giren Faaliyetleri İçeren Katma Değerin GSYİH İçindeki (Potansiyel) Payı (%)



Kaynak: Altınok, S., Sugözü, H. İ., Çetinkaya, M. (2008). Geleneksel Ticaretten Yeni Ekonomiye Elektronik Ticaretin Temel Ekonomik Etkileri (s.3). Türkiye’de İnternet Konferansı İstanbul.

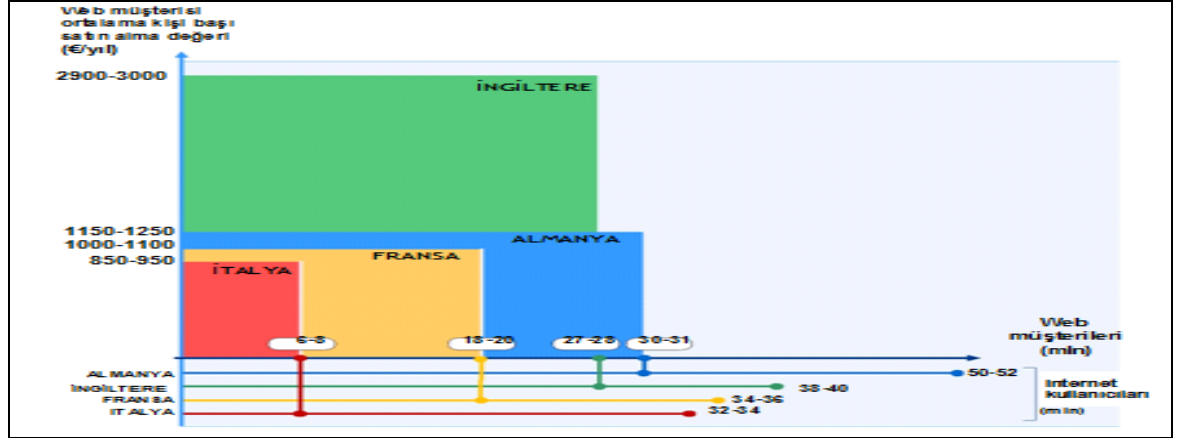
İnternet sayesinde insanlar işlerini uzaktan takip edebilmekte, işleriyle ilgili bilgilere ulaşabilmektedir. Ödemelerin İnternet üzerinden yapılması, ödeme noktalarının önündeki sırayı azaltmış, iş başvurularında bile birinci aşama olarak İnternet kullanılmaya başlanmıştır. Firmalar ürünlerinin reklamlarını İnternet üzerinden tüketiciyle buluşturmaya başlamıştır. Müşteriler merak ettikleri ürünleri İnternet ortamında inceleyebilme olanağına kavuşmuş, hem fiyat hem özellik bakımından diğer ürünlerle karşılaştırma yapabilme şansına sahip olmuştur. İnternet pazarları daha şeffaf ve rekabetçi hale getirmiştir. İnternet sayesinde maliyetlerde meydana gelen düşüş daha rekabetçi bir ticaret platformu oluşturmuştur (www.foreigntrade.gov.tr).

Şekil 4.3. Dünya’da İnternette En Çok Satın Alınan Ürünler



Kaynak: Görkey, M., “İnternetin Sosyal Etkileri En Liberal Oyuncak: İnternet”, İnternet Adresi; <http://mail.baskent.edu.tr/~20093505/mis/proje.doc> Erişim tarihi: 08.04.2010

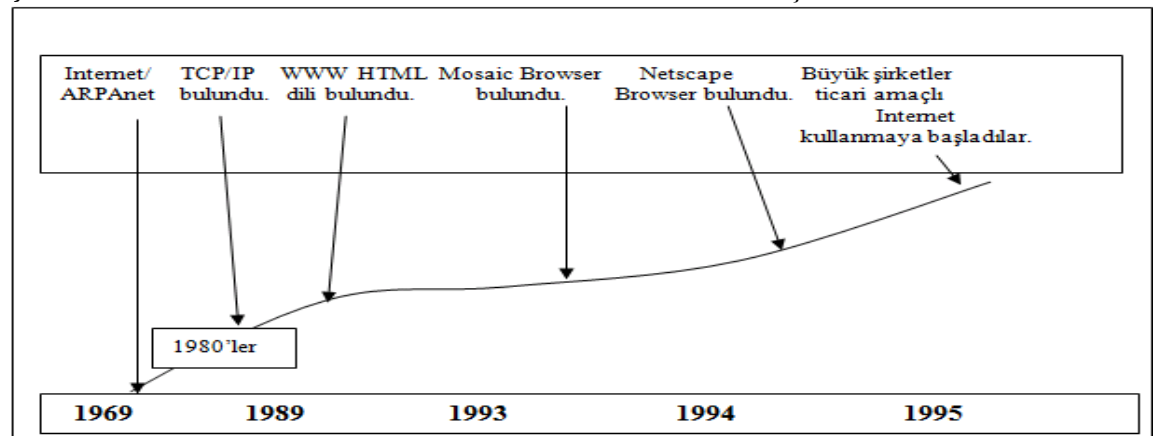
Şekil 4.4. İnternet Kullanıcıları, Web Müşterileri, Web'ten Kişi Başı Yıllık Ortalama Satın Alma Değeri



Kaynak: Mangiaracina, R., Brugnoli, G. ve Perego A. (2009). A Model to Assess and Compare the User Experience of the eCommerce Websites. Journal of İnternet Banking and Commerce, 3, 2.

İnternette işlemlerin elektronik ortamda yapılması, bir aracı ihtiyacını ortadan kaldırmıştır. İşlem süresini azaltmış, bilgiye masrafsız ulaşma imkânı sağlamıştır. Bu özelliklerinden dolayı İnternet maliyetlerde önemli düşüşlere olanak sağlamıştır (www.makalem.com).

Şekil 4.5. İnternet'in ve E-Ticaretin Evriminde Kilometre Taşları



Kaynak: İnce, M., (1999). *Elektronik Ticaret: Gelişme Yolundaki Ülkeler İçin İmkanlar ve Politikalar*. DPT Yayınları: Ankara

4.1.9.Elektronik Tedarik Sistemleri

Çalışmanın bu bölümünde elektronik tedarik zincirleri ve elektronik Pazar yerleri, tedarik sistemleri açısından ele alınmaktadır.

4.1.9.1. Elektronik Tedarik Zinciri Yönetimi

E-tedarik

Üretim süreci için ihtiyacı duyulan mal ve hizmetlerin satın alınması kısaca "tedarik süreci" olarak adlandırılır . Herhangi bir firma için en önemli kararlarından olan bu tür satın alma süreçleri konusunda firmaları zorlayan bazı unsurlar vardır. Bunları kısaca, "Aracıların varlığı, zaman kaybı, tam zamanında sipariş verebilme ve satın alma ile ilgili personel bulundurma zorunluluğu" olarak özetleyebiliriz.

Kurumsal satın alma işlemlerinin İnternet üzerinden gerçekleştirilmesine olanak sağlayan İnternet çözümleri elektronik tedarik sistemleri olarak tanımlanabilir. Üretim süreci öncelikli olarak ürün ve hizmetlerin alımı ve satışı ile ilgilidir. Bilişim teknolojilerinin getirdiği gelişmeler, firmalar arası e-ticaret organizasyonu olan B2B uygulamalarıyla satınalma çalışmalarını elektronik ortama taşımayı, geliştirmeyi ve yeniden yapılandırmayı mümkün kılmaktadır.

E-tedarik sistemi, web üzerinden dolaylı yoldan ya da merkezi bir portal üzerinden ticari satınalma faaliyetlerinde bulunmaya olanak sağlayacak geniş kapsamlı veritabanı platformlarıdır. Bu platformlar sayesinde taraflar (Alıcı ve tedarikçiler) üretim için gerekli olan sözkonusu mal ve hizmetleri B2B altyapısının sunduğu değişim ve mezat otomasyonu ile alım-satımını yapabilmektedirler.

Geleneksel tedarik ile İnternet üzerinden tedarik arasındaki farkları tablo 4.1. 'de gösterilmiştir.

Tablo 4.1. Geleneksel tedarik ile İnternet üzerinden tedarik arasındaki farklar (www.kobinet.org.tr)

Kriterler	Geleneksel	İnternet'ten tedarik
Rastgele	Yüksek	Düşük
Miktar	Düşük	Yüksek
Personel	Düşük	Yüksek
Yönetim	Kâğıt ağırlıklı	Elektronik
Hata oranı	Yüksek	Düşük

Kaynak: www. Kobinet.org.tr

E-tedarik sürecinin başarısını etkileyen başlıca faktörlerden biri, e-tedarik uygulamalarını sağlayacak bilişim altyapısının doğru seçimidir. Gereksinmelerin karşılayamayacak derecede yetersiz bir otomasyon, istenen verimliliği sağlamayabilir. Size neyin gerekli olduğu, üretim sürecinizin yapısıyla doğru orantılıdır. Açıkça söylenebilir ki, e-tedarik sürecinizin size sağlayacağı verimlilik ve kolaylık, amaç ve hedeflerine, üretim sürecinize (teknik anlamıyla "proses"lerinize) uygun e-tedarik altyapısının seçimine bağlıdır.

Burada kendinize soracağınız *"e-tedarik için üstleneceğim teknolojik altyapı maliyeti gerçekten istediğim sonuçlara ve hedeflere beni ulaştıracak mı? Yoksa tam tersi, gereksiz yere mi bir maliyet yüklenmiş olacağım?"* gibi bir soru olabilir. Etkin bir e-tedarik sürecinin sağlayacağı avantajlar bu soru işaretlerini ortadan kaldıracaktır.

E-tedarik sürecinin avantajları şu başlıklarla özetlenebilir (www.tubitak.gov.tr.).

- İş süreçlerinize esneklik kazandırır. Zaten elektronik otomasyon sistemlerinden sağlayacağınız verimliliğin yükselmesi için esnek

üretim ve yönetim süreçlerine sahip olmanızın büyük faydası olacaktır.

- E-tedarik sayesinde yönetim maliyetleri düşer. E-tedarik sistemiyle ister alıcı ister tedarikçi olun, kendi sektörünüzde bulunan diğer firmaların satınalım birimleri ile iletişim ve işbirliği olanakları oluşacaktır. Bu hem finansal kontrolünüzü ve piyasada oluşan hareketleri takip etmeyi kolaylaştıracak hem de bu işler için gerekli olan yönetim maliyetlerini düşürecektir.
- Satınalma sürecinde çok sayıda personel çalıştırmak yerine, bilgisayar başında bu işleri otomatik şekilde yönlendiren az sayıda çalışana sahip olmanız yeterli olacaktır. Bu sayede insan kaynakları konusunda verimlilik sağlanır.
- Alıcılar, tedarikçiler ve müşteriler arasında hizmet kalitesini hızlandırır, geliştirir, ve kolaylaştırır.
- Büyük firmaların sahip olduğu etkin tedarik ağına, uygun koşullarda tedarik sağlamaya yönelik tüm avantajlar elde edilir.
- Stok seviyelerinin düzenlenmesi ve iyileştirilmesi yanında, "tam zamanında sipariş" kavramı ve uygulamalarının yerleşmesini sağlar.
- Alıcı firmalar açısından tedarikçi firmaların rekabetini artırır, hizmet ve ürün kalitesinde artış, alım maliyetlerinde düşüş yaratır.

E-tedarik, firmalar yönünden büyük bir verimlilik ve rekabet olanağı sağlamaktadır. Elbette bu süreçten elde edilecek tüm bu avantajları maksimuma çıkaracak olan şey, firmanın bir bütün olarak, satış, pazarlama, müşteri ilişkileri

süreçlerinin de elektronik bir altyapıya, esnek otomasyon sistemlerine, kısaca e-ticaret süreçlerine uyumlaştırılmasına bağlıdır. Rekabet unsurunun gittikçe yoğunlaştığı ve sertleştiği günümüz iş dünyasında artık firmalarımız, büyük satış gelirleri beklemek yerine, iş süreçlerinde verimliliği arttırıcı, üretim ve yönetim maliyetlerini düşürücü uygulamaların kârlılığını arttıracağını görüyorlar. Bu nedenle e-tedarikin, şu an ve gelecek dönemlerde rekabetin yoğunlaştığı tüm sektörlerde satınalma süreci ve maliyetleri karşılama açısından büyük bir fırsat ve verimlilik sunması kaçınılmaz görünmektedir. E-tedarik süreçlerinin dışında kalmayı tercih eden firmalar ise, pazar paylarını, rekabet güçlerini ve üretim-yönetim verimliliklerini kaybetmekle karşı karşıya kalabileceklerdir.

Elektronik tedarik (e-tedarik) yönetim sistemi tamamen web tabanlı tedarik sistemidir. E-tedarik sisteminin e-ihale, e-satınalma ve e-katalog çözümleri kullanılarak teklif toplama ve pazarlık sürecinde dahil olmak üzere tüm satınalma süreçlerinde maliyet ve zaman tasarrufu sağlanır, aynı zamanda satınalma şeffaflığı ve tedarikçiler arasındaki etik rekabeti arttırır.

E-tedarikte Amac

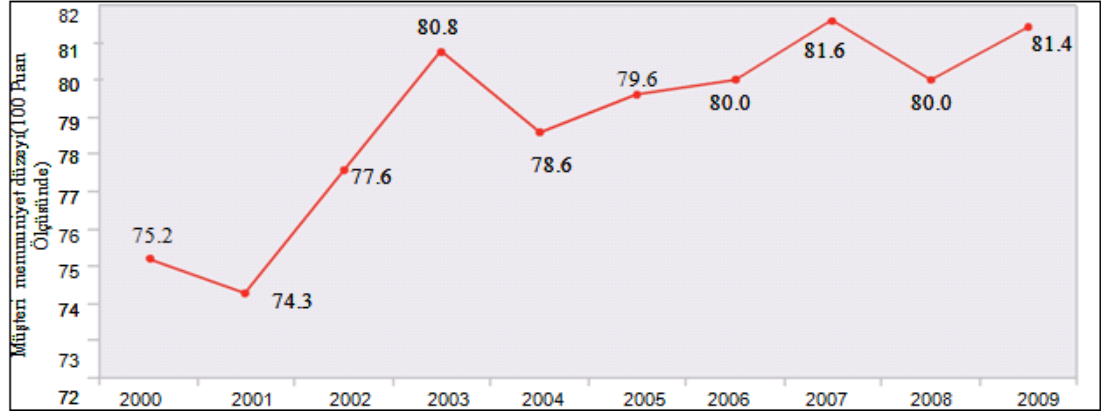
Sektör, büyüklük, alım hacmi, coğrafi konum ve bilgi işlem altyapısı ne olursa olsun işletmelere geleneksel satınalma ve satış süreçlerini geliştirmelerinde destek olacak, satınalma konusunda verimlilik artışı ve maliyet avantajı sağlayan tamamen İnternet tabanlı çözümler ve hizmetler sunmaktır. Alıcılar, sistemin e-katalog, e-ihale ve e-satınalma uygulamalarını kullanarak içinde buldukları faaliyet alanlarından bağımsız olarak tükettikleri endirekt ve kendilerine özgü direkt ürün ve hizmetleri tedarik edebilirler . e-tedarik sistemi sayesinde, işletmelerin dağınık, çok kalemden oluşan, düşük hacimli ürün ve hizmet alımlarının kendi

bünyelerinde gerçekleştirilmesinin operasyonel yükü, kontrolsüz ve her tür riske açık olması nedeniyle, dış kaynak kullanarak daha sistematik, daha düşük maliyetlerle, daha güvenli ve kontrol edilebilir şekilde tedarik etmeleri sağlanır.

E-tedarikin Yapılış Şekli

Web üzerinden müşteriye göre kişiselleştirilmiş sayfalardan talepler girilir. Bu talepler ortak ürünler talep edilmesi durumunda toplanır ve tedarikçi firmalara bu talepler için belli bir tarih ve zaman aralığında tekliflerinin ve satış şartlarının belirtilmesi için randevu verilir. Tedarikçi firmalar web üzerinden belirlenen tarih ve saatlerde tekliflerini gerçek zamanlı olarak verirler. Dilerse müşteri bunları yine anlık olarak görebilir ve gerekirse müdahale edebilir. En düşük fiyat ve uygun koşulları sağlayan tedarikçi ihaleyi kazanır. Kazanma kriterleri müşteri tarafından da belirlenebilir. Uygun teslim tarihi, ürün kalitesi ve fiyat gibi. Bunun sonucunda ne olur?

Müşteri: Hiç bir prosedür ile uğraşmadan taleplerini karşılayacak ve kendi kaynakları ile yapacağı alımdan çok daha uygun fiyattan ürün teminini sağlayabilecek. Operasyonel giderler, zaman kaybı, sistem kurulması, tedarikçi ilişkileri, satınalma uzmanı tutulması gibi konuları düşünmesi gerekmeyecek, sadece talebini karşılamış olacak.

Şekil 4.6. E-ticarette Müşteri Memnuniyet Düzeyi

Kaynak: Freed, L. (2010). American Customer Satisfaction Index: Annual E-Commerce Report, 16 February 2010, ASCI: America

Tedarikçi: Reklam gideri düşecek, kendini piyasada kolayca tanıtacak, kemikleşmiş alım yapan şirketlere girme şansı elde edecek. Birçok müşteriye sistem üzerinden ulaşabilecek. Bu sayede maliyetleri düşecek ve bunları ürünlerine yansıtacak. İlgili olduğu tüm ihalelerden haberdar olacak. Rekabetçi ortamda maliyetlerini düşürmek için çaba gösterecek. Başka bölgelere ürün satışı gerçekleştirebilecek, böylece yeni pazar imkânları yaratılacak.

4.1.9.2. Elektronik Tedarik Zinciri Yönetiminin Tanımı ve İşletme Yönetimi Açısından Önemi

Kurumsal satın alma işlemlerinin İnternet üzerinden gerçekleştirilmesine imkân sağlayan İnternet çözümleri elektronik tedarik sistemleri olarak tanımlanabilir. İş hayatı temelde ürün ve hizmetlerin temini ve satışı ile ilgilidir. Ürünlerin yapısına göre satın alma işlemi direkt ve endirekt olarak ikiye ayrılabilir. Direkt satın alma işlemi organizasyonun sunduğu ürün ve hizmetlerle direkt ilişkili iken, endirekt satın alma bu ürünleri desteklemek için temin edilen ürünleri kapsar. Direkt kalemlerin değerleri daha fazla olduğundan yönetimin ilgisi bu konuya daha fazladır.

Bu nedenle direkt ürün kalemlerinin temini konusunda uzun yıllardır yapılan organizasyonel ve yapısal analizler sonucunda bu alandaki satın almalar daha planlı ve organize gerçekleşmiştir. Endirekt ürün kalemlerinin görece maliyetleri daha düşük olduğundan daha az dikkat görmüştür.

Ancak bilişim teknolojisinde yaşanan gelişmeler ve business-to-business uygulamaları temelde endirekt satın alma çalışmalarını geliştirmeyi ve yeniden organize etmeyi içermektedir. Maliyet azaltma fırsatından yararlanmanın yanı sıra bu ürünlerin karmaşıklığının daha az olması ve lojistik kolaylıklar da endirekt ürün kalemlerine odaklanmanın temel nedenleridir (Keaney, 2006:5).

Elektronik tedarik sistemi çerçevesinde endirekt yoldan veya merkezi bir portal üzerinden ticari aktivitelerde bulunmaya imkân verecek bir platform dört unsurdan oluşmaktadır:

1) Alıcı Tarafı Çözümler: Genellikle kurumsal işletmelerin tedarik süreçlerini hızlandırmak ve etkinleştirmeye yönelik çözümlerdir.

2) Tedarikçi Tarafı Çözümler: Tedarikçilerin, ürün ve hizmet bilgilerini online olarak kataloglamak suretiyle satış işlemlerinin daha kolay ve verimli bir şekilde gerçekleşmesine yönelik çözümlerdir.

3) Bu alandaki ilk çözümler, satış ve mutabakat işlemlerini otomatize etme yoluna gitmeleri ile oluşmaya başlamıştır. Bu çözümlerin ortak noktası 24 saat açık bir ortam oluşturarak stok durumunun en son halinin görüntülenmesi, sipariş sürecinin kolaylaştırılması ve işlemlerin izlenmesi konularında şekillenmiştir.

4) Değişim ve Açık Arttırma Çözümler: Alıcılar ile tedarikçilerin İnternet üzerinde buluşmalarına ve ticari aktivitelerini gerçekleştirmelerine yönelik çözümlerdir (Keaney, 2006:7).

Elektronik tedarik sistemi kurmanın kritik başarı faktörleri şunlardır:

- 1) Hedef ve amaçların doğru belirlenmesi;
- 2) Proses / Organizasyon;
- 3) Yatırımın geri dönüşüne odaklanmak;
- 4) Elektronik tedarik araçlarının doğru seçimi;
- 5) Doğru iletişimi kurmak.

Elektronik tedarik sistemlerinin hedefleri;

- 1) Satın almacılar, tedarikçiler ve kullanıcılar arasında hizmet kalitesini geliştirmek,
- 2) Tüm arz zinciri boyunca daha bütünleşmiş bir satın alma yaklaşımı oluşturmak,
- 3) Etkin satın alma uygulamaları ile stok seviyesinin optimizasyonu,
- 4) Satın alma sürecinde insan kaynaklarının etkin kullanımı,
- 5) Mevcut kayıt bazlı sistem yerine işlemleri otomatize ederek maliyetleri düşürmek,
- 6) Güvenilir tedarik kaynakları arasında tedarikçilerin rekabetini desteklemek olarak açıklanabilir.

Elektronik tedarik uygulamalarının işletmeler açısından en önemli avantajı idari maliyetleri düşürme ve verimliliği artırma alanında getirmektedir. Elektronik tedarik sitesi ile organizasyonda bulunan diğer satın alım ile ilgili yapıların sıkı işbirliği finansal kontrolü kolaylaştıracak ve maliyetleri düşürecektir.

Bu sayede, satınalma departmanında görev alan uzmanlar da, rutin işlemlere odaklı bir çalışma şekli yerine organizasyon için daha stratejik olan tedarik aktivitelerine odaklanma fırsatını bulacaklardır.

Elektronik tedarik, şirketler için önemli bir fırsattır, fakat şirketlerin başarıya ulaşması için, işletmelerin teknolojik boyuta önem verdiği kadar pazarlama ve satış süreçlerine de önem vermeleri gereklidir. İş süreçleri ilgili önemli bir özellik esnekliktir. İşletmeler yoğun rekabet ortamında pazarın gerekliliklerine göre iş süreçlerini değiştirmeye ihtiyaç duyacaklardır. Esnek ve işletme ihtiyaçlarına hızlı cevap verebilen çözümler ile işletmeler daha etkin tedarik süreçlerine kavuşabilirler.

Rekabetin giderek arttığı ortamlarda satış gelirlerinde böylesine büyük artışlar elde edilemeyeceğine göre, önümüzdeki yıllarda rekabetin ön planda tutulduğu tüm sektörlerde satın alma, gider ve ödemeler yönetimi en öncelikli konulardan biri haline gelecektir (Altaş ve Yasin, 2006:505).

4.1.9.2.1. Elektronik Tedarik Ağlarında Araçlar

4.1.9.2.1.1. Sanal Üreticiler

Böyle bir üreticinin üretim organizasyonu için herhangi bir şeyi yoktur. Yine de sanal üretici ürünün üretimi pazarlanması ve satışının kontrol edilmesinin yanında müşteri hizmetinin koordine edilmesi sürecini de düzenler. Bu tür bir yapı fason üreticileri ve üçüncü taraf lojistik hizmetini organize eder. Bunun

yanında hizmet sağlayıcıların son ürünün üretilmesi, ilgili işlemler ve son dağıtım işlemini de düzenler (Nokkentved vd., 2001:8).

