

**ELEKTRONİK TİCARET YÖNETİMİ:
E-TİCARETTE ULUSLARARASI LOJİSTİK**

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
Müh. Burak KANDEMİR
(507981083)**

101450

101450

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 11 Haziran 2001
Tezin Savunulduğu Tarih : 27 Haziran 2001**

Tez Danışmanı : Yrd.Doç.Dr. Mehmet Mutlu YENİSEY

Diğer Jüri Üyeleri Prof.Dr. M.Nahit SERASLAN (İ.T.Ü.)

Doç.Dr. Demet BAYRAKTAR (İ.T.Ü.)

Doç.Dr. Seçkin POLAT (İ.T.Ü.)



HAZİRAN 2001

ÖNSÖZ

Değişimlerin artık sık sık yaşanmaktan da öte, bir süreklilik haline geldiği bir alanda, üç yıllık bir emeğin ürünü olan bu çalışmayı hazırlamanın zorlukları tahmin edilebilir. Tezin başlangıcında edindiklerim ile şu anda gelinen durum arasındaki büyük farkı şahsen gözlemekteyim. Bu nedenle tez içerisinde, belirli konularda kesin anlatımlar yerine, yaklaşımların nasıl olması gerektiğini açıklamaya çalıştım.

Bu konunun seçiminden itibaren bütün yönlendirme ve yardımlarından dolayı danışmanım Yrd.Doç.Dr. Mehmet Mutlu Yenisey'e teşekkürü borç bilirim. Kendisinin her koşulda zaman ayırarak göstermiş olduğu yardımlar, çalışmada önemli katkılar yapmıştır. Ayrıca, idari vekaletnameyi almasından sonra; her türlü ilgi ve yardımı gösteren değerli hocam Doç.Dr.Seçkin Polat'ın katkıları oldukça fazladır. Kendisine de en içten teşekkürlerimi sunarım. Teşekkür etmem gereken diğer iki isimse, Arçelik'teki uygulama projesine dahil olmamı sağlayan ve desteğini hep hissettiren Sn.Osman Ulusoy; ve gerek fikir aldığım görüşleri gerekse kaynakların bulunması ve analizinde yapmış olduğu katkılardan dolayı sevgili Bülent'tir. Ayrıca beni her zaman motive eden babama minnettarım.

Umarım bu çalışma, oldukça popüler olan e-ticaret alanında akademik niteliği ile önemli bir yer kazanır.

Burak Kandemir

Haziran 2001

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR	viii
TABLO LİSTESİ	ix
ŞEKİL LİSTESİ	x
ÖZET	xi
SUMMARY	xii
1.GİRİŞ	1
2. LOJİSTİK VE ELEKTRONİK VERİ DEĞİŞİMİ (EDI)	4
2.1. Lojistik Kavramı	4
2.2. Lojistiğin Tarihsel Gelişimi ve Lojistik Yönetimi	5
2.2.1. Tarihsel gelişim	5
2.2.2. Lojistik yönetimi	8
2.2.2.1. Müşteri servisi	9
2.2.2.2. Sipariş işleme	9
2.2.2.3. Dağıtım iletişimi	10
2.2.2.4. Envanter kontrolü	10
2.2.2.5. Talep tahmini	11
2.2.2.6. Trafik ve taşıma	11
2.2.2.7. Depolama	12
2.2.2.8. Fabrika ve depo yeri seçimi	12
2.2.2.9. Malzeme işleme	13
2.2.2.10. Tedarik	13
2.2.2.11. Parça ve servis desteği	14
2.2.2.12. Ambalajlama	14
2.2.2.13. Artık ve ıskartaların elden çıkarılması	15
2.2.2.14. Geri dönen malların işlenmesi	15
2.3. Global Lojistik	15
2.3.1. Sınırların ortadan kalktığı dünya	16
2.3.1.1. Ekonomik büyüme	16
2.3.1.2. Tedarik zinciri perspektifi	17
2.3.1.3. Bölgeselleşme	17
2.3.1.4. Teknoloji	18
2.3.1.5. Deregulasyon	18
2.3.2. Global lojistik önündeki sınırlamalar	19
2.3.2.1. Pazar ve rekabet koşulları	20
2.3.2.2. Finansal engeller	20
2.3.2.3. Dağıtım kanalları	20
2.3.3. Global lojistiğin perspektifleri	21
2.3.3.1. Ulusal girişimler	21

2.3.3.2. Ulusal olmayan girişimler	22
2.3.4. Global lojistikte operasyon düzeyleri	23
2.3.4.1. Kol ilişkisi	23
2.3.4.2. İç ihracat	23
2.3.4.3. İç operasyonlar	23
2.3.4.4. İçsel iş uygulamaları	24
2.3.4.5. Ulusal olmayan operasyonlar	24
2.3.5. Bağlantılı global ekonomi	24
2.3.5.1. Serbest ticaret anlaşmaları	24
2.3.5.2. Gümrük birliği	25
2.3.5.3. Ortak pazar	25
2.3.5.4. Ekonomik birlik	25
2.4. Sistem Entegrasyonu ve Elektronik Veri Değişimi	25
2.4.1. EDI tanımı, kapsamı, ve tarihi	26
2.4.2. EDI getirileri ve sınırları	28
2.4.3. EDI transaksiyon kümeleri ve formatları	31
2.4.4. Katma değer ağları (VAN)'nın kullanımı	33
2.4.5. EDI'nın organizasyonel yönü	33
3. ENFORMASYON TEKNOLOJİLERİNDEKİ DEĞİŞİMLER	35
3.1. Bilgisayarların Gelişimi	35
3.2. Veri Tabanı Yönetim Sistemleri	36
3.2.1. Veri ifadesi ve alfabeler	36
3.2.2. Veri yapıları	37
3.2.3. Veri tabanları	37
3.2.3.1. Dosya yönetim sistemleri ve VTYS	38
3.2.3.2. VTYS'de veri tanımlama ve depolama	38
3.2.3.3. İlişkisel veri modeli	39
3.2.3.4. Diğer veri modelleri	39
3.2.4. VTYS'de soyutlama seviyeleri	39
3.2.4.1. Konusal şema	40
3.2.4.2. Fiziksel şema	41
3.2.4.3. Dışsal şema	41
3.2.5. Veri bağımsızlığı	41
3.2.6. VTYS'de sorgular	42
3.2.6.1. Eşzamanlı erişim ve arıza giderme	42
3.2.7. Veri tabanı yapısı	43
3.2.8. VTYS avantajları	44
3.2.9. Paralel ve dağıtılmış veri tabanları	45
3.2.9.1. Paralel veri tabanı yapıları	45
3.2.9.2. Paralel sorgular	46
3.2.9.3. Dağıtılmış veri tabanları	47
3.2.9.4. Dağıtılmış veri tabanı tipleri	47
3.2.9.5. Dağıtılmış veri tabanı yapıları	48
3.2.9.6. Dağıtılmış veri güncelleme	48
3.2.9.7. Dağıtılmış transaksiyon yönetimi	48
3.3. İnternet	49
3.3.1. İnternetin tanımı ve tarihçesi	49
3.3.2. İnternette protokoller ve hizmetler	50

3.3.2.1. Telnet	50
3.3.2.2. FTP	50
3.3.2.3. SMTP	51
3.3.3. World wide web	51
3.3.3.1. Web'in kullanımı	51
3.3.3.2. Web tarayıcıları	52
3.3.3.3. Web sunucuları	52
3.3.3.4. HTML	52
3.3.3.5. HTTP	52
3.3.3.6. URL	53
3.3.3.7. CGI	53
3.3.4. Erişim yöntemleri	54
3.3.5. Ağ veri tabanları	54
3.3.5.1. Web sunucuları ve veri tabanları	54
3.3.5.2. Çoklu veri kaynaklarına entegre erişim	55
3.3.5.3. Veri tabanları ve taşınabilirlik	56
4. YENİ EKONOMİ VE ELEKTRONİK TİCARET	57
4.1. Yeni Ekonomi	57
4.1.1. Bilgi çağı ve bilgi toplumu	57
4.1.2. Eski ekonomi	58
4.1.3. Yeni ekonomi ve özellikleri	58
4.1.4. Yeni ekonominin olumlu ve olumsuz etkileri	59
4.1.5. Eski ve yeni ekonomi terminolojileri	60
4.2. Elektronik Ticaret	62
4.2.1. Elektronik ticaret tanımı	62
4.2.2. Elektronik ticaretin fonksiyonları	62
4.2.3. Elektronik ticaretin sınıflandırılması	63
4.2.3.1. Firma-firma arası elektronik ticaret	64
4.2.3.2. Firma-tüketici arası elektronik ticaret	64
4.2.3.3. Firma-devlet arası elektronik ticaret	64
4.2.3.4. Vatandaş-devlet arası elektronik ticaret	64
4.2.4. E-Ticaret için veri lojistiğinin oluşturulması	65
4.2.4.1. Eşzamanlı olmayan iletişim	65
4.2.4.2. Veri lojistiği adımları	65
4.2.4.3. Elektronik döküman transferi için gereksinimler	66
4.2.4.4. Veri lojistiği teknolojileri	66
4.2.5. Web ve veri tabanı entegrasyonu	67
4.2.5.1. Web veri tabanı ürünleri	68
4.2.5.2. HTML formları ve CGI programları	68
4.2.6. Firewall yapıları ve transaksyon güvenliği	70
4.2.6.1. Firewall yapısı ve ağ güvenliği	70
4.2.6.2. Firewall tipleri	71
4.2.6.3. Transaksyon güvenliği	73
4.2.7. Elektronik ticaret yapıları	74
4.2.7.1. Yayınlama	74
4.2.7.2. Aramalı öneriler	75
4.2.7.3. Siparişleme	76
4.2.7.4. Transaksyon yapısı	77

4.2.8. Elektronik ticaret ve lojistik	78
4.2.8.1. E-Ticaretin lojistiğe etkileri	78
4.2.8.2. Globalleşen tedarik zincirleri	79
4.2.8.3. Web tabanlı lojistik sistemlerinin envanter ve sevkiyat yönetimine etkisi	80
4.2.8.4. Web, EDI ve E-Ticaret	81
4.2.8.5. E-Ticarete eleştirisel bakış	84
5. İHRACAT VE ULUSLARARASI LOJİSTİKTE B2B UYGULAMASI	85
5.1. Uygulama Yapılan Şirket Hakkında	85
5.1.1. Genel	85
5.1.1.1. Tarihçe	85
5.1.1.2. Misyon ve vizyon	86
5.1.2. Ürünler	87
5.1.2.1. Beyaz eşya motorları	87
5.1.2.2. Genel maksat motorları	87
5.1.2.3. Hermetik kompresörler	87
5.1.2.4. İşletme dışı ürünler	87
5.1.3. Müşteri profilleri ve pazar analizleri	88
5.1.3.1. Genel maksat motorları	88
5.1.3.2. Kompresörler	88
5.1.4. İşletmeler	89
5.1.4.1. Eskişehir kompresör işletmesi	89
5.1.4.2. Çok amaçlı motor işletmesi	89
5.1.4.3. Motor-pompa işletmesi	90
5.2. Mevcut Veri Yönetimi	90
5.2.1. SD Modülü uygulamaları	90
5.2.1.1. Ön sipariş açma	91
5.2.1.2. Sipariş açma	92
5.2.1.3. Teslimat yaratma ve çekme siparişi	93
5.2.1.4. Çekme ve fatura yaratma	94
5.2.2. Müşterilere iletilen raporlar	94
5.2.2.1. Stok raporu	94
5.2.2.2. Üretim programı	95
5.2.2.3. Finansal bilgiler	95
5.2.2.4. Sevkiyatlar	95
5.3. Satış-Dağıtım Süreçleri	96
5.3.1. Müşteri kazanma süreci	96
5.3.2. Üretim siparişi alma süreci	96
5.3.3. Sevkiyat gerçekleştirme süreci	97
5.3.4. Yedek parça sevkiyatı süreci	97
5.3.5. Müşteri şikayetleri takibi süreci	97
5.4. İhracatta Yürütülmekte Olan B2B Projesi	98
5.4.1. Projenin tipi ve kapsamı	98
5.4.2. Projenin veri yapısı	99
5.4.3. Projenin elektronik ticaret yapısı	101
5.4.3.1. Eski web sayfası	101
5.4.3.2. Web sayfasında yapılan değişiklikler	102
5.4.3.3. Web sayfasında yapılacak değişiklikler	103

5.4.4. B2B projesinin tamamlanması ile paylaşma açıklacaklar	104
5.4.5. Proje ile satış-dağıtım süreçlerinde yapılacak iyileştirmeler	105
5.4.5.1. Müşteri kazanma süreci	105
5.4.5.2. Üretim siparişi alma süreci	105
5.4.5.3. Sevkiyat gerçekleştirme süreci	106
5.4.5.4. Yedek parça sevkiyatı süreci	106
5.4.5.5. Müşteri şikayetleri takibi süreci	107
6. SONUÇLAR VE TARTIŞMA	108
6.1. Yönetim Prensipleri Açısından Elektronik Ticaret	109
6.2. Teknolojik Yönden Elektronik Ticaret	110
6.3. Pazarlama Açısından Elektronik Ticaret	111
KAYNAKLAR	113
EKLER	115
ÖZGEÇMİŞ	128



KISALTMALAR

EDI	: Electronic Data Interchange
VAN	: Value Added Networks
NAFTA	: North America Trade Agreement
IMM	: International Money Market
ROI	: Return on Investment
ASCII	: American Standard Code for Information Interchange
EBCDIC	: Extended Binary Coded Decimal Interchange Code
VTYS	: Veri Tabanı Yönetim Sistemleri
DDL	: Data Definiton Languages
DML	: Data Manipulation Languages
CPU	: Central Processing Unit
TCP	: Transfer Control Protocol
IP	: Internet Protocol
DNS	: Domain Name Server
FTP	: File Transfer Protocol
SMTP	: Simple Mail Transfer Protocol
WWW	: World Wide Web
CERN	: Avrupa Parçacık Fiziği Laboratuvarı
HTML	: Hyper Text Markup Language
HTTP	: Hyper Text Transfer Protocol
URL	: Uniform Resource Locator
CGI	: Common Gateway Interface
SLIP	: Serial Line Protocol
PPP	: Point-to-Point Protocol
LAN	: Local Area Network
WAN	: Wide Area Network
ISP	: Internet Service provider
RMI	: Remote Method Invocation
B2B	: Business-to-Business
B2C	: Business-to-Customer
SSL	: Secure Socket Layer
VPN	: Virtual Private Networks
HTTPD	: Hyper Text Transfer Protocol Dameon

TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 2.1. EDI Kullanımının Genişlemesi	27
Tablo 2.2. Firmaların EDI Kullanım Nedenleri.....	28
Tablo 2.3. EDI'nın Algılanan Potansiyel Yararları.....	29
Tablo 2.4. Yeni EDI Kullanıcı ve Transaksiyon Kümelerinin Önündeki Potansiyel Engeller.....	30
Tablo 2.5. EDI Veri İletiminde Kod Kullanım Oranları	32
Tablo 4.1. Genel Ekonomi Terimlerinde Eski ve Yeni Ekonomi.....	60
Tablo 4.2. Endüstri Açısından Eski ve Yeni Ekonomi	61
Tablo 4.3. İşgücü Açısından Eski ve Yeni Ekonomi	61
Tablo 4.4. Hükümet Açısından Eski ve Yeni Ekonomi	61
Tablo 5.1. Sevkiyatlarda SAP İşlemleri	90
Tablo 5.2. Mevcut Durumda Müşterilere İletilen Raporlar	105

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 2.1 : Sektörlere Göre Katma Değerin Yüzdesi Olarak Lojistik Maliyetleri	7
Şekil 2.2 : Globalleşmenin Ardındaki Etmenler	16
Şekil 3.1 : VTYS’de Soyutlama Seviyeleri.....	40
Şekil 3.2 : Veri Tabanı Yapısı	43
Şekil 3.3 : Paylaşımsız Paralel Veri Tabanı Yapısı	45
Şekil 3.4 : Paylaşılan Disk Sistemli Paralel Veri Tabanı Yapısı	46
Şekil 3.5 : Paylaşımlı Bellek Sistemli Paralel Veri Tabanı Yapısı	46
Şekil 3.6 : Web Erişim Yapısı	53
Şekil 4.1 : Firewall Yapısı	71
Şekil 4.2 : Yayınlama Yapısı	75
Şekil 4.3 : Aramalı ÖnerilerYapısı	76
Şekil 4.4 : Siparişleme Yapısı	77
Şekil 4.5 : Transaksiyon Yapısı	77
Şekil 5.1 : B2B Projesinde Oluşturulacak Veri Tabanı	101
Şekil A.1 : SAP’de Ön Sipariş Açma Ekranı.....	115
Şekil A.2 : SAP’de Sipariş Açma Ekranı.....	116
Şekil A.3 : SAP’de Teslimat Yaratma Ekranı.....	117
Şekil A.4 : SAP’de Çekme Siparişi Yaratma Ekranı.....	118
Şekil A.5 : SAP’de Stok Raporu Giriş Ekranı.....	119
Şekil A.6 : SAP’de Stok Raporu Ekranı.....	120
Şekil B.1 : Müşteri Kazanma Süreci.....	121
Şekil B.2 : Üretim Siparişi Alma Süreci.....	122
Şekil B.3 : Sevkiyat Gerçekleştirme Süreci.....	123
Şekil B.4 : Yedek Parça Sevkiyatı Süreci.....	124
Şekil B.5 : Müşteri Şikayetleri Takibi Süreci.....	125

ÖZET

“Elektronik ticaret yönetimi: E-ticarete uluslararası lojistik” konulu tez çalışmasında; uluslararası lojistik yönetiminin yerel lojistikten farklılıkları ve günümüz koşullarında artan önemi üzerinde durulmaktadır.

Uluslararası lojistiğin bazı zorlukları vardır. Bu zorluklar, coğrafi uzaklıklar ve uygulama farklılıklarından kaynaklanmaktadır. Bu nedenle, etkin bir uluslararası lojistik sistemi için bilgilerin doğru ve hızlı transferi önem kazanmaktadır. Bu da ancak, bilgisayar ve enformasyon teknolojilerinin doğru kullanımı ile mümkün olabilmektedir. Bu amaçla, elektronik veri değişimi konusu lojistik alanında önemli rol oynamaktadır. Ancak bu sistemin uygulanması, önemli yatırım maliyetlerini beraberinde getirmekte, dolayısıyla her büyüklükte şirket ve sektör için geçerli olamamaktadır.

Özellikle internet kavramının ortaya çıkmasından sonra, yeni ekonomi olarak tabir edilen yapı oluşmuştur. Bu yapıda, klasik yaklaşımlardaki üretim fonksiyonları ve ekonomik kavramların yeniden yorumlanması gerekmektedir. Bilginin ve bilgi kullanımının ön plana çıktığı yeni ekonominin lojistik alanına da etki etmesi; yukarıda bahsedilen bazı zorlukları ortadan kaldırmıştır. Bu durumda elektronik veri değişimi, büyük yatırımlar gerektirmeden, internet üzerinden gerçekleştirilebilmektedir. Ancak her sistemin getirileri olduğu gibi, bazı dezavantajları da bulunmaktadır. Başta güvenlik sorunu olmak üzere, veri yönetimi etkinliğinin de internet üzerinden gerçekleştirilen işlemlerde, yani elektronik ticarete sorgulanması gerekmektedir.

Bu değerlendirmeler ışığında, başarılı bir e-ticaret yapısı için belirlenmesi gereken stratejiler ve yönetsel faaliyetler vardır. İşte bu çalışma, bu konulara ışık tutmayı amaçlamaktadır.

SUMMARY

In this study named “Electronic commerce management: International logistics in E-commerce”, the differences between international and local logistics systems and the growing importance of international logistics are analyzed.

There are some difficulties in international logistics. These difficulties result mainly from the geographical distances and application differences. For this reason, exact and quick transfer of information has a growing importance in order to have an effective international logistics system. And this is only possible by utilizing computer and information technologies. Thus, electronic data interchange has an important role in logistics. But the implementation of this system requires considerable investment costs, and therefore is not feasible for every type of company and sector.

Especially after the evolution of internet, the structure named new economy has occurred. It is necessary to reconsider the production functions and economic subjects of the classical approach (The effect of new economy, in which information and the utilization of information takes the leading role, on logistics has overcome some of the difficulties summarized before). In this case, electronic data interchange can be obtained over internet without requiring large investments. But every system has disadvantages as well as bringing some profits. It is necessary to analyze the security problems first, and the effectiveness of data management at the operations through internet. This new approach is turned as “E-Commerce”.

Evaluating these concepts, there are strategies to be determined and management issues to be addressed with the aim of a successful e-commerce structure. And this study aims to put some light on these subjects.

1. GİRİŞ

“Elektronik Ticaret Yönetimi : E-Ticarete Uluslararası Lojistik” konulu yüksek lisans tezi çalışması kapsamında, ilk önce lojistiğin günümüzün değişen dünya ve rekabet koşullarında artan önemi üzerinde durulmaktadır.

Lojistik konusu, Bölüm 2’de detaylı olarak incelenecektir. İlk önce lojistik kavramının içeriği ve tarihsel gelişimi anlatılıp, lojistik yönetiminin fonksiyonları açıklanmaktadır. Ekonomik anlamda sınırların gün geçtikçe ortadan kalkması sonucu, firmaların gitgide uluslararası alanda faaliyet göstermeye başladıkları ve dolayısıyla yerel lojistik faaliyetlerinden ziyade global lojistik faaliyetlerinin önem kazandığı yadsınamaz bir gerçektir.

Bir başka önemli konu da, lojistiğin artık bir ek faaliyet olmaktan çıkıp, rekabet avantajı sağlayacak bir pazarlama aracı olmasıdır. Zira artık sadece klasik kar-zarar analizleri değil, müşteri tatmini ve müşteri tatmininin nasıl sağlanacağı da önemli olmaktadır. Bu anlamda uluslararası alanda iş yapan bir firmanın uluslararası lojistik konusunda başarılı olması, artık kaçınılmaz olmuştur. Uluslararası lojistiğin aşama aşama gelişimi de bu bölümde özetlenmektedir.

Bölüm 2’de üzerinde son olarak durulan konu ise; elektronik ticaretin temellerini oluşturan “Elektronik Veri Değişimi (EDI)” konusudur. EDI, iş dökümanlarının ve bilgilerinin, bir bilgisayar tarafından anlaşılabilir formatta, bilgisayarlar arasında direkt olarak paylaşımı olarak tanımlanmaktadır (Crum ve diğ., 1996). Bu kısımda, EDI kullanımı ile sağlanan avantajlar, EDI kullanımının getirileri, kullanıma geçilmesi durumunda elde edilecek potansiyel yararlar anlatılmış ve EDI’nin teknik altyapısı açıklanmıştır. EDI sisteminin önemli bir uygulaması olan katma değer ağları (Value Added Networks - VAN) kullanımı açıklandıktan sonra EDI’nin organizasyonel yönünün incelenmesiyle bölüm bitirilmektedir.

İkinci bölümde genel olarak anlatılmak istenen; lojistiğin özellikle uluslararası alanda her geçen gün kazandığı önem ve artık etkin bir lojistik sisteminin rekabet avantajı yaratacak bir olgu olduğudur.

Bölüm 3'te ise, enformasyon teknolojilerindeki gelişim ve bu gelişimin lojistiğe olan etkileri açıklanmaktadır. Bilgisayar teknolojilerindeki değişimlerin kronolojik olarak anlatılmasından sonra, lojistik sistemleri için oldukça önemli olan ve elektronik ticaret sistemlerinin de temel dayanağı olan veri tabanları ve veri tabanı yönetim sistemlerinin detaylı analizi bu bölümde yer almaktadır.

Veri tabanı yönetim sistemleri üzerinde detaylı ve oldukça fazla durulmasının nedeni, başta çok kullanıcı ve verilerin farklı lokasyonlarda olduğu lojistik sistemlerinde yer alabilecek yapıların, ve bu yapılarda gerçekleştirilecek işlemlerin açıklanması gerekliliğidir.

Üçüncü bölümün son kısmında, elektronik ticaret faaliyetlerinin gerçekleşmesine olanak tanıyan, ve bilgi paylaşımında devrim olarak nitelendirilen internet konusu işlenmektedir. İnternetin ortaya çıkışı, teknik yapısı, world wide web¹ ve web üzerinden yürütülen programlar bu açıklamalara dahil olan alt konulardır.

Doğal olarak, internetin veri tabanlarını nasıl etkilediği üzerinde de durulmakta, ve veri tabanlarında oluşan değişimlerin de incelenmesi yapılmaktadır.

Bölüm 4'te yeni ekonomi ve elektronik ticaret konuları detaylıca incelenmektedir. İnternetin çeşitli sektörlerde iş hayatına girmesi ve değişimler ile bilgiye erişimlerin büyük bir hızla gerçekleşmesi, ortaya klasik ekonomik prensiplerden ayrı düşen ve yeni ekonomi adı ile anılan farklı bir ekonomik sistem çıkarmıştır.

İşte bu ekonomik sistemin, klasik ekonomik prensiplerle hangi alanlarda nasıl farklılık gösterdiğini saptayabilmek, o sistem içerisinde başarılı olabilmenin temelini teşkil etmektedir.

¹ World Wide Web, internete ilişkin özel bir yapı olup, Türkçe karşılığı bulunmamaktadır. Kısaca Web olarak bahsedilmektedir.

Yeni ekonominin vazgeçilmez bir ticaret yapısı da, ticari faaliyetlerin internet üzerinden gerçekleştiği elektronik ticarettir. İnternet üzerinden gerçekleşen bu ticari faaliyetlerin neler olduğu, daha doğrusu, elektronik ticaret yapısı altında nelerin gerçekleştiği, elektronik ticaretin fonksiyonları olarak incelenmektedir. Elektronik ticareti gerçekleştiren taraflar gözönüne alınarak yapılan sınıflandırma da açıklanmakta, ve bu yapının temelini oluşturacak veri yapıları anlatılmaktadır. Üçüncü bölümde internetin veri tabanlarını nasıl etkilediğinin açıklanmasının ardından, world wide web ile veri tabanlarının entegrasyonu konusu işlenmektedir. Bu entegrasyonu ve güvenliği sağlayacak programların açıklanmasını, elektronik ticaret yapılarının anlatılması takip etmektedir.

Elektronik ticaretin lojistik sistemlerine ve fonksiyonlarına olan etkisi, ve bu etkinin EDI ile karşılaştırılması, incelenen makaleler sonucu ortaya konan diğer bir çalışmadır.

Beşinci bölümde ise, uluslararası lojistikte elektronik ticaretin bir uygulaması yer almaktadır. Arçelik A.Ş.'nin komponent ihracatında elektronik ticaret uygulamasının anlatıldığı bu bölümde, ilk önce uygulama yapılan şirket hakkında kısa bilgiler verilmektedir. Şirketin mevcut veri yapıları ve satış-dağıtım süreçlerinin açıklanması, proje sonrasında oluşacak değişimleri gözlemleyebilmek açısından önem taşımaktadır.

Uygulamadaki projenin kapsamının açıklanmasından sonra , elektronik ticaretin gerçekleştirilmesi için oluşturulacak yeni bir veri tabanının tasarımı verilmektedir. Tezin teslim tarihine kadar proje dahilinde yapılanlar, ve daha sonra yapılacaklar açıklanmakta, ve projenin tamamlanmasıyla müşteri raporlarında ve satış-dağıtım süreçlerinde yaşanacak iyileştirmeler anlatılmaktadır.

Altıncı ve son bölümde ise, yüksek lisans tezinin genel bir değerlendirmesi yer almakta, sonuçlar ve öneriler sunulmaktadır.

2. LOJİSTİK VE ELEKTRONİK VERİ DEĞİŞİMİ (EDI)

2.1. Lojistik Kavramı

Lojistik, fiilen uygarlığın varoluşundan bu yana uygulanagelse de, kavram olarak ortaya çıkması XX.yy'da olmuştur. Bu kavramının ilgi alanını mal ve hizmetlere nerede ve ne zaman ihtiyaç duyulacağı; içeriğini ise bilgilerin entegrasyonu, nakliye, envanter ve stok yönetimi ile ambalajlama oluşturmaktadır.

Lojistiğin operasyonel sorumluluğu alanına hammadde, işlenen mallar ve nihai ürünlerin gerektiği zamanda gerektiği yerde olması girmekte, ve bunun minimum maliyetle yapılması gerekmektedir.

Ancak gün geçtikçe, globalleşme ve artan rekabet koşulları ile beraber, lojistiğin ülkelerin milli gelirleri içerisindeki payı büyümüş, ve firmalarda katma değer yaratan bir uygulama zorunluluğu olarak ortaya çıkmıştır. Günümüzde lojistik, artık rekabet avantajı sağlayacak, pazarlama odaklı bir kavram haline gelmiştir. Ancak etkin bir lojistik yönetimini sağlamak, oldukça yüksek maliyetlere katlanılması zorunluluğunu beraberinde getirmektedir. Örneğin, A.B.D.'de, 1994 yılı itibariyle nakliye harcamaları 425 milyar dolar olarak gerçekleşmiş, ve ulusal milli gelirin %6.3'üne tekabül etmiştir (Bowersox ve Closs, 1996).

Firmaların dahilinde lojistik masraflarının; iş tipine, operasyonel birimlerin coğrafi konumuna, ve mal veya hizmetlerin ağırlık/değer oranına bağlı olarak; satışların %5 ila %35'i arasında değiştiği tahmin edilmektedir.

Bu denli büyük bir maliyete katlanmayı gerektirecek etkinlikte bir lojistik sisteminin işlerliğinin gerekliliği ise, bu sistemin sağlayacağı avantajların ilerleyen kısımlarda daha iyi açıklanması ile anlaşılabilir olacaktır.

2.2. Lojistiğin Tarihsel Gelişimi ve Lojistik Yönetimi

2.2.1. Tarihsel Gelişim

Lojistiğin ciddi anlamda ilk olarak 1900'lerin başında incelendiği görülmüştür. 1901 yılında John Crowel, Amerikan Hükümeti'ne bağlı Endüstri Komisyonu'nun "Tarım Ürünlerinin Dağıtımı Hakkındaki Raporu"nda tarım ürünlerinin dağıtımını etkileyen faktör ve maliyetlerden bahsetmiştir.

1916 yılında da Arch Shaw, "İş Problemlerine Yaklaşım"da lojistik faaliyetlerinin stratejik yönlerini anlatmıştır. Aynı yıl içerisinde L.D.H. Weld, pazarlama araçlarının içeriklerine ve dağıtım kanallarına giriş yapmıştır.

1922 yılında Fred Clark, pazarlama açısından lojistiğin rolünü tanımlamıştır. Lojistik kelimesi ise, 1927 yılında bugünkü anlamına benzer bir içerikle tanımlanmıştır.

II.Dünya Savaşı'nın hemen ardından lojistiğin önemi gerek ülkeler gerekse firmalar açısından daha da artmış, ve 1950'li yıllarda ilk olarak pazarlama yaklaşımının ortaya çıkmasıyla, pazarlamanın önemli bir ayağını teşkil eden lojistik, artan önemini pekiştirmiştir.

1961'de Edward Smykay, Donald Bowersox, ve Frank Mossman yeni bir yaklaşımda bulunmuşlar, ve ilk olarak lojistiği "lojistik yönetimi" adı ile incelemişlerdir. Bu yaklaşım, lojistiğe sistematik bir bakış açısını getirmiş, tüm firma bazında bir analizi öngörmüş ve toplam maliyet anlayışına dayandırılmıştır. 1963'te de, lojistik prosesinin daha iyi anlaşılması, lojistik yönetiminin daha iyi bir seviyeye çıkarılması, ve bu profesyonel alanda diyalogların kurulması amacıyla, kar amaçsız ve diğer birçok organizasyon ile koordineli olarak çalışması öngörülen "Lojistik Yönetimi Konseyi" kurulmuştur.

1960'lardan 1980'lere kadar lojistik hakkında birçok araştırma, inceleme ve yayın yapılmıştır. Lojistiğin muhasebe ile olan bağlantısını ortaya koyan Michael Schiff'in 1972 tarihli "Fiziksel Dağıtım Yönetiminde Muhasebe ve Kontrol" çalışması ile; LaLonde ve Zinszer'in lojistiği pazarlama ile beraber gözönüne aldığı "Müşteri Servisi : Anlama ve Ölçüm" çalışmaları, lojistiğe sistematik yaklaşımda önem taşımaktadırlar.

1970 ve 80'li yıllar boyunca lojistik, nakliye sektöründeki değişimlerden oldukça etkilenmiştir. Nakliyeciler, artan rekabet sonucunda fiyatta önemli değişimlere zorlanmışlar, rota ve çizelgelemede çok daha fazla esnekliğe sahip olmuşlar, ve çok daha pazarlama odaklı bir yapıya sahip olmuşlardır.

Bütün bunlara ilaveten, bilgisayarların ortaya çıkması ve kişisel bilgisayarların (Personal Computers - PC) yaygınlaşmasıyla, lojistik ile ilgili çok fazla yazılım geliştirilmiş; ve bu gelişim, lojistik açısından bir dönüm noktası olmuştur. Tüm lojistik faaliyetlerinin çok daha hızlı ve etkin bir şekilde gerçekleştirilmesi, ayrıca üretim planlama, envanter kontrolü, ve sipariş işleme faaliyetlerinin de bilgisayarlar vasıtasıyla aynı hız ve esnekliğe sahip olması; şirketlerin lojistiğe bakış açılarının değişmesinde başrolü oynamıştır (Stock ve Lambert, 1987).

1950'li yıllarda lojistik kapsamındaki işler için herhangi bir resmi içerik yada entergrasyona dayalı bir sistem bulunmamakta, prosesler tamamen lojistiğin fonksiyonelliğine dayanmaktaydı. Günümüz iş koşulları ile mukayese edilirse; bunun ardında üç önemli neden yada farklılık olduğu gözlemlenebilir:

- 1950'lere nazaran, özellikle 1990'larda dünya üzerindeki iş hacmi çok daha büyümüş ve firmalar üzerinde artan bir kar baskısı oluşmuştur. Bu kar baskısı, şirketlerin ana faaliyetler kadar diğer faaliyetlere de konsantre olmasını beraberinde getirmiş, her alt sistemin daha sistematik ve daha düşük maliyetle işlerliğinin sağlanmasını zorunlu kılmıştır.
- Aradaki zaman farkında bilgi teknolojilerinde inanılmaz boyutlarda değişimler gerçekleşmiştir. Bilgisayarların ortaya çıkışı ve yaygın kullanımı ile beraber, firma dahilindeki her türlü bilginin edinimi, işlenmesi ve dağıtımı kolaylaşmıştır. Bu değişimler; sipariş işleme, tahminleme, envanter kontrolü, nakliye gibi lojistik operasyonlarının iyileştirilmesinde sayısal yöntemlerin uygulanırlığını beraberinde getirmiştir.
- Klasik muhasebe disiplini dahilinde, lojistik faaliyetlerinin envanter üzerindeki payı gibi maliyetler, ve dolayısıyla lojistiğe yapılacak yatırımın geri dönüş oranı, hesaplanması oldukça zor kalemleri teşkil etmektedir. Bu nedenle, klasik disiplinindeki birçok ara yönetici, lojistik operasyonlarında yapılacak iyileştirmelerin firmaya olacak olumlu etkisini görememekteydi. Zaman

içerisinde bu yaklaşım, 1.maddede de belirtilen ekonomik gelişmelerle birlikte ortadan kalkmış, ve lojistiğin gerçek anlamda katma değer yaratan bir faaliyetler bütünü olduğu görülmüştür (Bowersox ve Closs, 1996). Şekil 2.1’de, çeşitli sektörlerle göre lojistik faaliyetlerinin taşıdığı önem, ifade edilen katma değer olarak verilmiştir (Stock ve Lambert, 1987).



Şekil 2.1: Sektörlere Göre Katma Değerin Yüzdesi Olarak Lojistik Maliyetleri

2.2.2. Lojistik Yönetimi

Lojistik yönetimi kısaca; malların yaratılma (orijin) noktasından tüketim noktasına akışının yönetilmesi olarak adlandırılabilir.

Tanım olarak; hammadde, ara ürün ve nihai ürünlerin, ve bunlarla ilgili bilgilerin; yaratılma noktasından tüketim noktasına akış ve depolanmasının, müşteri gereksinimlerine uyulması amacı için verimli bir şekilde planlanması, uygulanması ve kontrolü, lojistik yönetimi olarak verilmektedir (Stock ve Lambert, 1987).

Bu tanımın içeriğini oluşturan bazı aktiviteler yada prosesler sırasıyla şu şekilde özetlenebilir (Stock ve Lambert, 1987):

- Müşteri servisi
- Sipariş işleme
- Dağıtım iletişimi
- Envanter kontrolü
- Talep tahmini
- Trafik ve taşıma
- Depolama
- Fabrika ve depo yeri seçimi
- Malzeme işleme
- Tedarik
- Parça ve servis desteği
- Ambalajlama
- Artık ve iskartaların elden çıkarılması
- Geri dönen malların işlenmesi

Aşağıda sırayla bu aktivitelerin açıklaması verilmiştir :

2.2.2.1. Müşteri Servisi

Önceden belirlenen maliyet-servis düzeyi optimalliği çerçevesinde, tüm işlerin müşteri odaklı bir yaklaşımla gerçekleştirilmesidir. Müşteri servisi, tüm lojistik faaliyetleri için birleştirici ve bağlayıcı bir aktivitedir.

