

**T.C.
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI**

**KOBİLERDE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN ALTYAPISI VE TEDARİKÇİ
İLİŞKİLERİNDE ETKİNLİĞİ ÜZERİNE MERSİN SERBEST BÖLGESİNDE BİR
ARAŞTIRMA**

Ersin TOPKARCI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ADANA / 2005

**T.C.
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI**

**KOBİLERDE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN ALTYAPISI VE TEDARİKÇİ
İLİŞKİLERİNDE ETKİNLİĞİ ÜZERİNE MERSİN SERBEST BÖLGESİNDE BİR
ARAŞTIRMA**

Ersin TOPKARCI

DANIŞMAN: Doç. Dr. Canan MADRAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ADANA / 2005

ÖZET

KOBİLERDE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN ALTYAPISI VE TEDARİKÇİ İLİŞKİLERİNDE ETKİNLİĞİ ÜZERİNE MERSİN SERBEST BÖLGESİNDE BİR ARAŞTIRMA

Ersin TOPKARCI

Yüksek Lisans Tezi, İşletme Anabilim Dalı

Danışman: Doç.Dr.Canar MADRAN

Ekim 2005, 120 Sayfa

Bu çalışmada KOBİ'lerin bilişim teknolojileri atyapıları incelenerek, tedarikçi ilişkilerinde etkinliğı araştırılmıştır. Çalışma temel olarak iki yapıyı incelemektedir. Kobilerin bilişim teknolojisi atyapıları ve bu atyapılarına bağılı olarak tedarikçi ilişkilerini nasıl şekillendirdikleri incelenmiştir.

Kobilerde bilişim tekonojileri kavramı ile tedarikçi ilişkilerinde etkinliğı konularına özellikle yerli literatüre bakıldığında, çok fazla beraberce rastlanmamıştır. Bu çalışma ile MESBAŞ'da yerleşik KOBİ'lerin atyapıları ile bilişim teknolojisi ve tedarikçi ilişkileri arasındaki ilişki birlikte incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: KOBİ, Bilgi Sistemleri, Bilişim Teknolojileri, Tedarikçi İlişkileri, Tedarik Zinciri, Verimlilik

ABSTRACT

RESEARCH ON INFORMATION TECHNOLOGIES STRUCTURE OF MERSIN FREE TRADE ZONE SME'S AND IT'S EFFICIENCY IN SUPPLIER RELATIONSHIP

Ersin TOPKARCI

Master Thesis, Business Department

Supervisor: Associate Prof. Canan MADRAN

October 2005, 120 Pages

Within this study, SME's information technology structure and it's effects on supplier relationships is analysed. This study is basically divided into two section. The first part is the literature includes SME's, information technologies and supplier relationship. The second part contains a complementary field research based on a questionnaire.

It is seen through the literature review that the concept of information technologies and its efficiency in supplier relations are not frequently examined together. With this research, we will make a contribution to the literature by obtaining a research on Turkish SME's analysing the relationship level between these two constructs.

Keywords: SME, Information Systems, Information Technologies, Supplier Relationship, Supply Chain, Efficiency

ÖNSÖZ

Ülkemizde ekonominin temel taşı olarak görülen KOBİ'lerin varolan rekabet ortamında ayakta kalabilme şartlarından birisi de bilişim teknolojileri yatırımlarıdır. Bu yatırımlar ile firmalar daha verimli ve etkin çalışabilmekte, ayrıca daha sistematik bir yapı oluşturabilmektedir. Tedarikçi ilişkilerinde de büyük etkinliği olan bilişim teknolojileri kavramı, bu alanda kullanımı ile de KOBİ'lerimize çok ciddi avantajlar sağlamaktadır.

Bu tezin oluşturulmasında, çalışmalarına titizlikle yön veren ve her aşamada katkılarını esirgemeyen değerli hocam Doç. Dr. Canan MADRAN'a teşekkürü borç bilirim.

Çalışmanın hazırlanmasında katkı ve desteklerini esirgemeyen başta sayın hocalarım Prof. Dr. Serap ÇABUK, Doç. Dr. İsmail GÜNEŞ, Doç. Dr. Azmi YALÇIN'a, değerli öğretim görevlisi Mehmet Cihan YAVUZ'a, araştırma görevlisi Hüseyin ÇETENAK'a, çalışmama aktif destek veren Mersin Serbest Bölge A.Ş. (MESBAŞ) yetkililerine, anketimize katılan değerli işletme yöneticilerine ve bu çalışmaya herhangi bir şekilde emeği geçmiş kişi ve kuruluşlara teşekkür ederim.

Ayrıca tezimi hazırlarken her zaman sabır ve anlayışla beni destekleyen ve bu noktaya gelmemdeki en önemli etken olan babam Avni TOPKARCI ve Annem Behiye TOPKARCI'ya müteşekkirim.

Ersin TOPKARCI

Ekim 2005

Adana

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
ÖNSÖZ	iii
TABLolar LİSTESİ	viii

1. BÖLÜM

GİRİŞ	1
-------------	---

2. BÖLÜM

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ

2.Bilişim Teknolojileri	3
2.1. Bilişim ve Bilişim Teknolojileri Kavramı	4
2.2. Bilişim Teknolojilerinin Evrimi.....	6
2.2.1. Bilgi İşlem Dönemi	7
2.2.2. Mikro Dönemi	7
2.2.3. Ağ Dönemi	8
2.3. Bilişim ve Getirdikleri	9
2.3.1. Bilginin Hızı.....	11
2.3.2. Ekonomik Değişim ve Toplumsal Değişim	12
2.3.3. Teknolojik Gelişim.....	13
2.3.4. İletişim Özgürlüğü ve Hukuk	14
2.4. B2B, EDI ve E-Pazaryerleri.....	15
2.4.1. İşletmeden İşletmeye Elektronik Ticaret (B2B).....	15
2.4.2. EDI (Electronic Data Interchange)	17

2.4.2.1. Geleneksel Ticaret Açısından EDI	19
2.4.2.2. EDI'nin Rekabet Üstünlükleri	20
2.4.3. E-Pazaryerleri	21
2.4.3.1. E-Pazaryerleri Modelleri	22
2.4.3.1.1. Dikey Pazaryerleri	23
2.4.3.1.2. Yatay Pazaryerleri (e-iş Portalları)	25
2.4.3.2. Elektronik Pazaryerlerinin Alıcı ve Satıcılara Getirileri	25
2.5. Bilişim Sistemi Kullanan İşletmelerdeki Bilgi Sistemleri	26
2.5.1. Finans Bölümü Bilgi Sistemi.....	27
2.5.2. Personel Bölümü Bilgi Sistemi.....	27
2.5.3. Stok Bölümü Bilgi sistemi	28
2.5.4. Üretim Bölümü Bilgi Sistemi	28
2.5.5. Pazarlama Bölümü Bilgi Sistemi.....	29
2.5.6. Satınalma Bölümü Bilgi Sistemi.....	29
2.5.7. Araştırma ve Geliştirme Bölümü Bilgi Sistemi.....	30
2.5.8. Mühendislik Bölümü Bilgi Sistemi.....	30
2.5.9. Stratejik Planlama Bilgi Sistemi.....	31
2.6. Bilişim Sistemleri ile Yeninden Yapılanma	32
2.6.1. Temel Yaklaşımlar	33
2.6.2. Temel Aşamalar	34
2.7. Dünyada ve Ülkemizde Bilişim Teknolojilerinin Kullanımı	37
2.7.1. İnternet Teknolojileri	37
2.7.2. Bilişim Teknolojileri	39
2.8. Bilişim Teknolojileri Sertifikaları	40
2.8.1. Microsoft Sertifikaları	40
2.8.2. Cisco Sertifikaları	42
2.8.3. CompTIA Sertifikaları	43
2.8.4. Oracle Sertifikaları	44

3. BÖLÜM

KOBİLER ve BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ

3. KOBİ'ler ve Bilişim Teknolojileri.....	45
3.1. Bilişim ve Tedarikçi Firmalar: Tedarik Zinciri Yönetimi.....	45
3.1.1. Tedarik Zinciri Yönetimi Kapsamı.....	46
3.1.2. Stratejik Planlar.....	47
3.1.3. Taktiksel Planlar.....	48
3.1.4. Operasyonel Planlar	48
3.2. Tedarik Zinciri Yönetimi Yazılımları.....	49
3.2.1. Tedarik Zinciri Yönetimi Yazılımları.....	49
3.2.1.1. Manugistics.....	50
3.2.1.2. i2 Technologies (Rhythm & Think Demand)	50
3.2.1.3. Baan Company (Baan SCS)	51
3.2.1.4. SAP America (SAP R/4)	51
3.2.1.5. PeopleSoft (PeopleSoft Applications)	52
3.2.1.6. Oracle Corporation (Oracle SCM Applications)	52
3.3. İşletmelerde Bilişim Teknolojileri Yazılımları	53
3.3.1. Kurumsal Kaynak Planlama (ERP)	53
3.3.1.1. ERP Sisteminin Özellikleri	55
3.3.1.2. ERP Sisteminin İşletmeye Katkıları	56
3.3.2. MRP	57
3.4. KOBİler ve Bilişim Teknolojileri	60
3.4.1. KOBİler ve Elektronik Ticaret.....	61
3.4.2. KOBİ'lerin E-Ticarete Adaptasyonunda Karşılaşılan Sorunlar	65
3.4.3. KOBİ'lerin Elektronik Ticarete Başarılı Olmalarının Koşulları	68

4. BÖLÜM

KOBİLERDE BİLİŞİM TEKNOLOJİSİNİN ALTYAPISI VE TEDARİKÇİ İLİŞKİLERİNDE ETKİNLİĞİ ÜZERİNE MERSİN SERBEST BÖLGESİNDE BİR ARAŞTIRMA

4.1. Araştırmanın Amacı	72
4.2. Araştırma Modeli.....	74
4.3. Araştırmanın Kapsamı ve Sınırları	76
4.4. Araştırma Yöntemi.....	77
4.4.1. Örneklem Seçimi ve Verilerin Toplanması	77
4.4.2. Anketlerin Hazırlanması ve Uygulanması.....	77
4.5. Verilerin Analizi ve Elde Edilen Bulguların Değerlendirilmesi	78

5. BÖLÜM

SONUÇ

SONUÇ ve ÖNERİLER	104
-------------------------	-----

KAYNAKÇA	108
----------------	-----

EKLER	117
-------------	-----

ÖZGEÇMİŞ	120
----------------	-----

TABLÖLAR LİSTESİ

TABLO 2.1	Bilişim Sistemlerinin Gelişimi.....	8
TABLO 2.2	İnternet Kullanıcılarının Sayısal Gelişimi.....	38
TABLO 3.1	MRP Sistemi Çalışma Süreci.....	59
TABLO 4.1	Araştırmanın Kavramsal Modeli.....	74
TABLO 4.2	Araştırma Modeli	75
TABLO 4.3	Firmaların Sektörlere Göre Dağılımı	79
TABLO 4.4	Anketi Cevaplayan Yetkililerin Görevlere Göre Dağılımı	80
TABLO 4.5	İşletmelerin Bilişim Sistemlerinin Değerlendirilmesi.....	81
TABLO 4.6	Firmaların Kullandıkları Programlar ve Oranları	84
TABLO 4.7	İşletmelerin Tedarikçi İlişkilerinde Kullandıkları Sistemler.....	85
TABLO 4.8	İşletmelerin Bilgisayar Sistemlerini Kullanma Amaçları	86
TABLO 4.9	İşletmelerin Bilişim Sistemi Yatırımı Yaparken Destek Aldıkları Kuruluşlar ..	87
TABLO 4.10	İşletmelerin Bilişim Sistemleri Yatırımlarını Değerlendirmeleri	88
TABLO 4.11	1.Hipotez İçin Scheffee Testi.....	90
TABLO 4.12	İşletmelerin Bilişim Teknolojileri Yatırımı Yapma Amaçları	92
TABLO 4.13	Bilişim Sistemlerinin Tedarikçi İlişkilerine Etkileri	93
TABLO 4.14	2.Hipotez İçin Scheffee Testi.....	94
TABLO 4.15	İşletmelerin Bilişim Teknolojileri Yatırımları	95
TABLO 4.16	İşletmelerin Web Sitelerini Kullanım Amaçları	96
TABLO 4.17	İşletmelerde Bilgi İşlem Bölümü Personeli Sertifikaları	97
TABLO 4.18	İşletmelerde Bilişim Sistemlerinin En Yoğun Kullanıldığı Bölümler	98
TABLO 4.19	İşletmelerde Kullanılan Tedarik Zinciri Yazılımları.....	99
TABLO 4.20	İşletmelerin Bağımsız Bilgisayar Şirketlerinden Faydalanma Amaçları	100
TABLO 4.21	İşletmelerin E-hizmetlerden Yararlanma Oranları.....	101
TABLO 4.22	Bilişim Sistemlerinin İşletmelere Etkileri	102
TABLO 4.23	İşletmelerin Bilgi İşlem Personelinin Değerlendirilmesi	103

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

“Beş yıl içinde tüm firmalar ya internet firması olacak ya da firma olamayacaklar”

Andy Groove, Intel Yönetim Kurulu Başkanı

Hiç farkında olmasak da, etrafımıza baktığımızda çevremizin bilişim teknolojileri ile sarıldığını görüyoruz. İşyerlerimizde bilgisayarlar, faks, yazıcı, bilgisayar destekli üretim, yönetim, sipariş sistemleri; arabamızda bilgisayar kontrollü sistemler, yol bilgisayarları, evimizde yine bilgisayarlar, internete girilebilen oyun konsolları, otomatik iklimlendirme sistemleri gibi. Bu örnekleri çoğaltabilmek mümkündür.

Örneklerden de görülebileceği gibi, günlük yaşantımızda bile artık olmazsa olmazlar arasında bulunan bilişim teknolojileri kavramı, KOBİ’ler açısından da çok büyük önem taşımaktadır. Öyle ki, bugün mikro işletmelerin bile çoğunda, bilişim teknolojilerine rastlamak mümkündür. Gerek son yıllarda döviz kurlarının artış trendinden vazgeçmesi, gerek küreselleşen dünyaya bütünleşme anlamında işletmeler açısından bilişim teknolojilerinin neredeyse şart olması, gerekse de KOBİ’lerin bilişim teknolojileri konusunda bilinçlenmesi ve bilişim teknolojilerinin avantajlarını keşfetmesi sonucu, dünya üzerinde sürekli artan bilişim teknolojileri kullanım altyapı yatırımlarının son yıllarda ülkemizde de artış gösterdiği bilinmektedir.

Yaptığımız bu çalışmada, KOBİ’lerde bilişim teknolojileri altyapısı incelenmekte ve bilişim teknolojileri kullanımının tedarikçi ilişkilerinde etkinliği konusunda Mersin Serbest

Bölgesinde bir araştırma yapılmaktadır. Araştırma, ankete dayalı bir saha araştırmasıdır. Bu özellikleri ile çalışma tür olarak bir betimsel araştırmadır.

Araştırmamızın ikinci bölümünde bilişim teknolojileri ele alınmış ve araştırmamıza yönelik bilişim teknolojileri, B2B, EDI, dünyada ve ülkemizde bilişim teknolojileri kullanımı gibi kavramlar hakkında bilgi verilmiştir.

Üçüncü bölümde ise kurumsal piyasalarda iş yapmaya çalışan KOBİ'ler, bilişim teknolojileri açısından incelenmiş ve konu ile ilgili gerekli bilgiler vermeye çalışılmıştır.

Dördüncü bölümde KOBİ'lerin bilişim teknolojileri kullanım düzeylerini ortaya çıkarmak üzere Mersin Serbest Bölgesinde 46 işletme üzerine uygulanan bir saha araştırması yapılmış ve çarpıcı sonuçlara rastlanmıştır. Anket sonucu elde edilen veriler istatistiksel olarak ortaya konmuş ve araştırma hipotezlerimiz bu kısımda scheffee testine tabi tutulmuştur.

Son bölümümüzde ise araştırmamızdan elde ettiğimiz sonuçlar ortaya konmuş ve öneriler sıralanmıştır.

2.BÖLÜM

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ

Yeni teknolojilerin sebep olduğu iktisadi ve sosyal değişmeler, günümüzde bilgi toplumu adı verilen yeni bir toplumsal oluşumu beraberinde getirmiştir. Bilişim ve iletişim teknolojisi alanında yaşanan gelişmeler 20.yüzyılın ikinci yarısından itibaren, özellikle gelişmiş ülkelerde toplumsal bir dönüşüm gerçekleştirmiştir. Küreselleşme olgusunun sonucu olarak bu etkiler gelişmekte olan ülkelere de yansımış ve bilgi çağının etkileri hemen her alanda hissedilmeye başlamıştır (Akın, 1998, 23).

2000 yılı sonrası için öngörülerde bulunan Davis ve Davidson, rekabetçi üstünlüğün en önemli belirleyicilerinden birinin bilişim altyapısına yapılacak yatırım olduğunu ileri sürmüşler, bu yaklaşımın bireyler, şirketler ve bir bütün olarak uluslar için de doğru olduğunda ısrar etmektedirler (Peters, 1994, 123).

Günümüzde, işletmelerin bilişim teknolojileri altyapısına baktığımızda, yapılan öngörünün doğru olduğunu söylenebilir. İşletmelerin önemli bir kısmında bilişim teknolojileri yatırımlarının gün geçtikçe, gözle görülür bir şekilde arttığı gözlenmektedir. Bu yatırımlar da artık bütün alışverişlerimizi bir tıklama ile yapabildiğimiz şu dönemde, çağı yakalamak adına KOBİ'ler için önemlidir. Günümüz koşullarına baktığımızda, şu an bilişim teknolojilerinden uzak firmaların, er geç bu yatırımları yapmak zorunda kalacaklarını ya da piyasadan silinebileceklerini söylemek çok da yanlış olmaz. Bu bölümde, KOBİ'ler hakkında çok önemli olduğunu düşündüğümüz “bilişim teknolojileri” kavramı ile ilgili temel bilgiler verilmeye çalışılacaktır.

2.1.Bilişim ve Bilişim Teknolojileri Kavramı

İçinde bulunduğumuz çağ, son dönemlerde çeşitli isimlar almıştır. Uzay çağı, elektronik çağı, bilgisayar çağı denilmiştir, ya da bunların bir bileşimi denmiştir. Tanımlamalarda çağ kavramı şekillendirilirken tarihin geçirdiği evrimler değil, insanlığın ve toplumun geçirdiği evrimler temel alınmıştır. Evrimden kasıt ise toplumların geçirdiği ekonomik, teknolojik ve kültürel aşamalardır. Günümüzde yepyeni bir çağ, yeni bir evre başlamak üzeredir. Yakın bir gelecekte etkisini daha baskın bir biçimde göstereceği düşünülen bu aşama, günümüzde, bilişim aşaması olarak ele alınmaktadır (Demiralp, 1995, 646).

Bilişim terimi bilginin kodlanması, aktarılması, özetlenmesi, ilişkilendirilmesi, raporlanması gibi tüm işlemleri kapsar ve anlam bakımından oldukça geniş bir kavramdır. Bilişim kavramı özellikle elektronik iletişim ve bilgi işlemi içermektedir (Bilgen, 1992, 13). “Bilişim Teknolojileri” kavramı ise çok çeşitli şekillerde ifade edilmekle birlikte, bu tanımlar incelendiğinde içeriklerinde bazı ortak noktalar olduğu görülmüştür.

Bilişim sistemleri kavramıyla bilginin erişilmesi, toplanması, saklanması, işlenmesi, ve dağıtılmasıyla ilgili teknolojiler ile sistem üzerindeki bilgilerin tümü kastedilmektedir (Güleş, 2000, 14). Bilişim teknolojileri, başka bir tanıma göre; verilerin kayıt edilmesi, saklanması, belirli bir işlem sürecinden geçirilip anlamlı bilgiler üretilmesi, üretilen bu bilgilere ulaşılması, kaydedilmesi ve taşınması gibi işlemlerin verimli bir şekilde yapılmasına olanak tanıyan teknolojiler olarak tanımlanabilir (Bengshir, 1996, 34) . Bilişim teknolojileri aslında tamamıyla bir sistemin bütününe ifade eder. Bahsedilen sistemin iki ana ayağı, araç ve aygıtlardan oluşan bir donanım ile, bu donanımda kullanılmak üzere özel olarak geliştirilmiş yazılımlardır. Bilişim sistemleri ise, bu iki temel unsur aracılığıyla bilgi erişimini, kullanımını ve paylaşılmasını içeren bir düşünce bütününe ifade etmektedir. Bu anlamda bilişim teknolojileri tek bir uygulamayı, belli bir donanımı yada yazılımı değil; bu unsurlar her ikisini

de birbiri ile uyumlu bir şekilde ve ihtiyaçlara göre birleştirerek etkin iş görmeye olanak tanıyan bir oluşumu kapsamaktadır (Yahyagil, 2001, 6-7).

Bilişim sistemleri arasında sınırlar çok net olmamakla beraber bu sistemleri altı grupta sınıflandırabiliriz (Güleş, 2000, 15):

- 1- Ticari işlem sistemleri
- 2- Ofis otomasyon sistemleri
- 3- st yönetim bilişim sistemleri
- 4-Uzman sistemler
- 5- Karar destek sistemleri
- 6- Yönetim bilişim sistemleri

Bilişim sistemleri kullanımı ile genel olarak amaçlanan, sistem verimliliğinin artırılması, müşterilere daha kaliteli mal ve hizmet sunulması, maliyetlerin minimuma indirilmesi, bilgi kaynaklı yeni ürünlerin geliştirilmesi ve rekabet gücünün artırılmasıdır. Ayrıca, günümüzde rekabet avantajı elde etmek isteyen işletmeler için tüm yönetim süreçlerinde bilişim teknolojilerini kullanmaları neredeyse zorunlu hale gelmiştir. Yönetim fonksiyonlarında etkinliğın sağlanabilmesi, temelde doğru bilginin elde edilmesine ve kullanılmasına bağlıdır. Bu konuda planlama fonksiyonunu ele alırsak, gelecek hakkında karar verirken doğru bilgiye ulaşmak, işletmeler için hayati bir önem taşımaktadır. Kontrol fonksiyonunun etkinliği ise, gerçekleşen durum hakkında doğru bilginin kullanılmasıyla artacaktır. Yöneticinin temel görevlerinden birisi olan stratejik karar verme becerisinin de elindeki verilerin doğruluğu ile etkin hale geldiği bilinmektedir. Yine, alışanların motivasyonu gibi tüm yönetim süreçlerinde bilgi en önemli girdi niteliğindedir. Günümüzde, etkin bilgi sağlamayı ve bu bilgileri uygulamayı kolaylaştıran her türlü araç ve yöntemlerin, yani bilişim sistemlerinin, yönetim faaliyetlerinde kullanılması gereklilik olmaktan çıkıp artık zorunluluk haline gelmiştir. Bilişim sistemleri, yönetim sürecinde kullanıldığında etkinliği

artırdığı gibi, yönetim faaliyetlerinde de evrim yaratmaktadır. Örneğin, hiyerarşinin azalması hatta sıfır hiyerarşi gibi yönetim anlayışı gündeme gelmektedir. Bilişim teknolojilerinin kullanılmasıyla, yönetim şekli daha kolay ve daha sistemli hale gelmiştir (Kazan ve diğerleri, 2002, 78).

Bilişim teknolojileri kullanımının bir çok alanda devrim yarattığı bir gerçektir. Bu devrimin iş dünyasının iş süreçleri, örgütlenme biçimleri, üretim aşamaları gibi sadece işletmelerin iç süreçlerini etkilemediği, bunun da ötesinde rekabet ortamında varolabilmek için gerekli başarının temel dayanaklarını da değiştirdiği ileri sürülmektedir. Daha da spesifik olarak, bilişim teknolojilerinin, piyasa rekabetinin kurallarını, rekabetçi üstünlük elde etmenin temel dayanaklarını ve rekabeti süreklileştirmenin yöntemini değiştirdiği ileri sürülmektedir (Rastogy, 1995, 27).

Bununla beraber, bilişim teknolojilerindeki ilerlemelerin, rekabetin kurallarını, başarının ana unsurlarını ve başarının sürdürülebilirliğinin yöntemini değiştirmedini ileri süren karşıt görüşlü akademisyen ve araştırmacılarda bulunmaktadır. Bu iddiaya sahip olanlar, bilişim teknolojisi etrafında söylenenlerin çoğunun spesifik gözlem ve analiz sonucu olmadığını ve daha çok piyasadan gelen yanlış sinyallerin yorumlanması ile elde edildiğini ileri sürmektedirler (Porter, 2001, 34).

2.2. İşletmelerde Bilişim Teknolojilerinin Evrimi

Bilgisayarlar 1950’li yıllardan itibaren ticari hayatta yer almaya başlamıştır. Bu yıllardan günümüze kadar, bilgisayarların kullanımı konusunda, temel olarak 15-20 yıllık süreçlerle oluşan 3 temel aşama kaydedilmiştir. Bu aşamalar; “Bilgi işlem dönemi”, “Mikro dönemi” ve yakın zamanda başlamış olan “Ağ dönemi”dir (Bradley ve diğerleri, 1993, 8).

2.2.1. Bilgi İşlem Dönemi

1960-1980 yılları arasında 20 yıl süren bu dönemde piyasada hakim olan unsurlar anabilgisayarlar ve buna bağlı donanım ve yazılım sistemleridir. Bu dönemde işletmelerde sistemlerden beklenen fayda, alt düzey muhasebe kayıtları yapması ve fabrika işlerinin otomasyonudur. Bir anlamda bilgisayarlardan beklenen en önemli fayda, örgütün verimli çalışmasını sağlamak için fabrikanın otomasyonudur. Bu otomasyonun sonucunda, 1970’li yıllarda işletmelerdeki mavi yakalı işçilerde bir azalma görülmüş ve bu süreç 1980’li yıllara kadar devam etmiştir. Bu noktada işletmelerdeki orta kademe yöneticilerinin de bilgisayardan yararlanmak istemeleri, bilgisayar sektörünü yeni arayışlara yöneltmiştir. Çünkü, orta kademedeki çalışanlar ile alt kademedeki çalışanlar arasında bilgisayar anlamında beklenti ve gereksinimlerin farklı olduğu gözlenmiştir. Bu dönemde orta kademe çalışanlarının otomasyona geçme çabaları donanım ve yazılım yetersizliği nedeni ile başarısızlıkla sonuçlanmıştır (Bradley ve diğerleri, 1993, 9).

2.2.2. Mikro Dönemi

1980’li yıllarda geliştirilen yeni otomasyon sistemleri “informat” kelimesi ile ifade edilmiştir. Bu dönemde geliştirilen sistemlerin farkı, daha önceki dönemdeki gibi işçilerin yerini alma amacıyla değil, orta ve üst kademe yöneticilere yardımcı olma amacını taşımasıdır (Bradley ve diğerleri, 1993, 9). Bu dönemin gelişimi mikrobilgisayarlar ile mümkün olmuştur. Bu bilgisayarların temel özelliği, kullanabilmek için programlama bilgisi gerektirmeyen bir grafik arabirimine sahip olmasıdır. Bu dönemde, işleri kolaylaştıran bu sistemler ile yapılan ihtiyaca yönelik çeşitli yazılımlar sayesinde, bireysel kullanıcılar da bilgisayarlarla tanışmıştır. Ayrıca günümüzdeki şekliyle ilk elektronik chip o dönemde Intel firması tarafından yaratılmıştır (Port, 1996, 6).

2.2.3. Ağ Dönemi

Alt kademe işlerinin otomasyonu ve bilgi işçilerine gerekli verileri sağlayıp yardımcı olan sistemler alanında artan yatırım ve sistem geliştirme faaliyetleri, bilgisayarlar arasında ağların kurulup yayılmasında temel teşkil etmiştir. Günümüzde bu sistemlerin kullanımı tüm hızı ile artışa devam etmektedir. İşletmelerde tüm kademelerin birbirleri ile hızlı ve etkili iletişimi, veritabanlarına direk erişim imkanı, işletmelerin işletme dışı olarak yan sanayi ve müşterileri ile sürekli ve etkin bilgi alışverişi gibi örgütsel değişimler de bu sistemlerin bir sonucudur (Bradley ve diğerleri, 1993, 11).

Bilişim sistemleri evrimini ana hatları ile belirttikten sonra bir diğer bakış açısı ile sistemlerin değişimine bakacak olursak, bunu bir tablo üzerinde 4 başlıkta incelemek mümkündür:

Tablo 2.1. Bilişim Sistemlerinin Gelişimi

Bilişim Kavramı	Bilişim Sistemleri	Amaç
1950’ler Bürokratik Gereksinim	Elektronik muhasebe makinaları	Hızlı muhasebe ve bürokrasi
1960 ve 1970’ler Genel amaçlı destek	Yönetim bilişim sistemleri Bilgi fabrikası	Hızlı genel raporlama gereksinimleri
1970 ve 1980’ler Yönetim için özel birimler	Karar destek sistemleri Yönetici destek sistemleri	Karar vermeyi geliştirmek ve uygulamak
1980 ve 1990’lar Stratejik kaynak Rekabet avantajı Stratejik silah	Stratejik sistemler	Organizasyonun yaşayabilirliğini ve başarısını arttırmak

Kaynak: Laudon, 2000, “**Management Information Systems**”

2.3. Bilişimin Etkileri

Son 15 yıldır bilişim alanında geniş çaplı değişimler yaşanmaktadır. Günümüzde bilişim teknolojileri, örgüt yapısının ve bireylerin işlerinin yeniden dizaynında çarpıcı bir etkiye sahiptir. Örgütsel değişimlerden en önemlisi, örgütsel küçülme şeklinde ortaya çıkmaktadır. Örgütlerde personel sayısının ve bürokrasi trafiğinin azalması ile birlikte örgüt yapısı daha düz bir hale gelmektedir. Örgüt içi ve örgüt dışı iletişim daha etkin ve verimli bir şekilde gerçekleşirken, bilişim teknolojileri kullanan yöneticilerin karar etkinliği de yükselmektedir. Üretim süresinin azalması ve çalışanların bilgiye erişim anlamında güçlendirilmesiyle birlikte verimlilik ve kârlılık artmaktadır. Bilişim teknolojisi, hem iş yapma biçimini hem de bu işlerin diğer insanlarla koordine edilme biçimini değiştirmiş ve tüm hızla değiştirmeye de devam etmektedir (Luthans, 1995, 27-30).

Başka bir bakış açısıyla, bilgisayar teknolojisinin telekomünikasyon ile bütünleşmesi, artan küresel rekabet ortamında hem örgütiçi hem de örgütlerarası iletişimde devrim niteliğinde değişikliklere sebep olmuştur. Bugün çoğu örgüt, tekil bilgisayarlar yerine bunların birbirlerine çeşitli şekillerde bağlanmalarıyla oluşturulan ağlardan yararlanmaktadır. Yakın gelecek için yapılan tahminlerde, içsel ve dışsal ağları kullanmayan örgütlerin azınlık haline geleceği öngörülmektedir. Bilişim teknolojisi kullanan bir çok örgütte yöneticiler, gelişmiş bilişim teknolojileri sayesinde, coğrafi olarak nerede konumlandıkları önemli olmaksızın, ağlar aracılığıyla birbirine bağlı proje ekiplerinde çalışabilmektedirler. Böylece, mekan kavramından bağımsız olarak, hem meslektaşlarına hem de kendilerine gereken bilgiye ulaşabilmektedirler (Heller, 1996, 8).

Bilişim teknolojilerinin maliyetleri düşürdüğü konusunda kimsenin herhangi bir şüphesi yoktur. Bilişim teknolojilerinin getirdiği bu yeni iş modellerinin, kendine özgü kuralları olduğunu ve bu kurallarla oynamayan firmaların kaybedeceğini sıklıkla ifade edilmektedir. Bilişim teknolojilerinin en önemli özelliklerinden birisinin maliyetleri düşürmede bir devrim

etkisi yaratmış olmasıdır (Kelly, 1998, 23). Yine başka bir görüşe göre, bilişim teknolojileri, endüstri dönemi işletmelerinin dönüşümüne neden olmuş, bu dönüşüm sayesinde yeni işletmeler ortaya çıkmış ve rekabete dayalı başarının kuralları bu yeni dönemde yeniden tanımlanmıştır. Bu görüşe göre, günümüzün gelişmiş bilişim teknolojileri, işletmelere maliyeti düşürme anlamında, daha önceki teknolojilerin yapamadığı kadar katkı sağlamıştır. Bunun sonucunda rekabette başarının, yeni teknolojik gelişmeleri çabucak benimseyen, uygulayan ve koordine eden firmalarca kazanılabileceği öngörülmüştür. (Rastogy, 1995, 116).

Bilişim teknolojilerinin en önemli gelişmelerinden olan internetin, iş dünyasına getirdiği bir diğer yenilik ise yeni iş modelleridir. Bu yeni iş modelleri sayesinde web temelli işletmecilik farklı bir anlam kazanmaktadır. Web üzerinde biraraya gelen firmalar, ayrı ayrı iş modelleri şeklindeki bir oluşumdan farklı olarak, birbirlerini tamamlayıcı unsurlar taşıyarak bir bütün oluşturmaktadırlar. Her işletme tek başına iş yaparak yaratacağı katma değer yerine, iş modeli ortaklığı içerisinde yer alarak çok daha fazla katma değer yaratabileceklerdir (Kelly, 1998, 37). Bu şekilde tutarlı bir iş modeli gerçekleştirebilen işletmelerin, piyasada gerçekten çok ciddi karlar elde edebilecekleri tezine örnek olarak Amazon.com gösterilebilir. Bu modelde, 11 deposu ve 7500 çalışanı ile müşterilerine hizmet vermeye çalışan Amazon.com, gerçekte network pazarlamasında yüzbinlerce kişi ile beraber çalışmakta ve çok büyük bir sinerji açığa çıkartmaktadır (Tapscott ve diğerleri, 2000, 44).