4.1.9.2.1.2. Sanal Dağıtıcılar

Bu tür bir organizasyon herhangi bir şey dağıtmaz yada deposu bulunmaz. Sanal dağıtıcı ürünü pazarlar birden çok tedarikçilerden sipariş alır. Sanal tedarikçi siparişlerin tamamlanmasından sorumludur. Bu sorumluluğuna malların pazarlanması ve satışı süreci de dâhildir. Bu işlemini yaparken de tedarikçilere bağımlıdır.

4.1.9.2.1.3. Sanal Perakendeciler

Bu tip bir organizasyonun, daha iyi bilinen adıyla İnternet perakendecisi, gerçek anlamda bir mağazasının bulunmamasına karşın web siteleri üzerinden bu ürünleri pazarlarlar. Türkiye'de bu yönde pek çok uygulama vardır. Bunlar arasında hepsiburada.com, estore.com, bidolu.com sayılabilir. Ayrıca gerçek mağazacıların sanal perakendecilik yapanları da vardır. Bunlara örnek olarak Migros verilebilir.

4.1.9.2.1.4. Sanal Servis Sağlayıcılar

Bu tür bir organizasyonun bir taşınmazı yoktur. Fakat bu organizasyon tedarik zinciri yönetimi hizmetleri vermektedir. Bunların arasında Lider Lojistik sağlayıcıları vardır ki bunlar şirretlerin lojistik yönetimlerini yerine getirmelerini sağlarlar.

4.1.10. Elektronik Tedarik Yönteminin Dünyada ve Türkiye'deki Mevcut Konumu

Tedarikçiler ile alım yapan işletmeler arasında her zaman ilişki kurulması konusunda problemler olmuştur. Alıcılar, tedarik edecekleri mal veya

hizmetleri çok daha uygun fiyatla alabilme yönünde çabalarken tedarikçiler de ürettikleri mal veya hizmetleri kendileri için en uygun koşullarda pazarlamayı istemektedir. Bu bağlamda zaman içerisinde iş dünyasında belirli aracı mekanizmaların geliştiği görülmüştür.

Bunun yanında iletişim ve özellikle internet teknolojisinin inanılmaz bir ivme ile gelişmesi aracı mekanizmaların da yapısında farklılaşmalara neden oldu. Artık günümüzde simsarlar veya işbilir aracılardan yerini elektronik ortamda yer alan; içerik, katma değerli hizmetler ve daha birçok avantajı her iki partiye de sunan pazaryerleri almaktadır.

İnternet ekonomisinin gelişimindeki ivme sonucunda, alışlagelmiş klasik ticaret modellerinde de köklü değişimlere gidildiği görülmektedir. Bu değişimi önceden gören "erken uygulamacılar" (Leedars vd., 1999:120-125) birçok yeni ticaret modeli, teknoloji ve uygulama arasında seçim yapmak durumunda kalmıştır. Tüm bu genel çerçevenin altında özellikle bilgi değişiminin sağlanması, katalog içeriklerinin paylaşılması ve işlemlerin gerçekleşmesi için belirli standartların oluşturulması süreci işlemeye başlamıştır. Tüm bu karmaşık ve çok çeşitli yöntemin altında yatan gerçek aslında son derece basit bir gerçektir. Mevcut iş süreçlerini çok fazla deforme etmeden ve mevcut anlaşmaları aksatmadan, alıcılar ile tedarikçilerin bilgi akışının ve işlemlerinin otomasyona dâhil edildiği bir ortamda karşılaştırmaktır.

Birinci ve ikinci nesil olarak tabir edebileceğimiz ticari çözümlerin bazıları, bu amaca ulaşmak yolunda başarılı olamamışlardır. Asıl önemli olan gerçeğin, sadece tek bir tarafa, yani alım tarafına veya tedarikçi tarafına yönelmek olmadığını anlaşılması ile her iki tarafın da maksimum fayda sağlayabileceği çözümler üzerinde çabalar yoğunlaşmıştır.

Birinci Nesil Tedarik yönlü çözümler: Bu alandaki ilk çözümler, satış ve mutabakat maliyetlerini minimize etmeye çalışan tedarikçilerin sipariş girişini ve mutabakat işlemlerini otomatize etme yoluna gitmeleri ile oluşmaya başlamıştır. Bu çözümlerin ortak noktası günün 24 saati açık bir vitrin sağlamak sureti ile stok durumunun en son halinin görüntülenmesi, sipariş sürecinin self servis olarak sürdürülmesi ve işlemlerin izlenmesi konusunda şekillenmiştir. Kısacası tedarikçiler, internetin getirilerinin klasik süreçlerini optimize ettiğini görerek iş ilişkilerini ve süreçlerinin bir kısmını online olarak gerçekleştirmeyi istemişlerdir. Tüm bu girişimler hayata geçtikçe önemli bir nokta daha anlaşılmiştir. Satın alan işletmeler, çok çeşitli tedarikçi siteleri arasında uygun olanı bulmak, fiyatlandırma bilgilerini detaylı öğrenmeden, mevcut anlaşmalarını riske atma tehlikesinden kurtulmadan ve tedarikçilerle bire bir sıcak ilişkiler kurarak onları tanımadan işlem yapmaya pek de istekli görünmemektedirler. Bunun sonucunda kurumsal işletmeler, her ne kadar bu ortamı çok fazla kullanma yoluna gitmeyi istemeseler de, internetin ve süreçlerin otomasyonunun getirilerini görmüş ve bu yöntemleri kendi intranetleri içerisinde kullanmaya başlamışlardır (Enslow ve Beth, 2006:25).

İkinci Nesil Alım yönlü çözümler: Ana amacı başta satınalma maliyetleri olmak üzere maliyetleri düşürmek olan ve kurumlara yönelik çözümler, arka ofiste çalışan ERP gibi sistemlerle uyumlu, tarayıcı tabanlı on ofis uygulamaları şeklinde gelişmeye başladı. Bu çözümler kurumlara birden fazla tedarikçinin kataloglarını işletme içi bir katalogda toplamaları ve kullanıcının bilgisayarından sipariş ve ön araştırma imkânı vermektedir.

Aberdeen Group'un yaptığı araştırmanın sonuçlarının elektronik tedarik sistemlerinin işletmelerin işlem maliyetlerini ortalama %70 oranında azalttığı

yönünde olması (Enslow ve Beth, 2006:25) hızlı bir gelişim sürecinin başlamasına neden olmuştur.

İlk bakışta önemli bir gelişim gibi görünen bu süreç de zaman içerisinde belirli sorunlarla karşılaşmaya başlamıştır. Özellikle elektronik tedarik çözümlerinin etkin işletimi için gerekli uygulamaların yapılabilmesi için teknolojinin çok iyi anlaşılması ve özümsemesi gerekliliği ortaya çıkmıştır. Özellikle ERP, EDI, katalog yönetim stratejileri gibi birçok kavram karşısında bazı işletmeler zor durumda kalmıştır. Özellikle KOBİ'ler bu konuda birçok acı tecrübe yaşayarak gelişim sürecinin zarar görmesinde rol oynamışlardır.

Böylece karmaşık sistemlerin sadece yeterli bilgi ve deneyime sahip büyük işletmelere uygulanmasına ve buna karşın pazarın %95'ini oluşturan diğer işletmelerin buna soğuk bakması değişik bir çözüme yönelme ihtiyacını tetiklemiştir. KOBİ statüsündeki bu işletmelerin, katalog yönetimi sürdürebilmesi, karmaşık ticari uygulamaları geliştirerek büyük işletmeleri portföyüne katması çok zor bir süreçtir.

Bu süreci gerçekleştirmesi için "üçüncü parti" oyunculara ihtiyaç olduğu gerçeği ağırlık kazanmıştır. Bu oyuncuların yapısı, tedarikçiler ile alıcıları belli bir ortamda standartlar ışığında bir araya getiren bir biçimde olmalıdır.

E-pazaryerleri, internet üzerinden ticaretin yeni nesil uygulamalarını içermektedir. Tek bir yönlü çözümden farklı olarak, çok alıcılı-çok tedarikçili işlemlerin ve işbirliğinin gelişmesine imkân vermektedir. Bu ortamlarda alıcılar ve tedarikçilerin bir araya gelerek, daha önce kurulmuş ilişkileri ve süreçlerinden taviz vermeden ticari işlemleri gerçekleştirmeleri mümkün olmaktadır.

Pazaryerleri, ticaret zinciri içerisinde herhangi bir basamakta oluşturulabilir (Enslow ve Beth, 2006:27).

E-pazaryeri oluşumlarının öncü uygulamaları, alım yönlü tedarik sistemleridir. Her ne kadar alım yönlü tedarik sistemleri e-pazaryerlerinin temelini oluştursa da, tedarik süreci gelişen teknolojiler ve farklılaşan istekler doğrultusunda güçlü bir sipariş yönetim sistemi ve altyapısı gerektirmektedir. Elektronik tedarik alanında yatırımları bulunan birçok işletmenin bu yatırımlarını güncelle uygulayabilmesi ve yeni imkânlarla kavuşabilmesi ve tedarikçilerin yeni müşteriler ve yeni pazarlar elde edebilmeleri için e-pazaryerleri en uygun alternatif olarak görülmektedir.

Geleceğin işletmeleri; yüksek derecede sorumluluk alabilen, esnek, belirli alanlarda uzmanlaşmış ve şeffaf işletmeler olacaktır. Tüm bu özelliklerin kazanılması yolunda elektronik tedarik uygulamalarının kritik önemi vardır. İnternet üzerinde B2B ticaret her geçen gün önemini arttırmakta ve toplam ticaret hacminden daha fazla pay almaktadır. Bu gerçek göz ardı edilemeyecek kadar önemlidir.

Türkiye'de B2B e-ticaret henüz emekleme devresindedir. Gerek yapısal gerekse teknolojik bazı handikapların giderilmesi ile B2B e-ticaretin Türkiye'de önemli bir gelişme kaydetmesi kaçınılmazdır (Şahin ve Demir, 2006:20).

Rekabetin çok yoğun yaşandığı günümüz iş dünyasında başarının sırrı maliyetleri minimumda tutmak ve asıl iş konusuna odaklanmaktadır. Bu bağlamda işletme bünyesinde kullanılacak uygulamaların dış kaynaklardan temini yolu en uygun seçenek olarak görülmektedir. İşletmelerin, teknoloji yatırımlarını hızlı

ve yeterli ölçüde yapamaması ve bazı yatırımların kendi bütçelerine uygun olmaması gelişim sürecini etkileyen faktörlerdir.

E-iş, sınırlar ötesi bir konsept olması ve birbirinden çok farklı kültür ve iş yapma alışkanlıklarından gelen kurumları karşılaştırması nedeni ile belli standartlara ihtiyaç duymaktadır.

Standartlaşmanın ana merkezi, veri değişim sistemlerinde bulunmaktadır. EDI sistemleri ile başlayan bu çabalar günümüzde çok daha geniş platforma yayılan uygulamalar ile desteklenmektedir.

Tedarik süreçleri, her işletmenin sorunlar yaşadığı bir aşamadır. Gerek tedarikçiler ile işletmelerin ilişkilerinin kurulması ve doğru tedarikçilerin seçilmesi, gerekse tedarikçilerin yani alıcılar bularak yeni pazarlara açılması anlamında tedarik sürecinin etkinleştirilmesi büyük önem taşımaktadır (Kobitek sitesi).

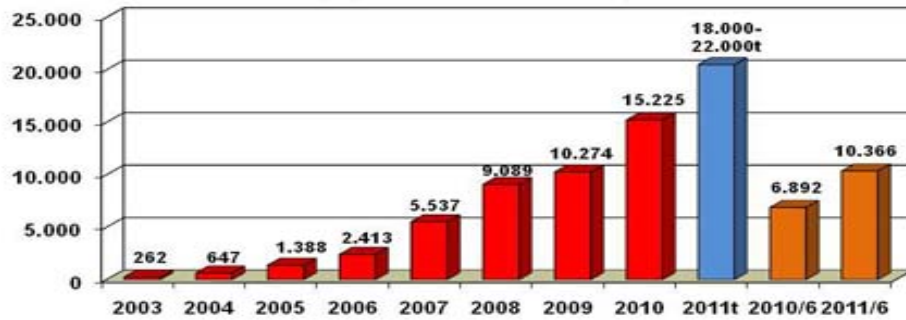
Görülen öncü uygulamalar, büyük şirketlerin belirli baskılar ile tedarikçilerini online ortama taşıyarak kırtasiye, satın alma ve benzeri maliyetlerini düşürmek ve tedarikçiler üzerinde fiyat baskısı ve pazarlık gücü sağlayabilmek amaçlı uygulamalar olmuştur. Bu bağlamda işletmeler arasında kurulmuş öncü sistemlerin günümüzdeki iş ortamına uygulanması gerekmektedir. İşletmeler arasındaki ticari aktivitelerin daha etkin yürütülmesi ve öngörülen faydaların elde edilebilmesi için bu sistemin oluşturulması gereklidir.

E-pazaryerleri, belirli katma değerli hizmetler ile desteklenen ortamlarda alıcılar ile tedarikçilerin buluşturulduğu topluluklardır. Özellikle ülkemizde tedarikçilerin büyük bir çoğunluğunun KOBİ olması kendi çabaları ile pazar

büyütme faaliyetlerini yürütmelerini imkânsız kılmaktadır. Bu bağlamda e-pazaryerleri, daha etkin ilişkilerin kurulması açısından KOBİ'ler için çok önemli bir ortam olacaktır (Şahin ve Demir, 2006:5).

2011 yılı ilk altı ayında e-ticaret hacmi geçen seneye göre %50 artış göstererek 10,4 milyar TL seviyesinde gerçekleşti. 2004-2008 yılları arasında her sene neredeyse ikiye katlanan Türkiye'de e-ticaret hacmi, kriz döneminde küçük bir artış göstermiş, sonrasında ise 2010 yılında, 2009 yılına göre %48 artış göstererek 15,2 milyar TL seviyesine ulaşmıştı. 2011 yılının ilk yarısında yaşanan gelişmeler, geçen sene yaşanan artış hızının korunduğunu gösteriyor. 2011 yılı ilk altı ayında e-ticaret hacmi geçen seneye göre %50 artış göstererek 10,4 milyar TL seviyesinde gerçekleşti.

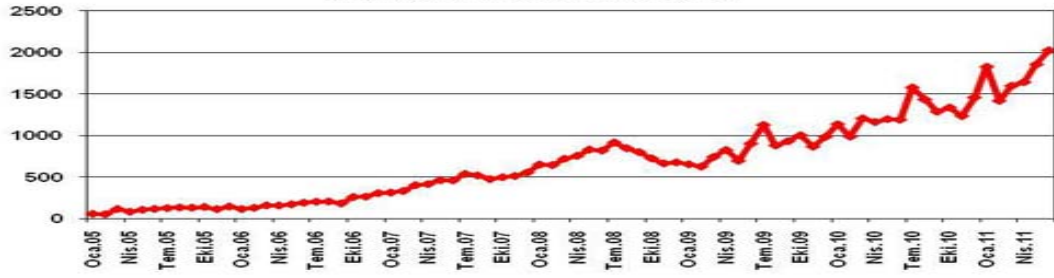
Şekil 4.7. 2003-2011 yılları arası Türkiye E-Ticaret İşlem Hacmi



Kaynak: www.sanalmimarlar.com

Bankalararası Kart Merkezi (BKM) tarafından açıklanan verileri baz alan çalışmaya göre, aylık bazda Haziran 2011 tarihinde 2 milyar TL seviyesini aşan e-ticaret hacmi, tüm zamanlar aylık hacim rekorunu kırmış oldu.

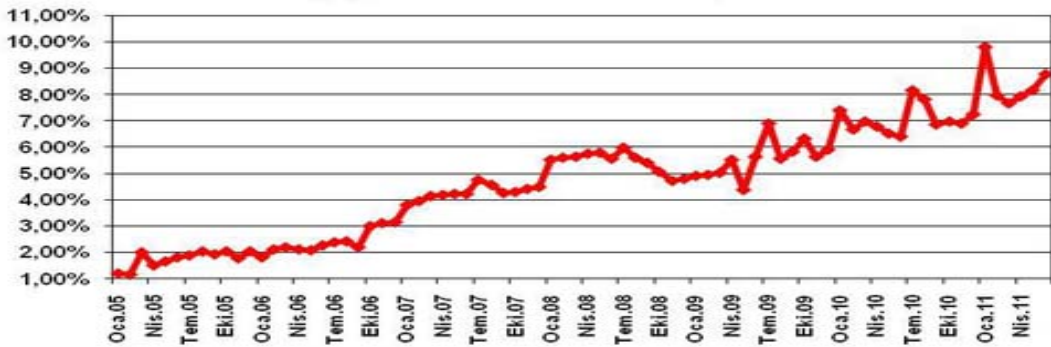
Şekil 4.8. 2005-2011 yılları arası POS üzerinden gerçekleşen E-Ticaret İşlem Hacmi



Kaynak: www.sanalmimarlar.com

Bu aylık rekor, alışveriş amaçlı kredi kartı kullanımı içinde e-ticaretin payını %9 seviyesine doğru yükseltirken, yine de Ocak ayındaki seviyenin altında kaldı. Yıllar içindeki gelişmelere bakıldığında 2005 başında %1 seviyelerinde olan alışveriş amaçlı kredi kartı kullanımı içinde e-ticaretin payı böylece altı sene içinde %8-10 seviyelerine gelmiş oldu.

Şekil 4.9. 2005-2011 yılları arasında POS üzerinden gerçekleşen e-ticaretin toplam kredi kartı kullanımı içindeki payı



Kaynak: www.sanalmimarlar.com

2011 İkinci Yarı Beklentisi:

2011 Temmuz ayında yüksek gerçekleşmesini beklediğimiz e-ticaret hacmi, Ağustos ayında finansal piyasalarda yaşanan karışıklığın, ekonomiye de

tedirginlik olarak yansması durumunda bundan etkilenebilir. 2011 yılı başında bu sene e-ticaret hacmi için 18 - 22 milyar TL seviyesi verilmişti. Hiç kriz olmaması durumunda, geçen seneye göre %50 artış oranının devam etmesi ve e-ticaret hacminin yılın başında bu sene için tahmin edilen üst seviye olan 22 milyar TL seviyesine ulaşması beklenebilir. Kriz ortaya çıkarsa, Ağustos - Aralık rakamlarında geçen seneye göre hiç artış olmaması durumunda yıl sonu rakamının 18 milyar TL seviyesine ulaşması beklenebilir. Muhtemelen sene başında verilen bu iki rakam arasında gerçekleşecek e-ticaret hacminde 2011 yılsonu rakamı her halukârda 2010 senesinin üstünde olacaktır. Krizin devam etmesi durumunda 2012 rakamları üzerinde daha büyük baskı görülebilir.

4.1.11. Klasik Tedarik Zinciri Yönetimi İle Elektronik Tedarik Zinciri Yönetimi Arasındaki Farklar

Organizasyonlar halihazırda değişik şekillerde Tedarik Zincirlerinin halkalarını oluşturmakta fakat günümüzde bu tedarik zincirlerinin etkinlikleri sorgulanmaktadır. Geleneksel tedarik zincirlerinde ihtiyaçların zamanında ve yeterince karşılanamaması ve yüksek hata oranları söz konusudur.

Yüksek stok miktarı ve sonuç olarak yüksek maliyet ve kalitesiz hizmet karşımıza çıkmaktadır. Bu sonuç geleneksel tedarik zincirlerinin ve bu zincir içerisinde yer alan firmaların hayatta kalmasını güçleştirmektedir. Bu bağlamda tedarik zincirlerinin, tedarik zinciri içerisinde bulunan organizasyonların ve ilişkilerinin eş zamanlı bilgi paylaşımını artıracak şekilde yeniden yapılandırılması kaçınılmazdır. Elektronik tedarik zinciri yönetiminin önemi de tam bu noktada, Bilişim ve İletişim Teknolojilerinin etkin kullanımı ile sağlanmaktadır.

Katılımın kapsamı ve tedarik zinciri içerisindeki ilişki seviyeleri artırılarak daha kaliteli hizmet ve ürünlere daha düşük maliyetlerle ve daha kısa zamanlarda ulaşılabilmekte dolayısıyla önemli ve kritik bir rekabet avantajı sağlanabilmektedir.

Yeniden yapılanma amacıyla organizasyonlar değişik yöntemler kullanmaktadır. Bu yöntemlerden biri; Tedarik Zinciri Yönetimi yazılımlarının alınarak, mevcut organizasyon süreçlerinin bu yazılımlara uygun hale getirilmesidir. Bu yazılımlara kısıtlı oranda organizasyona uygun özelleştirmeler yapmak mümkündür. Özellikle kamu kurumlarında süreçlerin farklılığı ve faaliyet alanlarının değişiklik göstermesi sebebiyle bu yöntemin kullanılması başarısızlık oranını önemli ölçüde artırmaktadır.

Diğer bir yöntemde ise, organizasyonların organizasyon içi ve organizasyonlar arası faaliyetlere ait süreçler tanımlanmalıdır. Mevcut süreçlerin analizine müteakip Bilişim ve İletişim Teknolojilerinin etkin kullanımıyla ortaya çıkan gereksiz(değer taşımayan) süreçler elenmelidir ve süreçler sadeleştirilmelidir. Ortaya çıkan yeni ihtiyaçlara cevap verebilecek ve bilgi paylaşımını etkin seviyelere taşıyacak yeni süreçlerin eklenmesi ile yeni model tasarlanmalıdır. Ortaya çıkan yeni modele uygun bilgi sistemleri oluşturulmalıdır. Bu faaliyetler yapılırken başarılı uygulamalardan da istifade edilmesi başarı oranını yükseltecektir (Kuyulu, 2001:21).

Analiz yapılırken organizasyonun anahtar iş süreçleri üzerinde çalışmak daha etkin sonuçlar alınmasını sağlayacaktır. Yöneticiler, genellikle sorumlulukları ve yetkiyi daha iyi tanımlayabildikleri departmanlar kapsamında proje yürütmeyi tercih etmektedir. Fakat departmanlar açısından bakılması belki de diğer

departmanlarla ilişkili olan yeni model veya anahtar iş süreci için gereksiz süreçlerin çıkarılmasına olanak sağlamayacak ve yanlış tasarımlar ortaya çıkabilecektir. Örneğin firmaların sadece muhasebe departmanlarını ele alarak yapılan bir analiz olaya sadece dar bir açıdan bakılmasına sebep olacak ve belki de anahtar süreç için bir değer ifade etmeyen faaliyetler için gereksiz süreçler tasarlanacaktır.

Organizasyonların tanımlı süreçlerinin bulunması ölçülebilirliği kolaylaştırmakta dolayısıyla süreç iyileştirme ve reorganizasyon etkili bir şekilde icra edilebilmektedir. Süreçleri tanımlanmış veya yeniden yapılandırılmış bir organizasyonda e-dönüşüm uygulamaları diğer organizasyonlara nazaran daha kısa sürede ve daha düşük maliyetlerle başarılabilmektedir.

Bilişim ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler, tedarik zincirlerini tamamen ortadan kaldırmak veya değiştirmek yerine düşük maliyetler ile kalite hizmet ve ürünler sağlayabilmek için mükemmel ortamlar sunmaktadır. Özel sektördeki gelişme ve iyileşme çabaları aynı şekilde kamu sektöründe de yaşanmalıdır. Kamu sektöründe ihtiyaç duyulan e-dönüşüm projeleri için ihtiyaç duyulan mevzuat ve kanuni düzenlemenin yapılması da kanuni zorunluluklardan dolayı sistem içerisinde barındırılmak zorunda kalınan manuel ve kağıda dayalı birçok sürecin ayıklanmasını sağlayacaktır. Yasal mevzuatın da süreçleri yeni teknolojik gelişmelere uygun olarak yeniden yapılandırılmasının gerekliliği değerlendirilmesi gereken önemli bir unsurdur. Sonucunda daha düşük maliyetlerle daha etkin kontrollerden bahsedilebilecektir (Koçyönder, 2006:23).

Elektronik tedarik yönetimi iş süreçlerine esneklik kazandırır. Zaten elektronik otomasyon sistemlerinden sağlayacağınız verimliliğin yükselmesi için esnek üretim ve yönetim süreçlerine sahip olmanızın büyük faydası olacaktır.