Şirketin genel pazarlama stratejilerinin başarıya ulaşması ve müşteri desteğinin sağlanması ancak lojistik desteğiyle mümkündür. Gerekli müşteri tatmininin olabilecek en düşük maliyetle sağlanması ise, ancak başarılı bir entegre lojistik sisteminin varlığı ile geçerlilik kazanabilir. Bu açıdan bakıldığında, müşteri servisinin önemi çok daha iyi anlaşılabilir.

2.2.2.2. Sipariş İşleme

Sipariş işleme aktivitelerinin, insan vücudundaki sinir sistemi ile benzerlikler taşıdığı söylenebilir. Sipariş işleme aktiviteleri üç ana gruba ayrılabilir :

1. Operasyonel Elemanlar :

- Sipariş giriş
- Sipariş düzeltme
- Çizelgeleme
- Sevkiyat düzenleme
- Faturalama

2. İletişim elemanları:

- Sipariş yapılandırılması
- Sipariş takibi
- Hata düzeltme
- Ürün bilgisi istekleri

- İzleme ve hızlandırma

3. Kredi ve tahsilat elemanları:

- Kredi ve kredibilite kontrol
- Tahsil edilebilir alacakların kontrol ve tahsilatı

İyi bir sipariş işleme yapısı, zaman ve maliyet kazancını beraberinde getirecek, siparişin verilmesi ile sevkiyatın yapılması arasındaki süreyi minimize ederek 1.maddeye olumlu etki yapacaktır.

2.2.2.3. Dağıtım İletişimi

İletişim;

- Firma ile tedarikçileri ve müşterileri arasında
- Şirketin önemli fonksiyonel birimleri arasında
- Çeşitli lojistik faaliyetleri gerçekleştiren birimler arasında
- Her lojistik faaliyetlerini gerçekleştiren birimlerin alt birimleri arasında olabilir.

Şirket faaliyetlerinin etkin ve aksamadan yürütmesi için iletişim hayati önem taşıyan bir linktir. İletişim yapısı, şirketin sektörel konumuna ve büyüklüğüne bağlı olarak, bir Yönetim Bilişim Sistemi kadar kapsamlı yada söze iletişime dayanacak kadar basit yapıda olabilir. Sistem yapısı ve büyüklüğü ne şekilde olursa olsun, önemli olan, bilginin ona ulaşması gereken birimler için erişilebilir olmasıdır.

2.2.2.4. Envanter Kontrolü

Gerek müşteri ihtiyaçlarının, gerekse üretim gereksinimlerinin karşılanmasında etkin bir tedarik fonksiyonunun varlığı finansal açıdan oldukça önemlidir.

Hammadde, parça, ve nihai ürünler, hem fiziksel alan, hem de maddi değer bakımından önem taşırlar. Zira envantere bağlanmış olan para, başka yerde kullanılamaz.

Başarılı bir envanter kontrolü, müşteri servis seviyesi ile maliyet optimizasyonunu sağlayacak envanter seviyesinin belirlenmesini gerektirmektedir.

2.2.2.5. Talep Tahmini

Talep tahmini; gelecekte hangi ürüne ne kadar talep geleceğinin, ve hangi müşterinin hangi seviyede servise ihtiyaç duyacağının belirlenmesi olarak tanımlanabilir.

Şirketin pazarlama, üretim ve lojistik operasyonlarının devamının ve etkinliğinin sağlanması açısından oldukça önem taşır. Pazarlama stratejilerinin belirlenmesi, satış gücünün nereye kanalize edileceğinin saptanması gibi hayati derecede önemli konular, talep tahminleri üzerine belirlenir.

Lojistik yönetimi, talep tahmininin içeriğindeki sorulara ilave olarak, talep noktalarını da bilmek zorundadır ki, hangi noktaya ne kadar mal taşınacağını ve nerede ne kadar stoklanacağını hesaplayabilsin. Görüldüğü gibi talep tahmininin önem taşıdığı konular, kaynak kullanımının belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır.

Belirsizlik altında karar verme çoğu zaman optimal sonuçları doğurmayacağından, mümkün olduğunca koşullar belirginleştirilmeli ve bilgisayar programları, trend analizleri, satış gücü tahminleri kullanılmalıdır.

2.2.2.6. Trafik ve Taşıma

Malların yaratılma noktasından tüketim noktasına, belki de tam tersi bir yönde geri gelmesine ilişkin hareketler, lojistik yönetiminin bir diğer önemli faaliyetidir.

Trafik ve taşıma fonksiyonunun içeriği aşağıdaki maddelerden oluşmaktadır:

- Sevkiyat şekli (kara, hava, deniz, demir yolu)
- Rotalama (taşımanın hangi yolu izleyeceğinin belirlenmesi)
- Çeşitli yasal düzenlemelerin gözönüne alınması
- Yerel ve uluslararası sevkiyat gereksinimlerinin belirlenmesi

Lojistik faaliyetleri içerisinde genelde, en fazla maliyetli kısmı oluşturduğundan, bu aktivitenin etkin bir şekilde yönetimi önemlidir.

2.2.2.7. Depolama

Eğer bir ürüne, tüketim noktasında, üretildiği anda ihtiyaç duyulmuyorsa depolanması gerekir. Üretim ve tüketim arasındaki süre ne kadar uzarsa, stok seviyesi de o kadar artacaktır. Depolama aktivitesi, depolamanın yapılacağı alanın yönetimi ile ilgilidir. Kapsamında aşağıdaki maddeler bulunmaktadır :

- Mülkiyet / Leasing / Kiralama alternatiflerinin değerlendirilmesi
- Yerleşim dizaynı
- Malların nasıl yerleştirileceği
- Bakım ve güvenlik
- Eğitim
- Verimliliğin ölçülmesi

2.2.2.8. Fabrika ve Depo Yeri Seçimi

Bir önceki maddede yer alan seçenekler gözönne alınarak, depolama yeri ister mülkiyet dahilinde , isterse kiralanmış olsun; bulunduğu yer oldukça önemlidir. Pazara yakınlık servis düzeyini artırır; bununla beraber fabrika ve depo yeri seçimi, nakliye maliyetlerini azaltabilir yada arttırabilir. Fabrika ve depo yeri seçiminde önem taşıyan kriterler aşağıda maddeler halinde verilmiştir:

- Pazar yeri
- Müşteri gereksinimleri
- Hammade yerleri
- İşçilik ücretleri
- Taşıma maliyetleri

- Vergiler
- Diğer resmi gereklilikler (teşvikler, ilave vergiler, yasal düzenlemeler, vb.)

2.2.2.9. Malzeme İşleme

Malzeme işleme faaliyetleri; hammadde, yarı mamül ve nihai ürünlerin fabrika yada depodaki dolaşimleri ile ilgilidir.

Malzeme işleme aktivitesinin amaçları şu şekilde özetlenebilir:

- Duraklamaları mümkün olduğunca önlemek
- Dolaşım mesafesini minimize etmek
- Prosesteki malları minimize etmek
- Dolaşımdaki darboğazların dağılımını dengeleyerek, beklenmedik durumların ortaya çıkmasını önlemek
- Artık, bozulma, yada çalıntıdan doğan kayıpları minimize etmek

Bu dolaşım ve işlemler, ürünlere katma değer katmaz. Dolayısıyla bu operasyonların minimum seviyede tutulması gerekir.

Bu aktivite ile ilgili sistem iyi kurulmazsa; kayıp yada zarar görmüş ürünler, müşteri tatminsizliği, üretimde gecikmeler, atıl çalışan yada ekipman gibi arzu edilmeyen sonuçlar ortaya çıkabilir.

2.2.2.10. Tedarik

Tedarik, firmanın operasyonel ve lojistik etkinliği için malzeme hizmetlerin sağlanması olarak tanımlanabilir. Tedarik aktivitesinin yerine getirilmesi aşağıdaki fonksiyonların gerçekleşmesine bağlıdır:

- Tedarik kaynakları yerlerinin seçimi
- Malzemenin nasıl tedarik edileceğinin belirlenmesi
- Satınalma zamanlarının belirlenmesi

- Fiyat belirleme
- Kalite kontrol

Son yıllarda ekonomik çevrelerdeki değişimler, malzemelerin maliyetlerinde önemli değişikliğe sebep olmuş, dolayısıyla da tedarik fonksiyonu gitgide artan bir önem kazanmıştır.

2.2.2.11. Parça ve Servis Desteği

Lojistik yönetimi, sadece malzeme ve nihai ürünler ile değil; ürünlerin tamir ve servisiyle de ilgilenir. Zira üreticinin sorumluluğu, ürünün alıcıya teslim edilmesi ile bitmez. Bu sorumluluk, yedek parça teminini ve servisi de içerir.

Özellikle endüstri sektöründe, üretim ekipmanlarında meydana gelebilecek arızalar, üretimin durmasına yol açabilir ve firmaya çok pahalıya mal olabilir. Tedarikçi, bu gibi durumlara çabuk cevap verebilecek esnekliğe sahip olmalıdır.

2.2.2.12. Ambalajlama

Ambalajlama aktivitesinin pazarlama ve lojistik boyutları vardır.

Pazarlama açısından ambalajlama iki önemli rol üstlenir:

- Bir promosyon veya reklam aracıdır.
- Ambalajın ölçü, ağırlık, renk, ve basılı bilgiler çekici olmalı; ürünün pazarlanmasında bir avantaj sağlayabilmelidir.

Lojistik açısından da ambalajlamanın iki önemli görevi vardır:

- Ambalaj, ürünün taşınması veya depolanması sırasında oluşabilecek hasarlardan koruyucu bir yapıda olmalıdır.
- Uygun ambalajlama ile kolay taşınabilirlik ve depolanabilirlik sağlanıp, malzeme işleme maliyetleri minimize edilebilir.

Uluslararası ticaret alanında koşulların farklılığı ve ilave yasal düzenlemeler, ambalajlama aktivitesinin önemini daha da fazla kılar.

2.2.2.13. Artık ve Iskartaların Elden Çıkarılması

Bir mamülün üretimi sırasında oluşan, ve başka bir mamülün üretiminde kullanılamayacak maddelerin elden çıkarılması gerekmektedir. Bu maddelerin yapısı ne olursa olsun, işlenmesi, taşınması ve elden çıkarılması lojistik yönetiminin sorumluluk alanına girmektedir.

Ayrıca, üretim prosesi esnasında, tekrar kullanılabilir maddelerin oluşması söz konusuysa, bu maddelerin de işlenmesi ve kullanım lokasyonlarına nakli lojistiğin sorumluluğudur.

2.2.2.14. Geri Dönen Malların İşlenmesi

Geri dönen malların işlenmesi aktivitesi, tersine dağıtım adı ile de anılmaktadır. Tüketim noktasına iletilen bir mamülün çeşitli nedenlerle tekrar orijin noktasına getirilmesi prosesidir. Bu geri dönmenin olası nedenleri hatalı ürün, kullanım vadesinin dolması, ya da yanlış sevkiyat olabilir.

Lojistik açısından bu aktivitenin önemi, tek yönlü bir yolda ters yöne gitmeye çalışmaya benzetilebilir. Çünkü odaklanma mamül dağıtımındadır. Bu odaklanma, tersine dağıtımın maliyetinin, normal dağıtımın dokuz katı kadar fazla olmasına yol açmaktadır.

Müşteriler daha esnek yaklaşımlar için talepte bulundukça bu aktivitenin önemi artar.

2.3. Global Lojistik

Etkin bir lojistik sistemi yerel operasyonlarda önemli olmakla beraber, global üretim ve pazarlamada mutlak kritik bir faktördür.

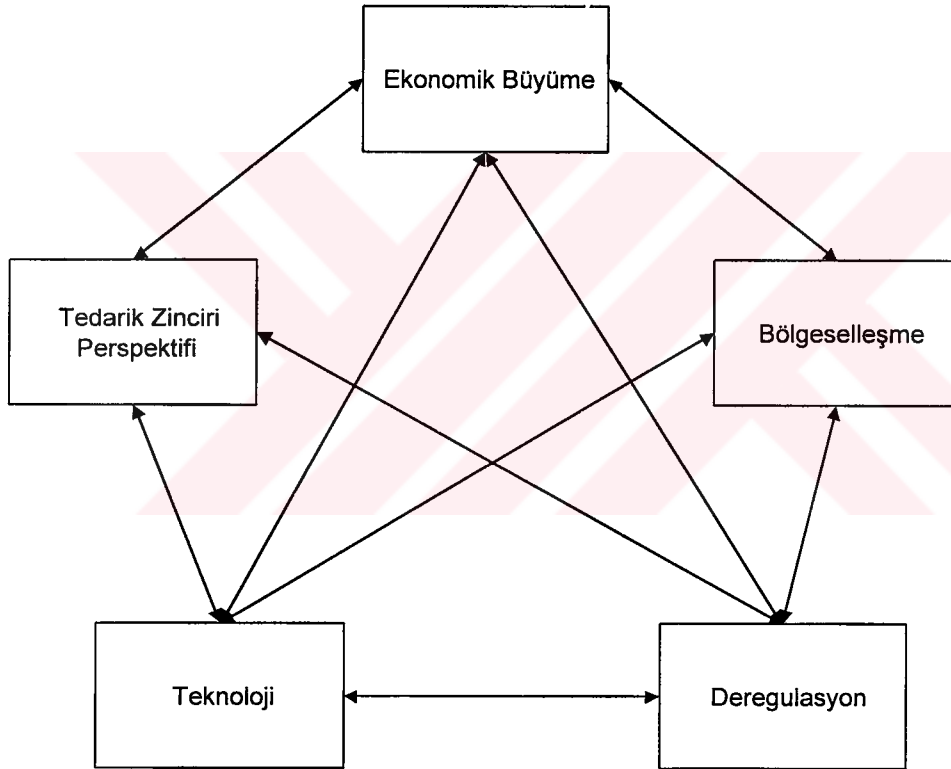
Yerel bir lojistik sistemi ile aynı kriterleri gerçekleştirme zorunluluğuna ilave olarak, global lojistikte; uzaklık, talep, ürün farklılığı, ve dökümantasyon alanlarında daha fazla belirsizlik vardır. Pazar büyümesini yakalamak için, üretim ve pazarlamaya, global lojistik uzmanlığının da dahil edilmesi gerekmektedir.

Global operasyonlar lojistikte iki önemli zorluğu beraberlerinde getirirler: Artan karmaşıklık ve artan maliyet.

Artan karmaşıklık kendini iki şekilde hissettirmektedir: Uzun teslim süreleri ve pazar bilgisindeki azalış sebebiyle artan belirsizlik, ve gümrük gibi ara birimlerin fazlalaşmasıyla kontrol yeteneğinde azalış (Bowersox ve Closs, 1996).

2.3.1. Sınırların Ortadan Kalktığı Dünya

Ekonomide globalleşme ile birlikte klasik anlamda ülkelerarası sınırların ortadan kalkması gerçeği oluşmuştur. Bu oluşumun ardında yatan etmenler Şekil 2.2’de gösterilmiştir .



Şekil 2.2: Globalleşmenin Ardındaki Etmenler

Bu etmenlerin açıklamaları aşağıda verilmiştir:

2.3.1.1. Ekonomik Büyüme

II.Dünya Savaşı sonrasında ürün çeşitliliğindeki artış ve pazara girişlerde yaşanan gelişme, beraberinde kar ve büyüme artışını getirmiştir. Sanayileşmiş ülkelerde

nüfus, aynı oranda artmadığından, zaman içerisinde bu ülkelerin üretim olanaklarında atıl kapasite oluşmuştur.

Bu temel nedenden dolayı büyüme ve kar arayışına giren firmalar, global pazarlara açılmayı bir zorunluluk olarak algılamışlardır.

2.3.1.2. Tedarik Zinciri Perspektifi

Global ekonominin önem kazanmasından önce, dış kaynaklı maliyetler önemli görülüyor, işletme içi maliyet azaltma yöntemleri ön plana çıkıyordu.

1980’lerde; lojistik faaliyetlerini dışarı vermenin (outsorce) önemli bir maliyet indirimi sağladığı saptandı. Zira, önemli bir ekonomik performans kriteri olan “Toplam Varlıklara Geri Dönüş Oranı (Return On Total Assets)”nda, bu faaliyetlerin şirket dışı bir başka firma tarafından gerçekleştirilmesi durumunda belirgin artış gözlemleniyordu.

Tedarik zinciri perspektifindeki bu değişim de, ekonomide globalleşmenin önemli etkenlerinden birdir.

2.3.1.3. Bölgeselleşme

Yeni pazar yaratma ihtiyacı içerisindeki firmaların bu çabaları, hükümetlerin politikalarına da yansımış; yakın coğrafi çevredeki ülkelerle işbirliği yoluna gidilmesine yol açmıştır.

Ekonomik işbirliği anlaşmalarının en önemli örnekleri Avrupa Ekonomik Topluluğu adı ile kurulan, ve daha sonra tek bir Avrupa devleti ilkesini edinen Avrupa Birliği ile, Kuzey Amerika Serbest Ticaret Anlaşması (NAFTA)’dır.

Bu birlikteliklerin yegane amacı; anlaşma dahilindeki ülkelerarası ticari hareketlerin, sanki tek bir devlet içerisinde meydana geliyormuşçasına gerçekleştirmelerini sağlamaktır.

Politik nedenlerle idealdeki bu amaç tam anlamıyla hiçbir birliktelikte sağlanamasa da, global lojistiğin ortaya çıkışında önem taşımaktadırlar.

2.3.1.4. Teknoloji

İletişim ve enformasyon teknolojilerinde kaydedilen muazzam aşama, uluslararası ticari faaliyetlerin ve dolayısıyla global lojistik kavramının oluşumunu körükleyen bir diğer unsurdur.

Bu teknolojik gelişimden en fazla etkilenen sektör medya olmuş, eskiye oranla çok daha geniş kitlelere ulaşmanın getirisi olarak kültürlerarası yakınlaşma meydana gelmiştir. Bu yakınlaşmanın sonucunda da, çeşitli coğrafi bölgelerdeki farklı kültürlerden insan toplulukları, diğer toplumların yaşantılarındaki benzer ürünlere mümkün olan en ucuz fiyata sahip olmak istemişlerdir.

Teknolojik gelişimlerin ikinci bir etkisi de bilgisayar ve iletişim ağlarındaki gelişmelerle hissedilmektedir. Bu gelişmelerle birlikte, lojistik operasyonlarında önemli bir yer tutan dökümantasyon işlemlerindeki zaman kaybı, bu operasyonların bilgisayarlar aracılığıyla gerçekleştirilmesi ve iletişim ağları ile diğer taraflara aktarılması ile ortadan kalkmaya başlamıştır.

2.3.1.5. Deregulasyon¹

Bütün bu gelişmeler, çeşitli sektörlerin yeniden yapılandırılması gerekliliğini doğurmuş, bu anlamda başı çeken iki büyük sektör de finans ve taşımacılık olmuştur.

Finans sektöründeki deregulasyonu ele alacak olursak; uluslararası ticaretin kazandığı önem, Uluslararası Para Marketi (IMM) ve Eximbank gibi, normal bankacılık sistemi standartlarının çok ötesinde, uzun vadeli kredi garantisi verebilen kurumların ortaya çıkmasını sağlamıştır.

Uzun vadeli kredi sağlayan şirketlerin bu alana yönelmeleri sonucu; fonların kullanılabilirliği artmış, bankacılık sektörünün üzerindeki risk azalmış, ve ticaret potansiyelinde önemli bir artış görülmüştür.

¹ Belirli bir alandaki kuralların yeniden yapılandırılması.

Ayrıca, yüzyıllardır önemli bir değişim aracı olan altının standart kullanımdan kaldırılması, döviz kurlarının kullanılabilirliğini daha da arttırmıştır. Faiz oranları, borsalar, ve yatırımlar; birbiriyle daha yakın ilişkili bir yapıya bürünmüştür.

Taşımacılık sektöründeki deregulasyonun tetiklemesiyle üç büyük değişim meydana gelmiştir: taşıma şekline bağlı olmayan mülkiyet ve operasyon imkanı, sektörde özelleştirme, ve kabotaj gibi taşımacılık ile ilgili uluslararası anlaşmaların ortaya çıkması.

Nakliyeciler firmalar, daha önceden tek bir taşıma yolu kullanım hakkına sahip iken, taşıma şekline bağlı olmayan mülkiyet ve operasyon imkanının ortaya çıkmasıyla bu sınırlandırmadan kurtulmuşlardır. Bu da, birçok taşıma şekli gerektirebilen uluslararası nakliye faaliyetlerinin çok daha rahat yürütülmesine olanak tanımıştır.

Tarihsel süreçte, nakliyeciler firmalar birer devlet kuruluşu iken özelleştirme gereği ortaya çıkmış; sektörde oluşan rekabet ortamı, fiyatların düşmesine ve hizmet kalitesinin artmasına yol açmıştır. Bu da, uluslararası ticaretin ivmelenmesine sebebiyet vermiştir.

Sektördeki bu gelişim, bazı uluslararası anlaşmaların gerekliliğini de beraberinde getirmiştir. Bu anlaşmaların başında gelen kabotaj kanunları uyarınca; aynı ülke sınırları içerisinde bir yerden bir diğerine kişi veya mal nakli, ancak ulusal bir nakliyeciler tarafından gerçekleştirilebilir. Bu gibi düzenlemeler, ticaret hacminin artmasına, yerel ekonomilerin güçlenmesine, ve uluslararası ticarete odaklanmaya sebep olmuştur.

2.3.2. Global Lojistik Önündeki Sınırlamalar

Uluslararası lojistiği ivmelendiren çeşitli faktörler olduğu gibi, bu operasyonlara sınırlama getiren faktörler de bulunmaktadır. Bu faktörler; pazar ve rekabet koşulları, finansal engeller, ve dağıtım kanalları olmak üzere üç gruba ayrılabilir. Global lojistik yönetiminin yapması gereken, bu sınırlamaların getireceği maliyetleri ve global lojistiğin potansiyel karlarını dengelemektir (Bowersox ve Closs, 1996).

Aşağıda, bu üç sınırlamanın daha detaylı açıklaması verilmiştir:

2.3.2.1. Pazar ve Rekabet Koşulları

Bu grup içerisinde; pazara giriş kısıtlamaları, bilgi ediniminde karşılaşılan güçlükler, fiyatlandırma ve rekabet zorlukları başlıca sayılabilecek etmenlerdir.

Pazara giriş kısıtlamaları, ithalata konan fiziksel ya da yasal engellemelerdir. Yerli üreticiyi koruma kanunları ile birçok ülke tarafından ithalata getirilen sınırlandırmalar, o ülke pazarına girişi engellemektedir.

Pazar büyüklüğü, demografik yapı, ve rekabet gibi konularda bilgi ediniminde karşılaşılan zorluklara ilave olarak; ithalat ve ihracat dökümantasyonunda koordineli bir bilgi edinimi de global lojistikte oldukça yoğun bir çaba gerektirmektedir.

Döviz kurları, global ticarete fiyatlandırmayı en fazla etkileyen unsurdur. Devletlerin politik ve ekonomik yaklaşımlarındaki farklılık, döviz kurlarındaki değişimi beraberinde getirerek, bu alanda faaliyet gösteren firmalar için bir sorun teşkil etmektedir. Bunlara ilaveten, gümrük vergileri de; etkili fiyatlandırma ve fiyat politikasını güçleştirici etmenlerdir.

2.3.2.2. Finansal Engeller

Global bir ekonomik çevrede, özellikle coğrafi uzaklığın da bir getirisi olarak, ticareti etkileyecek ekonomik gelişmeleri tahmin etmek oldukça zordur. Yerel lojistiğin sezonsal değişimler, müşteri eğilimleri gibi tahmin edilmesi gereken faktörlerine; döviz kurları, gümrük tarifeleri, ve hükümet politikaları gibi tahmini çok daha güç etmenler ilave olarak gelir.

Bu konudaki diğer bir önemli etmen de, kurumsal yapılanmadaki farklılıktır. Farklı ülkelerde farklı gümrük aktiviteleri, farklı bankacılık gereklilikleri, farklı sigorta zorunlulukları, ve farklı nakliyeciler firma operasyonları bulunmaktadır.

2.3.2.3. Dağıtım Kanalları

Ticaret yapılan ülkelerin proses yapılarının standart olmayışı ve ülkelere göre değişen ticari kısıtlamalar, global lojistiğin önünde bir başka sınırlandırmadır.

Standardizasyonun mevcut olmaması, malların tekrar tekrar yüklenerek farklı nakliye şekilleri kullanılması gereğini ortaya çıkarabilmektedir.

Ayrıca, ithalatçı veya nakliyecisi başına ithalat hacmine bir kısıtlandırma getirilmiş olması; ve ambarlar üzerinde yasal zorunluluk veya vergilerin bulunması; dağıtım kanalları konusunda da global lojistiğin karşılaştığı zorlukları oluşturmaktadır.

2.3.3. Global Lojistiğin Perspektifleri

Lojistik operasyonları yerelden globale döndükçe;

- Uzaklık
- Dökümantasyon
- Kültürel farklılıklar
- Müşteri talepleri

olmak üzere, dört konuda karmaşıklık ve maliyet artışı yaşanır.

Bu karmaşıklık ve maliyet artışına cevap verecek stratejilerin geliştirilmesi lojistik yönetiminin sorumluluğudur ve iki ayrı perspektifin doğmasına yol açmıştır (Bowersox ve Closs, 1996) :

2.3.3.1. Ulusal Girişimler

Tüm uluslararası faaliyetlerde (ithalat ve ihracat) iç operasyonlara odaklanma vardır. Çokuluslu firmalar bu felsefeye sahipse, her ülkedeki şirketin kendi kar yada zararı ön plana çıkar.

Bu perspektif, lojistik yönetimini üç şekilde etkiler:

- Kaynak seçenekleri yapay kısıtlara dayanmaktadır. Kaynakların kullanımı, genellikle hükümet kararları ile tanımlanmaktadır. Bu hükümet kararlarının başında ithalat kısıtlamaları ve vergiler bulunmaktadır. Bunun neticesinde; alternatif değerlendirmede yöneticiler kısıtlanmıştır ve yapay fiyat değişimleri ortaya çıkar.

Standardizasyonun mevcut olmaması, malların tekrar tekrar yüklenerek farklı nakliye şekilleri kullanılması gereğini ortaya çıkarabilmektedir.

Ayrıca, ithalatçı veya nakliyeciyi başına ithalat hacmine bir kısıtlandırma getirilmiş olması; ve ambarlar üzerinde yasal zorunluluk veya vergilerin bulunması; dağıtım kanalları konusunda da global lojistiğin karşılaştığı zorlukları oluşturmaktadır.

2.3.3. Global Lojistiğin Perspektifleri

Lojistik operasyonları yerelden globale döndükçe;

- Uzaklık
- Dökümantasyon
- Kültürel farklılıklar
- Müşteri talepleri

olmak üzere, dört konuda karmaşıklık ve maliyet artışı yaşanır.

Bu karmaşıklık ve maliyet artışına cevap verecek stratejilerin geliştirilmesi lojistik yönetiminin sorumluluğudur ve iki ayrı perspektifin doğmasına yol açmıştır (Bowersox ve Closs, 1996) :

2.3.3.1. Ulusal Girişimler

Tüm uluslararası faaliyetlerde (ithalat ve ihracat) iç operasyonlara odaklanma vardır. Çokuluslu firmalar bu felsefeye sahipse, her ülkedeki şirketin kendi kar yada zararı ön plana çıkar.

Bu perspektif, lojistik yönetimini üç şekilde etkiler:

- Kaynak seçenekleri yapay kısıtlara dayanmaktadır. Kaynakların kullanımı, genellikle hükümet kararları ile tanımlanmaktadır. Bu hükümet kararlarının başında ithalat kısıtlamaları ve vergiler bulunmaktadır. Bunun neticesinde; alternatif değerlendirmede yöneticiler kısıtlanmıştır ve yapay fiyat değişimleri ortaya çıkar.

- Planlama karmaşıklığı artar. Bir önceki maddede bahsedilen hükümet kararları, düzgün bir ürün akışını ve etkin kapasite kullanımını etkileyebilir. Bu da, planlamanın etkin bir şekilde gerçekleştirilmesini engelleyebilir.
- Bu perspektif, yerel lojistiği ve operasyonları genişletmeyi öngörür. Bu öngörü de, operasyonel karmaşıklığı arttırıcı bir unsurdur. Yerel lojistik yönetimi, kültürel ve dilsel etkileri, ve politik çevrelerin gereksinimlerini, tam destek almadan gerçeklemeye çalışır.

Bu perspsktifin uygulanmasında; karar verme karmaşıklığı hem artar hem de azalır. Global kaynakların limitlenmesi birçok kısıtı beraberinde getirecek, ve karar alternatifleri azalacaktır. Karar verme karmaşıklığının artması ise; politikaların yada dış ortaklıkların çok çabuk değişebilmesinin bir sonucudur. Bu çabuk değişim de, rekabet gücünü azaltıcı bir unsurdur.

2.3.3.2. Ulusal Olmayan Girişimler

Ulusal olmayan girişimlerden kasıt, belli bir devlete tabi olmayan kuruluşlardır. Bu perspektifin diğer bir adı da, “kompanizm”dir. İlki ile tamamen zıt bir anlayışa sahip bir perpektiftir.

Bu kapsamdaki girişimler; kararları, ulusal sınırları fazla gözönüne almadan veren ve orta düzey yöneticileri de birçok ulustan olabilen girişimlerdir. Bu perspektif ise, lojistik yönetimine iki şekilde etki yapmaktadır:

- Lojistik yöneticileri, alternatif stratejileri değerlendirebilir ve uygulama yetkileri vardır.
- Esnek sistem ve prosedürler geliştirilmesi ve uygulanması gereklidir. Bu kapsamdaki girişimler, yerel pazar ihtiyaçlarına çok duyarlı olduklarından, esneklik oldukça önemlidir. Bu esnekliğin sağlanması için şirketler, önemli büyüklükte bilgi depoları kurmaktadır. Şirket büyüdükçe, bu esnek sistemler arasında entegrasyon eksikliğinin baş göstermemesine dikkat edilmelidir.

2.3.4. Global Lojistikte Operasyon Düzeyleri

Bir ulusal şirketten, uluslararası şirkete geçişin adımları beş ana başlık altında toplanabilir. Her bir adımda, yatırımların geri dönüş riskinin eksponansiyel olarak arttığıının bilinmesi gerekir (Bowersox ve Closs, 1996):

2.3.4.1. Kol İlişkisi

Bir şirket ve bir bölgeye hizmet veren uluslararası bayi (distribütör) arasındaki oluşuma kol ilişkisini denmektedir.

Bu yapıda; pazarlama, envanter yönetimi, faturalama, ve ürün desteği alanlarında yoğun bir koordinasyon gerekliliği vardır.

Kol ilişkisi yapısı, kayıp riskini azaltır; ancak buna karşılık kar marjını düşürür ve ürün ve lojistik kontrolünü zayıflatır.

2.3.4.2. İç İhracat

Kol ilişkiinden bir sonraki, yani uluslararası boyutu daha fazla olan adımdır. Uluslararası ticaret yapan bir şirket, bu uluslararası ticari faaliyetlerden nakliye ve dökümantasyonu koordine edecek bir mekanizma kuruyor ise; bu yapıya iç ihracat adı verilir.

Bu yapının oluşturulması ile belirgin bir maliyet artışı gözlenecek, ve şirket, iç pazarlama ve tedarığe çok duyarlı hale gelecektir.

2.3.4.3. İç Operasyonlar

İç operasyonlar yapısında, işletmenin faaliyetleri olan pazarlama, satış, üretim ve dağıtım operasyonlarının lokal yada dış ülkede oluşturulması sözkonusudur.

Bu yapıya sahip şirketlerde pazara duyarlılık artar ve yerel çalışmalardan ziyade şirket bünyesindeki çalışanların oluşturulan birime transferi sözkonusudur.

Bu transferler iç pazara yansır ve; dışarıya esneklik ve duyarlılık, içe ise bağımlılık artar.

2.3.4.4. İçsel İş Uygulamaları

İç operasyonlar adının bir sonraki aşaması olan bu yapıda, şirket bünyesinden transferler yerine dışarıdaki ülkelerden işe alımlar vardır.

Bu yapı geliştikçe ayrı bir dış ülke yönetimi felsefesi oluşur. Ancak baskın olan hala asıl şirkettir ve performans kriterleri bu şirkete bağlıdır.

2.3.4.5. Ulusal Olmayan (Denasyonalize) Operasyonlar

Global lojistikte operasyonel düzeylerin son adımıdır. Bir bölgedeki operasyonları kontrol edecek bölgesel bir merkez yada karargah kurulur.

Bu yapının yerleştirilmesi ile birlikte, şirket, bir ülkeden domine edilmeyen bir kimliğe sahip olmuşsa, ulusal olmayan bir şirket olarak adlandırılır.

Bölgesel merkezin kontrol edeceği operasyonlar yerel pazarlama ve satış organizasyonlarıdır. Bu yapı, global üretim ve lojistik felsefesinin getireceği esneklikle desteklenmelidir. Dayandığı temel, yönetimde güven anlayışıdır.

2.3.5. Bağlantılı Global Ekonomi

Uluslararası bir şirketin bağlantıları aşağıdaki maddeler ile özetlenebilir:

- Tedarikçiler
- Lojistik sistemleri
- Üretim kapasitesi
- Pazarlar

Bu elemanlarla bağlantılar ise dört aşamada gerçekleşir:

2.3.5.1. Serbest Ticaret Anlaşmaları

Aynı bölgede yer alan ülkeler arasında imzalanan ve bu ülkeler arası ticaretlerde gümrük vergilerini ortadan kaldıran anlaşmalardır.

Özellikle birbirine yakın ülkelerde, üretimde uzmanlaşma varsa avantajlı bir oluşumdur. Bu sayede, anlaşma dahilindeki ülkeler, daha fazla sayı ve çeşitlilikteki ürünleri daha ucuz maliyetle erişebilme olanağına sahip olacaklardır.

2.3.5.2. Gümrük Birliği

Gümrük birliği, bu birliğe üye ülkeler arasındaki gümrük vergilerini ortadan kaldırır ve, üye olmayan ülkeler için standart bir gümrük vergisini getirir. Bu yapı ile, üye ülkeler, bazı politik kontrollerini birliğe devretmektedirler.

Bu yapının altındaki amaç, serbest ticaret anlaşmalarındaki maliyet indirimine ilave olarak, üye ülkelerin hiçbirinin dışsatımlarında rekabeti engelleyici avantaj elde etmemesini sağlamaktır.

2.3.5.3. Ortak Pazar

Ortak pazarlar, gümrük birliği ile aynı gümrük ve vergilendirme yapısına ilave olarak, işçilik, sermaye, ve hammadde gibi üretim faktörlerinin birlik içerisinde serbestçe dolaşımını öngörürler.

2.3.5.4. Ekonomik Birlik

Ortak pazar yapısındaki ekonomik politikaların birleştirilmesi ile oluşur. Mutlaka ortak bir para politikası gerekliliği vardır, ve genellikle ortak bir para birimi ve vergi yapısı gerektirir.

Ekonomik birlik; ortak pazarda adı geçen üretim faktörlerinin serbest dolaşımına ilaveten, kurlarda ve faizlerde önemli dalgalanmalar olmaması zorunluluğuna sahiptir.

2.4. Sistem Entegrasyonu ve Elektronik Veri Değişimi

Lojistik açısından hayati öneme sahip bilgi akışlarının da, çokuluslu şirketler ve global lojistik yönetimi açısından incelenmesi gerekmektedir.

Tarihsel olarak; çokuluslu şirketlerin uluslararası enformasyon sistemleri pek fazla benzerlik göstermezler. Bunun altında yatan neden, her ülkenin operasyonlarının farklı yasal düzenlemelere tabi olmasıdır. Her ülkedeki özgün yapının yerel esneklik ve pazara çabuk tepki verme kolaylığını getirdiği gözönüne alınırsa, bu yapının avantajlı olduğu görülmektedir.

Ancak globalleşmenin bir getirisi olarak, ülkelerarası iletişim güçlüğü yada eksikliği artık rekabetsel avantajı ortadan kaldırmaya başlamıştır. Bu nedenle, enformasyon sistemlerinin entegrasyonu vasıtasıyla, operasyonel koordinasyonda artış gerekmektedir.

Bu operasyonel ve sistem entegrasyonun; sipariş iletimi ve işlenmesi ile envanter yönetiminin “Elektronik Veri Değişimi (Electronic Data Interchange-EDI)” adı verilen sistem aracılığı ile gerçekleştirilmesi, açıklanması gereken önemli bir konudur .

2.4.1. EDI Tanımı, Kapsamı, ve Tarihi

EDI; iş dökümanlarının ve bilgilerinin, bir bilgisayar tarafından algılanabilecek formatta, bilgisayarlar arasında direkt olarak paylaşımı olarak tanımlanır (Crum ve diğ., 1996).

Bir diğer tanım da; sipariş, faturalama, ve parça ve servis ödemeleri için, birbirlerine benzer olmayan bilgisayar olmayan bilgisayar sistemlerini entegrasyonu, ve özel katma değer ağlarının üzerinden (VAN) yürütüldüğü özellikler kümesi olarak verilebilir (Costa, 1998).

EDI, tedarik zinciri yönetiminde; servis seviyesinin yükseltilmesini sağlayarak ve lojistiğin etkinliğini arttırarak oldukça önemli bir rol oynar. Lojistik etkinliğinde bilgi iletiminin önemine daha önce değinilmişti. Bilgilerin elektronik ortamda iletimi, alternatif metotlara göre çok daha hızlı gerçekleşeceğinden, zamanında ve doğru bilgi elde edilmesi EDI’nın en önemli sonucu olarak ortaya çıkar.