İnternetin web teknolojisi sayesinde toplumun geniş kitlelerine yayılması, önceleri sadece belli bir mali güce sahip olan büyük işletmelerin faydalanabildiği bilişim teknolojilerinin, günümüzde küçük ölçekli işletmeler ve hatta girişimci bireyler tarafından da ticari amaçlı olarak kullanılabilmesine olanak vermiştir. Yenilikçi ve girişimci bireyler, bankacılık ve danışmanlık gibi işler yerine, artık kendi işlerini kurmakta ya da teknoloji geliştirme örgütleri içerisinde, yenilikçi ve yaratıcı tasarım ekiplerinde önemli görevler üstlenmektedirler. İnternetin ve elektronik ticaretin getirdiği olanaklar sonucunda piyasaya

girmiş, başarılı bireyler ve işletmeler artık gazetelerin sayfalarında sıklıkla görülmekte, yazılı ve elektronik medyada, hemen her sektörde, internetin getirdiği yenilikler artık sıradan olaylar olarak yer almaktadır. İnternet ve girişimci ruhun ortak çalışmasıyla yeni ekonomi (iletişim teknolojilerinin merkezde yer aldığı ekonomik düzen) daha önceleri elde edilmesi çok güç olan işletme modellerinin oluşmasına imkan vermiştir (Sahlman, 1999, 100).

Açıkça görülen ve sanal şirket kavramının da ötesine geçilmesine olanak sağlayan bu gelişmeler ile, "Ağla Bütünleşik Şirket" ve "Elektronik Ticaret Topluluğu" gibi kavramlar literatüre girmiştir. E-Ticaret topluluğu bir sanayi çevresinde, ortak çıkarları için birlikte piyasa hakimiyeti arayan, bir dizi kurumlar toplamını ifade etmektedir. Örnek verecek olursak, Wintel ile Sun, dünya devi Microsoft ve Intel şirketleri tarafından oluşturulmuştur. Bunun yanında IBM, Oracle ve Netscape tarafından oluşturulan Java teknolojisi, yazılım endüstrisinden gösterilebilecek örneklerdendir. Modelin ilginç kısmı, hem Intel hem de Microsoft aynı zamanda Java topluluğuna üye iken, IBM, Oracle ve Netscape de Wintel topluluğunun aktif katılımcıları konumundadırlar. Belki de bu ilişkilerin dinamiği en iyi "Ortaklaşa Rekabet" kavramı ile ifade edilebilecektir (Tapscott ve diğerleri, 2000, 50).

2.3.1. Bilginin Hızlı Yayımları

Bilişim teknolojileri sayesinde bilginin yayımı çok hızlanmıştır. Günümüzde, bilgisayar ağlarının birbirine bağlanması ile bu hız iyice artmıştır. Donanım ve yazılımdaki gelişmeler kullanıcının isteği doğrultusunda gelişmiş, 1990'lı yılların sonlarında bilgi aktarımı bugüne göre çok daha yavaş iken gelecekte ne olabileceği tahmin bile edilememektedir. Bilgi aktarımındaki hız karşılıklı etkileşimi ve iletişimi hızlandırmıştır. Toplumun haberleşme yöntemleri değişmiş, posta hizmeti anlayışı farklılaşmıştır. Örneğin mektup nostaljik bir edebi tür olarak şekil değiştirmiş, e-posta adresleri en geçerli kimlik unsurlarından birisi olmuştur. Bu iletişim hızı işletmelerin çalışma hızını da doğal olarak artırmıştır.

2.3.2. Ekonomik ve Toplumsal Değişim

Sanayi toplumunun odağında "maddi mal" üretimi yatarken, bilgi toplumuyla birlikte, "bilgi üretimi" ve "bilgi iletişimi" ana kavramlar olmaya başlamıştır. Bilgi ile ilgili faaliyetler, stratejik önemini arttırarak, ülke ve dünya ekonomi politikalarında temel belirleyici parametre halini almıştır. II Dünya Savaşı'ndan beri reel sanayi ürünlerinin fiyatları düzenli olarak düşerken, sağlık ve eğitim gibi temel bilgi ürünlerinin enflasyondan arındırılmış fiyatları üç kat artmıştır . Yaklaşık 50 yıl öncesine göre bilgi ürünlerine yapılan harcamalar sanayi ürünlerine yapılan harcamaların 5-6 katından fazladır (Büke, 1999, 8).

Hindistan, bilinçli devlet politikalarıyla, bilgi teknolojilerinden bir ülkenin ne kadar çok ve mükemmel bir şekilde yararlanabileceğinin en güzel örneklerinden biridir. Hindistan, yedi-sekiz yıllık bilinçli ve sistematik bir uygulama sonucunda, 2000 yılında 6,2 milyar dolarlık yazılım ihracatına ulaşmıştır. Bu miktar, 50 milyar dolarlık toplam Hindistan ihracatının yüzde 13'üdür. Yine aynı Hindistan, 2008 yılında, yani bundan altı yıl sonra, toplam 87 milyar dolarlık yazılım üretilip, bunun 50 milyar dolarlık kısmını ihraç etmeyi, 37 milyar dolarlık kısmını da yurt içinde kullanarak kalkınmasını hızlandırmayı hedeflemektedir. Ayrıca, Hindistan, 2008 yılına kadar, bilgi teknolojileri sahasında 3 milyon kişiyi istihdam etmeyi planlamaktadır (Aktaş, 2001, 57).

Amerika Birleşik Devletlerindeki Silikon Vadisindeki 1999 yılı elektronik ticaret yatırımlarının yüzde 38'i Hintli girişimcilerce gerçekleştirilmiştir. Bunun sonuçları, önümüzdeki yıllarda pozitif olarak Hindistan'a geri dönecektir. Hindistan'ın bu sahadaki teknolojik ve ticari kazanımları saymakla bitmez; ancak, en az bunlar kadar önemli olan yerel sonuçlar da Hintli halkın yaşantılarında gözlenmiştir. Hindistan'da halen ulaşım bağlantısı olmayan bölgeler ve adalar, bu teknolojiyle birbirlerine ve merkezi sisteme bağlanmışlardır. Hem temel eğitim hem de meslek eğitiminde, uzaktan eğitim sistemiyle büyük başarılarla imzalar atılmaktadır. Tarımda ekim alanları, mahsul hesaplamaları, sulama gibi onlarca

alanda, bilişim teknolojileri kullanımıyla mükemmel sonuçlar alınmaktadır. Ülkede uydu teknolojisinde önemli başarılar sağlanmıştır (Aktaş, 2001, 59-61).

2.3.3. Teknolojik Gelişim

İçinde bulunduğumuz binyılın başından itibaren meydana gelmiş teknolojik gelişmelere baktığımızda, kağıdın bulunup kullanılmaya başlanması,matbaanın bulunması, ilk kağıt fabrikasının kuruluşu,saatin, pusulanın, termometrenin, teleskobun, barometrenin, sarkaçlı saatin bulunması insanların bilgi üretiminde yetkinleşmelerini, üretimi hızlandırmalarını ve kalıcılığını sağlayarak, bugün bilişim toplumu dediğimiz sürecin temelini atmışlardır. Bugünse teknolojik gelişim,teknolojinin geniş kitlelere yaygınlaştırılması gereğini ortaya çıkarmıştır. Değişen ve gelişen teknolojik ortam içinde, bireysel ihtiyaçların karşılanmasına yönelik olarak, kişisel bazda kullanıma olanak tanıyan bilgisayar ve donanımlarının üretimi arttırılmış ve yaygınlaştırılmıştır. Artık, dünyanın daha az zengin ve gelişmemiş toplumları da bu sihirli aletleri edinme olanağı bulmuşlar, kullanım ve geliştirilmelerine katkıda bulunmaya başlamışlardır. Bu olgu, gelişmişlik düzeyi ne olursa olsun tüm toplumlarda bireylerin bilgilenmesini ve diğer toplumlarla etkileşimlerini sağlamıştır. Teknoloji, bireylerin ve toplumların değişmesi ve gelişmesinin tek başına belirleyicisi olmamakla birlikte, değişimi kolaylaştırıcı bir araç olması açısından çok önemli bir konuma gelmiştir (Kayalı, 1999, 126).

Sahip olunan bilgi ve deneyimin bireyler ve gruplar arasında paylaşılmasını olanaklı kılan bu gelişim, sivil toplum kuruluşlarının yaygınlaşması ve etkinliklerinin artması, örgütlenmenin ve iletişimin kolaylaşması ile kitle etkilerinin çoğalması gibi gelişmelerle toplumsal değişimi önemli ölçüde zorlamaktadır (Kayalı, 1999, 127).

2.3.4. İletişim Özgürlüğü ve Hukuk

Bilişimin gelişmesi iletişim özgürlüğünü de beraberinde getirmiştir. Özel radyolar, özel televizyonlar, uydular, bilgisayarlarımız yoluyla kullandığımız internet ve hatta cep telefonları, sınırsız bir iletişim ve haberleşme özgürlüğü sunmakta, hatta çağımızın şekillenmesine de büyük katkıda bulunmaktadır. Bütün bu araçların oluşturduğu ortama dijital ortam dersek, bu ortamı birey ve kurumlardan sosyal bir ortam olarak görmek yanlış olmaz. (İşman, 2002, 58)

Diğer bir nokta ise çoklu iletişim veya kitle iletişimi diye adlandırabileceğimiz iletişimde yaşanan değişimlerdir. İşin içine kitlelere aynı anda ulaşmak girince, bilgi teknolojilerinin güç ve etkisi oldukça büyümekte ve bir kontrol mekanizması gerektirmektedir. Doğaldır ki kitle iletişimi dendiğinde, sahip olunan özgürlüğün özünü ortadan kaldırmayacak biçimde, bir takım sınırların çizilmesi ve nelerin yapıp nelerin yapılamayacağını belirtmesi gerekir. Bu, çeşitli hukuk düzenlemeleriyle sağlanmalıdır. Kamu gücünü ellerinde bulunduranlar, halkın uyması gereken uzlaşma altyapısını bir kural haline getirmekle ilgilenirler. Günümüzde bu tür bir yapının mevcudiyetinden söz etmek mümkün olmakla beraber, işlevini yerine getirme anlamında henüz tam oturmamış bir yapı ile karşılaşılmaktadır. Yapılacak yeni düzenlemelerle ortadaki aksaklıkların ve belirsiz noktaların giderilmesi gerekmektedir.

Bilişimde ilk kez hak ve özgürlüklerin sınırlanması (yada bir takım hakların ve sorumlulukların yasalarla düzenlenmesi) “telif hakları” ile başlamış, radyo ve televizyon mevzuatı ile devam etmiş ve daha sonra internet düzenlemeleriye birlikte bugüne gelmiştir. Bugün hala inşa aşamasında olan Bilişim Hukuku dayanağını bir takım hak ve özgürlüklerden almaktadır (İşman, 2002, 63).

2.4. İş Modelleri (B2B, EDI ve E-Pazaryerleri)

Bilişim sistemlerinden etkin bir şekilde faydalanan işletmeler için son dönemde önemli bir konuma gelen B2B, EDI (Electronic Data Interchange) ve E-Pazaryerleri, kısa sürede geldikleri konuma bakıldığında gelecekte de yükseliş trendlerini sürdürecekleri söylenebilir. Her ne kadar ülkemizde bu kavramlar işletmeler tarafından yeni yeni tanınmaya başlamış olsa da gelecekte ülkemiz KOBİ'leri için önemli iş modelleri olacağını düşünmekteyiz. Bu kavramlar aşağıdaki bölümlerde incelenmiştir.

2.4.1. İşletmeden İşletmeye Elektronik Ticaret (B2B)

Tüm dünyada B2B adıyla bilinen kurumlar arası elektronik ticaret; birçok alıcı ve satıcı firmanın elektronik ortamda bir araya gelip alım satım işlemlerini gerçekleştirdikleri yeni ticaret şeklini ifade etmektedir (Boyex, 2002).

Başka bir tanımlama ile işletmeden işletmeye (Business-to-Business-B2B) e-ticaret, iki şirket arasında elektronik ticaretin yapılmasıdır. Tedarikçilere sipariş vermek, fatura almak veya ödeme yapmak için bir şebekeyi kullanan şirketin yaptığı e-ticarettir. E-ticaretin bu kategorisi, özel şebekeler üzerinden özellikle elektronik veri değişiminden (Electronic Data Interchange-EDI) yararlanılarak, son yıllarda önemli ölçüde gelişme göstermektedir. Bugün olduğu gibi, gelecekte de e-ticaretin önemli bir boyutunu işletmeden işletmeye elektronik ticaret oluşturacaktır (Bozkurt, 2000, 66).

İşletmeden işletmeye elektronik ticaretin firmalara sağlayabileceği faydalar sıralanacak olursa şu maddeler altında sayılabilir (Boyex, 2002):

- Alıcılar ve satıcılar herhangi bir fiziksel kısıtlama olmadan birbirlerine bu ortamdan kolayca ulaşabilmektedirler.
- Standart ve sık tekrarlanan ticari işlemler, elektronik ortamda otomatik hale getirilerek zamandan kazanç sağlanmaktadır.

- Yapılan işlemlerin geçmişe dönük takibi ve raporlanması, anında, kolayca ve hatasız mümkün olmaktadır.
- Kullanıcıların 7 x 24 kesintisiz hizmet alabilecekleri bir ortam sunulmaktadır.
- Bu tip sistemler tarafsız kurulduğunda daha çok alıcı ve satıcı çekilerek daha rekabetçi bir ortam oluşmakta ve böylece pazarın daha likid kalması sağlanmaktadır.
- Normal şartlarda ulaşamayacak bir alıcı ya da satıcı kitlesine ulaşılabilir. Ulaşılabilir.
- Nakliye, sigorta, finansman gibi yan servislerin de bu ortama kolayca entegre edilmesiyle şirketler, zaman ve insan kazancı sağlayarak maliyetlerini düşürmektedirler.

Geleneksel ticaret karşısında B2B elektronik ticaretin avantajları aşağıdaki şekilde belirlenebilir (Türkoğlu, 2004, 32):

- Ticari işlemlerin yürütülmesi için gerekli bilgiler, birbirine bağlı bilgisayarlardan birisine, önceden belirlenmiş standart formatta bir kez girildiğinde kısa bir süre içinde tüm tarafların bilgisayarlarına ulaşmaktadır. Gereken belgeler elektronik ortamda (EDI) hazırlanmakta, bu bilgi ve belgeler ilgililerin kullanımına sunulmaktadır. Böylece, işlemler minimum hata ile kısa bir süre içinde ve kırtasiye masrafı olmaksızın tamamlanmaktadır.
- Malların üretiminden satışına kadar olan zincirde değişiklikler olmakta, alıcı ve satıcının bir araya gelmesi gerekmediğinden, özellikle hizmet ticaretinde işlem maliyetleri düşmekte, aracılardan yerini web sayfaları, E-Pazaryerleri (örneğin www.kotonline.com ve www.textileonly.com gibi ülkemizde faaliyet gösteren

pazaryerleri veya elektronik bülten panoları (USENET ve LISTSERV gibi, kullanıcıların konunun içeriği ilgilerini çektiği takdirde konuşmaya katıldıkları panolar) almaktadır.

- Firmaların pek çok faaliyetinin daha düşük maliyetle yapılması ve üreticiler arasında rekabetin artmasının yanısıra, bilgilerin hızlı ve etkin biçimde iletilmesi sağlanmaktadır.
- Daha hızlı bir şekilde ürün geliştirilmesi, test edilmesi ve müşteri ihtiyaçlarının tespit edilmesi mümkün kılındığından, talebe karşı arz tarafı daha hızlı uyum göstermektedir.
- Ürünlerin sipariş edilmesi ile teslim alınması arasında geçen süreden kaynaklanan maliyetler ile stok maliyetleri düşmektedir.

2.4.2. Elektronik Veri Değişimi (EDI)

EDI, ticaret yapan iki kuruluş arasında, insan faktörü olmaksızın bilgisayar ağları aracılığı ile belge ve bilgi değişimini sağlayan bir sistem olarak, B2B elektronik ticaretin önemli bir aracıdır. EDI, kamu ve özel sektör kuruluşlarının etkin biçimde iletişim kurmaları ihtiyacından doğmuş olup, modern bilgi teknolojilerinin getirdiği avantajlardan yararlanmaktadır. Geleneksel ticari işlemlerde, mektuplar, notlar gibi dökümanlarla birlikte faturalar, sipariş formları, teslim belgeleri gibi standart şekilde dökümanlar kullanılmaktadır. Elektronik posta (e-mail) yapılanmamış tipte dökümanların iletilmesinde kullanılırken, EDI yapılanmış mesaj değişimini sağlamaktadır. Böylece standart bilgilerin diğer bilgisayar sistemlerine kolayca aktarılmasını olanaklı kılmaktadır. EDI' de amaç, sipariş alınması, ticari sözleşmelerin ve faturaların hazırlanması gibi işlemler ile gümrük, bankacılık ve buna benzer işlemlerin yapılmasında tekrarlar önlenerek, maliyetlerin düşürülmesi ve işlemlerin en az

hatayla en kısa sürede tamamlanmasıdır. EDI gümrük idarelerinin otomasyonunda, sigorta otomasyonunda ve bankacılıkta oldukça etkin biçimde kullanılmaktadır (Ghosh, 1998, 21).

Ticarette daha etkin olunması amacıyla “tam zamanında” (Just in Time-JIT) ve “hızlı yanıt” (Quick Response-QR) gibi anlayışlar geliştirilmiş ve bunların gerçekleştirilmesi için, iş akışında herhangi bir katma değer yaratmayacak işlemlerin elimine edilmesi gerektiği belirlenmiştir. Bu nedenle, bir çok uluslararası kuruluş ve büyük bölgesel organizasyonlar EDI kullanmakta ve ticaret yapan işletmenin de EDI kullanabilir duruma gelmesi önerilmektedir. EDI uygulamasıyla, zamandan ve işlem maliyetlerinden tasarruf sağlanmasının yanısıra, bilgilerin elektronik ortamda değişimi nedeniyle insan faktöründen kaynaklanan hatalar da ortadan kalkmış olacaktır. EDI, tüm tarafların bilgiye elektronik ortamda ulaşmasına imkan vererek uluslararası ticarette malın siparişi ve tedariki arasındaki süreyi kısaltmakta, işlemlerin tekrarlanmamasını ve muhtemel hataların ortadan kaldırılmasını sağlamaktadır (Atabay, 1998, 31).

Örneğin Singapur, tüm dış ticaret işlemlerini EDI kullanarak yürüten ilk ülkedir. İhracatçılar, ithalatçılar, nakliye şirketleri ve dış ticaret işlemleri ile ilgili yirmiden fazla kuruluş arasında, 1989 yılında Singapur Network Sistemi (SNS) kurulmuştur. İlgili resmi kuruluşların her birine ayrı ayrı müracaat edip izin almak yerine, EDI uygulamasıyla bilgisayar ağında tek bir elektronik belge dolaşmakta, SNS’in kuruluşundan önce 2-3 gün süren işlemler 15-20 dakika içinde tamamlanmaktadır. Halen Singapur’da ticari işlemlerin %98’inden fazlası bu ortamda yapılmakta ve %50 civarında maliyet tasarrufu sağlanmakta, verimlilik artışının ise %20-30 arasında olduğu tahmin edilmektedir. EDI’nin çok etkin uygulandığı Singapur Limanı’nın dünyada en hızlı mal sevkiyatının gerçekleştirildiği liman olması bu yüzdendir (İnet-tr, 2005).

EDI kullanımı, özel bir telekomünikasyon altyapısı ve standart formlar gerektirmektedir. Klasik EDI uygulamaları, sadece kayıtlı kullanıcılara açık olduğu için çok

güvenli olan bu sistem, donanım ve bağlantı maliyetlerinin oldukça yüksek olması nedeniyle pek fazla yaygınlaşamamıştır (Demir, 2005, legalisplatform).

Daha önce kiralık hatlar aracılığıyla, yalnızca kapalı ağlar üzerinden gerçekleşen Elektronik Ticaret - EDI uygulamaları, Internetin yaygınlaşması ve güvenlik yazılımlarıyla desteklenmesi ile Secure FTP/HTTP (güvelliği sağlanmış veritabanları) ortamlarında da kullanılmaya başlanmıştır (Odyakmaz, 2000, foreigntrade).

2.4.2.1. Geleneksel Ticaret Açısından EDI

Bir çok işletmenin EDI'yi ilk uygulamaya koyduğu alanlardan birisi satın alma emirlerinin değişimidir. Satın alma emirlerinin geleneksel işleme konma yönteminde, bir satın alma emri hazırlamak için aşağıda belirtilen adımlardan oluşan neredeyse standart olmuş bir prosedür izlenmektedir (Çalışkan ve Yıldız, 2001, Baskent) :

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

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

boyunca her noktada, sistemden forma veri aktarımı sırasında hiç bir hata olmadığı varsayılmaktadır.

Satınalma emirlerini elektronik yoldan verdiğimizde aynı belge değişimi ise aşağıdaki gibi gerçekleşecektir (Çalışkan ve Yıldız, 2001, Baskent):

- Alıcı verileri inceler ve satın alma emrini hazırlar, ama yazdırmaz.
- EDI yazılımı otomatik olarak satın alma emrinin bir versiyonunu hazırlar ve bir kaç dakika içinde otomatik olarak satıcıya iletir.
- Satıcının sipariş sistemi satın alma emrini alır ve bu alınır alınmaz sistemi derhal güncelleştirir.
- Satıcının sipariş giriş sistemi bir alındı beyanı hazırlar ve alındıyı teyit etmek üzere bunu gönderene geri yollar.
- Kağıt ve posta sistemi ile beş güne kadar zaman alan bir iş burada bir saatten az sürmüştür.

2.4.2.2. EDI (Electronic Data Interchange)’in Rekabet Üstünlükleri

EDI, işletmelerin önemli belgelerin aktarımında doğruluk oranının artmasından doğacak yararları elde ederken, bir yandan da büyük hız artışları sağlamalarına imkan veren bir araçtır. Doğrudan bilgisayardan bilgisayara aktarılan belgeler, hiç bir doğruluk kaybı olmaksızın, kuşkusuz kağıt belgelerden daha hızlı iletilirler. Kağıt belgelerin yerini elektronik işlemler aldığından belge işlem faaliyetlerinin elektronik kayıtlarını ya da denetim kayıtlarını tutmak kolaydır. İşletmeler bu sayede tüm süreç boyunca, durum izleme ve performans ölçme yeteneğinde büyük artış elde ederler (Wei ve diğerleri, 2001, 22).

Elektronik ticaretin kağıt süreçlere nazaran üstünlüklerini göstermek için yukarıdaki örneğin yararlarına daha detaylı olarak aşağıdaki gibi sıralayabiliriz (Canpolat, 2001, 36):

- Süreç günler yerine dakikalar, hatta saniyeler içinde tamamlanır.
- Satın alma emri alıcının bilgisayarından bir ağ aracılığıyla, araya hiç bir insan müdahalesi girmeden, satıcının bilgisayarına gider. Satın alma emri alındığında, kopyalanması ya da kayda geçirilmesi gerekmediğinden, veri giriş hatası ihtimali ortadan kalkar.
- Elektronik belge üzerinde hiç bir posta memuru, posta ya da kargo servisi ya da veri giriş operatörü tarafından işlem yapılmamıştır. Evrak, gelen evrak sepetinde beklemeyecek ve örneğin memur telefonda görüşürken beklemesi hiç gerekmemektedir.
- Alıcı, satın alma emrinin alındığına ilişkin anında teyit alır.
- Bu olgular iş akış sürelerinin azalması, genel giderlerin azalması ve doğruluk oranının artışı ile birlikte doğrudan maliyet tasarrufu sağlar. Günümüzün iş ortamında şirketler bu fonksiyon ve maliyet yararlarını görmemezlik edemezler.

2.4.3. E-Pazaryerleri

Tedarikçiler ile alım yapan işletmeler arasında, ilişki kurulması konusunda her zaman problemler olmuştur. Alıcılar, tedarik edecekleri mal veya hizmetleri çok daha uygun fiyatla alabilme yönünde çabalarken, tedarikçiler de ürettikleri mal veya hizmetleri kendileri için en uygun koşullarda pazarlamayı istemektedir. Bu iki kar isteği doğal olarak çatışma ortamı yaratmaktadır. Bu çatışmaların çözümü için, zaman içerisinde iş dünyasında belirli aracı mekanizmaların geliştiği görülmüştür.

Bunun yanında iletişim ve özellikle internet teknolojisinin inanılmaz bir ivme ile gelişmesi, aracı mekanizmaların da yapısında farklılaşmalara neden oldu. Artık günümüzde

simsarlar veya işbilir aracılarn yerini, elektronik ortamda yer alan içerik, katma değerli hizmetler ve daha birçok avantajı her iki tarafa da (alıcı-satıcı) sunan pazaryerleri almaktadır (Yaylı, 2000, 36).

İnternet ekonomisinin gelişimindeki ivme sonucunda, alışlagelmiş klasik ticaret modellerinde köklü değişimlere gidildiği görölmektedir. Bu değişimi önceden gören "erken uygulamacılar" birçok yeni ticaret modeli, teknoloji ve uygulama arasında seçim yapmak durumunda kalmıştır.

Tüm bu genel çerçevenin altında özellikle bilgi değişiminin sağlanması, katalog içeriklerinin paylaşılması ve işlemlerin gerçekleşmesi için belirli standartların oluşturulması süreci işlemeye başlamıştır. Tüm bu karmaşık ve çok çeşitli yöntemin altında yatan şey aslında son derece basit bir gerçektir. Mevcut iş süreçlerini çok fazla deforme etmeden ve mevcut anlaşmaları aksatmadan, alıcılar ile tedarikçileri, bilgi akışının ve işlemlerin otomatize edildiği bir ortamda bir araya getirmektedir (Türkoğlu, 2004, 31).

2.4.3.1. E-Pazaryerleri Modelleri

Pazaryeri modellerinin çeşitlerini anlamanın ve bunların satış yönlü / tedarik yönlü çözümlerden ayrılan noktalarını belirlemenin en güzel yolu, pazaryeri modellerinin farklılıklarını incelemek ve bunların, ticaret zinciri içerisinde nerelerde konumlandırıldıklarına bakmaktan geçer. Bu modellerden herbiri farklı bir iş modeline ve ticaret zincirinde farklı bir fonksiyona sahip olacaktır (Porter, 2001, 62).

2.4.3.1.1. Dikey Pazaryerleri

Dikey pazaryerleri, adından da anlaşılacağı gibi, *belirli bir dikey endüstri içerisinde* alıcı - tedarikçi arasındaki işlemlerin otomasyonunu hedefler. Genellikle satış veya dağıtımda etkinliğe ihtiyaç duyan belirli bir endüstriye odaklanan dikey pazaryerleri, alıcılar ile tedarikçileri belli bir ortak noktada toplamak için pazaryerini kullanmak stratejisini uygular. Pazar veya endüstriye bağlı olarak, mevcut dağıtım kanallarını otomatize etmek veya bu kanalların yerine tamamen yeni dağıtım kanallarını getirmeyi amaçlamaktadır. Belirli bir endüstride engin bilgi birikimi ve teknolojiyi biraraya getirerek o endüstriye özgü sorunları ortadan kaldırmaya yönelik çabalar ön plandadır (Şahin, 2002, 56).

Dikey pazaryerleri; hammaddeler ve ikincil stoklar için yeni dağıtım kanalları oluşturarak, endüstriye özgü tedarik zincirlerini desteklemektedir. İşlemlerin hızlanması, bilginin serbestçe paylaşımı, stok ve satış maliyetlerinin azalması ile pazaryerlerinin katma değeri ortaya çıkmaktadır. Dikey pazaryerleri de kendi içerisinde üç alt gruba ayrılmaktadır:

Sanal Dağıtıcılar: Mevcut dağıtım kanalının belirli kısımlarını geliştirmek veya o kısımların yerini almak üzere oluşturulan yapılardır. Buradaki asıl amaç, sayısı çok fazla olan tedarikçilerin katalogları arasında seçim yapmakta zorlanan alıcıya, tek bir noktadan ve standartlaştırılmış bir katalog sistemi sunarak seçme işini kolaylaştırmaktır. Bu pazaryerlerine örnek olarak Chemdex veya Amazon verilebilir. Chemdex, biyoteknoloji ve eczacılık endüstrilerinde ürün araştırmada geçen zamanı azaltmayı amaçlayan bir yapıdır. Birçok farklı üreticinin yüzlerce katalogu arasında ürün aramak yerine, katalog verilerinin tek bir noktaya indirildiği bu pazaryerinde araştırma yapmak süreci oldukça kolaylaştırmaktadır. Bunun yanında üreticinin de alıcılara ulaşmada karşılaşacağı birçok maliyet bu yapı sayesinde minimuma indirgenmektedir. Özetle, sanal dağıtıcı, tüm müşterilere ve onların bilgilerine erişim maliyetlerini azaltmaktadır (E-Devlet, 2001).

Borsalar (exchanges): İnternetin coğrafi sınırları ortadan kaldırmasının getirdiği avantaj ile, zayıf ve yetersiz aracılık işlemlerinin etkinleştirilmesine yönelik yapılardır. Alıcılar ile tedarikçilerin doğru biçimde eşleştirilmesi ve bu sürecin mümkün olduğunda iki parti arasında gerçekleşerek şeffaf bir biçimde işleminin temel alındığı yapılardır. Bu online yapılar, dağıtımın, fiyatların ve stokların şeffaf bir yapıda olmasını sağlamaktadır. Bu yapılara örnek olarak MetalSite verilebilir. MetalSite, bir çelik borsasıdır ve bu yapı içerisinde taraflar, mevcut stokları inceleyerek kendi bağımsız tekliflerini verebilme özgürlüğüne sahiptir. Pazaryeri gerek zaman gerekse parasal maliyetleri en aza indirir ve tedarik işlemini kurumsal ölçekten genel ölçeğe taşır. Bunun yanı sıra pazaryerinin getirdiği diğer bir önemli avantaj da KOBİ'lerin, daha önce sadece büyük işletmelerin sahip olduğu bir opsiyon olan, satınalma raporlamalarının önemini kavramalarına yardımcı olmasıdır (Çalışkan ve Yıldız, 2001, www.baskent.edu.tr).

Aracılar: Bir kurumu belirli bir merkezi platforma entegre etme işlemini gerçekleştiren yapılardır. Pazaryerine katılacak ilave satınalma gücü, üretici firmaların katılımını, kaynakların ve seçeneklerin sayısının artmasını ve rekabetin artması ile fiyatların düşmesini sağlayacaktır. Örnek olarak; Collobria ele alınabilir. Collobria, ticari baskı endüstrisindeki alıcılar, aracılar ve basımevleri arasında bir pazar oluşturmuştur. Aracıların sağladığı hangi yerel basımevinin hangi baskı teknolojisine sahip olduğu ve hangi basımevinin ne tür fiyatlar uyguladığı yönündeki bilgi bu pazaryerine bir değer katmaktadır. Bu aracılar sayesinde doğru oyuncuların birbirleriyle buluşmaları ve sofistike yazılımlar ile basım öncesi hataların önüne geçilmesi son derece kolaylaşmaktadır (Türkoğlu, 2004, 37).

2.4.3.1.2. Yatay Pazaryerleri (e-iş Portalları)

Yatay pazaryerleri, belirli bir grup alıcı ve tedarikçi arasında online işlemlerin gerçekleşmesi amacıyla güvenilir üçüncü bir işletme tarafından oluşturulan pazaryerleridir. Bu pazaryerini kuran ve idare eden tarafların asıl amacı, internet üzerinde markasının bilinirliğini arttırmak ve yeni hizmetler sunarak gelir elde etmektir. Bu oyuncular, pazaryeri dahilindeki işletmelerin kendi asıl işlerine odaklanmalarını sağlayacak hizmetler ve uygulamaları onlara sunarak ticari aktivitelere değer katmaktadır. Bu pazaryerlerinin en belirgin özelliği, birçok endüstriye yayılmasıdır. Yatay pazaryerleri, iş akışlarının ve iş süreçlerinin işlemsel bölümlerinin otomasyonunu sağlayarak, süreç ve maliyet avantajı sağlama yolunda işletmelere hizmet verirler. (Canpolat, 2001, 107)

Üçüncü parti olarak adlandırabileceğimiz bu yapılar içerisinde belirli bir birleştirici kurumun yanında finansal kuruluşlar, iletişim şirketleri, BT hizmet sağlayıcıları gibi farklı alanlarda faaliyet sürdüren işletmelerin de olduğu sıkça görülen bir durumdur. Tüm bu aktörlerin biraraya gelmesi ile oluşan yapı, işletmelere birçok katma değerli hizmeti sunmakta ve pazaryerlerinin, online alış ve satış konusunda belirli operasyonel ve finansal avantajları barındırmalarını sağlamaktadır (Ersoy, 2000, 83).

2.4.3.2. Elektronik Pazaryerlerinin Alıcı ve Satıcılara Getirileri

E-pazaryerlerinden alıcılar şeffaflık ve kontrol kazanacaklardır. E-pazaryerlerinin alıcılara getireceği faydalar aşağıdaki şekilde özetlenebilir (Porter, 2001, 67):

- Satıcı, ürün, bulunurluk ve fiyat bilgilerine ulaşabilecekleri kaynaklar artacak,
- Toplu alımlar ve fiyat karşılaştırmaları sonucu malzeme maliyetleri düşecek,
- Tedarikçi bulmak, ilişkiye geçmek ve performanslarını ölçmek kolaylaşacak,
- Şirket satınalma politikaları, kuralları oluşacak, daha kolay uygulanacak,

- Keyfi satınalmalar sona erecek,
- İdari masraflar düşecek, onaylar hızlanacak, faks ve telefona ihtiyaç azalacak,
- İşbirliği ve değer katan hizmetlerden faydalanılacak,
- Süreçler şeffaflaşacak,
- Kullanılmış malların elden çıkarımı kolaylaşacaktır.