Elektronik tedarik sayesinde yönetim maliyetleri düşer. Elektronik tedarik sistemiyle ister alıcı ister tedarikçi olun, kendi sektörünüzde bulunan diğer firmaların satınalım birimleri ile iletişim ve işbirliği olanakları oluşacaktır. Bu hem finansal kontrolünüzü ve piyasada oluşan hareketleri takip etmeyi kolaylaştıracak hem de bu işler için gerekli olan yönetim maliyetlerini düşürecektir.

Satınalma sürecinde çok sayıda personel çalıştırmak yerine, bilgisayar başında bu işleri otomatik şekilde yönlendiren az sayıda çalışana sahip olmanız yeterli olacaktır. Bu sayede insan kaynakları konusunda verimlilik sağlanır.

Alıcılar, tedarikçiler ve müşteriler arasında hizmet kalitesini hızlandırır, geliştirir ve kolaylaştırır.

Büyük firmaların sahip olduğu etkin tedarik ağına, uygun koşullarda tedarik sağlamaya yönelik tüm avantajlar elde edilir.

Stok seviyelerinin düzenlenmesi ve iyileştirilmesi yanında, "tam zamanında sipariş" kavramı ve uygulamalarının yerleşmesini sağlar.

Alıcı firmalar açısından tedarikçi firmaların rekabetini artırır, hizmet ve ürün kalitesinde artış, alım maliyetlerinde düşüş yaratır.

Elektronik tedarik, firmalar yönünden büyük bir verimlilik ve rekabet olanağı sağlamaktadır (infomag, 2003:2). Elbette bu süreçten elde edilecek tüm bu avantajları maksimuma çıkaracak olan şey, firmanın bir bütün olarak, satış, pazarlama, müşteri ilişkileri süreçlerinin de elektronik bir altyapıya, esnek

otomasyon sistemlerine, kısaca e-ticaret süreçlerine uyumlaştırılmasına bağlıdır. Rekabet unsurunun gittikçe yoğunlaştığı ve sertleştiği günümüz iş dünyasında artık firmalarımız, büyük satış gelirleri beklemek yerine, iş süreçlerinde verimliliği arttırıcı, üretim ve yönetim maliyetlerini düşürücü uygulamaların karlılığı arttıracığını görüyorlar. Bu nedenle e-tedarığın, şu an ve gelecek dönemlerde rekabetin yoğunlaştığı tüm sektörlerde satınalma süreci ve maliyetleri karşılama açısından büyük bir fırsat ve verimlilik sunması kaçınılmaz görünmektedir. Elektronik tedarik süreçlerinin dışında kalmayı tercih eden firmalar ise, pazar paylarını, rekabet güçlerini ve üretim-yönetim verimliliklerini kaybetmekle karşı karşıya kalabileceklerdir.

4.2. E-Pazaryerleri

Bu bölümde elektronik tedarik sisteminde vazgeçilmez konuma haiz e-pazaryerleri irdelenmektedir.

4.2.1. E-Pazaryeri Tanım

Tedarikçiler ile alım yapan işletmeler arasında her zaman ilişki kurulması konusunda problemler olmuştur. Alıcılar, tedarik edecekleri mal veya hizmetleri çok daha uygun fiyatla alabilme yönünde çabalarken tedarikçiler de ürettikleri mal veya hizmetleri kendileri için en uygun koşullarda pazarlamayı istemektedir. Bu bağlamda zaman içerisinde iş dünyasında belirli aracı mekanizmaların geliştiği görülmüştür. Bunun yanında iletişim ve özellikle İnternet teknolojisinin inanılmaz bir ivme ile gelişmesi aracı mekanizmaların da yapısında farklılaşmalara neden oldu. Artık günümüzde simsarlar veya işbilir

aracıların yerini elektronik ortamda yer alan; içerik, katma değerli hizmetler ve daha birçok avantajı her iki partiye de sunan pazaryerleri almaktadır.

E-pazaryerlerinin yapısı, elektronik tedarik sisteminin dinamiklerindeki değişime paralel olarak değişim gösterecek ve İnternet ekonomisinde pazaryerleri çok önemli bir rol üstlenecektir.

4.2.2. E-Pazaryeri Modelleri

Pazaryeri modellerinin çeşitlerini anlamanın ve bunların satış yönlü tedarik yönlü çözümlerden ayrılan noktalarını belirlemenin en güzel yolu, pazaryeri modellerinin farklılıklarını incelemek ve bunların, ticaret zinciri içerisinde nerelerde konumlandırıldıklarına bakmaktan geçer. Bu modellerden herbiri farklı bir iş modeline ve ticaret zincirinde farklı bir fonksiyona sahip olacaktır.

4.2.2.1. Tedarik Pazaryerleri

Tedarik pazaryerleri alıcı tarafında bulunan pazaryerleridir. Bu pazaryerleri, kurumsal veya toplu satın alma işlemlerini etkinleştirirken bunun yanında bağımsız unsurların tedarik fonksiyonlarını sürdürmelerine imkân veren yapılarıdır. Bu tür pazaryerlerinin ana hedefi, tedarik işlemlerini özerk olarak gerçekleştiren bölümlere sahip işletmeler, franchising işletmeleri ve ticari topluluklardır (şahin ve Demir, 2006:4).

4.2.2.2. Dikey Pazaryerleri

Dikey pazaryerleri, adından da anlaşılacağı gibi, belirli bir dikey endüstri içerisinde alıcı - tedarikçi arasındaki işlemlerin otomasyonunu hedefler. Genellikle satış veya dağıtımda etkinliğe ihtiyaç duyan belirli bir endüstriye odaklanan dikey pazaryerleri, alıcılar ile tedarikçileri belli bir ortak noktada toplamak

için pazaryerini kullanmak stratejisini uygular. Pazar veya endüstriye bağlı olarak, mevcut dağıtım kanallarını otomatize etmek veya bu kanalların yerine tamamen yeni dağıtım kanallarını bir araya getirmeyi amaçlamaktadır. Belirli bir endüstride engin bilgi birikimi ve teknolojiyi biraraya getirerek o endüstriye özgü sorunları ortadan kaldırmaya yönelik çabalar ön plandadır.

Dikey pazaryerleri; hammaddeler ve ikincil stoklar için yeni dağıtım kanallar oluşturarak endüstriye özgü tedarik zincirlerini desteklemektedir. İşlemlerin hızlanması, bilginin serbestçe paylaşımı, stok ve satış maliyetlerinin azalması ile pazaryerlerinin katma değeri ortaya çıkmaktadır (Aydemir, 2004:25-26).

4.2.2.3. Yatay Pazaryerleri (e-iş) Portalları

Yatay pazaryerleri, belirli bir grup alıcı ve tedarikçi arasında online işlemlerin gerçekleşmesi amacıyla güvenilir üçüncü bir parti tarafından bulundurulmuş pazaryerleridir. Bu pazaryerini bulunduran ve idare eden partinin asıl amacı, İnternet üzerinde markasının bilinirliğini arttırmak ve yeni hizmetler sunarak gelir elde etmektir. Bu oyuncular, pazaryeri dahilindeki işletmelerin kendi asıl işlerine odaklanmalarını sağlayacak hizmetler ve uygulamaları onlara sunarak ticari aktivitelere değer katmaktadır. Bu pazaryerlerinin en belirgin özelliği, birçok endüstriye yayılmasıdır. Yatay pazaryerleri, iş akışlarının ve iş süreçlerinin işlemsel bölümlerinin otomasyonunu sağlayarak süreç ve maliyet avantajı sağlama yolunda işletmelere hizmet verir (Şahin ve Demir, 2006:5).

Üçüncü parti olarak adlandırılabilen bu yapılar içerisinde belirli bir entegratörün yanında finansal kuruluşlar, telekomünikasyon şirketleri, BT hizmet sağlayıcıları gibi farklı alanlarda faaliyet sürdüren işletmelerin de olduğu sıkça görülen bir durumdur. Tüm bu aktörlerin biraraya gelmesi ile oluşan yapı,

işletmelere birçok katma değerli hizmeti sunma ve pazaryerlerinin, online alış ve satış konusunda belirli operasyonel ve finansal avantajları barındırma özelliklerine sahip olmaktadır.

4.3. Elektronik Pazaryerlerinin Alıcı ve Satıcılara Getirileri

E-pazaryerlerinden alıcılar şeffaflık ve kontrol kazanacaklardır. E-pazaryerlerinin alıcılara getireceği faydalar aşağıdaki şekilde özetlenebilir (Phan,2003: 583):

Satıcı, ürün, bulunurluk ve fiyat bilgilerine ulaşabilecekleri kaynaklar artacaktır. Toplu alımlar ve fiyat karşılaştırmaları sonucu malzeme maliyetleri düşecektir. Tedarikçi bulmak, ilişkiye geçmek ve performanslarını ölçmek kolaylaşacaktır.

Şirket satınalma politikaları, kuralları oluşacak, daha kolay uygulanacaktır. Keyfi satınalmalar sona erecektir. İdari masraflar düşecek, onaylar hızlanacak, faks ve telefona ihtiyaç azalacaktır. İşbirliği ve değer katan hizmetlerden faydalanılacaktır. Süreçler şeffaflaşacaktır.

Kullanılmış malların elden çıkarımı kolaylaşacaktır. E-pazaryerleri satıcıları da faydalar getirmektedir. Satıcılar daha da güçlenecek ve ulaştıkları pazarlar genişleyecektir. Özellikle büyük üreticilere girdi sağlayan KOBİ'ler, e-pazaryerleri vasıtasıyla daha geniş bir pazara hitap edebileceklerdir. E-pazaryerleri, sektördeki büyük oyuncuların yazılım, donanım ve network firmalarıyla yaptıkları ortaklıklar sonucunda oluşturulmaktadır. Teknik altyapının, iş modelinin ve alıcıların hazır olması, e-pazaryerlerine girmek isteyen KOBİ'ler için

büyük avantaj sağlamaktadır. Sadece bir PC ve İnternet bağlantısı yatırımı ile küçük ve orta ölçekli işletmeler ürünlerini çok geniş bir mecrada pazarlayabilecek ve eskiden ulaşmaları mümkün olmayan alıcılara kendilerini duyurabileceklerdir.

4.3.1. E-pazaryerlerinin Satıcılar Açısından Temel Faydaları

- Küçük siparişlerin birleşmesi
- Müşteri kazanım masraflarının düşmesi
- Sipariş kolaylığının işlemleri arttırması
- Satış masraflarının düşmesi
- Fazla stoğun isim belirtmeden satılabilmesi
- Pazar ve müşteri bilgisinin kazanılması
- Alıcılarla ilişkilerin yakınlaşması
- Müşteriye ulaşmada ek bir kanal olarak kullanılabilmesi (Phan, 2003:583)

4.3.2. E-pazaryerlerinin Alıcılar Açısından Temel Faydaları

E-pazaryeri ortamında, bu tür birliklere dahil olacak küçük ölçekli alıcılar, tek başlarına elde edemeyecekleri avantajları elde etme şansına sahip olabileceklerdir. Robin Hood etkisi diye adlandırılan bu birliğin kurulmasında e-pazaryerleri çok elverişli bir ortam sunmaktadır.

E-pazaryerlerinin faydaları alıcılar ve tedarikçiler özelinde incelendiğinde tablo çok daha net görülebilir. Özellikle ülkemizi gözönüne alırsak, e-ticaretin emekleme sürecinde, başka KOBİ'ler olmak üzere tüm

kurumlara bu faydaların doğru ve kendi yapılarına uygun bir biçimde anlatılması önemli bir basamak oluşturmaktadır (Kuyulu, 2001:21)

4.3.2.1. Şeffaflık

Alım yapan işletmelerin tedarikçilerden ve dolayısı ile pazardan beledikleri en önemli unsur şeffaf bir yapıdır. Özellikle pazar bilgisi açısından yeterli ve açık ortamlar, alıcıların daha iyi karar vermesine ve ürün, fiyat ve benzeri bilgileri çok daha doğru olarak elde etmesine imkân verecektir. E-pazaryerleri, sundukları bilgi sistemleri ve raporlama, analiz gibi araçlar ile bu şeffaflığı belirli bir ölçüde sağlayabilmektedir.

4.3.2.2. Alımlar Üzerinde Kontrol

Alım yapan işletmeler, genellikle büyük ölçekli alımlar yaparak belirli fiyat avantajlarına gitme yolunda anlaşmalar yapmayı tercih ederler. Bunun yanında, işletme içerisinde çalışanlar da kendi acil ihtiyaçları dolayısı ile belirli ölçüde alımlar gerçekleştirirler. Bu alımlar, genel anlaşmadan habersiz kişilerce yapıldığı takdirde işletme maddi açıdan avantaj sağlama şansını kaybedebilir. Aslında işletmelerin bu tür alımlarda çalışanlar üzerindeki kontrolü oldukça düşüktür. E-pazaryerleri, belirli kurallar ve yetkilendirmeler çerçevesinde işlem yapmaya yönelik yapıları ile, bu kontrol eksikliğini ortadan kaldırarak alımların tamamıyla kontrol altında olmasına imkân verirler (Kuyulu, 2001: 21).

4.3.2.3. Yatırım Giderlerinin Azalması

Alım işlemi sırasında karşılaşılan birçok maliyet vardır. Büyük ölçekli bir alım işleminde maliyetlerin birim başına 125-175 ABD Doları arasında değiştiği tespit edilmiştir. Bu işlemlerin online ortama aktarılması ile maliyetler 10-15 ABD

Doları'na düşmektedir. Ayrıca onaylama süresinin kısalması, iletişimin hızlı ve etkin biçimde yapılabilmesi gibi birçok avantaj da bu maliyetler üzerinde olumlu etkiler göstermektedir.

4.3.2.4. Alım Konsorsiyumları

Büyük ölçekte alım yapan işletmelerin, kendi aralarında bir birlik oluşturarak fiyat avantajı elde edebilmek amaçlı pazarlık gücüne kavuşmaları görülen bir uygulamadır. E-pazaryeri ortamında, bu tür birliklere dahil olacak küçük ölçekli alıcılar, tek başlarına elde edemeyecekleri avantajları elde etme şansına sahip olabileceklerdir. Robin Hood etkisi diye adlandırılan bu birliğin kurulmasında e-pazaryerleri çok elverişli bir ortam sunmaktadır.

4.3.2.5. Tedarikçilerin Değerlendirilmesi

E-pazaryerleri, sundukları veri analiz araçları ile tedarikçilerin performansının izlenmesi imkânı sunmaktadır. Dağıtım raporlarından kalite bilgilerine ve ürün çeşitlerine kadar birçok verinin analizi bu araçlar ile kolaylıkla yapılabilir. Bu kontrol sistemi, alıcıya seçim ve değerlendirme avantajı sağladığı kadar tedarikçinin de kendini sürekli kontrol etmesi yönünde bir fırsattır.

Tüm bunların yanında, rakamsal veya somut olarak izlenemeyen ancak işletmelere önemli avantajlar sağlayan unsurlar da dikkate alınmalıdır. Alıcılar ile tedarikçiler arasında işbirliğinin sağlanması, yeni tedarikçilere ulaşabilme imkânı, kritik önemdeki ürünler için farklı tedarikçiler belirleyerek riski dağıtma gibi birçok avantajdan bahsedilebilir (Kuyulu, 2001:22).

4.3.2.6. Uzun Vadeli Kontratlar

Birçok endüstride genel alım trendi, uzun vadeli kontratlar yapmak şeklindedir. İşletmeler, ellerinde bulunan uzun vadeli bağlayıcı anlaşmalar nedeni ile e-pazaryerlerinde rahat hareket etme şansına sahip olmayabilir. Bunun yanında uzun vadeli kontratlara rağmen, spot alımlarda e-pazaryerlerinin tercih eden işletmeler vardır.

Çok sayıda farklı endüstri ve İsteklerin olması: E-pazaryerlerinin başarılı olması için her türlü endüstriye uygun alım sisteminin desteklenmesi gerekmektedir. Bazı endüstrilerde her alım işleminde çok detaylı bilgilendirme ve işlemler gerektiğinden e-pazaryerinde bu araçları bulamayan işletmeler sıkıntı çekebilir.

4.4. E-Pazaryeri Çözümlerinin Unsurları

Herhangi bir pazaryeri çözümüne karar vermeden önce yapılması gereken iş sap ile samanı ayırt etmektir. Bazı pazaryeri çözümlerinin, birinci nesil tedarik yönlü veya ikinci nesil satış yönlü çözümlerin biraz modernize edilip makyajlanması ile oluştuğu da görülmektedir. Çok sayıda kullanıcının bulunduğu iş süreçlerinin ve ticari ilişkilerin yoğun olarak gerçekleştiği çok alıcılı - çok satıcılı ortamlarda yüksek seviyede fonksiyonelliğe de ihtiyaç olacaktır. İlk nesil tedarik yönlü çözümlerin sağlayamadığı bu fonksiyonelliğin sağlanması için, kurulacak pazaryerinin teknolojik ve değer anlamında birçok kazancı olmalıdır (infomag, 2003:2).

Günümüzde, "yap ya da satın al" senaryosu üzerinde yapılan tartışmalar sürmektedir. Bazı yazılım sağlayıcıların kutu çözümlerinin yanında bazı yazılım sağlayıcılar tamamı ile özelleştirilebilen esnek çözümler sunmaktadır.

Bu tür çözümler, entegrasyonu son derece kolay uygulamalarla desteklenmiş konfigüre edilebilir ve değişen isteklere kolaylıkla uyabilen çözümlerdir.

Herhangi bir pazaryeri çözümüne karar vermeden önce yapılması gereken iş sap ile samanı ayırt etmektir. Bazı pazaryeri çözümlerinin, birinci nesil tedarik yönlü veya ikinci nesil satış yönlü çözümlerin biraz modernize edilip makyajlanması ile oluştuğu da görülmektedir.

Herhangi bir e-pazaryeri çözümünü incelerken tasarım ve fonksiyonellik açısından dört ana unsuru tanımlamak gerekmektedir (infomag, 2003:2)

- Performans ve ölçeklenebilirlik
- Uygulama fonksiyonelliği
- Esneklik ve yönetilebilirlik
- Özelleştirilebilirlik ve genişleyebilirlik

4.5. E-Pazaryerlerinde İçerik Yönetiminin Önemi

E-pazaryeri'ni oluştururken ilk yapılacakların başında, varolan gerçek ticaretin 'on-line' hale gelmesi, karışık pazaryeri ilişkilerinin yönetimi ve bunu destekleyecek iş süreçlerinin geliştirilmesi gerekmektedir.

Bir e-pazaryeri ne sağlar diye baktığımızda, başta bir pazaryeri, çok alıcılı ve satıcılı bir ortamdaki gerekli ticari kuralları içeren bir ortam diyebiliriz. Bu aşamada dikkat edilmesi gereken nokta, satın alma ve satış maliyetlerinin düşürülmesidir (Barbarosoğlu ve Yazgaç, 1997: 14-21).

Dinamik ticari ağlar, ana işlem olanaklarının artmasına neden olurken, buna paralel olarak katılımcıların o pazaryeri içinde yeni metodları bulmasına ve yeni kaynak, online pazarlık ve diğer süreçleri oluşturmasına olanak tanımaktadır. Dinamik ticaret, fiyatların bulunuşuna, fiyat karşılaştırmalarına ve çok uzantılı pazarlıklara müsaade etmektedir. Tabi ki bunlar, pazarı görebilen ve şeffaf olan daha verimli bir satınalma sürecini oluşturur. Bu oluşum verimsiz ticari süreçleri otomatik hale getirdiğinden ve ticareti körüklediğinden eldeki envanterlerde de azalmaya neden olacaktır([www. Bilisimsurasi.org.tr](http://www.Bilisimsurasi.org.tr)).

Müşteri ilişkilerinizin, işletim kârları ve varolan altyapı yatırımlarınızın ilerideki açıklık ve büyümeye bağlı olarak korunması çok önemlidir.

Türkiye'de e-pazaryerlerinin oluşumunda firmaların mutlaka kendi iş süreçlerini tanımlamış olmaları ve bu süreçleri elektronik ortama geçirirken vizyonu ve katacağı değerler iyi saptamaları gerekmektedir.

İçeriğini bir e-pazaryerindeki kataloglardaki ürün ve hizmetlerin yanında, o pazaryerine katılan firma ya da kişilere bir katma değer sağlaması gereklidir. Bu katma değer, hem o pazaryerinin diğer pazaryerlerinden farkını ortaya koyar, hem de site içerisindeki dinamiklerin daha uygun bir şekilde değerlenmesini sağlar.

Tedarikçiler açısından e-pazaryerlerinin önemi ise daha çok maliyetleri düşürmek ve marketlerini büyütebilmektir. Tedarikçilerin maliyet düşürmesi ise hem operasyonel maliyetlerde düşüş hem de yeni marketlerdeki müşterilere ulaşma ile ilgili masrafların azaltılması ile açıklanabilmektedir.

4.6. E-Pazaryerlerinin Önündeki Riskler

E-pazaryerleri geliştikçe ve daha çok işlem hacmine kavuştukça, klasik yapıda olan ve aracılık faaliyetleri ile ilgilenen işletmelerin pazarından ciddi oranda pay alacaktır (Barbarosoğlu ve Yazgaç, 1997:14-21).

Yeni gelişen bir endüstri olan e-pazaryerleri, bu gelişim süreci içerisinde bazı riskleri de barındırmaktadır. Özellikle "dotcom" şirketlerinin başına gelen aşırı değerlenme ve pazarın aşırı şişmesi sonucu oluşan kriz bu tür oluşumlara bakışın biraz daha tereddütlü olmasına neden olmuştur. E-pazaryerlerinin karşılaşılabileceği risklerden bazılarına değinmek yerinde olacaktır.

4.6.1. İcra ve Büyüme Yönetimi

E-pazaryeri sektörü ve dolayısı ile rekabet internet hızında büyümekte ve gelişmektedir. Bu büyüme hızında yönetim kadrolarının şirketin sağlıklı büyümesi ve genişlemesi alanında çok daha dikkatli olması gerekmektedir. Şirketin büyüme oranı etkin bir sistem geliştirmeye ve nitelikli iş gücünü istihdam etmeye izin verecek ölçüde dengelenmesi gerekmektedir. Organizasyon yapısının doğru kurulması ve teknolojik yatırımların yerinde ve zamanında yapılması şirketin performans beklentilerini direkt olarak etkileyen unsurlardır. Bu yüzden işletmelerin bu alanda fırsatlar değerlendirirken kendi yapılarını ve büyüme hızlarını da kontrol altında tutmaları gerekmektedir (Barbarosoğlu ve Yazgaç, 1997:14-21).

Diğer bir risk de işletmelerin çok fazla geleceğe endekslenmeleri nedeniyle bugünü ve müşterinin bugünkü ihtiyaçlarını gözden kaçırmaları ihtimalidir.

4.7. E-ihale ve E-satınalma

4.7.1. E-ihale

E-ihale hizmeti şirketlerin satınalma faaliyetlerinde pazarlık aşamasını İnternet üzerinden açık eksiltme yöntemi ile gerçekleştirilmesine dayanan bir sistemdir. Global rekabetin her geçen gün arttığı piyasalarda şirketlerin kâr marjlarını koruyarak faaliyetlerini sürdürmeleri giderek zorlaşmaktadır. Fiyatları piyasa koşulları belirlemekte, satışları arttırma çabaları aynı zamanda personel, reklam, promosyon gibi ek maliyetleri de beraberinde getirmektedir. Satış tarafında yaşanan bu rekabet, satınalma faaliyetlerinde bulunan firmalar için maliyetlerini düşürme ve kârlılıklarını artırma fırsatı yaratmaktadır. E-ihale sistemi şirketlerin satınalma operasyonlarını daha verimli ve etkin şekilde yürütmelerini sağlayarak yüksek maliyet avantajı sağlamaktadır. İnternet üzerinden hızla ve kolaylıkla ihale düzenlenebilir, bu ihaleye dünyanın herhangi bir yerindeki tedarikçi davet edilebilir, sunulan ihale yöntemlerinden biri seçilerek hızlıca sonuç alınabilir (Aydemir, 2004:25).