Tedarik zincirinde en önemli etmenin nakliye olduğu gözönüne alınacak olunursa; malların nerden nereye iletileceği ve tahmini varış zamanı gibi bilgiler ile elektronik

konşimento gibi belgelerin EDI ile iletiminin, global lojistik açısından taşıdığı önem ortaya çıkmış olur.

EDI, satıcı ve alıcı firmalar ile nakliyeciler firmanın enformasyon sistemleri arasında olabileceği gibi, banka ve sigorta kurumları gibi ara kanallar da bu sisteme dahil edilebilir.

EDI, her ne kadar global lojistik faaliyetlerinin özellikle son 15 yılda ivmelenmesinin bir sonucu olarak kullanımı artan bir uygulama da olsa, bir çok yöneylem araştırması uygulaması gibi II.Dünya Savaşı'na dayanan ve askeri kökenli olan bir tarihe sahiptir.

1948 Berlin hava bombardımanı sırasında, ordu lojistik subayları bu bombardımanda kullanılacak malzeme akışının kontrolünde zorluk çekmişlerdir. Zira, o dönemde posta servislerinin kullanımı imkansız hale dönüşmüş, ve her uçak, taşıdığı kargonun manifestosunu da beraberinde götürmek durumunda kalmıştır. Bu uygulamanın sonucu olarak, dökümantasyon iletiminde gecikmeler görülmüş ve savaşın uzamasında dahi rol oynamıştır.

Bu problemi yaşayan lojistik subaylarından Edward A.Guilbert, ilk defa verilerin elektronik ortamda iletimini öngören bir sistem geliştirmiştir (Costa, 1998).

Günümüz teknolojisi gözönüne alındığında oldukça ilkel olan bu sistem, zamanla enformasyon teknolojilerinin gelişimine ayak uydurarak 1980'lerin başından itibaren profesyonel yaşamda EDI adıyla kullanılmaya başlanmıştır.

Tablo 2.1'de 1990-1996 yılları arasında EDI kullanımının genişlemesine ait veriler görülmektedir (Crum ve diğ., 1996):

Tablo 2.1: EDI Kullanımının Genişlemesi

Hesaplanan EDI Kullanım Yüzdesi	1990	1996
EDI Sistemine Sahip Nakliyecilerin Oranı	%4.3	%7.6
EDI Kullanımında Sağlanan Kar Oranı	%15.2	%25.3
EDI Vastasıyla Yürütülen Transaksiyonların Oranı	%10.7	%17.6

2.4.2. EDI Getirileri ve Sınırları

EDI kullanıcıları arasında, bu sistemin firmalarına sağladığı getiriler konusunda bir anket yapılmış, ve kullanım nedenlerini sıraya koymaları istenmiştir. EDI kullanıcılarının bu önem derecesi değerlendirmesi, EDI sisteminin mevcut getirileri konusunda bizlere oldukça önemli fikirler vermektedir. Bu anketin 1990 ve 1996 yılları itibarıyla sonuçları Tablo 2.2’de görülmektedir (Crum ve diğ., 1996):

Tablo 2.2: Firmaların EDI Kullanım Nedenleri

EDI Kullanıma Devam Nedenleri	1990 (Sıralama)	1996 (Sıralama)
Müşteri gereksinimlerini karşılama	1.64 (1)	1.56 (1)
Müşteri hizmet seviyesinde iyileştirme	2.11 (2)	2.42 (2)
Rekabet avantajı kazanma	2.17 (3)	2.43 (3)
Nakliyecilerle iletişimde gelişim	2.59 (4)	2.83 (4)
Edinilen bilgide doğruluk ve belirlilik artışı	2.86 (5)	2.98 (6)
İndirgenen transaksiyon zamanları	3.07 (6)	2.97 (5)
Cevaplamada ve bilgiye ulaşımında hızlilik	3.37 (7)	3.22 (8)
Kağıt işlerinde azalma	3.40 (8)	3.14 (7)
Operasyon verimliliğinde artış	3.64 (9)	3.38 (10)
Ofis verimliliğinde artış	3.81 (10)	3.36 (9)
Bilgi entegrasyonunda iyileşme	4.01 (11)	3.39 (11)
Planlamada iyileşme	4.07 (12)	3.95 (12)

Rakamlar, ankete katılanların, faktörlere verdikleri önem derecelerinin ortalamasını göstermekte, parantez içindeki rakamlar ise, bu faktörlerin, anket sonucunda almış oldukları ortalama önem derecesini belirtmektedir.

Tablodan da görüldüğü gibi, pazarlama fonksiyonu kapsamında yer alan etmenler ön sırada yer almaktadır. Dolayısıyla, EDI'nın, kullanıcı firmanın pazarlama stratejileri açısından önem taşıdığı anlaşılr.

Değnilmesi gereken bir diğer nokta ise, ofis verimliliği ve bilgi entegrasyonu gibi pazarlama ve lojistiğe dahil olmayan iki alanda da sağlanan gelişimdir.

Benzer bir değerlendirme de, yine EDI kullanıcıları arasında, EDI'nın gelecekte sağlayacağı potansiyel yararları araştırmak amacı ile gerçekleştirilmiştir. Bu anketteki puanlama sistemi de, bir öncesi ile benzerdir ve potansiyel yararlar, önem derecelerine göre değerlendirilmişlerdir. Anketin sonucu Tablo 2.3'de görülmektedir (Crum ve diğ., 1996):

Tablo 2.3: EDI'nın Algılanan Potansiyel Yararları

Potansiyel Yarar	1990 (Sıralama)	1996 (Sıralama)
Yüksek hizmet seviyesi	2.05 (1)	2.26 (3)
Sevkiyat takibinde kesinlik	2.20 (2)	2.20 (1)
Kağıt işlerinde azalma	2.20 (3)	2.22 (2)
İletişimde gelişim	2.50 (4)	2.61 (7)
Daha hızlı cevap verme oranı	2.53 (5)	2.35 (5)
Üretkenlik artışı	2.60 (6)	2.32 (4)
Sevkiyat gecikmelerini haber alma	2.62 (7)	2.61 (8)
Bilgi entegrasyonu	2.86 (8)	2.43 (6)
Envanter kontrolünde iyileştirme	3.06 (9)	2.92 (9)

Görüldüğü gibi, EDI'nın sağlayacağı ümit edilen yararlar arasında sevkiyat ve lojistik dahilinde olanlar ön sırada yer almaktadır.

EDI'nın mevcut tespit edilen ve algılanan potansiyel yararları olduğu kadar; bu yapının önünde engel yada sınırlama olarak görülen bazı etmenler de bulunmaktadır. Yukarıdaki iki ankete benzer bir çalışma da, EDI sisteminin önündeki engellerin

saptanması ve EDI kullanımına geçecek sistemlerin karşılaşması muhtemel sorunları saptamak amacıyla yapılmıştır.

Bu çalışmada, her etmenin, ayrı ayrı yeni kullanıcı katılımı ve yeni transaksyon kümesi kullanımı alanlarında ne derece önemli bir engel teşkil ettiği sorgulanmaktadır. Yine EDI kullanıcıları arasındaki bu anketin sonuçları, Tablo 2.4'te görülmektedir (Crum ve diğ., 1996):

Tablo 2.4: Yeni EDI Kullanıcıları ve Transaksiyon Kümelerinin Önündeki Potansiyel Engeller

Potansiyel Engel	Yeni Kullanıcı Katılımı	Yeni Transaksiyon Setleri Kullanımı
Nakliyecinin dökümantasyon ihtiyacı	3.37	3.84
Standardizasyon eksikliği	3.49	3.98
Yüksek kurulum maliyeti	3.51	3.73
Talep yetersizliği	3.90	3.70
Ekipman uyumluluğu olmaması	4.45	4.85
Güvenlik kontrolü yetersizliği	4.92	---
Nakliyecisi firma yönetiminin destek eksikliği	4.98	4.94

Görüldüğü gibi, gelecekte EDI kullanıcılarına katılımların olmasına en büyük engeller nakliyecisi firmaların klasik kağıt dökümantasyona olan ihtiyacı ve standartların mevcut olmamasıdır. EDI dahilindeki transaksyon² kümelerine yenilerinin eklenmesi ise böyle bir eklenmeye yeterli talebin olmaması ve bu ilavelerin sisteme kurulum maliyetinin yüksek olmasıdır.

² Transaksiyon, tam türkçe karşılığı olmayan, bilgisayarların belirli bir programı yürüterek gerçekleştirdiği işlemleri tanımlar.

EDI sisteminin kullanımı için yapılan yatırımlara ve bu yatırımların geri dönüşlerine bakılacak olursa; Computer Economics dergisine göre firmaların %59'u EDI yatırımına pozitif bir geri dönüş oranı (ROI) bildirmişlerdir. Kağıt dökümantasyonu ile gerçekleştirilen bir siparişin işlenmesi 70 dolara mal olurken, EDI vasıtasıyla bu işlemin maliyeti sadece 93 senttir (Costa, 1998).

2.4.3. EDI Transaksiyon Kümeleri ve Formatları

1996 yılının kullanımlarına bakacak olursak; EDI dahilinde en çok kullanılan alanlar (en çok iletilen bilgiler) şu şekilde sıralanmaktadır (Crum ve diğ., 1996):

- Sevkiyata ilişkin nakliye detayları
- Faturalar
- Sevkiyat durum mesajları (sevkliyatın o anda nerede olduğu)
- Sevkiyat içeriğine ilişkin bilgiler
- Fonksiyonel kabul ve onaylamalar

Bu bilgilerin ardından, ikinci sırada kullanım oranına sahip alanlar ise, aşağıdaki maddelerle verilmiştir (Crum ve diğ., 1996):

- Yük verene iletilen cevaplar
- Ödeme bilgileri
- Fonksiyonel grup raporları
- Sevkiyat sorguları

Bu alanlara ilaveten, kullanım oranlarının yükselmesi beklenen bilgiler ise aynı anketler sonucunda şu şekilde belirlenmiştir (Crum ve diğ., 1996):

- Sevkiyat detayları ve fatura özetleri
- Sevkiyat durum mesajları
- Sevkiyat bilgileri

- Kayıp/hasarlı şikayetleri
- Manifestolar
- Satınalma sipariş dökümanları
- Gümrük bilgileri

Bu alanlardan son dördünün, o zamanki kullanımlar dahilinde olmayan yeni bilgiler olduğu gözden kaçmamalıdır.

Kullanım alanlarını, yapılan anketler yardımıyla özetledikten sonra, verilerin iletim formatlarını açıklamak gerekmektedir. Veriler; ANSI X.12, TDCC/EDIA, nakliyeciyeye özgü formatlar, göndericiye özgü formatlar, EDIFACT, UCS, VICS, AIAG, GEISCO, ve IBM kodları kullanılarak iletilmektedir. Bu kodların kullanım yüzdeleri Tablo 2.5'te verilmiştir (Crum ve diğ., 1996):

Tablo 2.5: EDI Veri İletiminde Kod Kullanım Oranları

Format	1990 Fiili Kullanım Oranları	1996 Tahmini Kullanım Oranları	1996 Fiili Kullanım Oranları
ANSI X.12	%26	%47	%84
TDCC/EDIA	%90	%90	%71
Göndericiye Özgü	%44	%47	%23
Nakliyeciyeye Özgü	%13	%17	%7
EDIFACT	%1	%9	%1
UCS	%0	%3	%3
VICS	%1	%4	%8
AIAG	%3	%9	%0
GEISCO	%6	%9	%3
IBM	%3	%4	%3

ANSI X.12 kodlarının kullanım oranının, tahmin edilen de daha fazla artarak %84'e ulaşması, formatlarda bir standardizasyona gidildiğini işaret etmekte, bu açıdan da önem taşımaktadır.

Aynı sonuca, göndericiye özgü ve nakliyeciyeye özgü formatların kullanımlarında beliren düşüşten de varılabilmektedir. Duruma ve müşteriye özgü kullanımlardan standardize formatlara gidildiği sonucu, araştırma sonuçlarından ortaya çıkmaktadır.

2.4.4. Katma Değer Ağları (VAN)'nın Kullanımı

EDI kullanımında, iki partiye ilaveten 3'üncü bir eklenmesi sonucu ortaya çıkan yapıya "Katma Değer Ağları (Value Added Networks-VAN)" adı verilmektedir.

EDI transaksiyonlarının %90'I VAN üzerinden gerçekleşmektedir (Crum ve diğ., 1996). VAN kullanımının potansiyel nedenleri şu şekilde sıralanabilir:

- Nakliyeciyeye ve gönderici enformasyon sistemleri arasındaki donanım uyumsuzluğunu ortadan kaldırmaktadır.
- Farklı EDI formatları da dahil olmak üzere, nakliyeciyeye ve gönderici enformasyon sistemleri arasındaki yazılım uyumsuzluğunu ortadan kaldırmaktadır.
- VAN kullanıcıları olmayanların katlanmak zorunda kaldıkları yüksek maliyeti indirgemektedir.

VAN kullanımı ile bilgiler anında veya partiler halinde iletilebilmektedir. Bu bakımdan VAN kullanıcıları, bilgi iletimini faks yada elektronik posta ile gerçekleştiren kullanıcılara göre daha fazla avantaj sahibidirler.

2.4.5. EDI'nın Organizasyonel Yönü

EDI kullanıcılarının transaksiyonları incelendiğinde, bu transaksiyonlarının %43.7'sinin nakliyecilerle, %36.5'inin tedarikçi ve bayiilerle, %35.7'sinin diğer taşıma kurumlarıyla, %33.3'ünün finansal kurumlarla gerçekleştirildiği görülmektedir (Crum ve diğ., 1996). Nakliye şirketleri ile gerçekleştirilen transaksiyonların %13.5'inin demiryolu taşıyıcıları, %4'ünün de havayolu taşıyıcıları

arasında gerçekleştirilmesi , bu alanlardaki kullanımın az olmasının belirginleştirdiği bir eksiklik olarak görülmektedir.

Yine kullanıcı şirketler arasında yapılan bir araştırmada; EDI kullanımından en fazla memnun çalışan kesiminin st yönetim olduğu saptanmış, bu kesimi sırasıyla firma çalışanları ile nakliyeciler takip etmiştir (Crum ve diğ., 1996).

EDI kullanımının yerini Internet'e bırakacağı 1990'ların ortasından itibaren tahmin edilegelen bir varsayım olmuştur. Bunun başlıca nedeni ise, gerektirdiği yüksek yatırım nedeniyle EDI'ın küçük işletmeler için uygun olmadığıdır (Balderston, 1997).



3. ENFORMASYON TEKNOLOJİLERİNDEKİ DEĞİŞİMLER

3.1. Bilgisayarların Gelişimi

Bilgisayarların tarihi incelendiğinde; ilk dönemlerinde sadece araştırma laboratuvarlarında kullanılmak için tasarlanmış, lambalı, ve bunun yanında çok büyük ve pahalı bilgisayarların ortaya çıktığı görülür. Devrin teknolojisine uygun olarak bu bilgisayarların işlem hızları ve kapasiteleri çok düşüktür.

Daha sonraları ise transistörler ve mikroişlemcilerin ortaya çıkmasıyla, bilgisayarların hız ve kapasitelerinde artma, boyutlarında ise küçülme yaşanmıştır. Bu gelişme, bilgisayarların kullanım yaygınlığının artmasını beraberinde getirmiştir. Ancak bu kullanım yaygınlığı sadece şirketlerle sınırlıydı çünkü, hala işletebilmek için özel odalar ve soğutma cihazları gerekiyordu.

Bilgisayar kullanımında devrim olarak nitelendirilebilecek gelişme ise 1980'lerin başında Z80 adı verilen işlemcinin ortaya çıkışıyla olmuştur. Bu işlemcilere sahip, profesyonel olmayan bazı bilgisayarlar evlerdeki televizyonlara bağlanarak kullanılmaya başlanmış, yazılan programların saklanabilmesi için kasetçalarla bağlantı olanakları ortaya çıkmıştır. 64 Kb gibi o zaman için çok üstün sayılabilecek belleklere sahip duruma gelmişlerdir.

Daha sonra ise ilk profesyonel, taşınabilir, kişisel bilgisayarlar, yani PC'ler devreye girmiştir. Bellekleri ise ilk başta 128 Kb, ve daha sonra 256 Kb'a kadar ulaşmıştır. Diğer bir önemli gelişim ise 180 Kb'lık bilgiyi saklayabilecek disket birimlerinin PC'lerde kullanılmaya başlanmasıdır. Üstelik bu disket birimlerine yeni disketlerin monte edilmesiyle, varolan bilgi saklama alanlarının artırılması mümkün olmuştur.

PC'lerin gelişimiyle birlikte, onları yönetecek Disk Yönetim Sistemi (DOS) gibi işletim sistemleri ortaya çıkmıştır. DOS gibi işletim sistemlerinin diğerleri de UNIX ve günümüzde en yaygın kullanıma sahip Microsoft'un Windows'u örnek olarak gösterilebilir.

PC'ler, fiziksel boyut ve kapasiteleri nedeniyle kullanım yaygınlığını da beraberlerinde getirseler dahi, fiyatları hala birçok kullanıcı için makul durumda değildi. Fakat daha sonra işlemcilerde çok önemli teknolojik değişiklikler meydana gelmiştir. 8086 ve 8088 işlemcileri 80286, 80386, 80486, Pentium 66, Pentium 166, PII, Celeron ve PIII'ler izlemiştir. Ana bellekler ise Kilobyte'lardan Gigabyte'lara kadar ulaşmıştır. Benzer gelişim sabit disklerde de yaşandığının belirtilmesinde fayda vardır. Tabii ki bütün bu verilen değerler PC tipi bilgisayarlar için geçerli olup, mainframe adı verilen bilgisayarlarda bu değerlerin çok daha üst düzeyde olduğu belirtilmelidir (Yenisey, 2000).

3.2. Veri Tabanı Yönetim Sistemleri

3.2.1. Veri İfadesi ve Alfabeler

Bir iletişim prosesinde, temel bilgi aktarım birimi olarak sembol gösterilir. Yazım dillerinde harfler, konuşma dilinde ise sesler birer sembol örneğidirler. Bilişim ve sayısal iletişimlerde ise bit veya bitlerden oluşan karakterler temel birimleri oluştururlar. Bu tip iletişimde semboller, fikir veya fıkrleri aktarmak için oluşturulmuş kodlardır.

Kod; hem bir başka küme için kullanılan semboller kümesi, hem de başka bir sembol veya kavram için kullanılan belirli bir sembolü ifade etmektedir. İletişimi gerçekleştiren tarafların benzer dili kullanmaları gerekmekte ancak, bir tarafın bazı semboller dizisiyle neyi anlatmak istediğini diğer tarafın anlaması gerekmektedir. Bu da, kodların, dolayısıyla sembollerin ne anlama geldiğinin bilinmesi sayesinde olabilir. Uzun bir süre kod kullanımında standardizasyon olmaması nedeniyle bilgisayarlar arasındaki iletişimde problemler yaşanmış, fakat daha sonra makinadan bağımsız programlama dillerinin hayata geçirilmesiyle bu problemin üstesinden gelinmiştir.

Bilgisayarlar arası veri iletimi alfabeler sayesinde gerçekleştirilmektedir. Veri yönetiminde alfabe, bir ikili kodlar ve semboller kümesi olarak tanımlanır. En fazla kullanılan alfabeler ise ASCII (American Standard Code for Information Interchange) ile EBCDIC (Extended Binary Coded Decimal Interchange Code) dir.

ASCII, bir Amerikan ulusal standartı olup, bilgisayarlar arası veri iletişimi için geliştirilmiştir. EBCDIC ise, IBM firmasının kendi bilgisayarları ve çevre birimleri arasındaki iletişimi için geliştirdiği kodlardır. Bu kodlar sayesinde İngiliz alfabesindeki 26 harfin, rakamların ve noktalama işaretlerinin aktarımı mümkün olmaktadır (Yenisey, 1988).

3.2.2. Veri Yapıları

Bir veri yapısı yada veri organizasyonu, bir veya daha fazla sembolün biraraya getirilerek düzenlenmesi olarak tanımlanabilir. Güncel hayattaki cümle, paragraf, onluk sayma düzeni yada bir kütüphanede yeralan kitapların düzenlenmesine benzetilebilir. Bir veri elemanı da, veri yapısını oluşturan yardımcı unsurlardan biridir.

Veri yapılarındaki en temel özellik; bir sembolden, benzer şekilde tanımlanmış bir semboller dizisine genelleştirilmiş tekrarlanmanın mevcudiyetidir. Yani benzer tanıma tanıma sahip n adet sembol bir vektör tanımlar.

Vektörler tek veya birden çok boyutlu olabilirler ve bir dizi şeklinde genelleştirilebilirler. Diziler de ikiden fazla boyutlu olabilip, sonsuz boyuta kadar genelleştirilebilirler. Bilgilerin depolanmasındaki ihtiyaçlar, vektör ve diziler gibi genelleştirilebilir kavramlarla sınırlı değildir. Birbirine benzemeyen tanımlar da birer bilgi ifadesi olabilirler ve bu gibi tanımların oluşturduğu kümeye grup adı verilir (Yenisey, 1988).

3.2.3. Veri Tabanları

2.Bölümde açıklanan değişimler sonucunda, günümüzde bir organizasyonun başarısının, operasyonları hakkında doğru ve zamanında veri edinmesine bağlı olduğu söylenebilir. Veri edinimi prosesinde ise etkinlik önemlidir. Zira, verilerin edinilmesi için katlanılan maliyet, bu edinimden sağlanacak yararı geçmemelidir.

Veri tabanı ise, bir veya birkaç ilişkili organizasyonun aktivitelerini tanımlayan veriler topluluğu olarak tanımlanabilir.

Büyük topluluk halindeki verileri elde etmek ve kullanmak amaçlarına yardımcı olan yazılımlara da genel olarak “veri tabanı yönetim sistemleri” denmektedir.

Veri tabanı yönetim sistemleri dahilindeki konular; programlama dilleri, nesne tabanlılık, operasyon sistemleri, eşzamanlı programlama, veri yapıları, ara yüzler ve dinamik programlama gibi çok geniş bir içeriğe sahiptir.

İletişim ve enformasyon teknolojilerindeki gelişim ile beraber ağ yapılarının ortaya çıkmasıyla daha fazla veri çevrim içi (on-line) hale gelmektedir. Bu gelişim de, veri tabanı yönetim sistemlerinin artan önemini belirtmektedir.

Veri tabanı yönetim sistemi (VTYS) yapıları, kullanımlara göre çok fazla tipte çeşitlilik göstermektedirler. Ancak en çok tercih edilen “ilişkisel” veri tabanı yönetim sistemleridir (Ramakrishnan, 1997).

3.2.3.1. Dosya Sistemleri ve VTYS

Verilerin operasyonel dosyalar yerine VTYS’de depolanması, VTYS’nin yönetsel özelliklerinin kullanımına olanak sağlar. Bunun getirisi de etkin ve hızlı bir veri yönetimi olacaktır.

Toplamda verilerin büyük bir boyuta ulaşması ve kullanıcı sayısının artması, VTYS kullanımını kaçınılmaz yapmaktadır (Ramakrishnan, 1997).

3.2.3.2. VTYS’de Veri Tanımlama ve Depolama

Bir VTYS, kullanıcıya veriyi, bir “veri modeli” şeklinde tanımlama ve depolama imkanı verir.

“Veri modeli”, üst düzey veri tanımlarını içerir, ve birçok depolama detaylarını saklar. Birçok VTYS, daha sonra anlatılacak “ilişkisel veri modeli”ni kullanmaktadır.

Bu yapının yanında, “semantik veri modeli” adı verilen ve kullanım alanı ilişkisel kadar olmasa da yaygın olan bir veri modeli daha bulunmaktadır. Semantik veri

modeli, kullanıcıya veri hakkında bir “ilk tanımlama” imkanı verir. Semantik modeller, birçok veri yapısını içerebilmektedir. Bir VTYS, bütün veri modellerini desteklemek zorunda olmayıp, sadece bir modelin bazı temel yapı elemanlarını standardize olarak destekleyecek şekilde tasarlanır (Ramakrishnan, 1997).

3.2.3.3. İlişkisel Veri Modeli

İlişkisel veri modeli, hepsi aynı sayıda ve tipte alana sahip bir kayıtlar kümesi olarak tanımlanmaktadır.

Bir veri modeli içeriğindeki veri tanımlarına şema adı verilir. İlişkisel modelde şema, ilişkinin adını tanımlar ve her alanın adını ve tipini içerir. İlişkisel model, ayrıca, bağlantı kısıtları içerebilir. Örneğin her kayıta tekil olmak üzere, kayıtlara fazladan bir alan eklenerek bağlantı sağlanabilir.

İlişkisel veri tabanlarına örnek olarak DB2, Informix, Oracle, Sybase, Access, FoxBase, Paradox, Tandem, ve Teradata verilebilir (Ramakrishnan, 1997).

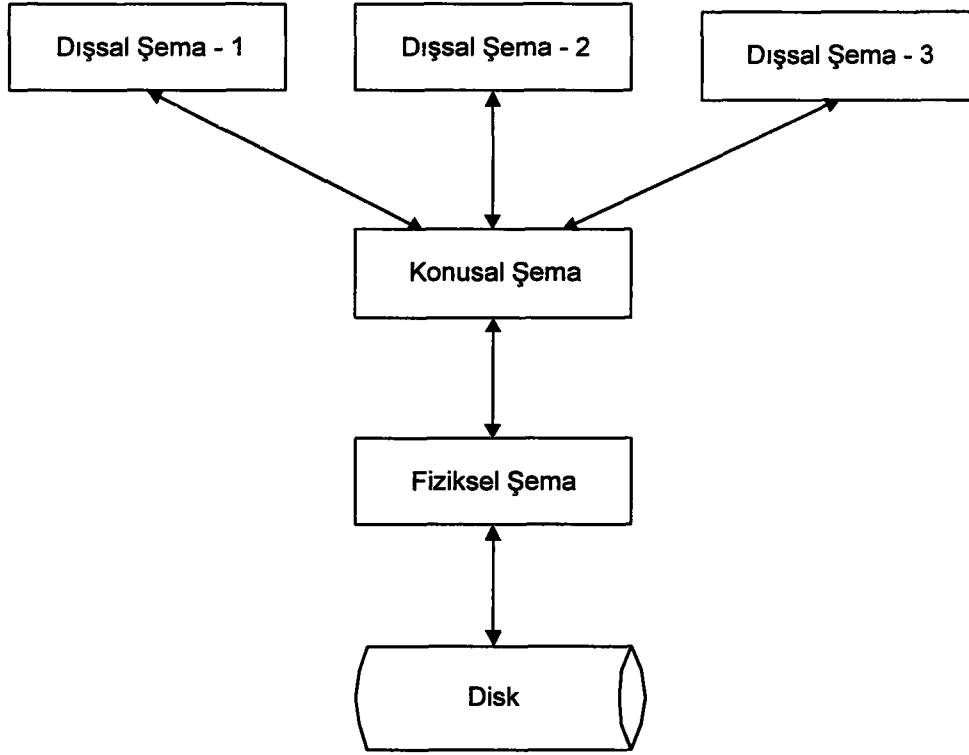
3.2.3.4. Diğer Veri Modelleri

İlişkisel veri modelinin yanında birçok veri modelleri de bulunmaktadır. Örneğin IBM’in DBMS hiyerarşik modeli, IDMS ağ modeli, Objectstore ve Versent nesne tabanlı modeli; Illustra, O2 ve UniSQL ise nesne-ilişkisel modeli tanımlar.

En yaygın kullanım ilişkisel modeldedir. Nesne tabanlı model ile ilişkisel modeli birleştiren nesne-ilişkisel model de son yıllarda geniş bir kullanıma sahip olmaya başlamıştır (Ramakrishnan, 1997).

3.2.4. VTYS’de Soyutlama Seviyeleri

VTYS’de soyutlama seviyeleri dışsal şema, fiziksel şema ve konusal şema olmak üzere üç ayrı şemada toplanır. Bu seviyelerin sembolik görünümü Şekil 3.1’de verilmiştir:



Şekil 3.1: VTYS’de Soyutlama Seviyeleri

VTYS’de konusal, dışsal ve fiziksel şemalar hakkında bilgilerin depolandığı yere sistem katalogları adı verilir.

Dışsal ve konusal şemaları tanımlamak amacıyla kullanılan dillere ise Veri Tanımlama Dilleri (DDL)” adı verilir (Ramakrishnan, 1997).

3.2.4.1. Konusal Şema

Diğer bir adı da mantıksal yada lojikal şemadır. Depolanan veriyi, VTYS formatında tanımlar. İlişkisel bir veri tabanında, konusal şemanın içeriğini tüm ilişkiler (bağlantılar) oluşturur.

Alanların ve ilişkilerin tanımlanması ve oluşturulması oldukça zor bir proses olup, “konusal veritabanı dizaynı” adı ile anılır.

3.2.4.2. Fiziksel Şema

Konusal şemaya göre, dosya organizasyonları ve hızlı arama veri yapıları gibi daha fazla depolama detayları içerir.

Konusal şemada tanımlanan ilişkilerin, disk ve teypler gibi depolama araçlarında nasıl depolandığını özetleyen şemalardır.

Depolanacak ilişkilerin seçiminden sonra, önemli operasyonları hızlandırmak için “indeks”lerin yaratılması gerekmektedir. Fiziksel veritabanı dizaynı ise, fiziksel şema yaratım sürecini tanımlamaktadır.

3.2.4.3. Dışsal Şema

Veriye ulaşım yapılarını ve yetkilendirmelerini, bireysel veya grup kullanıcıları bazında tanımlar.

Bir veri tabanındaki ilişkiler kümesi tek olduğu için, bir konusal ve bir fiziksel şema bulunmaktadır. Ancak, her biri farklı grup veya kullanıcıya hitap edecek birden fazla dışsal şema olabilir.

Her dışsal şema, bir veya birden çok “görüntü”den ve konusal şemadan gelen ilişkilerden oluşur. Bir görüntü, konusal şemadaki kayıtların görüntülenmesi ile oluşur, ancak veri tabanında depolanmaz. Son kullanıcı ihtiyaçlarına göre dizayn edilir. Konusal şemadaki kayıtların ve ilişkilerin işlenmesiyle ortaya çıkan sonuçlar görüntülenmektedir. Bu sonuçlara hesaplamayla ulaşılabildiği için ayrıca konusal şemada depolanması, yer kaybına yol açar ve sistem etkinliğini azaltır, yani anlamsızdır.

3.2.5. Veri Bağımsızlığı

Veri bağımsızlığı, VTYS'nin en önemli avantajlarından birisidir. Uygulama programlarının, verinin yapısından ve depolanma şeklinden soyutlanması anlamına gelir.

Veri bağımsızlığı, her üç seviyede sağlansa da, konusal ve dışsal şemalarda bu getirinin avantajı daha büyüktür.

Dışsal şemadaki ilişkilerin temelini konusal şemadaki ilişkiler oluşturur. Bu ilişkilerdeki değişim dışsal şemada görüntülenir. Kullanıcılar, depolanan ilişkilerdeki yada veri yapılarındaki değişimlerden etkilenmezler. Buna “mantıksal veri bağımsızlığı” adı verilir.

Aynı şekilde, konusal şemalar kullanıcılara açılmayarak, fiziksel şemada değişim yapmaları engellenir. Buna da “fiziksel veri bağımsızlığı” adı verilir (Ramakrishnan, 1997).

3.2.6. VTYS’de Sorgular

Eski veri tabanı sistemleri ile mukayese edilirse, ilişkisel yapının daha fazla sorunun işlenip cevap verilmesine olanak sağladığı görülür. VTYS’de depolanan verilere ilişkin bu sorulara “sorgu” adı verilir. VTYS’de sorguların gerçekleştirilmesi “sorgu dilleri” yardımıyla yapılır.

Etkin sorgulama, verinin fiziksel olarak nasıl depolandığı ile ilgilidir. Daha önce bahsedilen “indeks”ler bu anlamda etkinliği önemli ölçüde arttırmaktadır.

Bir VTYS’nin sorgu dili aynı zamanda verilerin eklenmesine, silinmesine ve değiştirilmesine de olanak veren “Veri Manipülasyon Dilleri (DML)”nin parçasıdır. DML ve DDL beraber, veri altdillerini oluştururlar.

3.2.6.1. Eşzamanlı Erişim ve Arıza Giderme

Bir veritabanına birçok kullanıcının erişmesi ve değişim yapması gerekiyorsa, VTYS, gelen talepleri karmaşa ve hatalara yol açmadan işlemelidir.

Bu nedenle veritabanlarının en önemli görevlerinden birisi; eşzamanlı erişimi çizelgelemek ve bir kullanıcının aynı anda erişim yapan bir diğer kullanıcıdan etkilenmemesini sağlamaktır.

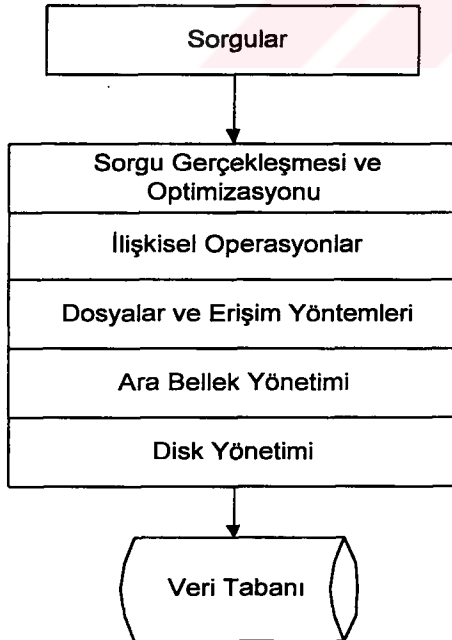
Bununla beraber, veri tabanları, verileri yaratıldıkları anda bir yere kaydederek bir sistem arızası yada çökmesi durumunda, yeniden çalıştırmanın gerçekleşmesini müteakip kullanıcıların mağdur olmasını engellemelidir. Eğer arıza veri prosesi anında olursa, yeniden çalıştırmada kısmi değişimler silinmelidir.

Bir transaksyon, VTYS içerisindeki herhangi bir programın çalıştırılması olarak adlandırılır. Veri yönetimi, eşzamanlı erişim ve sistem arızaları durumları gözönüne alınırsa, bir veri tabanının üç özelliği gerçekleştirilmesi gerekmektedir:

Kullanıcılar, eşzamanlı diğer transaksyonlardan etkilenmeden kendi transaksyonlarını gerçekleştirebilmeli ve anlayabilmelidir (izolasyon). Sistem arızası yada çökmesi durumlarında, tamamlanmamış transaksyonlar için kullanıcılar endişe etmemelidir. VTYS, kullanıcıya, transaksyonun tamamlandığı bilgisini vermişse; oluşturulan değişiklikler diske kaydedilmeden sistem arızası yada çökmesi oluşması durumunda; değişimlerin etkileri kalıcı olmalıdır (kalıcılık).

İzolasyon, birçok kullanıcının gerçekleştirdiği transaksyonların seri sırayla meydana getirilmesiyle sağlanır. Bunun için de veri tabanları, kilitleme protokolleri kullanılır. İkinci özellik ise, tamamlanmamış tüm transaksyonların geri alınmasıyla sağlanır. Bunun için de, değişimler, veri tabanına yansıtılmadan önce “log” adı verilen bir kayıta toplanır. Aynı yapı, kalıcılığı sağlamak için de kullanılır. Kayıta toplanan, gerçekleştirilmiş transaksyonlara ait veriler, yeniden başlatma yapılırca diske kaydedilir.

3.2.7. Veri Tabanı Yapısı



Şekil 3.2: Veri Tabanı Yapısı (Ramakrishnan, 1997)

Bir veri tabanı yapısı, Şekil 3.2'deki gibi şematize edilebilir. Bu şemada bulunan alanların açıklaması aşağıda verilmiştir:

Disk Yöneticisi; verinin fiziksel olarak depolanacağı diskin yönetimini sağlar.

Ara Bellek Yöneticisi; transaksiyonlarla oluşan talepler doğrultusunda, diskten ara belleğe sayfalar getirir.

Dosya; veritabanında bulunan kayıtlar yada sayfalardan oluşur.

Erişim Yöntemleri; dosya aramak ve bilgileri bir sayfada organize etmek amaçlı yazılım ve indekslerdir.

İlişkisel Operasyonlar; verilere iletilen sorguları değerlendirir.

Sorgu Optimizasyonu ve Gerçekleştirilmesi; verilerin nasıl depolandığı bilgisini kullanarak sorgularının etkin bir şekilde gerçekleştirilmesi için plan oluşturur. Bu gerçekleştirme planı genellikle, ilişkisel operatörlerden oluşan bir ağaç tipindedir.

3.2.8. VTYS Avantajları

Veri Tabanı Yönetim Sistemlerinin avantajları maddeler halinde kısaca şu şekilde özetlenebilir:

- Veri bağımsızlığı
- Etkin veri erişimi
- Veri entegrasyonu ve güvenliği
- Veri yönetimi
- Eşzamanlı erişim ve arıza giderme
- Uygulama zamanında tasarruf

3.2.9. Paralel ve Dağıtılmış Veri Tabanları

Paralel veri tabanı; veri yükleme, indeks oluşturma, ve sorgu değerlendirme gibi operasyonların, paralel uygulama yoluyla performansını arttırmayı amaçlayan veri tabanıdır.