E-pazaryerleri satıcılara da faydalar getirmektedir. Satıcılar daha da güçlenecek ve ulaştıkları pazarlar genişleyecektir. Özellikle büyük üreticilere girdi sağlayan KOBİ'ler, e-pazaryerleri vasıtasıyla daha geniş bir pazara hitap edebileceklerdir. E-pazaryerleri, sektördeki büyük oyuncuların yazılım, donanım ve ağ firmalarıyla yaptıkları ortaklıklar sonucunda oluşturulmaktadır.

Teknik altyapının, iş modelinin ve alıcıların hazır olması, e-pazaryerlerine girmek isteyen KOBİ'ler için büyük avantaj sağlamaktadır. Sadece bir bilgisayar ve internet bağlantısı yatırımı ile, küçük ve orta ölçekli işletmeler ürünlerini çok geniş bir mecrada pazarlayabilecek ve eskiden ulaşmaları mümkün olmayan alıcılara kendilerini duyurabileceklerdir (Ersoy, 2000, 86).

2.5. Bilişim Sistemi Kullanan İşletmelerdeki Alt Bilgi Sistemleri

İşletmelerde kullanılan bilişim sistemlerinin tek bir parça halinde değil, birkaç ana bölümden oluşan bir bütün olduğu görülmektedir. Her ana bölüm kendi departmanını idare ederken, diğer kısımlarla da eşgüdümlü çalışmaktadır. Bu kısımda, bu ana bölümlerin neler olduğunu kısaca inceleyeceğiz.

2.5.1. Finans Bölümü Bilgi Sistemi

Finans fonksiyonu bir işletmelerdeki temel fonksiyonlardan biridir. Bu fonksiyon bir alt sistem olmakla birlikte, diğer tüm alt sistemlerin faaliyetlerine destek olan merkezi bir öneme sahiptir. Tüm işletmelerde ve diğer bütün organizasyonlarda, önceden belirlenen amaçları gerçekleştirmek için, doğrudan veya dolaylı bir fon kullanımı söz konusudur. Bu anlamda ele alındığında para, tüm işletme faaliyetlerinin gerçekleştirilmesinde hayati bir kaynaktır. Bu nedenle etkin ve verimli bir finansal sistem, bir organizasyonun kısa ve uzun vadeli amaçlarını gerçekleştirmede en önemli kaynak araçtır (Alexander, 1974, 223).

İşletmelerde finans bölümünde kurulan bilişim sistemleri ile hedeflenen, kredi uygulamaları, satışlar, doküman toplama, ödeme emirleri, çekler ve stok transferleri gibi muhasebe uygulamalarının yanısıra, finansal işlerin sınıflandırılması, standart finans raporlarını özetlenmesi, ayrıca bütçenin hazırlanması ve maliyet verilerinin sınıflandırılıp, analizi gibi uygulamaları hızlı ve düzenli olarak yapılmasıdır (Weston ve diğerleri, 1996, 4).

2.5.2. Personel Bölümü Bilgi Sistemi

Bu alt bilgi sistemi, işletmede çalışan personelin, dolaylı ya da doğrudan tüm işlem ve bilgilerinin kayıt altına alınıp işlendiği bir sistemdir. Sistemdeki başlıca işlemler iş başvuruları, iş tarifleri, eğitim özellikleri, personelin verileri, ödemeler, çalışılan saat, maaş çekleri, bordrolar, sigorta işlemleri, yerleşim şeklindedir. Bunun yanısıra personelin kiralanması, eğitimi, ödeneklerinin değiştirilmesi gibi işlemlerin de bilgisayar ortamında yapılmasını kapsar. Bir işletme içinde, personel sisteminin yeterli bilişim teknolojilerine sahip olması, diğer tüm sistemlerin de görevlerini yeterince yerine getirmelerini sağlayacaktır (Thierauf, 1975, 53).

2.5.3. Stok Bölümü Bilgi sistemi

Hemen her işletme için stok yönetimi çok önemli bir fonksiyondur. Stok yönetiminin temel görevi, gerekli hammadde ve diğer araç gereçlerin, elde edileceği an ile bunlara ihtiyaç duyulacak zaman arasında bir tampon oluşturmak ve işlerin minimum stok maliyeti ile gecikmesiz yürümesini sağlamaktır (Alexander, 1974, 290).

İyi tasarlanmış bir stok bilişim sistemi, yöneticiye sistemin verimli etkin çalışıp çalışmadığı konusunda yeterli bilgi vermelidir. Buna ilave olarak iyi bir stok bilişim sistemi yöneticiye sistemde ortaya çıkabilecek istisnai durumlar hakkında da bazı özel bilgiler verebilmelidir. Bu özellik sağlandığında stok sisteminin etkin ve verimli çalışması mümkün olacaktır (Thierauf, 1975, s.67).

2.5.4. Üretim Bölümü Bilgi Sistemi

Bir üretim işletmesinde üretim süreci, hammadde ve/veya yarımamulleri mamul hale dönüştüren süreç olarak tanımlanabilir. Üretim sürecinde sadece mal üretilmez. Genel olarak üretim sürecinin mal ürettiği düşünülse de günümüzde hizmet üreten işletmeler de mevcuttur (Starchevic, 1975, 113).

Bir üretim bilişim sisteminin oluşturulmasının temel amacı, üretim faaliyetlerinin planlaması, gerekli kaynakların organizasyonu, faaliyetlerin yönetilmesi ve performansının kontrolü konusunda yöneticiye yardımcı olmaktır. Bunun ötesinde böyle bir bilişim sistemi, üretim yöneticisinin üretim sürecine ilişkin çeşitli ilişkileri daha iyi anlamasını olanaklandırır. İyi kurulan bir üretim bilişim sistemi üretim yöneticisinin tam, doğru, zamanında ve öz bilgiler elde etmesini sağlar. Bu bilgiler, etkin bir şekilde kullanıldıkları taktirde yönetsel karar verme sürecinin gelişmesine büyük ölçüde katkıda bulunurlar. Sonuçta özet olarak iyi kararların yeterli bilgiye dayandığı, bu amaçla bilginin sistematik ve interaktif olarak yönetilmesi gerektiği söylenebilir (Thierauf, 1975, 92).

2.5.5. Pazarlama Bölümü Bilgi Sistemi

Pazarlama fonksiyonu işletmelerin başarılarında hayati bir öneme sahiptir. Bir işletmede, tüketicilerin istek ve gereksinimlerinin saptanması, saptanan bu bilgilerin başta üretim bölüm olmak üzere diğer bölümlere aktarılması, üretilen mal ve hizmetlerin yine bu istek ve gereksinimleri uygun olarak tüketicilere ulaştırılması ve tüketicilerin satınalma sonrası tutum ve davranışlarının belirlenmesi için yapılan eylemler pazarlama fonksiyonunun içeriğini oluşturur.

Pazarlama Bilgi Sistemi ise, yukarıda belirtilen alanlardaki pazarlama kararları için gerekli bilgileri düzenli ve sürekli bir biçimde toplamak, muhafaza ve analiz etmek ve yaymak üzere geliştirilmiş bir prosedürler ve metodlar dizisi olarak tanımlanabilir (Thierauf, 1975, 101).

2.5.6. Satınalma Bölümü Bilgi Sistemi

İşletmenin sürekliliğini sağlamak amacıyla, işletmenin yapısına bağlı olarak, hizmet, hammadde, cihaz ve mamulün tedariki için onları satınalmak gerekmektedir. Satınalma bölümünün bu fonksiyonu yerine getirirken, satın aldıklarının uygun miktarda, zamanında ve fiyatta, istenen kalitede ve doğru kaynaktan sağlanması konularına özen göstermesi gerekmektedir. Küçük organizasyonda her bölüm kendi ihtiyaçları ile ilgili satınalma fonksiyonunu kendi yerine getirebilir. Ancak girdi sayısı ve çeşitlerinin yüksek miktarda olduğu büyük organizasyonlarda bu fonksiyon bilişim sistemleri ile yapılmalıdır (Thierauf, 1975, 119).

2.5.7. Araştırma ve Geliştirme Bölümü Bilgi Sistemi

İşletmenin, dinamik piyasa şartları içinde yaşamını sürdürebilmesinin en büyük gereklerinden birisi de Ar-Ge faaliyetleri yürütmesi veya Ar-Ge bölümü kurmasıdır. Teknolojinin yoğun olarak kullanılacağı bu bölüm elbette bilişim sistemleri ile de içiçe olacaktır. Gerek pazar araştırmaları sonucunda sağlanan bilgiler ve gerekse günün ilerleyen teknolojik gelişmeleri dikkate alınarak yeni ürünleri geliştirmek bu bölümün temel görevidir (Alexander, 1974, 330).

Bölüm görevini yaparken, yani yeni ürün geliştirirken bilişim sistemlerini en üst düzeyde kullanır. Günümüzde firmalar ürünlerini oluşturulmada ya da mevcut bir ürünün geliştirilmesinde bilgisayar simülasyonlarından sıklıkla faydalanmaktadır (Thierauf, 1975, 137).

2.5.8. Mühendislik Bölümü Bilgi Sistemi

Bu bölüm, araştırma ve geliştirme bölümü tarafından geliştirilen yeni ürün ile ilgili çeşitli çalışmalar yapar. Mühendislik bölümünün bilgisayar ortamındaki bu çalışmaları iki bölümden oluşur (Smith ve Fingar, 2003, 62):

Mamul tasarımı mühendisliği bölümü: Bu bölümde araştırma ve geliştirme bölümü tarafından geliştirilen yeni ürünün maliyeti ile ilgili araştırmalar bilgisayar ortamında simüle edilerek gerçekleştirilir.

Sistem mühendisliği bölümü: Ar-Ge bölümü tarafından geliştirilen yeni ürünün en düşük maliyetle üretilmesi olanaklarını araştırmak veya edinilmesi gereken yeni bilişim teknolojileri ile ilgili araştırmalar yapmak bu bölümün görevidir.

2.5.9. Stratejik Planlama Bilgi Sistemi

Stratejik planlamanın amacı, organizasyonun hedeflerine ulaşabilmesi için gerekli stratejileri geliştirmektir. Stratejik planlama için gerekli zaman çok geniştir, ve bu süre içinde organizasyonda temel değişimler yapılabilir. Yönetim kontrol faaliyetleri belli bir zaman aralığında oluşmakta iken bu stratejik planlama için söz konusu değildir. Her ne kadar bazı stratejik planlamalar yıllık planlama ve bütçe içinde şekillenirlerse de, genelde kesin bir zaman aralığı vermek mümkün değildir.

Stratejik planlama için gerekli olan veri, kaynakların değişiminden özetlenmiş veya işlenmiş veridir. Bununla birlikte stratejik planlama yapabilmek için dış kaynaklı bilgiye de çokça ihtiyaç vardır (Smith, Fingar, 2003, 63-64). Stratejik planlama için işletmelere gereken bilgi tipleri, veri gereksiniminin yapısını da gösterir. Bunlar;

- Ekonomik olarak şirketlerin mevcut ve potansiyel aktivitelerin değerlendirilmesi,
- Mevcut ve gelecek politik çevre,
- Ülkedeki pazar ve mevcut kapasite ve yetenekleri,
- Tüm ülkeler için endüstri araştırması,
- Rakiplerin pazar payı ve yetenekleri,
- Mevcut ve beklenen gelişmelere paralel risk olasılıkları,
- Alternatif stratejiler,
- Alternatif stratejiler için kaynak tahsisidir.

Veri tabanı için gerekli bilgileri toplamak genellikle düzgün temellere dayanmadığı için, stratejik planlama aktiviteleri için bir yönetim bilgi sistemine sahip olmak, pratikte zor ve pahalı bir girişimdir. Yönetim bilgi sisteminin stratejik planlamaya desteği, yönetim

kontrol ve işlevsel kontrole olduğundan az olmakla beraber, sistem bir bilgi kaynağı olarak stratejik planlamanın uygulanmasına katkıda bulunur.

Eldeki verilere dayalı olarak, mevcut yeteneklerin hızla geliştirilmesi stratejik planlama için önemlidir. Aynı şekilde geleceğe yönelik imkanların analizi geçmiş verilere bağlı olarak yapılır. Temel pazar verileri ve rakiplerin genel durumları hem veri tabanında kayıtlı tutulur, hem de planlama ve karar modelleri kullanılarak stratejik planlama için kullanılırlar (Smith ve Fingar, 2003, 64).

2.6. Bilişim Sistemleri ile Yeniden Yapılanma

Daha önce bilişim sistemlerini işletmelerinde kullanmayan örgütler, sözkonusu sistemleri işletmelerine kurmaya karar verdiklerinde, bunun için gerekli pekçok altyapı gereksinimiyle karşılaşır. Bu bölümde bilişim sistemleri kurmak isteyen işletmelerin böyle bir yapılanmaya gitmesi durumunda yapmaları gereken düzenlemeler ve altyapı çalışmaları anlatılacaktır.

Öncelikle bu tür bir uygulamada konusunda uzman bir firma ile çalışmak hızlı ve kolay bir yöntemdir. Küçük çaplı firmaların, işletmelerine kuracakları birkaç bilgisayardan oluşan sistemler için profesyonel kuruluşlardan yardım almaları maliyeti oldukça artıracaktır ve çoğu zaman gerekli görülmemektedir. Fakat özellikle orta ve büyük çaplı işletmelerde, bilişim teknolojisi altyapısının kurulması ve işler hale getirilmesi, ancak konusunda uzman firmaların danışmanlık hizmetleri ile yapılabilecek bir oluşumdur.

Bilişim sistemleri ile yeniden yapılanma projelerinde kullanılan temel yaklaşımlara ve aşamalara bakacak olursak bunların aşağıdaki gibi olduğunu görürüz (Özlal, 98, 26):

2.6.1. Temel Yaklaşımlar

İşletmelerde bilişim teknolojilerine dayalı sistemlerin kurulmasında herşeyden önce bütünün planlanması, ortaya çıkan büyük resmin işgörenlerle paylaşılması ve yapılacak çalışmaların ortak bir hedefe hizmet edecek şekilde ayarlanması sağlanmalıdır. Ancak planlanan tüm değişimlerin aynı anda yapılmaya çalışılması, kaynakların dağılması nedeniyle projenin uzamasına ve projeye olan inancın azalmasına neden olacaktır. Bundan dolayı sistem kurma aşamasında, inceleme ve analiz sırasında ortaya çıkan konuları öncelik sırasına koymak, işleri bu sıraya göre uygulamak ve adım adım ilerlemek gerekmektedir. Başarısızlıkla sonuçlanan birçok projenin altında, zaman planlaması ve takibinin eksikliği, iş planlarının yeterince açık ve belirgin olmaması ve evrak-kayıt hataları gibi sebepler yatar. Etkin bir proje yönetimi yaklaşımında, gerekli iş kaynaklarının, zaman ve maliyet kısıtlarına göre planlanıp organize edilmesi ve yönetilmesi hedeflenmektedir. Bu sayede proje içerisindeki tüm personel ve birimlerin önceden hazırlanmış planlara göre hareket etmesi ve projenin hedeflenen zaman, bütçe ve kaynaklar ile başarılı bir şekilde tamamlanması sağlanır (Özlal, 98, 30-34).

Projenin hazırlık aşamalarından başlayarak, oluşacak gelişimin yönetilmesi gerekmektedir. Şirket yönetimi öncelikle kendini bu değişime hazırlamalı ve projeye inanmalı, daha sonra da değişim yönetimi araçlarını kullanarak örgütün tamamının projeye inanmasını ve desteklemesini sağlamalıdır. Değişim yöneticilerinin, bu tip projelerde üzerinde sıklıkla durdukları ana noktalarından bazıları aşağıda yer almaktadır (Ward ve Griffiths, 1996, 83):

- Değişimin gerekliliğinin ve aciliyetinin hissettirilmesi (yöneticilere ölçüm, sonuçlar ve belgelerle, değişimin neden gerekli olduğunun anlatılması ve bu düşüncenin şirket geneline yayılması).

- Liderlik ve vizyon (üst yönetimin sürekli desteği ile, gelecekte şirketin nerede olacağı hakkında bir tablo oluşturulması, bu tablonun tarif edilmesi ve buna ulaşmak için örgüte liderlik edilmesi).
- İletişim (iletişim planlarının yapılması, proje boyunca geline aşamaların ve bir sonraki adımların, proje gazetesi gibi araçlar kullanılarak, şirket geneliyle paylaşılması).
- Eğitim (hem değişimi gerçekleştirmek, hem de bu değişimin bir parçası olmaları için çalışanları eğitmek).

Proje organizasyonunun kurulması esnasında, projenin temel aşamaları da gözönüne alınarak, proje yönetiminden proje çalışma ekibine kadar, tüm proje organları ve kaynak ihtiyaçları belirlenmelidir. Bu tip projelerde genellikle, yönetim danışmanları gibi diğer kuruluşların da uzmanlıklarına başvurulmaktadır. Bu tip kaynakların planlaması hemen projenin başında yapılarak, şirket içinde olmayan uzmanlıklar projeye kazandırılmalı ve ortak proje ekipleri oluşturulmalıdır. Böylelikle, şirket ihtiyacı olan diğer tüm uzmanları proje çalışmalarına dahil ederek, proje başarısı için gerekli bilgi ve tecrübeleri de transfer etmiş olur (Ward ve Griffiths, 1996, 85).

2.6.2. Temel Aşamalar

Bilişim teknolojileri yapılanmasının örgütlenmesinde, yukarıda yer alan yaklaşıma uygun olarak, proje ekibinin eğitimi, proje yönetim araçlarının hazırlanması, proje iş planının detaylı olarak çıkarılması ve şirket geneline projenin tanıtılması gerekmektedir. Bu sayede, yapılacak çalışmalara uygun olarak eğitilmiş, aynı dili konuşan bir ekip ve projenin amacı konusunda yeterli bilgiye sahip şirket çalışanları sağlanmış olur. Hedeflenen yapının tasarımı, proje organizasyonu aşamasından sonra aşağıdaki dört ana noktanı incelenmesini içermektedir (Özlal, 98, 30-34):

- Vizyon ve strateji
- İş süreçleri
- Organizasyon ve insan kaynakları
- Bilgi sistemleri

Ayrıca, bunlara ek olarak şirketin bulunduğu sektör, müşteriler, satıcılar, rakipler gibi şirketi çevreleyen faktörler de incelenerek, mevcut durumun bir resmi oluşturulur. İkinci adımda ise, şirketin hedeflediği bilişim teknolojileri altyapısının temel unsurları belirlenir. Bunu yaparken de, şirketin vizyonu, stratejileri, sektörde daha önce yapılmış olan başarılı uygulamalar, yönetici ve/veya şirket sahipleri ile yapılan değerlendirme görüşmeleri sonuçlarından yola çıkılır. Ana hatlarıyla yapılan hedef yapının tasarımı, sistem yerleştirme aşamasında detaylandırılacaktır.

Hedeflenen yapıyla, mevcut durum arasındaki farkın analizi ile çalışma alanları belirlenir. Fark analizinden yola çıkılarak, öncelikler, zamanlama, sorumluluklar, bütçe gibi planlamalar yapılır ve ortaya bir ana hareket planı çıkarılır. Ana hareket planında yer alan kısa ve uzun vadeli hareket grupları bir araya getirilerek, temel projeler ve yapılması gereken hızlı iyileştirme çalışmaları belirlenir. Temel projelerden ilki kurulacak olan sistemin seçimi ve yerleştirilmesi olacaktır. Temel projenin oluşuma herhangi bir negatif durum yaratmayacak, şirket içinden sistem çalışma grupları kurularak, tamamlanacak hızlı iyileştirmeler öncelik sırasına göre yerine getirilmelidir.

Aşamalar ilerledikçe, şirket operasyonlarını ve bilgi ihtiyaçlarını mevcut durumda ve gelecekte karşılayacak bilgi sistemleri seçilmelidir. Şirkete özgü iş akışlarının ve teknik ihtiyaçların tespiti yapılarak, pazarda yer alan yazılımları değerlendirmeye yönelik bir çalışma yapılarak, bir sonraki aşamada kullanılacak sistem yazılımı seçilir. Yazılım seçiminde, fonksiyonel ve teknik ihtiyaçların yanı sıra yazılım üreticisinin organizasyonu, sektöründeki

ve toplam dünyada ve Türkiye’deki uygulama sayıları, gibi faktörlerin de gözönüne alınması gerekmektedir (Ward ve Griffiths, 1996, 88).

Sistem yazılımının yerleştirilmesi aşamasında proje organizasyonu ve kullanılan kaynakların bir kısmı değişebilir. Bununla birlikte, ana takımda yer alan kişilerin aynı kalmasına özen gösterilmelidir. Bu aşamanın ana noktaları şunlardır:

- Hazırlık
- Tasarım
- Simülasyon
- Test ve kullanıcı eğitimleri
- Eski bilgilerin sisteme aktarımı
- Gözetim ve destek

Tasarım aşamasında bilişim teknolojileri kurulacak hedef yapının detaylı tasarımı yapılmaktadır. Bu aşamada kullanılan yazılımın içinde bulundurduğu temel uygulamalardan da yararlanılarak iş akışları, işlemler, raporlar ve örgütsel sorumluluklar tanımlanarak kavramsal tasarım tamamlanır. Bu aşamadan sonra tasarım adımı hazırlanan iş süreçleri prosedürleri üzerinden temel iş süreçlerini simülasyonu yapılır. Bu yapılan simülasyon ile şirket çalışanlarının da katılımlarından ile sistemi benimsemelerini, çıkabilecek sorunların önceden tespitini sağlamaktadır. Testlerin sonucunun olumlu olması durumunda tasarım dondurularak yazılımın entegrasyonu ve sistem testleri yapılır. İşletme personelinin eğitimleri ve eski sistemdeki bilgilerin yeni sisteme aktarımı ile kullanım ortamına geçilir. İlk dönemlerde, sistemin işleyişinin ve yapılan iş akışı değişikliklerinin etkilerini yakından izlemek gerekir. İşletmede bir yardım masası kurularak özellikle başlangıçta sıklıkla ortaya çıkan kullanıcı sorunlarına hızla müdahale edilmelidir. Bunun yanı sıra, belirli dönemlerde aynı süreç üzerinde çalışan şirket personeli ile bir araya gelerek, iş süreçleri ile ilgili

aksaklıkları ve sistemden alınan performans göstergelerini birlikte değerlendirmelidirler. (Özlal, 98, 42-46).

Sürekli gelişim projeleri, hazırlanan ana iş planı temel alınarak tanımlanır ve yeni ihtiyaçlara göre belirli dönemlerde güncellenir. İşletmelerde yapılan ISO9000, toplam kalite yönetimi gibi mevcut iş yapılarındaki iş mükemmelliğine yönelik çalışmalar ve elektronik ticaret, yönetim bilişim sistemlerinin kurulması gibi şirketin çalışma sistemini değiştirmeye yönelik çabalar sürekli gelişimin bir parçası olarak ele alınmalıdır (Ward ve Griffiths, 1996, 92).

2.7. Dünyada ve Ülkemizde Bilişim Teknolojilerinin Kullanımı

Şüphesiz dünyada bilişim teknolojileri kullanımı ve kurumların ya da kişilerin bu teknolojilere bakış açısı sürekli değişmektedir. Bu bölümde bilişim teknolojilerinin gelişimi sayısal örneklerle desteklenerek sunulmaya çalışılacak ve ülkemizdeki durumdan bahsedilecektir.

2.7.1. İnternet Teknolojileri

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde uzun zamandır yaşanan hızlı ilerleme ve genişlemenin temelinde, 1960 yılının başlarında, ABD’de askeri sistemleri birbirine bağlayarak olası bir nükleer savaş durumunda iletişimin aksamaması için ARPANET (Advanced Research Project Agency NET) adıyla kullanılmaya başlanan internetin gelişimi yatmaktadır. Bu sistem askeri otoritelerin izni ile, daha sonra sivil ortamda da kullanılmaya başlanmıştır. Sistemin eğlence, eğitim ve ticaret gibi farklı alanlarda kullanılabilme olanağı keşfedilmiş ve fark gözetmeksizin her kesimden insanı bir araya getirmiştir. Özellikle 1990’lı yıllardan sonra interneti; elektronik posta, iletişim ve bilgi transferi gibi iş yaşamında etkinlik sağlayan hizmetler

konularında kullanmaya başlayan işletmeler gün geçtikçe çoğalmıştır (Aktan ve Arslan, 2002, 84).

Amerikada yaşanan bu gelişmelerin yanında, ülkemizde internetin gelişi ve kullanılmaya başlanmasında öncelikle askeri anlamda yaklaşık 24 yıllık bir gecikme yaşanmıştır. Ülkemizde internet teknolojilerinin ilk kullanımı, 1993 yılında ODTÜ ve TÜBİTAK kurumlarının ortak projesi sonucu 64 kbps hızında da olsa başlamıştır. Doğal olarak ülkemize bu sınırlı bağlantı yetmemiş ve Boğaziçi Üniversitesi, Bilkent Üniversitesi, İTÜ, Koç Üniversitesi gibi kurumlar parasal destekleri ile bağlantıyı geliştirmeye çalışarak, başlarının çaresine bakma yoluna gitmişlerdir. Bu arada Türk Telekom'un TURNET sistemi kurulmuş, fakat işler hale gelmesi, 1996 yılının sonlarında ancak tamamlanabilmiştir (Ceyhan ve Çağlayan, 1997, 28).

Tablo 2.2. Dünya Geneline Yıllar İtibariyle İnternet Kullanıcılarının Sayısal Gelişimi

Yıllar	İnternet Kullanan Sayısı	Dünya Nüfusunun %'si
1 Ocak 1993	3.913.843	0,07
1 Ocak 1994	7.827.687	0,13
1 Ocak 1995	15.655.374	0,26
1 Ocak 1996	31.310.749	0,52
1 Ocak 1997	62.740.532	1,05
1 Ocak 1998	125.481.064	2,09
1 Ocak 1999	250.962.128	4,18
1 Ocak 2000	501.924.256	8,37
1 Ocak 2003	4.023.026.663	67,05

Kaynak:Pınar Akdoğdu, Mehmet Şahin, (2002), “Bilişim Teknolojilerindeki

Gelişmelerin Turizm Sektörüne Etkisi ve Kullanım Alanları”

Günümüzde internet kullanan kişi sayısını tam olarak belirlemek mümkün değildir. Fakat bazı hesaplamalar sonucu global bir sayıya ulaşmak mümkündür. Yapılan tahmini hesaplamalara göre; 1995 yılında internet kullananların sayısı 15.655.000 kişi iken, 1999 yılına bakacak olursak bu rakam %3916 artarak 250.000.000 kişiye ulaşmıştır. 2003 yılı için yapılan tahminlerine göre ise, dünya nüfusunun %67'si internet kullanacaktır (Akdoğan ve Şahin, 2002, Bilgiyönetimi)

İnternette alışverişin en gözde ürünlerinin sırasıyla; bilgisayar donanımları, seyahat, eğlence, kitap ve müzik, hediye ve çiçek, giyim, gıda ve içecekler, takı, spor malzemeleri ve elektronik cihazlar olduğu görülmektedir. Ülkemizde ise, bir pazar araştırma firmasının Ankara, İstanbul ve İzmir'de 1400 internet kullanıcısı ile yüz yüze görüşmeler sonucu hazırladığı raporda, katılanların %21'inin hediyelik eşya, %21'inin bakkaliye, %17'sinin kitap, %15'inin CD, %14'ünün ise çiçek ve bilet (sinema, tiyatro ve maç, vb.) alışverişi yaptığı belirlenmiştir (Aktan, 2002, 88).

2.7.2. Bilişim Teknolojileri

Ülkemizde gün geçtikçe önemini artıran bilişim teknolojileri, işletmelerde yönetimin karar verme sürecini kısaltmasının yanında gerek stratejik, gerek taktik ve gerekse operasyonel kararların etkinlik derecelerini arttırmış, hata ve riskler bilgi teknolojileri sayesinde azalmıştır. Bilişim teknolojilerinin, işletmelerde en büyük etkisi yönetim departmanı üzerinde olmuştur. Yönetim anlayışına takım çalışması, etkin iletişim, kalite ve müşteri memnuniyeti gibi kavramları getirmiştir. Başka bir bakış açısıyla bilişim teknolojileri ve internet işletmelere satıcıların müşterilere sunduğu hizmetleri daha hızlı ve ucuz sunma olanağı, müşteri bağımlılığı yaratma olanağı, global pazarda daha etkin yer alma, yeni bir pazarlama kanalı, yeni bir etkileşim (iletişim) biçimi, zaman ve yer faydası sağlamıştır (Kaya, 2003, 33).

Devlet İstatistik Enstitüsü, 2004 yılının Haziran ayında bilişim teknolojileri ve internet kullanımı konusunda Türkiye'deki hanelerde geniş çaplı bir araştırma yapmıştır. Bu araştırmada 12.332 hanede 24.702 birey ile görüşme yapılmıştır. Çıkan sonuca göre hanelerin sadece %7.02 si internete erişim olanaklarına sahip. Bu hanelerde ise internet bağlantısı %83.53 oranında kişisel bilgisayarlar üzerinden sağlanıyor (Cnnturk, 2004).

2.8. Bilişim Teknolojileri Sertifikaları

Bilişim teknolojileri kullanan işletmelerde elbette bu sistemleri kullanan personelin yanısıra, bir de bu sistemin işler halde tutulmasını ve gerekli entegrasyonu sağlayan sistem mühendisleri bulunmaktadır. İşletmenin büyüklüğüne, kullanılan sistemlere ve yazılımlara göre de işletmeler ihtiyaçları olan ve alanlarında uzman personel istihdam etmektedir. İstihdam edilen bu personel belirli bir eğitimden geçip sistem mühendisi yetkisine sahip olur ve bu eğitimler sonucu sertifika alırlar. Bu bölümde verilen bu sertifikalar ve çeşitlerini kısaca inceleyeceğiz. Genel olarak bakıldığında sertifikalar kullanılan sistem tabanına göre farklı adlarda ve alanlarda verilmektedir. Bunları açıklayacak olursak:

2.8.1. Microsoft Sertifikaları

Microsoft sertifikaları, tüm dünyada bilişim uzmanlarına olan yüksek talebi karşılayabilmek amacıyla çeşitli konularda ve seviyelerde uzmanlar yetiştirmek için tasarlanmıştır. Kendilerini ispatlamış uzman kadrolardan teknik bilgiler alıp sınavları geçenler, en üst düzeydeki bilgileriyle bilişim projelerinin mimarları olur. Bu uzmanlar, projelerin çok daha kısa sürede, az maliyetle, sağlıklı ve verimli sonuçlar vermesini sağlarlar. Dolayısıyla bu uzmanlar çalıştıkları kuruma en yüksek katkıyı sağlayarak daha üst düzeyde gelir ve sorumluluk sahibi olur. Sertifika sahibi uzmanlar sürekli gelişen teknolojiyi yakından izlemek, yeni teknolojilerin iş ihtiyaçlarına katkısını analiz etmek ve çözümlerin en kısa

sürede kuruma entegre edilmesini sağlamak için gereken vizyona sahip olur. Dolayısıyla bu uzmanlar çalıştıkları kurumların rekabet güçlerini yükseltirler. Microsoft, sistem mühendisi olmak isteyen her adaya zorlu sınavlar uygulamaktadır. Çoktan seçmeli sorularla birlikte, derinlemesine analiz çalışmaları ve problem senaryoları da, adayların sınavlarda cevaplandıracakları türden soruları oluşturmaktadır. Microsoft sistemlerinin teknolojilerini detaylı olarak öğrenebilmek ve bu sınavlardan geçebilmek için, çeşitli kaynaklardan faydalanarak bireysel olarak çalışmanın yanı sıra, en üst düzeyde tecrübeli uzmanlardan detaylı bilgiler alınmalı, çok iyi dizayn edilmiş laboratuvar ortamında birçok farklı senaryo gerçekleştirerek yoğun çalışmalar yapılmalıdır (PcNet, 2002, 46).

Bilişim teknolojileri altyapısına sahip işletmeler, sistemin sağlıklı ve işler durumda tutulabilmesi için bazı sistem mühendislerine ihtiyaçları vardır. İstihdam edilmesi gereken bu mühendisler belirli alanlarda eğitim görürler ve bazı seritifalara sahiptirler. Bunları kısaca açıklayacak olursak (Turkpoint, 2005):

Microsoft Certified Professional (MCP): MCP'ler, en az bir Microsoft işletim sistemi konusunda derinlemesine bilgi sahibidirler.

Microsoft Certified Systems Engineer (MCSE): MCSE sertifikalı profesyoneller, geniş iletişim ağı sistemlerini kurabilir, yönetebilir ve oluşabilecek muhtemel sorunları çözebilirler.

Microsoft Certified Systems Administrator (MCSA): MCSA'ler, Microsoft Windows 2000 platformu ve teknolojilerini kullanarak, network işletim sistemini kurmak, yönetmek, ayarlarını yapmak, güvenliğini ve verimli çalışmasını sağlamak üzere eğitimini tamamlamış ve gerekli sınavları aşarak sertifika kazanmış bilgi işlem profesyonelleridir.