E-ihalenin sağladığı avantajlar

i. Toplam alım maliyetinin azalması - tasarruf

Bir hafta içerisinde tamamlanması gereken bir alım için 3 tedarikçi firmadan teklif isteneceğini varsayalım. Bu firmalardan ön teklifler alındıktan sonra satınalma sorumlusu tedarikçi firmalarla görüşerek fiyat revizyonu isteyecektir. Telefon, faks, e-mail ya da birebir görüşmeyle her bir tedarikçiyle ayrı pazarlık yapıldığı düşünülürse revize teklifler toplamak uzun zaman alacaktır. Dolayısıyla

satınalma sorumlusu zaman kısıtlamasını da dikkate alarak bir veya iki tur görüşme sonunda en uygun teklifi veren firmayı seçecektir. Bu pazarlık süreci elektronik ortama taşındığında yaklaşık bir saatlik bir sürede tedarikçilerden çok sayıda teklif toplamak mümkündür. Fiyat ve maliyeti etkileyen diğer faktörler gerçek zamanlı ve şeffaf bir rekabet ortamında mukayese edildiği için firmaların en kısa sürede verebilecekleri optimum teklif düzeyine inmeleri sağlanır. Elektronik ortamda firmaları birbirlerine belirli oranda göstererek rekabet arttırılıyor, otomatik olarak defalarca teklifleri revize etme imkânı sağlanıyor ve klasik pazarlık yöntemleri ile mümkün olmayan kalıcı maliyet avantajları elde edilebiliyor (Çizmeci, 2006:YıldızTeknik Üniversitesi Kalite ve Verimlilik Sitesi) .

ii. *Satınalma sürecini hızlandıran sistem*

Alım sürecinde pazarlık aşaması e-mail, telefon ve faks üzerinden ya da tedarikçiler ile yüzyüze görüşerek yapıldığında oldukça uzun ve zahmetli bir süreç haline gelmektedir. İnternet tabanlı uygulamalar bu süreci kısaltarak alıcı şirketlere ihale yöntemini her türlü alımlarında ve sıklıkla kullanma imkânı sunmaktadır. Satınalma sorumluları pazarlık sürecinin kısılmasından artan zamanlarını ve dikkatlerini daha önemli satınalma süreçlerine aktarabilir, yeni tedarikçiler bulabilir, şirket ihtiyaçlarını tam olarak belirleme gibi uzun vadede getirisi yüksek olacak daha stratejik konulara harcama fırsatı bulabilirler. Üretim yapan şirketlerde satınalma sürecini hızlandırmak, pazara mal sürme süresini kısaltmakta ve stok seviyelerinin düşürülmesinde etkili olmaktadır. Klasik yöntemlerden çok daha fazla teklif çok daha kısa bir sürede toplanıp değerlendirilebilir (Çizmeci, 2006:10).

iii. *Açık, şeffaf ve raporlanabilir sistem - etik ve şeffaf rekabet*

E-ihale sisteminde, bir satınalma kararında yer alan ve alım kararını yönlendiren tüm bilgiler saklanabilir. Örneğin, teknik ve idari şartnameler, fiyat ve fiyat dışı değerlendirme kriterleri alıcı tarafından geçmişe dönük olarak taranabilir. Aynı şekilde belli bir alım kategorisinde teklif alınan tedarikçiler, bu tedarikçilerin ihalelerde verdiği ve revize ettiği teklifler, yazdıkları notlar gibi bilgiler de sistem üzerinde saklanabilir. Tedarikçi değerlendirme, fiyat gelişimi gibi incelemeler bu bilgilere dayanılarak hazırlanan raporlar üzerinden yapılabilir. Tüm karar kriterleri istenildiği anda raporlanabildiğinden satınalma süreci baştan sonra şeffaf olarak sürdürülebilmekte, şaibeler ve gereksiz yorumlar ortadan kalkmaktadır.

Şirket içi satınalma süreci çeşitli birimlerde taleplerin oluşturulması, taleplere gerekli onaylar verildikten sonra satınalma bölümünde toplanması, bütçe ve fiyatlandırma çalışmasının yapılması, değişik tedarikçilerden fiyat teklifi alınması, teslimat, fatura takibi, raporlama gibi birçok alt süreci kapsamaktadır. e-satınalma sistemi satınalma sürecini baştan sona elektronik ortama taşıyarak verimlilik, maliyet avantajı ve şeffaflık sağlamaktadır (Çizmecı, 2006:11).

4.7.2. E-satınalma

E-satınalma sisteminin avantajlarından biri de tedarikçi şirketlerin aynı sistemde bulunabilmesidir. Satınalma sürecinin önemli bir kısmını tedarikçiler ile yapılan görüşmeler oluşturmaktadır. Alıcı şirketler kendi tedarikçilerini sisteme İnternet üzerinden dahil edebilir. Bu özelliği sayesinde e-satınalma sistemi, şirket içinde talebin oluşmasından tedarikçilerin ürün teslimatına kadar tüm satınalma sürecini kapsayan bir çözüm olma özelliğini taşımaktadır. Klasik yöntemler

ile gerçekleştirilen tüm satınalma işlemleri e-satınalma sistemiyle kolayca, çok daha hızlı ve şeffaf bir şekilde gerçekleştirebilir.

E-satınalma ile yapılabilen işlemler şöyle sıralanabilir

- Teklif toplanabilir.
- Pazarlık yapabilir.
- Elektronik ihale düzenlenebilir.
- Satınalma sürecindeki onay mekanizması e-satınalma sistemine taşınabilir.
- Tedarikçilerle iletişim kurulabilir.
- Satınalma ile ilgili her türlü raporlama kolayca elde edebilir.
- Rutin alımlar için alıcıya özel hazırlanan kataloglardan direk sipariş verilebilir.

E-satınalma Faydaları

i. Süreç verimliliği

Şirket içi talep toplanması, raporlama, onay mekanizması, tedarikçilere ulaşılması geleneksel yöntemler ile yapıldığında oldukça iş gücü ve zaman gerektiren süreçlerdir. Klasik satınalma süreç maliyetine göre %60-80 tasarruf sağlanabilir. Artan süreç verimliliğinin rakamsal olarak ifade edilmesi zordur. Ancak sistemin bir yararı da özellikle satınalma bölümü çalışanlarının zaman ve dikkatlerini daha önemli satınalma süreçlerine aktarabilmeleridir. Ayrıca kullanım kolaylığı sayesinde, satınalma süreçlerini kısaltır. Şirketler değerli kaynaklarını ve

zamanını rutin alımlar için harcamak durumunda kalmazlar (Chopra,Meindl, 2007:482).

ii. Tasarruf

Satınalma süreçlerini elektronik platforma taşıyan şirketlerin sağladıkları ana fayda satınalma maliyetlerinin düşmesidir. Maliyet düşüşü temel olarak kontrol dışı alımların engellenmesi, merkezi alım, raporlama ve şeffaflık konularındaki iyileştirmelerden kaynaklanır.

iii. Kontrol dışı alımların engellenmesi

Şirketlerde yapılan alımların bir kısmı onay mekanizması dışında doğrudan tedarikçiye gönderilen siparişlerden oluşmaktadır. e-satınalma sisteminde alım sürecinin her aşaması sistemden kolaylıkla takip edilebildiğinden kontrol dışı alımlar engellenebilecektir.

iv. Merkezi Alım

Şubeleri veya birimleri coğrafi yönden dağınık olan kuruluşlarda satınalma faaliyetinin merkezi olarak yapılması ancak İnternet tabanlı satınalma sistemleri ile mümkün olmaktadır. Merkezi olarak, şirketin tüm alım hacmi göz önünde bulundurulduğunda pazarlığı yapılan ürünler İnternet üzerinden tüm şirket içi talep yaratacak kişilere açılabilir. e-satınalma sistemi sayesinde daha önce yerel olarak yapılan alımların merkezi olarak yapılması ve hacim artışından kaynaklanan ek bir fiyat avantajının elde edilmesi mümkündür. e-satınalma sisteminin, toplu alım ve optimizasyon gibi yenilikçi modelleri ile toplam satınalma maliyetlerinden tasarruf sağlanır (Chopra,Meindl, 2007:482).

v. Raporlama ve Şeffaflık

Şirket alımları, e-satınalma sistemi üzerinden yapılmaya başlandığında şirketteki tüm yöneticiler yetkileri ölçüsünde kolayca rapor alabilme olanağına kavuşmaktadır. Geleneksel yapıda detaylı raporlama muhasebe bölümü tarafından, ek bir iş olarak yapılmaktadır. Çoğunlukla sadece fatura bilgileri saklanmakta ürün tanımları, alım sıklığı gibi veriler raporlanamamaktadır. e-satınalma sisteminde kullanıcı, bölüm, tedarikçi ve ürün v.b. gibi parametrelere göre raporlama yapmak mümkündür. Ancak etkili bir raporlama kabiliyeti olduğu takdirde potansiyel tasarruf alanlarının tespit edilmesi mümkün olmaktadır. e-satınalma sisteminde veriler birikmeye başladıkça şirketler alım kategorileri üzerinde inceleme yapıp tasarruf alanlarını belirleme yoluna gidebilecektir. Tüm satınalma süreçleri şeffaflaştırılabilir ve istendiği zaman istenen raporlama kolayca elde edilir.

4.8. Elektronik Tedarik Yöntemi ile Etkin İşletme Yönetimi

Bu bölümde elektronik tedarik yöntemi ile maliyetlerin düşürülmesi konusu açıklanmaktadır.

4.8.1. Elektronik Tedarik Yöntemi İle İşletme Maliyetlerinin Düşürülmesi

Bilişim teknolojileri tedarik zinciri yönetimi ile ilintili işlemlerde yoğun olarak kullanılmaktadır. E-ticaret, e-iş gibi kavramlar artık gündelik yaşamın parçası hâline gelmiştir. E-ticaret daha çok web-tabanlı satış için söz konusu edilmekteyken, e-iş daha geniş bir kapsamda ele alınır olmuştur. Yine de e-iş de çoğunlukla doğrudan internetin kullanımını içerir. Yeni enformasyon teknolojilerinin tedarik

zinciri yönetiminde artmakta olan rol çok önemlidir. Buna göre tedarik zinciri yönetiminde bilişim teknolojisi öğeleri şu amaçlarla kullanılır (Chopra ve Meindl, 2007: 482-490).

- Enformasyon ulaşılabilirliği ve gözlemlenebilirliği sağlaması,
- Veri erişiminde tek elden yönetim kolaylığı sağlaması,
- Bütüncül tedarik zinciri enformasyonuna dayalı kararların alınmasını sağlaması,
- Tedarik zincirinde rol alan birimlerin ortaklaşa çalışabilmesine olanak sağlaması.

Bilişim teknolojileri tedarik zinciri yönetiminde en yaygın olarak tedarik zincirinde görev alan birimlerin kendi aralarındaki işlemlerin maliyeti azaltacak yönde kullanımında işlev görürler. Diğer yandan, bilişim teknolojilerinin enformasyon paylaşımı yoluyla işletme içi yardımlaşma ve eşgüdüm kolaylığı sağlaması en az söz konusu maliyet azaltma yöntemi denli önemlidir. Yukarıda belirtildiği gibi, bilişim teknolojileri karar verme mekanizmalarını desteklemekte ve işletmelerde bütünsel kararlar verilirken de kullanılır.

Bilişim teknolojileri 21. yüzyıldaki tüm ticari işlem aşamaları için, tedarik zinciri yönetimi de dahil olmak üzere, büyük olanakların kapısının açılmasında temel bir bilişim teknolojileri tedarik zinciri yönetiminde de giderek yaşamsal bir işlev kazanmıştır. Enformasyon teknolojileri tedarik zincirlerinin daha yalın ve daha piyasa-uyumlu duruma gelmesini sağlamıştır. Bilişim teknolojilerinin, uzmanlaşma ve dış kaynak kullanımı ile birlikte örgütsel

işletmelerin işlevselliğinde temel önemi haiz olduğunu bulgulamışlardır (Agarwal vd., 2000: 326). Tedarik zinciri yönetiminde elektronik donanımdan yararlanmanın yapısal faydaları arasında maliyet düşmesi, daha geniş arz zincirleri ile bağlantı içinde olabilmek, erişim kolaylığı gibi ögeler yer almaktadır. Bilişim teknolojileri yoluyla edinilen değerler hızlanan iletişim (elektronik iletişim), elektronik işlemler aracılığı ile piyasa işlemlerinin kolay ve şeffaf bir biçimde düzenlenebilmesi, ve elektronik entegrasyon olanaklı hale gelmiştir.

Bilişim teknolojilerinin tedarik zinciri yönetiminde sağladığı yararlar şu biçimde sıralanabilir:

- Harcanan birim zamanın azaltılması
- Tutulması gereken stok miktarının azaltılması
- 'Bullwhip Etkisi'nin minimizasyonu
- Dağıtım kanallarının etkinliğinin geliştirilmesi

Tedarik zinciri yönetiminde bilişim teknolojilerinin kullanılmasına ilişkin başka çalışmalar da varsa da, bu konuda tümevarım yöntemi kullanmak, söz konusu çalışmaların oldukça ayrıntıya inen ve her biri belirli sektöre özgü koşullar taşıyan niteliğinden ötürü, zordur.

Tedarik zinciri yönetiminde bilişim teknolojilerinin kullanımının yararları çok yanlıdır, birçok tedarik zinciri bileşenini kapsar ve kimi yararlar sistemsel değil bireysel fayda sağlayan yararlardır.

Bilişim teknolojileri ile sağlanan yararın büyüklüğü, meydana gelecek rekabetçi avantajı sağlayacak sistemsel değişikliğin içeriğine göre değişim gösterir.

Sağlanan yarar, daha çok elektronik veri kullanımının doğrudan kullanıldığı alanlara ilişkindir.

4.8.1.1. Elektronik Tedarik Sisteminin Tarafları

Geleneksel Tedarik Zinciri aktörlerinden farklı olmamakla birlikte, Elektronik tedarik sisteminin tarafları aşağıdaki gibidir:

- Alıcı, satıcı, üretici, bankalar, komisyoncular, sigorta şirketleri, nakliye şirketleri, özel sektör bilgi teknolojileri, sivil toplum örgütleri, üniversiteler, Dış Ticaret Müsteşarlığı, Gümrük Müsteşarlığı, diğer kamu kurumları.

4.8.1.2. Elektronik Tedarik Sistemi Araçlar

Yeni ekonominin en önemli özelliklerden biri, teknolojik gelişmelerin geleneksel iş yapış süreçlerini radikal biçimde değiştirmeye zorlamasıdır. Amaç verimliliğin artırılması yolu ile küresel ekonomide, rekabet avantajı yakalamaktır. B2B elektronik Ticarete "teknoloji" anlaşılacağı üzere amaca hizmet eden araçtır. Bu araçların en yaygın olanları aşağıdaki gibidir:

- Telefon, faks, televizyon, bilgisayar, elektronik ödeme ve para transferi sistemleri, elektronik veri değişimi (Electronic Data Interchange-EDI), sayısal televizyon, internet, telekomünikasyon, gsm.

Yukarıda sayılanlarla sınırlı olmamak üzere on ana araç elektronik tedarik kavramını geniş bir bakış açısıyla tanımlamaktadır. Ancak, elektronik tedarik kavramı çoğu zaman internet ve diğer ağlar üzerinden yapılan ticaret olarak algılanmakta ve değerlendirmeler bu araçlar üzerinde yoğunlaşmaktadır. İnternet ve Elektronik Veri Değişimi (EDI) elektronik ticaret açısından diğer dört araca göre daha önemli ve gelecekte daha yoğun kullanılacak bir niteliğe sahiptir. Elektronik

tedarikte zaman ve mekan sınırı olmaksızın, ticari işlemlerde bir veya daha fazla insan tarafından ses, görüntü ve yazılı metinlerin eş ya da ardışık zamanlarda interaktif bir biçimde iletilmesi nedeniyle klasik ticaret yöntemine göre, işlemler daha kısa bir sürede tamamlanmakta ve nispeten daha düşük maliyetle gerçekleşmektedir (Akkermans vd., 2003: 288-289).

Bahsi geçen araçların tedarik zincirine entegrasyonu, standart hale getirilen işlem ve belgelerin gerek kapalı, gerek açık ağlarda paylaşılması yoluyla, iş ortakları ile bilgi paylaşımını arttırmak ve hızlandırmak, dağıtım kanallarını geliştirmek, tedarik zinciri maliyetlerini azaltmak, insan kaynağı verimliliğini arttırmak elektronik tedarik sisteminin arkasında yatan hedeflerdir.

4.8.2. Elektronik Tedarik Sisteminin Gerekliliği

Tedarik zinciri proseslerindeki hatalar, bilgi eksiklikleri, firmalar arası düzensiz operasyonların yürütülmesine sebep olmakta, dolayısıyla büyük verimlilik kayıpları yaşanmaktadır. Ortak bir düzenin olmamasından dolayı, tedarik zincirinde yaşanan verimsizlik zamanında teslimatı etkilemektedir. Zamanından önce temin, envanter fazlası, depoda bozulmalara, zamanından geç temin ise, stok açığına, üretim gecikmelerinden dolayı pazar kayıplarına yol açmaktadır. Elektronik tedarik araçları ile düzensizliklerin ortadan kaldırılması, tedarik zinciri değerini yükseltmektedir.

Tedarikçinin, bayi kanalları ve müşterilerine hizmet sürecinde, planlama, satınalma, üretim, sevkiyat ve satış faaliyetleri sözkonusudur.

Planlama aşamasında, fikrin oluşturulması, dizayn, ürün tanımlama, ihtiyaç planlaması, talep tahmini, tedarikçi seçimi, kontratların oluşturulması gibi alt süreçler yer almaktadır (Anderson vd., 2006: 8).

Satınalma aşamasında, fiyatlar arasında seçim, ihale, sipariş, sipariş takibi, tedarikçi faturasının alınması, malzemenin alınması ve ödeme süreçleri yer almaktadır.

Elektronik tedarik sistemi uygulamaları sayesinde, fiyat araştırma safhası, pazarlık süreleri, satınalma faaliyetinde harcanan süre % 50 oranında kısalabilmekte, geleneksel yöntemlerle yapılan iletişim maliyetlerinde önemli azalmalar yaşanmaktadır. Elektronik para transferi yönteminin uygulanması, ödemelerde oluşan hatalı işlemleri minimize ederek, gecikmeleri ve kayıpları önlemektedir.

Satınalma görevlisinin çeşitli, halihazırda kullanılan veritabanlarından bilginin otomatik derlenmesi ile teklif talebi hazırlaması ve yönetimi, tedarikçilerle iletişimi, tedarikçi veritabanlarına İnternet ortamında erişmesi, buna mukabil, tedarikçinin teklif talebini elektronik ortamda alarak, üretim planlama programları ile entegre bir arayüz aracılığıyla, hızlı bir şekilde cevap vermesi, elektronik tedarik sistemi faaliyetlerindedir.

Üretim aşamasında, üretim planlama, teslim tarihi belirlemede, envanter takibi, kapasite yönetimi, kalite yönetimi faaliyetleri yer almaktadır.

Planlamadaki verimlilik, zamanında üretim sağlama, girdilerin üretim esnasında ki lokasyonlarının takibi, yüksek envanter, kalite seviyelerinin ölçülmesi işletmelerin, üretim safhasındaki kritik süreçleridir. Elektronik tedarik

uygulamalarının, tedarik zinciri üzerinde kuşbakışı görüş sağlaması ile, gecikme ve hataların minimize edilmesi, veritabanları aracılığıyla üretim bilgilerinin elektronik ortamda idare edilmesi ve raporlanması sayesinde önemli verim artışları yaşanmaktadır. Lojistik aşamasında, lojistik planlaması, yükleme aracı tahsisi, gümrükleme, beyanda bulunma, lojistik takibi faaliyetleri yer almaktadır (Strenger, 1996: 73-79).

Zamanında teslimatın sağlanması, lojistik modelinin optimum şekilde hazırlanması, müşterilere lojistik bilgisinin hatasız olarak ulaştırılması temel sorumluluklardır. Lojistik aşamasında ki pek çok aktivitenin taraflarca mükerrer olarak gerçekleştiriliyor olması, iletişim kopuklukları firmaları verimsizliğe itmektedir.

Satış aşamasında ise, fiyatlama, faturalama ve tahsilat faaliyetleri yer almaktadır. Fiyatlama ve faturalamada yaşanan hatalar, tahsilatlardaki gecikmeler ciddi verim kayıplarına yol açmaktadır.

Yukarıda bahsi geçen süreçlerde elektronik tedarik uygulamalarının gerekliliğinden daha özetle bahsederseniz; uluslararası ticari işlemlerde, sözleşmenin yapılmasından nihai ödemeye kadar, alıcılar, satıcılar, bankalar, nakliyeciler, sigortacılar, gümrük idareleri ve bu sürece dahil diğer taraflar, ticarete konu olan mal veya hizmetlere ilişkin pek çok bilgi üretmekte, iletmekte, almakta, işlemekte, düzenlemekte ve dosyalamaktadır.

Geleneksel ticarete, bir ülkeden diğer bir ülkeye, bir lojistik sürecinde ortalama 50 belge düzenlenmekte ve bu belgelerin 360 civarında kopyası çıkartılmaktadır. Genellikle işlemi başlatan kişi tarafından doldurulan bilgiler, bu

sürece dahil tüm taraflarca talep edilmekte ve bu bilgilerin elle tekrar doldurulması sırasında pek çok hata yapılabilmekte ve bilgilerin ilgili makamlara aktarılması uzun zaman almaktadır. Örneğin, batılı bir firmanın Çinli bir firma ile normal koşullarda ticaret sözleşmesi imzalaması yaklaşık olarak üç ayda sonuçlanmakta, malın ihracat süresi üretim süresinden daha uzun olabilmektedir (Ersoy, 2000: 29-42).

4.8.3. Elektronik Tedarik Sisteminin Maliyetleri Düşürücü Etkisi

Bu noktada geleneksel ticaret karşısında Elektronik tedarik sisteminin maliyetleri düşürücü etkisi aşağıdaki şekilde belirlenebilir:

Ticari işlemlerin yürütülmesi için gerekli bilgiler, işlemi başlatan kişi tarafından, ticaret sürecine dahil tüm tarafların (üretici, satıcı, alıcı, gümrük idareleri, sigortacı, nakliyecisi, bankalar, diğer kamu kurumları vb.) birbirine bağlı bilgisayarlarından birisine önceden belirlenmiş standart formatta bir kez girildiğinde kısa bir süre içinde tüm tarafların bilgisayarlarına ulaşmaktadır (www.cisco.com). Gereken belgeler elektronik ortamda hazırlanmakta ve bu bilgi ve belgeler ilgililerin kullanımına sunulmaktadır. Böylece, işlemler minimum hata ile kısa bir süre içinde ve kırtasiye masrafı ödenmeksizin tamamlanmaktadır (Forza ve Salvador, 2002.37-46).

Malların üretiminden satışına kadar olan zincirde değişiklikler olmakta, alıcı ve satıcının bir araya gelmesi gerekmediğinden, özellikle hizmet ticaretinde işlem maliyetleri düşmekte, aracılardan yerini web sayfaları veya elektronik bülten panolar almaktadır.

Firmaların pek çok faaliyetinin daha düşük maliyetle yapılması ve üreticiler arasında rekabetin artmasının yanısıra bilgilerin hızlı ve etkin biçimde

iletilmesi sağlanmaktadır. Daha hızlı bir şekilde ürün geliştirilmesi, test edilmesi ve müşteri ihtiyaçlarının tesbit edilmesi mümkün kılındığından, talebe karşı arz tarafı daha hızlı uyum göstermektedir. Ürünlerin sipariş edilmesi ile teslim alınması arasında geçen süreden kaynaklanan maliyetler ile stok maliyetleri düşmektedir.