Dağıtılmış veri tabanı ise; verinin, fiziksel olarak birçok sitede depolandığı ve her sitenin bir VTYS tarafından yönetildiği ve bağımsız olarak çalıştığı veri tabanlarıdır.

3.2.9.1. Paralel Veritabanı Yapıları

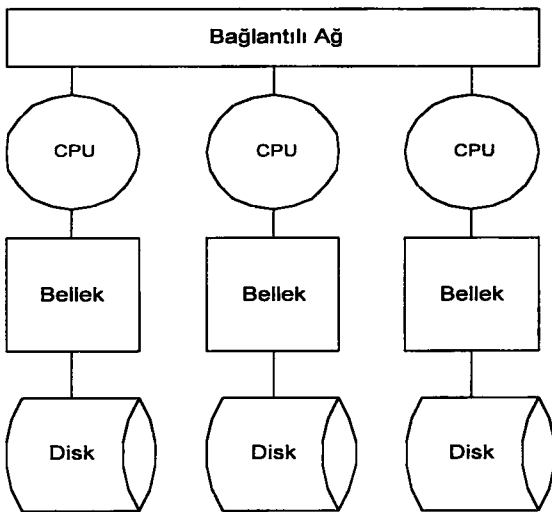
Paralel veri tabanı yapıları, üç farklı sistem vasıtasıyla gerçekleştirilebilir:

Paylaşılan bellek sistemi: Birçok CPU (bilgisayar merkezi işleme ünitesi) bir ağa bağlanarak bir ana belleğin ortak bir bölmesine ulaşım imkanına sahiptir.

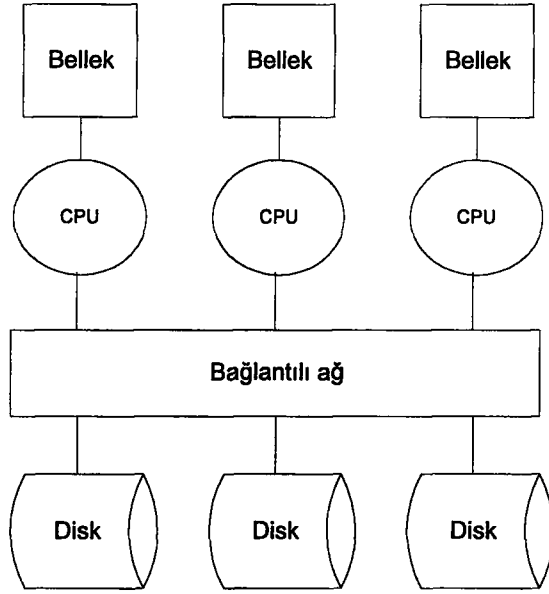
Paylaşılan disk sistemi: Her CPU'nun kendi belleği vardır ve ağ sayesinde diğer disklere direkt ulaşımına sahiptir.

Paylaşımsız sistem: Her CPU kendi bellek ve diskine sahip olmakla beraber, o alanlara diğer CPU'ların ulaşımının mümkün olmadığı; tüm iletişimin ağ bağlantısıyla gerçekleştirildiği yapılardır.

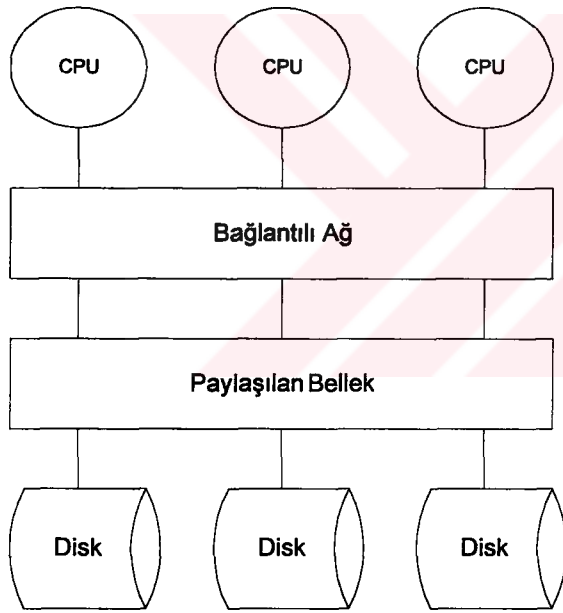
Bu üç farklı sistemin şematik gösterimi sayesinde, daha anlaşılır kılınması mümkündür (Ramakrishnan, 1997):



Şekil 3.3: Paylaşımsız Paralel Veri Tabanı Yapısı



Şekil 3.4: Paylaşılan Disk Sistemli Paralel Veri Tabanı Yapısı



Şekil 3.5: Paylaşımlı Bellek Sistemli Paralel Veri Tabanı Yapısı

3.2.9.2. Paralel Sorgular

Doğal olarak paylaşımsız paralel veri yabanı yapılarında kullanılmaktadırlar. Eğer bir operatör, ikinci bir operatörün çıktılarını girdi olarak kullanıp sorgu üretiyorsa

buna “iletim kanallı paralellik” adı verilir. Bu yapı, kendi girdilerini aldıktan sonra sistemi bloke eden yada bir çıktı üretmeyen operatör sayısı ile sınırlıdır.

Buna ilaveten, her operatörün bireysel değerlendirildiği ve sorgunun paralel yaratıldığı sistem de mevcut olup, bu sistemde girdi verilerinin paylaşımı sözkonusudur. Paralel sorgular sonucunda oluşan çıktıların birleştirildiği bu sisteme ise “veri paylaşımlı paralellik” adı verilir.

Paylaşımsız paralel veri tabanı yapısının son yıllarda yakalamış olduğu popülerite, veri paylaşımlı paralel sorgular vasıtasıyla veri iletimini minimize etmesi, dolayısıyla etkin bir sistem yapısına sahip olmasıdır (Ramakrishnan, 1997).

3.2.9.3. Dağıtılmış Veri Tabanları

Dağıtılmış veri tabanı yapılarında veri, birçok sitede dosyalanarak bir VTYS tarafından yönetilir. Bu tip veri tabanlarında veri şeffaflığı önem taşımaktadır.

Dağıtılmış veri tabanı yapılarında; verilerin, ilişkilerin yada kopyaların bulunduğu yer; kullanıcıların sorgu yaratmasında önem taşımamalıdır. Bu özelliğe “dağıtılmış veri bağımsızlığı” adı verilir.

Ayrıca kullanıcıların birçok site üzerinden yarattığı sorgular, lokal veriler üzerinde yaratılmış gibi çalışmalıdır. Bu özelliğe de “dağıtılmış transaksiyon ayrımı” adı verilmektedir (Ramakrishnan, 1997).

3.2.9.4. Dağıtılmış Veri Tabanı Tipleri

Verilerin dağıtıldığı tüm sunucular aynı VTYS yazılımını kullanıyorsa, bu yapılara “homojen dağıtılmış veri tabanları” adı verilmektedir. Farklı yazılım kullanılması durumunda da “heterojen dağıtılmış veri tabanları” oluşmaktadır.

Heterojen sistemlerin kullanılması durumunda en önemli konu “giriş kapıları (gateway)”dır. Giriş kapıları; talepleri alan, VTYS’ne ileten, ve cevabı talebi yaratan kullanıcıya ileten küçük yazılımlardır. Bu sayede, sunucular arasındaki teknik farklılıklar örtülmüş olur. Ancak; tüm farklılıkların ortadan kaldırılması mümkün olmadığı gibi, giriş kapısı yazılımları, uygulamalara özel olduğu için oldukça pahalıdır (Ramakrishnan, 1997).

3.2.9.5. Dağıtılmış Veri Tabanı Yapıları

Dağıtılmış veri tabanı yapıları; müşteri-sunucu sistemi ve ortak kullanımlı sunucu sistemi olmak üzere ikiye ayrılır.

Müşteri-sunucu yapısında, kullanıcının gerçekleştirdiği proseslerden müşteri, veri yönetimi ve transaksionlardan ise sunucu sorumludur. Fonksiyonel ayrılık dolayısıyla sistemin yerleştirilmesinin kolay olması, pahalı sunucuların tümüyle kullanılmasının fiyatı karşılaması, ve kullanıcıların etki ettiği arayüzlerin kullanım kolaylığına sahip olması nedenleriyle popülerite yakalamış yapılardır.

Ancak bu yapıda bir sorgu, birden çok sunucuda gerçekleştirilemez. Ortak kullanımlı sunucu yapılarında ise, hepsi yerel verilerle transaksion yapabilecek veritabanı sunucuları vardır ve bu sayede çok sayıda sunucuda transaksion yapılabilir (Ramakrishnan, 1997).

3.2.9.6. Dağıtılmış Veri Güncelleme

Kullanıcıların, veri ve ilişkilerin depolandığı yerden bağımsız olarak sorgu üretebilmesi gerekliliği bulunmaktadır. Yani transaksionlar, güncelleme ve yenilemelerden bağımsız çalışmalıdır.

Dağıtılmış veri tabanlarında veri güncelleme; transaksionlar meydana gelmeden tüm değiştirilmiş verileri birleştiren eden “senkronize replikasyonlar” ile yapılabilir. Ayrıca, değiştirilmiş bir ilişki sadece periyodik olarak da güncellenebilir. Buna da “asenkronize replikasyon” adı verilir. Doğal olarak, etkinliği daha az olmakla beraber, uygulanması daha kolay ve maliyeti daha düşüktür (Ramakrishnan, 1997).

3.2.9.7. Dağıtılmış Transaksion Yönetimi

Dağıtılmış VTYS’de bir transaksion, bir siteden gelip birçok siteye erişimi gerektirebilir. Aynı sitede gerçekleşen transaksionlara “alt transaksion” adı verilir.

Bir transaksion geldiğinde, o sitenin transaksion yöneticisi alt transaksionlar üretir ve diğer sitelerin transaksion yöneticilerine iletir ve koordine eder.

Bu koordinasyonu birçok sitede bulunan verilere ve objelere erişimin yönetimi olan “dağıtılmış eşzamanlılık kontrolü”nü ve transaksyonların oluşum ve iptallerini tüm sitelerde eşzamanlı olarak gerçekleştiren “dağıtılmış düzenleme”yi gerçekleştirerek yapar (Ramakrishnan, 1997).

3.3. İnternet

3.3.1. İnternetin Tanımı ve Tarihçesi

Birden fazla bilgisayarın birbirleriyle etkileşim yaratabilecek şekilde bağlanmasına bilgisayar ağı adı verilir. Bilgisayar ağlarının amacı, makinaların kaynaklarının ve bu makinalarda yaratılan nesnelerin paylaşımını sağlamaktır. Bir bilgisayar, terminal yada iş istasyonu vasıtasıyla ağdaki diğer makinalardan faydalanabilir.

İnternet de, tüm dünyayı saran bir bilgisayar ağıdır. Ancak internet, kurumsal ağlardan farklı olarak bir kendi kendine gelişim göstermiştir. Yani ağa bağlanacak kullanıcı sayısı yada bu kullanıcıların makinalarının yerleri bir karar birimine bağlı değildir (Yenisey, 2000).

İnternetin ortaya çıkışı; 1960’larda A.B.D. Savunma Bakanlığı’nın araştırma ve geliştirme birimi olan Savunma İleri Araştırma Projeleri Kurumu (DARPA)’nın sayesinde olmuştur. Özellikle soğuk savaş yıllarında olası bir nükleer tehlikenin iletişim sistemini çökertmesi halinde kesintisiz iletişimi sağlama amacına yönelik projeler geliştirilmiş; ve ARPANET adlı “Paket Anahtarlamalı Ağ” oluşturulmuştur.

Bu ağ daha sonra, California Üniversitesi tarafından geliştirilen BSD Unix işletim sistemiyle herkesin kullanımına açılmış, özellikle üniversitelerarası bilgi değişiminde önemli rol üstlenmiştir. ARPANET’in yerini de A.B.D. Ulusal Bilim Vakfı (NSF)’nin geliştirdiği NSFNET almıştır.

1973 yılında bir ağ için protokol seti geliştirmek amacıyla çalışmalar başlatılmış ve TCP (İletim kontrolü protokolü)’nin farklı uygulamaları geliştirilmiştir. Daha sonra ise TCP/IP (İletim kontrolü protokolü / internet protokolü) geliştirilmiş ve standartlaştırılmıştır. NSFNET 1990’da kullanımdan kaldırılarak yerini ticari ve hükümet işletimindeki omurgalar (backbone) almıştır. İnternet Srvsı Sağlayıcıları

(ISS)'nın çevirmeli bir ağ vasıtasıyla kullanıcılara çeşitli hizmetler sunmasını müteakiben, 1989 yılında Wold Wide Web standart olmuş ve interneti uluslararası bir boyuta taşımıştır.

3.3.2. İnternette Protokoller ve Hizmetler

İnternet üzerinde tüm işlemler IP (İnternet Protokolü) adresleri ile yapılmaktadır. İnternete bağlı her bilgisayara konak (host) adı verilmekte, ve her konağın tekil bir IP adresi bulunmaktadır.

IP adresleri, üçerli olarak ayrılmış oniki haneli bir rakamla kümesinden oluşur. Buradaki her üçlü yapı 0 ile 225 arasında bir sayıdır.

Yönlendirme tablolarında konakların IP adresleri ile hangi konağa hangi yollardan gidileceği kayıtlıdır ve internete bırakılan paketler bu kayıtlara göre iletilir. Büyük paketler ise daha küçük paketlere ayrılır ve hedefte tekrar birleştirilir. Ancak IP adreslerini hatırlamak zor olduğundan genelde isimler kullanılır.

IP adreslerine karşılık gelen isimlerin, ve bunun tersi olarak da, isimlere karşılık gelen IP adreslerinin kayıtları DNS (Domain Name Server) adı verilen sistemlerde kayıtlıdır (Yenisey, 2000).

Daha önce de bahsedilen TCP/IP protokol kümesinde yaklaşık 100 civarında protokol bulunmaktadır. Paket iletiminde anahtar protokoller TCP, IP ve UDP (kullanıcı datagram protokolü)'dir.

Üç farklı protokol sayesinde internette çeşitli hizmetler gerçekleştirilebilir:

3.3.2.1. Telnet

TELNET, sanal terminal hizmeti veren protokoldür. Bu protokol sayesinde, başka bir bilgisayara bağlanılarak, beraber çalışma gerçekleştirilir.

3.3.2.2. FTP

FTP (Dosya Aktarma Protokolü), bilgisayarlar arası dosya alışverişlerinin gerçekleşmesine olanak sağlar.

3.3.2.3. SMTP

SMTP (Basit Posta Aktarma Protokolü) ise diğer bir bilgisayarla elektronik posta alış verişini mümkün kılan bir protokoldür. Ayrıca, posta listeleri oluşturularak grupların iletişim kurlmaları sağlanabilir.

3.3.3. World Wide Web

İnternetin sunduğu hizmetler içerisinde yer alan World Wide Web (WWW)'i, yukarıda açıklanan diğer hizmetlerden farklı olarak daha detaylı açıklamak mantıklı olacaktır. Zira WWW, internet üzerinde en yaygın olarak kullanılan hizmet olup; metin, resim, ses, ve diğer bilgileri içeren birbirine bağlı sayfalardan oluşan dağınık bir sistemdir.

1989 yılında Tim Berners-Lee tarafından Avrupa Parçacık Fiziği Laboratuvarı (CERN)'nda geliştirilmeye başlanan WWW, ilk defa 1991 yılında kullanıma konmuştur. İlk kullanım amacı, birbirinden farklı dökümanları bir link ile birleştirmek ve kullanıcıların beraber çalışmalarına olanak sağlamaktır (Kalakota ve Winston, 1999).

1993 Şubat'ında X-Windows için Mosaic'in ilk alfa sürümünün NCSA'da geliştirilerek ücretsiz olarak kullanıma sunulması, yazılımcıları cesaretlendiren bir gelişim olmuştur. Bu nedenle, bu yıl içerisinde web kullanıcılarının önemli bir artış kaydedildiği gözlemlenir.

Aralık 1994'te, Mosaic'i geliştiren mühendislik takımları Netscape Communications adı altında yeni bir oluşum kurmuşlar, ve aynı yıl da ilk defa ticari amaçlı web tarayıcılarını piyasaya sürmüşlerdir.

Daha sonra ise CERN ve MIT (Massachusetts Institute of Technology) arasında web ile ilgili her türlü gelişimi yönlendirmek amacıyla W3 adıyla yeni bir oluşum yaratılmıştır (Kalakota ve Winston, 1999).

3.3.3.1. Web'in Kullanımı

Web'in temel olarak görev yapabileceği üç önemli konu bulunmaktadır. Web, özellikle Microsoft'un Windows'a getirdiği yenilikler sayesinde bir işletim sistemi

olarak kullanılabilir; birçok uygulama programına erişim ve kaydetmeyi olanaklı kılması nedeniyle uygulamalar için bir dağıtım kanalı niteliğindedir; ve veritabanı sunucuları ve kullanıcıları arasında bir aracı konumundadır.

3.3.3.2. Web Tarayıcıları

Kullanıcı yada tarayıcılar, grafik tabanlı bir arayüz vasıtasıyla web'e bağlı olan bilgisayarların erişimlerini alan yazılımlardır.

En yaygın kullanıma sahip olan tarayıcılar Microsoft'un "Internet Explorer" ve Netscape'in "Navigator"ıdır.

3.3.3.3. Web Sunucuları

Dökümanları ve içeriği oluşturan diğer bilgileri depolayan yazılım ve donanım bütünlüğüne web sunucusu adı verilir ve bu sunuculara tarayıcılar vasıtasıyla erişilir.

3.3.3.4. HTML

Web üzerindeki bilgiler sayfalara dağıtılmış şekilde organize edilmişlerdir. Bu sayfalar; HTML (Hyper Text Markup Language) ile kodlanmışlardır. HTML, kodlayıcıya, sayfada metin verilerini kodlama imkanı verdiği gibi, çeşitli resim, görüntü ve ses uygulamalarını da olanaklı kılar.

Ayrıca kullanıcının, çeşitli linkler vasıtasıyla birçok sayfaya erişiminin mümkün olması, HTML sayesinde gerçekleşir.

3.3.3.5. HTTP

HTTP (Hyper Text Transfer Protocol); sunucu ve tarayıcıların iletişimini gerçekleyen bir protokoldür.

Bu iletişim prosesi şu şekilde oluşur: Kullanıcı, sunucuyla bağlantı kurar ve sunucuya bir talep iletir. Sunucu, bu talebe grafik yada sayfa şeklinde bir cevap verir; ve daha sonra transaksiyon sona erer.

3.3.3.6. URL

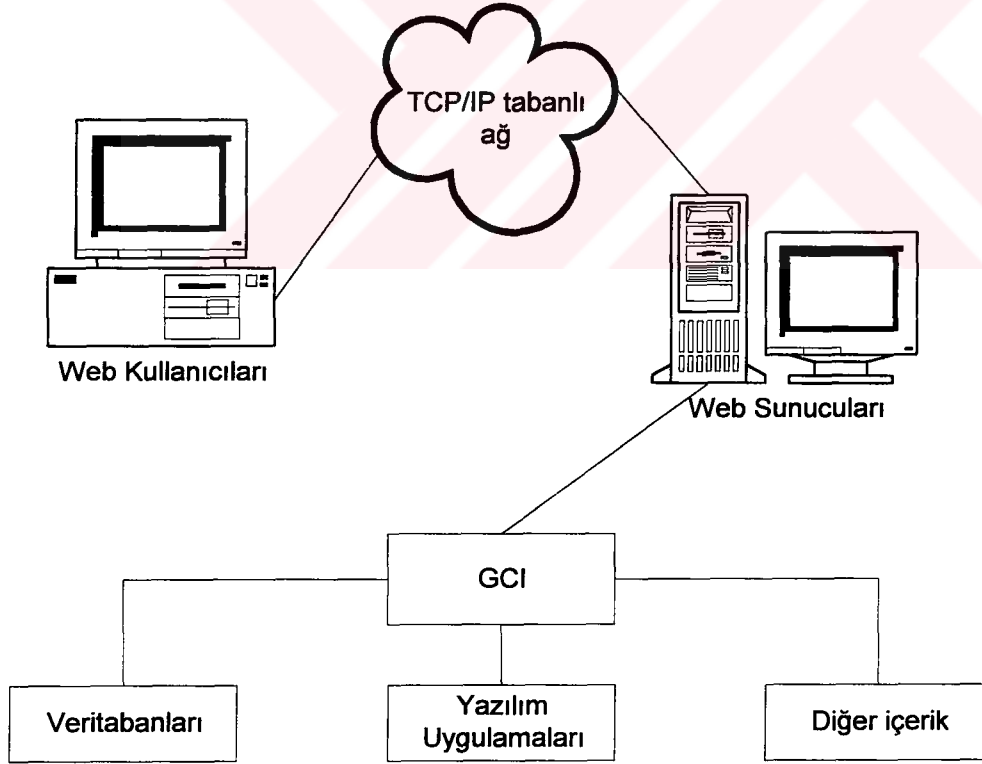
Her web sayfasının tekil ve kendine özel URL (Uniform Resource Locator) adı verilen bir adresi vardır. Web tarayıcıları, sunuculara bağlanmak için bu adresleri kullanırlar.

Daha önce de belirtildiği gibi, kullanıcıların sayfalar arasında dolaşmaları, bu sayfaların farklı URL'lerine bağlanmaları ile gerçekleşir.

3.3.3.7. CGI

Web'te özellikle profesyonel uygulamalar, şirketin veritabanı gibi web sunucusundan daha ileri bir noktaya erişimi gerektirir. Bu erişimler de CGI (Common Gateway Interface) adı verilen ara yazılımlar sayesinde gerçekleştirilebilir.

Bu etkileşimlerin gösterildiği Web yapısı Şekil 3.6'da verilmiştir (Kalakota ve Winston, 1999):



Şekil 3.6: Web Erişim Yapısı

3.3.4. Erişim Yöntemleri

İnternete erişim terminal erişimi ve ağ erişimi olmak üzere iki şekilde yapılabilir. Kullanıcıların bu iki erişim tipinden hangisini seçeceği, internete ne sıklıkta bağlandıkları ile ilgilidir.

İnternete çok sık bağlanmayan kullanıcıların, terminal erişimini tercih etmesi mantıklı olacaktır. Bu erişim tipinde kullanıcılar, çevirmeli (dial-up) bir hat kullanırlar, ve bilgisayarlarında bulunan bir modem vasıtasıyla istedikleri zamanda internete bağlanabilirler. Bu durumda bilgisayar, TCP/IP'nin yanısıra, telefon hattı üzerinden bağlanmayı sağlayacak bir protokolü de desteklemek zorundadır. Genellikle TCP/IP yazılımı, çevirmeli bağlantı biçiminde yada PPP (Noktadan Noktaya Protokolü)'yi, veya SLIP (Seri Hat Protokolü)'i kullanır.

Ancak internete çok sık bağlanması gereken kullanıcılar için bu yöntem efektif değildir. Bu durumda ağ erişiminin tercih edilmesi daha uygun olacaktır. Ağ erişiminde TCP/IP'nin çalıştığı bir bilgisayar veya LAN (Local Area Network) sunucusuyla bağlantı gerçekleştirilebilir. TCP/IP'ye sahip kullanıcılar; TELNET, FTP ve diğer IP'leri doğrudan çalıştırabilirler ve çevirmeli ağ ile bağlantı kurmak zorunda kalmazlar.

3.3.5. Ağ Veritabanları

Bilgisayar ağlarındaki gelişim; kullanıcıların erişim yapacakları veri kaynaklarına muazzam bir büyüme getirmiş, ve bunu da VTYS teknolojilerindeki gelişimin izlemesi kaçınılmaz olmuştur. Özellikle Web'in ortaya çıkmasıyla, dünya üzerindeki verilerin fiziksel lokasyonlarının önemi kalmamış ve VTYS'nde bu doğrultuda gelişmeler kaydedilmiştir.

3.3.5.1. Web Sunucuları ve Veri Tabanları

Web sayesinde, daha sonra detaylıca açıklanacak olan elektronik ticaret kavramı ortaya çıkmış, bu durumda da bir URL, sadece bir dosyayı tanımlamakla kalmayıp, bir veritabanındaki bilgilere dayanan birçok servise bir giriş kapısı niteliğine bürünmüştür.

Bir web sunucusu, bir siteye gelen URL taleplerini alan programı içerir. Eğer talep edilen URL bir dosya ise, web sunucusu o dosyanın bir kopyasını getirir. Talep edilen URL'nin siteden bir programı tanımlaması durumunda ise (transaksiyonlarla verilerden elde edilecek bir çıktı), web sunucusu, CGI protokolü ile bu programı çalıştıracak ve iletişimi sağlayacak prosesler yaratır.

Kullanıcının talebini ilettiği HTML dökümanı bir form ise, o forma girilen bilgiler, sunucu tarafından çalıştırılacak programın parametereleri olarak alınır ve programın sonuçları yine bir HTML dökümanı olarak kullanıcıya iletilir.

URL'nin, iletilen talepleri alarak bir programı çalıştırabilme özeliği de bize, web üzerine bir veri tabanı yerleştirmeye ve bu veri tabanına erişimi gerektirecek işlemlerim gerçekleştirilmesine imkan verir.

CGI protokolü, her talebe yalnız bir proses yaratabilmesi itibariyle bazen etkin olmayabilir. Bunun için alternatif protokoller geliştirilmiştir. Bu alternatif protokollere Microsoft'un geliştirdiği ISAPI ve Netscape'ın geliştirdiği NSAPI örnek olarak verilebilir. Bu protokoller 1500 kullanıcının bir web sunucusuna ve arkadaki SQL sunucusuna erişmesine olanak tanır (Ramakrishnan, 1997).

3.3.5.2. Çoklu Veri Kaynaklarına Entegre Erişim

Veri tabanlarının ağ yapılarıyla kullanımı arttıkça; kullanıcıların, birden çok veri tabanına erişimi gerektiren taleplerde bulunmaları da doğal artmaktadır.

Birden çok veri tabanına erişimi gerektiren transaksiyonlarda bazı eşleşme hatalarının olması gayet normaldir. Bu eşleşme hatalarını ortadan kaldırmak için, erişimin gerektiği veri tabanları arasında bazı ilişkisel tablolar tanımlamak gerekmektedir. Kullanıcıya uniform bir veri görüntüsü vermek, ve olası eşleşme hatalarını ortadan kaldırmak yada maskeleyerek kullanıcıya yansımaları önlemek amacıyla, veri tabanları arasında ilişkisel tablolar tanımlamak işlemine “semantik entegrasyon” adı verilmektedir.

Eşleşme hatalarını maskeleyecek ilişkileri tanımlamak oldukça zordur. Bu zorluğun nedeni genelde, veri tabanlarının şemalarının etkin görüntülenememesinde yatmaktadır. Uygulamada çoğunlukla olduğu gibi, erişimin gerektiği veri tabanları

farklı VTYS'ler tarafından yönetiliyorsa, bu zorluğun derecesi de doğal olarak artmaktadır (Ramakrishnan, 1997).

3.3.5.3. Veri Tabanları ve Taşınabilirlik

Portatif bilgisayarların ve telsiz iletişimin güncel hayata girmesi, veri tabanlarının yapısında da önemli değişikliklere yol açmıştır.

Kullanıcı lokasyonlarının sürekli olarak değişmesi, erişim maliyetinin farklı değerlendirilmesi, veri transferinin zaman ve kullanıcı bilgisayarının batarya kullanım süresi gibi etmenlere bağlı olmasına yol açması, bu değişikliklere verilebilecek başlıca örneklerdir.

Bu durumda veri tabanlarının yeniden yapılandırılması gerekmektedir. Bu yeniden yapılandırma ise sorgu optimizasyonu ve yenileme/güncelleme yöneticisi gibi araçlarla sağlanmaktadır.

4. YENİ EKONOMİ VE ELEKTRONİK TİCARET

4.1. Yeni Ekonomi

Son dönemde bütün dünyayı saran ve büyüme, enflasyon, faiz oranları, işsizlik gibi temel göstergelerin açıklamasına farklı bir bakış açısı getiren, bilinen kavramları alt üst eden bir ekonomi tanımı ortaya çıkmıştır. “Yeni Ekonomi” adı ile yükselen ve internet aracılığıyla gelişen bu yapı en çok iş dünyasını etkileyerek şirket yönetimini, organizasyonel yapılanmayı, rekabet dinamiklerini değiştirmektedir. Geleneksel ekonomik modelde başarılı olmuş birçok şirket bu başarıyı internete taşıyamamakta, iş oyununun kuralları yeni baştan yazılmaktadır. Üretici ve tüketiciyi buluşturan araçlar farklı roller üstlenmekte, tüketici de üretim sürecine katılmaktadır.

Bazı akademik çalışmalar, bulunduğumuz ortamı tanımlayabilmek için bilgi çağı, sanayi sonrası toplum, enformasyon toplumu gibi ifadelerle başvurmakta; yaşanan dönüşümü teknik ve sosyolojik olarak inceleyerek geleceğe dönük trendleri belirlemeye çalışmaktadırlar.

4.1.1. Bilgi Çağı ve Bilgi Toplumu

Bilgi çağı ve bilgi toplumu ile ilgili çözümlemelerde genellikle tarihsel süreç içinde belli özellikler taşıyan dönemleri dalgalar hlinde isimlendirmekten yararlanılmıştır. Bu yorumlara göre tarihte iki önemli dönüşümün gerçekleştiği, üçüncü dönemin ise fiilen yaşanmakta olduğu belirtilmektedir. Bu yaklaşıma göre, toplumsal gelişmenin ilk dönüm noktası tarımın ortaya çıkması, ikincisi ise sanayi devrimidir.

Sanayi devriminin etkileri sürerken 1950’li yılların ortalarında A.B.D.’de çok daha başka ve önemli bir süreç olan Üçüncü Dalga ortaya çıkmış ve tüm toplumsal ve ekonomik yaşamı etkisi altına almıştır. II.Dünya Savaşı’ndan hemen sonra ortaya çıkmaya başlayan toplum “Kapitalist Ötesi Toplum”, Sanayi Sonrası Toplum”,

“Bilişim Toplumu”, veya “Bilgi Toplumu” olarak adlandırılmaktadır. Buna göre; yeni toplumun temel ekonomik kaynağı, yani iktisatçıların deyimiyle üretim araçları, sermaye, emek yada doğal kaynaklar değil, bilgi olacaktır.

4.1.2. Eski Ekonomi

İktisatçıların günümüze kadar şekillendirdiği ve yorumladığı eski ekonominin temeli ekonomik büyüme, istihdam, ücret gelişimi ve bu üçlü arasındaki ilişkiye dayanmaktadır. Bu ilişki en basit şekliyle ekonomi geliştikçe ve işsizlik doğal oranın altına düştükçe ücretlerin artmaya başlaması ve bu sürecin de enflasyonla sonuçlanması olarak yorumlanmaktadır. Yeni ekonomi tanımında ise ekonomik büyüme, istihdam ve enflasyon arasındaki daha farklıdır. Eski ekonominin temel üretim faktörleri olan emek ve sermaye, yeni ekonomide yerlerini bilgi ve yaratıcılığa bırakmışlardır. Bu temel üzerine oturan yeni ekonomide yalnız bilgi sahibi ve yaratıcı insanlar iş sahibi olarak yüksek ücretlerle çalışacak ve genel olarak işsizlik oranı yüksek olacaktır. Yeni ekonomide enflasyon, ücret ve istihdam ilişkisinden çok global talep artışının mal üretim hızından fazla olması ile oluşacak fiyat artışları sebebiyle gerçekleşecektir.

Eski ekonominin artan ve düşen verim ile çalışan ölçek ekonomisi, yeni ekonomide sürekli artan eğilimdedir. Buna göre global piyasa ortamında firma sayısı arttıkça, yeni ve ucuz teknoloji piyasaya girmeyi kolaylaştırmakta, bu şekilde gelişen piyasada ise rekabet artmakta ve uluslararası rekabet ortamı oluşmaktadır. Bunun sonucunda girişimci, piyasada kalabilmek için verimliliğini sürekli arttırmak ve maliyetlerini düşürmek zorunda kalacaktır. Eski ekonomi olarak adlandırılan endüstriyel ekonomide “üretim arttıkça ürün başına maliyet düşer” kalıbı, çok firma ve rekabet ortamı olan yeni ekonomide yerini geçici tekellere bırakacaktır.

4.1.3. Yeni Ekonomi ve Özellikleri

Emek yoğun işlerin düşük gelir grubundaki ülkelere kaydırılmasıyla sanayileşmiş ülkeler bilgi (know-how) ve yaratıcılık temeline dayalı değer ekleyen bilgi yoğun faaliyetlere geçmişlerdir. Bunun sonucunda oluşan bilgi ve iletişim tabanlı ekonominin en önemli özellikleri; sürekli hızlanan teknolojik gelişmeler, artan bilişim ve bilgi yoğun faaliyetler, kısalan pazara girme ve ürün dönüşüm süreleri,

küreselleşen pazarlar, tüketicilerin üretim sürecine katılması, mal üretiminden hizmet üretimine değişim, bilgi sınıfının artması, fiziki varlıkların sanal hale gelmesi, analog yerine dijital hatların kullanılması ve sürekli yeni ürün geliştirmedir.

Yeni ekonomide, işletmeler sürekli devam eden bir verimlilik artırma, çevresel talebe tepki verebilme, örgütsel değişimi gerçekleştirme mücadelesi içinde olacaklardır. Küreselleşen pazarlarda artan rekabet ortamında işletmeler giderek artan ölçülerde bilginin bulunduğu yerlerde ürün geliştirme, en ucuz yerlerden malzeme ve hammadde satın alma, dağıtım ve işgücü maliyetlerinin düşük olduğu yerlerde üretim yapma ve ürünleri uluslararası arenada satabilme çabasına girmişlerdir. Yine, küresel işletmeler çok büyük yatırımlara ihtiyaç duydukları için dev boyutlarda olsalar da, aynı zamanda yerel piyasalara hızla cevap verebilecek ölçülerde küçüklmek zorundadırlar.

Yeni ekonomide giderek daha çok şirketin değeri maddi olmayan değerlerle ölçülmektedir. Bilgi çağının işletmelerinden olan Microsoft ele alındığında, maddi kaynaklarının (arazi, bina, stoklar, hammadde, vs.) neredeyse yok denecek kadar az olduğu ancak kayda değer tek varlığının personel olduğu görülecektir. Burada, sermayenin önemsiz olduğu söylenmemektedir. Ancak, 15 yıl önce kayda değer bir sermayesi olmayan Microsoft'un bugün piyasa değerinin General Motors ve IBM'den daha fazla olduğu belirtilmektedir. Kısaca yeni ekonomide sermaye, ancak bilginin bir fonksiyonu haline gelmiştir.

4.1.4. Yeni Ekonominin Olumlu ve Olumsuz Etkileri

- Elektronik ticaretin gelişmesi fiyatlandırma yapısını çok daha rekabetçi kılacak, bu da tüketici bütçesine olumlu olarak yansıtacaktır.
- Yeni teknoloji iletişim ağları, küçük ölçekli işletmelere büyük ölçekli işletmelerin sahip olduğu ölçek ekonomileri ve kaynağa ulaşma gibi ana avantajları sağlamaktadır. Zira büyük ölçekli işletmelerin belli dezavantajları (katı bürokrasi, hiyerarşik yapı, ve değişim güçlüğü) küçük işletmelerde bulunmamaktadır. Büyük ölçekli işletmeler ancak küçük örgütlenirlerse çeviklik, özerklik, karar alma sürecinde hızlanma ve esnekliğe kavuşabileceklerdir.

- Yeni ekonomi ile gelen sanallaşma ilk önce ofislerin ortadan kalkması olarak kendini göstermiştir. Ancak yapılan araştırmalar, sanal ortamlarda iletişim etkinliğinin yüz yüze iletişimle karşılaştırıldığında istenilen ölçüde başarılı olmadığını göstermektedir.
- Yeni bir ekonominin eşiğinde, güç, güvenlik, eşitlik, kalite, iş hayatı kalitesi, ve demokratik sürecin geleceği gibi bir takım sorunları beraberinde getiren yeni bir politik ekonominin başladığı da görülmektedir.
- Çalışma hayatında gereken bilgi, yetenek yada motivasyona sahip olmayan insanların hayat standartlarındaki azalmalar önemli problemler olarak ortaya çıkacaktır.
- Hemen her sektörde teknolojinin hızlı bir dönüşüm başlatması bir çok kurumda ciddi dirençlerin gösterilmesine neden olacaktır.
- Gelişen iletişim ağları ve bilişim teknolojilerinin devletlerarası ilişkilerde kötü niyetle kullanılması ihtimali gözönünde bulundurulmalıdır.