Microsoft Certified Solution Developer (MCSD): MCSD, Microsoft uygulama geliştirme araçları, teknolojileri, platformları ile yeni iş çözümleri ve uygulamaları hazırlayan profesyonellere yöneliktir.

Microsoft Certified Application Developer (MCAD): Microsoft Certified Application Developer sertifikası Microsoft .NET ürünlerini kullanarak uygulama yazılımları geliştiren profesyoneller için geliştirilen bir sertifikasyon programıdır.

Microsoft Certified Database Administrator (MCDBA): MCDBA'ler, Microsoft teknolojilerini kullanarak, SQL Server 2000 üzerinde veritabanı yazılımları geliştiren, SQL Server 2000 ürününü kurup, yapılandıran bilgi işlem uzmanlarıdır.

2.8.2. Cisco Sertifikaları

İnternet'in %85'inin Cisco networking çözümleri üzerinde çalıştığı günümüzde, kurumsal firmaların tamamına yakını network altyapıları için Cisco çözümlerini kullanmaktadır. Cisco sertifikasyonları, tüm dünyada networking profesyonellerine olan yüksek talebi karşılayabilmek için hazırlanmış ve çeşitli seviyelerde network uzmanları yetiştirmek için planlanmıştır (Netron, 2005). Cisco sertifikalarına kısaca göz atacak olursak:

CCNA(Cisco Certified Network Associate) : CISCO sertifikasyonun ilk sertifikası CCNA'dir. CCNA sertifikası ile uzmanlaşan profesyoneller, CCNP ile ilerleyerek daha gelişmiş networkler tasarlayabilirler.

CCNP(Cisco Certified Network Professional): CCNP sertifikasyonu için, ICND, BSCN(Building Scalable Cisco Networks), BCMSN(Building Cisco Multilayer Switching Networks), BCRAN(Building Cisco Remote Access Networks) ve CIT(Cisco Internetwork Troubleshooting) eğitimleri alınmalıdır

CCIE (Cisco Certified Internetwork Expert): CCIE ise Cisco sertifikasyonu içindeki en yüksek düzeyi gösterir. Bu sertifika için, CCNP seviyesindeki bilginin en az 2 yıllık tecrübe ile desteklenmesi gerekir.

2.8.3. CompTIA Sertifikaları

CompTIA Certification programları IT sektöründe herhangi bir ürüne bağlı olmadan (bağımsız) alınacak temel bilgi ve yeterlilik sertifikalarıdır. Firmanın ana sertifikalarını sayacak olursak (CompTIA, 2005):

A+ Sertifikası: Temel donanım ve işletim sistemi bilgilerini içerir. Kurulum, yapılandırma, bakım ve temel network bilgilerini içerir.

Network+ Sertifikası: Network+ sertifikası network desteği ve yönetiminde çalışacak kişiler için temel bir sertifikadır. Networking kariyerinde temel oluşturur.

Server+ Sertifikası: Server+ sertifikası server donanımı üzerinde çalışacak kişiler içindir. Özellikle server desteğinde çalışacak kişiler için temel oluşturur.

Linux+ Sertifikası: CompTIA Linux+ sertifikası özellikle Linux işletim sistemlerinde destek verecek profesyoneller için temel oluşturur.

Security+ Sertifikası: CompTIA Security+ özellikle güvenlik alanında temel oluşturan bir sertifikadır. Firewall, şifrelemeler, bilgi güvenliği gibi konuları içerir.

2.8.4. Oracle Sertifikaları

ORACLE özellikle kurumsal veritabanı sistemlerinde yaygın olarak kullanılan bir yazılım sistemidir. Windows, UNIX ve Linux tabanlı olarak çalışır. Oracle sertifikaları farklı paketlerde gelir (Çubukçu, 2005, farukcubukcu):

Data Base Administrator (DBA): DBA'ler veritabanı yönetim işlemlerini yapan veritabanı uzmanlarıdır.

Data Base Operator (DBO): DBO'lar ise temel veritabanını bilir ve DBA'lara yardımcı olurlar.

Oracle Java Developer (OJD): Oracle Java Developer sertifikası Sun'ın Java sertifikasyonu ile birlikte tasarlanmıştır.

Application Developer (AD): Application Developer sertifikası Internet üzerinde gelişmiş veritabanı uygulamalarını geliştirmeyi kapsar.

3.BÖLÜM

KOBİLER ve BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ

Günümüzde bilişim teknolojileri, küresel olarak etkisini gün geçtikçe artırmakta ve hissettirmektedir. Bu etkinin sonuçlarının da, ülkemizde gittikçe artan bilişim teknoloji yatırımları ve kullanımı olarak görüldüğünü söyleyebiliriz. Bir yandan bilişim teknolojilerinin fiyatlarında son yıllardaki düşüş trendi, bir yandan da KOBİ'lerin artık bilişim teknolojilerini kullanarak çalışmanın avantajlarını keşfetmesi sonucunda, KOBİ'lerde bu konuda kullanım oranının ciddi bir şekilde arttığı söylenebilir. Bilişim teknolojilerine KOBİ'ler açısından bakacağımız bu bölümde konu ile ilgili gerekli bilgiler verilmeye çalışılacaktır.

3.1. Tedarik Zinciri Yönetiminde Tedarikçi Firmalar

Genel tanımıyla tedarik zinciri kavramı, bir işletmede mamul yaratmada temel nokta olan hammadde alımından başlayıp, ürünün üretilmesi ve dağıtımı sonrası nihai tüketiciye ulaşana kadar geçirdiği tüm evreleri kapsayan uzun ve çok taraflı bir süreçtir (Christopher, 2005, 16).

Başka bir tanıma göre ise tedarik zinciri, üretim için gerekli hammaddeleri elde edip bunları yarı veya tamamlanmış mamule dönüştüren ve daha sonra bir dağıtım sistemi ile bu ürünleri müşterilere teslim eden yapılar şebekesidir (Lee ve Billington, 1995, 12).

Tedarik zinciri yönetimi ise, malzemelerin ve tamamlanmış malların, üreticiden son kullanıcıya kadar olan tüm aşamalarında, üretim vasıtaları ve depolar kullanılarak etkili bir şekilde yönetilmesidir. İşletmeler son yıllarda, tedarik zincirin uygun şekilde yapılanması sonucunda müşteri hizmet seviyelerini iyileştirebileceklerini ve sistemdeki fazla envanterin

azaltılarak, işletme ağındaki gereksiz maliyetlerin kısılabileceğini görmüşlerdir (Sengupta ve Turnbull, 1996, 92).

Tedarik zincirleri, iş süreçlerine göre çeşitlilik gösterir. Tek aşamalı tedarik zinciri, üretim için gerekli hammaddelerin elde edilmesi ile üretim ve dağıtımın malzeme akış fonksiyonlarını birleştiren bir sistemdir. Bu çeşit tedarik zincirinde bilgi işleme ve karar verme fonksiyonu bulunmaktadır.

Çok aşamalı tedarik zinciri yönetimi ise, tipik olarak çok şirketli tedarik zincirleridir. Bu tip tedarik zincirleri, birden fazla tek aşamalı tedarik zincirinin birbirine bağlanmış hali olarak düşünülebilir. Buna örnek olarak Volkswagen firması çok aşamalı tedarik zincirine bir örnektir. Firma, ileride oluşması muhtemel sipariş bilgilerini ve gerçek siparişleri elektronik olarak almakta ve yetkili satıcılarıyla birlikte çalışıp günlük ve gelecek otomobil üretim planlaması için verileri oluşturmaktadır (Metz,1998, 126).

3.1.1. Tedarik Zinciri Yönetimi Kapsamı

Tedarik zinciri yönetiminde, yukarıda bahsedilen tedarik zinciri ile ilgili planlamalar yapılır ve kararlar alınır. Bu planlamaların hazırlanmasında ve kararların alınmasında sezgisel yöntemler, matematiksel modeller ve paket programlardan faydalanılmaktadır. Planlar genelde dört alan üzerinde yapılmaktadır. Bunlar (Housman, 1997, 43):

- Tedarik
- Üretim
- Dağıtım
- Satış.

Planlar, planın uygulanacağı veya geçerli olacağı zaman diliminin uzunluğuna göre, üç sınıfa ayrılır:

- Stratejik planlar, uzun bir dönemi kapsayan alınacak kararların uzun bir süre değiştirilemeyeceği, önem düzeyi yüksek planlardır.
- Taktiksel planlar , stratejik planlara oran daha kısa süreli planlardır.
- Operasyonel planlar, kısa dönem planları kapsamaktadır.

3.1.2. Stratejik Planlar

Stratejik planlar, işletmelerin belirledikleri hedefe ulaşmak için izleyecekleri ana planlar olarak değerlendirilebilir. Bu tür planlar amaca ulaşmanın ana yapısını oluştururken, bunyesinde değiştirilebilir kısa planlar barındırır. Stratejik planların çeşitlerini aşağıdaki gibi ifade edebiliriz (Sengupta, 1996, 24) :

Stratejik Tedarik Kararları: Üretilecek ürün için ihtiyaç duyulacak hammaddelerin hangi tedarikçilerden sağlanacağına karar verilir. Yan sanayi ile işbirliği yapılıp yapılmayacağı, diğer firmalarla yapılacak anlaşmalara karar verilir.

Stratejik Üretim Kararları: Fabrika yeri seçimi, üretim sistemi seçimi yapılır.

Stratejik Dağıtım Kararları: Üretim programı,satış tahminleri, planlanan üretim kapasiteleri ve ilgili maliyetler dikkate alınarak fiziksel dağıtım yapısına karar verilir. Amaç, taşıma, stok maliyetlerini minimize edip, müşteri taleplerinin zamanında karşılanmasını sağlayacak bir dağıtım yapısı oluşturmaktır. Bu kapsamda dağıtımı, kendi araçlarımızla mı yapılacak yoksa bir taşıma şirketine mi yaptırılacak; taşıma kara ,deniz, hava veya demir yoluyla mı yapılacağı gibi kararlar verilir.

Stratejik Satış Planları: Uzun dönem talep tahminleri, ürün ömür süreleri, satış planları ve üretim programları yapılır.

3.1.3. Taktiksel Planlar

Taktiksel planlar, stratejik planlara nazaran daha kısa süreli planlardır. Stratejik planlar gözönüne alınarak ve bunlara uygun şekilde hazırlanır ve uygulanır. Taktiksel planların çeşitlerini aşağıdaki gibi kısaca sayabiliriz (Sengupta, 1996, 27) :

Taktiksel Tedarik Planları: İş gücü ve personel ihtiyaçlarına karar verilir ve ihtiyaç duyulan personelin temini , iş gücünün uygun biçimde planlaması yapılır. Malzeme ihtiyaç planlaması yapılır.

Taktiksel Üretim Planları: Kapasite planlaması ve bu kapasiteleri en etkin biçimde kullanacak üretim çizelgelerinin oluşturulması yapılır.

Taktiksel Dağıtım Planları: Tahmin edilen taleplerin zamanında karşılanması, gerekli emniyet stoklarının belirlenmesi, depo kapasitelerinin tespiti gibi faktörleri dikkate alarak ilgili maliyetleri minimize edecek taşıma ve dağıtım planları yapılır.

Taktiksel Satış Planları: Belirli bölgelerde tahmini olarak hangi ürün gruplarından ne kadar satış yapılacağı planlanır.

3.1.4. Operasyonel Planlar

Taktiksel planlara göre daha kısa süreli ve tekrarlanan planlardır. Taktiksel planların çeşitlerine kısaca göz atacak olursak (Sengupta, 1996, 30):

Operasyonel Tedarik Planları: Hammadde siparişleri gibi kısa sürelerde tekrarlanan kararların planlanması yapılır.

Operasyonel Üretim Planları: Makinelerin çalışma çizelgeleri çıkartılır.

Operasyonel Dağıtım Planları: Kısa dönem talepler göz önünde bulundurularak taşıma planları ve taşıma miktarlarına karar verilir.

Operasyonel Satış Planları: Kısa dönem satış planları yapılır.

3.2. Tedarik Zinciri Yönetiminde Bilişim Teknolojileri

İlk örnekleri 1995 yılında CACI ve Synquest firmaları tarafından tedarik zinciri optimizasyonu olarak tanımlanan yazılımlar, daha sonraki yıllarda MRP II ve ERP alanında da yazılımları bulunan büyük firmalarında devreye girmesiyle tedarik zinciri yönetimi yazılımları olarak karşımıza çıkmıştır. Bilgisayar donanımlarındaki yarış ve hızlı gelişme sürekli yeni işlemcilerin piyasaya sürülmesini sağlarken, gelişen teknolojiye sürekli adapte olabilecek yeni yazılımların da geliştirilmesini zorunlu hale getirmiştir. MRP II ve ERP alanında yaşanan rekabet tedarik zinciri yönetimi yazılım paketlerinin de gelişmesine yardımcı olmuştur (Erol, 2005, e-donusum).

3.2.1. Tedarik Zinciri Yönetimi Yazılımları

Tedarik zinciri yönetimi, günümüzde çok ilgi gösterilen bir konudur. ABD Ticaret Bakanlığına göre, Fortune 500'de yer alan şirketlerinin yaklaşık olarak % 60'ının lojistik giderleri imalatçılardan dağıtım merkezlerine veya perakendecilere ürünlerin taşınmasında harcanmaktadır. Tedarik zinciri yönetimi yazılımlarının ilk örneklerine nazaran daha geliştirilmiş ve dünyanın büyük sipariş hacimli şirketleri tarafından da kabul görerek kullanılan 6 yazılım bu kısımda incelenmiştir. Bu yazılımlar incelenirken yazılımın özellikleri, sanayideki eğilimler ve rekabet eden Manugustics, I2, Baan, SAP, PeopleSoft ve Oracle yazılım şirketlerinin üzerinde durdukları hususlar gözönünde bulundurulmuştur. Bu yazılımları inceleyecek olursak (Candemir, 2000, 64-79) :

3.2.1.1. Manugistics

Scientific Time Sharing Corporation diye adlandırılan Manugistics 1969'da kurulmuştur. 1980'lerde ilk tedarik zinciri yönetimi yazılımlarını gerçekleştirdikten sonra 1992 yılında adını Manugustic olarak değiştirmiştir. Tedarik zinciri yönetimi ürünlerine sürekli olarak yenilikler ilave etmektedir ve tedarik zinciri yönetimi piyasasında çeşitli ürün hatlarına sahip bulunmaktadır. Birkaç önemli satınalma ve birkaç stratejik birleşme vasıtası ile 1997 yılında şirket 94 milyon dolarlık bir satış düzeyine ulaşmıştır.

Manugistics; tamamı tedarik zinciri yönetimi ürünleri olan talep planlaması, tedarik planlaması, imalat programlama, ulaşım planlama, tedarik zinciri kılavuzu, networks yazılım modüllerini önermektedir. Bunların ilk dördü olağan tedarik zinciri yönetimi ürünleridir. Tedarik zinciri kılavuzu gider analizi dahil, tedarik zinciri değişikliklerini simüle etmesi ve tedarik zincirindeki tüm unsurların şimdiki durumunu görmesini kullananlara sağlayan grafik bir tedarik zinciri yönetimi modelidir.

3.2.1.2. i2 Technologies (Rhythm & Think Demand)

1988 yılında kurulmuş ve gelir olarak en azından %100 büyümüştür. 1997'de 183 milyon dolarlık satışla tedarik zinciri yönetimi yazılım piyasasının önderliğini üstlenmiştir. i2 çoğunlukla imalat programlaması alanında önder olarak işe başlamış, ancak strateji bölümünde belirtilmiş olduğu gibi çoğunlukla satın alma yoluyla kendi becerilerine başka becerileri de eklemiştir. i2; tedarik zinciri optimizasyonunun matematiksel yöntemlerini yazılım şeklinde uygulamak için kurulmuştur. Kullandıkları gerçekçi modeller ve bu modellerin detaylı olarak esaslarının bilinmesi i2'nin en önemli özellikleri olarak gözükmektedir. Bu özellik tedarik zincirinin başka alanlarına da kademeli olarak uygulanabilmektedir. i2'nin; Manugistics'e benzer bir üretim dizisi bulunmaktadır.

Rhythm; talep planlaması, dağıtım planlaması, imalat planlaması, ulaşım planlaması, ileri programlama, sipariş vaadinde bulunma ve veri entegrasyonu modüllerinden oluşmaktadır. Modüllerin tamamı birbiriyle sıkı sıkıya entegre edilmiş bulunmaktadır

3.2.1.3. Baan Company (Baan SCS)

Hollanda'da 1978 yılında Jan Baan tarafından mali ve idari danışmanlık firması olarak işe başlamış, ERP ve tedarik zinciri yönetimi yazılım piyasalarında önder durumda olan 684 milyon dolarlık bir şirkettir. Baan'ın MRP II yazılımının ilk versiyonu 1987 yılında piyasaya sunulmuştur. Manugustics ve i2 gibi, Baan hızlı büyüme, üretim hattının genişletilmesi ve çok sayıda ortaklık stratejisi izlenmiştir.

Baan başlangıçta ürünlerini Unix için üretmiş, ancak Windows NT üzerinde de üretimlerini sunmaktadır. Nisan 1998'de, Baan ; tedarik zinciri ürünlerinden yeni bir ürün çeşidini geliştirmek, uygulamaya koymak ve desteklemek üzere Baan Supply Chain Solutions (Baan SCS) adlı ayrı bir ürün çıkartmıştır. Baan'ın tedarik zinciri yönetimi ürünleri; Baan ERP ile sıkı sıkıya entegre edilmiştir.

3.2.1.4. SAP America (SAP R/4)

SAP; daha evvel IBM'de görev yapan Walldorf tarafından 1972 yılında Almanya'da kurulmuştur. Şimdi SAP; ERP yazılımında piyasa lideri olmaktan öte, bazı sanayilerde fiilen standart olarak kabul edilmektedir. Rakiplerinden farklı olarak SAP; kendi ERP üretim dizisine işlevsellik ilave ederken “kendi felsefesini kendin oluştur” anlayışını benimsemiştir. Bu aynı zamanda kendi tedarik zinciri yönetimi ürünleri için de geçerlidir.

SAP; tedarik zinciri yönetimi ve ERP ürünleri üzerinde hâlâ çalışmaktadır. SAP, 1998 sonunda teslimini kararlaştırdığı yeni R/4 ileri planlama/optimizasyon ürün sistemini (Scope ürün sisteminin parçası) ilan etmiştir.

3.2.1.5. PeopleSoft (PeopleSoft Applications)

People Soft 1987’de kurulmuştur. İlk yazılım paketini 1988 yılında piyasaya sürmüş ve ilk mali paketi 1992’de teslim etmiştir. Şimdilerde HRMS piyasasının %50’den fazlasını ellerinde bulundurmaktadır. 1996’da bir imalat modülü oluşturmaya başlamıştır. Amerika Birleşik Devletleri’nde ileri gelen dört ERP satıcısından biridir.

3.2.1.6. Oracle Corporation (Oracle SCM Applications)

Oracle Corporation; 1977’de Software Development Laboratories olarak ve dünyanın ilk ticari ilişkili veri tabanı yazılımını oluşturmak üzere kurulmuştur. Bu konuda başarılı olan Oracle, hala RDMS yazılımında dünya çapında yazılım sektöründe öndedir. 1988’de yılında Oracle 100 platformu üzerinde çalışmaktaydı. Oracle şu an; kendi ERP’sinin veri tabanına hizmet eden ve gruplardan oluşan; geliştirme gereçleri, web serverlar dahil geniş bir yelpazede yazılımlar sunmaktadır. Oracle SCM aşağıdaki belli başlı özelliklerden bazılarını içermektedir:

- Modüllerin çoğu Oracle Finans, Oracle İmalat ve diğer Oracle Uygulamaları ürün yazılımlarını tekrarlamaktadır.
- Tedarik zinciri planlaması; tüm yenileme şebekesinin aynı anda planlanması için dağıtım faturalarını ve kaynak bulma kurallarını kullanmakta ve ardından otomatik olarak üretimi, yeniden yenilemeyi ve satın alma emirlerini başlatmaktadır.

3.3. İşletmelerde Bilişim Teknolojileri Yazılımları

İşletmeler, bünyelerinde bulunan bilişim sistemi altyapılarından yararlanabilmek için işletim sistemi gibi çeşitli temel yazılımlar kullanmak zorundadırlar. Bunun yanısıra bilişim sistemlerinin ve örgütün verimliliğini artırmak için firmanın ihtiyaçlarına göre bazı özel yazılımlar sisteme entegre edilir ve kullanılır. Yazılımlar kullanılacakları yerler ve amaçlar açısından çok çeşitli türlere sahiptir, fakat bu bölümde tedarik zinciri açısından nispeten daha önemli yazılımlar incelenecektir.

3.3.1. Kurumsal Kaynak Planlama (ERP)

Kurumsal Kaynak Planlamanın (Enterprise Resource Planning) ne olduğu konusunda akademik olarak üzerinde anlaşılmış genel kavramlar bulunmasına karşın, tam tanımı üzerinde tartışmalar devam etmektedir. Kurumsal kaynak planlaması kavramı için, değişik açılardan bakarak farklı tanımlar yapmak mümkün olsa da en genel kapsamlısı, bir şirkette süregelen tüm bilgi akışının entegrasyonunu sağlayan ticari yazılım paketleri olarak tanımlanabilir (Davenport, 1998, 21).

Bu sistemler adlandırılırken "kurumsal" kelimesinin kullanılmasının sebebi, kapsamlarının belirli bir hizmet veya ürün üretmeye yönelik faaliyet gösteren kurumların tüm fonksiyonlarını içermesidir. ERP sistemleri bütünü, bu bütünü oluşturan parçalardan daha büyük olduğu felsefesi üzerinde kurulmuştur. Bu felsefeden yola çıkılarak meydana getirilen ERP sistemleri, kurumlarda daha önceleri ayrı ayrı ele alınan işlevleri birbirine bağlı bir şekilde kurumun amaçlarını yerine getirmek için çalışan parçalar olarak ele alır. ERP sistemleri bu sinerjiden faydalanarak, kurumlardaki her türlü kaynağın (işçilik, malzeme, para ve makine) verimliliğini en üst düzeye ulaştırmayı amaçlar. Başka bir bakış açısıyla, ERP sistemleri şirketin ortak bir yerde saklanan verilerinden elde edilen bilgilerin doğru olarak ve doğru makamlara iletilmesini sağlar.

Kurumsal kaynak planlama sistemlerinde yer alan en temel fonksiyonlar içinde üretim, finans, dağıtım, insan kaynakları, satış&pazarlama, envanter yönetimi, satın alma, kalite ve proje yönetimi sayılabilir. Bu genel kurumsal işlevlerin yanında ERP sistemleri, hastanelerde hasta yönetimi, üniversitelerde öğrenci yönetimi ya da perakendecilikte yüksek hacimli ambar yönetimi gibi sektöre özel işlevleri de desteklemektedir (Yedigül, 2002, 14).

ERP sistemleri client/server teknolojisini kullanmaktadır. Yani bir sunucudaki genel ERP veri tabanı yönetim sisteminin bilgi aktarımıyla kullanıcı uygulamasını çalıştırır. Sistemin merkezinde genel bir veri tabanı vardır ve sistemde bulunan uygulamalar ile karşılıklı etkileşimle işlem yapılır (Birdoğan, 2002, 88).

Son on yıl içerisinde iş dünyasının ve akademik çevrelerin gündemine girmiş olan ERP kavramı, henüz yeterli geri bildirim elde edilememiş olmasından ötürü çeşitli tartışmaları da beraberinde getirmektedir. İş dünyasının takip ettiği yayınlarda çıkan çeşitli makaleler ilginç şekilde iki ayrı uçta yer alabilmektedir. Bir kısım yazar, ERP'nin başarısız olması durumunda işletmenin yok olma tehdidi altında bırakacağını ve büyük risk taşıdığını iddia ederken, bir kısım yazar da ERP'nin rekabet gücü kazanmak, tedarik zinciri yapısı kurabilmek, ekonomik imalatı sağlayabilmek ve müşteri ilişkilerini kontrol altında tutabilmek için en önemli bileşen olduğunu savunmaktadırlar. (Mabert ve diğerleri, 2001, 43).

ERP'nin popüler olmasının en önemli nedeni, bir organizasyonun etkin bir biçimde faaliyete geçmesini sağlaması, uzun dönem planlamalarda kullanılabilir analiz ve raporlamaya sahip olması ve uygulama ile sistem kaynaklarının en iyi biçimde kullanmasıdır (Birdoğan, 2002, 90).

3.3.1.1. ERP Sisteminin Özellikleri

Sektöre, firma büyüklüğüne ya da firmanın kendisine göre özelleştirilmiş ERP sistemlerinin genel özelliklerinden bahsetmek anlamlı olmayacağından, ancak bu sistemlerin en kapsamlı ve genel hallerinin ortak özelliklerinden bahsedilebilir. Buradan hareketle, ERP sistemlerinin tanımlayıcı özellikleri hakkındaki genel kanılar şu şekilde özetlenebilir (Klaus ve diğerleri, 2000, 76):

- Tüm sektörleri hedef alan ve kurulumu esnasında özelleştirilebilen standart yazılım paketidir.
- Diğer paketlere nispeten özelleştirmeye çok daha müsait yapıya sahiptir. Çünkü, hedef sektörü tanımlanmamış olan bu standart paketler kurulum esnasında kurumun özel ihtiyaçlarına göre özelleştirilebilmektedirler.
- Hem ana verileri, hem de iş süreçlerine ait verileri tutan bütünlüklü bir veritabanıdır.
- Temel iş süreçleri hakkında çözüm önerileri sunar.
- Birçok kurumsal işlevi desteklemeyi hedeflemesinden dolayı, yüksek oranda işlevsel bir yapıya sahiptir.
- ERP ürün paketleri dünya genelinde, ülkelerden ve bölgelerden bağımsız çözümler sunmak üzere tasarlanmıştır. ERP paketleri, ülkeden ülkeye farklılık gösteren muhasebe işlemleri, özel biçimli belgeler oluşturulması (teklifler, faturalar vb.) ve insan kaynakları yönetimi gibi işlevleri ülkesel gereksinimlere uygun bir şekilde yerine getirirler.
- ERP yazılımlarını diğerlerinden ayıran bir özellik de ERP paketlerinin tedarik yönetimi, sipariş yönetimi ve ödeme işlemleri gibi, tekrar eden ve sürekli olan iş süreçlerini destekliyor olmalarıdır. Bu paketler sadece pazarlama, ürün

geliştirme ve proje yönetimi gibi düşük seviyede yapılandırılmış ve düzensiz olan işlevler üzerinde yoğunlaşmazlar.

3.3.1.2. ERP Sisteminin İşletmeye Katkıları

ERP sistemlerinin işletmeye çok çeşitli katkıları vardır. Bu katkılar iş süreçleri açısından ve teknik açıdan farklılık gösterirler. Bu katkıları başlıklar halinde inceleyecek olursak aşağıdaki değerlendirme ortaya çıkar (Davenport, 1998, 29) :

İş süreçleri açısından:

- Arka plandaki (back office) işlemlerin otomasyonunu,
- Fonksiyonel iş süreçleri arasında koordinasyonu,
- Yöneticilerin kurumlarında dünya üzerindeki tüm birimlerinde ne olup bittiğini takip etmelerini sağlayan coğrafi olarak birbirinden uzak birimler arasında koordinasyonu,
- Aynı terime kurumun farklı birimlerinde farklı anlamlar yüklenmesini önleyen terminoloji birliği sağlar.

Teknik açıdan:

- Bilgi teknolojisi altyapısını anlamayı ve bu yapıda çalışmayı kolaylaştıran tutarlı uygulama mantığı, tutarlı bilgi ve arayüz imkanı,
- Bilgi teknolojisi altyapısını yönetmeyi kolaylaştıran tek bir sistemin varlığı. (Örneğin, 2000 yılı problemi ve Euro para birimini gibi dönüşüm işlemlerinde kolaylık),

- Kullanılabilir bir alternatif olmasına rağmen, pahalı ve riskli bir yol olan özel bütünleşik sisteminizi kurmaktan kurtulma sağlar.

3.3.2. MRP

Malzeme ihtiyaç planlaması (MRP), 1960'lı yıllarda bağımlı talep kavramı ile birlikte ilk kez Orlicky tarafından IBM firmasında stok kayıtlarının tutulması ve takibi amacıyla ortaya atılmıştır. Daha sonraki yıllarda, üretim planlaması tekniğinin destek alt sistemi olarak, gelişmiş bir bilgi sistemi ve benzetim boyutuyla planlama ve kontrol tekniği olarak yerini almıştır. MRP , ana üretim planını zaman boyutunda net ihtiyaçlara dönüştüren ve planın gerçekleşmesi için gereken tüm stok birimleri bazında bu ihtiyaçların karşılanmasını planlayan stok yönetim model ve tekniklerini içerir. Ana üretim planının gerçekleşmesi için gerekli tüm parça ve malzeme ihtiyaçları ile bu ihtiyaçların karşılanması ile ilgili bilgiyi içeren ve MRP sistemi tarafından geliştirilen ana plan “malzeme ihtiyaç planı” olarak tanımlanır. MRP sisteminin anlaşılması oldukça basit olmakla birlikte çok sayıda malzeme yada ürün söz konusu olduğunda kaçınılmaz olarak bilgi işlem kullanımını gerekli kılmaktadır. Örneğin , otomotiv, makine ve benzeri imalat endüstrilerinde birleştirilen parça sayısı yüzlerce hatta binlerce olabilmektedir. İhtiyaç duyulan parçaların miktar ve nitelik yönünden belirlenmesi , listelerin hazırlanması , stokların kontrolü, siparişlerin zamanlaması ve diğer işlemler son derece dikkatli bir düzenlemeyi gerektirmektedir. Bu ancak bilgi işlem sistemleri yardımıyla yapılabilir (Barutcugil , 1988, s.192).

Pazardaki talep dalgalanmaları sonucu değişen üretim programları, müşterilere verilen sözlerin değiştirilmesi, siparişlerin iptal edilmesi, malzeme tedarikinde ortaya çıkan sorunlar veya önlenemeyen gecikmeler endüstriyel işletmelerde yaygın görülen durumlardır. MRP sistemi bu değişen sipariş miktarlarının, iptallerin, geciken malzeme teslimatının ve diğer sorunların etkilerini bilgisayar yardımıyla anında yansıtabilmektedir. Bir üretim

yöneticisi ana üretim programı üzerinde yapacağı herhangi bir değişikliğin , kapasite, stokların durumu veya müşteri taleplerinin zamanında karşılanabilmesi açısından etkilerini derhal görebilme ve değerlendirebilme şansına sahip olmaktadır. Ayrıca MRP sistemi yardımıyla, üretim sisteminin farklı bölümleri yada aşamaları arasındaki uyumun sağlanması ile makinelerin boş beklemesi, atıl kalması önlenebileceği gibi fazla mesaide azalacaktır (Barutcugil, 1988, 193).

MRP kavramını açıkladıktan sonra sistemin amaçlarını aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz (Çetinkaya, 1998 , 129):

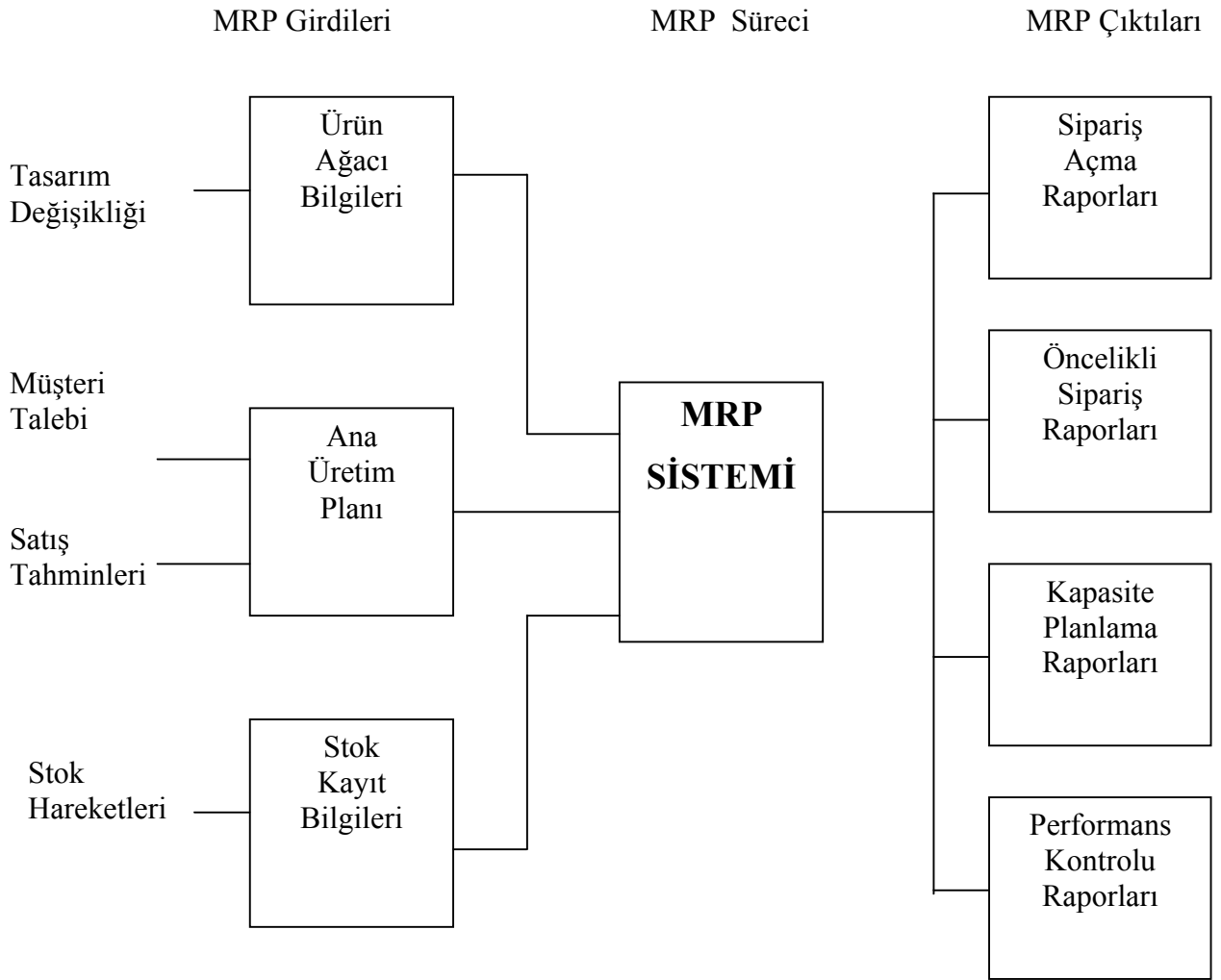
- Planlanan üretimi ve sevkiyatı gerçekleştirebilmek için malzemelerin fabrikaya zamanın da gelmesini sağlamak.
- Malzemelerin istenilen zamanda işletmede olmasını sağlayarak (ne daha erken, ne daha geç) sistemde mümkün olan en az stoğu bulundurmak.
- Üretim, sevkiyat ve satınalma faaliyetlerini planlamak - gerek üretim, gerekse satınalma açısından temin planlarının geliştirilmesi ve sürekli gözden geçirilip, gerekli düzeltmelerin yapılması, diğer bir deyişle, hangi parçaların, ne zaman satın alınacağını (veya üretileceğinin) tek tek belirlenmesi. Parçaların bulunabilirliği ve teslim tarihleri hakkındaki en güncel bilgilere dayanarak, çizelgeleme ve kontrol fonksiyonları için önceliklerin tespiti.