4.8.4. Geleneksel Tedarik Süreci ve Elektronik Tedarik Sistemi

Birçok işletmenin elektronik tedarik sistemini uygulamaya koyduğu ilk alanlardan biri satın alma emirlerinin değişimidir. Satın alma emirlerinin geleneksel işleme konma yönteminde, bir satın alma emri hazırlamak için aşağıda belirtilen adımlardan oluşan standart bir prosedür izlenir:

- i. Alıcı bir envanter ya da planlama sisteminden verileri inceler.
- ii. Alıcı bir satın alma emri hazırlamak için satın alma sisteminde ekrana verileri girer.
- iii. Satıcı satın alma emrinin, çoğu zaman özel bir formda yazdırılmasını bekler.
- iv. Satın alma emri yazdırıldıktan sonra alıcı onu satıcıya faxlar/postalar.
- v. Satıcı satın alma emrini alır ve onu kendi sipariş giriş sistemine gönderir.
- vi. Alıcı, satın alma emrinin alınıp işleme sokulduğunu öğrenmek için düzenli olarak satıcıyı arar.

Gönderen ve alanın gerek duyduğu iç işlem süresini ve sonra da postada geçen birkaç günü eklediğinizde bu süreç normal olarak üç ila beş gün almaktadır. Burada gerek gönderenin gerekse alanın satın alma emrini aksama olmadan işleme

koyduğu, yani yol boyunca her noktada sistemden forma veri aktarımı sırasında hiç bir hata olmadığı varsayılmaktadır (Ersoy, 2000: 29-42).

4.8.4.1. İş Etkisi

Kâğıt belgelerin yerine elektronik belgelerin konulması zorunlu olarak iş yapma biçiminin de değiştirilmesini gerektirecektir. Yukarıda açıklanan basit örnekte kâğıt bir satın alma emrinin yerine elektronik bir satın alma emrinin konulması belirgin bazı yararlar sağlayacaktır. Ayrıca, sipariş verme şeklini de etkileyecektir. Mevcut kâğıt sisteminin yerine çok daha değişik bir iş yapma sisteminin konulması gerekecektir.

İş yapma biçiminizi değiştirmeniz rastgele yapılacak bir olay olmadığından bu noktada iyi çalışan bir süreci ve prosedürleri neden baştan aşağı değiştirmeniz gerektiğini merak edebilirsiniz.

Günümüzün küresel ekonomisinde her işletme ürün ya da hizmetlerini daha da iyileştirmek için sürekli bir baskı ile karşılaşırken bir yandan da maliyetleri sıkıca kontrol etme ya da düşürme zorunluluğu ile karşı karşıyadır.

Bilgisayar bilgi teknolojisi pek çok iş sürecinin otomasyona geçirilmesini sağlamış olsa da bir çok işletmede müşteriler ve satıcılarla bilgi değişiminin dış ilişkiler süreci, iç prosedürlerin hâla gerisinde kalmaktadır. Bu dış süreçlerde hız ve doğruluk ihtiyacı sürekli daha çok önem kazanmaktadır (Ersoy, 2000:29-42).

4.8.4.2. Hız Etkisi

Hız, ister ürünlerin tasarımdan pazara sunulmasındaki hız artışı, isterse bir satıcının müşteri taleplerine yanıt verme hızı olsun, başarı için hayati önem taşımaktadır. Hız artışı bir işletmeye bir kaç açıdan yarar sağlayabilir.

Müşteri taleplerinde değişikliklere çabucak tepki verme yeteneğini artırır. Bir siparişi hızlı biçimde karşılayabilmek, bir satıcının tek kaynak satıcı olmasına imkân veren kritik farklılığı sağlayabilir. Ürünün geliştirilmesi ya da yeni ürün teslimat sürelerini kısaltır. Ayların hatta haftaların sağlayacağı pazar üstünlüğü karlılık üzerinde çok etkilidir.

Daha az zaman ve emekle daha çok iş yapılır. Birçok şirkette yaygın olan personel indirimi, daha az insanın daha çok iş yapabilmesini gerektirir. Verilerin elektronik olarak işlenmesi, toplam masrafları azaltırken çalışanlara daha üretken araçlar verme açısından çok önemli olabilir. Teslimat sürelerinin kısalması, iş sürelerinin kısalması ve envanter taşıma maliyetlerinin düşmesi anlamına gelir (Ersoy, 2000:29-42).

4.8.4.3. Doğruluk Etkisi

İş belgelerinin değişiminde doğruluk her zaman önemlidir Geleneksel kâğıt belge değişimi bilgilerin yazı ya da veri girişi yoluyla aktarımını gerektirir ve bu bilgi aktarımı süresince hataların girmesine yol açar.

Hızı artırmak, yazıya geçirme hatalarından kaçınmak gerektiğinden genellikle zordur. Hız arttıkça hata yapma ihtimali de artar. Hız artışından elde edilen kazançlar, hata düzeltme maliyetinin artması yüzünden kolaylıkla ortadan kalkabilir.

Satıcılara ve müşterilere aktarılan bilgilerin doğruluğunun artmasından sağlanabilecek belirgin bazı maliyet tasarrufları vardır. Müşterilerin tatmin düzeyinin artar. Hatalı belgeleri bulmak ve yeniden işleme toplam giderleri azalır. Geç ya da kayıp mal veya hizmetlerin yol açtığı maliyetler azalır.

4.8.5. Elektronik Tedarik Sisteminin Rekabet Üstünlükleri

Elektronik tedarik sistemi, işletmelerin önemli belgelerin artırımında doğruluk oranının artmasından doğacak yararları elde ederken bir yandan da büyük hız artışlar sağlamalarına imkân veren araçtır. Doğrudan bilgisayardan bilgisayara aktarılan belgeler hiç bir doğruluk kaybı olmaksızın büyüklük sırasıyla kâğıt belgelerden daha hızlı iletilirler (Ersoy, 2000:29-30).

Kâğıt belgelerin yerini elektronik işlemler aldığından belge işlem faaliyetlerinin elektronik kayıtlarını ya da denetim kayıtlarını tutmak kolaydır. İşletmeler bu sayede tüm süreç boyunca durum izleme ve performans ölçme yeteneğinde büyük artış elde ederler. Elektronik ticaretin kâğıt süreçlere nazaran üstünlüklerini göstermek için yukarıdaki örneğin yararlarına daha yakından bakalım.

Süreç günler yerine dakikalar ya da saatler içinde tamamlanır. Satın Alma Emri alıcının bilgisayarından bir ağ aracılığıyla, araya hiç bir insan müdahalesi girmeden satıcının bilgisayarına gider. Satın alma emri alındığında kopyalanması ya da kayda geçirilmesi gerekmediğinden veri giriş hatası ihtimali ortadan kalkar. Elektronik belge üzerinde hiç bir posta memuru, posta ya da kargo servisi ya da veri giriş operatörü tarafından işlem yapılmamıştır. Gelen evrak sepetinde beklemeyecek ve memur telefonda görüşürken beklemesi gerekmeyecektir.

Bu olgular devre sürelerinin azalması, genel giderlerin azalması ve doğruluk oranının artışından kaynaklanan maliyet tasarrufuna doğrudan doğruya çevrilebilir. Günümüzün iş ortamında şirketler bu yararları görmemezlik edemezler.

4.8.5.1. Elektronik Tedarik Sistemi Hız Sağlar

Elektronik tedarik sistemi kullanmak belge aktarımında spesifik ve ölçülebilir artışlar sağladığı gibi belge devir süresinde de buna denk düşen azalmalar sağlar (Ersoy, 2000:30-32).

Veriler iç uygulamalarda anında kullanılmaya hazırdır. Veriler alındıktan sonra sadece içsel olarak alanın uygulama yazılımının gerektirdiği spesifik formata çevrilmeleri gerekir ve kullanıma hazırdırlar. İş devresi sürelerinin kısılması her işte bir rekabet üstünlüğü sağlar.

4.8.5.2. Elektronik Tedarik Sistemi Doğruluk Oranını Artırır

Verilerin elektronik yoldan aktarımı, verileri bir kâğıt belgeden ötekine kopyalama ya da verileri iş uygulama ekranına girme ihtiyacını ortadan kaldırır. Her veri aktarımında hata ihtimali söz konusudur. Tipik bir elle hazırlanmış satın alma emrinde bir kişi kâğıttaki bilgileri en az bir kere yazar ya da giriş yapar.

4.8.5.3. Elektronik Tedarik Sistemi Maliyetleri Düşürür

İşletmeniz elektronik tedarik sistemi uygulaması sonucunda çok çeşitli maliyet düşüşleri sağlayabilir. Bu düşüslere hem maliyet tasarrufu hem de maliyetlerin ortadan kalkması dahildir. Aşağıda belirtilen noktalar bekleyebileceğiniz genel türde tasarruflardan sadece bir kaçını özetlemektedir.

Postanede sıraya koyma ve dolaşım, memurlar tarafından belgelerin hazırlanması ve veri girişi gibi alanlarda insanlar tarafından yapılan işlemler ortadan kaldırılarak genel giderlerin azalması.

Hata oranlarının azalması sonucunda önemli tasarruf maliyetleri sağlanabilir. Bu tasarruflar arasında, hataları bulmak için normal olarak harcanan emek maliyetlerinden tasarruf ve düzeltme masraflarının ortadan kalkması sayılabilir.

Sipariş işlemlerinin ve teslimat sürelerinin azalması sonucunda envanter maliyetlerinin düşmesi ve genel olarak envanter düzeylerinin azalması. Envanter düzeylerinin azalması sonucunda bunlara denk düşen taşıma maliyetleri de azalır. Envanter maliyetleri bazı işletmelerde toplam ürün maliyetinin % 10'ına kadar varabilmektedir. Bu nedenle bu alanda mütevazı bir maliyet düşüşü bile büyük tasarruf sağlayabilir (Freeman, 1997:46-47).

4.8.5.4. Elektronik Tedarik Sistemi Esnektir

Bir işletme elektronik tedarik sistemi uygulamalarını aşamalı bir şekilde başlatarak işletmenin derhal iyileştirme için belirli alanları hedeflemesine imkân verirken bir yandan da tam anlamıyla uygulamaya doğru ilerleyebilir.

4.8.5.5. Elektronik Tedarik Sistemi'nin Bütünleştirici Bir Rolü Vardır

Elektronik tedarik sistemi, verimliliği artırmak, hız, doğruluk ve maliyet indirimi sağlamak için güçlü bir yönetim aracıdır. Birçok şirket, dağıtım ve satıcılarının elektronik bilgi değişimi ilişkisine girmesini zorunlu görmektedir.

5.KARAMAN ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİNDE GIDA ÜRÜNLERİ İMALATI ÜZERİNE FAALİYET BİR İŞLETMEDE E-TEDARİK SİSTEMLERİ İLE İLGİLİ ARAŞTIRMA VE ELDE EDİLEN SONUÇLAR

5.1. İşletmede Gerçekleştirilen Analizler ve Elde Edilen Sonuçlar

Günümüzde giderek büyümekte olan ‘atıştırılmalık gıda üretimi’ sektörü dahilinde rekabette tedarik zinciri özel bir öneme sahip görüldüğünden bu sektör analiz kapsamına alınmıştır. Analiz birimi olarak “A” şirketinin seçilmesinin nedeni ise, şirketin Karaman Organize Sanayi Bölgesi’nin istihdam, ciro ve ödediği kurumlar vergisi bakımından en büyük şirketi olması ve Türkiye’nin en büyük 500 şirketi sıralamasında (İSO) 2010 yılında 183. sırada yer almasıdır.

Yapılan örnek çalışmada söz konusu şirketin (bundan sonra ‘A şirketi’ ya da ‘A firması’ olarak anılacaktır) elektronik tedarik zinciri tasarımının rekabet avantajı sağlayıp sağlamadığı yönünde araştırma yapılmıştır. Çalışmada şirketin tedarik zinciri yönetiminden sorumlu “planlama müdürü”, “lojistik ve bilgi işlem müdürü” ve “satın alma” müdürü, “Ar-Ge ve kalite sistemleri” müdürü ile yüz yüze görüşme yapılmıştır. Ayrıca basın arşivlerinden ve web sayfasından da yararlanılmıştır.

5.1.1. Şirket Hakkında Bilgi

1986 yılında Karaman Organize Sanayi Bölgesi’nde Ltd. Şti. olarak bisküvi alanında faaliyet göstermek üzere kurulan şirket, 1999 yılında Türkiye’nin gıda sektöründeki en büyük şirketlerinden birisi ile ortaklığa gitmiştir. 2010 yılında İstanbul Sanayi Odası’nın 500 büyük sanayi kuruluşu listesinde 183. sırada yer

almıştır.Şirket , üretim faaliyetlerini sahip olduğu birçok ulusal ve uluslararası Kalite Yönetim Sistemi sertifikaları ile sürdürmektedir.

Şirket faaliyetlerini, bisküvi, gofret, kraker, çikolata kaplamalı ürünler ve kek üretimi alanlarında beş ayrı fabrikada 1200 ürün çeşidi ile sürdürmektedir. Şirketin bu ürün yelpazesinin içinde yurt içinde “süper market markası” olarak anılan ürünler de bulunmaktadır.

Toplam 215.000 m²'lik alanda 3000 çalışan ile yıllık yaklaşık 200.000 ton üretim kapasitesine sahip olan şirketin ayrıca; İstanbul, Ankara, İzmir, Samsun, Adana, Bursa, Diyarbakır'da Bölge Müdürlükleri bulunmaktadır.

5.2. Şirketin Tedarik Zinciri Süreci

Ele alınan şirketin ürettiği ürünlerinde; un Birlik Pazarlamadan, yağ Besler Gıda'dan, şekeri Türkiye Şeker Fabrikalarından, kakao Altınmarka gıda'dan, koli ve kutuları Mondi Tire Kutsan firmasından, aroma ve esansları Aromsa firmasından, opp malzemeleri Polinas firmasından, süt ve süttozu türevi hammaddeleri AkGıda firmasından sağlamaktadır. Şirketin birlikte çalıştığı tüm firmalarla doğrudan ilişki kurarak, tedarik zincirini oluşturan üyelerin temizlik ve kalite standartlarını gerçekleştirebilmelerini sağlamaya yönelik olarak zincirin yönetimini sağlamaktadır. Bu açıdan bakıldığında incelenen şirket tedarik zincirini hammaddeden tüketiciye kadar bütünsel bir yapıda görmekte ve onu planlamakta, koordine ve kontrol etmektedir.

Şirketin tedarik zincirinin ilk üyesi aynı zamanda müşteriyle teması ve üretimi sağlayan distribütörlerdir. Şirketin Türkiye çapındaki 80 distribütörünün gereksindiği 1200 kalemden fazla ürün Karaman ve İstanbul'daki iki depodan

sağlanmaktadır. Bu ürünlerin depolardan alınıp distribütörlere dağıtımını, Türkiye’de firma ile çalışmakta olan tedarik zinciri firması yapmaktadır.

A firmasında üretim müşterinin talebiyle başlar ve üretim iç piyasa talepleri için en geç bir hafta içerisinde, yurt dışı müşterilerin talepleri için ise en geç üç hafta içerisinde gerçekleştirilir. Söz konusu süreçte tedarik zinciri boyutunda sağlanması gereken nokta, üretimi gerçekleştiren fabrikanın ihtiyaç duyduğu hammadde ve ambalaj malzemelerinin ihtiyaç duyduğu zamanda ve miktarda sağlanmasıdır. Her biri küçük depolara sahip olan distribütörler firmaya ortalama haftalık sipariş verirler.

İnternet, ya da intranet yoluyla verilen siparişlerin miktarlarını her distribütör kendisi belirler. A firması sahip olduğu veri bankası yardımıyla bu sipariş miktarlarını kontrol eder. Ortalama stok tutma süresi 15 gündür ve bu süre bazı ürünler için daha aşığılara (örneğin 7 güne) inmektedir. Tedarikçiler ağırlıklı olarak Marmara Bölgesinde yer almaktadır.

Şirket ilgili birimlerine ulaşan ürün taleplerini tesis kapasitelerine göre değerlendirir. Tesis kapasitesinin ilgili talepleri karşılamada yeterli olmadığı durumda ürün stok değerlendirmesi yapılır.

Şekil 5.1. İşletme Talep-Stok-Sipariş Yeterlilik ERP Ekranı

MALZEME KODLARINA GÜRE 41. HAFTA RAPORU								
Kullanıcı: Depo : 96 ANA AMBALAJ DEPOSU								
Malzeme Kodu	Fiili		Hafta Baş		Haftalık		Verilen	
	Stok Miktarı	Kalan Sipariş	Stok Miktarı	Sarf Miktarı	Materiyel Talep Miktarı	Sipariş Miktarı	Sarf / Sipariş Yüzdesi	Talep/ Sipariş Yüzdesi
150 200 000030	1,000							
150 200 000101	550,000							
150 200 000148	50,000							
150 200 000155	40,000							
150 200 000710	288,000							
150 200 000720	323,000							
150 200 000722	410,000							
150 200 000723	1.018,620							
150 200 000725	142,900							
150 200 000730	360,000	500,000				1.000,000	100,0	100,0
150 200 000733	2.613,000							
150 200 000737	485,740							
150 200 000738	279,780							
150 200 000740	440,000							
150 200 000741		500,000				500,000	100,0	100,0
150 200 000806	18,028							

F3 = Çıkış F5 = Toplamlar F7 = Yazıcı F8 = Günlük Sarflar

Ürünlerin haftalık ortalama satış değerleri ve yeterlilik süreleri incelendikten sonra, alınan talepleri karşılamak için stok yeterli değilse, ERP sistemi otomatik olarak asgari stok seviyelerini de dikkate alarak sipariş oluşturup, satın alma departmanına göndermektedir.

Şekil 5.2. İşletmesi Otomatik Sipariş Sistemi ERP Ekran Görüntüsü

SİPARİŞ ÖZETİ													16:29:02
DEPO KODU VE TANIMI...: 00		BÜTÜN DEPOLAR											
İLGİLİ HAFTA.....: 40		3/10/2011 / 9/10/2011											
MALZEME KODU	MALZEME ADI	SATICI KODU VE ADI	BR	SİPAR.	DP	TOP.SİPAR.	P.TESI	SALI	ÇARŞ.	PERŞ.	CUMA	C.TESI	
150 200 001217	114 H 20 112	D 474610 İMAJ BASKI A	KG	10463	9	3.347			3.347				
150 200 001217	114 H 20 112	D 474610 İMAJ BASKI A	KG	10565	9	3.346					3.346		
150 200 001338	7514 20 1125	D 474610 İMAJ BASKI A	KG	10463	9	3.856			3.856				
150 200 001338	7514 20 1125	D 474610 İMAJ BASKI A	KG	10565	9	3.855					3.855		
150 000 110150	UNİ PEKTİN O	M 854380 AGS-ANADOLU	KG	10413	97	25			25				
150 000 120103	BES NG YAĞI	M 854380 AGS-ANADOLU	KG	10022	97	6.000	6.000						
150 000 120104	BESLER NG YA	M 854380 AGS-ANADOLU	KG	10116	97	20.000		20.000					
150 000 160104	LİMON TUZU (	M 854380 AGS-ANADOLU	KG	10413	97	100			100			
150 000 160104	LİMON TUZU (	M 854380 AGS-ANADOLU	KG	10456	97	100			100			
150 000 160104	LİMON TUZU (	M 854380 AGS-ANADOLU	KG	10588	87	50					50	
150 000 160143	LİMON AROMAS	M 854380 AGS-ANADOLU	KG	10578	97	11					11		
150 000 160201	KARAMEL BAZI	M 854380 AGS-ANADOLU	KG	10578	97	20					20		
150 000 190106	PASTÖRİZE YU	M 854380 AGS-ANADOLU	KG	10578	97	142					142		
TOLAM SİPARİŞ MİKTARLARI --->						3.370.284	802.764	370.493	769.481	683.541	542.775	201.230	
F3 --> ÇIKIŞ				F7 --> YAZICI				F11--> Web					

İncelenen firması tedarik zincirinde bilgi paylaşımının hangi düzeyde olacağı ve sınırlar ana firma tarafından belirlenmektedir. Tedarik zinciri elemanları yalnızca kendilerinden bir önceki zincir üyesi ile 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 girmemektedir.

Bu doğrultuda tedarikçiler sürekli takip altında olmakta ve memnuniyet testine tabi tutulmaktadır.

Şekil 5.3. İşletme E-tedarik Sistemi Tedarikçi Değerlendirme Ekranı

Firma Adı	01.Hf	02.Hf	03.Hf	04.Hf	05.Hf	06.Hf	07.Hf	08.Hf	09.Hf	10.Hf	ORT.
ASPAK AMB.SAN		833	733								783
BARKO MATB.AM			1000								1000
CAMIŞ AMBALAJ			1000								1000
CEREN OFSET S			1000								1000
DANTEL AMB.SA			750		1000		500				750
İMAJ BASKI AM								500			500
MONDİ TİRE KU		1000	947	679							875
MODERN AMBALA			666								666
POLİNAS PLAST					500	500	500			500	500
POLİBAK PLAST									500		500
SEMBOL AMBALA			750								750
SENTEZ AMBALA			500								500
											More...
ORTALAMA :		916	819	589	750	500	500	500		500	634

Şirket lisanslı yazılımlar ve özellikle AS 400 ve SAP işletimi tabanlı bilişim ve yazılım sistemlerini giderek şirkette daha etkin kullanılabilir olmuştur. Şirketin yönetim kademesinin bilişim planlamasında temel aldıkları nokta tedarikle ilintili yazılımın çalışanlarca özelleştirilebilmesi olmuştur.

5.2.1. İşletmede E-tedarik Öncesi Klasik Sistem ve İşleyişi

İşletmede 1999 yılının sonlarına kadar taleplerinin karşılanması amaçlı klasik tedarik yönetim sistemiyle çalışılmıştır. Ancak, klasik tedarik sisteminin, artan ve çeşitlenen müşteri taleplerini karşılamada yetersiz kaldığı belirlenmiştir. Klasik

sistemin gerektiği kadar hızlı çalışmadığı; tedarik zinciri içerisinde yer alan birimler arası veri transferinin hızlı bir şekilde gerçekleşemediği belirlenmiştir.

Bu aşamadan sonra, fabrika yönetimi tarafından, tedarik sistemi tamamen değiştirilmemiş; sistemin işleyişini daha hızlı hale getirmek amaçlı mevcut tedarik sistemine e-ticaret entegre edilmiş ve e-ticaretle bütünleşik tedarik sistemine geçilmiştir. İşletme yaklaşık on bir yıldır e-ticaretle bütünleşik tedarik sistemini kullanmaktadır.

Bu bölümde, on bir yıl öncesine kadar kullanılan klasik tedarik sistemi ile on bir yıldır kullanılan e-ticaretle bütünleşik tedarik sistemi karşılaştırılmıştır. İlk olarak, klasik tedarik sisteminde sırasıyla e-tedarikin, e-stokun ve e-üretimin çalışma prensipleri analiz edilmiştir. Mevcut sistem hakkında, işletme çalışanlarıyla mülakat çalışması yapılmıştır. İşletme çalışanlarının e-ticaretle bütünleşik tedarik sistemi hakkındaki görüşleri değerlendirilmiş, mevcut sistemin avantajları ve problemleri çözümede eksik kalan yanları belirlenmiştir. İlk olarak, işletmede e-ticaret öncesi mevcut sistemin işleyiş şekli ve bu sistem kaynaklı problemler incelenmiştir.

İşletmede on bir yıl öncesinde kullanılan tedarik sisteminin, müşteri taleplerini karşılamada yaşanan problemler yüzünden yeterli olmadığı anlaşılmıştır. Klasik tedarik sisteminin verimli çalışmaması neticesinde, işletmenin rekabet gücünün rakiplerine oranla azaldığı belirlenmiştir. Tedarik sürecindeki verimsizlik ve aksaklıkların; stok kontrolü, nakliye planlama, üretim planlama ve müşteri ilişkileri gibi şirketin diğer alanlarına da yansdığı belirlenmiştir.