4.1.5. Eski ve Yeni Ekonomi Terminolojileri

Eski ve yeni ekonomi terminolojilerini mukayese etmek gerekirse, bu mukayesenin genel ekonomi terimleri, endüstri, iş gücü, ve hükümet olmak üzere dört ayrı dalda yapılması uygun olmaktadır. Aşağıdaki tablolarda bu kıyaslama çerçevesinde terminolojiler verilmiştir (Yeni Ekonomi&Nasdaq - Garanti Bankası Raporu, 2000):

Tablo 4.1: Genel Ekonomi Terimlerinde Eski ve Yeni Ekonomi

Piyasalar	Durağan	Dinamik
Rekabet Alanı	Ulusal	Global
Organizasyon Şekli	Hiyerarşik, bürokratik, dikey, uzun vadeli	Girşimci, ağ örgütler, esnek, anti-bürokratik
Bölgeler Arası Rekabet	Düşük	Yüksek
İşin Coğrafi Hareketliliği	Düşük	Yüksek

Varlıklar	Maddi varlıklar	Maddi olmayan varlıklar
Hız	Vakit nakittir kuralı ile sıralı, adım adım mühendislik	Eşzamanlı mühendislik ile gerçek zamana yaklaşım

Tablo 4.2: Endüstri Açısından Eski ve Yeni Ekonomi

Üretim Şekli	Seri üretim, kitle üretimi	Esnek teknoloji, esnek ürün sonucu bireyselleşme
Üretim Faktörleri	Sermaye / işgücü / toprak	Yaraticılık / bilgi / yenilik
Teknolojik İtici Güç	Mekanikasyon	Dijitalizasyon
Rekabet Üstünlüğü Kaynağı	Ölçek ekonomisi ile maliyetlerin düşürülmesi	Yenilik, kalite, time-to-time market, düşük maliyet
Araştırma ve Yaraticılık	Düşük	Yüksek
Diğer Firmalarla İlişkiler	Yalnız, iletişimsiz	Anlaşma ve işbirliği

Tablo 4.3: İşgücü Açısından Eski ve Yeni Ekonomi

Temel Politik Amaç	Tam istihdam	Yüksek gelir ve ücretler
Yetenekler	İşe yönelik bilgi ve beceri	Yaraticılık ve her konuda bilgi
Gerekli Eğitim	Bir konuda bilgi birikimi	Öğrenme süreci sürekliliği ve bilgi çeşitliliği
İşçi-İşveren İlişkisi	Muhafif	İşbirlikçi
İstihdam	Durağan	Risk ve fırsat

Tablo 4.4: Hükümet Açısından Eski ve Yeni Ekonomi

İş Dünyası ve Hükümet İlişkileri	Kurallar koyma, uygulama	Firmaların büyüme ve yeniliklerine yardım etme
İdare ve Düzenleme	Emir ve kontrol	Piyasa araçları, esneklik
Altyapı	Nakliye altyapısı	İletişim önemli, ağlara dayalı elektronik sistemler

Sosyolojik Yapıyla Ekonomik Yapının İlişkileri	Ev dışı iş, büyük ve güçlü devlet, dev kentler, aşırı kentleşme, ekonomik çatışmalar, çoğunluk egemenliği, dolaylı ve yapay demokrasi	Ev içi iş, küçük ve etkin devlet, kent dışına yayılma, sosyopolitik düzenlemeler, azınlığın önemsinmesi, koalisyonlar ve doğrudan demokrasi
---	---	---

4.2. Elektronik Ticaret

4.2.1. Elektronik Ticaret Tanımı

Elektronik ticaretin çeşitli kuruluş ve organizasyonlar tarafından yapılan tanımları şu şekilde verilebilir (Yenisey, 2000):

Dünya Ticaret Örgütü (WTO): Elektronik ticaret, mal ve hizmetlerin üretim, reklam, satış ve dağıtımlarının iletişim ağları üzerinden yapılmasıdır.

Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD): Sayısal hale getirilmiş yazılı metin, ses ve görüntülerin işlenmesine ve iletilmesine dayanan tüm ticari faaliyetlerdir.

Birleşmiş Milletler Yönetim, Ticaret, ve Ulaşım İşlemlerini Kolaylaştırma Merkezi (UN-CEFACT): İş, yönetim ve tüketim faaliyetlerinin yürütülmesi için, tüm döküman ve bilgilerin üretici, tüketici kamu kurumları ve diğer kuruluşlar arasında, elektronik ortamda paylaşılmasıdır.

4.2.2. Elektronik Ticaretin Fonksiyonları

Elektronik ortamda yürütülen işlemler, yerine getirilen fonksiyonlar bakımından, firma dahilindeki ayrımlar da gözönüne alınarak maddeler halinde sıralanabilir (Yenisey, 2000):

- Elektronik ortamda tanıtım ve pazarlama
- Elektronik ortamda satış
- Elektronik ortamda ödeme

- Elektronik ortamda bilgi değişimi
- Elektronik ortamda lojistik yönetimi
- Elektronik ortamda teslimat

Elektronik ortamda tanıtım ve pazarlama, sanal bir ortamda firmanın mal ve hizmetlerinin tanıtılmasıdır. Bu tanıtımda bilgisayar teknolojilerinin getirileri olan görsel ve işitsel avantajların kullanımı sözkonusudur.

Elektronik ortamda satıştan kasıt, ürün siparişlerinin yine sanal bir ortamda verilmesidir. Bu sayede fiziksel olarak üründen oldukça uzak lokasyonlarda bulunan alıcıların siparişlerinin kolay ve ucuz bir yoldan elde edilmesini sağlamaktadır.

Elektronik ortamda ödeme; alıcıların mal veya hizmet bedellerini de sanal ortam üzerinden gerçekleştirmeleridir. Kısa bir süre öncesine kadar tüm elektronik demeler kredi kartı kullanımı ile gerçekleştiriyor idiyse de, bugün elektronik para adı verilen ödeme araçları da kullanılmaktadır. Kart tabanlı ve internet tabanlı olmak üzere iki tip elektronik para kullanımı sözkonusudur. Kart tabanlı elektronik parada, müşteriye ait bir kart üzerindeki sayısal para değeri bulunmakta ve ödeme yapıldıkça bu değer azaltılmaktadır. İnternet tabanlı elektronik para sisteminde, alıcının bilgisayarında bulunan sayısal para bilgisi, ticaret gerçekleştikçe satıcının bilgisayarına aktarılmaktadır.

Elektronik ortamda bilgi değişimi, daha önce de bahsedilen EDI (Elektronik Veri Değişimi) sistemi ile benzerlikler göstermekte; genellikle muhasebeye yönelik evrakların paylaşımını öngörmektedir.

4.2.3. Elektronik Ticaretin Sınıflandırılması

Elektronik ticaret, bu ticareti gerçekleştiren taraflar gözönüne alındıkında bazı sınıflara ayrılmaktadır. Genel olarak dört çeşit elektronik ticaretten söz edilebilir (Yenisey, 2000):

4.2.3.1. Firma-Firma Arası Elektronik Ticaret (Business-to-Business – B2B)

Ticaret gerçekleştiren iki firma arasındaki elektronik ticaret yapısıdır. Elektronik Veri Değişimi, ürün bilgisi değişimi, danışmanlık veritabanları, bilgi sağlama hizmetleri gibi faaliyetleri içermektedir.

EDI hakkında daha önce detaylıca bahsedilmiş olup, EDI ve B2B arasındaki farklılık ve benzerliklere de ilerleyen kısımlarda detaylıca değinilecektir.

4.2.3.2. Firma-Tüketici Arası Elektronik Ticaret (Business-to-Customer – B2C)

Firma ile tüketici arasındaki ticaretin elektronik ortamda gerçekleştirilmesidir. İnternet kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte, B2C'nin uygulama yaygınlığının önemli ölçüde arttığı görülmektedir. B2C uygulamalarının gerçekleştiği alanlar ise başlıca eğlence, seyahat, finansal hizmetler ve e-mail olmak üzere dört ana başlıkta incelenebilir.

B2C sayesinde, ürün ve hizmetlerin tanıtıldığı sanal mağazalar oluşmuş, ve müşteriler, PC'lerin başından ürünler ve teslimatlar hakkında detaylı bilgileri edinebilmektedirler. Bu alandaki en önemli konu ise güvenlidir. Müşterilerin, sanal ortamdaki ürünün aynısını teslim alacakları ve finansal bilgilerin üçüncü partiler tarafından kullanılamayacağı garanti altında olmalıdır.

4.2.3.3. Firma-Devlet Arası Elektronik Ticaret (Business-to-Government)

Bir takım vergi ve sosyal güvenlikle ilgili işlemlerin, istatistiki ve hukuki bilgilerin sağlanmasının veya devletle ilgili olarak ithalat yada ihale gibi bazı işlemlerin internet ortamında gerçekleştirilmesidir.

4.2.3.4. Vatandaş-Devlet Arası Elektronik Ticaret (Citizen-to-Government)

Kullanım yaygınlığı henüz çok fazla olmamakla birlikte; bireylerin devletle olan ilişkilerinin internet ortamında gerçekleştirildiği elektronik ticarettir. Kimlik ve ehliyet bilgileri, sigorta konularındaki uygulamalar bu alana örnek olarak gösterilebilir.

4.2.4. E-ticaret İçin Veri Lojistiğinin Oluşturulması

Dijital verilerin yaratılma (orijin) noktasından tüketim noktasına ulaştırılmasına veri lojistiği adı verilmektedir (Balestrieri,2000). Tıpkı sevkiyatı gerçekleştirilen malların ambalajlanarak müşterilere ulaştırılması gibi, o sevkiyata ilişkin verilerle diğer veriler de, müşteri ve diğer partilerin erişimlerine olanak tanınarak paylaşılır.

4.2.4.1. Eşzamanlı Olmayan (Asenkronize) İletişim

EDI, e-mail, yada FTP gibi protokoller ve sistemler yardımıyla gerçekleştirilen iletişime genel olarak bu isim verilmektedir. Yukarıda bahsedilen interaktif metotların kullanımıyla her tip verinin etkin paylaşımının gerçekleştirildiği söylenemez. Verilerin dosyalanması, bazı proselere tabi tutulması, revize edilmesi, ve erişim noktalarına ulaştırılması gerekmektedir.

Ayrıca, bu verilerin dijital ortamlarda sunulmaları yeterli olmamakta, orijinal dökümanların da ilgili partilere ulaştırılması gerekmektedir (Balestrieri,2000).

4.2.4.2. Veri Lojistiği Adımları

Verilere ilişkin lojistiğin oluşturulması, bazı adımların gerçekleştirilmesi zorunluluğunu beraberinde getirmektedir:

- Veriler elde edilmeli, önce belki bir ara lokasyona, ve nihai olarak depolanacağı yere gönderilmelidir.
- Erişimi yapacak partinin bilgisayar sisteminden bağımsız olarak verilere, herhangi bir yerden erişilebilmeli, yada herhangi bir yer gönderilebilmelidir.
- Veri iletiminde güvenilirlik sağlanmalıdır.
- Herhangi bir tip ve herhangi bir boyutta veri transfer edilebilmelidir. Transferler, hatalardan arındırılmalıdır.
- Ara aşamalarda veriler, güvenli bir depolama işlemine tabi tutulmalıdır.
- Veri transferinde her aşamada, içeriğin bütünlük ve entegrasyonu korunmalıdır.

- Veri transfer sürecinin her ara lokasyonu ve aşaması takip edilebilir, ve raporlanabilir olmalıdır.
- Her veri iletimi; alıcı, alınma zamanı, ve onayı içeren “alındı” mesajını göndericiye vermelidir (Balestrieri,2000).

4.2.4.3. Elektronik Döküman Transferi İçin Gereksinimler

B2B ve B2C uygulamalarının tümü için e-mail teknolojisinin uygun olmadığı ortaya konmaktadır. Bu fikrin ardındaki başlıca neden ise; e-mailin güvenlik, güvenilirlik ve izlenebilirlik gibi elektronik döküman değişiminde oldukça önemli olan özellikleri gerçekleştirmemesidir.

B2B sözkonusu olduğunda, bu özelliklere otomasyon ve entegrasyon da dahil edilmelidir. Verilerin sadece transferi sözkonusu olmamakta, ayrıca transferlerin otomasyona tabi tutulması ve verilerin entegre edilmesi zorunluluğu ortaya çıkmaktadır (Balestrieri,2000).

4.2.4.4. Veri Lojistiği Teknolojileri

Veri transferinde kullanılan teknolojiler şu şekilde maddeler halinde sıralanabilir: FTP, SMTP, Dijital Sertifikalar ve PKI, Web ve SSL, Sanal Özel Ağlar, EDI ve VAN, EDI-INT, XML.

Bu teknolojilerden FTP, SMTP, EDI ve VAN’lar hakkında daha önceki bölümlerde detaylı açıklamalar verilmiştir. Diğer teknolojilerin açıklamaları burada verilecektir (Balestrieri,2000).

Dijital Sertifikalar ve PKI: Bir dijital sertifika, mesaj değişiminde kullanıcıların kimliklerinin patentini belgeler. Bu sertifikalar, belirli bir şirket tarafından bireylere verilir ve geçerliliği yine bu şirkete bağlıdır. Bu sertifikaya sahip bir firma çalışanın, şirketten ayrılması durumunda sertifikanın geçerliliği ortadan kaldırılır.

Web ve SSL: Web tarayıcılarının SSL (Secure Socket Layer)’leri bir HTTP protokolünde güvenlik seviyesini tanımlayan yapılardır. SSL, güvenli veri transferleri için bir kanal açarak genellikle web sayfası üzerinden web sunucusuna girilen verilerin transferi amacıyla kullanılmaktadır. Güvenlik bakımından oldukça

sağlam bir yapı oluşturmakla beraber; kullanıcı patenti, verilerin sıkıştırılması, virüs kontrolü, değişim notları, ve izlenebilirlik imkanlarını vermemektedir.

Sanal Özel Ağlar: VPN (Virtual Private Networks), İnternetin bir özel lokal ağ yada WAN (Wide Area Network) gibi kullanılmasına olanak sağlamaktadır. Veriler, IP üzerinden küçük paketlere ayrılarak transfer edilmekte, ve ulaşım noktasında tekrar birleştirilmektedir. VPN yapısında kullanıcının değil, sunucu yada iş istasyonunun patenti bulunmaktadır. Güvenli bir transfer kanalı sunmakla beraber, döküman bazlı değil de paket bazlı bir çalışma yapısının bulunması SSL yapısındaki dezavantajların aynılarının geçerli olmasını getirmektedir.

EDI-INT: EDI'ın internet üzerinden gerçekleştirilmesine olanak sağlayan yeni bir yapıdır. VAN maliyetinin ortadan kalkması ve transaksion başına fiyat apısı olmaması nedeniyle avantajlıdır. S/MIME adı verilen güvenli bir e-mail yapısına dayanmaktadır. S/MIME, e-mail siteminin daha önce bahsedilen dezavantajlarını ortadan kaldırmaktadır. Ancak; gönderici, gönderisinin kendi sunucusuna ulaştığı bilgisini almakta, fakat alıcıya gönderildiğinin teyidini alamamaktadır. Bununla beraber, dosya büyüklüğü sınırlandırması ve kısıtlı izlenebilirlik özellikleri devam etmektedir.

XML: Veri transferinin internet gibi açık bir ağ vasıtasıyla yapılmasına olanak sağlamaktadır. Veriler, veritabanından alınarak XML formatına çevrilir ve ara lokasyona iletilir. Daha sonra, alıcı sunucu bu verileri ara lokasyondan getirir. Ancak, transferlerin gerçekleştiği ağların açık olması, bir güvenlik sorunu yaratmaktadır.

4.2.5. Web ve Veri Tabanı Entegrasyonu

Web ile veri tabanları arasındaki entegrasyon, web sayfalarından arka planda çalışmakta olan veri tabanına sorgu yazılımını gerektirmeyen erişimi sağlamaktadır. Kullanıcıların HTML'de program yazmalarına ihtiyaç kalmadan sağlanan bu erişim, web uygulamalarının kullanımı arttıkça daha da kritik hale gelmektedir.

Veri tabanlarının HTML dosyalarına göre; sorgu hızları ve esnekliği, depolanabilir veri büyüklüğü gibi birçok avantajı bulunmaktadır. Firmalar da, çalışan ve

müşterilerine, bu verilere erişimi, veri tabanı yapısında bir değişiklik yaratmayacak şekilde sunmak istemektedirler.

Veri tabanları geçtiğimiz yıllarda önemli gelişmeler göstererek çok daha gelişmiş hale gelmişlerdir, ve bu nedenle benzer fonksiyonların web’de tekrar keşfedilmesi mantıksız olacaktır. Amaç, veri tabanlarının yapılarını web uygulamalarıyla bütünleştirerek firmanın müşterileri, tedarikçileri ve diğer iş ortaklarıyla olan iletişimini sağlamak ve geliştirmektir.

4.2.5.1. Web Veri Tabanı Ürünleri

Web konusundaki her alanda olduğu gibi, veri tabanı entegrasyonu alanında da çok fazla sayı ve çeşitte ürünler piyasaya sunulmuştur. Ancak bu ürünleri aşağıdaki şekilde kategorize etmek mümkündür:

- Bir VTYS tarafından sunulan ve veri tabanı ile web arasındaki bağlantıyı kuran linkler.
- Birden çok ilişkisel VTYS ve diğer verileri destekleyen üçüncü parti giriş arayüz yazılımları.
- Web arkasında çalışmak üzere tasarlanan döküman yapısındaki veri tabanları.
- Web erişimi ile zenginleştirilen “front-end” adı verilen veri tabanı geliştirme araçları.
- Veri tabanı özellikleriyle bağdaştırılan web sunucu ve tarayıcıları.

Elbette bu kategoriler genel tanımlamalar içermektedir ve hızlı değişimlerin yaşandığı bu alanda bu alanlara dahil edilemeyecek birçok yazılım da çıkacaktır (Kalakota ve Whinston, 1999).

4.2.5.2. HTML Formları ve CGI Programları

Web sunucusu gelişiminde uygulama arayüzleri önem taşımaktadır. Uygulama arayüzleri, web’in firma verileriyle entegrasyonunu sağlayan giriş kapıları olaran nitelendirilebilir.

Bir firmanın kurumsal verileri birçok veri tabanı ve dosyada tutulmaktadır. Bu veri lokasyonlarından bazıları da çalışanların kişisel bilgisayarları (PC), departmanlara ilişkin veri depoları, yada firmanın sunucuları olabilir.

Bu tür dağıtılmış veri yapıları yaygınlaştıkça, yöneticilerin rahatsızlığı artmaktadır. Zira yöneticiler, verilere erişimlerinin ve sistemin kontrolünün kolaylığını isteme eğilimindedirler. Bu erişim kolaylığı da, CGI (common gateway interface) yardımıyla gerçekleşmektedir.

Genel olarak bir CGI; web tarayıcıları ile web sunucusu üzerinden çalışan programların iletişimini sağlayan entegrasyon yapısı olarak tanımlanabilir. Bir CGI yazılımı; verilerin web sunucusu ile dışsal bir uygulama arasındaki hareketini koordine eden programdır. Dolayısıyla, web sunucusunun diğer bir uygulamadan (örneğin bir veri tabanı) veri alımı yada uygulamaya veri gönderimi sırasında CGI kullanmak gerekmektedir.

CGI'lar veri tabanı yapısından bağımsız olarak çalışmaktadırlar. Yani belirli bir veri tabanı için özel olarak dizayn edilmiş belirli bir CGI yazılımı yoktur. Kullanıcının HTML formunda girmiş olduğu veriler CGI vasıtasıyla web sunucusundan veri tabanına aktarılır. Buradaki CGI yazılımı, genellikle HTML dökümanındaki bir linke bağlanması ile web sunucusu üzerinde çalıştırılır.

Benzer şekilde, verilerin kullanıcıya iletimi de CGI yazılımları sayesinde gerçekleşir. Veritabanından elde edilen çıktılar, kullanıcıya HTML formatında iletilmek durumundadır, ve verilerin bu formata dönüştürülmeleri de CGI yazılımlarıyla sağlanır.

CGI programları genellikle C veya PERL programlama dilleri kullanılarak yazılmaktadır. PERL (Practical Extraction and Report Language), çizgisel kullanım özellikleri sağlaması nedeniyle CGI programlarının kodlanmasında popüler olmuş bir dildir. PERL, birçok web sunucusunda da bulunan UNIX işletim sisteminde bulunmaktadır. Ancak son zamanlarda; Windows tabanlı web sunucuları için Visual Basic kullanımı da artmaktadır.

4.2.6. Firewall¹ Yapıları ve Transaksiyon Güvenliği

İnternet üzerinde, şirketlerin bilgi paylaşımlarının yoğun ancak transaksiyon gerektiren işlemlerin çok daha az olduğu görölmektedir. Bu azlığın temel nedeni ise güvenlik sorunudur.

Üçüncü bir partinin transaksiyonlara müdahale etmesi, çeşitli şekillerle bir ekonomik kayıp olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu üçüncü parti; verilere erişerek onları değiştirebilir, sunulan bir hizmeti devre dışı bırakabilir, yada bilgilerin görüntülenmesini engelleyebilir.

Bu nedenle, internet üzerinden yürütölen transaksiyonların güvenliği sağlanmak zorundadır. Bu güvenlik de, kullanıcı yetkilendirilmesi ve veri ve transaksiyon güvenliği olarak iki şekilde sağlanabilir.

Kullanıcı yetkilendirilmesi; yani belirli işlemleri ancak belirli kullanıcıların gerçekleştirebilmesini sağlamak; ilgisiz şahısların kullanıcı gibi sisteme girerek bazı işlemler yapmalarını engelleyecektir. Bu yetkilendirme; kullanıcıların şifre sahibi olması, akıllı kart olarak adlandırılan özel kartlarla sisteme girişin mümkün olması, yada parmak izleri gibi biyolojik temele dayanan yöntemlerle gerçekleştirilebilir.

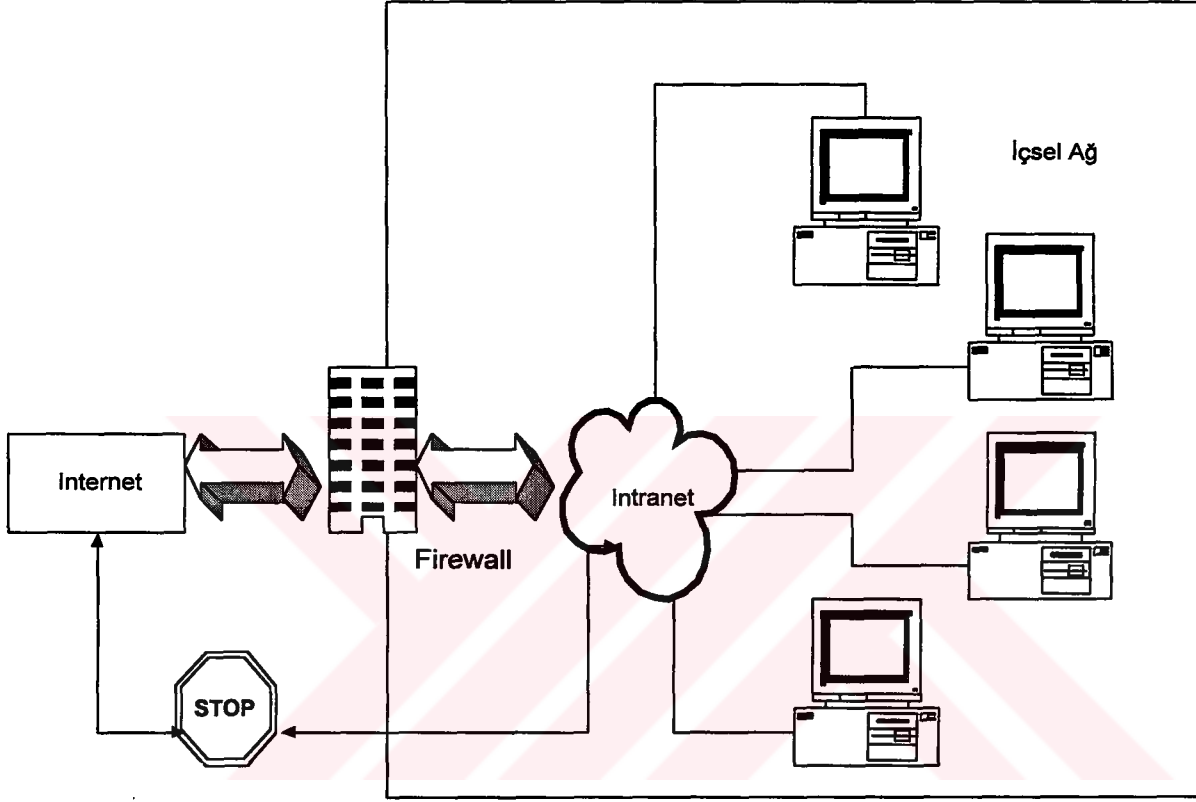
Ancak, çok daha önemli bir konu; sisteme dışarıdan müdahalelere karşı transaksiyon güvenliğinin sağlanması zorunluluğudur (Kalakota ve Whinston, 1999).

4.2.6.1. Firewall Yapısı ve Ağ Güvenliği

Korunmuş bir ağ yada siteye erişim için sadece özel karakteristiklere sahip dış kullanıcılara izin veren bir yazılım yada donanıma, “firewall” adı verilmektedir. Bu kavramın tam Türkçe karşılığı bulunmamaktadır.

¹ Firewall; tam olarak Türkçe karşılığı olmayan, ve internet ile içsel veri tabanı arasındaki ilişkileri düzenleyerek güvenliği sağlayan yapılara verilen isimdir.

Bu yapının özünde; iç kullanıcıların dışarıya tam erişime sahip olması; ancak dış kullanıcıların erişiminin sınırlandırılması yatmaktadır. Çalışma yapısı ise; internet ile içsel ağ arasına; bir yazılım yada donanım sayesinde bariyer yerleştirmektir. Birçok kullanıcının sahip olduğu erişim politikaları izlenebilir ve değiştirilebilir. Şekil 4.1’de genel olarak bu yapı anlatılmaktadır (Kalakota ve Whinston, 1999).



Şekil 4.1: Firewall Yapısı

4.2.6.2. Firewall Tipleri

Firewall yapısı tipleri, çeşitli güvenlik seviyeleri sağlamaktadırlar. En çok kullanımda olan firewall tipleri; ağ ile internet arasına bir bilgisayar yada rotalayıcı koyanlardır. Bu bilgisayar yada rotalayıcı, içsel ağ ve dışarıyı arasındaki tüm trafiği izler ve kontrol eder.

Basit Trafik Yükleme Sistemleri, web sunucularında kullanılan ve tüm ağ trafiğini bir dosya yada veritabanına kaydeden sistemlerdir. “HTTPD (Hypertext Transfer Protocol Dameon) log” yada “audit log” adı verilen bu dosyalarda, bir web sitesindeki tüm dosyalara erişimlerin kaydı tutulur. Bu kayıtlarda erişilen dosyanın

adı, erişimi gerçekleştiren kullanıcının sunucu adı, erişimin gerçekleşme zamanı, ve transfer edilen bit sayısı bulunmaktadır. Bu dosya kayıtları sayesinde, erişimin en fazla gerçekleştiği yani en fazla talep edilen dosyalar, rakiplerin erişim yaptığı dosyalar ve trafiğin en yoğun olduğu zamanlar görüntülenebilir.

IP Paket Görüntüleme Rotalayıcıları en basit firewall yapılarıdır. Çeşitli kurallara göre, gelen IP paketlerine ya izin verir yada erişimi reddeder. Burada kullanılan çeşitli kurallar; yani erişim izni yada reddi kriterleri; gelen paket protokolü, paketin erişim yapacağı adresler yada bilinen IP adresleri olabilir. Bilinen IP adresleri bir kural olarak kullanılıyorsa, önceden belirli bazı adreslerin erişimi engellenir yada izin verilir.

Firewall Konakları, dışarıdan içeriye yada içeriden dışarıya erişim yapmak isteyen kullanıcıların ilk önce erişim yapmaları gereken bilgisayarlardır. Genel olarak amaç, yetkili olmayan dışsal kullanıcıların içsel ağa erişimini engellemektir. Bu bilgisayarlarda; erişim yapan ve erişim yapmak isteyip izin verilmeyen tüm kullanıcıların kaydı tutulur. Güvenliğe konsantre olunması kadar, dışarıya erişim yapan içsel kullanıcıların da adreslerini gizleyebilme ve ağ servislerinde merkezileşme sağlama özelliği bulunmaktadır.

Proxy Yapıları, bir diğer firewall tipidir. Burada proxy servisi adı verilen yazılımlar söz konusudur. Bu yazılımı içeren bilgisayarlar da, uygulama kapıları olarak adlandırılırlar. Proxy yazılımları, iç ve dış kullanıcılar arasındaki trafiği düzenleyici niteliktedirler. Buradaki temel prensip, proxy'lerin bir ara bellek yöneticisi gibi çalışmalarıdır. Bu sayede, yerel bilgisayar ağı ile dış dünya arasındaki iletişim trafiği de düzenlenmektedir.

Gerek içsel gerekse dışsal kullanıcılar ilk önce proxy sunucusu ile bağlantı kurmakta, proxy sunucusu da bir şifre yada IP adresi kontrolünü gerçekleştirdikten sonra, uygun olan erişimlere izin vermektedir. Ancak proxy görevi burada bitmez, ve trafiğin kontrolünü de içermektedir. Bu görevlerin gerçekleştirilmeleri için, proxy yazılımlarının birçok web tarayıcı programı ile uyumlu olma zorunluluğunun da belirtilmesi gerekmektedir.

Proxy yazılımları; içsel kullanıcı isim ve adreslerini gizlemektedirler. Dışarıdan gelecek bir erişim talebinin sahibi, sadece proxy adresini görebilmektedir. Ayrıca,

birçok erişim imkanı sağlayacak şifre ve adresler önceden tanımlandığı için ve de ara bellek yöneticisi gibi davranabilme özelliğinden dolayı iletişim trafiğini hızlandırmaktadırlar. Bu özellikler, proxy yazılımlarının başlıca avantajları olarak söylenebilir.

Ancak bu yapılar, özellikle HTTP uygulamalarında birden çok basamak yaratarak trafiğin yavaşlamasına yol açabilmekte, ve virüslere karşı bir güvenlik sistemi oluşturmamaktadırlar (Kalakota ve Whinston, 1999).

4.2.6.3. Transaksiyon Güvenliği

İnternet kullanımında en önemli tedirginliği yaratan güvenlik konusu üzerinde her geçen gün daha da fazla eğilinmektedir. İnternet üzerinde güvenlik, beş ana gereksinimin karşılanması ile mümkün olmaktadır.

İlk önce hangi bilgiye kimin ne şartlar altında ulaşabileceğinin kontrol edilmesi gerekmektedir. İkinci olarak, iletişim halindeki partilerin özelliklerin bilinmesi gereklidir. Daha sonra, depolanan yada transfer edilen verilen verilerde değişiklik olmamalı, veriler entegre olmalıdır. Bilgi ve iletişim servislerinin ne zaman erişime uygun olduğu bilgisinin elde edilmesi gerekmektedir. Ve son olarak da, istenmeyen erişimlerin bloke edilebilmesi gerekliliği vardır (Kalakota ve Whinston, 1999).

Esasen transaksiyon tipleri, güvenlik derecesine göre veri tiplerinin sınıflandırılmasına dayanmaktadır. Veri tipleri ise; hiçbir güvenlik önlemi olmayan ve her kullanıcının erişebileceği veriler, kullanımı durumunda veri sahibinin bir ödeme isteyebileceği veriler, varlığı bilinen ancak içeriğine erişimin mümkün olmadığı veriler, ve gerçekte var olup varlığı dahi toplum tarafından bilinmemesi gereken veriler olmak üzere dört çeşittir (Kalakota ve Whinston, 1999).

İşte transaksiyon güvenliği de, verilerin bu şekilde sınıflandırılmaları gözönüne alınarak sağlanmalıdır. Transaksiyon güvenliğinin oluşturulmasında bazı temel prensiplerin yerine getirilmeleri gerekmektedir. Bu da, ağ trafiğinin izlenmesi sayesinde gerçekleştirilmektedir (Kalakota ve Whinston, 1999):

İlk önce, meydana gelen transaksiyonun, bilinmeyen bir dış etmen tarafından izlenmesi ve içeriğinin anlaşılması (otorize olmayan ağ izleme) önlenmelidir. Bu

güvenlik sağlanmazsa, internete giren üçüncü partiler, kullanıcıların şifrelerini ve kredi kartlarını öğrenebilir ve bu bilgiler yardımıyla çeşitli işlemler gerçekleştirilebilirler.

Transaksiyonların içeriğinin anlaşılması, ancak ağ trafiğinin izlenmesi sayesinde gerçekleştirilmektedir. Dolayısıyla, ikinci temel prensip, internet üzerindeki işlemlerin izlenebilirliğini ortadan kaldırmak olmalıdır. Dolayısıyla, ağ üzerinde bir transaksiyon gerçekleşip mesaj, iletim noktasına ulaştıktan sonra, herkesin erişebileceği ortamdan kaldırılmalıdır. Ağ üzerinde sadece, mesajın gerçekleşme kaydı bulunmalıdır. Bu özellik, iki bilgisayar arasındaki iletişim ağının güvenliğini sağlayan “anahtarlama-encryption” yardımıyla gerçekleştirilir.

Transaksiyon güvenliğinde üçüncü temel prensip ise “entegrasyon”dur. Entegrasyon, transaksiyonların içeriğinin, sunucu ve kullanıcı arasındaki iletim boyunca değiştirilmemesi anlamına gelmektedir. Bu iletim boyunca herhangi bir dışsal müdahalenin gerçekleşmesi, verilerin silinmesi, değiştirilmesi, yada veri eklenmesi mümkün olmamalıdır.

4.2.7. Elektronik Ticaret Yapıları

Elektronik ticaret yönetiminde, çalışılan alana bağlı olarak birçok uygulama yapısı görülmekte ise de, bazı ortak ve kullanım fazlalığı olan yapılar mevcuttur. Bu bölümde anlatılacak olan dört ana yapı, aynı zamanda bir firma dahilinde elektronik ticaret yönetiminin gelişiminin süreçleri olarak da anlam taşımaktadır. Bu süreçler; bazı temel dökümanların yayınlanması ile transaksiyonların otomasyona bağlanmış olduğu yapılar arasında yerleşmektedir.

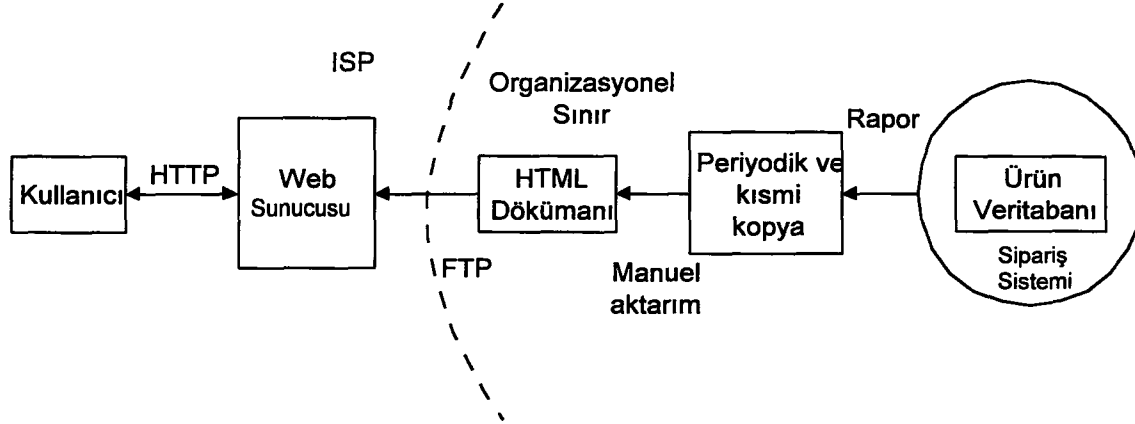
4.2.7.1. Yayınlama

İlk incelenecek yapı, firmanın ürünleri hakkında bazı seçilmiş bilgilerin web üzerinden yayınlanmasını içermektedir. Bu yapıda, işletme ile ISP (Internet Service Provider) arasında bir sorumluluk sınırı çizilmektedir.

Firmanın mevcut veritabanı üzerinden bazı transaksiyonlarla üretilen bir rapor, manuel olarak yada bir yazılım vasıtasıyla HTML formatına çevrilir ve web sitesine

konur. Çok basit gibi görünen, ancak teknoloji odaklı olmaması ve ürün bilgilerinin müşteriye iletiminin en kolay yolu olması nedeniyle tercih sebebi olabilir.

Üretilen raporların üretildiği tarihi de barındırmaları, daha önce sitede bulunan aynı içerikli raporların güncellenmesinde karmaşıklığın önüne geçilmesini sağlar (May, 2000).

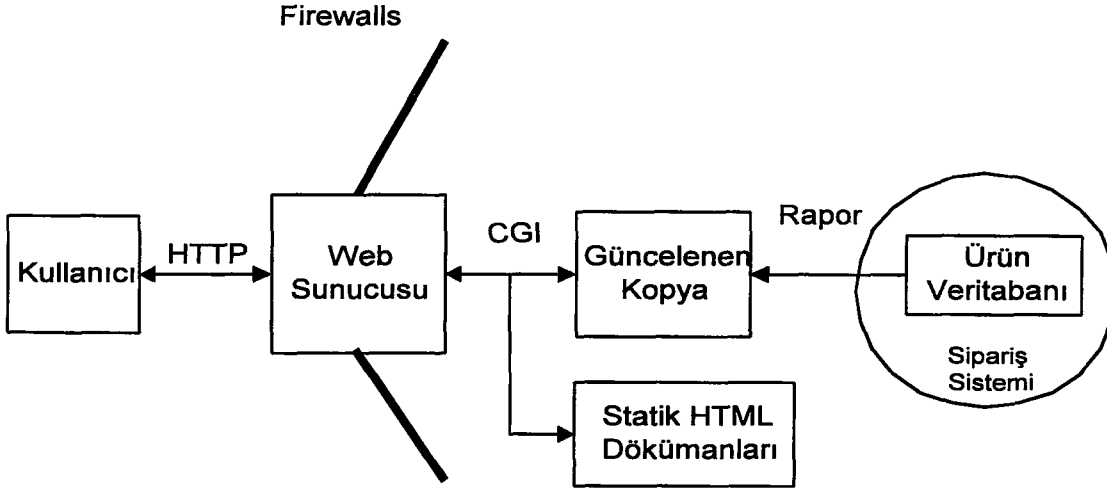


Şekil 4.2: Yayınlama Yapısı

4.2.7.2. Aramalı Öneriler

Aramalı öneriler yapısında; kullanıcı taleplerine anında cevap veren bir CGI, HTML sayfaları üretir. Buradaki CGI, ürün bilgilerinin bulunduğu ve belirli periyotlarda revize edilen bir “kopya” üzerinde çalışmaktadır. Bazı standart HTML dökümanları ile bu kopyadan alınan bilgiler CGI vasıtasıyla birleştirilerek, kullanıcının talepleri karşılanmış olur.