Malzeme ihtiyaç planlama sisteminin üç temel girdisi şöyle sıralanabilir (Dervitsiotis, 1991, 27):

- Ana üretim planı
- Ürün ağacı bilgileri
- Stok kayıt bilgileri

MRP sistemi bu üç temel girdi sağlanmadan çalıştırılmaz. Bu nedenle, MRP sistemini kullanmak isteyen işletmelerin öncelikle bu üç girdiyi sağlaması gereklidir. MRP sisteminin girdi, işletme süreci ve çıktıları arasındaki ilişkiler Tablo 3.1’de gösterilmiştir.

Tablo 3.1. MRP Sistemi Çalışma Süreci



Kaynak: Dervitsiotis, “Operations Management “1991

3.4. KOBİler ve Bilişim Teknolojileri

KOBİ'ler her ülkede olduğu gibi Türkiye ekonomisi içinde de çok önemli bir konuma sahiptirler. KOBİ'lerin büyük kısmı kendi ulusal pazarlarına üretim yapmaktadır. Öte yandan ihracat yapan KOBİ'lerin çoğu aynı zamanda iç pazara da yönelik çalışmaktadır. Bilişim teknolojilerini etkin kullanabilmek için pekçok KOBİ'nin, yeni dış pazar bulmak, ürünlerini pazarlamak, tüketici ilişkilerini yönetmek ve geliştirmek ve satış sonrasında tüketici desteği sağlamak gibi temel iş yapma yöntemlerini değiştirmesi, yeniden yapılandırması gerekmektedir. KOBİ'ler sayıları ile kıyaslandığında genellikle uluslararası ticarete gerekli ölçüde katılma şansı bulamamaktadırlar. Çoğu kez ara malları yüksek fiyatla ithal ederken, buna karşın aynı ölçüde ihracat yapma olanağına sahip değildirler. Bilişim teknolojileri bu anlamda KOBİ'lere hareket esnekliği sağlamaktadır (Güneş, 2002, kobimaster)

İstanbul'da 49 bin 400 KOBİ'de yapılan bir çalışmanın sonuçlarına göre, KOBİ'lerin yüzde 79.92'si, toplam 197.1 milyon dolarlık Bilgi Teknolojisi (BT) yatırımı gerçekleştirmiş bulunuyor. Yine aynı araştırma KOBİ'lerin bilgi teknolojilerini etkin kullanmadığını gösteriyor. Buna göre, İstanbul'daki KOBİ'lerin %94'ü bilgisayar adres ve etiket dökümü için, yüzde 80'i de muhasebe için kullanıyor. Bunun yanında KOBİ'lerin elektronik ticaret, veritabanı ve bilgisayar destekli tasarım gibi alanlardaki kullanım oranları çok düşük olarak tespit edilmiştir. KOBİ'lerin rekabet gücünü artırabilmek için teknolojide maliyetlerin düşürülmesinin ve verimli kullanımının vazgeçilemez unsurlar olduğu söylenebilir. Bu ise ancak teknolojiyi doğru yönetmekle mümkün olabilir. Bu, bir işletmenin uzun ve kısa vadeli hedeflerini gerçekleştirmek için ihtiyaç duyulan teknolojik kapasitenin planlanması, gerekli teknolojilerin seçilmesi, transferi veya üretilmesi kararının verilmesi ve bu kararın uygulanmasına dönük faaliyetlerin bir plan ve program çerçevesinde gerçekleştirilmesi anlamına gelir (Güneş, 2002, kobimaster).

3.4.1. Kobilere ve Elektronik Ticaret

Elektronik ticaret değişik şekillerde tanımlanabilmektedir. Bu tanım farklılıkları değişik kurumların yapmış olduğu tanımlara da yansımaktadır. UN-CEFAACT (Birleşmiş Milletler , Yönetim, Ticaret ve Ulaştırma Yöntemlerini Kolaylaştırma Merkezi) elektronik ticareti; "elektronik yoldan ve yönetim ve tüketim etkinliklerinin yürütülmesinde kullanılan tüm iş bilgilerinin; üretici, tüketici, kamu ve özel kuruluşlar ve diğer organizasyonlar arasında elektronik araçlarla yapılması" olarak tanımlarken, OECD (1997) elektronik ticaret; kuruluş ve bireyleri ilgilendiren ticari etkinliğe ait her türlü işlemlerin bilgisayar ağları üzerinden yapılmasıdır şeklinde tanım yapmaktadır. ETKK (Türkiye Elektronik Ticaret Koordinasyon Kurulu) ise daha geniş bir çerçevede konuyu ele alarak elektronik ticareti " bireylerin ve kurumların, internet veya intranet ortamlarında yazı, ses, görüntü biçimindeki sayısal bilgilerin işlenmesi, iletilmesi ve saklanması ve bir değer yaratmayı amaçlayan ticari işlemlerin bütünü" olarak tanımlamaktadır.

Elektronik ticaret hakkında benzer pek çok tanımlama yapılmaktadır. Bu tanımların genelde ortaya koyduğu temel noktalar birbirine benzemektedir. Tanımlamaların ortaya koyduğu ortak noktalar genel olarak şunlardır (Güleş, 2000, 28) :

- Elektronik ticaret açık (İnternet) yada kapalı ağlar (İntranet) üzerinden yapılabilir.
- Elektronik ticaretin tarafları, üreticiler, tüketiciler, kamu ve özel sektör kuruluşları, ve diğer organizasyonlardır.
- Elektronik ticaretin araçları, internet, TV, Radyo, Fax, EFT, EDI, ATM ve Telefon'dur .

İnternet, KOBİ'lere kendi olanaklarıyla ulaşamayacakları bilgileri edinme, bilgiyi sunma ve değişimini artırma, rekabetçi olma, iş istihbaratı yapma, müşteriye daha hızlı ve

daha iyi hizmet sunma, yeni veya küresel pazarlara ulaşma ve elektronik ortamda ticaret yapma olanağı tanımaktadır (Bilgehan, 2004, kibrispostasi).

Bu ortam, küçük işletmelerin büyük işletmelerle aynı zeminde faaliyet göstermesini mümkün kıldığından rekabetin artmasını sağlamaktadır. İşlem maliyetinin azalması ve e-ticaret ortamına girişin kolaylaşması, yeni rakiplerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Geleneksel ticaret ortamı ile karşılaştırıldığında, e-ticaret ortamına giriş için başlangıç sermayesi ve bu ortamda bir işyeri edinmenin maliyeti oldukça düşüktür.(Shapiro, 1999, 15)

Konuya bankacılık açısından bakacak olursak, bankacılık maliyetleri açısından yapılan karşılaştırmada durum aşağıdaki tabloda gösterilmektedir (Kırcova, 2002, 218):

Şube Bankacılığı	Çağrı Merkezi	ATM	PC Bankacılığı	İnternet Bankacılığı
1.075\$	0.54\$	0.27\$	0.015\$	0.01\$

Kaynak: Sinan Sırmacı, İnternet Bankacılığı, Osmanlı Bankası Eğitim Notları, 1999

Bugün ABD, Kanada ve Avrupa Birliği ülkelerinin birçoğunda KOBİ'lerin neredeyse %90'ı İnternet bağlantısına sahiptir. 2001 yılından bu yana Kanada'daki küçük işletmeler İnternet üzerinden 1.45 milyar dolarlık alış ve 1.3 milyar dolarlık satış yapmıştır. AB ülkelerinden Danimarka'da Bilgi Teknolojileri ve Araştırma Bakanlığı tarafından yürütülen bir araştırmada 2000 yılında 10'dan fazla işgörene sahip KOBİ'lerin %63'ünün bir web sitesine sahip olduğu, %79'unun İnternet üzerinde pazarlama yaptığı, %16'sının mal ve hizmetleri satmak için İnternet'i kullandığı ve %20'sinin İnternet aracılığıyla ödeme kabul ettiği sonuçlarına ulaşılmıştır. İngiltere'de de 2001 yılı itibarıyla 1 milyon KOBİ e- ticaret yapmaktadır. İngiltere'deki KOBİ'lerin %94'ünde İnternet bağlantısı mevcuttur. Bu işletmelerin büyük bir kısmı bir web sitesine sahip olup, dışarıya mail göndermekte ve

elektronik veri değişimi yapabilmektedir. Mikro-işletmelerin teknolojiye uyumu ise, %62 düzeyindedir. (King, 2002, 6)

Datamonitor ve Microsoft'un son tahminlerine göre geçen yıl 409 milyon Euro olan Avrupalı KOBİ'lerin e-ticaret gelirlerinin, 2003 yılında %800'lük artış göstererek, 3.2 milyar Avro düzeyinde gerçekleşeceği öngörülmektedir. Bu artış, online satış yapan KOBİ'lerin sayısının artmasına bağlı olarak devam edecektir (UNCTAD, 2001, 4).

2001 yılı itibarıyla Avrupa'da KOBİ'lerin %30'u Intranet ve %71'i bir bilgisayar şebekesine sahiptir. Aynı zamanda, %81'i internet bağlantısına sahip olan KOBİ'lerin %57'sinin kendine ait web sitesi bulunmakta ve %77'si e-posta göndermekte ve elektronik veri değişimi yapmaktadır. Ayrıca, Uluslararası Veri şirketi (International Data Corporation)'inin yaptığı pazar araştırmasında dünyada 1997 yılında KOBİ'lerin e-ticaretteki payı %17 iken, 2003 yılında bu payın %30'a yükseleceği tahmin edilmektedir. (Dilenge, 2000, 35)

Türkiye'de ise, KOBİ'lerin e-ticarete geçişini kolaylaştırmak için 1998 yılında KOSGEB İdaresi Başkanlığı tarafından KOBİ-NET projesi kapsamında “www.kobinet.org.tr” sitesi oluşturulmuş ve büyük ilgi grmuştr. KOBİNET sitesinde sektörlere göre kayıtlı işletmelerin temel profil bilgileri altı dilde ücretsiz yayınlamaktadır. Bu site hem işletmelere ücretsiz e-posta hizmeti vermekte, hem de tüm işletmeleri çeşitli konularda bilgilendirmektedir. Bu proje kapsamında veri tabanlarının sistemli bir şekilde oluşturulması ve tüm işletmelerin bu sistemin içine alınması hedeflenmektedir. Ayrıca, işletmelerin kendi web sitelerini oluştırmaya yönelik altyapının hazırlanması ve hizmet işletmelerine yönelik e-ticaretin tüm aşamalarını yerine getirecek bir sistemin (sanal alışveriş merkezi) oluşturulması planlanmaktadır. şüphesiz e-ticaret projelerinin etkin olması için devlet, yöneticiler ve girişimcilere önemli görevler düşmektedir. E-ticaret Türkiye'de KOBİ'lere global ölçekte yeteneklerini tasarlama fırsatı verecektir ve bu tür girişimlere daha proaktif bir şekilde katılım

olacaktır. Hükümet, destek ve gelişme için kritik girdileri sağlamada kolaylaştırıcı rolü oynamalıdır. E-ticaret için rekabetçi Telekom/Datacom/internet alt yapısının teşvik edilmesi ve uygun yasal çerçevenin geliştirilmesi büyük önem arz etmektedir. Özellikle devlet, işletmelere sunduğu hizmetleri internet ortamına taşınmalıdır. Bütün bu gelişmelere rağmen, gerek KOBİ'lerin üretime dönük yapıları gerekse yaşanan ekonomik krizler, internet teknolojilerine yatırım yapmalarını ve kaynak ayırmalarını zorlaştırmaktadır ve dolayısıyla elektronik ticaret gelirleri düşük düzeyde kalmaktadır (Bilgehan, 2005, kibrispostasi).

Bir çok dev firma için yeni pazarlar anlamına gelen küreselleşmeyle beraber uluslararası pazarlarda geleneksel yöntemlerle (büro açmak, distribütör bulmak, bağlantı kurmak) iş yapabilmek için gereken kaynaklara sahip olmayan Küçük / Orta Boy İşletmelerin (KOBİ) hayatta kalmaları gün geçtikçe zorlaşmaktadır.

Eskiden beri en büyük problemleri ürettikleri ürünün satılabilmesi için hedef kitleye ulaşabilmelerini sağlayacak pazarlama kanallardan mahrum olmaları olan küçük işletmeler, yeni düzene adapte olamazlarsa küresel üretim ve satış yapan firmalar karşısında çaresiz kalacaklardır. İnternet işte tam bu noktada KOBİ'lere etkili ve ucuz bir pazarlama kanalı sunarak tüm dünyada milyonlarca kişi ve kuruluşu hedefleyebilmelerini sağlar. KOBİ'ler böylelikle yüksek yatırım ve harcama yapmak zorunda kalmadan bir çok pazara girebilme, bu pazarlarda hızlı, ucuz ve kaliteli ürün sunabilme fırsatına kavuşacaklardır. Son günlerde uluslararası bir çok dev firmanın tüm lojistik ihtiyaçlarını internet üzerinden gerçekleştirmeye başladıkları ile ilgili haberleri hep birlikte izliyoruz. İlk olarak aralarında General Motors, Ford, Daimler Chrysler, BMW, WV, Renault ve Peugeot'nun da bulunduğu 11 dev otomobil üreticisi bir araya gelip yan sanayiden gerçekleştirdikleri tüm malzeme alımlarını bundan sonra, kurdukları elektronik ticaret sitesinden yapacaklarını bildirdiler. Ardından Boeing, Airbus, General Dynamics gibi büyük askeri ve sivil uçak üreticileri de tedarikçilerden satın alımlarını elektronik ortamda gerçekleştireceklerini duyurdular. En son BP Amaco, Exxon,

Shell, Conoco ve ELF gibi dev petrol şirketleri de tüm satın almalarını internet üzerinden gerçekleştirmek için gereken sistem altyapılarını kurmaya başladıklarını duyurdular. Tüm bu çabaların temelinde alıcılar ile satıcıların birbirlerine kolayca ulaşabilmelerini ve taleplerini hızlı ve etkili olarak iletebilmelerine olanak tanıyacak altyapının oluşturulması, böylece en uygun ürünün en uygun fiyata alınabilmesini sağlama çabası yatmaktadır. Alıcı ihtiyaç duyduğu ürün ile ilgili tüm taleplerini (fiyat, teslimat tarihi ve teslimat şekli dahil) kurulan bilgi ağına gönderdiği anda o ürünü sağlayabilecek tüm firmalar talepten haberdar olur. Böylece bir taraftan rekabet sayesinde alıcı ürünü piyasadan daha düşük bir fiyata alma şansını elde ederken diğer taraftan da satıcı siparişi zamanında, tam ve doğru alabildiği için üretim ve malzeme planlamasını rahatlıkla yapabildiğinden maliyetlerini düşürebilmekte, sonuçta her iki taraf da alışverişten karlı çıkmaktadır (Garanti, 2001).

Birbirlerine rakip ve kesinlikle hiç bir konuda işbirliği yapamayacaklarına inanılan dev bir çok firmanın elektronik ticaret için biraraya gelmeleri bu işin geleceği ile ilgili çok önemli bir göstergedir. Önümüzdeki dönemde Türkiye’de de büyük şirketlerden başlayarak bir çok firmanın satın alma işlemlerini elektronik ortamda gerçekleştirmeye başlayacaklarını öngörmek zor olmayacaktır. Bu aşamadan sonra elektronik ortamdaki uzak kalan KOBİ’ler bu şirketlerin tedarik zincirlerinin dışında kalacaklar ve yaşamaları fiilen imkansız hale gelecektir. Elektronik ticaret için gerekli altyapı çalışmalarına şimdiden başlanması yeni çağın artan rekabet koşullarında KOBİ’lere ciddi avantaj sağlayabilecektir (Canpolat, 2001, 75).

3.4.2. KOBİ’lerin E-Ticarete Adaptasyonu Sürecinde Karşılaşılan Sorunlar

İnternet, KOBİ’ler için bir rekabetçi avantaj kaynağı olmaktadır. Ancak bunun nasıl başarılacağını kavramak ve işletmeye uygun iş modeli bulmak önemlidir (Scupola, 2001, 7).

Globalleşme ve teknolojik değişmeler, KOBİ'ler için bir taraftan yeni fırsatlar yaratırken, diğer taraftan da yeni riskler ve tehditler ortaya çıkarmaktadır. Esnek yapılarından dolayı müşteri beklentilerine daha hızlı yanıt verebilecek olan KOBİ'lerin, büyük işletmelere oranla e-ticarete daha avantajlı konumda oldukları düşünülmektedir. Rekabet sebebiyle, yazılım tedarikçileri ve sistem bütünleştiricilerinin baskısıyla, artık birçok KOBİ e-ticaret çözümleri uygulayarak pazar paylarını artırma arayışı içindedirler. Ancak, büyük şirketler genelde e-ticareti yürütmek için gerekli personel ve finansal kaynaklara sahip iken, KOBİ'ler dış kaynaklardan yararlanmaya zorlanmaktadır. Yine, çoğu KOBİ'lerin iş modeli “80/20 Kuralı”na bağlı olarak işlemektedir. Yani, KOBİ cirolarının, %80'i müşteri portföyünün %20'sini kapsayan büyük müşterilerin gelirlerinden oluşmaktadır. Bu nedenle, KOBİ'ler çoğu zaman öncelikle büyük müşterilerle e-ticaret yapmaktadır. Ancak, birçok büyük müşteri sık sık tedarikçileri kendi e-ticaret sistemlerine uyum sağlamaları için zorlamaktadır. Çünkü, büyük şirketlerin konumu, tedarikçiler ve müşteriler tarafından çevrelenen bir “tekerlek mili” gibidir. Küçük ve orta boy müşteriler ise, uygun olması gereken “tekerlek”lerdir. KOBİ'ler uyumsuz sistemleri nedeniyle büyük müşterilerini kaybetmek istemediklerinden, sınırlı sayıda seçeneklere sahiptirler. Bu bağlamda, KOBİ'lerin e-ticarete adaptasyonu önemli sorunları beraberinde getirmektedir (Engsbo, 2001, 92).

KOBİ'lerin e-ticarete karşılaştıkları en önemli sorunlar şunlardır (Sakai, 2002, 10):

- İşletme veya ürünün uygun olmaması: Bazı sektörlerin e- ticarete elverişli yapılarının olmaması en önemli engellerden biridir. AB ülkelerinde KOBİ'lerin %41'i işletme veya ürünün elverişli olmaması nedeniyle e-ticaretten yararlanamamaktadır.
- KOBİ'lerin nitelikli elemanlara sahip olmaması: KOBİ'ler e-ticaret sistemlerini uygulayacak nitelikli danışman ve kadrolardan yoksundurlar. AB ülkelerinde

KOBİ'lerin %18'i nitelikli personele sahip olmadığından e-ticaretten yararlanmamakta veya istenen sonuçları alamamaktadırlar.

- Ödemelerde Güçlük: KOBİ'lerde internet üzerinden sipariş edilen ürün veya hizmetlere ilişkin ödemelerin kolayca gerçekleşmeyeceği düşüncesi hakimdir. Günlük ödeme ve faturalama sistemleri çok karmaşık veya az sayıda işlem çok pahalıya mal olmaktadır. AB ülkelerinde KOBİ'lerin %16'sı ödemelerde sıkıntı yaşayabilecekleri gerekçesiyle e-ticaretten yararlanamamaktadır.
- Müşterilerin elektronik ortamda işletmeyi bulamama endişesi: internet üzerinden KOBİ'leri fark etmek güçtür. AB ülkelerindeki KOBİ'lerin %7'si müşteriler "beni bulamaz endişesi" ile e-ticaret seçeneğini tercih etmemektedir.
- Bilgi teknolojilerine ilişkin alt yapı sorunları: Ağa erişim ile ilgili sorunlar, dağıtım kanallarının iyi işleyememesi ve güvenli olmaması KOBİ'lerin e-ticaretten yararlanabilmesini güçleştirmektedir.
- İş modellerinin olmaması ve teknolojiden yararlanamaması: KOBİ'lerin işlerini karlı hale getirmek veya genişletmek için, e-ticaretten nasıl yararlanabileceğini gösteren çok az denenmiş iş modelleri mevcuttur. Ayrıca, KOBİ'lerdeki bilgi teknolojisinin düzeyi ve bu hizmetlerden yararlanabilme olanakları düşük düzeydedir.
- Giriş Maliyetleri: KOBİ'ler için bir web sitesi kurmanın maliyetleri, online satışları sürdürme maliyetleri ve dağıtım maliyetleri engelleyici olmaktadır. KOBİ'lerin elektronik ortamda iş yapabilmesi ve web sitesinde fonksiyonelliği sağlayabilmesi için büyük miktarlarda zaman ve para yatırımı yapması gerekmektedir.

- Yasal sorunlar ve belirsizlikler: KOBİ'lerin interneti kullanarak tedarikçiler ve müşterilerle olan işlerini yürütmesinin önünde pek çok yasal sorun mevcuttur ve dolayısıyla belirsizlikler ortaya çıkmaktadır.
- Dolandırıcılık ve zarar etme riski: KOBİ'ler internet üzerinde dolandırılma riski ile karşı karşıya kalmaktadırlar. Ürünün kalitesiz veya korsan olması korkusu, ürünün kaybolma korkusu, elektronik alışverişin ödeme şekline yeteri kadar güvenin oluşmaması gibi güvenlik sorunları nedeniyle AB ülkelerindeki KOBİ'lerin %3'ü e-ticareten yararlanamamaktadır.
- KOBİ'lerin müşterileri iş yapmak için internet'e gerek duymaz: KOBİ'lerin müşterileri işletme sahipleriyle doğrudan ilişki kurmayı tercih edebilirler. Hatta, KOBİ'lerin müşterileri iletişim kurmak ve iş yapmak için internet kullanımının kazançlı olduğunu çoğu kez algılayamamakta veya bu kazancı ikinci plana itmektedir. Ayrıca, müşterilerin büyük işletmeler dışındaki işletmelere güvenmemesi ve müşterilerin sanal alışverişi tam olarak onaylamaması da önemli sorunlar arasında yer almaktadır.

3.4.3. KOBİ'lerin Elektronik Ticarete Başarılı Olmalarının Koşulları

Genelde yerel olarak faaliyet gösteren KOBİ'ler, ürünlerini internet aracılığıyla farklı bölgelerdeki müşterilere ulaştırma şansını elde edecektir. İnternet üzerinde alışveriş için bir web sitesi kurmak ve geliştirmek rekabetçi avantajın kaynağı olabilir. Bu amaçla oluşturulacak bir web sitesinin başarılı olabilmesi için şu sorulara cevap aranmalıdır (Akın, 2001, 67) :

- E-ticaret işletmelere önemli tasarruflar sağlayacak mıdır?
- Ürün ve hizmetler için hızla gelişebilecek bir elektronik piyasa mevcut mudur?
- Piyasada işletmenin gücü ve tanınmışlığı ne düzeydedir?

Birçok işletmenin e-piyasalara yönelmesinde işletme süreçlerinin daha da etkinleştirilmesi ile maliyetlerin düşürülmesi hedefi etkili olmaktadır. Dolayısıyla, bir küçük işletme e-ticarete girmekle belli işletme süreçlerinde avantajlar kazanabileceğini hesaplıyorsa, geleneksel yöntemlerle gerçekleştirdikleri işlemleri elektronik ortama taşıyabilecektir.

Bir elektronik piyasaya girmekle tasarruf ve fayda sağlayacağına inanılıyorsa, bir çok rakip de muhtemelen bu piyasaya hızla girecektir. Günümüzde özellikle PC, danışmanlık, motorlu taşıtlar, eğlence ve müzik, seyahat hizmetleri ve ağ iletişim gereçleri alanlarında önemli elektronik piyasaların oluşmakta olduğu gözlenmektedir.

İşletmenin ünü veya ürün çeşidinin markaca tanınmışlığının e-ticaret başarısında etkisi olduğu unutulmamalıdır. Eğer bir işletme çeşitli ürün gruplarına sahipse, kolaylıkla kendi web sitesinden ürünlerini pazarlama gücünü gösterebilecektir. Aksi takdirde, bir küçük işletme yeterli marka gücüne ve ürün çeşidine sahip değilse, e-ticaret faaliyetlerini kendi web sitesi yerine sanal ortak alışveriş merkezlerinde yapması daha avantajlı olacaktır.

E-ticaret perakendeci KOBİ'ler tarafından kolaylıkla adapte edilebilir. Ancak, burada dikkate edilmesi gereken husus, e-ticaretin mevcut iş yapma biçimlerinden tamamen farklı olduğunun kavranmasıdır. Bugün birçok fiziki perakendeci web sitesini sadece bir pazarlama ve promosyon aracı, yani eski işleri yapmak için yeni bir kanal olarak görmektedir. Ancak, e-ticaret yeni pazarlar ve düşük maliyetleri sunarken, muhtemelen bir çok farklı tedarikçi ve kuruluşla işbirlikleri ve ortaklıklar aracılığıyla sinerjiler oluşturmayı da zorunlu kılmaktadır (Akın, 2001, 68).

Tam teşekküllü bir e-ticaret sitesinin maliyeti günden güne düşmekle birlikte, bugün için oldukça yüksek harcamalarla oluşturulabileceği gözden kaçırılmamalıdır. E-ticarette getirisi çok büyük, piyasası oturmakta olan bazı ürünlerin grupları dışında kalan mal ve hizmetleri satmak, daha geniş pazarlara girmek isteyen KOBİ'lerin kendi e-ticaret web sitelerini oluşturmaları yerine sanal ticaret merkezlerinden yararlanmaları daha iyi bir çözüm

olabilir (Akın, 2001, 69). Sanal mağazalar, KOBİ'ler için etkili ve ucuz bir pazarlama kanalı işlevi görebilir ve farklı coğrafyalardaki müşterilere ulaşma imkanı sağlayabilir. KOBİ'ler böylelikle yüksek yatırım ve harcama yapmak zorunda kalmadan birçok pazara girebilme, bu pazarlarda hızlı, ucuz ve kaliteli ürün sunabilme fırsatına kavuşabilirler (Fox, 1993, 42).

KOBİ'ler e-ticaret faaliyetlerini, elektronik ortamda oluşan tedarik zincirlerinin bir parçası olmak suretiyle de sağlayabilirler. Gelecek yıllarda işletmeler arası e-ticaret olgusu, hem büyük işletmeler hem de KOBİ'lerin geleceğe dönük stratejilerinde önemli bir yer tutacaktır. Dev otomotiv şirketlerinin, büyük perakendecilerin, bilgisayar üreticilerinin oluşturdukları web temelli tedarik zincirleri tüm dünyayı sarmakta, bu ağlar içinde yer almak zorunda olan KOBİ'ler de e-ticaret gereksinimlerini gidermek durumunda kalmaktadır. Örneğin; Intel kişisel bilgisayar piyasasındaki değer zincirinin merkezinde yer almaktadır. Yüzlerce hammadde tedarikçisi, ara parça üreticisi, montajcı ve dağıtımıcılar Intel'in başarısına bel bağlamış durumdadır. PC tedarik zinciri içinde stok düzeylerini ve maliyetleri minimuma indirerek sevkiyat hızını artırmak için Intel tedarikçileri ve müşteriler ile eş zamanlı iletişime imkan veren bir extranet kurmuştur. Bazen yüksek EDI maliyetleri nedeniyle bu tür ağlara kolaylıkla dahil olmayan KOBİ'ler web temelli daha ucuz mekanizmalar aracılığıyla zincirle bütünleşebilmektedirler. Bu tür EDI dışında kalan düşük maliyetli tedarik zinciri platformlarına örnek olarak Dinamik Ticaret Ağı (Dynamic Trading Network-DTN) gösterilebilir (Ersoy, 2000, 75).

DTN, iş yapmak amacıyla bir çok alıcı ve satıcının bulunduğu online piyasa olarak tanımlanabilir. Günümüzün global ortamında rekabet edebilmek, yalnızca içsel becerilerle değil, aynı zamanda onun uzantısı olan ticaret ağlarının yeterliliği konusunda da önem kazanmaktadır (Breissinger, 1998, 7).

DTN içinde birçok işlem, özellikle de EDI'den farklı olarak mal alışverişleriyle ilgili bilgi alışverişi yaygın olarak gerçekleştirilmektedir. Bu ağlar, EDI'ye göre daha düşük

maliyetli alternatifler olarak görülmektedir. DTN'ler daha çok cam, kağıt ve metal gibi fiyat açısından rekabetçi ürünler için oluşmaktadır. Teknik açıdan DTN'ler KOBİ'lerin ticari ortamlara dahil olması için son derece elverişlidir. DTN'lerin geliştirilmesi, geleneksel bir değişim projesinden ziyade girişimciler tarafından çalıştırılacak yeni bir girişim olarak düşünülmelidir. Bu yaklaşım sayesinde kısa vadede uygun sonuçlar alınabilir ve özellikle yeni kurulan işletmeler iş modellerini piyasa şartlarına uydurmak için kolayca geribildirim alabilirler (Cole, 1999, 16).

Herşeyden önemlisi, bir dinamik ticaret ağına katılmak için işletmeler kendi süreçlerini açıkça tanımlamalı ve dışarıdaki partnerleriyle birlikte faaliyetleri nasıl koordine edeceklerini belirlemelidirler. Bir dinamik ticaret ağında başarılı olmak için şirketler, detayları, ürün maliyetlerini, bir siparişin marjinal karını ve herbir müşterinin genel değerini kavramalıdır.

KOBİ'lerin uluslararası pazarlarda e-ticaret yapması için tasarlanan modellerin genelde temel öğeleri üç grupta toplanmaktadır. Bunlar (Teissen, 2001, 211):

- Çevresel faktörler; pazardaki değişimler (yapı ve dengesizlik), endüstri normları (talep, belirsizlik ve kanuna uygunluk),
- Firma faktörleri; yetenekler (teknik, kültürel ve hacim), iş ilişkileri (distribütörlere güven, nihai satın alıcılar: B2B veya B2C), yönetimin desteği ve firmanın ekonomik perspektifleri,
- Uluslararası web kullanımı; kaynak desteği, fonksiyonel karmaşıklık (bilgi etkileşimler, işlemler, web imkanı vs), kültürel adaptasyon (dil vs.).

4.BÖLÜM

KOBİLERDE BİLİŞİM TEKNOLOJİSİNİN ALTYAPISI VE TEDARİKÇİ İLİŞKİLERİNDE ETKİNLİĞİ ÜZERİNE MERSİN SERBEST BÖLGESİNDE BİR ARAŞTIRMA

Çalışmanın bu bölümünde, öncelikli olarak Mersin Serbest Bölgesinde faaliyette bulunan, çalışan sayısı bakımından küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin bilişim teknolojileri altyapıları, kullanım düzeyleri, kullanım amaçları araştırılmıştır. Bu tespiti takiben, işletmelerin bilişim teknolojileri kullanımı düzeyinin tedarikçileriyle ilişkilerine olan etkileri belirlenmeye çalışılmıştır. Yüzyüze görüşme yöntemi ile, anket kullanılarak yapılan uygulamanın sonucunda elde edilen olgusal veriler ışığında sonuç ve öneriler aşağıdaki bölümlerde sunulmuştur.

4.1. Araştırmanın Amacı

Türkiye’de birçok alanda, bilişim teknolojilerine hızla uyum sağlayan kurum ve işletmeler vardır. Ancak bunun yanında, teknik olarak altyapısı olduğu halde elindeki imkanları etkin kullanmayan ve kaynaklarını verimsiz harcayan çok sayıda kurum ve işletmeler de mevcuttur. KOBİ’lerde de bilişim teknolojileri kullanımı konusunda benzer bir etkinlik ve verimlilik sorunu yaşandığı düşünülmektedir.