İş süreçleri açısından bakıldığında tedarik zinciri; satış süreci, üretim, envanter yönetimi, malzeme temini, dağıtım, tedarik, satış tahminleri ve müşteri

hizmetleri gibi pek çok alanı içine almaktadır . İşletmede elektronik ticaretin entegre edilmemiş olması kaynaklı bu birimlerin eşgüdümlü çalışmadığı belirlenmiştir. Bu sebeple, işletmenin geleceğe dönük yapacağı pek çok işlemde belirsizlik ve risklerle karşı karşıya olabileceği anlaşılmıştır.

Müşterilerinin taleplerini zamanında tedarik süreci işlem taraflarına aktarmada geç kalan işletmenin, müşterilerinin taleplerini karşılamakta zorluklar yaşadığı anlaşılmıştır. Müşteri talepleriyle eş güdümlü çalışmayan klasik tedarik sisteminin kullanımı esnasında, üretim süreçlerine zamansız gelen taleplerin belirli dönemlerde işçilerin ek mesai yapmasıyla bile karşılanamadığı belirlenmiştir. Bunun hem müşteri memnuniyetsizliğine hem de işçilerin ek mesai yapması neticesiyle oluşan fazla maliyete sebep olduğu fark edilmiştir.

Siparişlerdeki belirsizliğin geleceğe dönük net üretim planları yapılmasını engellediği, bunun neticesinde; belirli dönemlerde işçilerin ya stok için üretim yaptıkları ya da şirket üretimi kısacağından, yeteri düzeyde çalıştırılmadıkları belirlenmiştir. Ya da tam tersi bir durumla karşılaşılıp taleplerin zamanında yerine getirilebilmesi için işçiye ek mesai yaptırılıp üretim kapasitesinin zorlandığı anlaşılmıştır. Yüksek seviye üretimde kontrolün zorlaşması nedeniyle, üretim çıktılarında da hata oranının arttığı, müşteri şikayetlerinin, ıskarta oranlarının yükseldiği belirlenmiştir.

İşletmede stok yönetimine ilişkin problemlerin, talepteki belirsizlikler, üretim aşamalarındaki varyasyonlar ve tedarik zincirindeki üyeler arasındaki sevkiyat sürelerindeki değişkenlikler ve aksamalar nedeniyle oldukça karmaşık hale geldiği belirlenmiştir. Taleplerdeki değişikliğin zamanında karşılanabilmesi, müşterilerin ürünlerdeki çeşitlilik isteklerinin üretim aşamalarında varyasyonlara

sebeup olması ve tedarikçilerden kaynaklı tahmin edilemeyen gecikmeler olması ihtimali belirli bir düzeyde hammadde stokunu zorunlu kılmıştır.

Hammadde stoğu ile birlikte işletmede imalat sürecinin teknik niteliği ve uzunluğu, üretim faaliyetlerinin devamlılığı ve üretim miktarı gibi faktörlerin de yarı mamul stoğunun artmasına sebep olduğu belirlenmiştir. Fabrikada siparişlerin küçük partiler halinde olmasının, üretimde çeşitlilik olmasının, ve satış şirketi sayısının çok olmasının mamul stokunun artmasına sebep olduğu anlaşılmıştır.

İşletmenin, müşteri siparişlerinin zamanında yerine getirilememesi nedeniyle, müşterilerin güveninin yitilmesi gibi stok yetersizliğinin doğuracağı kayıpları ortadan kaldırma amaçlı stoklar için fazla mesai ve maliyete katlanmak zorunda olduğu belirlenmiştir. Bunun da stoklar için ciddi bir depolama ve kontrol maliyetine sebep olduğu anlaşılmıştır.

Taleplerdeki belirsizliklerin ve çeşitliliklerin, tedarik edilecek materyal çeşit ve miktarını da etkilediği anlaşılmıştır. Beklenmedik zaman ve miktarlarda talep edilen hammaddelerin her zaman çalışılan tedarikçiler tarafından miktar veya zaman olarak karşılanamamasının, işletmeyi farklı tedarikçi firmalarla çalışmak zorunda bıraktığı belirlenmiştir. Arayışlar neticesinde iletişime geçilen tedarikçilerle fiyat anlaşmasına gidildiği, anlaşılan tedarikçiden sadece birkaç seferlik mal tedarik edildiğinden yani, hammadde sipariş miktarı büyük olmadığından fiyatın yüksek olduğu anlaşılmıştır. Tedarikçi kimliği çalışma prensipleri hakkında da yeterli bilgiye sahip olunamadığı belirlenmiştir. Farklı tedarikçilerle çalışmak zorunda kalınması neticesinde, işletmenin hem zaman kaybettiği hem de daha yüksek bir maliyete katlanmak zorunda kaldığı anlaşılmıştır.

Yukarıda genel olarak işletmede on bir yıl öncesine kadar kullanılan klasik tedarik sistemi anlatılmış, klasik tedarik sisteminde karşılaşılan problemler ifade edilmiştir. Aslında işletmede mevcut tedarik yönetim sisteminin orta ölçekli bir firmanın hemen hemen bütün beklentilerini karşılayabilecek kapasite ve nitelikte olduğu anlaşılmıştır. Ancak, bu işletmede üretimin yüksek miktarlarda ve çeşitlilik gösteriyor olmasının, klasik tedarik yönetim sistemini oluşturan; satış, üretim, envanter yönetimi, malzeme temini, dağıtım, tedarik, satış tahminleri ve müşteri hizmetleri gibi pek çok alanın eşgüdümlü çalışmasını zorunlu kıldığı belirlenmiştir. İşletme yönetimi tarafından mevcut sistemde karşılaşılan aksaklık ve problemleri çözmek amaçlı mevcut sistemi tamamen değiştirmek yerine, e-ticaretle bütünleşik tedarik zincirine geçmeye karar verilmiş ve on bir yıl önce klasik tedarik sistemine e-ticaret entegre edilmiştir.

Aşağıda, sonra, e-ticaretle bütünleşik tedarik zincirine geçilmesi sonucu; işletmede e-tedarikin, e-stoğun ve e-üretimin nasıl çalıştığı incelenmiştir.

5.2.2. İşletmede E-Ticaretle Bütünleşik Tedarik Zinciri ve İşleyişi

5.2.2.1. İşletmede E-Tedarikin İşleyişi ve Getirileri

İşletmede tedarik edilen hammadde ve malzemelerin, doğru zamanlarda, doğru miktarlarda ve istenilen kalite düzeyinde gelmesi için öncelikle, belirlenen kriterlere göre tedarikçi seçimi ve değerlendirmesi yapılır. Aynı zamanda, seçilerek çalışılmaya başlanan tedarikçilere belirli periyotlarda, performans puanı verilir. Belli bir puanın altına düşmüş tedarikçilerle fiili çalışma bitirilir ve bu tedarikçiler kara listeye alınır. Bir tedarikçinin seçimi, denetimi ve onayı için geçen süre ürünün kritikliğine bağlı olarak değişir.

Elektronik ortamda yapılan işlemlerin, normal işlemlere oranla personel ve zaman tasarrufu açısından çok daha ucuza mal olduğu anlaşılmış, piyasada hem satıcının, hem de alıcının önemli ölçüde zaman ve maliyetlerden tasarruf ettiği belirlenmiştir. İşletmede, e-tedarikin entegrasyonu ile üretim ve dağıtım işlemlerinde sağlanabilecek zaman ve maliyet tasarrufları kolaylıkla fark edilmiştir. Örneğin, bilgisayar tabanlı olmayan sistemlerde haftalarca süren sipariş işlemleri bilgisayar tabanlı sistemlerde birkaç gün içerisinde bitirilebilmiştir. Sipariş süresinde meydana gelen bu kısalmanın satın alma sistemlerinde verimliliğin artmasına yardımcı olduğu belirlenmiştir. Bunlara ek olarak, ara ürünlerin dağıtımı daha hızlı ve daha kolay tahmin edilebilmiş, firmanın fazla stokla çalışmak zorunda kalmadığı anlaşılmıştır.

Maliyet tasarruflarının üretim aşamasında kolaylıkla anlaşılacak seviyeye geldiği görülmüştür. Materyaller daha düzenli şekilde tedarik edildiğinden üretim safhasında materyal eksikliğinden dolayı kesintilerle karşılaşmamıştır. Stokların elektronik olarak takip edilmesi sayesinde üretimde kullanılacak materyallerin daha kritik olduğu yerlerde kullanıldığı anlaşılmıştır. Kalite kontrol kod teknolojisi sayesinde defolu malın hangi tedarikçi tarafından gönderildiğini tespit etmek kolaylaşmıştır.

Elektronik ticaretin bilgi akışını kolaylaştırması sebebiyle, üretim için gereken bazı ara ürünlerin üretimini taşeronlara verebilme imkânı doğmuştur. Tedarikçilerin, üreticilerin ve satıcıların arasındaki bilgi akış hızının artmasıyla tedarik zinciri yönetim verimliliğinin arttığı ve firmanın ürünlerini daha verimli üretebildiği anlaşılmıştır.

İşletmenin verimlilik, etkinlik ve kârlılık gibi maddi performans ölçütlerinin yanı sıra müşteri memnuniyetini sağlama gibi maddi olmayan ancak işletme için önemli olan performans ölçütlerinin de olumlu yönde gelişmesinde bilişim teknolojilerinin kullanımının sağladığı yararlar anlaşılmıştır. Otomasyonlaştırılmış envanter kontrolü, sipariş ve satın alım idaresi gibi işlemler ve iş yönetimi araçları sayesinde personelden kaynaklanan hataların ortadan kalktığı, personelin daha motive ve mutlu olduğu belirlenmiştir.

5.3. İşletmede E-stok İşleyişi ve Getirileri

İşletmede istemler üretim aşamasından hemen önce gerçekleşmektedir. Bu sayede elde büyük miktarlarda stok tutulmasından ve kontrolünden kaçınılmıştır. Online olarak alınan siparişler neticesinde üretilecek çeşitler ve miktarlar belirlenmektedir. Tespit edilen modeller için gerekli olan malzeme, zaman ve personel ihtiyacı hesaplanmaktadır. Ürünlerin üretimi esnasında her bir aşamada kullanılacak olan materyal temini, bu aşamadan sadece birkaç gün önce gerçekleştirilerek bu materyallerin depoya uğramadan veya depoda kontrol edilmeye ihtiyaç duyulacak kadar bekletilmesinin ardından üretime geçmesi sağlanmaktadır. Materyallerin temininin birkaç gün önce gerçekleştirilmesiyle hammadde stokunun sadece belirli bir zaman aralığında kontrol edilmesi gerekmektedir. Kontrol işlemi istenilen hammaddelerin sayımı ve kullanılabilirlik durumu olmasını kapsamaktadır. Bu işlemler esnasında sayıca eksik veya kullanılabilirlik durumu olmayan hammaddenin getirilmiş olması durumuna karşın, istemde bulunulurken gerekenden daha fazla hammadde istenmektedir. Buradan da anlaşılacağı üzere e-stok uygulamalarının kullanılması ile birlikte sıfır stokla çalışmak mümkün olmamaktadır. Ancak, ilerleyen bölümlerde analiz edileceği gibi büyük miktarlarda

üretimde bulunan şirketler için stokları bu denli azaltabilmek bile beraberinde ciddi tasarruflar getirmiştir.

Stok probleminin en basit anlamda, bir ürün/malzemenin tedarik zincirinde bir aşama geride olan zincir üyesinden (işletmeden) ne zaman ve ne miktarda sipariş edilmesi gerektiğine ilişkin olduğu bilinmektedir. Fakat stok yönetimine ilişkin problemler; talepteki belirsizlikler, üretim aşamalarındaki varyasyonlar ve tedarik zincirindeki üyeler arasındaki sevkiyat sürelerindeki değişkenlikler ve aksamalar nedeniyle oldukça karmaşık hale gelmiştir. Anlaşılacağı üzere, e-stok uygulamalarının firmaya yarar sağlayabilmesi için öncelikle e-üretimin sağlıklı çalışması gerekmektedir.

İşletmede kullanılan e-tedarik ve e-üretim sistemleri sayesinde talepteki belirsizliklerin, üretim aşamalarındaki varyasyonların ve tedarik zincirindeki üyeler arasındaki sevkiyat sürelerindeki değişkenliklerin ve aksamaların azaldığı belirlenmiştir. İşletmede klasik üretimin olduğu dönemlerde çok büyük miktarlarda olan stokların e-ticaret sistemlerinin kullanılmasıyla sorun oluşturabilecek seviyenin altına çekilebildiği belirlenmiştir. Elbetteki eskiye nazaran ciddi oranda azalmış olan stokları kontrol altında tutmak çok daha az zaman gerektirmiştir.

Stok kontrolünde maliyetler, görülen ve görülemeyen maliyetler olmak üzere ikiye ayrılır. Görülen maliyetler, stokları kontrol etmekten kaynaklanan maliyetlerdir ki, bunlar stokların azalması ile birlikte azalır. Görülemeyen maliyetler çok daha tehlikeli olup firmaya öngörülemeyen zararlar verebilir. Ancak, e-stokun kullanımıyla stokların online olarak kontrol edilmesi sağlanmış olup, zaten e-tedarik ve e-üretimle de kontrol edilmesi gereken stok miktarı azaldığından görülemeyen maliyetlerin de azaldığı belirlenmiştir.

E-ticaret sistemlerinden yeterli düzeyde fayda elde edebilmek için, bu sistemlerin, işletmelerin hammadde temininden nihai ürünü müşterilere ulaştırıncaya kadar olan bölümlerin tamamına entegre edilmesi gerekmektedir. Gerek müşterilere online satış yapmak, gerekse tedarikçilerden online istemlerde bulunmak aslında e-üretim birleşik birer bölümlerini oluşturmaktadır.

İşletmeye gelen siparişlerin, e-ticaret sistemlerinin işletmeye entegre edilmesinden önce karşılanmasının hayli vakit aldığı görülmüştür. Karşılaşılan zorlukların, sadece zamansal zorluklar olmayıp aynı zamanda işlerdeki karmaşıklık ile bunun neticesinde artan çalışan hataları ve sonuçta can yakacak büyüklükteki kontrol edilemeyen maliyetler oldukları anlaşılmıştır. Bu hataları azaltmanın, bütün bir sistemin başından sonuna kadar tek bir elden yürütülmesi ve kontrolü ile mümkün olduğu anlaşılmıştır. Müşterileri, tedarikçileri, hatta çalışanları aynı anda bir çizgi üstünde buluşturmak gerektiği; ancak bu sayede üretim sürecinin hızlanacağı ve de maliyetlerin azalacağı anlaşılmıştır. İşletmenin üretim planlama birimi tarafından, online olarak alınan siparişlerden istenilen çeşit ve miktarlarda nihai ürünün hazırlanabilmesi için gerekli hammadde miktarı ve teslim süreleri hesaplanabilmiştir. Gerekli hammadde miktarlarını online olarak alan tedarikçinin üretim aşamasında kullanılacak olan materyali, kullanılma esnasından sadece birkaç gün önce teslim etmesi sağlanmıştır. Böylelikle stok birikmesinin engellendiği, müşteriden tedarikçiye kadar bütün işlerin belirli bir sıra takip etmesinin, hem işleri kolay anlaşılır yaptığı, hem de çalışanlarca yapılan hataları azalttığı anlaşılmıştır.

5.4. İşletmede Yapılan Mülakat Çalışmaları

Yeni sisteme geçilmesi neticesinde ne gibi değişikliklerin olduğunu tespit amaçlı çalışanların görüşlerine de yer verilmiştir. İşletmede çalışanların, e-ticaretle bütünleşik tedarik zincirine yönelik yaklaşımlarının belirlenmesi amaçlı bir araştırma yapılmıştır. Bu çalışmada desteklenen fikirler, İşletme çalışanlarının mevcut sistem ile klasik sistem arasında olumlu bir farkın olmadığı ve işletme çalışanlarının mevcut sistem ile klasik sistem arasında olumlu bir farkın olduğu görüşünü belirtmeleri şeklinde sıralanmıştır.

Araştırmaya, üretim planlama departmanından; 3 mühendis ve 1 yönetici, üretim ve stoklardan sorumlu 1 mühendis, 1 şef, 2 memur ile onlara bağlı 4 postabaşı, satınalma departmanından; 2 yönetici, satınalma işlemlerini yürüten 4 personel, kalite kontrol ve Ar-Ge departmanından; 4 mühendis ve 1 yönetici ve Lojistik ve Bilgi İşlem departmanından; 1 mühendis ve 1 yönetici katılmıştır. Araştırma 5 yönetici, 9 mühendis, 8 işletmeci, 4 postabaşı, 6 memur, 1 veri giriş personeli olmak üzere toplam 31 kişi arasında gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada veri toplamak için mülakat yöntemi kullanılmıştır. Birinci bölümde bütünleşik tedarik zincirine yönelik tutumlarının öğrenilmesi, ikinci bölümde ise işletme çalışanlarının faaliyetlerinde e-tedarik yöntemlerinden faydalanma düzeylerinin belirlenmesine yönelik ve bu yöntemin eski metodlara göre fayda sağlayıp sağlamadığını tespit etmeye yönelik sorular sorulmuştur.

E-ticaretle bütünleşik tedarik zinciri, tedarik zincirini oluşturan tarafların birbirlerinden haberdar olmalarını ve işlerin eşgüdümlü yürütülmesini sağlar. İşletmede e-ticaretin; tedarik zinciri işlemlerinin internet üzerinden yapılmasını, zincir ortakları arasında karşılıklı bilgi alışverişinin daha hızlı yapılabilmesini,

müşteriler ve tedarikçilerle fiyat müzakereleri ile sözleşmelerin elektronik ortamda yapılabilmesini, müşterileri takip edebilmeyi ve ödemelerin elektronik ortamda yapılmasını sağladığı belirlenmiştir. İşletmede e-ticaretle bütünleşik tedarik zincirine geçilmesinin; aracılardan eşgüdümlü çalışmasını sağlayarak müşteri beklentilerine kısa sürede cevap vererek maliyet azaltıcı ve gelir artırıcı etkisi aşağıda belirtilmiştir:

E-ticaretle Bütünleşik Tedarik Zincirinin Gelir Etkisi;

- Tüketicilere doğrudan satış,
- Tüketici talep ve tercihlerini karşılayabilme,
- Üretim çıktı hata oranının azalması,
- Çeşitli kaynaklardan gelen bilginin toplanması,
- Bilginin kişiselleştirilerek, müşteriye özel hale gelmesi,
- Pazara ulaşma hızının artması,
- Esnek fiyat uygulamalarına olanak sağlaması,
- Fiyat ve hizmet farklılaştırması,
- Etkin fon transferini kolaylaştırması.

E-ticaretle Bütünleşik Tedarik Zincirinin Maliyet Etkisi;

- Üretim sürecini kısaltması,
- Sipariş sonrası gecikmelere engel olması,
- Teslim süresi ve maliyetini azaltması,
- İşlem maliyetlerini azaltması,

- Merkezileşme sayesinde envanter maliyetlerini azaltması,
- Bilgi paylaşımı ile tedarik zincirinin koordinasyonunu geliştirmesi e-ticaretle bütünleşik tedarik zincirine geçilmesi tedarikçilerle ilişkileri de değiştirmiş ve tedarik zinciri yönetimi açısından aşağıdaki gelişmeler yaşanmıştır;
- Bilgi akışının merkezi kontrolü,
- Bütünleşik lojistik yönetimi; tüm taşımacılık, sipariş ve üretim sistemlerinin entegre edilmesi,
- Üretim çizelgelerinde, tedarik zinciri planlarında ve depo operasyonlarında değişikliklerin yapılmasını tetikleyecek sipariş değişim bilgileri,
- Nakliye kaynaklarına, iş birimleri ve ulusal sınırlardan global erişim,
- Küresel envanter yönetimi; her bir birimin yerleştirilme ve takip olanağı
- Küresel tedarik; organizasyon hatları boyunca oluşan satın alma fonksiyonlarının birleştirilmesi, iş birimlerindeki bileşenlerin standardizasyonu,
- Firma içi bilgi erişilebilirliği; organizasyonlara bağlı üretim ve talep bilgilerinin değer zinciri boyunca aşağı ve yukarı yönde açıklığı,
- Veri değişimi; standart telekomünikasyon kanalları aracılığıyla bağlı olanlar ve olmayanlar arasında,

- Veri toplama; siparişin olduğu noktadaki, ürünlerin hareket halindeki ve karakteristik özelliklerinin değişiminde oluşan verinin elde edilmesi,
- İşin içerden değişmesi; "büyük resmi" görebilen ve iş süreçleri ve sistemlerdeki yenilikleri kabul eden yöneticiler,
- Tedarikçi-müşteri ilişkilerinin iyileştirilmesi, yatırımların teknolojik bağlantılara ayrılması.

5.4.1. Üretim Planlama Departmanı ile Yapılan Mülakat Değerlendirmesi

Üretim planlama departmanından 3 mühendis ve 1 yönetici, üretim ve stoklardan sorumlu 1 mühendis, 1 şef, 2 memur ile onlara bağlı 4 postabaşı ile şirkette kullanılan elektronik tedarik sistemi ile ilgili mülakat yöntemi ile araştırma yapılmıştır. Yapılan mülakat sonucunda elde edilen sonuçlar şöyledir:

- Elektronik tedarik sisteminin kullanılması ile üretim planı oluşturmada en büyük sorun olan belirsizlik düzeyi aşağı düşürülmüştür.
- İşletmenin hammadde, yarımamül ve nihai ürün stoğu anlık olarak izlenebilir duruma gelmiştir.
- Hammadde ve ambalaj malzemesi ihtiyaç günleri daha net tespit edilebildiğinden stok seviyeleri düşürülmüştür.
- Üretim planındaki belirsizliklerin düşüşü ile birlikte sevkiyat-satış departmanları daha iyi yönlendirilebilir hale gelmiştir.

- Sevkiyat ve satış departmanının ihtiyacı olan siparişlerin zamanında karşılanması konusunda önemli seviyede yol katedilmiş, bu sayede müşteri memnuniyeti artmış ve dolayısıyla satış performansı yükselmiştir.
- Belirsizliğin azalması ile üretim planı yayınlama günü Cumartesiden Cuma gününe çekilmiş, bu sayede bir sonraki hafta üretim hazırlıklarının yapılması için yeterince zaman oluşturulmuştur.
- Hafta içi materyal kaynaklı üretim duruşlarının önüne geçilmiştir.

5.4.2. Satınalma Departmanı ile Yapılan Mülakat Değerlendirmesi

Araştırmaya satınalma departmanından 2 yönetici ile satınalma işlemlerini yürüten 4 personel katılmış ve bu kişilerden mülakat yöntemi ile veri toplanmıştır. Yapılan mülakat sonucunda elde edilen veriler şöyledir;

- Elektronik tedarik sistemlerinin işletmede uygulamaya geçtiği 1999'dan bugüne kadar tedarik anlamında önemli yol katedilmiştir.
- Geçmiş yıllarda elle , her tedarikçi için ayrı ayrı takip kartı oluşturuluyorken, e-tedarik sistemi ile bu takip tamamen bilgisayar ortamında yapılmaktadır.
- Tedarikçiler ile iletişim daha önce elle , fax ile yapılırken, şu anda e-tedarik sistemi ile oluşturulan siparişler, sistemin internete entegre edilmesi ile doğrudan tedarikçilere yönlendirilebilir durumdadır. Çalışmanın bir sonraki safhası, tedarikçilerin şirket stoklarını anlık takip ederek belirlenen asgari stok seviyesinin altına düştüğünde bunu sipariş olaral algılayıp, doğrudan malzeme göndermeleri olacaktır.

- Materyal planlama departmanından siparişlerin spesifik olarak gün, hatta saat olarak geçilmesi ile birlikte, tedarikçilerle iletişim imkânı artmış, malzeme tedarigi kolaylaşmış, hafta başına sıkışan sipariş yoğunluğu azalmıştır.
- Tedarikçilerin sipariş karşılama performansı daha önce elle takip edilmeye çalışılıyor, ancak tedarikçi sayısının gün geçtikçe artması ile birlikte bu takip imkânsız hale geliyordu. Ancak e-tedarik sisteminin devreye alınması ile birlikte tedarikçi bazlı performans takibi sistem tarafından otomatik yapılarak raporlanabilmektedir. Bu durum tedarikçilerde görülen aksaklıklara anlık müdahale edilebilmesini sağlamıştır.