Mevcut sipariş sisteminin yapısı, kullanıcı tarafından bir müdahaleye maruz kalmadan, kullanıcının aradığını bulması gerçekleşmiş olur (May, 2000). Şekil 4.3’te, aramalı öneriler yapısının şematik gösterimi yer almaktadır:

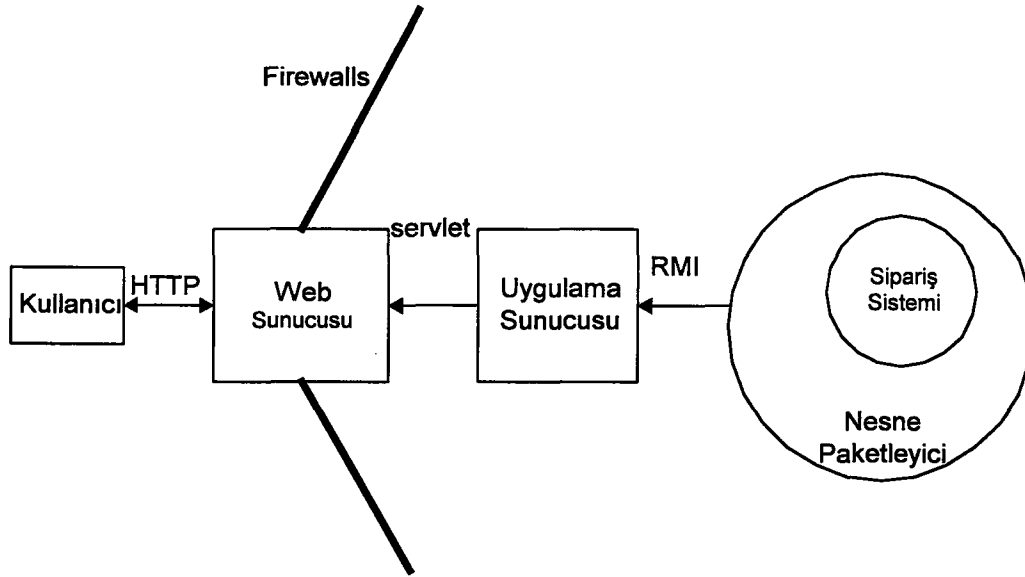


Şekil 4.3: Aramalı Öneriler Yapısı

4.2.7.3. Siparişleme

Gerçek anlamda ticaret bu yapıda başlamaktadır. Sipariş sisteminin kullanıcı tarafından kontrol edildiği bu sistemde, bir nesne paketleyici bulunmaktadır. Bu paketleyici, mevcut sistemin fonksiyonel yapısını bir arayüz vasıtasıyla diğer iletişim mekanizmalarına uyarlamaktadır. Web sunucusundan önce, arada bulunan uygulama sunucusunda transaksionlar yürütülmekte ve sonuçlar web sunucusuna aktarılmaktadır.

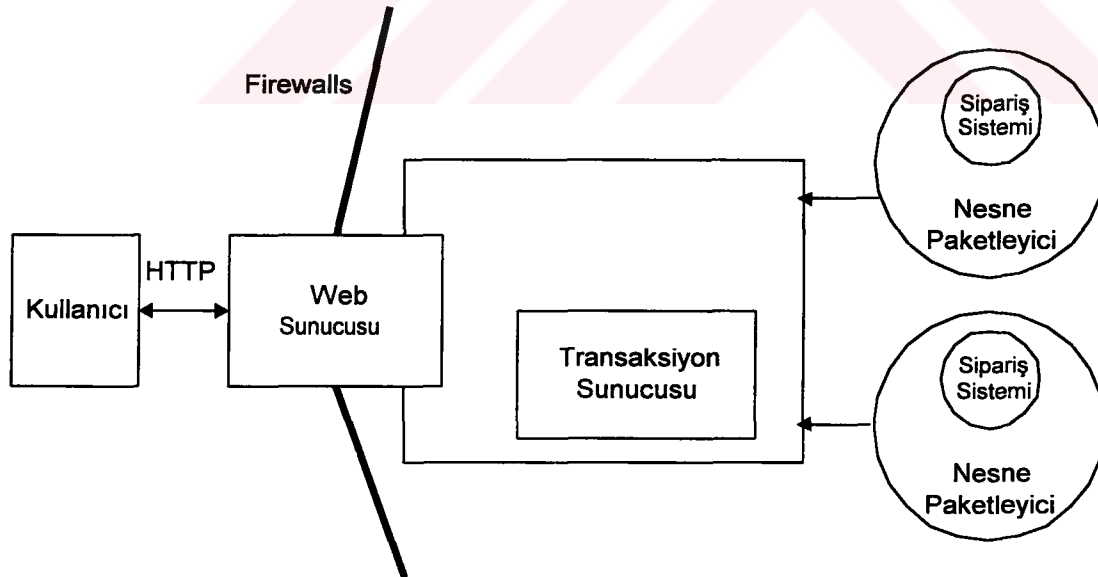
Burada, web sunucusunun işlevselliğini arttırmak amacıyla CGI yerine daha değişik yazılımlar kullanılabilir. Örneğin Java ile çalışılmak isteniyorsa; nesne paketleyiciden uygulama sunucusuna RMI (Remote Method Invocation), ve CGI yerine de “servlet” adı verilen web odaklı ara yazılımlar uygulamaya konulabilir (May, 2000). Şekil 4.4’te, siparişleme yapısının şematik gösterimi bulunmaktadır:



Şekil 4.4: Siparişleme Yapısı

4.2.7.4. Transaksiyon Yapısı

Bu yapıda birden çok kaynak kullanımı ile sistemler arası bir koordinasyon sağlanmaktadır. Transaksiyon sunucusu, birden çok nesne paketleyiciye ve dolayısıyla siparişleme sistemine protokoller ile bağlanır ve çıktıları; bağlantılı olduğu web sunucusuna iletir (May, 2000).



Şekil 4.5: Transaksiyon Yapısı

4.2.8. Elektronik Ticaret ve Lojistik

İnternet üzerinden yapılan tüm ticari faaliyetlerde başarı anahtarı olarak lojistik etkinliği gösterilmektedir. Web üzerinden alım yapan tüm kişi ve kuruluşlar, lojistik hizmetinin ücretsiz olması ve tedarik zamanlarının mümkün olduğunca kısa olmasını talep etmektedirler.

E-ticaret, her ne kadar ekonomi anlayışında önemli değişiklere yol açıtıysa da, fiziksel koşulların değişimi mümkün değildir. Taşımacılık araçlarının, geçmişteki değerlerinden daha yüksek hızlara ulaşması, e-ticaret ile mümkün olmamaktadır. Bu nedenle, müşterilerin lojistik alanında artan beklentileri, lojistik etkinliğinin artışı beraberinde getirmemektedir. Benzer şekilde, üretim ve tedarik zincirlerinde de etkiniliğin artmasının salt koşulu e-ticaret olamamaktadır. Bu etkiniliğin sağlanması, lojistiğin değişen dünya koşullarında yeniden yorumlanması ile mümkün olacaktır (Bradley, 2000).

4.2.8.1. E-Ticaretin Lojistiğe Etkileri

İnternetin ticaretin hayatında kullanılmaya başlanmasından öte; günümüzde artık internet, bir “pazarlama aracı” olarak görülmektedir. Bu anlamda e-ticaret; internetin bazı iş aktivitelerini gerçeklemek amacıyla kullanılması olarak yorumlanabilir.

Andersen Danışmanlık, potansiyel internet uygulamalarını şu şekilde genel klasmanlara ayırmıştır (Copacino, 1997):

- **Yayınlama:** İnternetin, şirket veya sektör hakkında bilgi vermek amacıyla kullanılması.
- **Etkileşim:** İnternet yada intranetin, firmalar arası, veya firma-müşteri arası bilgi değişimi için kullanılması. Buradaki uygulamalara örnek olarak interaktif pazarlama, gerçek zamanlı pazar araştırması, müşteri geri beslemesi, ve bilgi paylaşımı gösterilebilir.
- **Transaksiyonel Uygulamalar:** İnternetin, sipariş alma gibi aktif bir transaksyon yaratacak uygulamalarının kullanımı.

Bunun yanında, e-ticaretin, şirketlerin maliyet yapılarında da önemli değişiklere yol açtığı gözlemlenmektedir. Çünkü e-ticaret; sadece müşterilerle direkt bağlantı imkanı yaratmakla kalmayıp, firma ile müşteri arasında bulunan ara kanalların elimine edilmesine olanak yaratacak imkanlar sunmaktadır. Özellikle küçük ölçekli işletmeler, dünya çapında bir dağıtım ağının kurulmasına gerek kalmadan birçok pazara giriş imkanına sahip olmuşlardır (Copacino, 1997).

Bu anlamda e-ticaretin lojistiğe etkilerinin de oldukça büyük çapta olacağı açıktır. Özellikle üç lojistik fonksiyonunda (talep tahminleri, sipariş yönetimi, ve envanter planlama) çok daha sağlıklı bilgi edinilmesi ve bunun sonucunda da etkinlik artışı sağlanacağı tahmin edilmektedir. Bunun sonucunda; üretim yapılarında esnekli artışı, ve daha küçük partilerden oluşacak, zamanlamanın da daha önemli olduğu sevkiyatlar gerçekleşecektir (Copacino, 1997).

4.2.8.2. Globalleşen Tedarik Zincirleri

Rekabet koşullarındaki değişim, firmaların, üretim faktörlerinin daha ucuz olduğu bölgelerden tedarik imkanına odaklanmasını sağlamıştır. Tedarik lokasyonlarındaki bu farklılaşmanın ise, üretimi olumsuz yönde etkilememesi için, tedarikçilerle ortak bir lojistik sistemi kurulmasının gerekliliği başgöstermiştir.

Bu sistem; büyük ölçekli firmalar için daha önce detaylıca açıklanan Elektronik Veri Değişimi (EDI)'dir. Ancak küçük ve orta ölçekli şirketler için ilk yatırımı çok fazla olan EDI çekici olmamaktadır. Bu durumda, teknoloji bakımından daha az gelişmiş olan web tabanlı lojistik sistemlerinin hayata geçirilmesi, bu şirketler için oldukça cazip bir yapı oluşturmuştur (Chabrow, 2000).

Özellikle denizaşırı tedarikçilerle çalışma koşulları incelendiğinde, siparişler gibi bilgi akışının genellikle telefon, faks yada e-mail ile gerçekleştiği gözlemlenebilir. Bu bilgi akışı, yavaş ve hataya müsait bir yapıya sahip olması nedeniyle; akışın başlangıcında oluşacak bir hatanın giderek artan bir şekilde büyümeye devam edeceği söylenebilir (Chabrow, 2000). Bu nedenle, entegre sistemlerin gerekliliği, tartışılmaz niteliğe bürünmektedir.

Global anlamda iş yapan firmaların tedarik zinciri yönetiminde entegrasyon, günümüzde çok kritik bir başarı faktörü oluşturabilmektedir. Zira artık sadece ürün

maliyetleri değil, global tedarik zincirinin sağlayacağı etkin bir dağıtım zinciri de bir rekabet avantajı getirmektedir. Ancak bu dağıtım sisteminin maliyetinin hesaplanmasında bazı belirsizliklerle karşılaşılabilir. Uluslararası alanda gümrük vergi ve tarifeleri, ve döviz kurları çok sıklıkla, ülkeden ülkeye oldukça fazla bir değişim göstermektedir. Bu tip masrafların önceden hesaplanabilirliğinin olması durumunda, sistemin maliyet analizi daha sağlıklı yapılabilir (Chabrow, 2000).

Tedarik zincirlerinin entegrasyonunda diğer bir önemli konu da, standardizasyondur. Tedarikçiye bağlı ve tedarikçiden tedarikçiye değişen bir sistem yerine, standardize edilmiş sistemlerin kullanımı, firmaların lojistik etkinliğinde çok daha fazla artış sağlayacaktır (Chabrow, 2000).

4.2.8.3. Web Tabanlı Lojistik Sistemlerinin Envanter ve Sevkiyat Yönetimine Etkisi

Günümüzde birçok firma; lojistik operasyonlarını kendi gerçekleştirmemekte, ve “outsorce” olarak tabir edilen işlemle ara firmalar kullanmakta, ve bu firmalarla iletişim ile müşteri bağlantılarını web üzerinden gerçekleştirmektedir. Bu operasyonların büyük firmalar için etkinlik ve maliyet oranının, ana iş olarak lojistiği yapmakta olan diğer firmalardan küçük olduğunun saptanması, böyle bir çözümü beraberinde getirmiştir.

Ancak, dağıtım ve envanter yönetiminde geleneksel modellerin terkedilmeye başlanmasıyla; bu ara firmaların da uzmanlaşması gerekliliği kaçınılmaz duruma gelmiştir (Karpinski, 1999). Zira, web üzerinden gerçekleştirilen işlemlerde müşteri beklentilerinin artması, ve yasal düzenlemelerin stokların paylaşımına izin vermemesi, performansı etkileyici kriterler olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu aşamada çeşitli stratejilerin uygulamaya geçirildiği gözlemlenebilmektedir. Örneğin aradaki firma sayısını arttırarak, adeta sanal ve hiyerarşik bir bayi ağı ile stok seviyesinin yüksek tutulmaması sağlanabilir. Bir web sayfası ve sanal bir stokla müşterinin bilgi edinmesinde beklentiler gerçekleştirilebilir. Buradaki en önemli konunun sanal stok seviyesi olacağı açıktır (Karpinski, 1999).

Özellikle nakliyenin ara firmalara devredilmesi, bazı sektörlerde nakliye giderlerinde %5'lik azalmaları beraberinde getirmiş; hatta bu ara firmalara elde stok tutma imkanı verilerek de daha önemli kazançlar sağlanabilmiştir.

Sektörel ve rekabetsel duruma göre değişebilecek stratejilerin seçimi ne olursa olsun, asıl önemli olanın; web tabanlı bilgi iletim sisteminin ardında sağlam bir ERP (Enterprise Resource Planning) yapısı olması gerektiği belirtilmektedir (Karpinski, 1999). Sitenin arka plandaki yapısı sağlam kurulduktan sonra pazarlama amaçlı çalışmaların yapılmasının daha mantıklı olduğu vurgulanmaktadır.

Bu sistemin oturtulmasında diğer bir önemli sorunun da talep tahmini olacağı fikri ortaya konmuştur. Bunun için web üzerinden gelen siparişlerin analizi ve bayi bazında dağıtım planlamasının etkin bir şekilde gerçekleştirilmesi gerekmektedir (Karpinski, 1999).

Web üzerinden dağıtım yapan firmalara ilişkin olarak ortaya bir model konmuş ve uygulamalar şu şekilde kategorize edilmiştir (Karpinski, 1999):

1. Stoklamanın ana firmaya ait olduğu entegre sistemler: Tam anlamıyla entegre bir ambarın, stoklamanın yanısıra bayi, dağıtıcı (distribütör) yada nihai müşterilere sevkiyat da yapabileceği sistemlerdir.
2. Stoklamanın ana firmaya ait olduğu ayrılmış sistemler: Firmanın, web üzerinden gelen siparişler için ayrı bir envanter ayırdığı (en basit şekliyle ambarda bir alanın bu siparişlere ayırdığı) sistemler.
3. Stoklamanın dışarı verilmesi: Bir lojistik firmasının web siparişleri için stok tutup bu siparişlerin sevkiyatlarını gerçekleştirdiği sistemler.
4. Noktasal sevkiyatlar: Web üzerinden siparişi alan bayi yada ara firmaların, malların alımı, hazırlanması, ve sevkiyatını gerçekleştirdiği sistemler.

4.2.8.4. Web, EDI, ve E-Ticaret

Web tabanlı lojistik sistemlerinin, kurulumu maliyetli ve işletimi zor olan EDI'a göre; özellikle küçük ve orta ölçekli işletmeler tarafından tercih edilmeye başlandığı daha önce belirtilmişti.

Web tabanlı lojistik sistemleri ile, döküman bazlı uygulamalar yaratılmaktadır. Yani döküman bazlı olarak sevkiyat takibi, ve gelişmeler hakkında bilgi edinilmesi sağlanmaktadır. Bu açıdan bakıldığında, iş hacminin gerekliliği dışında, EDI ile bu sistemlerin benzer işletim yapısına sahip oldukları görülmektedir (Sliwa, 1998).

EDI'nın bazı ortak transaksionların meydana getirildiği bilgisayarlar arası bir sistem olduğu gözönüne alınırsa; elektronik ticaretin, EDI'ı da kapsayacak daha geniş bir yaklaşım olduğu sonucuna varılır. E-ticaret; EDI yapısındaki proseslere ilaveten görsellik ve e-mail opsiyonları gibi ek yapılarıyla bu kapsamayı gerçekleştirir (Waller, 1999).

Dökümantasyona dayalı lojistik işlemlerinde; faks yada telefon gibi haberleşme araçlarına bağlılık, alınan talep yada üretilen çıktıların çeşitli imzalara sunulma zorunluluğu gibi bürokratik işlemler, ve dökümanların işletme içi dolaşımları sonucunda gereksiz olarak birden çok yerde yedeklenmeleri gibi zaman ve etkinlik kaybına yolaçacak faaliyetler olmaktadır. Bu durum; ayrıca endirekt ve gözlemlenemeyen nitelikteki maliyetlerde artışı beraberinde getirmektedir. Esasen, bu sistemlere ihtiyacın dört ana maddede sağlanacak faydadan kaynaklandığı görülmektedir (Waller, 1999):

- Dökümantasyona dayanmayan transaksionlar
- Daha kısa gerçekleşme zamanları
- İşletme içi ve işletmeler arası veri yedekleme ve erişim
- Merkezi transaksion yönetimi

E-ticaretin EDI'dan farkları ise teknolojik alanda ortaya çıkmaktadır. Burada gösterilebilecek en önemli fark; EDI'daki VAN'lar yerine İnternetin kullanılıyor olmasıdır (Waller, 1999).

Yalnız EDI'da veriler, e-ticarettekinden farklı olarak, birer görüntü dosyası olarak değil, bir veritabanından edinimler olarak transfer edilmektedir. Bu da; verinin bir veri tabanı formatında yedeklenebilirliği, ve gereksinilen verilere tekrar ulaşılabilmesi gibi bazı avantajları beraberinde getirmektedir. Ayrıca, görüntü dosyalarının iletimi daha yavaş ve bilgisayar disklerinde kapsadıkları alanlar çok

daha fazladır. Ve son olarak görüntü dosyaları; kolaylıkla taranamaz, sıralanamaz, ve analiz edilemez (Waller, 1999).

Buna karşın e-ticaret; daha iyi görüntülü, ve kullanımı kolay bir sistemi çok daha ucuza sağlamaktadır. Özellikle globalleşen tedarik zincirleri gözönüne alınırsa, birden çok firmaya tedarik sağlayan firmaların, tek bir standarda bağlı ve yüksek yatırım gerektiren sistemler yerine web tabanlı uygulamaları tercih etmeleri gittikçe kaçınılmaz hale gelmektedir. E-ticaretin, değişimlere daha kolay adapte olan dinamik yapısı da bir başka avantajıdır (Costa, 1998).

Web sayesinde EDI fonksiyonlarının e-ticaret yolu ile gerçekleştirilmesi, beraberinde bazı sorunlar getirmektedir. Herşeyden önce, birçok bilginin müşterilerle paylaşılıyor olması, bu bilgilerin doğruluğunun şüphe götürmez olması zorunluluğu anlamına gelmektedir. Şirketin yapısı, artık bir camdan saray haline dönüşmüş ve şeffaflığın getirisi olarak, yanlışlıkların ortadan kaldırılması gerekmiştir (Ferranti, 1997).

Yine benzer şekilde, e-ticaret uygulamasının pazarlama stratejileri de belirlenmelidir. Müşterilerin bu uygulama sayesinde elde edeceği kazançlar, somut veriler ortaya konarak müşterilere anlatılmalıdır. Bir firmanın, yeni bir uygulamanın kendisine getireceği yararları görmeden o uygulamayı kabullenmesini beklemek, oldukça iyimser bir yaklaşım olacaktır. E-ticaret sayesinde ortadan kaldırılan maliyet ve sağlanan etkinlik artışının, daha çok kolayca hesaplanamayan ve görünmeyen alanlarda olduğu da gözönüne alındığında; bu stratejilerin belirlenmesi de oldukça zor bir iştir (Ferranti, 1997).

Bir firmanın müşterileri ile bilgi paylaşımı; daha ileride başta satış tahminleri olmak üzere birçok öngörünün de ortaya konmasını beraberinde getirecektir. Bu avantaj da, tahminlerden ziyade somut beklentilere dayandığı için çok daha doğru sonuçlar ortaya çıkaracaktır. Ayrıca bu durumda; sadece bilgi sağlanmakla kalınmayacak, hangi bilginin nasıl sağlandığı da ortaya konmuş olacaktır (Ferranti, 1997).

Son olarak; e-ticaret uygulamalarında karşılaşılan sorunların büyük bir kısmının teknolojik değil, organizasyonel sorunlar olduğu belirtilmelidir. Firma çalışanlarında değişime direnç, ve yukarıda bahsedilen müşterilerin katılımının sağlanamaması gibi durumlarla karşılaşmamak için yapılması gereken en önemli şey; somut hedefler ve etkin bir liderlik anlayışıyla bu işe soyunmaktır (Ferranti, 1997).

4.2.8.5. E-ticarete Eleştirisel Bakış

E-ticaretin yukarıda bahsedilen getirilerine karşın; bu sistemin uygulama alanlarının zannedildiği kadar yaygın olmadığını ve bazı sektörlerde uygulama avantajlarının bulunmadığını öne süren görüşler de bulunmaktadır.

Bu eleştirilerde değinilen başlıca nokta; e-ticaretin etkin ve hızlı transaksionlar sağlamakla birlikte, malların sevkiyatında hala fiziksel işlemlere tabi tutulduğu gerçeğinin gözardı edilmekte olduğudur. Sevkedilecek mallar, seçilmeli, ambarlardan, XX.yy'ın bilinen yöntemleri ve nakliye şekilleriyle adreslere gönderilmelidir (Lawn, 1999).

Özellikle gıda gibi, sevkiyat zamanlarının önemli olduğu ve bazen özel depolama koşulları gerektiren sektörlerde, e-ticaretin getirilerinin en azından beklenen seviyede olmayacağı savunulmaktadır.

Ayrıca bu görüşlerde; e-ticaret uygulamalarının müşteri beklentilerini daha üst seviyelere çektiği, özel ürünler için bu sistemin avantajlı olduğu, ancak fiziksel koşulların etkin ve baskın olduğu sektörlerde bu avantajın ortadan kalktığı belirtilmektedir (Lawn, 1999).

5. İHRACAT VE ULUSLARARASI LOJİSTİKTE B2B UYGULAMASI

5.1. Uygulama Yapılan Şirket Hakkında

5.1.1. Genel

Uygulama, eski adıyla Türk Elektrik Endüstrisi A.Ş., yeni adıyla Arçelik A.Ş. Komponent İşletmeleri ürünlerinin ihracatında bir B2B projesinin gerçekleştirilmesi için yapılanlar ve bundan sonra yapılması gerekenleri içerecektir.

Üç ayrı fabrika ve işletmede beyaz eşya motorları, hermetik kompresörler ve genel maksat motorları üreten firmanın ürünler, işletmeler ve müşterileri hakkında bilgiler ilerleyen kısımlarda detaylıca açıklanmaktadır.

Daha sonra ise; B2B projesinin başlangıcından itibaren yapılanlar ve ilerleyen aşamalarda yapılması planlananlar anlatılacaktır.

5.1.1.1. Tarihçe

1965 yılına; %51 hissesi General Electric, %37'si Arçelik, ve %12'si İş Bankası'na ait olmak üzere Türk General Elektrik Endüstrisi kurulur.

1966'da soğutma sistemleri elemanları ve çamaşır makinası motorları üretimine başlanır.

1979'da GE, hisselerini Türk ortaklara devreder ve şirketin adı Türk Elektrik Endüstrisi A.Ş. olarak değiştirilir.

1984'te yeni yatırımlarla elektrik süpürgesi motoru üretimi başlar.

5.1.2. Ürünler

5.1.2.1. Beyaz Eşya Motorları

TEE işletmelerinde bulaşık ve çamaşır makinaları, elektrik süpürgelerinde kullanılmak üzere universal elektrik motorları üretilmektedir. Bu motorların ürün gamında 4 ana tipten 32 değişik model bulunmaktadır.

Beyaz eşya motorlarının üretimi sadece Arçelik ürünleri için yapılmakta olup, bu motorların ihraç satışlarına başlanması için çalışmalar devam etmektedir.

5.1.2.2. Genel Maksat Motorları

Bir fazlı ve üç fazlı motorları içermektedir. Ürün gamında yer alan bir fazlı motorların gücü 0.18kW ila 1.5kW arasında yer almaktadır.

Üç fazlı motorlar ise; 0.18kW-55kW arasında güce sahip olabilen, fan soğutmalı motorlardır. Ürün gamı; 175 standart tipten elde edilen 2500 farklı modelden oluşmaktadır.

5.1.2.3. Hermetik Kompresörler

Ev tipi ve sanayi tipi buzdolaplarında kullanılmak üzere dört ana model mevcuttur. AZ, AE, TH ve TE modelleri; R-12, R-134a, Care20, R404, ve R600 soğutma gazlarını kullanmaktadırlar. Özellikle çevre koruma konusunda yapılan çalışmalar gaz kullanımlarının önemini arttırmıştır.

Ürün gamında bu dört ana tipten toplam 565 model bulunmaktadır.

5.1.2.4. İşletme Dışı Ürünler

TEE ayrıca; kendi fabrikalarında üretilmeyen bazı ürünlerin fason üretimini yaptırmakta yada ithalini gerçekleştirmektedir. Bu ürünler dalgıç pompa motorları, fan motorları, frenli motorlar, ve ürün gamında bulunmayan büyük pik gövde trifaze motorlardır.

5.1.3. Müşteri Profilleri ve Pazar Analizleri

5.1.3.1. Genel Maksat Motorları

Yurtiçinde 50 OEM adı verilen ve motorları kendi üretimlerinde kullanan firmaya ilaveten, 6'sı münhasır olmak üzere 35 bayi bulunmaktadır. 30 firma ise hem OEM hem de bayi konumundadır.

Yurtdışında ise toplam 18 ülkeye satış yapılmaktadır. Bu 18 ülkede 10'u OEM, 15'i bayi olmak üzere toplam 25 müşteri bulunmaktadır.

Dünya üzerindeki toplam genel maksatlı elektrik motoru pazarının 15.5 milyar dolar civarında olduğu tahmin edilmektedir. Bunun 8.6 milyar dolarlık kısmı, Çok Amaçlı Motor İşletmesi (ÇAM) üretim gamında bulunan motorlarla ilgilidir. Dünyanın önde gelen üreticileri arasında ABB (İsveç-İsviçre), Siemens (Almanya), Leroy Somer (Fransa), Brook Crompton (İngiltere), ve VEM (Almanya) gelmektedir.

5.1.3.2. Kompresörler

Yurtiçi pazarında, Arçelik Buzdolabı İşletmesi'nin tedarikine ilaveten 5 OEM ve 6 münhasır bayi bulunmaktadır.

Yurtdışı pazarında ise, 20 ülkede 24 müşteri vardır ve bu müşteriler 12 OEM, 12 de bayidir:

Hermetik soğutma kompresörleri için dünya genelinde talebin 93 milyon adet ve 2.3 milyar dolar civarında olduğu tahmin edilmektedir. Avrupa talebi ise 20 milyon adet ve 520 milyon dolar civarındadır.

Dünya'nın önde gelen kompresör üreticileri arasında Electrolux, Danfoss, Embraco, ve Tecumseh gelmektedir.

Projenin gerçekleştireceği alanlar öncelikli olarak genel maksat motorları ve ikinci adımda kompresörler olacaktır. Zira beyaz eşya motorlarının ihracatı henüz yapılmamaktadır. Bu nedenle beyaz eşya motorları için müşteri analizi ve pazar araştırması bilgilerinin incelenmesine gerek görülmemiştir.

5.1.4. İşletmeler

Arçelik A.Ş. komponent üretimi yapan işletmeler Eskişehir Kompresör İşletmesi, Çok Amaçlı Motor İşletmesi, ve Motor-Pompa İşletmesi'dir. Bu üç işletmede toplam 2000 çalışan ile yılda 6 milyon adetlik üretim yapılmaktadır.

5.1.4.1. Eskişehir Kompresör İşletmesi

1965'te kurulan ve eski adıyla Türk Elektrik Endüstrisi A.Ş.'ne 1992 yılında bağlanan Eskişehir Kompresör İşletmesi (EKİ), 1977 yılında dünyanın önde gelen kompresör üreticilerinden Tecumseh Products Co. Lisansı ile hermetik kompresör; 1984 yılında Danfoss lisansı ile termostat üretimine başlamıştır. 2000 yılı sonu itibariyle; teknik alanda sağlanan gelişim ve dizayn değişikliklerle Tecumseh'den yeterli teknik destek alınamaması nedeniyle lisans anlaşması iptal edilmiştir.

Yılda 2.5 milyon adet kompresör ve 800 bin adet termostat üretim kapasitesine sahip olup, 18000 m² kapalı alanda üretim yapmaktadır. TEE kompresörleri özellikle tropikal sıcaklık ve düşük gerilim koşullarında verimli ve sessiz çalışma sağlamaları için dizayn edilmiştir.

5.1.4.2. Çok Amaçlı Motor İşletmesi

1970 yılında WAT Elektromekanik Cihazlar ve Motor Sanayi A.Ş. adı ile kurulan Çok Amaçlı Motor İşletmesi, 1989 yılında Arçelik tarafından satın alınarak 1990'da TEE'ye devredilmiştir. Yeni yatırımlarla birlikte üretim kapasitesi 900,000 adet/yıl'a çıkarılmıştır. Üretim, 18500 m² kapalı alanda yapılmaktadır.

1999 yılında, dünyanın önde gelen motor üreticilerinden ABB ile yapılan anlaşma sonucu, bu firma için rotor ve stator üretimine geçilmiştir.

İşletmenin ürünlerinden üç fazlı ve bir fazlı endüksiyon motorları; pompalar, kaldırma-indirme inşaat makinaları, redüktör-konveyörler, imalat tezgahları, tekstil makinaları, havalandırma ve klima sistemleri, ve hava kompresörlerinde kullanılmaktadır.

İşletme ürünlerinin ihracatı 13 milyon dolarlık ciroya ulaşmış durumda olup, yurtdışında da pazarın %45'ini elinde tutmaktadır.

5.1.4.3. Motor-Pompa İşletmesi

Daha önce Topkapı'da bulunan işletme, Türk Elektrik Endüstrisi'nin Arçelik'le birleşmesinden sonra, İzmir'de bulunan Süpürge İşletmesi ile beraber Çerkezköy'e taşınmıştır.

Çamaşır makinası, bulaşık makinası, elektrik süpürgesi motorları ile beraber; bulaşık makinası devirdaim pompaları ve çamaşır makinası boşaltma pompaları üretmektedir. İşletmenin tedarik sağladığı tek firma Arçelik olup, yurtiçi satış yada ihracat yapmamaktadır.

5.2. Mevcut Veri Yönetimi

Firmada SAP programı kullanılmaktadır. Uygulama projesi ihracatı kapsadığından, SAP'nin ihracatla ilgili uygulaması ve SD (satış-dağıtım) modülü ile, bu modül dahilinde gerçekleştirilen proseslerde kullanılan veri alanlarının incelenmesi yararlı olacaktır.

5.2.1. SD Modülü Uygulamaları

Bir sevkiyat yapılması durumunda ihracat ve lojistik departmanları ile ambar çalışanlarının SAP/SD modülünde yapması gereken işlemler bulunmaktadır. Bu işlemler ve sorumlu kısım Tablo 5.1'de görülmektedir.

Tablo 5.1. Sevkiyatlarda SAP İşlemleri

İşlem	Sorumlu Kısım
Ön sipariş açma	İhracat
Sipariş açma	İhracat
Teslimat yaratma	İhracat
Çekme yaratılması ve irsaliye basımı	Ambar
Fatura kesim ve basım	Lojistik

Bu işlemleri açıklamaları sırasıyla aşağıda verilmiştir:

5.2.1.1. Ön Sipariş Açma

Sevkiyatı yapılacak ürünlerin ve adetlerinin müşteri bazında sisteme girilmesi işlemidir. Ön sipariş içerisinde yer alan her kalemin sevkiyatının tek seferde yapılmaması gerekmekte, farklı siparişlerle sevkiyatlar gerçekleştirilebilmektedir.

Ön sipariş yaratma işleminin altındaki temel amaç, müşteriden üretim talebi alındığında bunun ön siparişe aktararak; üretim planlamanın da SAP üzerinden yürütülmesini sağlamaktır. Bu anlamda doğru bir ERP yaklaşımı olmakla beraber, yazılımın fiili işlemlerle uyumu, uygulama zorluklarını beraberinde getirmektedir.

Ekte yer alan Şekil A.1’de, bir ön sipariş açma ekranı görülmektedir. Burada sipariş veren alanına; müşterinin SAP sisteminde sahip olduğu numara girilmelidir. Müşteri ile ilgili dosyadan müşteri adı ve firmanın bulunduğu şehir program tarafından getirilmektedir. Bu ekranda müşteri isminin “Ciro International Co. Ltd.” ve bulunduğu şehrin de “Taichung” olduğu görülmektedir.

SAS Numarası, önsiparişe ilişkin bir tanımdır, ancak bir ön siparişten birden çok sipariş (sevkiyat) yapılabileceğinden tekil değildir. Buradaki CIRO0103 tanımının anlamı, Ciro firmasından 2001 yılında alınan üçüncü sipariş olduğudur.

İstenen teslim tarihi, üretimi talep edilen malların ambardan ne zaman çıkarılmasının istendiği tarihtir. Ön sipariş yaratmanın asıl amacının verilerin üretim planlamaya aktarımı olduğu gözönüne alınırsa; planlamada çizelgeleme açısından önem taşımaktadır.

Fiyatlandırma tarihi, malların gümrükten çıkış tarihi olmalıdır. Zira ihracat işlemlerinde; malların gümrükten çıktığı tarihli döviz kuru baz alınarak fiyatların faturalara aktarılması yasal bir zorunluluktur.

Net değer, kalemlerin (malların) girişinin yapılmasından sonra, bu kalemlere ait fiyatların fiyat dosyasından getirilmesi ile sistem tarafından hesaplanmaktadır.

Kalemlerin incelemesine geçilirse, kalem numaraları, giriş sırasına göre kalemlere sistem tarafından atanan numaralardır. Malzeme; sistemde tanımlı olan alanlar olup,

kullanıcı tarafından girilmektedir. Yani kullanıcının girdiği malzeme koduna ait veriler (ağırlık, birim fiyat, vb), ilişkili dosyalardan getirilmektedir. Malzeme kodunun, sistem açısından bir “indeks” olduğu kolayca anlaşılabilir. Burada belirtilmesi gereken önemli bir nokta, malzeme kodlarının onlarında yer alan iki harfin (bu örnekte DN), müşteriye ilişkin parametreler olduğudur. “DN” harfleri, Ciro müşterisinin talep ettiği motorların spesifikasyonlarını (renk, kablo uzunluğu, vb) belirler. Bu örnekteki malzemeler elektrik motorudur. Malzemenin kompresör olması durumunda, 10 haneli bir numara yazılması gerekecektir. Ancak, kompresörde de, müşteriye özgülük geçerlidir. Yani, 10 haneli numara ile tanımlı bir model, yine bir müşteriye ait olan kalem olacaktır.

Sipariş miktarı, o malzemedan talep edilen adedi belirtmekte olup yine kullanıcı tarafından girilmektedir.

ÖB, ölçü birimi anlamına gelmekte ve malzeme dosyalarında tanımlı bir alandan getirilmektedir. Buradaki malzemelerin (elektrik motoru), adet ile ölçüldüğü de aşıkardır.

Tanım ise, malzemenin teknik özelliklerini kısaca belirtmektedir. Örneğin ilk kalemdeki QU132S2C41-DN malzemesi; QU tipi, 10 Hp gücünde, 3000 devir/dakika hıza sahip, 230-400V voltaj aralığında çalışabilen ve DN özellikleri taşıyan bir motoru tanımlar. Bu özellikler de, doğal olarak sistem tarafından malzeme dosyasından getirilecektir.

Ön sipariş açma işlemi gerçekleştirildikten sonra “sakla” komutu verilerek ön sipariş saklanır ve sistem tarafından ön siparişe 8 haneli bir numara verilir. İşte bu numara, her ön sipariş için tekil olup, “indeks” niteliğindedir.