Bu anlamda, ekonomide ve özellikle istihdamda önemli yeri olan bilişim teknolojileri kullanımının mevcut durumuna bakıldığında, bilişim teknolojilerinin KOBİ’ler için artık olmazsa olmaz bir araç haline geldiği ve etkin kullanıldığında işletmelerin büyümesinde çok önemli bir etkiye sahip olduğu açıkça görülmektedir. Araştırmanın başlangıcında yapılan incelemelerde, KOBİ’lerin bilişim teknolojileri altyapısını değerlendirerek, bu yapıyı tedarikçilerle ilişkilerde ve etkinlik bağlamında sorgulayan, Türkiye KOBİ’leri üzerinde

yapılmış spesifik bir çalışmaya rastlanmaması, bizi bu konuda araştırma yapmaya yöneltmiştir.

Bu çalışmanın başlıca amaçları aşağıdaki gibi sıralanabilir:

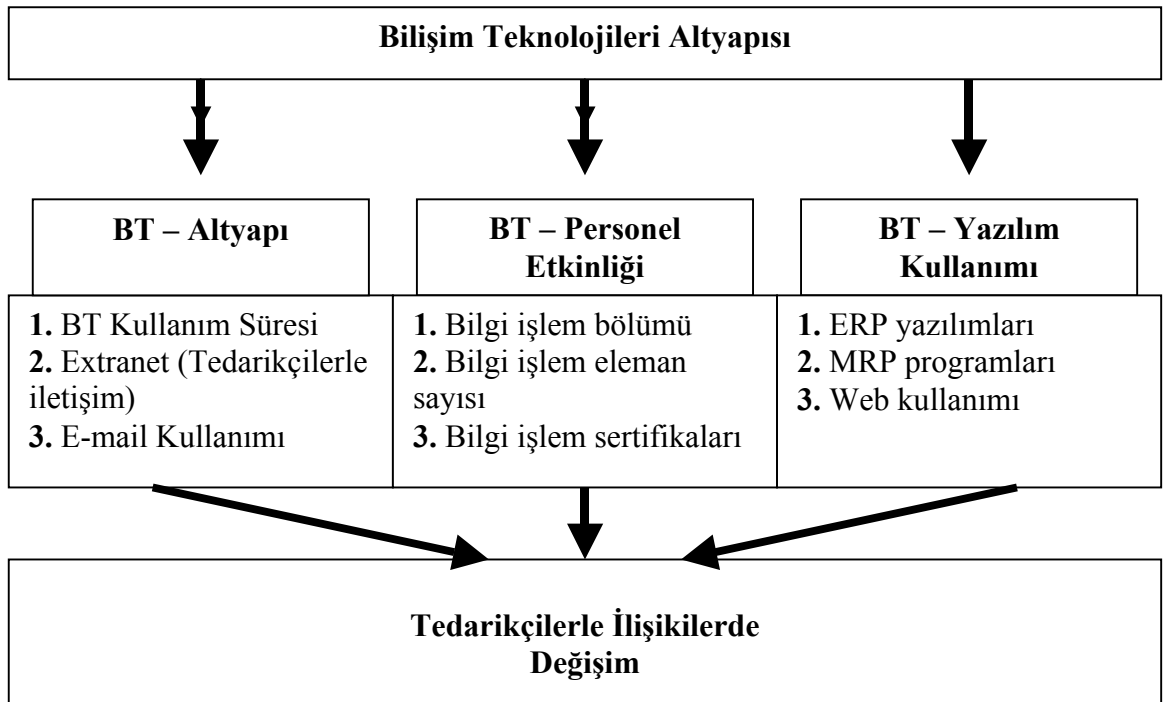
- KOBİ'lerin genel olarak bilişim yatırımları seviyelerinin tespit edilmesi.
- KOBİ'lerin genel olarak bilişim teknolojileri yatırımlarının ve mevcut altyapısının belirlenmesi.
- KOBİ'lerde bilişim teknolojilerinin kullanım amaçlarının belirlenmesi ve bu amaçları doğrultusunda kullanımının sorgulanması
- KOBİ'lerde etkin kullanılan bilişim teknolojileri yazılımlarının ortaya çıkarılması.
- KOBİ'lerin tedarikçileriyle olan ilişkilerinde bilişim teknolojileri kullanım seviyelerinin belirlenmesi ve bu uygulamaların işletmeye katkılarının tespit edilmesi.
- Bilişim teknolojilerini kullanan KOBİ'lerde, bu alanda insan kaynaklarının etkin kullanılıp kullanılmadığının tespit edilmesi ve istihdam edilen personelin kalitesinin belirlenmesi.

Bu amaçlar doğrultusunda, araştırmanın kavramsal modeli ve araştırma soruları oluşturulmuştur.

4.2. Araştırma Modeli

Araştırma, KOBİ’lerin bilişim teknolojileri yatırımlarının seviyesini ve bu yatırımların tedarikçi ilişkilerinde yaptığı etkiyi ölçme amacındadır. Buna göre araştırmanın kavramsal modeli Şekil 4.1’de görüldüğü gibi kurulmuştur.

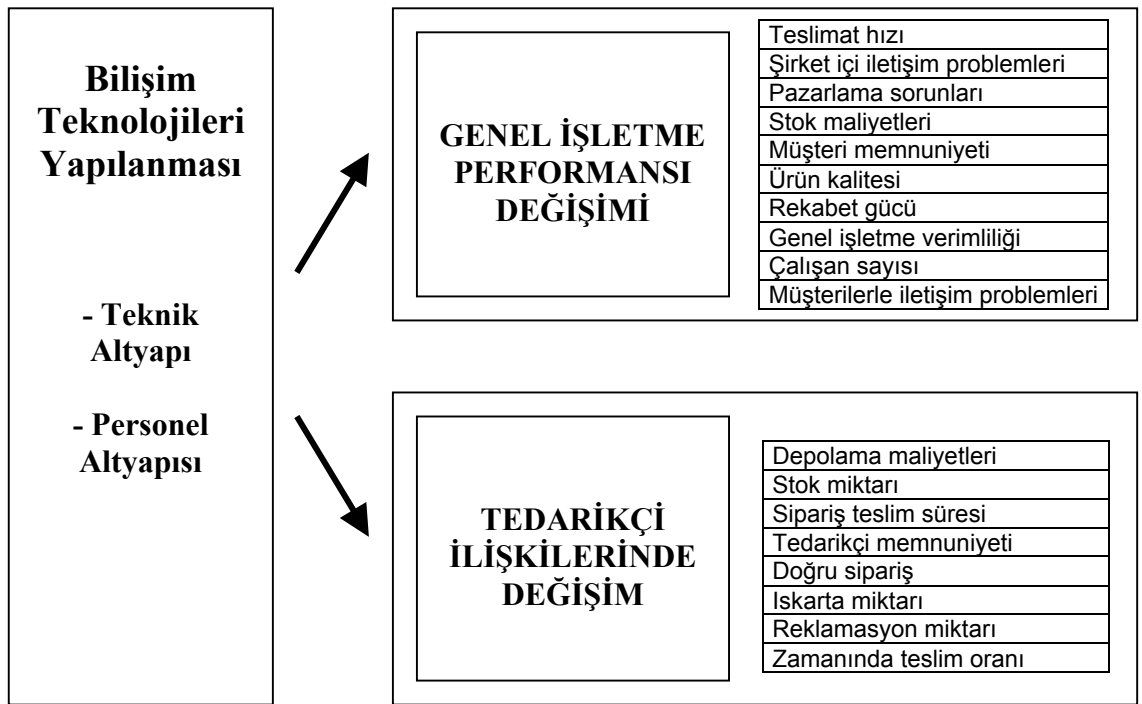
Tablo 4.1. Kavramsal Model



Bilişim teknolojileri kullanımı üç alt boyutu ile incelenecektir. Bunlar; teknik altyapı, personel etkinliği ve yazılım kullanımıdır. Bu boyutlar araştırma hipotezlerimizin dayanağını oluşturmaktadır. Yapılan ön araştırmada ve gözlemlerde KOBİ’lerin CRM, ERP, MRP ve benzeri gibi gelişmiş yazılımları geniş kapsamlı olarak kullanmadıkları saptanmıştır. Bu doğrultuda daha doğru ölçülebilecek olan teknik altyapı ve personel etkinliği boyutları araştırma modelinin içinde yer almıştır. Araştırma hipotezleri bu iki alanda geliştirilmiştir.

Bu araştırma ile, Mersin Serbest Bölgesi olarak tespit edilen bir kesit içinde yer alan KOBİ'lerin, bilişim teknolojileri kullanımının etkinliğini anlamak üzere bir saha çalışması düzenlenmiştir. Amaç KOBİ'ler için geniş kapsamlı bir genelleme yapmak değil, Serbest Bölgedeki işletmelerin genel yaklaşımını ortaya çıkaracak, derinlemesine bir tespit yapmaktır. Bu doğrultuda, çalışma keşifsel bir araştırma olarak tasarlanmıştır.

Tablo 4.2. Araştırma Modeli



Bu model doğrultusunda araştırma hipotezlerimiz aşağıdaki gibi şekillenmiştir.

H1: Bilgi işlem konusunda teknik altyapı ve personel olarak farklı yapılanmış KOBİ'lerin genel işletme performansı düzeyi birbirinden farklıdır.

H2: Bilgi işlem konusunda teknik altyapı ve personel olarak farklı yapılanmış KOBİ'lerin tedarikçileri ile ilişki düzeyleri birbirinde farklıdır.

Araştırma hipotezlerimiz anket verileri değerlendirildikten sonra test edilmiştir ve sonuçlar ilgili bölümlerde yer almıştır.

4.3. Araştırmanın Kapsamı ve Sınırları

Araştırma öncelikli olarak Mersin ilinde yerleşik KOBİ'lerle yapılmak üzere tasarlanmıştır. Mersin'de KOBİ anakütlesini ortaya çıkarmak üzere Mersin Sanayi ve Ticaret Odası (MTSO), Akdeniz İhracatçılar Birliği ve Mersin Serbest Bölge İşleticisi A.Ş. (MESBAŞ)'dan listeler alınmıştır. Ancak yapılan incelemede bu listelerin birbirleri ile uyumsuzluğu gözlenmiş ve pekçok işletmenin kapandığı, adresinde bulunamadığı tespit edilmiştir.

Bu nedenle, genellemeden çok detaylı tespit amacıyla yaptığımız bu çalışmanın ulaşılabilir ve aktif bir kesitte yapılması için, Mersin'in en işlek ticaret bölgesini olan Mersin Serbest Bölgesindeki işletmeler üzerinde uygulanması planlanmıştır.

Toplam çalışma evrenine ulaşmak amacı ile, ilk olarak Mersin Sanayi ve Ticaret Odası (MTSO) bilgi işlem merkezinden Mayıs 2005 tarihinde alınan "Mersin Serbest Bölgede Faaliyet Gösteren Firmalar" listesi incelenmiş, fakat liste, içerdiği verilerin çoğunun eksik veya güncel olmaması sebebi ile yetersiz bulunmuştur. Liste doğrulamak amacı ile Mayıs 2005 tarihinde Mersin Serbest Bölge A.Ş. (MESBAŞ) Müdürlüğünden bölgeye kayıtlı tüm firmaları içeren bir liste alınmıştır. Daha sonra MESBAŞ görevlilerinin de yardımı ile listeye kayıtlı firmalardan "faal olmayan", "kriterlere uymayan" veya "ölçek olarak uygun olmayan" işletmeler elenerek, araştırmanın yapılacağı çalışma evreni ortaya çıkarılmıştır. Örneklem yöntemi olarak detaylı bilgilerin edinilebilmesi ve gözlemlerle desteklenebilmesi için "tamsayım" yöntemi seçilmiştir. MESBAŞ yetkililerinin de aktif destek vermesi ile ana kütledeki firmaların neredeyse tamamı ile anketi tamamlamak mümkün olmuştur.

4.4. Araştırma Yöntemi

Araştırmada yüzyüze görüşme tekniği ile uygulanan “anket yöntemi” kullanılmıştır. Çalışmada, ana kütleyi oluşturan 48 firmayla görüşme yapılmış, anket uygulamak için izin istenmiş ve bu işletmelerden 46’sı ankete katılmayı kabul etmiştir.

4.4.1 Örneklem Seçimi ve Verilerin Toplanması

Araştırmaya konu olan firmaların listesi Mersin Serbest Bölge İşleticisi A.Ş. (MESBAŞ)’dan sağlanmıştır. Bu çalışmada, Mersin Serbest Bölge’de faaliyet gösteren ve çeşitli büyüklüklerdeki (mikro, küçük ve orta) firmalar arasından, MESBAŞ yetkilileri ile yapılan görüşmeler yardımıyla aktif firmalar belirlenmiştir.

Toplam 287 firmanın kayıtlı olduğu Mersin Serbest Bölgesinde kapalı olan, mevsimsel iş yaptığından dolayı çalışmayan ve diğer faal olmayan firmalar çıkarıldığında, aktif olarak işgören firma sayısı 173 olarak tespit edilmiştir. Bu firmalar arasından 1-3 işgören çalıştıran, ya da sadece depolama anlamında hizmet veren firmalar, ve büyük firmaların temsilcilik amacıyla açtığı küçük bürolar çıkarıldığında sayı 48 firmaya düşmüştür. Tam sayım yöntemi uygulanarak toplam 48 firmanın 46’sı ile görüşme yapılmıştır. MESBAŞ yetkililerinin de desteği ile Mersin Serbest Bölge’de gerçekleştirilen veri toplama faaliyetleri, araştırmacının tam zamanlı çalışmasıyla 20 gün sürmüştür.

4.4.2. Anketlerin Hazırlanması ve Uygulanması

Araştırma için geliştirilen anket formu tek tip olarak tasarlanmıştır ve 20 sorudan oluşmaktadır. Anketlerin hazırlanması ve basımı Mayıs 2005’te, uygulanması ise Mayıs-Haziran aylarında yapılmıştır. Hazırlanan anketlerin ön testi, 5 işletmeden oluşan küçük bir örneklem üzerinde denenmiştir. Öntest sonuçları doğrultusunda ankette kullanılan sorular açık ve anlaşılır nitelikte yeniden düzenlenmiştir. Bununla birlikte, mümkün olduğunca doğru

verilerin elde edilebilmesi için anket, ilgili her firmaya araştırmacı tarafından bizzat uygulanmıştır.

4.5. Verilerin Analizi ve Elde Edilen Bulguların Değerlendirilmesi

Anketi oluşturan sorular temelde üç amaca yöneliktir. Birinci amaç, firmanın bilişim teknolojileri teknik altyapı düzeyinin belirlenmesidir. İkinci amaç, firmanın bilişim teknolojileri altyapısından ne kadar yararlandığının belirlenmesi ve varsa bilişim teknolojileri konusuyla ilgili personelin etkinliğinin ölçülmesidir. Üçüncü amacımız ise, firmaların bilişim teknolojileri altyapısı ile tedarikçi ilişkileri arasında bir ilişki olup olmadığının ortaya çıkarılması ve işletme genelinde ne gibi değişimler yarattığının belirlenmesidir.

Anketlerden elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Science) istatistik paket programı ile analiz edilmiştir. Sorular tek tek değerlendirilmiş, ayrıca çapraz tablolar kullanılarak değişkenler ilişkilendirilmeye çalışılmıştır.

1. Soru: İşletmenin faaliyet gösterdiği sektör ve konusu nedir?

Bu soru ile firmaların faaliyet gösterdiği sektörlerin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Tablo 4.3’de görüleceği üzere, araştırma kapsamında değerlendirilen firmaların en büyük kısmını %30 oranı ile “ithalat ihracat” firmaları oluşturmaktadır. İthalat ihracat sektörünün ardından sırasıyla %22 ile “tekstil” ve %15 ile “taşımacılık” sektörleri gelmektedir.

Tablo 4.3. Firmaların Sektörlere Göre Dağılımı

Sektör	Firma Sayısı	%
İthalat ihracat	14	30
Tekstil	10	22
Taşımacılık	7	15
Gıda	5	11
Otomotiv	4	9
Narenciye	3	6
Kimya	1	2
Tıp	1	2
İçki	1	2
Toplam	46	100

Faaliyet konusu kısmında, işletmeler %63 oranında herhangi bir alt sektör belirtmemişlerdir. Soruyu cevaplayan işletmeler “dağıtım”, “hazır giyim”, “alım-satım” ve “üretim” konusunda faaliyet gösterdiklerini belirtmişlerdir.

2. Soru : Anketi Cevaplayanın Görevi Nedir?

İşletmelerde, bilişim teknolojisi kullanımı konusunda işletmenin en yetkili personeliyle görüşülmesi amaçlanmıştır. Anketler uygulanırken öncelikli olarak bilişim teknolojisi yatırım kararını veren işletme sahibi, genel müdürü, veya üst düzey yöneticileri ile görüşülmesi hedeflenmiş, bunun mümkün olmadığı işletmelerde de doğrudan bilgi işlem biriminden sorumlu olan kişilerle görüşmeler yapılmıştır. Tablo 4.4’de de görülebileceği gibi ayrı bir bilgi işlem bölümü olmayıp, bilişim teknolojileri kullanan firmalarda, bu konuda en yetkili personelin genellikle “muhasibeciler” olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca yapılan gözlemlerde ve anket esnasında görüşmecilerle yapılan konuşmalarda muhasibecilerin, muhasebe programları kullanımından dolayı, günün büyük kısmını bilgisayarda çalışarak geçirmesi nedeniyle, işletme içinde “bilgisayar konusunda deneyimli kişi” olarak görüldüğü saptanmıştır.

Tablo 4.4. Anketi Cevaplayan Yetkililerin Görevlerine Göre Dağılımı

Görev	Sayı	%
Müdür	5	11
Müdür yardımcısı	7	15
Muhasebeci	14	30
Üretim şefi	4	9
Bilgi işlem müdürü	6	13
Personel şefi	4	9
Satınalma şefi	2	4
Pazarlama müdürü	1	2
Toplam cevaplayan	43	94
Boş	3	6
Toplam	46	100

Ayrıca ankete katılan işletmelerde, muhasebecilerin ardından en çok %15 oranı ile “müdür yardımcısı” ve %13 oranı ile “bilgi işlem müdürü” ile görüşülmüştür.

3. Soru: Bilgisayar sistemi altyapınızı değerlendiriniz

Bu geniş kapsamlı soru ile işletmenin bilişim teknolojileri altyapısının ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Bu soruda işletmelerin teknik donanımları ve bilgi işlem çalışanları açısından sayısal durumlarının tespit edilmesi amaçlanmıştır. Tablo 4.5’ten anlaşılabacağı gibi, bu durum küreselleşme olgusunun sonucu olarak ve uluslararası ticarete kullanılan teknolojik gelişmelerin etkisiyle firmaların bilişim teknolojilerinden daha yoğun faydalanmaya başlaması sayesinde, görüşülen firmaların tamamında çeşitli bilişim sistemleri donanımları bulunmaktadır. Bilişim teknolojileri kullanımının neredeyse tamamının son 1-7 yıl arasında yapılmış olması da bu görüşü desteklemektedir. Elde edilen bulgulara göre, son 1-3 yıl ile 4-7 yıl arasında yapılmış bilişim sistemleri yatırımları toplamın %89’unu oluşturmaktadır.

Tablo 4.5. İşletmelerin Bilişim Sistemlerinin Değerlendirilmesi

Soru	%	Cevap 1	%	Cevap 2	%	Cevap 3	%	Cevap 4
Kaç yıldır bilgisayar sistemleri kullanılıyor	44	1-3 yıl	46	4-7 yıl	11	8-11 yıl		
İşletmedeki toplam bilgisayar sayısı nedir	74	1-10 arası	15	11-20 arası	7	21-30 arası	4	30 ve üzeri
İnternet Bağlantısı	96	Var	4	Yok				
İnternet bağlantı tipi	4	Yok	63	ADSL	32	Dial-up		
Web sitesi	28	Yok	72	Var				
İntranet (şirket içi iletişim)	24	Yok	76	Var				
Extranet (tedarikçilerle iletişim)	85	Yok	15	Var				
Bilgi işlem bölümü	72	Yok	28	Var				
Bilgi işlem eleman sayısı	50	Yok	43	1-3 arası	5	4-7 arası	2	8 ve üzeri
Bilgi işlem eğitimleri	57	Yok	2	Hizmet içi eğ.	41	Özel kurumlardan eğitim		
EDI (Elektronik Veri Değişimi)	98	Yok	2	Kullanılıyor				
ERP yazılımları	94	Yok	6	Kullanılıyor				
Elektronik ticaret	91	Yok	9	Kullanılıyor				

Tabloya işletmelerdeki toplam bilgisayar sayısı konusunda baktığımızda, işletmelerin %74 gibi önemli bir kısmının işyerlerinde kullandıkları bilgisayar sayısının 1-10 arasında olduğu görülmektedir. Ankete katılan tüm işletmelerde bilgisayar kullanılmasının yanında, internet kullanım oranı açısından bakıldığında ise firmaların %96 gibi bir kısmının, yani neredeyse tamamının internet bağlantısı olduğunu görülmektedir. İşletmelerinde internet kullananların “bağlantı tipi” dağılımına baktığımızda ise %63’ünün ADSL bağlantısı kullandığı görülmektedir. Kalan kısım ise Dial-up bağlantı tipini seçmiştir. ADSL bağlantı tipini tercih eden kullanıcıların genellikle interneti sık kullananlar olduğunu da düşünürsek, firmaların çoğunluğunun interneti sık kullandıkları düşünülebilir. Dial-up kullanan işletmeler ise, interneti sık kullanmadıkları için, aylık belirli bir sabit ücret yerine sadece kullandıkları kadar ödeyecekleri bu sistemde kalmışlardır. Bu uygulama, işletmelerin %32’sinin interneti sık kullanmadıklarını göstermektedir. İşletmelerin web sitesi olup olmadığını öğrenmek için sorduğumuz soruya %72 ile “web sitesi var” cevabını verilmiştir.

Anket sırasında yapılan gözlemlerde de, işletmelerin tümünde birkaç bilgisayardan oluşan ağlardan, kendi server’larına sahip 70 bilgisayarlık ağlara kadar hemen hepsinde bir

bilgisayar ağı bulunduğu görülmüştür. Bilişim teknolojilerinin, şirket içi iletişimi sağlama açısından kullanımına baktığımızda, işletmelerin %76'sının intranet kullandığını görüyoruz. Bu açıdan, özellikle de son 7 yılı kapsayan zaman dilimi içinde işletmelerin bilgisayar sistemlerini kurma ve entegre etme konusunda önemli yol katettiklerini söylemek mümkündür.

Tedarikçi ilişkileri açısından extranet kullanım oranı sorgulandığında ise, firmaların büyük kısmının şirket içi iletişimde bilgisayarları kullanmasına rağmen şirket dışında, tedarikçileri ile iletişimlerinde bilgisayar sistemleri kullanım oranının oldukça düşük (%15) olduğu görülmüştür. İşletmelerin bilgisayar sistemlerini şirket içi iletişimde (intranet) etkin kullanmalarına rağmen, tedarikçilerle iletişimde (extranet) kullanımlarının yok denecek kadar az olduğu görülmektedir.

KOBİ'ler küresel ve ulusal piyasalarda “hızlı”, “esnek” ve “yaratıcı” özellikleri sebebiyle büyüklerle rekabet edebilmektedirler. Bu esnek ve hızlı yapıyı sağlamalarının da bugünkü teknolojik düzeyde en etkili yolu, bilişim teknolojilerinin –intranet ve extranetler aracılığıyla- tedarik zinciri yönetiminde üstü düzeyde etkin kullanımı ile gerçekleştirilebilir. Bu donanımlarla desteklenen tedarik zinciri yönetimi, müşteri ilişkileri yönetimi, kaynak planlama ve yönetim bilişim sistemleri yazılımları ile KOBİ'ler “esnek”, “hızlı” ve “çözüm üretici” işletmeler olabileceklerdir.

Araştırmaya konu olan KOBİ'lerde bu altyapının henüz hazır olmadığı söylenebilir. Ankete katılan işletmelerin %72'lik kısmında ayrı bir bilgi işlem bölümü bulunmamaktadır. Yukarıda belirttiğimiz bilişim teknolojileri altyapısının kurulması ve etkin kullanılması uzmanlık gerektiren bir alandır. Bu nedenle işletmelerde ayrı bir bölüm/birim olarak yer alması bir lüks değil, rekabet edebilmek için zorunluluktur. Duruma bilgi işlem eleman sayısı olarak baktığımızda ise, işletmelerin ancak yarısının ve sıklıkla 1-3 kişi olmak üzere bilgi işlem elemanı çalıştırdığı görülmektedir. İşletmelerin tümü bilgisayarları tedarik etmiştir ancak bu teknolojiye bilgi yaratacak, yenilik yapacak personeli henüz yeterince istihdam

edememiştir. Diğer yandan işletmelerde bilgi işlem elemanı çalıştırmayan KOBİ’lerde en önemli sebep, özel kurumlardan alınan teknik desteğin bilgi işlem elemanı çalıştırmaya oranla daha düşük maliyetli olmasıdır. Duruma bilgi işlem eğitimleri açısından baktığımızda, işletmelerde %57 oranında bilgi işlem konusunda herhangi bir eğitim verilmediği belirlenmiştir. Bilgi işlem eğitimini destekleyen işletmelerin neredeyse tamamının, personelini özel kurumlar aracılığı ile bilgi işlem eğitimine tabi tuttuğu görülmektedir. Yapılan gözlemlerde de bilgi işlem personeline ihtiyacı olan işletmelerin, yeni personel alımı yerine, mevcut personelinden birini bilgi işlem konusunda eğitime tabi tutarak, şirket içinde yetkili sıfatını verdikleri görülmüştür.

İşletmelerin “elektronik veri değişimi (EDI)” kullanım oranını öğrenmek amacı ile sorulan sorudan elde edilen veriler, işletmelerin %98 oranında elektronik veri değişimini kullanmadıklarını gösteriyor. Anket sırasında yapılan görüşmelerde ise, işletmelerin büyük kısmının elektronik veri değişimi konusunda herhangi bir bilgisi olmadığı açık şekilde görülmüştür. Aynı şekilde ERP Yazılımları konusunda da firmaların %96 oranında herhangi bir ERP yazılımı kullanmadığı görülmüş, ayrıca ERP yazılımları konusunda işletmelerin herhangi bir fikri olmadığı da gözlenmiştir. Elektronik ticaret konusunda ise işletmeler, EDI ve ERP yazılımlarında elde edilen sonuçlara benzer cevaplar vermişlerdir. İşletmelerin %91’i elektronik ticareti kullanmadıklarını ifade etmiş, %9’u kullanmaktadır. Elektronik ticaret kullanım oranının düşük olmasına rağmen, anket sırasında yapılan gözlemlerde elektronik ticaretin, ERP yazılımları ve EDI kavramına göre daha bilinme oranının daha yüksek olduğu görülmüştür. Genellikle pahalı olduğu için büyük işletmelerde kullanılan bu sistemlerin, araştırma yapılan KOBİ’ler tarafından bilinirliğinin ve kullanım oranının düşük olması makul karşılanabilir.

4. Soru : Firmanızda Sıklıkla Kullanılan Programlar Hangileridir?

Firmaların bilgisayar programlarından hangilerini sıklıkla kullandığını belirlemek amacıyla sorulan soruda, firmaların tamamının “Word” ve “Excel” programlarını sıklıkla kullandığı saptanmıştır. Excel programına girilebilen makro kodlar sayesinde, işletmelerin bordro hazırlamadan stok takibine kadar, programı her türlü alanda kullanabiliyor olmasının, kullanım oranının yüksekliğinin sebebi olduğu düşünülebilir. Bir sunum programı olan “Powerpoint” programı verilerine bakıldığında ise bu programın diğer Office uygulamaları kadar sık kullanılmadığı görülmektedir. Verilere göre işletmelerin %39’luk kısmı Powerpoint programını sıklıkla kullanmaktadır. “Access” programı kullanımı ise yok denebilecek kadar azdır. İşletmelerin sadece %9 oranında bir kısmı (5 şirket) bu programını kullanmaktadır.

Tablo 4.6. Firmaların Kullandıkları Programlar ve Oranları

Program	%		%		%		%	
Microsoft Office Programları	100	Word	96	Excel	40	Powerpoint	9	Access
Muhasebe Programları	24	Link	30	Mikro	22	Logo	20	ETA
ERP Programları	94	Yok	4	AS400	2	SAP	0	Diğer
CRM programları	94	Kullanılmıyor	6	Kullanılıyor				
MRP Programları	96	Yok	4	Kullanılıyor				

İşletmelerin muhasebe programı kullanım oranına baktığımızda %96 oranıyla, yani hemen hemen tamamının bir muhasebe programı kullandığı görülmektedir. İşletmelerin en çok tercih ettikleri muhasebe programları ise sırasıyla %30 ile “Mikro”, %24 oranı ile “Link” ve %22 oranı ile “Logo”, %20 ile “ETA” programlarıdır. Bu programların dağılımlarının birbirine yakın olduğu görülmektedir. Çünkü bu 4 program piyasada en sık kullanılan programlardır.

İşletmelerin CRM programları kullanım oranını belirlemek amacı ile sorulan soruda, %93,5’inin herhangi bir CRM programı kullanmadığı görülmüştür. Aynı şekilde MRP

programlarında da işletmelerin %96'sının bunları kullanmadıkları belirlenmiştir. Bu programlar daha çok kurumsal ve büyük işletmelerde kullanılmaktadır ve KOBİ'ler için hala çok pahalı yatırımlar olarak algılanmaktadır.

5. Soru: Tedarikçi İlişkilerinizde Bilgisayar Sistemlerini Nasıl Kullanıyorsunuz?

İşletmelerin bu soruya verdikleri yanıtlar, tedarikçileri ile ilişkilerinde bilişim sistemlerini etkin kullanmadıklarını ortaya çıkartmıştır. Tedarikçilerle iletişim amacıyla extranet bağlantısı kullanan firma oranı yalnızca %15 olarak belirlenmiştir. Aynı zamanda firmalarda web tabanlı sipariş verme oranının da sadece %10 olduğu görülmektedir. İşletmelerin internet kullanım oranının %96, web sitesi olan işletmelerin oranının ise %72 olduğu gözönüne alınırsa, bilişim sistemlerinin web tabanlı sipariş açısından etkin kullanılmadığı net bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Bunun yanında işletmelerin %93,5 gibi bir oranla e-posta hizmetlerini kullanıldığı dikkate alınırsa, tedarikçi ilişkilerinde KOBİ'lerin bilişim sistemlerini sıklıkla ve sadece iletişim için kullandıklarını söylemek mümkündür.

Tablo 4.7. İşletmelerin Tedarikçi İlişkilerinde Kullandıkları Sistemler

Sistem	%		%	
Extranet bağlantısı	15	Evet	85	Hayır
Web tabanlı sipariş	10	Evet	90	Hayır
E-mail kullanımı	94	Evet	6	Hayır
CRM programları	6	Evet	94	Hayır

CRM programı kullanım sorusu ise, web tabanlı sipariş ve extranet bağlantısına benzer şekilde %94 oranında hayır cevabı almıştır.

Tablodan çıkan genel sonuç, daha önceki bulgularımızı destekler niteliktedir. Firmaların önemli bir kısmı tedarikçilerle ilişkiler açısından extranet bağlantısı,web tabanlı sipariş ve CRM programları konularında altyapı anlamında oldukça yetersiz kalmaktadırlar. Bu

anlamda, araştırmaya konu olan KOBİ'ler etkin tedarik zinciri yönetimi sağlayacak gelişmiş yazılımlardan veya uygulamardan henüz hiçbir şekilde kullanamamakta ve bilişim teknolojilerini en basit anlamı ile bilgisayar okuryazarlığı düzeyinde ve öncelikli olarak da iletişim kurmak için kullanmaktadırlar.

6. Soru: Bilgisayar Sistemlerini İşletmenizde Hangi Amaçla Kullanıyorsunuz?

Firmaların bilişim sistemlerini hangi amaçlar için kullandıklarını belirlemek için sorduğumuz bu sorudan elde ettiğimiz verilere göre, firmalar bilgisayar sistemlerini %92 oranı ile en çok “Muhasebe kayıtlarının tutulması” amacı ile kullanmaktadırlar.

Tablo 4.8. İşletmelerin Bilgisayar Sistemlerini Kullanma Amaçları

Amaç	%	Amaç	%	Amaç	%	Amaç	%
Sipariş	20	Yönetim	72	Üretim	24	Muhasebe	92
E-mail	74	CRM	6	Stok Takibi	78	Web Yönetimi	15
Elektronik Ticaret	15	Diğer	0				

Buna ek olarak, bilgisayar sistemlerini %78 oranı ile “Stok takibi”, %74 oranı ile “E-mail” ve %72 oranı ile “Üretim” amacıyla kullanma, cevaplar arasında sıklıkla rastlanan diğer amaçlardır. Tablonun tamamına baktığımızda, görüleceği gibi işletmeler bilgisayar sistemlerini yönetim, muhasebe, stok takibi, e-mail gibi temel ihtiyaçların daha kolaylıkla gerçekleşmesi için kullanmaktadırlar. CRM, e-ticaret gibi daha karmaşık ve teknik bilgi ve yazılım yatırımı/desteği gerektiren konularda ise kullanım oranının düşüklüğü göze çarpmaktadır.

7. Soru: Bilgisayar Sistemleri Konusunda Maddi ve Teknik Destek Aldığınız

Kuruluşlar Hangileridir?

Firmaların bilişim teknolojileri yatırımı yaparken destek alıp almadıklarını ve aldılarsa nereden aldıklarını belirlemek amacıyla sorulan bu soruda, işletmelerin %85'inin herhangi bir kurumdan maddi destek almadıkları saptanmıştır.