Şekil 5.4. Tedarikçi Performans Takibi Menüsü

Günlük ve Haftalık Performans Raporu	
JVI GIDA SN.TIC.A.Ş	
Üst Grup.....:	_____
Malzeme Grubu..:	_____
Satınalma Grubu:	_____
Malzeme.....:	_____ - _____
Firma.....:	_____ - _____
Hafta.....:	_____ - _____
Siparişi veren.:	_____

- Sipariş açılacağına fiyat, tedarik süresi vb. kriterlerin firmalar arasında kıyaslaması otomatik olarak e-tedarik sistemi üzerinden yapılabilmektedir.

Şekil 5.5. Tedarikçi Fiyat Mukayese Takibi Menüsü

Mukayeseli, Firma Fiyatları Raporu	
DA SN.TİC.A.Ş	
Malzeme.....:	_____
Firma.....:	_____
Üst Grup.....:	_____
Malzeme Grubu..:	_____
Satınalma Grubu:	_____
Firma.....:	_____ - _____
Hafta.....:	_____ - _____
Siparişi veren.:	_____
Yüksek/Düşük F.:	<Y=Yüksek D=Düşük>

- Zaman ve işçilik tasarrufu edilmiştir.

5.4.3. Kalite Kontrol ve Ar-Ge Departmanları ile Yapılan Mülakat Değerlendirmesi

Araştırmaya Kalite kontrol ve Ar-Ge departmanından 4 mühendis ve 1 yönetici katılmış ve bu kişilerden mülakat yöntemi ile veri toplanmıştır. Buna göre, işletmede elektronik tedarik yöntemlerinin uygulanmaya başlanması ile birlikte;

- Tedarik edilecek olan malzemenin işletmeye ulaşma zamanlaması sistem üzerinden takip edilebilmektedir.
- Ar-Ge tarafından talep edilen özel malzemelerin ne zaman fabrikaya ulaştığı, hangi depoya ne miktarda giriş yaptığı görülebilmektedir.

Şekil 5.6. Sipariş Durum Takip Raporu Menüsü

```

Sipariş durum takip raporu

İlgili Başl. Hafta.....: __
İlgili Bitiş Hafta.....: __

İlgili Başl. Sip.Tarihi.: 0/00/0000
İlgili Bitiş Sip.Tarihi.: 0/00/0000

Sipariş durumu.....: A (A=Açık ; K=Kapalı ; T=Tümü)
Siparişi veren.....: _____

Satıcı Kodu.....: _ _____

Başlangıç Malzeme Kodu..: _____
Bitiş Malzeme Kodu.....: _____

Depo kodu.....: _____ Tüm depolar boş

```

- Girdi kontrol süreci kalite kontrol tarafından sistem üzerinden takip edilebilmektedir.

Şekil 5.7. Girdi Takip Menüsü

```

Kabul ve Red Malz.Ait Uyarı Mesajları
A.Ş Menü: 08.03.14

ONAY VEREN: K M=Mikro Biyoloji Lab. , F=Fizik Kimya Lab.
ONAY TİPİ.: _ S=Şartlı Kabuller , H= Red Edilenler
TEDARİKÇİ KAYNAKLI MI? : _ <E = Evet, H= Hayır>
SATICI.....: _ _____ / _ _____
MALZEME...: _____ / _____
BİM NO.....: _____
TARİH.....: 1 1 2011 / 26 12 2011

GÖRÜLEN MESAJLAR GÖRÜNTÜLENSİN Mİ?: H <E = Evet, H= Hayır>

```

- Onay ya da red verilen bir malzemenin depo hareketinin engellenmesi sistem üzerinden yapılabilmektedir.

- Depo girişi yapılan malzemenin kalite kontrol numarası sistem üzerinden otomatik olarak alınabilmektedir.

- Elle takip edilen bütün işlemler sistem üzerine alınmıştır.

5.4.4. Lojistik ve Bilgi İşlem Departmanı ile Yapılan Mülakat Değerlendirmesi

Araştırmaya, Lojistik ve Bilgi İşlem departmanından 1 mühendis ve 1 yönetici katılmış ve bu kişilerden mülakat yöntemi ile veri toplanmıştır. Buna göre işletmede elektronik tedarik yöntemleri uygulanmaya başlanması ile birlikte;

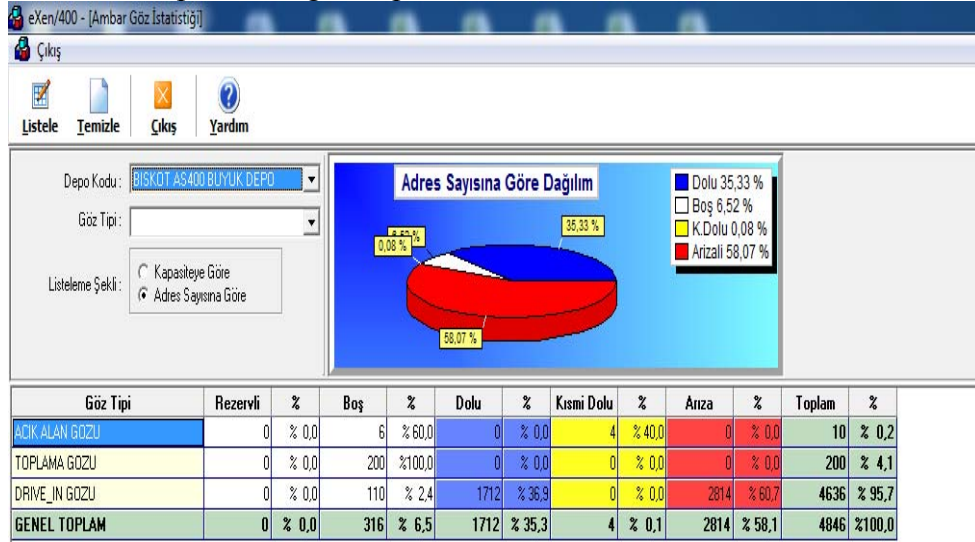
- Tedarikçi ve müşteri yönetimi tamamen elektronik tedarik sistemi üzerinden takip edilmeye başlanmıştır.
- Araç takip sistemi tamamen sistem üzerine alınmıştır.
- Kamyonlaşma ve Rutlaştırma işlemi elektronik tedarik sistemi kontrolüne alınmıştır.

Şekil 5.8. Anlık Stok Takip Ekranı

Teslimat No	Tarihi	Sipariş No	Sipariş Durumu	Müşteri	Sevk No	Sevk Durumu	Sevk Tarihi	Plaka	Yükleme No

- Depo, otomasyon sistemine geçmiş ve anlık stok takibi yapılabilir hale gelmiştir.

Şekil 5.9. Depo Doluluğu Tespit Ekranı



- Tedarikçilerin fabrika stoğunu görmeleri ve anlık stok-sipariş işlemlerini yapmaları sağlanmıştır.

Şekil 5.10. Tedarikçi Stok Takip Ekranı

eXen/400 - [Merkezi Stok Hareketleri Raporu]

Çıkış

Yazdır Temizle Çıkış Yardım

< Başlangıç > < Bitiş >

Şube :

Depo :

İşlem Tarihi :

Stok Kodu :

Palet No :

Hareket Tipi : Hepsi Giriş Çıkış

Stok Durumu : Hepsi Stoktakiler

- Stok, sipariş, kamyonlaşma işlemlerini yapan 15 kişilik personel sayısı 5 kişiye düşmüştür.

Şekil 5.11. Sevkiyat çalışını performans takip menüsü

Toplamacı Performans Hesaplama Kriter Değerleri	
Göz (Saniye):	0
Adet (Saniye):	0
SKU (Saniye):	0
Toplama Yapılmayanlar (Saniye):	0
İlave (Saniye):	0

5.5. İşletmede Kullanılan Materyal Bilgi Sistemi

Aşağıda işletmede üretim planlama, materyal tedarik birimi ile satınalma birimi arasında iletişim kurmayı ve eşgüdümlü çalışmayı sağlayan As400 bilgi sistemi'nin bazı ara yüzleri verilerek, sağladığı yararlar ve engellediği problemler gösterilmiştir.

Şekil 5.12. "A" işletmesi üretim planlama modülü ekranı

Şekil 5.12'de üretim planlama modülüne ait ekran görülmektedir. Burada haftalık üretim planı sisteme giriş yapıldığında çoklu sarf çekilme yöntemi ile tüm

ürünlerin üretilmesi için günlük üretim planına göre ihtiyaç olacak hammadde ve ambalaj malzemesi sarfi yine gün kırılımlı olarak belirlenebilmektedir.

Şekil 5.13. “A” işletmesi programlanan-mevcut stok analizi ekranı

Malzeme kodu	Planlanan Stok	Kalitede Bekleyen	Mevcut Stok	Fark	Asgari Stok	Satınalma Talep Mik	Sipariş Miktarı	Sarf Miktarı	Talep Miktarı
F3=Çıkış F7=Liste									

Şekil 5.13'te A işletmesinin üretim planı ile belirlenmiş olan sarflarına göre mevcut stok durumu, satın almaya açılmış olan sipariş miktarları, asgari stok seviyelerindeki değişim, yolda olan malzeme bilgileri istenilen bir zamanda kullanıcı önüne düşmektedir.

5.6. İşletmede E-Tedarik Üzerine Geliştirilmekte Olan Yöntem

Günümüzde pek çok kurumsal şirketin en öncelikli yaklaşımı olan şeffaflık, şirket kültürünün dışarıya doğru bir şekilde yansıtılması, tedarikçi ve şirket ilişkilerinin düzenlenmesi ve erişebilirliğini esas almaktadır. Tedarikçi Portalı Sistemi, bu ideal ortamı yaratacak olup, Bilgi İşlem, Tedarik Zinciri ve Fabrika Satınalma sorumlularının destek ve katkılarıyla hazırlanmaktadır.

Yurtiçi ve yurtdışı on binin üzerinde tedarikçisi olan “A” işletmesinin web tabanlı bu sisteme geçişi ile birlikte, online olarak pek çok işlem karşılıklı olarak yapılabilecek, satınalma süreçleri en yüksek verimlilik ile devam ettirilecektir.

Tedarikçilerin web üzerinden kayıt usulü ile sisteme erişimi sağlanarak, Oracle işletim sistemi ile entegre olmuş, SAP R/3 üzerindeki tedarik zinciri süreçlerinden, döküman yönetim sistemi ve finansal uygulamalarla ilgili fonksiyonlardan, belirlenen yetkiler dahilinde faydalanmaları temin edilecektir. Bu sayede, eskiden telefon, faks ya da e-posta yolu ile yürütmekte oldukları sipariş ve sevkiyat işlemleri ile ilgili verileri online ve gerçek zamanlı olarak Tedarikçi Portalı Sistemi ile takip edebileceklerdir. Farklı kullanıcı yetki düzeyleri içeren portalde sisteme giriş izni olan kullanıcılar, şifreleri ile sisteme girerek tanımlanan yetki düzeylerinde işlem yapabileceklerdir.

Mevcut tedarikçiler firma bilgilerini portalde yer alan güncelleme formu ile anında güncelleyerek, tedarikçi olmak isteyen firmalar portalde sunulan yeni tedarikçi başvuru formu ile kolaylıkla başvuru yapabileceklerdir. Otomatik olarak ilgili birime ulaşan form bilgileri ile kurumsal bir bilgi birikimi yaratılacak ve kullanıcılar geriye dönük olarak da sorgulama yapabileceklerdir.

Bir tedarikçi, Tedarikçi Portalına kayıt olduktan ve tedarikçi olarak onaylandıktan sonra, anahatları ile, aşağıdaki işlemler yapılabilecektir;

- Satınalma birimi tarafından SAP üzerinden açılmış olan siparişler onaylandığında portal üzerinden tedarikçiye otomatik yönlendirilecektir.
- Tedarikçilerin tüm sertifikasyon, doküman vs. gibi bilgileri saklanabilecektir.
- İşletme tarafından yayınlanan duyurular aynı anda tüm tedarikçilere ulaşabilecektir.

- Tedarikçi performansı portal üzerinden görüntülenip takip edilebilecektir.
- Tedarikçiler fırsat ilanlarını şirkete aynı anda ulaştırabileceklerdir.
- Portal üzerinden teklif toplanabilecektir.
- Açılmış siparişlerin sevkiyat detayları görüntülenebilecektir.
- Tedarikçiler faturalarının sisteme girilip girilmediğini kendileri takip edebileceklerdir.
- Tedarikçilere anket düzenlenerek herhangi bir konuda görüşleri alınarak, veri tabanı oluşturulabilecektir.

2010 yılında ilk fazı tamamlanmış olan Portal'in, 2011 yılında ikinci faz çalışmalarına başlanmış, sistem geliştirmeleri için gerekli düzenlemeler yapılmıştır. 2012 Ocak ayı olarak planlanan ikinci fazın bitimi ile birlikte, pilot olarak seçilen departmanlarda SAP ile entegre olmuş hali ile uygulamaya başlanacaktır.

Tedarikçi Portali ek ne fayda sağlar?

*Tedarikçi Portalı modülü, sözleşme bilgileri ve dokümantasyon da dahil olmak üzere tedarikçilerle ilgili tüm verileri yönetir.

*Tedarikçi değerlendirmeleri internetten gerçekleştirilebilir ve tedarikçinin geçmiş performans verileri izlenebilir.

*Tedarikçi portalı, elektronik bir ekosistem oluşturarak tedarikçilerle etkili iş birliği yapılmasını sağlar.

*Oracle Güvenli Tedarikçi Portalı erişimi; teklif ve sözleşmelerin elektronik yönetimi ile tedarikçileri sürece dahil ederek, satınalma süreçlerinin verimliliğini artırır.

Şekil 5.14. “A” İşletmesi Tedarikçi Portal Ekranı Görüntüsü

5.7. İşletmede Kullanılan e-İhale Sistemi

Son yılların elektronik tedarik alanında parlayan yıldızı olan elektronik ihale sistemi incelenen A işletmesinde ve işletmenin bağlı olduğu holdingin diğer kollarında kullanılmaya başlamış, yıllar itibariyle de kullanımı hızla artmaktadır. İşletmede e-ihale sisteminin kullanıldığı alanlar şöyledir;

- Hammadde
- Ambalaj
- Promosyon
- Teknik
- Kırtasiye / IT
- Yatırım Malzeme ve Hizmetleri
- İnşaat Malzeme ve Hizmetleri
- Direkt Üretim Malzemeleri
- Hurda Satışları

E-ihale sisteminin A işletmesinin girdiği ihaleler ve A işletmesinin gerçekleştirdiği ihaleler bakımından sağladığı avantajlar aşağıdaki gibi sıralanabilir;

Avantajlar (A işletmesi)

- En iyi fiyat ve alım şartları
- Şeffaflık
- Zaman ve işgücü tasarrufu
- Geriye dönük istatistiki tarama imkânı
- Geniş ve nitelikli tedarikçi veritabanı
- Yatırım harcaması yok
- Süreç boyunca destek

Avantajlar (Tedarikçiler)

- Eşitlik ve adalet duygusu
- Şeffaflık
- Rekabet algısının artması
- Güven ve aidiyet duygusu
- Yeni işler kazanma imkânı
- Satış süreç ve maliyetlerinin kısılması

İşletmede yapılacak olan e-ihale için hazırlık süreci ise aşağıdaki aşamalardan geçmektedir:

Satınalma Analizi

- İhtiyaç Analizi
- Şartname Hazırlama
- Teknik Dökümanlar

Tedarikçi

- Tedarikçi Seçimi
- Tedarikçi Eğitimi

e-İhale/Pazarlık

- E-Teklif Toplama
- Teklif analizi
- E-İhale Stratejisi Belirleme
- E-İhale Yöntemi

Sözleşme

- Raporlama
- Kazanan Tedarikçi Seçimi
- Sözleşme

Şekil 5.15. e-ihale süreci



5.7.1. İşletmede Gerçekleştirilen E-İhale Uygulamalarında Verilen Teknik Destekler

Anlık Erişim

e-İhale devam ederken e-İhale hizmeti sunan firma ile görüşülerek, gerekli revizyonlar hızlar alınabilmektedir.

e-mail desteği

Tedarikçiler sistem üzerindeki görüşlerini mail olarak iletebilmektedir.

Telefon destek – destek masası ile canlı görüşme

İhale esnasında destek masası ile görüşülebilmekte ve anlaşılmayan konular kalmamaktadır.

İhale İzleme

Sürekli olarak ihale ekranları izlenerek tedarikçiler aranarak katılım artırılmaktadır.

Eğitim

İhale öncesinde tedarikçiler aranmakta, örnek ihalelerle eğitim yapılmaktadır.

Raporlama

e-İhale sürecinin her aşamasında raporlama yapılmakta, sistemden rapor alınmakta, her ihalede üç sayfalık PDF rapor özeti sunulmaktadır.

Tablo 5.1. 2009-2011 Yılları Arasında Gerçekleştirilen E-İhale Rakamları

Dönem	İhale Sayısı	İhale Toplam Tutarı
	(ADET)	(TL)
Mayıs 2009 - Aralık 2009	97	20.905.710
Ocak – Aralık 2010	220	23.674.646
01 Ocak – 25 Nisan 2011	129	7.767.645
Genel Toplam	444	52.348.001

5.8. SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüz küresel rekabet ortamında işletmelerin bilişim teknolojileri kullanımını artık bir zorunluluk haline gelmektedir. İşletmenin iç ve dış iletişiminin etkin bir şekilde sağlanabilmesi için bilişim teknolojileri, işletmeye önemli avantajlar sağlamaktadır. İşletmenin verimlilik, etkinlik ve kârlılık gibi maddi performans ölçütlerinin yanı sıra müşteri memnuniyetini sağlama gibi maddi olmayan ancak işletme için önemli olan performans ölçütlerinin olumlu yönde gelişmesinde bilişim teknolojilerinin kullanımının sağladığı yararlar önemli olmaktadır.

Gerek işletmelerden tüketicilere olan hizmetlerde, gerekse işletmeler içinde veya arasında kullanılsın, e-ticaretin şirketlere sunduğu en büyük avantaj maliyetlere getirdiği düşüştür. Veritabanı destekli yazılımlar ile müşteri ve ürün bilgileri düzenli, hızlı ve kontrollü bir şekilde tutulabilir, böylelikle istatistiksel analizler yapılabilir. Otomasyonlaştırılmış envanter kontrolü, sipariş ve satın alım idaresi gibi işlemler ve iş yönetimi araçları sayesinde, personelden kaynaklanan hatalar ortadan kalkmakta, zaman tasarrufu sağlanmakta ve iş gücü ihtiyacı azalmaktadır. Maliyetlerdeki bu düşüş, ürün fiyatlarına yansıtacağından, piyasada rakiplere karşı avantaj sağlanabilmektedir.

Bu çalışmada elde edilen sonuç, işletmede klasik şekilde işleyen tedarik süreçlerine e-ticaret entegre edilerek, e-ticaretle bütünleşik tedarik zinciri yönetimine geçilmesiyle, eşgüdümlü çalışmaktan kaynaklı problemlerde azalma sağlandığıdır. Çalışma, e-ticaretin yeni sisteme kazandırdığı en büyük becerinin, tarafların birbirleri ile eşzamanlı iletişim kurabilmeleri ve tedarik zincirini oluşturan

en baştan en sona kadar yer alan bütün tarafların sisteme gelen bir iş emrini aynı anda görebilmeleri olduğu sonucunu ortaya koymuştur. Tedarik zincirini oluşturan tarafların sisteme gelen bir iş emrini aynı anda görebilmeleri tedarik sürecinin hem daha hızlı hem de daha sağlıklı çalışmasını sağlamıştır. Örneğin, e-tedarik tabanlı olmayan eski sistemde haftalarca süren sipariş işlemleri e-tedarik tabanlı sistemde birkaç gün içerisinde bitirilebilmiştir. Sipariş süresinde meydana gelen bu kısalma satın alma sistemlerinde verimliliğin artmasını sağlamıştır. Bunlara ek olarak ara ürünlerin dağıtımını daha hızlı ve daha kolay tahmin edilebilir olduğundan işletme fazla stokla çalışmak zorunda kalmamıştır. Çalışanlar klasik yöntemlere göre elektronik tedarik yöntemleri lehinde olumlu bir tutuma sahiptir.

Maliyet tasarrufları üretim aşamasında da kendini belli etmiştir. Materyaller daha düzenli şekilde tedarik edilebildiğinden üretim safhasında materyal eksikliğinden dolayı kesintiler olmamıştır. Stokların elektronik olarak takip edilmesi sayesinde gereken materyaller, daha kritik oldukları yerlerde kullanılabilmiştir. Kalite kontrol numarası teknolojisi sayesinde defolu malın hangi tedarikçi tarafından gönderildiğini tespit etmek kolaylaşmıştır. Tedarikçiler, üreticiler ve satıcılar arasındaki bilgi akış hızının artması, tedarik zinciri yönetiminin verimliliğini arttırmış ve işletmenin ürünlerini daha verimli üretmesine yardımcı olmuştur. Elektronik ortamda yapılan işlemler, normal işlemlere oranla personel ve zaman tasarrufu açısından çok daha ucuza mal olduğundan, piyasada hem satıcı hem de alıcı önemli ölçüde zaman ve maliyetlerden tasarruf edebilmiştir.

e-ticarette bütünleşik tedarik zincirine geçişte karşılaşılan en büyük problem ise, sistemi kullananların sisteme uyum sağlamada yaşadıkları zorluktur. Bu da ilk zamanlar için sistemin yeteri hızda ve verimlilikte çalışmasını engellemiş ve

beklenenden fazla hata yapılmasına sebebiyet vermiştir. Elbette ki, yeni sisteme geçiş beraberinde ilk kurulum ve sistem kullanım eğitimi için çeşitli maliyetler getirmiştir. Karşılaşılan bazı teknik sorunlar da vardır. Bunlar; internetin kesilmesi, bilgi güvenliği ve internetten gelebilecek tehlikelerdir. Bu sorunların giderilmesi amaçlı çeşitli önlemler alınabilir. Örneğin; yeni sistem kurulmadan önce, çalışanların yeni sisteme çabuk adapte olup vakit kaybetmemeleri için bir simülasyon programı hazırlanıp çalışanların bu programda egzersiz yapmaları sağlanabilir. Böylelikle gerçek sisteme geçildiğinde hem zaman kaybedilmemiş, hem de yeni sisteme adapte olamamaktan kaynaklı yapılan hatalar minimize edilmiş olur.

Yeni sistemin kurulum maliyetini aşağı çekmek için söylenebilecek çok şey yoktur. Çünkü hazırlanacak olan bilgisayar programları ve internet tabanlı teknik gereklilikler için belirli bir maliyete katlanılmak zorunludur. Ancak, yine internet aracılığıyla doğru bir araştırma ile alternatifleri arasından ödeme koşulları da gözetilerek firmaya en az yük getiren sistem seçilebilir.

İnternet tabanlı sistemlere geçiş aşamasında karşılaşılan problemlerin hem hızlıca, hem de daha az maliyete katlanılarak çözülebilmesinin, firmanın kendi içinde sistemin işleyişini sürekli kontrol edecek, firmanın ihtiyaç ve isteklerine göre gerekli güncellemeleri yapacak ve bu güncellemeler hakkında çalışanlara eğitim verecek bir birimin kurulmasıyla mümkün olabileceği düşünülmüştür.

Bilgi teknolojileri firmalar arası elektronik ticaretin gelişiminde önemli bir etken olmasına rağmen, tek başına verimliliği artırmaya yeterli değildir. Mevcut kanunların firmalar arası elektronik tedarik ilişkilerini kapsayacak şekilde genişletilmesi ve firmaların elektronik tedarik konusunda bilgilendirilmesi firmaların

elektronik tedarige ilgisini artiracak diger etkenlerdir. Bilgi teknolojileri cozumun kendisinden ziyade, cozumun bir parçasi gibi dusunulmelidir.