5.2.1.2. Sipariş Açma

Bir sevkiyat çıkışı yapılmadan önce sipariş yaratma işlemi gerçekleştirilmelidir. Sipariş, bir ön sipariş referans alınarak yaratılır. Ekte yer alan Şekil A.2’de daha önceki sipariştan referans alınarak yaratılan bir sipariş açma ekranı görülmektedir.

Sipariş açma ekranında görülen alanlar, referans alınan ön sipariştan getirilmektedir. Sipariş kısmında birim fiyatlarda değişiklik kalem bazında yapılabilmektedir. Yani,

ön siparişte fiyat dosyasından otomatik olarak getirilen fiyatlarda değişiklik olması durumunda, birim fiyat değişimi esnekliği bulunmaktadır.

Açılan bir ön siparişteki tüm kalemlerin sevkiyatı tek siparişte yapılmayacaksa, sevkedilmeyecek kalemler siparişte silinebilir.

Sipariş açılırken yapılması gereken bir diğer işlemse, nakliyenin ve mal sigortasının göndericiye ait olması durumunda (CIF- Cost, Insurance, Freight), navlun bedelinin girilmesidir.

Sipariş açma işlemi tamamlandıktan yine “sakla” komutu verilerek sipariş saklanır ve siparişe de, 8 haneli, tekil ve indeks niteliğinde bir sipariş numarası sistem tarafından verilir.

5.2.1.3. Teslimat Yaratma ve Çekme Siparişi

Sipariş yaratıldıktan sonra sıra teslimatın yaratılmasındadır. Yaratılan sipari referans alınarak teslimat yaratma ekranına geçilir. Ekteki Şekil A.3’te bir teslimat yaratma ekranı görülmektedir.

Bu ekrandaki kalem ve müşteri bilgileri sipariştan getirilmekte; toplam ağırlıkta, malzeme dosyasından her kalemin birim ağırlığı getirilip adetlerle çarpılarak hesaplanmaktadır.

Model çeşitliliğinin çok olması, sandık bilgilerinde standardizasyonu engellemekte, dolayısıyla ambalaj sayısının sistem tarafından hesaplanması mümkün olmamaktadır.

Teslimat ekranı içerisinde çekme siparişi yaratılması, bir sonraki adımdır. Bilgilerde bir değişiklik olmamakta, sadece her kalemin çekme miktarları girilerek çekme siparişi açılmaktadır. Bir çekme siparişi açılması ekranı ekteki Şekil A.4’te görülmektedir. Bu işlem tamamlandıktan sonra yine “sakla” komutu verilerek teslimat saklanır ve sistem tarafından yine etkil ve indeks niteliğinde bir 8 haneli sayı teslimat numarası olarak atanır.

5.2.1.4. Çekme ve Fatura Yaratma

Satış departmanı tarafından teslimat ve çekme siparişi yaratılmasını müteakiben, ambar tarafından, yaratılan çekme siparişinin çekmeis gerçekleştirilmekte ve mallar sevk edilirken irsaliye basılmaktadır.

Daha sonra ise, hem sipariş hem de sevkiyat numaraları referans alınarak lojistik departmanı tarafından fatura yaratılır ve çıktısı alınır.

5.2.2. Müşterilere İletilen Raporlar

5.2.2.1. Stok Raporu

Müşterilerin o anki stoklarından haberdar edilmesi amacıyla stok raporu müşteriye iletilmektedir. Stok raporu, yine SAP sisteminden getirilerek çıktısı alınmakta ve müşteriye faks ile gönderilmektedir.

Ekteki Şekil A.5'te, bir stok raporu almak için giriş ekranı görülmektedir. Burada üretim yeri alanına, "Ürün Dağıtım İşletmesi" ifadesinin kısaltması olan "ÜDİ" girilmektedir. Ürün satışlarında bu ifade hep aynı olmaktadır.

Depo yeri alanındaki "0023" ise, elektrik motoru ambarını temsil etmektedir.

Malzeme alanındaki "*DN*" ifadesi, malzeme tanımında "DN" ifadesi bulunan tüm malzemelerin listelenmesi gerektiğini belirtmektedir. "0023" ambarında, "DN" ifadesi içeren tüm malzemelerin, Ciro müşterisine ait malzemeler olduğu daha önce belirtilmişti. Bu durumda, ekteki ekranın rapor sonucu istendiğinde, tüm Ciro motorlarının stoklarının döküleceği anlaşılabılır.

Ekteki Şekil A.6'da ise, bir stok raporu görülmektedir. Kolayca görülebileceği gibi, "DN" ifadesini içeren malzemelerin kodları ve tanımları ile beraber kullanılabilir stok ve tahditsiz stok miktarları yer almaktadır. Buradaki tahditsiz stok, ambarda fiziksel olarak bulunan malzeme adetlerini içermektedir.

Ancak tahditsiz stokta bulunup, siparişi açılmış olan ve henüz sevkiyatı gerçekleştirilmeyen malzemeleri de içermektedir. Kullanılabilir stok ise, bu gibi

kalemlerin düşölmesiyle elde edilen gerçek anlamda sevkedilebilir kalmeleri içermektedir.

Bu ekran, rapor sonunu içermekte, dolayısıyla stok toplamını da göstermektedir. Aslında stok raporunun uzunluğu nedeniyle tek akarana sığmadığı belirtilmelidir. Stok raporu elde edilip çıktısı alınarak müşteriye faks ile gönderilir.

5.2.2.2. Üretim Programı

Her ayın sonunda, üretim planlama departmanı tarafından bir sonraki ayın kesin üretim planı yayınlanmakta ve üretim ve satış departmanlarına e-mail ile “Excel” dosyası olarak gönderilmektedir.

İşte bu excel dosyasının alınmasından sonra satış departmanı, her müşterinin adına göre tabloyu filtreleyip çıktısını alarak müşterilerine faks ile göndermektedir. Bu tabloda üretilecek malzeme, o malzemeden üretilecek miktar ve hangi modelin hangi hafta üretileceğı bilgisi yer almaktadır.

5.2.2.3. Finansal Bilgiler

Finans departmanı tarafından satış ve lojistik departmanlarına haftalık olarak gönderilen excel dosyasında; müşteri adı, müşteriden sorumlu satış elemanı, vadesi dolmuş açık ödemeler yer almaktadır. Örneğın, 90 gün vadeli bir sevkiyatın bu 90 günlük vadesi dolunca otomatik olarak listeye düşmektedir. Bu sevkiyatların takibi, mal çıkış tarihi, vade tarihi ve fatura numarası belirtilerek yapılmaktadır.

Bu bilgileri alan satış departmanı, vadesi dolmuş açık ödemesi bulunan müşteriye bu sevkiyatlarla ilgili bilgileri aktarmakta ve ödemenin gerçekleştirilmesini istemektedir. Ödemelerin yasal tarihler içerisinde yapılmaması durumunda ise Eximbank’a başvurulması mümkündür.

5.2.2.4. Sevkiyatlar

Sevkiyat Raporları, o yıl içerisinde o ana kadar gerçekleştirilen sevkiyatların bir dökümünü içermektedir. Sevkiyatın adı, tutarı, fatura numarası, sevk edilen toplam adet bilgilerini içermektedir. Bu sayede, o ana kadar yapılan sevkiyatların toplam cirosu ve toplam adet rakamları görülebileceğı gibi, gerçekleştirilmiş belirli bir

sevkiyata ilişkin olarak müşterinin talepte bulunacağı isteklerin takibi kolaylaşmaktadır.

Sevkiyat raporları, satış departmanı tarafından çıkarılmaktadır.

5.3. Satış – Dağıtım Süreçleri

5.3.1. Müşteri Kazanma Süreci

Ekte yer alan Şekil B.1’de Müşteri Kazanma Süreci verilmiştir.

Bu süreci kısaca açıklamak gerekirse; doğal olarak ilk önce müşteri ile bağlantı kurulması gerekmektedir. Bu da, çeşitli uluslararası fuarlara katılım ve bu fuarlarda bağlantı kurulan müşterilerle temasa geçilmesi ile gerçekleşir. Ayrıca, birçok uluslararası yayına reklam verilmesi sayesinde de temas kurulmaktadır.

Daha sonra, müşterinin bulunduğu pazar ve sektör ile müşterinin konumu dikkate alınarak bir pazar politikası gerekmektedir. Bu politikaya ve müşteri taleplerine uygun olarak ürün gamından model seçimi ve teknik departmanın desteği ile bu model müşteriye tanıtılmalıdır.

Uygun modelin teknik olarak tanıtımına ilaveten; talep edilen üretimin gerçekleşmesi durumunda oluşacak maliyetler de ortaya konmalıdır. Tüm bu sonuçlar, müşteriye iletilecek teklifte belirtilir ve müşteriden gelecek geri beslemeye göre anlaşma sağlanmaya çalışılır.

5.3.2. Üretim Siparişi Alma Süreci

Ekteki Şekil B.2’de Üretim Siparişi Alma Süreci verilmiştir.

Bu süreçte de, müşteriden üretim siparişi alınmasına müteakip olarak bu sipariş değerlendirilir. Tanımlı ve tanımlı olmayan modeller ortaya konarak, üretimin gerçekleştirilip gerçekleştirilemeyeceği belirlenir. Üretim olanakları ve kapasitesi yardımıyla sipariş öncelikleri belirlenerek üretim programı oluşturulur.

5.3.3. Sevkiyat Gerçekleştirme Süreci

Ekte bulunan Şekil B.3'te Sevkiyat Gerçekleştirme Süreci verilmiştir.

Üretim programlarının aylık olması nedeniyle sevkiyatlar da, her ayın sonunda en az bir defa gerçekleştirilir. Bir sevkiyat gerçekleştirilirken; ilk önce stok takibi yapılarak stoktaki malzemelerin listesi müşteriye iletilir. Ayrıca kesin üretilecek malzemeler de burada belirtilir. Diğer bir konu da, müşterilerin o anki ödemeler dengesinin takip edilmesidir. Bu konularda müşteri bilgilendirilerek sevkiyat siparişi alınır. Sevkiyata ilişkin bilgilere dayanılarak gerekli dökümanlar hazırlanır ve gerekli yerlere (nakliyecisi, müşteri, gümrük ofisi, vb) iletilerek takibi yapılır.

5.3.4. Yedek Parça Sevkiyatı Süreci

Ekteki Şekil B.4'te Yedek Parça Sevkiyatı Süreci verilmiştir.

Yedek parça siparişi alınır alınmaz bu parçaları hazırlamakla görevli olan müşteri hizmetleri birimine aktarılır. Talep edilen malzemelerin stokta olup olmadığı, ve eğer yoksa sevkiyat zamanına kadar hazırlanıp hazırlanamayacağı müşteri hizmetleri tarafından değerlendirilerek satış departmanına bildirilir. Daha sonra sevkedilecek parçalar hazırlanır ve sevkiyata ilave edilir. Tıpkı mamül sevkiyatında olduğu gibi gerekli işlemler yapıp evraklar hazırlanarak satış gerçekleştirilir. Genellikle yedek parçalar, mamül sevkiyatı ile beraber yapılmakta, dolayısıyla yedek parça sevkiyatı için ayrı evrak düzenlenmeyip, asıl sevkiyat içerisinde yer almaktadırlar

5.3.5. Müşteri Şikayetleri Takibi Süreci

Ekte yer alan Şekil B.5'te Müşteri Şikayetleri Takibi Süreci verilmiştir.

Müşteri şikayeti alınınca; kalite güvence, üretim, ve ürün geliştirme departmanları tarafından analiz edilir ve hatanın türü saptanır. Müşteriye bu konu ile ilgili olarak bilgi verildikten sonra çözüm üretilir. Hatanın müşteriden (uygulamadan) kaynaklanmaması durumunda, hatanın olduğu kısım veya nakliyecisi ile temasa geçilerek gerekli iyileştirmeler gerçekleştirilir. Hatanın %1'lik garanti kapsamının üzerinde olması durumundaysa, ya bedelsiz olarak yeni mamül sevkiyatı yada değiştirilmek için bedelsiz yedek parça sevkiyatı ile hata giderilir.

5.4. İhracatta Yürütölmekte Olan B2B Projesi

5.4.1. Projenin Tipi ve Kapsamı

Firmanın son kullanıcıya ulaşacak nihai ürün değil de, endüstriyel ara ürünler üretmesi nedeniyle, oturtulacak elektronik ticaret yapısının B2B olacağı aşıkardır. B2B projesi, öncelikle ihracat işlemlerinde uygulanmak üzere düşünölmüştür. Bunun nedeni, yurtiçi satış sisteminin genelde bayi ağına dayalı olması ve müşteriye bağı olmayan genel stok yapısıyla çalışılması olduğı kadar; elektronik ticaret uygulamalarının ihracata daha uygun olmasıdır.

İhracatta da öncelik, genel maksat motorlarının ihracatı olacaktır. Zira kompresör üretiminde firmanın sahip olduğı veri yönetimi, motor üretimindeki kadar müşteri odaklı değildir. Daha önce de belirtildiğı gibi, kompresörlerin sahip oldukları malzeme numaraları, yine belirli bir müşteriye ait olan ürünü tanımlamakta; ancak kompresörler motorlar kadar uygulama farklılığı olan ürünler olmadıklarından, müşteriler arasında malzeme transferi yaşanabilmektedir.

Bunun yanında, birçok farklı uygulama ve teknik özelliğı sahip olabilecek elektrik motoru modelleri için ayrı bir ürün tanımı yapılması zaten mecburi bir işlemdir. Yani, ürün gamında olmayan bir motorun talep edilmesi durumunda, üzerinde teknik olarak çalışılması ve yeni bir model olarak tanımlanması zorunludur. Oysa böyle bir talebin kompresörlerde oluşması durumunda, talep edilen modeli ikame edebilecek başka modeller kullanılabilir. Kısacası, daha informal yollarla kompresör satılması da olası olup, bu satış sadece formal yollarla sınırlandırmak ciroda düşüşe neden olabilir.

Bir diğeri neden de, motor satış anlaşmalarının uzun bir süreç sonrasında, ve uzun bir dönemi kapsayan, periyodik satışları öngören anlaşmalar olmasıdır. Bu durumda, harcanan çaba daha fazla olmakta ve anlaşmanın sağlanması uzun sürmektedir. Ancak kompresörde, daha önce hiçbir bağlantıda bulunulmamış bir firmadan spontane talepler gelebilmektedir. Bu durumda mevcut ürün gamından hatta stoktan uygun modeller belirlenmekte ve uygulama zorunlulukları da gözönüne alınarak sadece fiyatta anlaşma önem kazanmaktadır. Bu satışların periyodik olması da her zaman gerçekleşmesi imkan dahilinde olan bir durum değildir.

Projenin ileriki adımlarında elbette kompresör satışı da internet üzerinden gerçekleştirilebilecektir. Ancak bu satışın da, belirli büyük müşteriler ve bu müşterilerin belirlediği başlıca modeller için gerçekleşmesi mümkün olacaktır.

5.4.2. Projenin Veri Yapısı

Bir firmanın transaksionlarının yürütüldüğü içsel veritabanının elektronik ticaret yapısına dahil edilmesinin yolaçabileceği sakıncalardan daha önce bahsedilmişti. Bu veritabanına direkt erişimin gerçekleştirilmesi durumunda gerek yapısında oluşabilecek hata ve kayıplar, gerekse erişim hızının yavaş gerçekleşecek olması, böyle bir yapıyı anlamsız kılmaktadır.

Şu halde yapılması gereken, B2B projesinin hayata geçirilmesi için bir ara veri tabanı oluşturmaktır. Bu ara veri tabanı, içsel veri tabanı ve satış dağıtım süreçleri ile müşterilere iletilen raporlar gözönüne alınarak oluşturulmalı ve en önemli özelliği güncellenme olmalıdır. Zira, üretim ve sevkiyatların gerçekleşmesiyle, veri tabanında sürekli değişiklikler meydana gelecektir.

Ara veri tabanının oluşturulmasında, bölüm 4.2.4.'te açıklanan “Elektronik Ticarete Veri Lojistiğinin Oluşturulması” konusu altındaki açıklamalar, temel karar kriterleri olacaktır.

Veri tabanında yer alacak veri ve raporlar, genel olarak çeşitli kriterler göre şu şekilde kategorize edilebilir:

Bilgi kaynağına göre;

- Müşteri bazlı veri ve raporlar
- Firma dahili veri ve raporlar
- Dış kaynaklı (nakliyeciler, gümrük ofisleri, vb) veri ve raporlar

Bilginin teknik kaynağına göre;

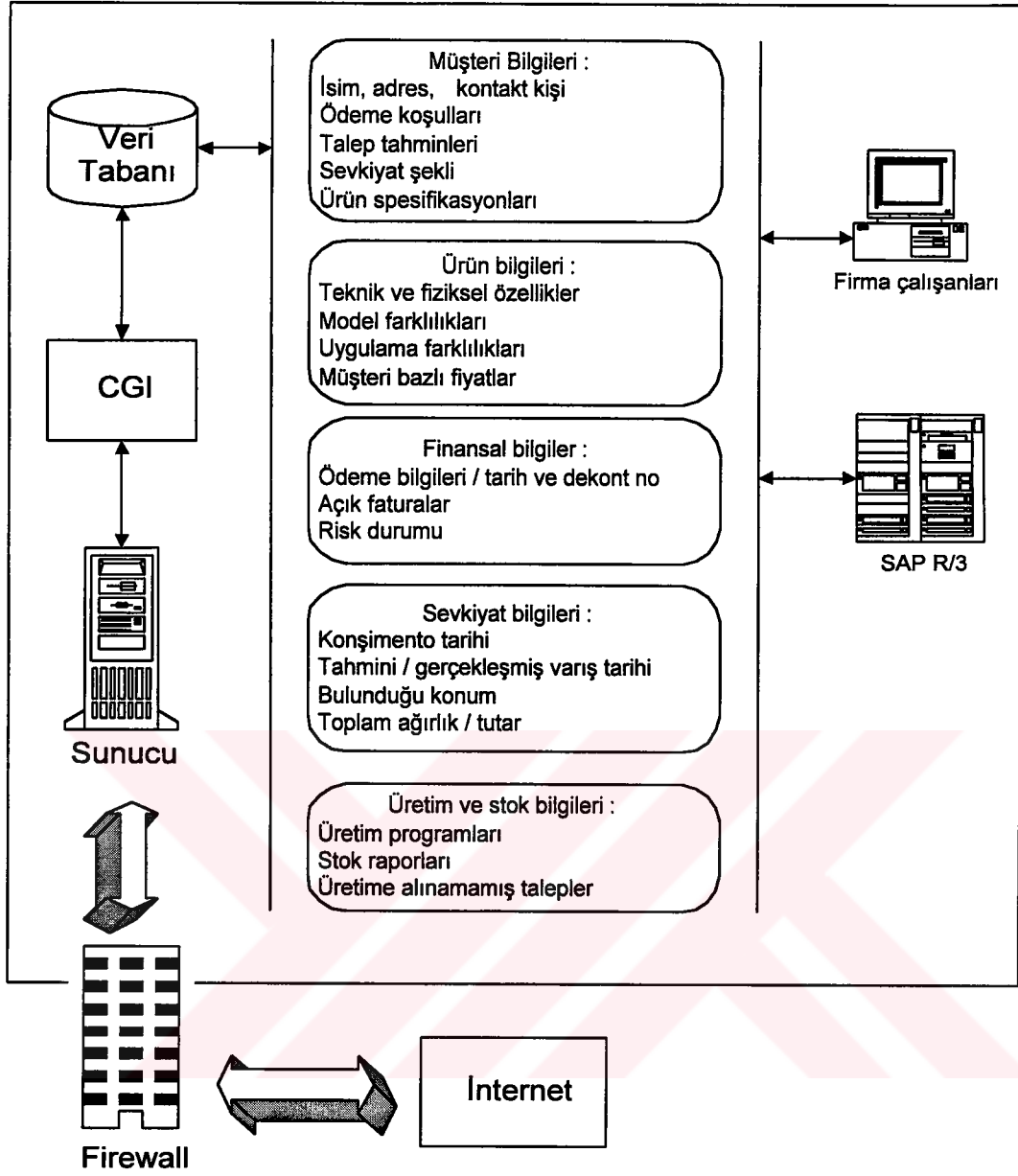
- Firmanın SAP R/3 veri tabanı
- Çalışanların hazırladığı içsel raporlar

Güncelleme sıklığına göre;

- Kolaylıkla değişmeyen veriler (mevcut ürün gamı, firma bilgileri, müşteri özellikleri, vb)
- Sık güncellenen veri ve raporlar (üretim programları, stok raporları, sevkiyat bilgileri, vb)
- Seyrek güncellenen veri ve raporlar (satış raporları, yeni ürün tanımları, vb)

Oluşturulacak veri tabanının şematik gösterimi Şekil 5.1’de görülmektedir:





Şekil 5.1: B2B Projesinde Oluşturulacak Veri Tabanı

5.4.3. Projenin Elektronik Ticaret Yapısı

5.4.3.1. Eski Web Sayfası

Türk Elektrik Endüstrisi'nin, Arçelik'le birleşmeden önce sahip olduğu bir web sayfası (www.tee.com.tr) bulunmakta idi. Bu sayfada, firma ve ürünler hakkında genel bilgiler yer almaktaydı.

Bu bilgiler; TEE'nin ürün gamı ve ürünlerin uygulama alanları hakkında açıklamalar, firma tarihçesi, Koç Grubu organizasyonu içerisindeki yeri, organizasyonel yapısı, bazı finansal rakamlar ve işletmeler hakkındaki bilgileri içeriyordu. Kısacası, tanıtım amaçlı olan, kataloglarda belirtilen ve müşterilerin bilgilendirildiği bir sayfaydı. Bölüm 4.2.7'de anlatılan elektronik ticaret yapılarından ilki olan “Yayınlama” yapısının bu sayfada geçerli olduğu rahatlıkla söylenebilir.

5.4.3.2. Web Sayfasında Yapılan Değişiklikler

Proje başlangıcından itibaren bu web sayfası içeriği ve özelliği hakkında önemli değişiklikler yapılmıştır.

Herşeyden önce sayfa, sadece firmanın ulaşabileceği, daha doğrusu zaten bağlantı halinde olduğu kişi ve kurumlara ulaşmaktaydı. Oysa tanıtım amacının tam olarak gerçekleştirilebilmesi için, potansiyel müşterilerin de sayfaya ulaşması gerekmektedir. Bu amaçla, çeşitli anahtar arama kelimeleri belirlenerek Yahoo ve Altavista gibi bazı web tarayıcılarına sayfanın kaydı gerçekleştirilmiştir. Neticede, elektrik motoru üreticisi yada hermetik kompresör üreticisi arayışı içerisinde olan bir firma, İngilizce olarak girdiği anahtar kelimeler neticesinde web sitesine erişebilecektir.

Ancak bu durumun bilgi sağlama amacıyla yeterli olması beklenmemelidir. Bu nedenle sayfa bakım altına alınmış ve içeriğinde de önemli değişiklikler yapılmıştır. Herşeyden önce, web adresi aynı kalmakla beraber, firmanın Arçelik’le birleşmesi bilgisi eklenmiş ve Koç Grubu içerisinde değişen konumu belirtilmiştir. Fakat bundan da önemlisi; ürünler ve uygulamalar hakkında sadece yazılı bilgiler varken; gün geçtikçe yeni model eklenmesi sonucu genişleyen ürün gamlarındaki bu değişiklik yansıtılmıştır. Örnek olarak kompresörlerde yeni soğutma gazı kullanımı sonucu ortaya çıkan yeni modeller ve elektrik motorlarında artan verimlilik artışları yansıtılmıştır.

İçerik konusunda en önemli değişiklik ise, ürünler hakkında sadece yazılı bilgilerden ziyade, bu ürünlere ait çeşitli veri tablolarının da sayfaya eklenmiş olduğudur. Bu veri tablolarının içeriği şu şekilde özetlenebilir:

Kompresörlerde her model için;

- Kcal/h ve Watt olarak soğutma kapasiteleri
- Soğutma tipi (yağ, statik veya fan soğutmalı)
- Kullanılan motor ve röle tipi
- Voltaj

Elektrik motorlarında her model için;

- Bir fazlı ve üç fazlı model ayrımı
- HP (beygir gücü) ve kW (Kiloatt) olarak güç değerleri
- Motorun çalıştığı devir sayısı
- Motorun çalıştığı akım değeri
- Başlangıç akım ve torkları
- Verimlilik değerleri
- Ses seviyeleri (dB - Desibel)

Bu noktada henüz yapılmamış değişiklik ise, beyaz eşya motorları ile ilgili detaylı teknik bilginin eklenememesidir. Bu motorları üreten işletmenin ürün geliştirme departmanının çalışmaları tamamlanınca bu bilgiler de eklenecektir.

Web sayfasında yapılan ve yapılacak bu değişiklikler ile sayfa, Bölüm 4.2.7'deki "Aramalı Öneriler" yapısına uygun bir nitelik kazanacaktır.

5.4.3.3. Web Sayfasında Yapılacak Değişiklikler

Arçelik Komponent Bölümü'nün web sayfasında şu ana kadar yapılan tüm değişiklikler tanıtım amacı taşıyan, sadece firmayla bağlantı halinde olanların değil potansiyel müşterilerin de erişebilmelerini, ve ürünler hakkında oldukça detaylı bilgi içermesini sağlayacak değişikliklerdi.

Ancak bu projenin tamamlanması için ortaya konan hedef, birçok transaksyon işleminin B2B sayesinde gerçekleştirilebileceği, müşterilerin birçok raporu internet üzerinden alabileceği ve firmayla bu sayede bağlantı kurabileceği bir ortam yaratmaktır.

Bu yapınınsa Bölüm 4.2.7’de açıklanan, elektronik ticaretin son ve en gelişmiş hali olan “Transaksiyon Yapısı” ile özdeşleşebileceği bir yapı olması gerekmektedir. Bu nedenle, firmanın içsel veri yapısı ile internet arasında bir bağ kurulmalı ve satış dağıtım süreçlerinde iyileştirmeler sağlanması hedeflenmelidir.

Bu süreçlerde sağlanacak iyileştirmeler ile satış departmanının katma değer yaratmayan birçok faaliyeti elimine edilecek; mevcut durumda telefon, faks, ve e-mail aracılığıyla kurulan iletişimin çok daha etkin olması sağlanacaktır. Etkinlik sağlaması, gerek bahsedilen iletişim yapılarında oluşabilecek aksaklıkların önüne geçilmesi, gerekse aynı etkinliğin bilginin doğruluk ve zamanlama fonksiyonlarında sağlanması ile gerçekleşecektir.

5.4.4. B2B Projesinin Tamamlanması ile Paylaşım Açılacak Bilgiler

Bu bölümde, projenin tamamlanması ile özellikle müşterilere iletilen raporların internet ortamına konulması konusu işlenecektir. İletimi sağlanan bu raporlar, müşteri isteği üzerine hazırlanabileceği gibi, yine önceden varılan anlaşma gereğince, periyodik olarak da iletebilmektedir. Bölüm 5.2.2’de bu raporların açıklaması verilmiştir.

Mevcut durumda çeşitli kaynaklardan elde edilen bu raporlar, müşterilere faks yada e-mail vasıtasıyla iletilmekte olup, satış departmanı çalışanlarının rapor hazırlama, işleme ve format değişikliği çalışmalarını yapmalarını gerektirmektedir.

Bu raporların internet üzerine aktarılması durumunda ise müşteri, kendisine tanımlı kullanıcı adı ve şifreyi girdikten sonra raporlara erişimi gerçekleştirebilecektir. Buradaki en önemli konu, müşterilerin “kendilerine ait raporlar”a erişimlerinin sağlanmasıdır. Yani kendi kullanıcı adı ve şifresi ile sisteme girecek olan müşterinin, örneğin sadece kendi stoklarını yada kendi finansal durumunu (açık faturalar, ödeme miktar ve tarihleri, vb) görmesi sağlanmalıdır. Tablo 5.2’de, halen e-mail yada faks ile iletilmekte olan raporlar ve bu raporların elde edildiği kaynaklar yer almaktadır:

Tablo 5.2: Mevcut Durumda Müşterilere İletilen Raporlar

Rapor Adı	Kaynağı
Stok Raporu	Satış - SAP Sistemi
Üretim Programı	Üretim Planlama – MS-Excel
Finansal Durum	Finans – MS-Excel
Sevkiyatlar	Satış – MS-Excel

5.4.5. Proje ile Satış-Dağıtım Süreçlerinde Yapılacak İyileştirmeler

5.4.5.1. Müşteri Kazanma Süreci

Endüstri sektöründe teknik bilgilerin sahip olduğu önemin firmalar için oldukça fazla olduğu gözönüne alınacak olursa; herşeyden önce tanıtım amacı olarak web sayfasının yenilenmesinin sağlayacağı katkı vurgulanmalıdır.

Bu sayede müşteri kazanma sürecinin ilk adımı olan kontakt kurma konusunda daha geniş bir yelpazeye hitap edileceği bir gerçektir.

Ayrıca müşterilerin web sayfasında yeralan ürünlerden seçimi kendilerinin yapacak olması ve ancak özel uygulama gerektiren ürünler için ekstra taleplerde bulunacak olması, teklif verme süreci içerisinde yaşanabilecek hataların önüne geçecek, ve bu kısımda teknik destek alınmasında bir hafifleme yaratabilecektir.

5.4.5.2. Üretim Siparişi Alma Süreci

Gerçek anlamda B2B uygulamalarının başladığı sürecin üretim siparişi alma süreci olacağı vurgulanmalıdır.

Belirli bir kullanıcı adı ve şifreye sahip olan müşteriler, bu isim ve şifre yardımıyla B2B sayfasına girebilecek; kendi firmalarına ait stok raporu, üretim programı, ve finansal bilgilerini görme olanağına sahip olacak, ve bu bilgiler ışığında bir sonraki ayın üretim taleplerini girebileceklerdir. Bu sayede, sipariş alınması sırasında oluşabilecek hataların önüne geçileceği gibi, sipariş işleme (faks kağıdındaki bilgilerin excel formatına aktarılması, tanımlı ve tanımsız ürünlerin belirlenmesi, vb) alt sürecinde de önemli zaman kazancı sağlanacaktır.

İnternet üzerinden alınan üretim siparişleri, satış ve üretim planlama departmanlarına –eğer varsa- tanımlı olmayan modeller de ayrıca belirtilerek geçilecektir. Bu aşamada satış departmanının görevi olan ve katma değer yaratmayan işleme fonksiyonu elenmiş olacaktır.

5.4.5.3. Sevkiyat Gerçekleştirme Süreci

Sevkiyat talebinin müşteriden alınmasından önce; tıpkı üretim sipariş alımında olduğu gibi, müşteri kendine ait kullanıcı adı ve şifre yardımıyla gireceği B2B sayfasından alacağı stok, üretim, ve finansal bilgiler ışığında; stokta bulunan yada üretimi tamamlanacak mamüllerin sevkiyat siparişini verecektir.

Bu sevkiyatın hazırlanmasından sonra gerekli dökümler da ilgili resmi birimlere iletilerek çıkış yapılacaktır. Sevkiyat bilgileri de internet sayfasındaki o müşterinin B2B bölümüne aktarılacaktır. Burada önemli olan bir diğer konu, nakliyeciden alınacak bilgilerin de (tır plakası yada konteyner numarası, gümrükten çıkış tarihi, tahmini varış tarihi, toplam brüt ağırlık, vb) bu siteye aktarılmasının mümkün olacağıdır. Bu durumda, sevkiyat numarasına göre arama yapan bir müşteri, o sevkiyat ile ilgili olan tüm detyalı bilgileri B2B yardımıyla görebilecektir.

5.4.5.4. Yedek Parça Sevkiyatı Süreci

B2B projesi kapsamında ilk öncelikle uygulamaya konulacak alan olmamasına rağmen, zamanla yedek parça siparişlerinin alımının da internet üzerinden alınacağı plan dahilindedir. Tıpkı mamüllerin olduğu gibi, yedek parçaların da, firmanın SAP sisteminde yeralan veritabanında bir parça numarası bulunmaktadır ve müşterilerin tanımlarına göre seçeceği yedek parçalar, kendilerine karşılık gelen bu numaraların indeks olarak kullanılması ile satış proseslerine tabi tutulabilir.

Yalnız bu kısımda iki önemli farklılık göze çarpmaktadır. Birincisi, mamüllerde olduğu gibi, her malzeme numarası belirli bir müşteriye ait belirli bir yedek parçayı göstermemektedir. Yani bir A parçasının malzeme numarası her zaman sabittir. Aynı parçanın farklı müşteriler için farklı satış fiyatına sahip olabileceği dikate alınarak, B2B sitesinin teknolojik altyapısının çok iyi olması gerekmektedir.

İkincisi ise, yedek parçanın üretim yada dışarıdan satın alımı mamül üretimi kadar zaman almadığından, ürün stok miktarından çok daha az miktarda stok tutulmaktadır; yani daha ziyade sipariş üzerine çalışılmaktadır. Bu durumda, yedek parça stok listesinin müşterilere gösterilmesi anlamsız kalmaktadır.

5.4.5.5. Müşteri Şikayetleri Takibi Süreci

B2B projesinin bu süreçte direkt olarak uygulanması düşünülmemektedir. Bu düşüncenin ardındaki temel neden, şikayetlerin çeşitliliğinin çok sayıda olması ve zaman zaman şikayet konusu olan ürünlerin fotoğrafları yada müşteri tarafından gerçekleştirilen test sonuçlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Dolayısıyla müşterilerin bu konuda faks yada e-mail ile iletişimi tercih etmelerinin daha avantajlı olacağı sonucuna varılabilir.



6. SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Lojistiğin değişen rekabet koşullarına göre kazandığı önem ve etkin bir lojistik yönetiminin nasıl uygulanabileceği hakkında detaylı açıklamalar verilmiş bulunmaktadır.

Lojistik tarihine bakacak olursak, en önemli değişimlerin, bilgisayarların ortaya çıkmasıyla yaşandığını görürüz. Bu durumun altındaki neden, lojistik yönetiminin “veriler”e dayanıyor olmasıdır. Lojistik sistemindeki birçok fonksiyon; mal ve hizmetlerin durum, konum, ve zamanlaması ile ilgili verilere dayanılarak gerçekleştirilmektedir. Bilgisayarlar da, verilerin doğru ve hızlı bir şekilde işleme ve depolanmalarını sağladıklarından, lojistik alanında böyle kapsamlı bir dönüşümün gerçekleşmesi kaçınılmaz olmuştur.

Lojistiğin bir diğer özelliği de, giderek pazarlama odaklı ve bu mantalite dahilinde algılanmaya başlanmasıdır. Küreselleşen dünyada temel üretim girdileri olan emek, sermaye ve hammadde daha ucuz olan yerlerden tedarik edilmeye başlanması; kar amaçlı işletmeler için kaçınılmazdır. Kar amacı gözönüne alındığında bir diğer kaçınılmazlık da, az önce bahsedilen pazarlamada yatmaktadır. Küreselleşmenin getirisi olarak kültürel farklılıkların eskisi kadar keskin olmaması, gerek global gerekse yerel pazarlarda rekabeti önemli ölçüde arttırmaktadır. Bu durumda, müşteri tatminini sağlamak başlıca zorunluluk bilinmiş, ve bunu gerçekleştirebilmek için odaklanması gereken konu da, doğal olarak lojistik olmuştur.

Lojistiğin yeniden yorumlanması sonucu rekabet avantajı yaratılabilecek günümüz iş koşullarında, bir diğer tarihsel gelişim daha yaşanmaktadır. İnternetin ortaya çıkması, bilgilerin bulundukları konuma bağlılığın ortadan kalkmasına, ve çok daha geniş bir bilgi ağına çok daha hızlı bir erişimin oluşmasına yol açmıştır. Bu teknolojinin iş hayatında kullanılması da, artık bir fazlalık değil, bir gereklilik olmuştur.

Fakat bu aşamadan önce, firmanın, etkin ve hatasız bir içsel veri yapısına sahip olma zorunluluğu vardır. Zira, internet vasıtasıyla elektronik ticaret yapısına sahip olununca; müşteriler ve/veya tedarikçiler birçok bilgiye erişim olanağına sahip olacaklardır. Bu durumda, hatalı bir verinin müşteriye iletilmeden önce kontrolü ve hatanın manuel olarak düzeltilebilme ihtimali ortadan kalkmaktadır.

Elektronik ticaret yapısının sağlayacağı avantajlar önceki bölümlerde detaylıca açıklanmıştı. Etkin bir iletişim ortamının sağlanması, dolayısıyla klasik iletişimde meydana gelebilecek hata ve zaman kayıplarının ortadan kaldırılması, katma değer yaratmayan faaliyetlerin sistem tarafından otomatik olarak gerçekleştirilmesi gibi verimliliği artırıcı getiriler bu anlamda en başta sıralanabilir.

Bu getirilere ilave olarak, e-ticaret hakkında yapılan birçok araştırma ve yayında; elektronik ticaret projesinin beraberinde mutlaka bir “süreç yönetimi” projesini de getirmesi gerektiği belirtilmektedir. Zira, yeni oluşturulan yapı ile beraber, birçok süreçte değişiklik ve süreçlerin yeniden yorumlanması kaçınılmaz olacaktır.

Süreçlerin analiz edilmesi sonucunda, bu süreçleri oluşturan birçok alt süreç yada faaliyetin verimlilik yada gereklilikleri sorgulanacak, ve e-ticaret ile beraber yapılacak iyileştirmeler ortaya konabileceklerdir. Bu durumun sağlayacağı avantaj ise, elektronik ticaret projesinde çok önemli olan “hedef koyma”nın gerçekleşmesi olacaktır.