Tablo 4.9. İşletmelerin Bilişim Sistemi Yatırımı Yaparken Destek Aldıkları Kuruluşlar

Kurumlar	Firma Sayısı	%
Destek almadık	39	85
KOSGEB	1	2
Kalkınma ajansı	1	2
Halkbank	5	11
Toplam	46	100

Bilişim sistemleri yatırımı yaparken kurumlardan destek almış firmaların tüm firmalara oranı ise %15'tir. Toplam 7 firmanın destek aldığını belirlediğimiz bu soruda destek alan işletmelerin 5 tanesi “Halkbank”, 1 tanesi “KOSGEB” ve 1 tanesi de “Kalkınma Ajansı”ndan destek aldıklarını belirtmişlerdir.

Bunun yanı sıra, anket sırasında yapılan gözlemlerde firmaların verilen destekler konusunda herhangi bir araştırma yapmadıkları ve bu konuda herhangi bir bilgilerinin olmadığı tespit edilmiştir. Destek konularında araştırma yapacak ve yenilikleri takip edecek eleman olmaması bu durumun önemli bir sebebidir. Bilişim teknolojilerini etkin kullanan ve çözüm üreten teknik elemanlar, sınırsız bilgiye (örneğin yatırım destekleri, teknik destekler vb.) çok daha kolay ulaşabileceklerdir.

Bu konudaki bir diğer tespit ise işletmelerine gelişmiş bilişim sistemleri kuran yani ayrı bir bilgi işlem bölümü olan, konusunda eğitilmiş ve uluslararası microsoft sertifikalarına sahip eleman çalıştıran, SAP, AS400 gibi programları etkin kullanan, büyük çaplı donanım yatırımı

yapmış olan 3 KOBİ'nin de, yatırımları için bir şekilde destek almış olmasıdır. Bu da yukarıda değindiğimiz bilişim teknolojilerini etkin kullanan elemanların, bu tür desteklere çok daha kolay ulaşabileceğini doğrular niteliktedir.

8. Soru: Yaptığınız Bilgisayar Sistemleri Yatırımlarının İşletmenize Genel Olarak Etkileri Ne Olmuştur?

İşletmelerin yaptıkları bilişim teknolojileri yatırımlarından yeterli ölçüde geridönüş alıp almadıklarını ölçmek amacı ile sorulan bu soruda, en çok göze çarpan sonuç, firmaların %94'ünün, bilişim teknolojileri yatırımlarının genel işletme verimliliğini arttırdığını belirtmeleridir. Bunun yanı sıra firmaların %74'ü bu yatırımların müşteri memnuniyetini arttığını belirtmiş, ayrıca yine çok sayıda firma, yaptıkları bilişim teknolojileri yatırımları ile teslimat hızının (%70) ve rekabet güçlerinin arttığını (%63) ifade etmişlerdir.

Verilen cevaplarda dikkati çeken bir diğer nokta ise işletmelerin %60'ı, yaptıkları bilişim sistemleri yatırımları ile şirket içi iletişim problemlerinin ve işletmenin stok maliyetinin azaldığını belirtmişlerdir.

Tablo 4.10. İşletmelerin Bilişim Sistemleri Yatırımlarını Değerlendirmeleri

Değerlendirme Konusu	Arttı (%)	Değişmedi (%)	Azaldı (%)
Teslimat hızı	70	30	0
Şirket içi iletişim problemleri	7	33	60
Pazarlama sorunları	0	78	22
Stok maliyetleri	5	43	57
Müşteri memnuniyeti	74	26	0
Ürün kalitesi	40	60	0
Rekabet gücü	63	37	0
Genel işletme verimliliği	94	6	0
Çalışan sayısı	17	70	13
Müşterilerle iletişim problemleri	5	55	40

Ayrıca görüŖülen firmaların önemli kısmı, yapılan biliŖim sistemleri yatırımlarının pazarlama sorunlarında, çalışan sayısında ve ürün kalitesinde herhangi bir deęiŖim yapmadığını belirtmiŖlerdir. Oysa CRM, QR(Quick Response) gibi biliŖim sistemleri ve yazılımları iŖletmelerin pazarlama sorunlarını önemli ölçüde azaltacak çözümlerdir. Örneğin müşteri iliŖkileri yönetimi (CRM) uygulamalarıyla müşteri bilgileri Ŗirketin merkezinde güncellenerek tutulacak, izlenecek, hizmet verilecek ve sorunları hızla çözülecektir. Ancak KOBİ’ler henüz bu uygulamaları yaygın olarak kullanmamaktadır.

Tablonun tamamına bakıldığında iŖletmelerin genelinde gerçek anlamda bir biliŖim sistemi altapısı yoktur. Sahip oldukları küçük-orta ölçekli bilgisayar ağlarının ise iŖletmenin “genel etkinliğini artırıcı” yönde kullandıkları belirlenmiŖtir. En basit düzeyde bilgisayar kullanımı sayılabilecek bu uygulamalar dahi önemli etkinlik sağlamaktadır. Ancak asıl önemli olan pazardaki sorunları çözecek akıllı sistemlerin kullanılmasıdır.

Bu soruya verilen cevaplar ışığında araŖtırmamızın birinci hipotezi test edilebilecektir. Bu doğrultuda hipotez aŖağıdaki gibi ŖekillenmiŖtir:

H1: Bilgi iŖlem konusunda farklı yapılanmış KOBİ’lerin genel iŖletme performansı düzeyi birbirinden farklıdır.

Bu hipotezin ve 10. soru verileri ile test edilecek ikinci hipotezin testinde benzer yapı kullanılmıŖtır öncelikli araŖtırma evrenini oluŖturan 46 firma 3 gruba ayrılmıŖtır. İlk grup 13 firmadan, ikinci grup 11 firmadan ve üçüncü grup 22 firmadan oluŖmaktadır. Bu grupları ayırma kriterlerimiz aŖağıda açıklanmıŖtır:

Birinci Grup: Mevcut bilgisayar sistemlerini diğerlerine oranla iyi kullandığı saptanan bu 13 firmada, iŖletme içerisinde ayrı bir bilgi iŖlem bölümü bulunmaktadır, en az bir bilgi iŖlem elemanı çalıştırılmaktadır.

İkinci Grup: Bu gruptaki 11 iŖletmede ise iŖletme içerisinde ayrı bir bilgi iŖlem bölümü bulunmamakta, ancak iŖletmede 1-3 arası bilgi iŖlem elemanı çalıştırmaktadırlar.

Üçüncü Grup: Bu gruptaki 22 işletmede ise bilgi işlem bölümü ve elemanı bulunmamaktadır.

Birinci hipotezin test edilmesinde bu gruplar arasındaki farklar incelenmiştir. Her iki hipotezin testinde, gruplardaki işletme sayılarının birbirine eşit olmaması sebebi ile Scheffe (Şefe)'nin çoklu karşılaştırmalı analizi kullanılmıştır. Bu sayede farklı büyüklükteki gruplardan kaynaklanan hatalar düzeltilmiş ve tabloya yansıtılmıştır.

İlk hipotezin testinde, bu 3 grup işletmenin ankette işletmelerin genel performans değişimini sorgulayan 8. soruya verdikleri cevaplar esas alınmıştır. Scheffee testi yapılmıştır ve aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Tablo 4.11: 1.Hipotez İçin Scheffee Testi

8.soru değişkenleri	Gruplar		Standart Sapma	Anlamlılık Düzeyi	8.soru değişkenleri	Gruplar		Standart Sapma	Anlamlılık Düzeyi
Teslimat hızı	1	2	0,177	0,840	Ürün kalitesi	1	2	0,189	0,232
		3	0,151	0,027			3	0,161	0,022
	2	1	0,177	0,840		2	1	0,189	0,232
		3	0,159	0,150			3	0,170	0,728
	3	1	0,151	0,027		3	1	0,161	0,022
		2	0,159	0,150			2	0,170	0,728
Şirket içi iletişim	1	2	0,246	0,479	Rekabet gücü	1	2	0,183	0,988
		3	0,210	0,083			3	0,156	0,028
	2	1	0,246	0,479		2	1	0,183	0,988
		3	0,221	0,716			3	0,165	0,057
	3	1	0,210	0,083		3	1	0,156	0,028
		2	0,221	0,716			2	0,165	0,057
Pazarlama sorunları	1	2	0,166	0,798	Genel işletme Verimliliği	1	2	0,101	0,327
		3	0,141	0,129			3	0,086	0,464
	2	1	0,166	0,798		2	1	0,101	0,327
		3	0,149	0,484			3	0,091	0,884
	3	1	0,141	0,129		3	1	0,086	0,464
		2	0,149	0,484			2	0,091	0,884
Stok maliyetleri	1	2	0,213	0,841	Çalışan sayısı	1	2	0,229	0,901
		3	0,182	0,027			3	0,196	0,823
	2	1	0,213	0,841		2	1	0,229	0,901
		3	0,192	0,007			3	0,207	0,551
	3	1	0,182	0,027		3	1	0,196	0,823
		2	0,192	0,007			2	0,207	0,551
Müşteri Memnuniyeti	1	2	0,175	0,938	Müşterilerle iletişim Problemleri	1	2	0,210	0,784
		3	0,150	0,246			3	0,179	0,006
	2	1	0,175	0,938		2	1	0,210	0,784
		3	0,158	0,145			3	0,189	0,067
	3	1	0,150	0,246		3	1	0,179	0,006
		2	0,158	0,145			2	0,189	0,067

Analiz sonuçlarına göre işletmelerin bilgisayar sistemleri ve personeli konusunda farklı yapılanan işletmelerinde “teslimat hızının artması”, “şirket içi iletişim problemlerinin azalması”, “stok maliyetlerinin azalması”, “ürün kalitesinin artması”, “rekabet gücünün artması” ve “müşterilerle iletişim problemlerinin azalması” konularında %10 güven aralığında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Yani toplam 10 değişkenden 6’sında üç grup işletme arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Çıkan sonuçlara göre birinci hipotezimiz olan “KOBİ’lerin bilgisayar sistemleri yapılanması ile genel işletme performans düzeyi arasında bir fark vardır” hipotezi desteklenmiştir. Tablo incelendiğinde bu üç grup arasında çeşitli değişkenlerde farklılıklar gözlenmektedir. Örneğin temel varsayımları destekler nitelikte, birinci ve üçüncü gruplar arasında teslimat hızının, rekabet gücünün ve ürün kalitesinin artmasında, müşterilerle iletişim problemlerinin ve stok maliyetlerinin azalmasında çok önemli farklılıklar bulunmaktadır. Bilgi işlem bölümü ve elemanı olan işletmeler bu sayılan konularda belirgin üstünlüğe sahiptirler. Hatta sadece 1-2 eleman çalıştırıp bölüm olarak yapılanmayan işletmeler bile, rekabet gücü, stok maliyeti ve iletişim problemleri konusunda 3. gruptaki işletmelere kıyasla pozitif farklılık göstermektedirler.

Sonuç olarak, bilgisayar sistemlerini ve elemanlarını planlı kullanan işletmelerin genel işletme performanslarının arttığı yapılan hipotez testi ile desteklenmiştir.

9. Soru: Bilişim Teknolojileri Yatırımlarını Yaparken 3 Ana Amacınız Nelerdir? (En Önemlisi 1 Olmak Üzere Sıralayınız.)

İşletmelerin bilişim teknolojileri yatırımlarını ne amaçla yaptıklarını öğrenmek amacı ile sorduğumuz bu soruda, işletmelerin %33’ü, yatırımlarındaki temel amacın öncelikle “iş hızını artırmak” olduğunu belirtmişlerdir. Bunun yanı sıra “Zaman tasarrufu sağlamak” (%30) seçeneği de öncelikli amaçlar arasında yüksek bir orana sahiptir. Firmaların bilişim

teknolojileri yatırımları yapmasındaki ikincil amaçlarda ise en yüksek orana %26 ile “Maliyetlerin azaltılması” ve “İş hızını artırmak” seçenekleri sahiptir. Bunun yanı sıra, işletmelerin yatırım yaparken hedefledikleri 3. amacın ise %26 oranla yine “Zaman tasarrufu sağlamak” olduğu görülmektedir.

Tablo 4.12. İşletmelerin Bilişim Teknolojileri Yatırımı Yapma Amaçları

Amaçlar	1.Amaç(%)	2.Amaç(%)	3.Amaç(%)	Toplam
Zaman tasarrufu sağlamak	30	9	26	65
Etkin yönetim bilişim sistemi kurmak	9	15	7	31
Dünyaya entegre olmak	4	9	4	17
Maliyetlerin azaltılması	15	26	18	59
Müşteri memnuniyeti sağlamak	4	7	9	20
Etkin rekabet edebilmek	0	2	7	9
İş hızını artırmak	33	26	22	81
Etkin iletişim için	2	5	7	14

Tabloyu genel olarak değerlendirdiğimizde işletmelerin bilişim teknolojileri yatırımlarındaki ana amaçlarının, sırasıyla “İş hızını artırmak”, “Maliyetlerin azaltılması” ve “Zaman tasarrufu sağlamak” olduğu açıkça görülmektedir. Hız ve zamandan tasarruf etkin çalışmak isteyen KOBİ’ler için çok önemlidir ancak aynı zamanda işletmeye piyasada farklılık yaratacak müşteri memnuniyeti, etkin rekabet, maliyetlerin azaltılması gibi çok önemli amaçların farkına varılması ve bunlara yönelik bilişim yatırımları ile desteklenmesi gerekmektedir. Bu nokta eksik kalmaktadır.

10. Soru: Bilgisayar Sistemleri Kullanmaya Başladığınızdan Beri Tedarikçilerinizle İlişkileriniz Nasıl Değişmiştir?

Bu soru ile araştırmanın temel hipotezlerinden bir diğeri cevaplanmaya çalışılacaktır. İşletmelerin tedarikçileriyle ilişkilerinde, bilişim sistemlerinin etkisini gösteren Tablo 4.13’te, en çok göze çarpan sonuç, işletmelerin yaptıkları bilişim teknolojileri yatırımlarının

“Zamanında teslim oranını” artırdığı yönündeki ortak görüştür (%82). Ayrıca bu yatırımlarla “Tedarikçi memnuniyeti”nin ve “doğru sipariş miktarının” arttığı görülmektedir. Bu cevaplar incelendiğinde sadece ofis programlarının ve e-posta’nın etkin kullanımı ile bile, araştırmaya konu olan KOBİ’ler, *tedarikçi ilişkilerinde çok önemli etkinlik artışları yaşadıklarını belirtmişlerdir*. Bu bilgiden hareketle, web tabanlı çeşitli yazılımların ve teknik elemanların desteği ile KOBİ’lerin neredeyse tüm sorunlarını aşmalarının ve maksimum etkinlik ve verimlilik sağlamalarının mümkün olduğu söylenebilir.

Tablo 4.13. Bilişim Sistemlerinin Tedarikçi İlişkilerine Etkileri

Tedarikçi İlişkileri	Arttı(%)	Değişmedi(%)	Azaldı(%)
Depolama maliyetleri	0	45	55
Stok miktarı	2	43	52
Sipariş teslim süresi	11	24	65
Tedarikçi memnuniyeti	58	42	0
Doğru sipariş	41	59	0
İskarta miktarı	0	60	40
Reklamasyon miktarı	2	13	83
Zamanında teslim oranı	82	18	0

Bunlara ek olarak, yapılan bilişim teknolojileri yatırımları ile “Reklamasyon miktarı”nın azaldığını belirten firmaların oranı %83 gibi yüksek bir rakamdır. Yani, yine basit bazı bilişim uygulamalarıyla işletmenin hata yapması engellenmektedir. Gelişmiş yazılım kullanımı, teknik destekle ve sürekli eğitimle, toplam kalite anlayışının temeli olan “0” hata sınırlarına yaklaşılabilir. Yani yapılan işi en iyi şekilde bir defada yapmak amacı gerçekleştirilebilir. Ayrıca firmaların önemli bir kısmı, yapılan bilişim teknolojileri yatırımları ile “sipariş teslim süresi”nin, “stok miktarının” ve “depolama maliyetlerinin” azaldığını belirtmişlerdir.

İkinci hipotezin testinde daha önce gruplara ayırdığımız KOBİ’lerin anketteki 10. soruya verdikleri cevaplar Scheffee testine tabi tutulmuştur. Test sonucu aşağıdaki veriler elde edilmiştir.

Yapılan Anova testi sonucu işletmelerin bilgisayar sistemleri yapılanması ile “depolama maliyetlerinin azalması”, “stok miktarının azalması”, “tedarikçi memnuniyetinin artması”, “doğru sipariş oranının artması” ve “ıskarta miktarının azalması” konularında %10 güven aralığında belirgin farklılıklar bulunmuştur. Ortaya çıkan tabloya göre Anova testine tabi tutulan 8 konudan 5’inde anlamlı bir farklılık tespit edildiği için, ikinci hipotezimiz olan “KOBİ’lerin bilişim teknolojisi altyapısı ile tedarikçilerle ilişki düzeyinde bir farklılık vardır” hipotezi desteklenmiştir.

Farklılıkların yönünü incelendiğinde tıpkı birinci hipotez testinde olduğu gibi, özellikle birinci ve üçüncü gruplar arasında belirgin farklılıklar tespit edilmiştir. Birinci grup işletmelerin özellikle üçüncü gruptaki işletmelere göre depolama maliyetleri ıskarta miktarı ve stok miktarının azalması, doğru sipariş miktarının artması konularında belirgin üstünlükler sağladığı ortaya çıkmıştır.

Tablo 4.14: 2.Hipotez İçin Scheffee Testi

	Gruplar		Standart Sapma	Anlamlılık Düzeyi		Gruplar		Standart Sapma	Anlamlılık Düzeyi
Depolama maliyetleri	1	2	0,164	0,499	Doğru sipariş	1	2	0,195	0,255
		3	0,140	0,000			3	0,168	0,065
	2	1	0,164	0,499		2	1	0,195	0,255
		3	0,148	0,006			3	0,177	0,908
	3	1	0,140	0,000		3	1	0,168	0,065
		2	0,148	0,006			2	0,177	0,908
Stok miktarı	1	2	0,198	0,576	İskarta miktarı	1	2	0,165	0,000
		3	0,169	0,003			3	0,142	0,001
	2	1	0,198	0,576		2	1	0,165	0,000
		3	0,178	0,084			3	0,150	0,440
	3	1	0,169	0,003		3	1	0,142	0,001
		2	0,178	0,084			2	0,150	0,440
Sipariş teslim süresi	1	2	0,282	0,732	Reklamasyon miktarı	1	2	0,183	0,750
		3	0,243	0,290			3	0,158	0,968
	2	1	0,282	0,732		2	1	0,183	0,750
		3	0,256	0,815			3	0,166	0,837
	3	1	0,243	0,290		3	1	0,158	0,968
		2	0,256	0,815			2	0,166	0,837
Tedarikçi memnuniyeti	1	2	0,188	0,309	Zamanında teslim oranı	1	2	0,154	0,612
		3	0,162	0,363			3	0,133	0,615
	2	1	0,188	0,309		2	1	0,154	0,612
		3	0,171	0,014			3	0,140	0,138
	3	1	0,162	0,363		3	1	0,133	0,615
		2	0,171	0,014			2	0,140	0,138

Hatta bazı üstünlükler 1 eleman çalıştıran ikinci grup işletmelerle üçüncü grup işletmeler arasında da görülebilmektedir. Örneğin depolama maliyeti, stok miktarı, tedarikçi memnuniyeti, ıskarta miktarı konularında eleman çalıştıran işletmeler çalıştırmayanlara göre üstünlükler göstermektedir.

11. Soru: Son 3 Yılda Bilişim Altyapınızı İyileştirmek İçin Ne Tür Yatırımlar Yaptınız?

Bu soru ile, işletmelerin son 3 yılda bilişim sistemleri ile ilgili herhangi bir yatırım yapıp yapmadıkları sorgulanmıştır. Herhangi bir yatırım yapıldı ise, bilişim teknolojileri yatırımlarının daha çok hangi alanlarda yapıldığının belirtilmesi de istenmiştir.

Tablo 4.15. İşletmelerin Bilişim Teknolojileri Yatırımları

Yatırımlar	(%)
Yapılmadı	57
Mevcut personelin eğitilmesi	10
Yazılım yatırımları	10
Ofis Bilgisayar sistemleri	21
Ağ Teknolojisi	11
Üretim teknolojileri	7
Danışmanlık hizmetleri	6
E-ticaret	4

Soruya verilen cevaplara bakıldığında, Tablo 4.15’te görüleceği üzere işletmelerin %57’si son 3 yıl içinde herhangi bir bilişim teknolojileri yatırımı yapmamışlardır. Bilişim teknolojileri yatırımları yapan işletmeler arasında en çok (%21) “Ofis bilgisayar sistemleri”ne yatırım yapıldığı belirlenmiştir. Bunun ardından yatırımlardan en yüksek payı alan ikinci alan ise %11 ile “Ağ teknolojisidir”. Tablonun geneline baktığımızda tekrar yatırım seviyesinin oldukça düşük olduğu görülmektedir. Her ne kadar teknoloji takibi ve bilgisayar sistemlerinin güncel tutulmaları işletmelere büyük avantajlar sağlayabilecek olsa da, yapılacak yeni

yatırımların etkin kullanılabilmesi için gerekli eğitimli personelin mevcut olmaması sonucu yapılacak yatırımlar da çok etkin olmayacaktır. Halihazırda işletmelerin mevcut bilgisayarları çoğunlukla ofis ve e-posta amacı ile kullandıklarını düşünürsek mevcut sistemin bile tam kapasite ile kullanılmadığını söylemek mümkündür. Bu bakımdan işletmeler yeni donanımsal yatırımlar yapmak yerine eğitimli personel istihdam etmeli ya da anket sonucu %10 oranında olduğu belirlenen mevcut personelin eğitimi konusuna önem vermeleri gerekmektedir.

12. Soru: İşletmenizde Web Sitenizi Ne Amaçla Kullanıyorsunuz?

KOBİ’lerin web sitelerini hangi amaçlarla kullandıklarını belirlemek için sorduğumuz bu soruya, işletmelerin %28’lik bir kısmı “Kullanmıyoruz” şeklinde cevap vermişlerdir. Web sitesi olan firmaların ise %44’ü web sitelerini “Firma tanıtımı” amacıyla kullandıklarını belirtmişlerdir.

Tablo 4.16. İşletmelerin Web Sitelerini Kullanım Amaçları

Amaç	%	Amaç	%	Amaç	%	Amaç	%
Firma tanıtımı	44	Katalog sunma	32	Tedarikçilerle iletişim	7	Reklam	25
Ürün Tanıtımı	25	Sipariş almak	4	Dünyadaki potansiyel müşterilere ulaşma			20
E-mail	43	Web üzerinden alışveriş			7	Diğer	0

Ayrıca işletmelerin %43’ü web sitelerini “E-posta” amacı ile, %32’lik bir kısım ise “Katalog sunma” amacı ile kullandıklarını ifade etmişlerdir. Bunun yanı sıra işletmelerin %25’i ise web sitelerini “Ürün tanıtımı” ve “Reklam” amacı ile kullanmaktadır. Ancak web sitelerinin yönetimi incelendiğinde işletmelerin web sitelerini sadece tanıtım amaçlı, interaktif olmayan ve işlevsellikten uzak, basit bir kurumsal kimlik materyali olarak kullandıkları söylenebilir. Oysa web sitesi, web bazlı müşteri ilişkileri programları yoluyla yeni iş olanaklarını arayan bir dışa açılma aracı olarak interaktif çalışan, devamlı güncellenen ve

yönetilen etkin bir araç olmalıdır. İşletmelerin elektronik ticarete çıkış kapıları web siteleridir. Bu kapıların aktif olarak kullanılması yeni ekonomik düzende bir zorunluluktur.

13. Soru: İşletmenizde Bilgi İşlem Bölümü Personeli Hangi Sertifikalara Sahiptir?

Bu soru ile işletmelerin bilgi işlem bölümünde çalışan ya da işletmede bilgi işlemden sorumlu personelin teknik eğitim altyapısı ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Soruya verilen cevaplarda, işletmelerin bilgisayar sistemlerinden sorumlu personelinin %22'sinde herhangi bir sertifikası olmadığı ortaya çıkmıştır. “Bilgisayar okuryazarlığı” olarak adlandırılan ve temel bilgisayar becerileri, Windows, Office sertifikalarına sahip işgören sayısının hayli yüksek olduğu görülmektedir. Sertifikalı bilgi işlem personeli istihdam eden işletmelerin %68 gibi büyük bir kısmında, özel kurumlardan alınan “Office” sertifikası, %57'sinde “temel bilgisayar” sertifikası, %22'sinde “Windows” sertifikası ve %20'sinde ise “Ağ” sertifikası bulunmaktadır.

Tablo 4.17. İşletmelerde Bilgi İşlem Bölümü Personeli Sertifikaları (%)

Hiçbir sertifika yoktur	22							
Microsoft Sertifikaları	9	MCP	2	MCSE	0	MCSA	0	MCSD
	0	MCAD	0	MCDBA	0	MCT	0	MCSTD
Cisco Sertifikaları	0	CCNA	0	CCNP	0	CCIE	0	CCIE-ISP
Oracle Sertifikaları	2	DBA	0	DBO	0	OJD	0	AD
CompTIA Sertifikaları	2	A+	4	Network+	0	IT Project+	0	Linux+
Özel kurumların sertifikaları	68	Office	22	Windows	57	Temel bilgisayar	20	Ağ

Bu verilerin yanısıra, sistem ve yazılım geliştirici kurumlardan alınan sertifikalara baktığımızda ise oranların çok düşük olduğu ortaya çıkmıştır. Buna göre işletmelerdeki bilgi işlem personelinin %9'unda Microsoft'un “MCP”sertifikası, %4'ünde ise CompTIA'nın “Network +” sertifikası bulunmaktadır.

14. Soru: İşletmenizde Bilgisayar Sistemlerini En Yoğun Kullandığınız Bölümleri En Önemlisi 1 Olmak Üzere Sıralayınız.

Bu soru ile işletmelerin bilişim sistemlerini yoğun olarak kullandıkları bölümlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Elde edilen verilere göre, işletmelerde bilişim teknolojilerinin en yoğun kullanıldığı bölümün %60 oranı ile “Finans” bölümü olduğu ortaya çıkmıştır. Bilişim teknolojilerinin yoğun olarak kullanıldığı ikinci bölüm ise, %44 oranı ile “Stok Bölümü” olmuştur. “Finans bölümü” ise ikinci tercih olarak yine nispeten yüksek bir oranla ikinci yoğun kullanılan bölüm olmuştur.

Tablo 4.18. İşletmelerde Bilişim Sistemlerinin En Yoğun Kullanıldığı Bölümler

Bölümler	1.Yoğun	2.Yoğun	3.Yoğun	Toplam
Finans Bölümü	60	26	6	92
Stok Bölümü	20	44	24	88
Satınalma Bölümü	5	9	29	43
Personel Bölümü	4	13	15	31
Üretim Bölümü	11	2	11	24
Pazarlama Bölümü	0	2	13	25
AR-GE Bölümü	0	0	0	0
Mühendislik Bölümü	0	0	0	0
Stratejik Planlama Bölümü	2	4	2	8

İşletmelerin bilişim sistemlerini yoğun olarak kullandıkları üçüncü bölüm ise “Satınalma Bölümü” olarak tespit edilmiştir. Elde edilen sonuca göre işletmeler, bilişim sistemlerini yoğun olarak, sırası ile “Finans Bölümü”, “Stok Bölümü” ve “Satınalma Bölümü”nde kullanmaktadırlar.

15. Soru: İşletmenizde Aşağıdaki Tedarik Zinciri Yazılımlarından Hangisini Kullanıyorsunuz?

Bu soruda işletmelerin herhangi bir tedarik zinciri yazılımı kullanıp kullanmadığı ve kullanıyor ise, hangi tedarik zinciri yazılımının tercih edildiği belirlenmeye çalışılmıştır. Soruya verilen yanıtlardan, firmaların %96'sının tedarik zinciri yazılımı kullanmadığı görülmüştür. Görüşme esnasında oluşan gözlemlere göre ise, anketi cevaplayan yetkililerin pek çoğunun tedarik zinciri yazılımları konusunda herhangi bir bilgiye sahip olmadıkları da anlaşılmıştır.

Anketin işletmedeki bilgi işlem konusunda en yetkili kişilerle yapıldığı gözönüne alınırsa, bu kişilerin etkinlik artırıcı ve gelişmiş ekonomilerde KOBİ'lerin çok etkin ve yaygın kullandığı bu yazılımlardan henüz haberleri bile yoktur.

Bu durumun çözümü de yine bilişim teknolojileri konusunda gelişmeleri takip edecek ve işletme uygulamalarını gerçekleştirecek personel istihdamı ile mümkündür.

Tablo 4.19. İşletmelerde Kullanılan Tedarik Zinciri Yazılımları

Program	%	Program	%	Program	%	Program	%
Kullanmıyoruz	96	Manugistics	0	SAP	4	Oracle	0
İ2 Technologies	0	PeopleSoft	0	Baan	0	Diğer	0

Tedarik zinciri yazılımı kullanan 2 firma ise SAP sistemlerini tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Tedarik zinciri yazılımı kullanan firma oranının %4 gibi çok düşük bir rakam çıkması, firmaların bilişim sistemlerini tedarik zinciri yazılımları açısından etkin kullanamadıklarının bir göstergesidir.

16. Soru: Bağımsız Bilgisayar Şirketlerinden Nasıl Faydalaniyorsunuz?

İşletmelerin bağımsız bilgisayar şirketlerinden yararlanma amaçlarının ortaya çıkarılması amacı ile sorulan bu sorudan elde edilen verilere göre, işletmelerin sadece %5’lik bir kısmı bağımsız bilgisayar şirketlerinden yararlanmadığı görülmüştür.

Tablo 4.20. İşletmelerin Bağımsız Bilgisayar Şirketlerinden Faydalanma Amaçları

Amaç	%	Amaç	%	Amaç	%	Amaç	%
Faydalanmıyoruz	5	Teknik	74	Yazılım	53	Veritabanı yönetimi	0
Web hizmetleri (tasarım, alan adı, host)	29	E-ticaret	5	Diğer			0

Bağımsız bilgisayar şirketlerinden faydalanan kısım ise %74 oranla “Teknik” amaçlı olarak bu şirketlerden yararlanıyor. İşletmelerin %53’lük bir kısmı bağımsız bilgisayar şirketlerinden “Yazılım” desteği alırken, %29’luk bir kısmı ise “Web hizmetleri” amacı ile bu şirketlere başvuruyor. KOBİ’lerde bağımsız bilgisayar şirketlerinden alınan desteğin çok yüksek çıkması olumlu olarak düşünülebilir fakat yeni ekonomik düzende artık sadece işletmelerin değil tüm kişi, kurum ve örgütler bilişim teknolojilerini benimsemek, bünyelerinde bulundurmak ve etkin kullanmak zorundadırlar. Bu doğrultuda KOBİ’ler de kendilerini uluslararası iş platformlarından uzak tutmamak ve elektronik ticaret fırsatlarını kaçırmamak için işletme bünyesinde etkin bir bilgi işlem elemanı ya da birimi istihdam etmek zorunda kalacaklardır.

17. Soru: Aşağıdaki E-hizmetlerin Hangilerinden Faydalaniyorsunuz?

Bu sorunun amacı, işletmelerin e-hizmetlerden yararlanma oranlarının ortaya çıkarılmasıdır. İşletmelerin soruya verdikleri yanıtlardan, görüşülen işletmelerin %13’ünün herhangi bir e-hizmetten yararlanmadıkları tespit edilmiştir. Tüm işletmelerde en azından

birkaç bilgisayar ve internet bağlantısı olduğu gözönüne alınırsa, elektronik hizmetlerden yararlanmayan işletmelerin altyapılarını etkin kullanarak zaman ve efor kaybının önüne geçmek yerine işlemlerini hala alışlagelmiş şekilde yapıyor olması, işletmedeki personelin bu konuda yeterli bilgisinin olmadığını, dolayısı ile eğitimsiz personelin hizmetine tahsis edilen bilgisayar sistemlerinin ne kadar iyi olursa olsun amacına ulaşmayacağını bir kez daha göstermektedir.

Tablo 4.21. İşletmelerin E-hizmetlerden Yararlanma Oranları

Uygulama	%	Uygulama	%	Uygulama	%	Uygulama	%
Faydalanmıyoruz	13	E-vergi	37	E-bankacılık	83	E-sigorta	35

E-hizmetlerden yararlanan işletmelere baktığımızda ise, işletmelerin, oldukça yüksek bir oranla, %83'ünün "E-bankacılık" hizmetinden yararlandıkları görülmektedir. Ayrıca, e-hizmetlerden yararlanan işletmelerin %37'si "E-vergi" ve %35'i E-sigorta" uygulamalarını kullandıklarını belirtmişlerdir.

18. Soru: Bilişim Sistemleri Konusunda Aşağıda Belirtilen İfadeleri Değerlendiriniz.

İşletmelerin, yaptıkları bilişim teknolojileri yatırımlarının işletmeye katkılarını ortaya çıkarma amacı ile sorulan bu soruda, bilişim teknolojilerinin "örgüt hızını artırdığını" düşünen yöneticilerin toplamı %89 gibi ciddi bir rakamdır. "Bilişim teknolojileri iş hayatının vazgeçilmez elemanlarındandır" diyen deneklerin oranı ise %83 olarak tespit edilmiştir.