A isletmesinde elektronik tedarik sistemleri uzerine calismalar yapildiği ve bu calismalar sonucunda belirli bir mesafe kaydedildiği gorulmüstür. Mülakat kapsamında goruşme yapılan tüm yönetici ve diger çalışanlar, elektronik tedarik sistemi çalışmaları ile birlikte 1999 yılına kadar kullanılmakta olan klasik yöntemlere göre karşılaştırılmayacak oranlarda zaman, maliyet, işgücü tasarrufu yapıldığı anlaşılmıştır.

Planlama açısından bakıldığında, satış şirketleri ile bütünleşik bir sisteme geçilmesi ile ürün taleplerini kontrol etme, belirsizliği azaltma, satış seyrinin daha yakından takip edilebilmesi ve dolayısıyla üretim planında zorunlu revizyon yapılması gibi durumları minimum seviyeye indirmiş durumdadır.

Materyal stoğu yönetimi açısından bakıldığında, talep belirsizliği nedeniyle zorunlu olarak artan stok yükü, elektronik tedarik sistemlerinin devreye alınması ile 1999 yılı birim üretim başına düşen materyal stoğu tutarı ile 2011 yılı birim üretim başına düşen materyal stoğunun karşılaştırılması suretiyle yapılan hesaplama göre, %20 oranında düşüş sağlanmıştır. Bu düşüşün maddi karşılığı yaklaşık 4,6 milyon TL.'dir. Ayrıca elektronik tedarik sisteminin sağladığı hız ile tedarik süreleri kısalmış, hammadde ve ambalaj malzemesi kaynaklı üretim aksamaları önlenmiştir. E-tedarik sistemlerinin bir diğer faydası olan stok yönetiminde sağlanan iyileşme ile de anlık stok ve anlık sipariş durum bilgisi edinebilme gibi kolaylıklar sayesinde zaman tasarrufu sağlanmıştır.

Satın alma ve tedarik yönetimi açısından bakıldığında, elektronik tedarik sistemlerinin, zaman tasarrufu, alternatif tedarikçi bulma, satın alma maliyetlerinde düşüş sağlama, teknik şartname sistemine geçilmesi ile hatalı tedarik edilen malzeme sayısındaki büyük düşüş, yoldaki malzemelerin anlık takibi, maliyet farklarının istenilen zaman aralığında tespiti, tedarikçilerin farklı açılardan karşılaştırılabilmesi gibi birçok kolaylık sağladığı görülmüştür.

Kalite açısından bakıldığında, elektronik tedarik sistemleri sayesinde malzemenin tedarikçiden yola çıkıp, işletme deposuna girinceye kadar takip edilebilmesi ve muhtemel kalite düşüklüğüne üretim aşamasından önce müdahale edilebilmesi açısından kolaylıklar getirmiştir.

Finans yönetimi açısından bakıldığında, elektronik tedarik sisteminin kaçınılmaz bir parçası olarak, tedarikçi ödemeleri depo girişi yapıldığı anda takip edilebilmekte ve böylece nakit akış programları daha sağlıklı bir şekilde yapılmaktadır. Finans yönetimi için sürpriz ödemeler oluşmamakta, şirket ödeme sıkıntısı yaşamamaktadır.

Genel olarak bakıldığında elektronik tedarik sisteminin incelenmiş olan “A” işletmesine her açıdan fayda sağladığı ve bu uygulamaların geliştirilerek hem kamu hem de özel sektörde teşvik edilmesinin uygun olacağı kanaatine varılmıştır.

KAYNAKLAR

- Acar, D. , N. Ömürbek, V. Ömürbek, (2004) "Gıda Sektöründe Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Üzerine Bir Araştırma", *Süleyman Demirel Üniversitesi İİBFDergisi*, Cilt. 9, Sayı 1, 93
- Agarwal,Ashish,Shankar,(2003),” On-line Trust Building in E-Enabled Supply Chain”, *Supply Chain Management*, 324-334.
- Akkermans H.A, P. Bogerd, E. Yücesan, L.N. van Wassenhove, (2003) "The Impact of ERP on Supply Chain Management: Exploratory Findings from a European Delphi Study", *European Journal of Operational Research*, Vol. 146, 288-289.
- Akyokuş, Selim ve Perihan Kilimci (2006) "Kurumlararası (b2b) ticaret ve biztalk 2000 Server ile bir b2b uygulaması", *İ-net Konferans Sunumları*, <http://inet-tr.org.tr/inetconf7/bildiriler/65.doc> , erişimtarihi: 10.06.2006.
- Altaş, Y. (2006), “Bilgi Yönetimi Sitesi” 10.05.2006 tarihli erişim.
- Altınkeser, H. (1999), “Kurumsal Kaynak Planlaması”, Yüksek Lisans Tezi, *Fen Bilimleri Enstitüsü, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul*, 23-32 .
- Altınok, S., Sugözü, H., Çetinkaya, M., (2008), “Geleneksel Ticaretten Yeni Ekonomiye Elektronik Ticaretin Temel Ekonomik Etkileri, *Türkiye’de İnternet Konferansı*, İstanbul, 3.

Anderson, D. L., F. E. Britt ve D. J. Favre, (1997), "*The Seven Principles of Supply Chain Management*", URL: <http://www.manufacturing.net/magazine/logisticarchives/1997/log1201.ç7/12scm.htm>, s 8, erişim tarihi: 15.06.2006.

Anderson, D. L., F. E. Britt ve D. J. Favre, 1997, "*The Seven Principles of Supply Chain Management*", URL: <http://www.manufacturing.net/magazine/logistic/archives/1997/log1201.ç7/12scm.htm> , erişim tarihi: 20.04.2006, 7

Atakan, F., Kayacık, G. ve Eren, Ş., (2001), “ Firmalar arası elektronik ticaret ve tedarik zinciri yönetiminde gezici etmen teknolojisinin kullanımı”, *VII. Türkiye’de İnternetin Gelişimi konferansı*, Selçuk Üniversitesi, Konya, 85-98 .

ATO,(1999). İş Hayatında Yeni Kavramlar: Elektronik Ticaret ve İnternet, Ankara Ticaret Odası: Ankara

Aydemir İ., (2004) "Elektronik Ticaret Alanındaki Rekabet Uygulamaları", Rekabet Kurumu Uzmanlık Tezi, *Ankara: Rekabet Kurumu*, 25.

Barbarosoğlu, G ve Yazgaç T., (1997) An application of the analytic hierarchy process to supplier selection problem, *Production and Inventory Management Journal*, Vol 38, Issue 1, pp. 14-21, 15.

Barutçugil, İsmet, (2001), Bilgi Yönetimi, *Kariyer Yayınları*, İstanbul, 42-58.

Beamon, B.M (1998), “Supply chain design anda analysis; Models and methods”, *International Journal of Production Economics*, 55:281-294.

Bilginsoy, M., E-Business Yöneticisi, *IBM Türk "B2B Uygulamaları"*, <http://bilisimsurasi.org.tr/listeler/tbs-e-ekonomi/Feb/att-0018/01-Konsoliderapor.doc> , içinde, § 21. § 23

- Boer, L.B., Wegen, L. ve Telgen, J., (1998), Outranking methods in support of supplier selection, *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 4, 109-118.
- Boykin, R. F., (2001), "Enterprise resource planning software: a solution to the return material authorization problem", *Journal of Computers in Industry*, 45: 99- 109 .
- Büyüközkan, G., (2005), "Müşteri ve şirket perspektiflerinden stratejik elektronik ürün geliştirme" *V. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu*, İstanbul Ticaret Üniversitesi, İstanbul, 25-29 .
- Chang, H. H., (2002)"A model of computerization of manufacturing systems: an international study", *Journal of Information and Management*, 39: 605-624.
- Chopra S, Meindl, P. (2007), *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation*, Pearson Prentice Hall, New Jersey, 482-490.
- Çak, M., (2002), "Dünyada ve Türkiye’de Elektronik Ticaret ve Vergilendirilmesi, 3", *İTO Yayınları*, İstanbul, 72-87 .
- Çizmeçi, Fevzi, (2006), "Tedarik Zinciri Yönetimi", *Yıldız Teknik Üniversitesi Kalite ve Verimlilik Kulübü Sitesi*, <http://www.ytukvk.org.tr/arsiv/kariyerplanlama6.htm>, erişimtarihi: 20.05.2006
- Demirdöğen, O., Küçük, O., (2007), "Malzeme akışının etkinliğinde tedarik zinciri yönetiminin önemi", *V. E-Ticaret Kullanım Alanları Sempozyumu*, İnönü Üniversitesi, Malatya, 24-25.
- Dolanbay, C., (2000), "E-ticaret Strateji ve Yöntemler, 4", *Meteksan Sistem Yayınları*, Ankara, 23-31 .
- Doumeingts, Ducq, Vallespir, Kleinhans, (2000), "Supply Chain Management", 245-263.

- E-Çözümevi, (2001) , "Tedarik Ziciri Yönetimi Nedir?" URL: <http://www.e-cozumevi.com/scm.htm> , erişimtarihi: 15.05.2006
- Enslow, Beth, (2006), "Opening the Door to Strategic Supply Chain Improvement: How to Achieve 100% Electronic Connectivity with Trading Partners", *Aberdeen Group*, http://www.aberdeen.com/summary/report/bvr/BVR_Strategic%20Connectivity_BE.asp , erişim tarihi: 12.04.2006
- Erdal,M., (2006), "E-Lojistik ve lojistik bilgi sistemleri", UND Mesleki Yeterlilik Eğitim Kitabı, 2 , *İrfan Yayınevi*, İstanbul, 114-122 .
- Ersoy, Z., (2000), "Elektronik ticaretin ekonomik ve sosyal etkileri" *Görüş Dergisi*, 42: 29-42.
- European Commission, E-Business Watch Sector Report, October 2008, No.10.
- Freed, L., (2010), American Customer Satisfaction Index: *Annual E-Commerce Report.* , ASCI: America.
- Freeman, E., (1997), "Supply Chain: Modeling Makes the Difference", *Datamatron*, , 46-68.
- Forza, C., Salvador, F., (2002) "Product configuration and inter-firm coordination:an innovative solution from a small manufacturing enterprise", *Journal of Computers in Industry*, 49: 37-46 .
- Fox, Mark S., (2006) "Supply Chain Management", *Enterprise Integration Laboratory*, <http://eil.utoronto.ca/profiles/rune/node5.html> , erişimtarihi: 10.8.2006

- Ganeshan, R. ve T. P. Harrison , (2006), "Supply Chain Management", *Department of Management Science and Information Systems, Penn State University*, URL: http://silmaril.smeal.psu.edu/misc/supply_chain_intro.html . ş ç, erişim tarihi: 4.6.2006
- Görkey, M., (2010), “ İnternetin Sosyal Etkileri En Liberal Oyuncak: İnternet”, www.baskent.edu.tr. Erişim tarihi: 08.04.2010.
- Grewal, Corner, Mehta, (2001), “Global Effects of The Usage of Internet on Business”, 18-24.
- Gunasekaran A., H.J. Williams, R.E. McGaughey, (2005), "Performance Measurement and Costing System in New Enterprise", *Technovation*, Vol. 25, 524
- Güleş,H.K., Bülbül, H., Çelebi, A. (2006), “Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi İşletmelerinde Elektronik Ticaret Uygulamaları, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı 9, 5-6.
- Gümüş, Mehmet, (2002), "Lojistik ve Endüstri Mühendisliği", Orta Doğu Teknik Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü mezunları web sitesi , http://sistem.ie.metu.edu.tr/lojistik_ve_EM.htm , erişim tarihi: 10.06.2006.
- Greg TURNER, Stephen LEMAY, Mark MTTCELL, (1994), "Solving the Reverse Logistics Problem: Applying the Symbiotic Logistics Concept", *Journal of Marketing(Theory&Practice)*, Volume:2, No:2, 20-21. *Infomag Dergisi*, "Tekno-lojistik", Subat 2003, Sayı:28, 25-35.
- Ginger KOLSZYE, (1999), "Supplier/buyer Extranet Simplifies Global Sourcing Process", *Stores*, January 1999, 28-30.

- Gules, H. K., Burgess, T. F., (1996) "Manufacturing technology and the supply chain: Linking buyer-supplier relationships and advanced manufacturing technology", *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 2 (1): 31-38 .
- Gülenç, L, Karagöz B., (2008), "E-Lojistik ve Türkiye’de e-lojistik uygulamaları”,*Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15:73-91 .
- Han, D., Kwon, I. W. G., Bae, M., Sung, H., (2002), "Supply chain integration in developing countries for foreign retailers in Korea: Wall-Mart experience", *Journal of Computers and Industrial Engineering*, 43 (1): 111-121 .
- Harmelink (1994), "E-Business Relationships", *Journal of Operations Management*, Vol. 26 , 8-9.
- Hendricks K.B, V.R. Singhal, J.K. Stratman, (2007), "The Impact of Enterprise Systems on Corporate Performance: A Study of ERP, SCM, and CRM System Implementations", *Journal of Operations Management*, Vol. 25, 68.
- Hill, C.A., Scudder,G.D., (2002), "The Use of Electronic Data Interchange for Supply Chain Coordination in the Food Industry", *Journal of Operations Management*, Vol. 20, 376.
- İlkay, M. S., Özdemir A.İ., (2007), "Türkiye’de e-iş uygulamaları: İlk 500’e giren sanayi işletmeleri üzerine bir araştırma", *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*,23: 285-304 .
- İnce, M., (1999). *Elektronik Ticaret: Gelişme Yolundaki Ülkeler İçin İmkanlar ve Politikalar*. DPT Yayınları: Ankara

İGEME, (1999), KOBİ'lerin Uluslar arası Rekabet Güçlerini Artırmada Tedarik Zinciri Yönetiminin Önemi, *İGEME yayınları*, İstanbul, 5

Infomag "Günümüz İş Dünyasına Yön Veren On Yeni Strateji", 2003

<http://www.infomag.com.tr/v2/dosyalar/haber/10077-10%20strateji.pdf> 2.

İTO, (2007) "İnternet Üzerinde Güvenlik Sorunları ve Güvenli Ticaret Yapmanın Yolları Konuşuldu" *Elektronik Ticaret Bülteni, İzmir Ticaret Odası: İzmir*.

Kearney, A. T., (2006), Unlocking Value From E-Supply Management

http://www.atkearney.com/shared_res/pdf/EA63_unlocking_Şpdf_Ş3, erişim tarihi: 5.6.2006.

Kırcova, I. (2008). "Elektronik Ticaret Rehberi" *Elektronik Ticaret Bülteni, İzmir Ticaret Odası: İzmir*

Koçyönder, (2006), "Pazarlama Politikaları Nasıl Belirlenir", Kobifinans Bilgi Merkezi, B2B Uygulamaları, 23.

Kuglin, Fred A., (2002), "Customer-Centered Supply Chain Management" *America Management Association*, Newyork, 14.

Kuglin, Fred A., (1998), "Customer-Centered Supply Chain Management", *America Management Association*, Newyork, 12

Kuyulu, Ş., (2001), "Country Manager Commerce One", "B2B Uygulamaları" No.21, 6.

- Lawrence, E., Newton, S., Corbitt, B., Braithwaite, R., Parker, C., (2002)
“Technology of Internet Business 2nd ed.”, *John Wiley & Sons Australia Ltd.*,
New York, 278- 292 .
- Leedars, Lemmings, Laggards, (1999), “A focus look to supply chain management
approvals.” America Management Association, Newyork, 16.
- Lee, Y. H., Kim, S. H., (2002), “Production-distribution planning in supply chain
considering capacity constraints”, *Journal of Computers and Industrial
Engineering*, 43 (1): 169-190 .
- Lee, Y. H., Gen, M., Hochbaum, D. S., (2002), “A focused issue on supply chain
management”, *Journal of Computers and Industrial Engineering*, 43 (2): 1-3 .
- LEVY- GREWAL, (2000), "*Supply Chain Management in a Networked Economy*",
Journal of Retailing, Volume:76, 418-419.
- Lim D., P.C. Palvia, (2001), "EDI in Strategic Supply Chain: Impact on Customer
Service", *International Journal of Information Management*, Vol. 21, 193.
- Mangiaracina, R., Brugnoli, G., Perego, A., (2009), “A Model to Assess and
Compare the Users Experience of the e-Commerce Websites. *Journal of
Internet Banking and Commerce*, 2-3.
- Mangina E., I.P. Vlachos, (2005), "The Changing Role of Information Technology in
Food and Beverage Logistics Management: Beverage Network Optimisation
Using Intelligent Agent Technology", *Journal of Food Engineering*, Vol. 70,
407.
- Min, H., Zhou, G., (2002), “Supply chain modeling: past, present and future”,
Journal of computers and Industrial Engineering, 43 (2): 231-249 .

Nicholas CARR, (2000), "Hypermediation:Commerce as Clickstream", *Harvard Business Review*, 46-47.

Nokkentved, Chris, Hedaa, (2001), " Resource Planning Systems", A Journal of American Assosiation, Vol. 15, 37-40.

Onur M, (2010), " Tedarik Süreçlerine E-Ticaret Entegrasyonu ve Sonuçları", *Yüksek Lisans Tezi*, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1-90.

Özevren Mina, (2000), Toplam Kalite Yönetimi, İstanbul, 2.*Baskı*, Alfa Yayınevi. 21.

Özer G. R. Yücel, M. Yılmaz, (2003), "Kurumsal Kaynak Planlama Sistemlerine Yönelik Kullanıcı Algılanma Analizi", *Süleyman Demirel Üniversitesi UBFDergisi*, Cilt. 8, Sayı: 2, 77-94

Özbay, A., Devrim, J., (2001), "7'den 77'ye Yeni Başlayan Herkes için E-ticaret Rehberi", *Hayat Yayıncılık*, İstanbul, 26-31.

Paksoy, T.,Altıparmak, F., (2003), " Dağıtım ağlarının tasarımı ve eniyilemesi kapsamında tedarik zinciri ve lojistik yönetimine bir bakış: Son gelişmeler ve genel durum", *Yıldız Teknik Üniversitesi Dergisi*, 4: 149-169 .

Phan, D.D., (2003), "E-Business Development for Competitive Advantages: A Case Study", *Information & Management*, Vol. 40, 583.

Rajdeep GREWAL, James CORNER ve Raj MEHTA, (2001), "An Investigation into Antecedents of Organizational Participation in Business-to-Business Electronic Markets", *Journal of Marketing*, Volume:65,No:3, 18.

RAZZAQUE, M.A., SHENG,C.C., (1998) "Outsourcing of Logistics Functions:A Literature Survey", *International Journal of Physical Distribution&Logistics Management*, Volume:28, No:2, 95.

Schwartz, Ephraim ve Jessica Davis, (2000), "The next wave of e-business interactions rolls in" *Info World Bilişim Sitesi*, <http://www.infoworld.com/articles/hn/xml/00/0ç/25/000ç25hnintegration.html>, erişim tarihi: 10.06.2006, 25.

Sezen, B., (2004), "Tedarik zincirinde stok yönetimi problemleri için elektronik tablolar yardımı ile simülasyon uygulaması", *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 11(1): 13-17 .

Shapiro, J. F., (2001), "Modeling the Supply Chain", *Journal of Duxbury Thomson Learning.*, 8: 12-20 .

Sohal, A. S., Power, D. J., Terziovski, M., (2002), "Supply chain management in England manufacturing", *Journal of Computers and Industrial Engineering*, 41 (2): 53-77 .

Söylemez, F., (2006), " Türkiye'deki ilk 1000 büyük işletme için işletmeler arası elektronik ticaretin durum değerlendirmesi ve öneriler", *Yüksek Lisans Tezi*, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.

STRENGER, Alan (1996) "Information Systems in Logistics ManagementPast, Present and Future", *Transportation Journal*, Fall , Volume:26, No: 1, 73-79.

Şahin, A., Demir H., (2003) "Bilgi-işlem Teknolojilerindeki Gelişmelerin Lojistik Yönetimi Üzerindeki Etkileri: Tedarik Zincirleri Yönelimli Teorik Bir Analiz", *Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi*, Cilt. 8, Sayı: 3, 31.

Şahin, Ayşe; Demir Hulûsi, (2006), " Elektronik Ticaret ve Elektronik Pazarlamanın KOBİ'lere Sağlayabileceği Avantajlar", *Doğu Akdeniz Üniversitesi, KOBİ Konferansı'nda sunum*, 2006, www.emu.edu.tr/smeconf/turkcepdf/bildiri_17.pdf, ş 5-20.

- Taşkın, A., Güneri, A. F., (2003), “Lojistik sistemi içerisinde dış kaynak kullanımının rolü”, *III. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu*, İstanbul Kültür Üniversitesi, İstanbul, 446-452 .
- Tanyaş, Mehmet, (2006), "Lojistik ve Tedarik Zincirleri Yönetimi", *Oracle Applications Day*, 14 Mart .
http://www.oracle.com/pls/wocprod/docs/page/ocom/global/tr/temp/apsday2006_sunumlar/LTZY-IT.pdf, ss 4-9'dan uyarlanmıştır.
- Tekin, M., Güleş, H. K., Burgess, T. F., (2000), “Değişen Dünyada Teknoloji Yönetimi-Bilişim Teknolojileri, 3”, *Damla Yayıncılık*, Konya, 113-114 .
- Towill, D.R. (1992), "Supply chain dynamics - the change engineering challenge of the 1990s", *Proceedings Institute of Mechanical Engineering Conference on Engineering Manufacture*, No.206, ş 236'dan aktaran *KOBİ'lerin Uluslar arası Rekabet Güçlerini Artırmada Tedarik Zinciri Yönetiminin Önemi, İGEME yayınlar*, 1999, İstanbul, 26-33.
- TUENA1998, Türkiye Ulusal Enformasyon Alt Yapısı Ana Planı Sonuç Raporu, T.C Ulaştırma Bakanlığı TUENA, TUENA-Türkiye Ulusal Enformasyon Altyapısı Proje Ofisi *TUBİTAK-BÜLTEN*, ODTÜ Kampüsü, Ankara.
- Türker, M., Balyemez, F., Altuğ, A., (2005), “Üretim sürecinde tedarik zincirinin önemi ve maliyet yönetimi”, *V.Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu*, İstanbul Ticaret Üniversitesi, İstanbul, 25-27 .
- United Nations Conference On Trade And Development, (2001) *E-Commerce And Development Report 2001, UNCTAD: New York and Geneva*
- Vergara, F. E., Khouja, M., Michalewicz, Z., (2002), “An evolutionary algorithm for optimizing material flow in supply chains”, *Journal of Computers and Industrial Engineering*, 43 (3): 407-421 .

Yüreğir, O.H., (2000), “G7 ülkelerinde KOBİ’ler için elektronik ticareti destekleme stratejileri”, *Krizden Çıkışta KOBİ’lerin Yeniden Yapılanması ve 2000’li yıllar için Değişim Stratejileri Kongresi*, Çukurova Üniversitesi, İİBF, Adana, 56-61.

Zsidisin G.A., J. Minjoon, L.A. Laural, (2000), "The Relationship Between Information Technology and Service Quality in the Dual-Direction Supply Chain: A Case Study Approach", *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 11, No. 4, 316.

www.bilimveteknolojihaberleri.com, erişim tarihi: 20.10.2011

www.bilisimsurasi.org.tr, erişim tarihi: 11.07.2010

www.deu.edu.tr, erişim tarihi: 15.03.2011

www.foreigntrade.gov.tr, erişim tarihi: 10.09.2011

www.gelirler.gov.tr, erişim tarihi: 05.02.2011

www.kobinet.org.tr, erişim tarihi: 15.07.2011

www.kobitek.org.tr, erişim tarihi: 10.09.2011

www.sanalmimarlar.com, erişim tarihi: 22.11.2011

www.metu.edu.tr, erişim tarihi: 04.04.2011

www.oecd.org, erişim tarihi: 06.07.2011

www.tubitak.gov.tr, erişim tarihi: 20.04.2011

www.yok.gov.tr, erişim tarihi: 01.02.2011