6.1. Yönetim Prensipleri Açısından Elektronik Ticaret

E-ticaret, her değişim gibi firma çalışanları tarafından bir dirençle karşılaşması kuvvetle muhtemel bir konudur. Bu durumda yönetimin liderliği ön plana çıkmaktadır. Projenin hayata geçirilmesiyle sağlanacak avantajlar, inandırıcı bir şekilde ortaya konmalı; ve her projede olduğu gibi, projenin ciddiye alınması için hedefler belirlenmelidir. Varılmak istenen bir nokta olduğunda, çalışanların motivasyonlarının olumlu şekilde etkilendiği, yönetim biliminin temel öngörülerinden biridir.

Yönetimin dört temel prensibi olan planlama, organizasyon, motivasyon ve kontrolün gerçekleştirilmesi e-ticaret yapısına sahip, yada e-ticaret projesi aşamasında olan şirketler açısından daha da önem kazanmaktadır.

Yukarıda bahsedilen hedeflerin ve verimlilik artışı ile sağlanacak avantajların belirlenmesi, planlama ve motivasyon açısından son derece önemlidir. Hangi faaliyetin ne zaman, kim tarafından, ne kadar sürede ve hangi kaynakların kullanımı ile yapılacağının belirlenmesi; dolayısıyla “yola bir plan ile çıkılması” önem kazanmaktadır.

Bu soruların cevaplanması yani bir plan oluşturulması, özellikle donanım ve yazılım konularında birçok teknik detayın da belirlenmesi ile mümkün olabilecektir. Bu konuya ise “Teknolojik Yönden Elektronik Ticaret” kısmında daha detaylıca değinilecektir.

Organizasyon, belirlenen işlere kişilerin atanmasını öngörür. E-ticaret yapısının hayata geçirilmesi ile birçok sürecin yeniden yorumlanması gerektiği açıklanmıştı. Bu süreçler, çeşitli departman yada kişiler tarafından gerçekleştirilebilmektedir. Dolayısıyla yeni oluşturulacak yapıda yetki ve sorumlulukların dağıtımı için, eski yapıdaki durumun net bir şekilde ortaya konması; ve e-ticareten direkt ve dolaylı yönden etkilenecek faaliyetler ile bu faaliyetleri gerçekleştiren birimlerin belirlenmesi gerekmektedir.

E-ticaret projelerinde değerlendirilmesi belki de en zor yönetim prensibi kontroldür. Zira, yeni yapının sağlayacağı avantajlar, daha önce de bahsedildiği gibi klasik yaklaşımlarda genellikle gözükmeyen kalemlerde sağlanmaktadır. Ayrıca, yeni uygulamaların bir adaptasyon süresinin olacağı da tartışılmazdır. Bu durumda kontrol zaman ve kriterlerinin saptanması oldukça zor bir iştir. Buradaki zorluğun temel nedeni ise ölçülebilir kriterlerin belirlenmesinde yatmaktadır.

6.2. Teknolojik Yönden Elektronik Ticaret

Planlama fonksiyonu gerçekleştirilirken en önemli kararlar, e-ticaret yapısının teknolojisinin saptanmasında yatmaktadır. En başarılı sonuçların alınabileceği donanım ve yazılımların belirlenmesi, firma açısından hayati önem taşımaktadır. Bu

teknolojilerin belirlenmesi için, firmanın mevcut enformasyon yapısının analizi ve bu yapıya uygun olabilecek alternatiflerin saptanması gerekmektedir.

İç yapıdan internet ortamına doğru gidilecek olunursa, ilk önce transaksionların yürüyeceği veri tabanının, mevcut veri tabanı ile uyumluluğu ön plana çıkmaktadır. Buradaki veri transferleri ve güncelleme işlemlerinin doğru ve hızlı bir şekilde gerçekleştirilmesi, bu uyumu mecburi kılmaktadır. Ayrıca, Bölüm 3'te detaylıca anlatılan paralel ve dağıtılmış veri tabanları yapıları, bu veri tabanının oluşturulmasında temel belirleyici anlatımlar olmalıdır.

Daha sonra, yapının en önemli unsuru CGI gelmektedir. Bu yazılım, veri tabanındaki verilerin web sunucusu üzerinden internete taşınmasını sağlayacağından hayati önem taşımaktadır. Firma tarafından belirlenecek veri transferi imkanlarının gerçekleşmesi ancak CGI yazılımları sayesinde olacağından, veri ve süreçler hakkında bilgi sahibi olan uzman yazılımcıların bu programları oluşturmaları gerekmektedir.

Kullanılacak web sunucusu, hem internetin bağlanacağı veri tabanı, hem de güvenliği sağlayacak proxy yazılım ve sunucularıyla uyumlu olmalıdır. Bu sunucunun seçimi; donanımsal kriterlerin, firma sektör ve yapısına bağlı olarak işlem hacminin, dolayısıyla ihtiyaç duyulan hızın gerçekleşmesini sağlayacak bir yatırım kararıdır.

Son kısımda ise, en az CGI kadar önemli olan Firewall yapıları bulunmaktadır. Burada kullanılacak firewall yada proxy yapısının, veri ve transaksionları ilgisiz kullanıcıları bloke ederek koruması gerekmektedir. Uygulama projesinde bir diğer özel durum da, dışsal kullanıcı olan müşterilerin sadece kendileri ile ilgili alanlara erişimlerinin gerçekleşmesini sağlama zorunluluğudur.

6.3. Pazarlama Açısından Elektronik Ticaret

Bir e-ticaret yapısının uygulamaya konması, mutlak başarı kazanma anlamına gelmemektedir. Bu yapı ile birlikte, şirket içerisindeki birçok katma değer yaratmayan proseslerden arınıldığı bir gerçektir. Bu proseslerin kontrolü otomasyona geçirilmektedir. Gerçekleşen proseslerin ise bir kısmı otomasyonu sağlayacak programlara aktarılmakla beraber, bir kısmı da müşteriler tarafından oluşturulacaktır.

Örnek olarak; üretim siparişi alındıktan sonra tanımlı ve tanımsız ürünlerin belirlenmesi, projenin hayata geçirilmesinde sonra sipariş alınır alınmaz sistem tarafından gerçekleştirilecek bir kontrol işidir.

Ancak üzerinde önemle durulması gereken bir nokta, müşterilere aktarılacak bazı proseslerin onlar tarafından birer gereksiz işlem gibi algılanabilme ihtimalidir. Örneğin bir müşteri, stoklarını takip ettikten sonra kendi yazılımını kullanarak bir üretim siparişi çıktısı alıp faks ile gönderebilir. Bu durumda, internete girerek her sipariş kalemini incelemek müşteriye külfet getirebilir.

Projenin başarıya ulaşması için yapılması gereken işlemlerden birisi de, bu projenin her partiye avantaj sağlamasını temin etmek olmalıdır. Hiçbir firma, bir diğerinin süreçlerinde zaman tasarrufu sağlayıp maliyet indirgemesini sağlamak için kendi yapısında önemli değişiklikler gerçekleştirmeyi düşünmez. Bu durumda, belirli pazarlama politikaları geliştirilmelidir. Maliyetlerde sağlanacak bu indirimin, kullanıcı müşterilerin ürün fiyatlarına yansıtılması, sipariş işleme ve sevkiyat hazırlama gibi faaliyetlerde zaman tasarrufu ile daha kısa tedarik süreleri gibi ölçülebilir kavramlar müşterilere sunulmalı, katılımları durumunda elde edecekleri avantajlar belirlenmelidir.

KAYNAKLAR

A) Kitap ve Kitap Bölümleri için gösterim

Bowersox, Donald J. and Closs, David J., 1996. Logistical Management – The Integrated Supply Chain Process, The McGraw-Hill Companies, Inc., New York.

Kalakota, Ravi and Whinston, Andrew B., 1999. Electronic Commerce – A Manager's Guide, Addison-Wesley Longman, Inc.

May, Paul, 2000. The Business of Ecommerce, Cambridge University Press, New York.

Mougayar, Walid, 1998. Opening Digital Markets, The McGraw-Hill Companies, Inc., New York.

Ramakrishnan, R., 1997. Database Management Systems, McGraw-Hill International Editions, New York.

Rosen, Anita., 2000. The E-Commerce Question and Answer Book, American Management Association, New York.

Siegel, David, 1997. The Secrets of Successful Web Sites, New Riders.

Stock, James R. and Lambert, Douglas M., 1987. Strategic Logistics Management, Richard D. Irwin, Inc.

B) Tezler için gösterim

Yenisey, Mehmet Mutlu, 1988. Veri Tabanı ve Sınai İşletmelerde Uygulamaları, *Yüksek Lisans Tezi*, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

C) Süreli Dergilerdeki Makaleler için gösterim

Bradley, Peter, 2000. Logistics and E-commerce, *Logistics Management & Distribution Report*, 39, p. 13, United States.

Chabrow, Eric, 2000. Supply Chains Go Global, *Information Week*, April, 50.

Copacino, William C., 1997. Electronic commerce: How It Will Effect Logistics, *Logistics Management*, **36**, 39.

Costa, Dan., 1998. EDI for Everyone, *Computer Shopper*, **18**, 104.

Ferranti, Marc, 1997. Ties That Bind (Importance of Inter-business Relationships for EDI and E-commerce), *InfoWorld*, **19**, 59-60.

Karpinski, Richard, 1999. The Logistics of E-Business – Web Commerce Demands New Approach to Inventory, Shipping, *Internet Week*, **May**, 1.

Lawn, John., 1999. The Irony of E-Commerce Revolution, *Food Management*, **34**, p. 6, United States.

Sliwa, Carol, 1998. Web Makes EDI Flexible, E-commerce Easier, *Computerworld*, **32**, 47.

Waller, Bennie D., 1999. Electronic Data Interchange and Electronic Commerce : The Future of Appraising, *Appraisal Journal*, **67**, 370.

D) Raporlar

Balestrieri, Maurizio, 2000. Setting Up Data Logistics for E-Business, *CSI*, United States.

Crum, Michael R., Johnson, Deborah A., Allen, Benjamin J., 1996. Trends in the Use of EDI by the U.S. Motor Carrier Industry, **1295**.

Finansal Kurumsal Müdürlüğü, 2000. Yeni Ekonomi & Nasdaq, *Garanti Bankası Raporu*, İstanbul, Türkiye.

E) Ders Notları

Yenisey, Mehmet Mutlu, 2000. Elektronik Ticaret, *Lojistik ve Tedarik Zinciri Yöneticiliği sertifika Programı*, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

EK : ŞEKİL A.1: SAP'DE ÖN SİPARİŞ AÇMA KRANI

[illegible]

EK : ŞEKİL A.2: SAP'DE SİPARİŞ AÇMA KRANI

[illegible]

EK : ŞEKİL A.3: SAP'DE TESLİMAT YARATMA EKRANI

[illegible]

EK : ŞEKİL A.4: SAP'DE ÇEKME SİPARİŞİ YARATMA EKRANI

İhracat Teslimat Yarat Genel Bakış - Çekme		Ticaret Gümrük Genel Bakış Başlık Katam Özdem Sistem Yardım					
F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 F9 F10 F11 F12 Print Exit		Q Günlük Mal çıkışı kaydet Sub m					
Hava teslim alan	39460	CIRO INTERNATIONAL CO. LTD.	TARİHÜNGE				
Teslimat		Toplam ağırlık	74.953,300 KG				
Mal çıkış tarihi	30.05.2001	Ambalaj sayısı					
Hızlı Kayıt Karan İlg PY Halzime Hazret.trd.							
Karın	İlg	PY	Halzime	Teslimat miktarı	ÜP	Batch	Ç C
				Çekme miktarı	Dgr.türü		
10	001	0023	QU132A0941-DN	20,0		ADT	C
20	001	0023	QU10AP 30000/d 230/4000	20,0		ADT	C
30	001	0023	QUPA16M2841-DN	10,0		ADT	C
40	001	0023	QU20AP 30000/d 230/4000	10,0		ADT	C
50	001	0023	QUPA16M2841-DN	9,0		ADT	C
60	001	0023	QU25AP 30000/d 230/4000	9,0		ADT	C
70	001	0023	QU132A0941-DN	17,0		ADT	C
80	001	0023	QU10AP 15000/d 230/4000	17,0		ADT	C
90	001	0023	QU18M4841-DN	5,0		ADT	C
100	001	0023	QU30AP 15000/d 230/4000	5,0		ADT	C

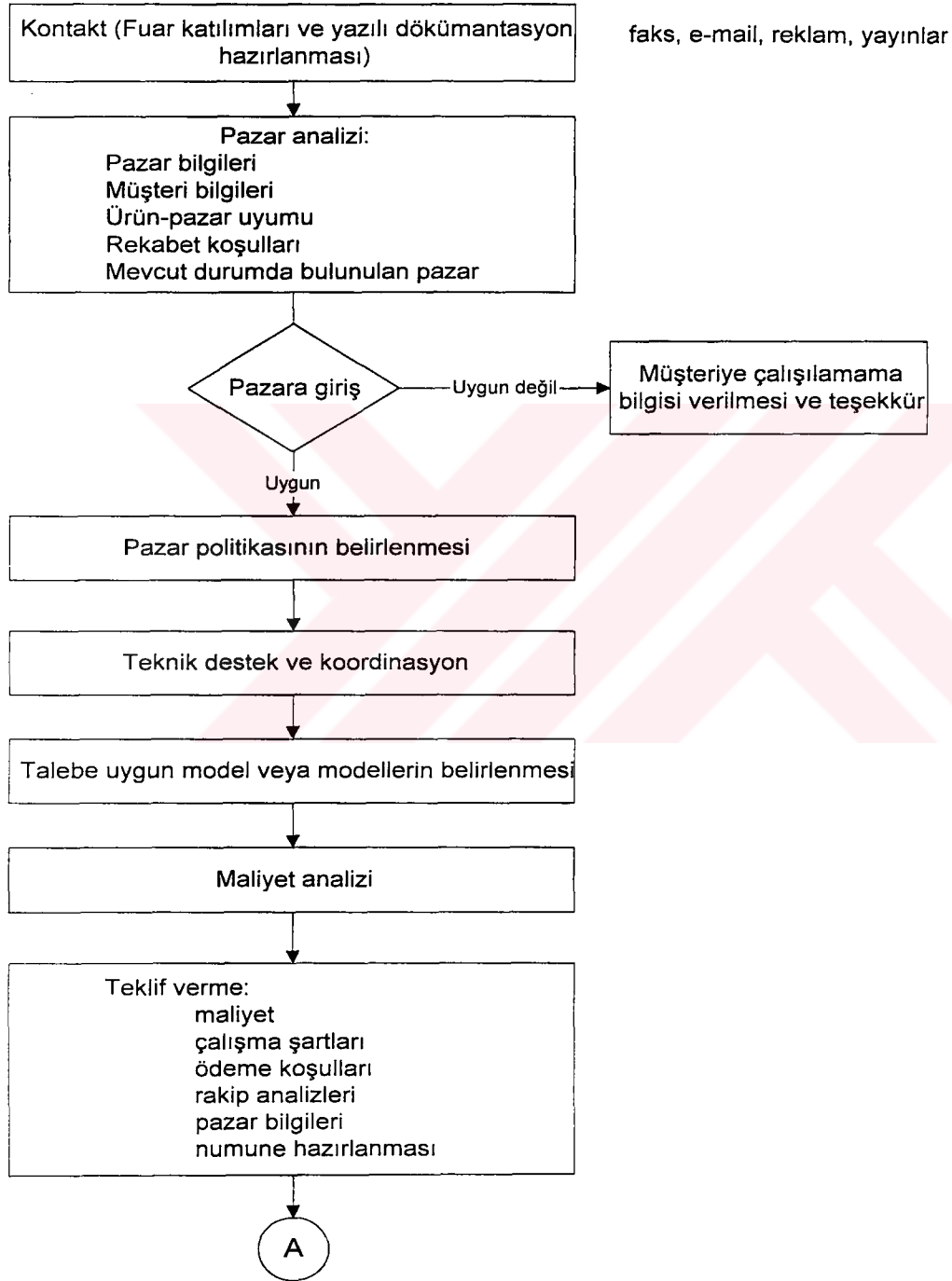
EK : ŞEKİL A.5: SAP'DE STOK RAPORU GİRİŞ EKRANI

[illegible]

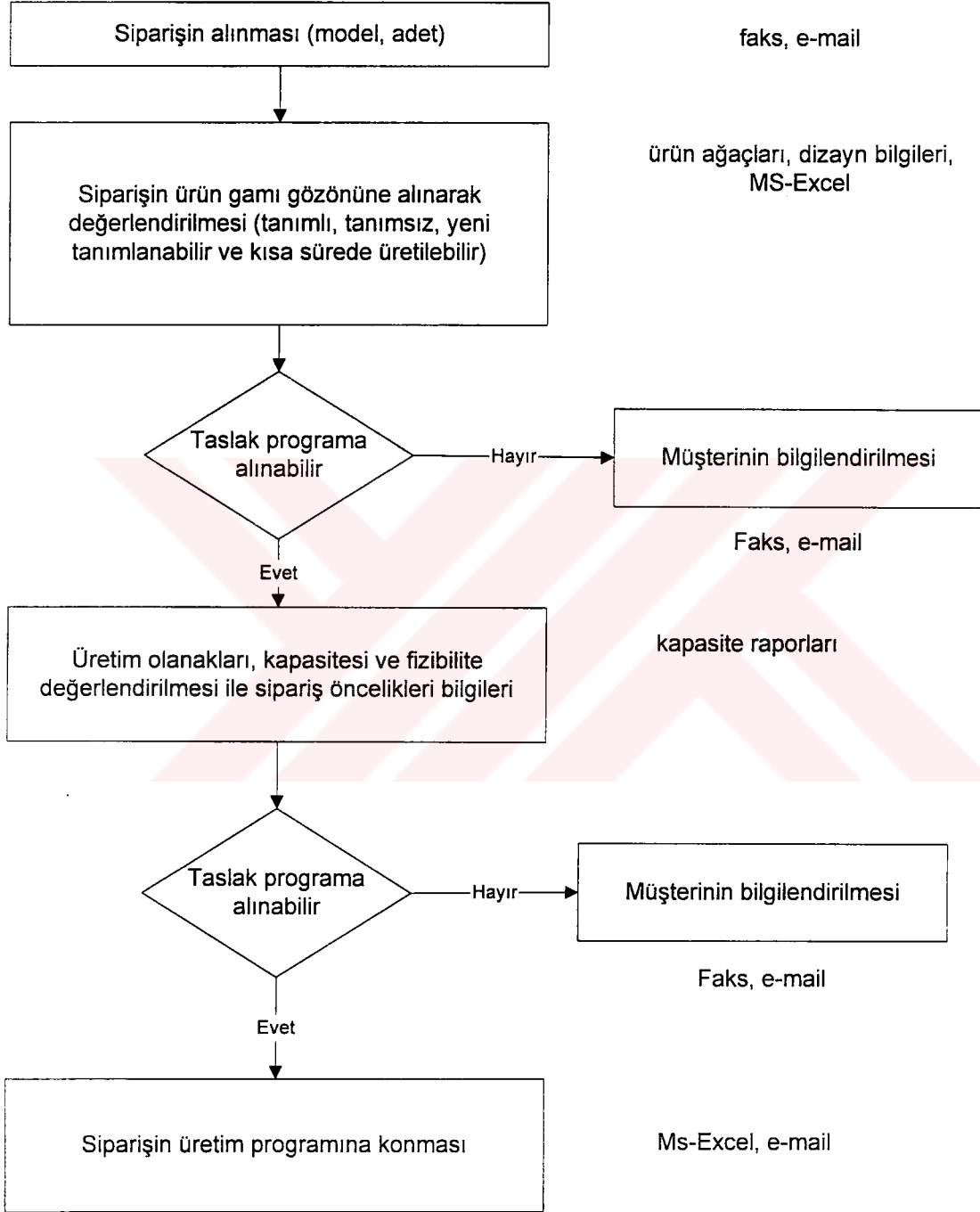
EK : ŞEKİL A.6: SAP'DE STOK RAPORU EKRANI

ÜBİ 30.05.2001 09:47:37 Anlık Stok Raporu Kullanılabilirlik Kolonunu E															
Etki Tipleri: Sistem Yardım															
☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Satın Seç	Ekle	Görüntüle	Malz. İçin mlz. belgesi	Kayıt tarihi stoku	Klbb. genel bakış										
Arçelik A.Ş.						ÜBİ 30.05.2001 09:47:37 Anlık Stok Raporu Kullanılabilirlik kolonunu E									
Malzeme						*DN*									
Arçelik A.Ş.						ÜBİ 30.05.2001 09:47:37 Anlık Stok Raporu Kullanılabilirlik kolonunu E									
Malzeme Numarası	Malzemenin tanımı	SG	Klinbir.	Stok	Tahditsiz S	Kalit									
QUPA132S2CA41-DN	QU 7.5HP 3000d/d 230/400V(B3/B5)(DN)			6,0		6,0									
QUPA132S2CA41-DN	QU 10HP 3000d/d 230/400V(B3/B5)(DN)			4,0		4,0									
QUPA132S4CA41-DN	QU 7.5HP 1500d/d 230/400V B3/B5 (DN)			10,0		10,0									
QUPA160L2A41-DN	QU 25HP 3000d/d 230/400V(B3/B5)(DN)			11,0		11,0									
QUPA160H2A41-DN	QU 15HP 3000d/d 230/400V(B3/B5)(DN)			1,0		1,0									
QUPA160H2B41-DN	QU 20HP 3000d/d 230/400V(B3/B5)(DN)			10,0		10,0									
***** ADT Toplamı :		*		1.905,0		1.905,0									
***** ADT Toplamı : *															
***** ADT Toplamı : * 1.905,0															
R Rapor Sonu E															
APP (I) (PAG)						sapp1	OVR	0,22							
Status	Inbox - Microsoft Outlook	1st SAP Logon-32 30F	UBİ 30.05.2001 09:	Satın Seç	F2	09:54									

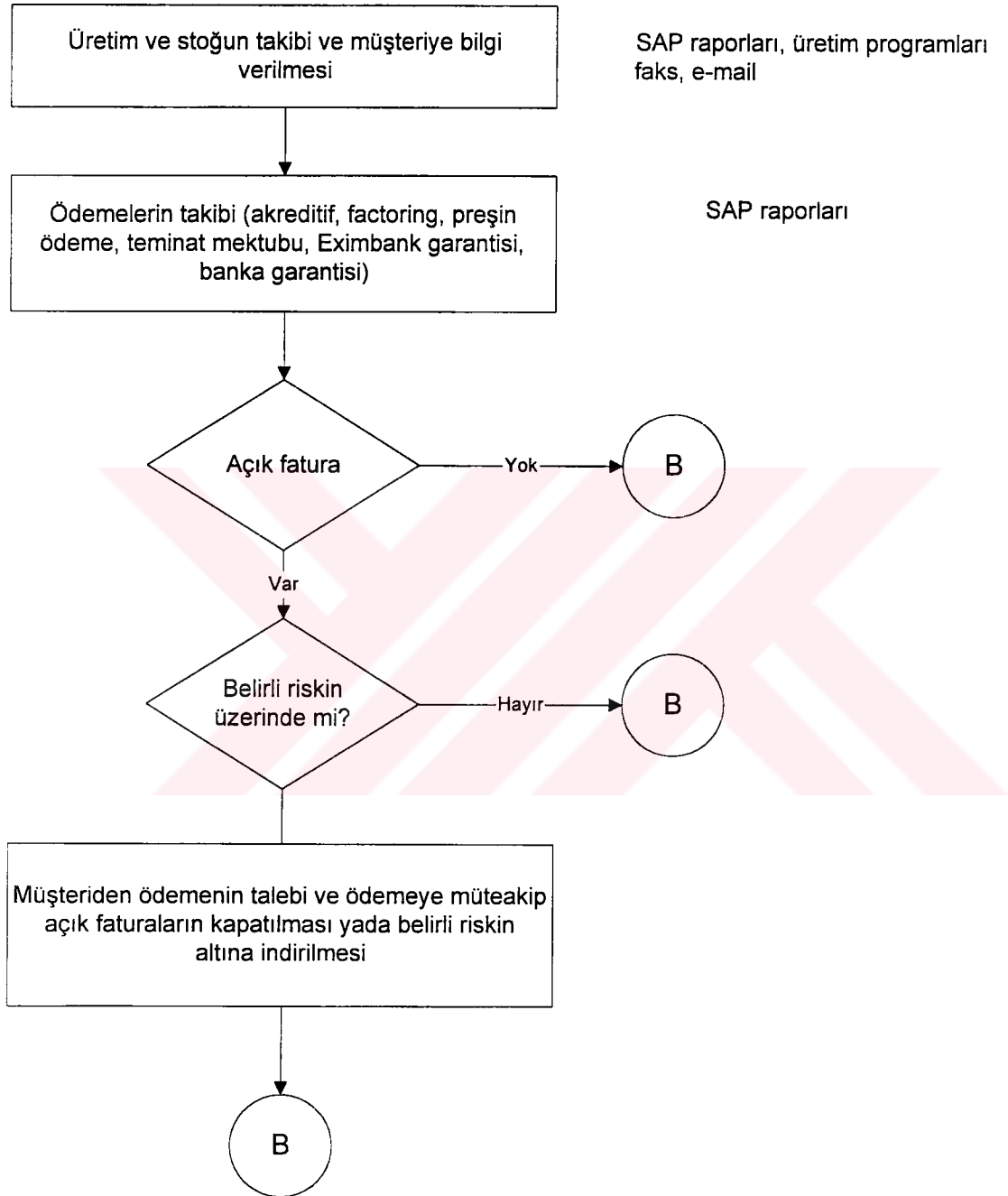
EK : ŞEKİL B.1: MÜŞTERİ KAZANMA SÜRECİ

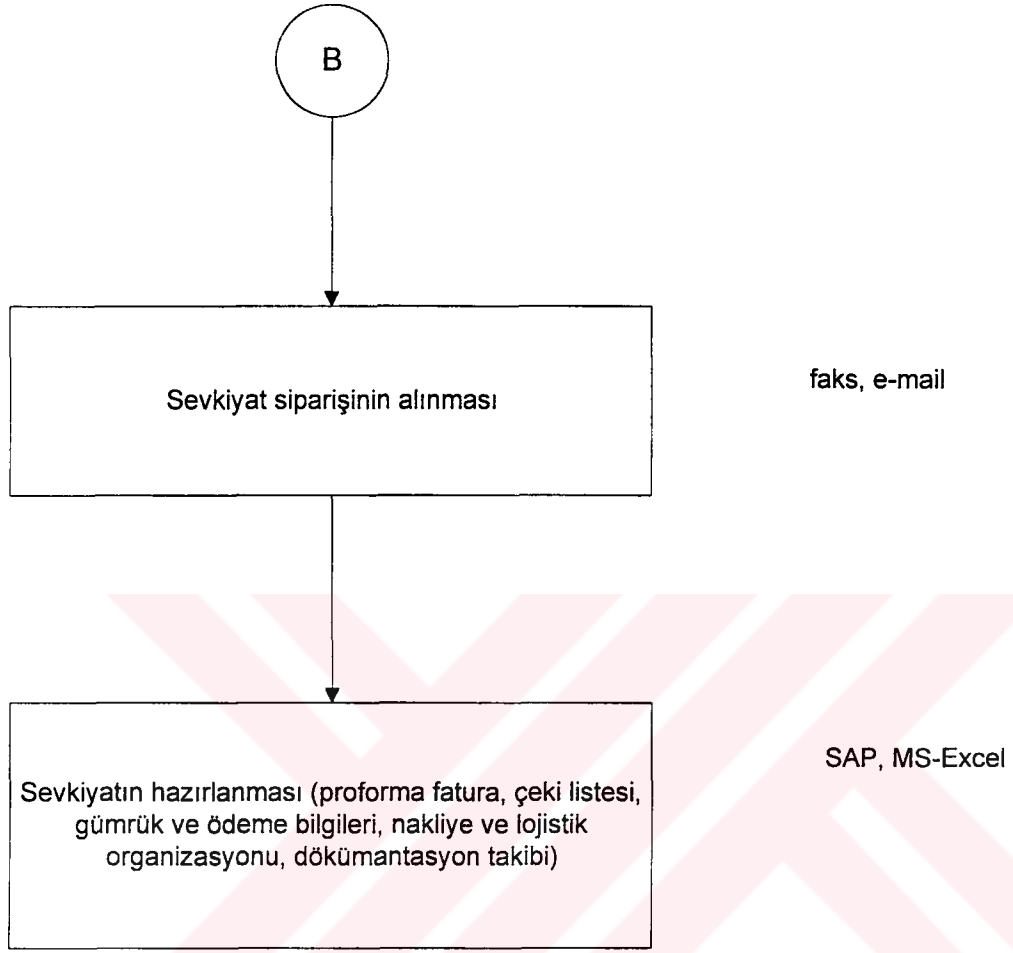


EK : ŞEKİL B.2: ÜRETİM SİPARİŞİ ALMA SÜRECİ

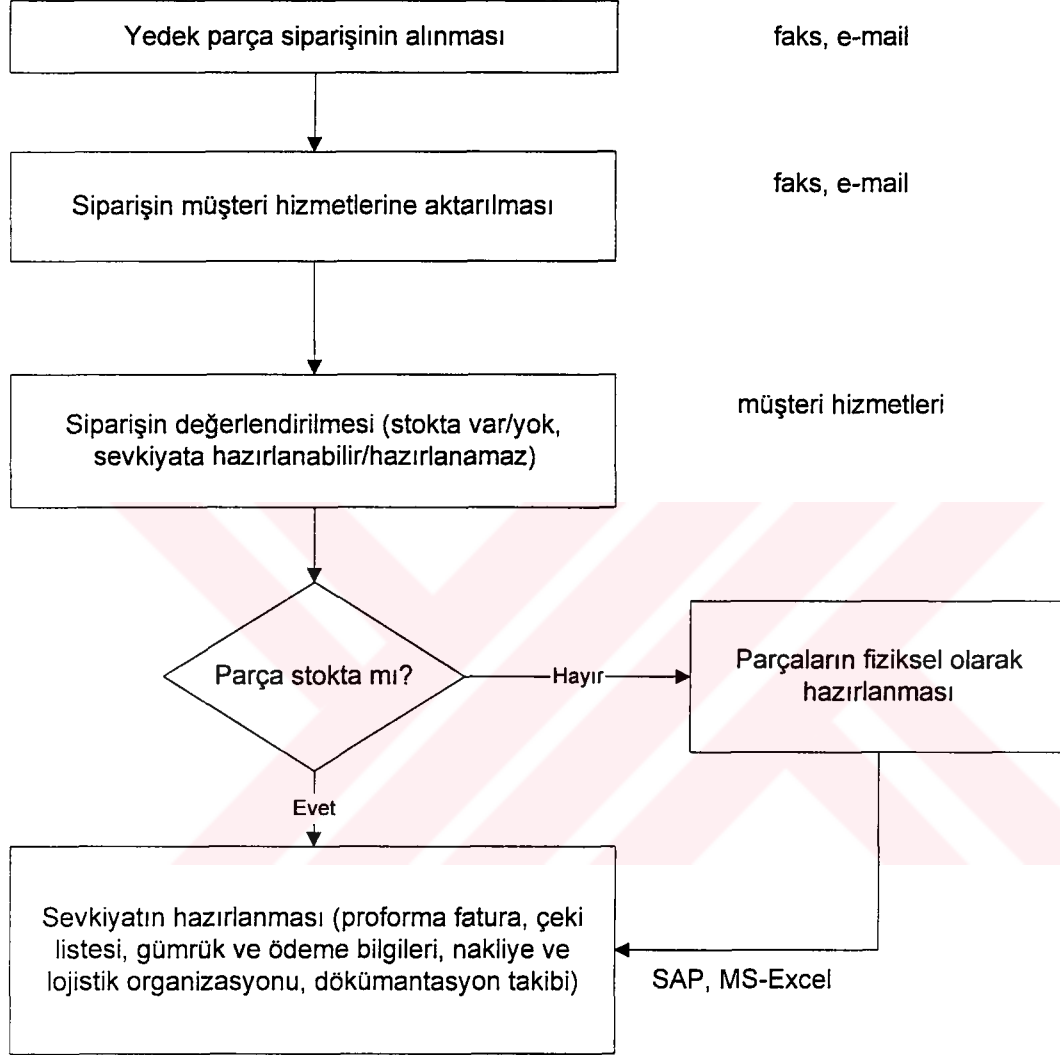


EK : ŞEKİL B.3: SEVKİYAT GERÇEKLEŞTİRME SÜRECİ

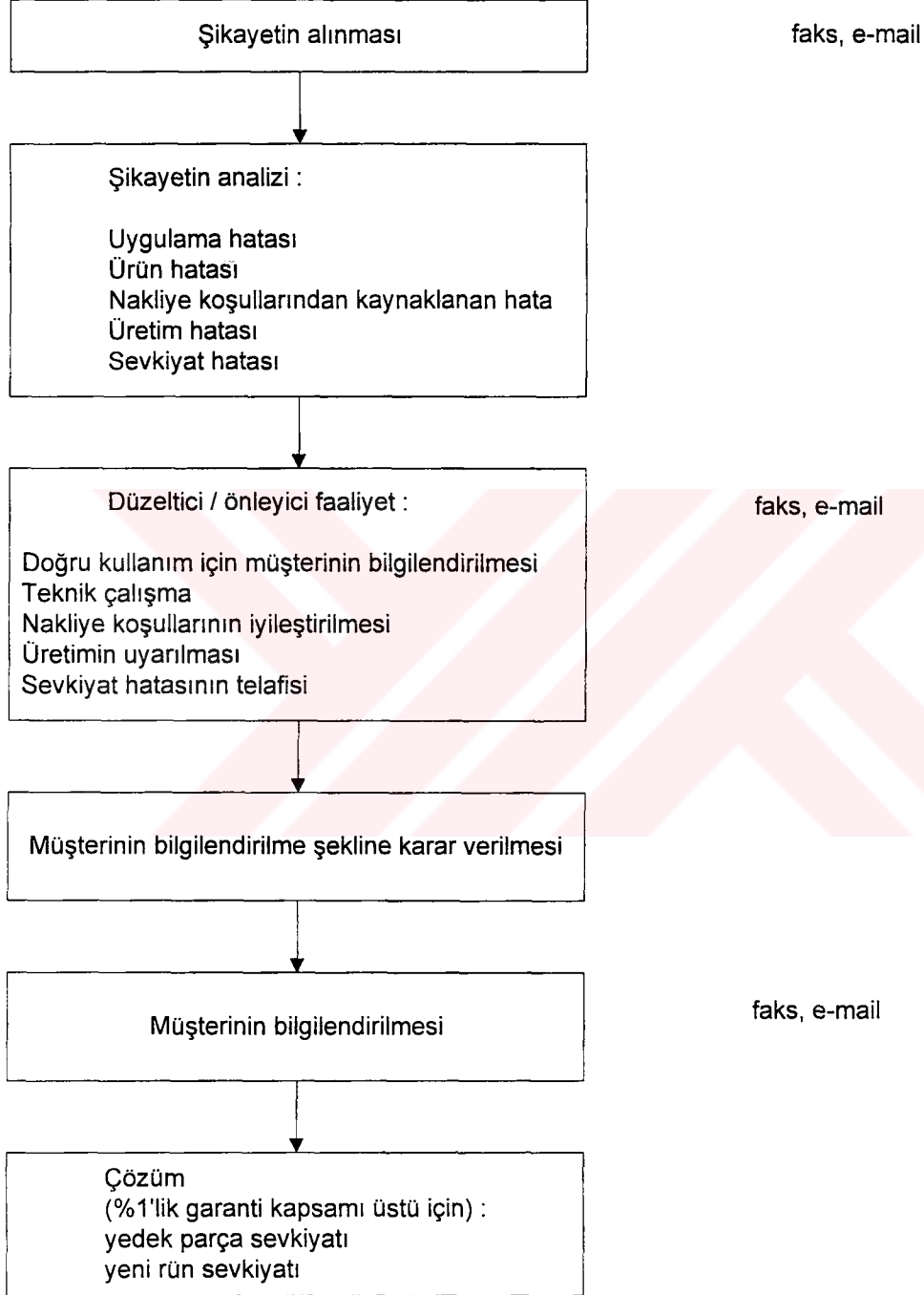




EK : ŞEKİL B.4: YEDEK PARÇA SEVKİYATI SÜRECİ



EK : ŞEKİL B.5: MÜŞTERİ ŞİKAYETLERİ TAKİBİ SÜRECİ



ÖZGEÇMİŞ

Burak KANDEMİR

1977 yılında Denizli’de doğdu. İlk ve orta öğrenimini aynı yerde tamamladıktan sonra; 1994 yılında girdiği İ.T.Ü. İşletme Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü’nden 1998 yılında mezun oldu. Aynı yıl, yine İ.T.Ü.’de, Fen Bilimleri Enstitüsü, Endüstrisi Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Mühendislik Yönetimi Programında yüksek lisansa başladı. 1998 yılında Veri Zarflama Analizi kullanarak hazırlamış olduğu bitirme ödevi üzerinde daha ileri çalışmalar yaparak, “Avrupa Birliği’ne Aday Ülkelerin Değerlendirilmesinde Göreli Bir Yöntem Önerisi” başlığı ile Prof.Dr.Fusun Ülengin ile birlikte bir bildiri hazırlayarak Temmuz 2001’deki Yöneylem Araştırması ve Endüstri Mühendisliği XXII.Ulusal Kongresi’nde sundu.