"Bilişim teknolojileri ile örgüt içi iletişim sorunları çözüldüğü" ifadesine deneklerin %67'si katılmaktadır. Bu soruda yöneticilerin en önemli üçüncü görüşü de bilişim sistemlerinin rekabet gücünü artırdığı (%74) konusundadır

Tablo 4.22. Bilişim Sistemlerinin İşletmelere Etkileri

İfade	Kesinlikle Katılıyorum (%)	Kısmen Katılıyorum (%)	Kararsızım (%)	Kısmen Katılmıyorum (%)	Katılmıyorum (%)
Bilişim teknolojileri tedarikçilerle ilişkilerimizi geliştirmiştir	20	44	36	0	0
Bilişim teknolojileri sayesinde müşteri şikayetlerimiz azalmıştır	28	41	26	2	2
İşletmemiz bilgisayar sistemlerini etkin kullanmaktadır	30	35	25	9	2
Bilişim teknolojileri ile genel örgüt hızımız artmıştır	59	30	9	2	0
Bilişim teknolojileri iş hayatının vazgeçilmez elemanlarından	46	36	15	2	0
Bilişim teknolojileri ile örgüt içi iletişim sorunları çözülmüştür	13	54	26	5	2
Bilişim teknolojileri ile rekabet gücü artmıştır.	48	26	24	2	0
Elektronik ticaret dünyaya açılma için şarttır	21	33	46	0	0

Sonuç olarak, KOBİ yöneticilerine göre bilişim sistemleri iş hayatının vazgeçilmez bir aracı haline gelmiştir. Yöneticiler bu sistemlerin kullanılmasıyla en çok örgüt hızı ve rekabet konularında avantaj sağladıklarını ifade etmişlerdir.

19. Soru: Bilgi İşlemden Sorumlu Personelinizi Değerlendiriniz

Bu soru ile, yetkililerden işletmede çalışan bilgi işlem elemanlarını değerlendirmeleri istenmiştir. İşletmelerin sahip olduğu kalifiye teknik elemanlar, bilişim yatırımlarının etkin kullanımı için temel bir gerekliliktir.

İşletmelerin bilgi işlem elemanlarının genel altyapısının ve işletmenin personelden memnuniyetinin ölçüldüğü bu soruda, işletmelerin %28'i soruyu boş bırakmıştır.

Tablo 4.23. İşletmelerin Bilgi İşlem Personelinin Değerlendirilmesi

Özellikler	Boş (%)	Çok iyi (%)	İyi (%)	Orta (%)	Kötü (%)	Çok kötü (%)
Programcılık becerileri	28	12	43	45	0	0
Sorun çözme yeteneği	28	49	33	15	3	0
Web hizmetleri becerileri	28	18	33	48	0	0
E-iletişim becerileri	28	42	40	15	3	0
Teknik becerileri (bakım, donanım)	28	27	27	46	0	0
Teknik eğitim düzeyi	28	24	27	49	0	0

Soruyu cevaplayan firmaların %49'u, bilgi işlem personelini “sorun çözme yeteneği” açısından çok iyi olarak değerlendirmiştir. Aynı şekilde “E-iletişim becerileri” konusunda işletmelerin %42'si personelini çok iyi olarak değerlendirmektedir. Bu ifadeye “iyi” diyen işletmelerin oranı ise %40'tır.

Firmaların genelinin bilişim konusunda elemanlarından memnun olmasının en büyük sebebi, daha önce bilişim sistemleri kullanmayan firmaların yaptıkları yatırımlar ve istihdam edilen bilgisayar okuryazarı seviyesindeki personelin, Office gibi uygulamalarla işletmenin etkinliğini artırması ve bu yaratılan farkın işletme sahipleri ya da yetkililerince oldukça büyük olarak kabul edilmesidir. Halbuki işletmeler aslında mevcut bilgisayar sistemlerini tam kapasite ile kullanamamaktadırlar.

Bu soru genel olarak değerlendirildiğinde işletmelerin yaklaşık yarısı, çeşitli özellikler bakımından, bilgi işlemde sorumlu elemanlarını “orta” düzeyde tanımışlardır. Bu önemli bir saptamadır, çünkü bilişim elemanlarının “iyi” olması durumunda tüm işletme paydaşlarının memnuniyetinin artacağı mutlaklıdır.

BEŞİNCİ BÖLÜM

SONUÇ

Bilişim teknolojilerinin etkin kullanımı, ülkemiz KOBİ'leri açısından gün geçtikçe daha önemli bir hale gelmektedir. Sürekli olarak değişen iş ve rekabet ortamında, varlıklarını sürdürmek isteyen işletmeler, bunu ancak olası yeniliklere hazırlıklı olarak başarabilirler. Son yıllarda meydana gelen gelişmeler sonucu karmaşık bir yapı kazanan iş dünyasında, geleceğin anahtarı olarak bilişim teknolojileri bilgisi ve yeterliliği ön plana çıkmıştır.

Bu çalışma işletmelerde bilişim teknolojileri altyapısı, KOBİ'ler ve tedarikçi ilişkilerinde bilişim teknolojilerinin etkinliği olmak üzere üç ana konu üzerine inşa edilmiştir. Ardından bu üç konu arasındaki ilişkinin tepiti için Mersin Serbest Bölgesindeki 48 KOBİ'yi temel alan bir saha çalışması yapılmıştır. Bu saha çalışması neticesinde elde edilen bulgu ve değerlendirmeler aşağıdaki şekilde özetlenebilir.

Araştırma yapılan işletmelerin tümünde en azından birbirine bağlanmış birkaç bilgisayardan oluşan bir ağ sistemi bulunmaktadır. Buna bağlı olarak da intranet kullanım seviyesi yüksek bir oran olarak karşımıza çıkmıştır. Küreselleşme olgusunun sonucu olarak, uluslararası ticarete kullanılan teknolojik gelişmelerin etkisiyle firmaların bilişim teknolojilerinden daha yoğun faydalanmaya başlaması sayesinde, KOBİ'ler bilişim teknolojileri donanımı konusunda çeşitli yatırımlar yapmaktadırlar. İşletmelerin bilgi işlem yatırımlarının neredeyse tümünün son 7 yıl içerisinde yapılmış olması dikkate alınırsa, firmaların bu süre içinde katettikleri yolun oldukça büyük olduğu görülmektedir.

Firmaların kullandıkları yazılımlara baktığımızda ise, tüm firmaların bir muhasebe programı kullandığı ve office programlarından da sıklıkla faydalandığı görülmektedir. ERP,

CRM, ve MRP yazılımları açısından ise KOBİ’lerde çok düşük kullanım oranları çıkmıştır. Ayrıca firmalarda elektronik veri değişimi (EDI) ve e-ticaret kullanımı oldukça düşük seviyelerdedir. Bu durum işletmelerin çok büyük kısmının bilgisayarlarını office, temel muhasebe, internet ve e-mail uygulamaları dışında kullanmadığını, yani işletmelerdeki mevcut teknolojiden tam kapasitede yararlanmadıklarını göstermektedir. Örneğin tedarikçilerle iletişim açısından extranet kullanımı ve web tabanlı sipariş çok düşük kullanım oranına sahiptir. Duruma tedarikçilerle iletişim açısından bakıldığında ise KOBİ’lerde %96’lık bir e-mail kullanım oranı göze çarpmaktadır. Bu da işletmelerin tedarikçilerle iletişimde organize sistemlerden çok basit sistemler kullanmayı tercih ettiklerini göstermektedir. Genel bir yorumla KOBİ’ler etkin tedarik zinciri yönetimi sağlayacak gelişmiş yazılım veya uygulamaları henüz etkin kullanamamaktadır ve bilişim teknolojilerini en basit anlamı ile bilgisayar okuryazarlığı düzeyinde ve öncelikli olarak da iletişim kurmak için kullanmaktadırlar.

Bu çalışmanın temel sonuçlarından bir diğeri şudur; KOBİ’ler bilgisayar sistemlerine yeterli donanım yatırımı yapmaktadırlar ancak yazılım ve personel konusunda etkin ve yeterli yatırım yapılmamaktadır. Personel ihtiacında genellikle şirket içi elemanlardan bir veya birkaçını hizmetiçi eğitime tabi tutarak, yani bilgisayar okuryazarı yaparak faydalanmaya çalışmaktadır. Bu durumda da herhangi bir konuda spesifik eğitimden (örneğin CRM programları, e-ticaret) ziyade genel bilgisayar eğitimi almış şirket içi bilgisayar kullanıcılarının bilgisayarların kapasitesinden tam olarak faydalanamaması doğal karşılanmalıdır. Bu doğrultuda çalışmada, şirket içinde gerçek anlamda bilişim sistemleri kurmuş, CRM, MRP, AS400 gibi programlarını eğitilmiş personelle etkin kullanan kısıtlı sayıdaki işletmelerin verdikleri cevaplara bakıldığında, bilişim sistemleri yatırımlarından oldukça yüksek bir geridönüş aldıkları görülmektedir.

Görüşülen işletmelerin %13'ünün, e-sigorta, e-bankacılık gibi herhangi bir elektronik hizmetten yararlanmadıkları tespit edilmiştir. Tüm işletmelerde en azından birkaç bilgisayar ve internet bağlantısı olduğu gözönüne alınırsa, elektronik hizmetlerden yararlanmayan işletmelerin altyapılarını etkin kullanarak zaman ve efor kaybının önüne geçmek yerine, işlemlerini hala alışlagelmiş şekilde yapıyor olması, işletmedeki personelin bu konuda yeterli bilgisinin olmadığı, dolayısı ile eğitimsiz personelin hizmetine tahsis edilen bilgisayar sistemlerinin, ne kadar iyi olursa olsun amacına ulaşmayacağını bir kez daha göstermektedir. Bunun yanısıra web sitelerinin yönetimi incelendiğinde, işletmelerin web sitelerini sadece tanıtım amaçlı, interaktif olmayan ve işlevsellikten uzak, basit bir kurumsal kimlik materyali olarak kullandıkları söylenebilir.

KOBİ'ler her ne kadar etkin kullanmadıkları görölse de bilişim yatırımlarının önemli faydalarını gördüklerini belirtmişlerdir. Ancak yatırımların geri dönüşü konusunda, bilişim sistemlerinden etkin faydalanan firmaların çok gerisinde kalmışlardır. KOBİ'lerde bilişim yatırımları sırasında herhangi bir destek alma eğiliminin olmadığı, daha doğrusu çoğunun böyle bir destekten haberdar olmadığı görölmüştür. Destek konularında araştırma yapacak ve yenilikleri takip edecek eleman olmaması, bizce bu durumun önemli bir sebebidir. Bilişim teknolojilerini etkin kullanan ve çözüm üreten teknik elemanlar, sınırsız bilgiye (örneğin yatırım destekleri, teknik destekler vb.) çok daha kolay ulaşabileceklerdir.

Ortaya çıkan bu tabloya rağmen, firmaların çoğunluğu bilişim konusunda mevcut elemanlarından memnun olduklarını ifade etmişlerdir. Genel olarak işletmeler, mevcut bilgisayar sistemlerini tam kapasite ile kullanamamaktadırlar. Ancak bu sınırlı kullanım düzeyinde bile bilgi işlem donanım ve elemanlarının performansından memnun oldukları belirtmektedir.

Yapılan Hipotez testleri sonuçlarına bakıldığında, işletmelerinde bilgisayar sistemlerini etkin, organize şekilde kullanan 1.grup firmaların, bilgi işlem bölümü olmayan ve bilgi işlem elemanı çalıştırmayan 3. gruptaki işletmelere göre, genel işletme performansı ve tedarikçilerle ilişkiler açısından pozitif yönde çok farklı oldukları görülmektedir.

Sonuç olarak araştırmamızdan elde edilen genel tabloya baktığımızda, işletmelerin hepsinin donanım olarak çeşitli yatırımlar yaptıkları görülmektedir. Ancak bilişim sisteminin diğer iki bacağı olan yazılım ve personel kısmı, firmaların geneli tarafından büyük ölçüde ihmal edildiğinden dolayı sahip oldukları kapasitenin büyük kısmını etkin kullanamamaktadırlar. Sadece donanım yatırımlarıyla KOBİ’ler bu alanda işletmenin sorunların çözüleceğini ve işletme açısından büyük faydalar sağlanacağı düşünmektedirler. Bugün bilgisayarların kapasiteleri inanılmaz boyutlara ulaşmış ve eskiden “bilgisayarın kapasitesi” kadar iş yapılabilirken günümüzde “bilgisayar kullanıcısının” kapasitesi kadar iş yapılabilir duruma gelinmiştir. Geldiğimiz bu noktada donanım yatırımlarının yanısıra yerine firmaların, sistemin diğer iki bacağı olan yazılım ve özellikle eğitilmiş personel konusunda bilinçlenmesi ve yatırım yapması gerekmektedir. Bu alanlarda yatırımların eşgüdümlü olarak yapılmasıyla KOBİ’lerin yaşayacağı değişim devrimsel niteliktedir.

KOBİ’ler küresel ve ulusal piyasalarda “hızlı”, “esnek” ve “yaratıcı” özellikleri sebebiyle büyük işletmelerle rekabet edebilmektedirler. Bu esnek ve hızlı yapıyı sağlamalarının da bugünkü teknolojik düzeyde en etkili yolu, bilişim teknolojilerinin –intranet ve extranetler aracılığıyla- tedarik zinciri yönetiminde üstü düzeyde etkin kullanımı ile gerçekleştirilebilir. Bu donanımlarla desteklenen ve tedarik zinciri yönetimi, müşteri ilişkileri yönetimi, kaynak planlama ve yönetim bilişim sistemleri yazılımlarını etkin kullanan eğitilmiş personel ile KOBİ’ler “esnek”, “hızlı” ve “çözüm üretici” işletmeler olabileceklerdir.

KAYNAKÇA

AKDOĞDU, Pınar ve Şahin M. (2002), “Bilişim Teknolojilerindeki Gelişmelerin Turizm Sektörüne Etkisi ve Kullanım Alanları”, http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt271 (01.06.2005).

AKIN, H.Bahadır (1998), “Bilişim Teknolojilerinin Evrimi ve Bilişim Teknolojilerinin Çağdaş İşletmelerde Stratejik Yönetim Üzerindeki Etkileri”, *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 8/1.

AKIN, H.Bahadır (2001), “Yeni Ekonomi: Strateji, Rekabet ve Teknoloji Yönetimi”, Çizgi Kitabevi.

AKTAN, Bora ve A. Arslan (2002), “İş Hayatında İnternet Kullanımı ve Elektronik Ticarete Genel Bir Bakış”, *Standard Dergisi* (Ekim 2002).

AKTAŞ, Z. (2001), “Bilişim”, TBMM tutanakları <http://www.tbmm.gov.tr/tutanak/donem21/yil4/bas/b093m.htm> (02.06.2005)

ALEXANDER, Milton J. (1974), “*Information Systems Analysis: Theory and Applications*”, Chicago, Science Research Associates.

ATABAY, Varol (1998) “*Elektronik Ticaret ve Kamu Kesiminde Sürdürülen Çalışmalar*”, Asomedia.

BARUTÇUGİL, S. İsmet (1988) “*Teknolojik Yenilik ve Araştırma-Geliştirme Yönetimi*”, Uludağ Üniversitesi, İ.S.B.F., Bursa.

BATMAN, Orhan, İ. Kılıç, G. Kılıç (2001), “İnternetin Seyahat İşletmelerinin Pazarlamasına Olan Etkileri”, *Hafta sonu Semineri*, İstanbul.

BENSGHİR, Kaya (1996), “*Bilgi Teknolojileri ve Örgütsel Değişim*”, Ankara, Türkiye ve Orta Doğu Amme İdaresi Enstitüsü.

BİLGEHAN, Hasan (2004), “KOBİ’lerin E-Ticarete Adaptasyonu ve Devletin Rolü”, <http://www.kibrispostasi.com/?action=journalist&aid=576> (03.06.2005).

BİLGİN, Semih (1992), “*Niçin Yazılım*”, Türkiye Bilişim Derneği Yayınları, Ankara.

BİRDOĞAN, Baki (2002), “İşletme Kaynakları Planlamasının Dünyu Bugünü ve Yarını” Karadeniz Teknik Üniv. İ.İ.B.F Fak., *İktisat Dergisi*, 7.Sayı.

BOYEX, (2002) “(B2B) Business-to-Business: B2B nedir?”, <http://www.boyex.com/2002.asp> (04.06.2005).

BOZKURT, Veysel (2000) “*Elektronik Ticaretin Ekonomik ve Toplumsal Boyutu*”, Elektronik Ticaret Bildirileri, Alfa Basım Yayım.

BRADLEY, Stephen P., J. Hausman, R. Nolan (1993), “Globalization, Technology and Competition”, *Harvard Business School Press* (September 1993).

BREISSINGER, Marc G (1998) “B2B Standards: Foundation of Effective Trading Networks”, *PowerSolutions*, www.dell.com/powersolutions, (05.06.2005).

BÜKE, A (1999), “Bilgi, Bilgi Toplumu”, <http://www.izto.org.tr/rapor/ab/bt.htm> (07.06.2005).

CANDEMİR, Nail (2000), “Tedarik Zinciri Yönetimi (SCM) SCM Yazılımları ve Karşılaştırmaları”, *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

CANPOLAT, Önder (2001) “*E-Ticaret ve Türkiye'deki Gelişmeler*”, T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Hukuk Müşavirliği, Ankara.

CEYHAN, Yurdakul, M. Çağlayan (1997), “*Bilgi Teknolojileri Türkiye İçin Nasıl Bir Gelecek Hazırlamakta*”, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Ankara.

COLE, Stephen J. (1999) “Dynamic Trading Networks”, *Forrester Research Inc.*, January 1999.

COMPTIA, (2005), “Certification”, <http://www.comptia.org/certification> (06.06.2005).

CNNTÜRK (2004), “Bilişim teknolojilerinde sınıfta kaldık”, http://www.cnnturk.com.tr/BILIM_TEKNOLOJI/haber_detay.asp?PID=16&HID=5&haberID=43304 (08.07.2005).

ÇALIŞKAN, Cenk ve F. Yıldız (2001), “Tedarik Zinciri Yönetimi”, www.baskent.edu.tr/~eraslan/TEDARIK.doc (15.05.2005).

ÇELEBİ, Ayşe Mine (2001), “ERP’nin gelişimi ve SAP”, *Bitirme Projesi*, DEÜ.

ÇETİNKAYA, T., (1988) “*Malzeme İhtiyaç Planlaması*” Seri Üretimde Üretim Planlama Semineri, TÜSSİDE, Kocaeli.

ÇUBUKÇU, Faruk (2005), “IT Kariyerine Başlamak”, <http://www.farukcubukcu.com/home.aspx?tab=Itkariyer> (21.02.2005).

CHRISTOPHER, Martin (2005), “Logistics and Supply Chain Management: Creating Value - Adding Networks”, *Financial Times Prentice Hall*.

DAVENPORT, Thomas. H. (1998), “Putting the Enterprise into the Enterprise System”, *Harvard Business Review*, (July 1998).

DEMİR, Hamdi, (2005) “Elektronik Ticarete Vergilendirme” http://www.legalisplatform.net/ozel_dosyalar/Elektronik%20Ticarete%20Vergilendirme.pdf (22.03.2005).

DEMİRALP, Fehmi (1995), “*Bilişim ve Bilgi Toplumu*”, KHO 1. Sistem Mühendisliği ve Savunma Uygulamaları Sempozyumu, Ankara

DERVİTSİOTIS, Kostas N. (1991), “*Operations Management*”, New York, Ed. Mc Graw Hill.

DILENCE, Marco (2000), “E-Commerce Boom for European SMEs” <http://www.datamonitor.com>, (24.04.2005).

EDEVLET, (2001), “Avrupa Birliği Yolunda Bilgi Toplumu ve E-Türkiye”, İstanbul www.edevlet.net/raporveyayinlar/TUSIADeTurkiye.pdf (12.02.2005).

ENGSSBO, M., Saarinen T., Salmi H., Scupola, A. (2001), “*A Framework of Adoption of E-Commerce in Networks of SMEs*”, The 24 th Information Systems Research Seminar In Scandinavia, University of Bergen, Norway.

EROL, Serpil (2005), “İmalatta ve Yönetiminde Bilgi Teknolojilerinin Kullanımı ve Kobi’ler”, http://e-donusum.tbd.org.tr/index.php?module=bilisim&page=show_content&content_id=508&sid=2f82095c68e2d89db5bcb1da2397245a (26.03.2005).

ERSOY, Zeynep (2000) “*Elektronik Ticaret ve Ticaret Noktaları*”, Elektronik Ticaret Bildirileri, Alfa Basım Yayım.

FOX, M., J. Chionglo, M. Barbuceanu (1993), “*The Integrated Supply Chain Management System*”, Department of Industrial Engineering, University of Toronto.

GARANTİ Bankası (2001), “Elektronik Ticaret ve KOBİ’ler”, <http://eticaret.garanti.com.tr/icerik/goster.asp?t=a&c=1&i=191020011834053131> (15.06.2005).

GHOSH, Shikar (1998), “To Assess the Risk and Opportunuties, You Need To Know What’s Possible”, *Harvard Business Review* (April 1998).

GÜLEŞ, Hasan K. (2000), “Bilişim Sistemlerinin Toplam Kalite Yönetimindeki Yeri ve Önemi”, *Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, Sayı 1.

GÜNEŞ, İsmail (2002), “Elektronik Ticaret ve Kobi’ler İçin Yeni Fırsatlar”, <http://www.kobimaster.com/DesktopDefault.aspx?tabindex=6&tabid=35&Itid=105&slct=4>, (04.07.2005).

HAUSMAN, Warren H. (1997), “*Introduction to Supply Chain Management*”, Department of Management Science & Engineering, Standford University.

HELLER, Robert (1996), “*The Naked Manager For The Nineties*”, Warner Books, London.

İNET-TR, (2005) <http://inet-tr.org.tr/inetconf8/bildiri/1.doc> (13.02.2005).

İŞMAN,A. (2002), “Bilişim Hukuku”, *Sakarya Üniversitesi ders notları*.

KAYA, Ali (2003), “Bilişim ve İletişim Teknolojilerinin Yönetimdeki Etkileri ve Yeni Yönetim Anlayışı”, *Standard Dergisi* (Şubat 2003).

KAYALI, İ. (1999) “*Toplumsal Yapılanmalarda Teknolojik Gelişimin Etkisi*” Türkiye Bilişim Derneği Yayınları.

KAZAN, H., H. Karadal, M. Uygun (2002), “Bilişim Teknolojilerine Geçiş Sürecinde Küçük Ve Orta Ölçekli Sanayi İşletmelerinin Temel Üretim ve Yönetim Sorunları: Aksaray Örneği”, http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=156 (21.02.2005).

KELLY, K. (1998), “*New Rules For The New Economy: 10 Radical Strategies for a Connected World*”, New York, Viking Press.

KIRCOVA, İbrahim (2002), “*İnternette Pazarlama*”, Beta Yayınevi, İstanbul.

KING, Julie (2002) “E-commerce in Small Business”, *CanadaOne Magazine*, Vol. 3.

KURTULUŞ, Kemal (2004), “*Pazarlama Araştırmaları*”, Literatür yayınları, 7.Basım İstanbul.

KLAUS, K., Rosemann, M., Gable, G., (2000), “What is ERP?”, *Information Systems Frontiers*, (August 2000).

LAUDON Kenneth C.ve Laudon Jane P. (2000), “*Management Information Systems*”, 6th edition, Prentice Hall.

LEE, H.L. ve Billington C. (1995), "*Evolution of Supply Chain Management Models and Practice at Hewlett-Packard Company*," Interfaces.

LUTHANS, Fred (1995), "*Organizational Behavior*", 7th Edition, McGraw Hill.

MABERT, A. ve M. Venkataramanan (2001), "Enterprise Resource Planning: Common Myths Versus Evolving Reality", *Business Horizons*, Vol.44.

METZ, P. J. (1998), "Demystifying Supply Chain Management" <http://manufacturing.net/magazine/logistics/archives/1998/scm/myst.htm> (11.05.2005).

NETRON, (2005), "Cisco Sertifika Programları ile Kariyerinizi Geliştirin..." <http://www.netron.com.tr/sertifikasyon/cisco.asp> (24.05.2005).

ODYAKMAZ, Necmi (2000), "Bilgi Teknolojileri, Küreselleşme ve Kalkınma", www.foreigntrade.gov.tr/ead/DTDERGI/tem2000/bilgi.htm (22.05.2005).

ÖZLAL, Umur (1998), "*Bilgi Sistemleri Kullanarak Yeniden Yapılanma*", İstanbul, 7. Kalite Kongresi Bildiriler Kitabı.

ÖZMEN, Şule (2003), "*Ağ Ekonomisinde Yeni Ticaret Yolu*", İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul.

PCNET Dergisi (2002), "Microsoft Sertifikaları: Kimler için hangi sertifika", İstanbul, (Mart 2002).

PORT Otis (1996), "The Silicon Age? It is Just Dawning", *Business Week*, (December 1996).

PORTER, M.E. (2001), "*Stratejide İlerlemeler*", İstanbul, Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) Yayınları.

PETERS, Tom, (1994) "*Liberation Management*", London, Pan Books.

RASTOGY, P. N., (1995), “Management of Technology and Innovation: Compating through Technological Excellence” *Harvard Business Review*, (August 1995).

SHAPIRO, Joshua (1999), “SME Electronic Commerce Study” Singapore: *Conference on The Measurement of Electronic Commerce*.

SAHLMAN William A., (1999), “The New Economy Is Stronger Than You Think”, *Harvard Business Review* (March 1999).

SCUPOLA, Ada (2001), “Adaption of Internet-Based Electronic Commerce in Southern Italian SMEs (Draft, Work in Progress)”, *1st Nordic Workshop Electronic Commerce*, Halmstad, Sweden.

SENGUPTA, S., Turnbull J. (1996), “Seamless Optimization of the Entire Supply Chain”, *Industrial Engineering Solutions* (October 1996).

SMİTH, Howard ve Peter Fingar (2003), “*Business Process Management (BPM): The Third Wave*”, Meghan-Kiffer Press.

ŞAHİN, Arzu (2002), “Elektronik İş Stratejileri ile Yeniden Yapılanma ve Bir Satış Pazarlama Şirketinde Yeni Bir Tedarik Zinciri Modeli”, *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

STARCEVİCH, Matt M. (1975), “*Introduction to business: A systems approach*”, Ohio, Merrill.

TAPSCOTT D., A. Lovy, D. Ticoll (2000), “Internet Nirvana”, *E-company*, (December 2000).

T.C.Merkez Bankası (2001), “*Yeni Ekonomi El Kitabı*”, İnsan Kaynakları Genel Müdürlüğü, Ankara.

TESK, (2005), “Elektronik Ticaretin Temel Araçları Nelerdir?” <http://www.tesk.org.tr/tr/yayin/hizmet/13.html> (13.03.2005).

TIESSEN, James H. (2001), “A model of e-commerce use by internationalizing SMEs”, *Journal of International Management*, Vol.7.

TÜRKÖĞLU, Yusuf, (2004), “Bilgi Çağında Elektronik Ticaretin Dış Ticarete Etkileri” Ankara, www.igeme.gov.tr/tur/haber/uzmantez/ttezsoneyusuf.pdf (25.05.2005).

TÜRKPOINT, (2005), “BT Çalışanlarının Dinamik Diploması: MCSE Sertifikaları”, http://www.turkpoint.com/egitim/s_mcse.asp (20.05.2005).

THIERAUF Robert J. (1975) “*Systems Analysis and Design of Real-Time Management Information Systems*” Prentice Hall.

UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development) (2001), “E-Commerce To Continue Its Leading Role in Economic Growth” <http://r0.unctad.org/en/Press/pr0134en.htm> (12.02.2005).

WARD, John ve Pat GRIFFITHS (1996), “*Strategic Planning for Information Systems*”, John Wiley and Sons Ltd.

WESTON, J., Fred Besley, Scott Brigham, F. Eugene (1996), “Essentials of Managerial Finance”, *Harcourt College Publishers* (March 1996).

WEİ, Sherrie, H. Ruys, H. Van Hoof, T. Combrink (2001), “Uses of Internet in the Global Hotel Industry”, *Journal of Business Research* (October 2001).

WILLIAMS, Peter, P. Bascombe, N. Brenner, D. Gren, (1996), “Using The Internet for Tourism Research : Information Highway or Dirt Road?”, *Journal of Travel Research* (April 1996).

YEDİĞÜL, M. (2002), “Enterprise Resource Planning” Gazi Üniv. Fen Bil. Enst., *Yüksek Lisans Semineri*, Ankara.

YAHYAGİL, Mehmet Y. (2001), “*KOBİ’lerde Bilgisayar Teknolojileri Uygulamaları*”, İstanbul Ticaret Odası, Yayın No:2001-26, İstanbul.

YAYLI, Ali, (2000), “Doğrudan Pazarlama Aracı Olarak İnternet : Konaklama İşletmeciliği Örneği”, *Pazarlama Dünyası* (Şubat 2000).

EK-1
ANKET FORMU ÖRNEĞİ

KOBİLERDE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN ALTYAPISI VE TEDARİKÇİ İLİŞKİLERİNDE ETKİNLİĞİ
ÜZERİNE MERSİN İLİNDE BİR ARAŞTIRMA

Anketimizin amacı Mersin Serbest Bölge'de faaliyet gösteren firmaların bilişim teknolojileri altyapısının belirlenmesi ve elde edilen sonuçlara göre firma altyapısını iyileştirmeye yönelik öneriler sunulmasıdır.

1. Sektör ve Konusu :

2. Anketi cevaplayanın görevi :

3. Bilgisayar sistemleri altyapınızı değerlendiriniz

Kaç yıldır bilgisayar sist. kullanılıyor	()	1-3 yıl	()	4-7 yıl	()	8-11 yıl	
İşletmedeki toplam bilgisayar sayısı	()	1-10 arası	()	11-20 arası	()	21-30 arası	() 30 ve üzeri
İnternet Bağlantısı	()	Var	()	Yok			
İnternet bağlantı tipi	()	Yok	()	ADSL	()	Dial-up	
Web sitesi	()	Yok	()	Var			
Intranet (şirket içi iletişim)	()	Yok	()	Var			
Extranet (tedarikçilerle iletişim)	()	Yok	()	Var			
Bilgi işlem bölümü	()	Yok	()	Var			
Bilgi işlem eleman sayısı	()	Yok	()	1-3 arası	()	4-7 arası	() 8 ve üzeri
Bilgi işlem eğitimleri	()	Yok	()	Hizmet içi eğitim	()	Özel kurumlardan eğitim	
EDI (Elektronik Veri Değişimi)	()	Yok	()	Kullanılıyor			
ERP yazılımları	()	Yok	()	Kullanılıyor			
Elektronik ticaret	()	Yok	()	Kullanılıyor			

4. Firmanızda sıklıkla kullanılan programlar hangileridir?

Microsoft Office Programları	()	Word	()	Excel	()	Powerpoint	()	Acces
Muhasebe Programları	()	Link	()	Mikro	()	Logo	()	ETA
CRM programları	()	Kullanılmıyor	()	Kullanılıyor				
MRP Programları	()	Yok	()	Kullanılıyor				
ERP Programları	()	Yok	()	AS400	()	SAP	()	Diğer

5. Tedarikçi ilişkilerinizde bilgisayar sistemlerini nasıl kullanıyorsunuz?

Extranet bağlantısı	()	Evet	()	Hayır
Web tabanlı sipariş	()	Evet	()	Hayır
E-mail kullanımı	()	Evet	()	Hayır
CRM programları	()	Evet	()	Hayır

6. Bilgisayar sistemlerini işletmenizde hangi amaçlarla kullanıyorsunuz?

() Sipariş	() Yönetim	() Üretim	() Muhasebe
() E-mail	() CRM	() Stok Takibi	() Web Yönetimi
() Elektronik Ticaret	() Diğer		

7. Bilgisayar sistemleri konusunda maddi veya teknik destek aldığınız kuruluşlar hangileridir?

() Destek almadık	() TÜBİTAK	() KOSGEB	() MESBAŞ	() AB
() TTGV (Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı)	() MTSO	() ATO / ASO	() Üniversiteler	
() Kalkınma Ajansı	() Halkbank	() Diğer		

8. Yaptığınız bilgisayar sistemleri yatırımlarının işletmenize genel olarak etkileri ne olmuştur?

	Arttı	Değişmedi	Azaldı
Teslimat hızı	()	()	()
Şirket içi iletişim problemleri	()	()	()
Pazarlama sorunları	()	()	()
Stok maliyetleri	()	()	()
Müşteri memnuniyeti	()	()	()
Ürün kalitesi	()	()	()
Rekabet gücü	()	()	()
Genel işletme verimliliği	()	()	()
Çalışan sayısı	()	()	()
Müşterilerle iletişim problemleri	()	()	()

9. Bilişim teknoloji yatırımlarını yaparken 3 ana amacınız nelerdir, en önemlisi 1 olmak üzere sıralayınız

☐ Zaman tasarrufu sağlamak	☐ Etkin yönetim bilişim sistemi kurmak	☐ Dünyaya entegre olmak
☐ Maliyetlerin azaltılması	☐ Müşteri Memnuniyeti sağlamak	☐ Etkin rekabet edebilmek
☐ İş hızını artırmak	☐ Etkin iletişim için	☐ Diğer

10. Bilgisayar sistemleri kullanmaya başladığınızdan beri tedarikçilerinizle ilişkileriniz nasıl değişmiştir?

	Arttı	Değişmedi	Azaldı
Depolama maliyetleri	☐	☐	☐
Stok miktarı	☐	☐	☐
Sipariş teslim süresi	☐	☐	☐
Tedarikçi memnuniyeti	☐	☐	☐
Doğru sipariş	☐	☐	☐
İskarta miktarı	☐	☐	☐
Reklamasyon miktarı	☐	☐	☐
Zamanında teslim oranı	☐	☐	☐

11. Son 3 yılda bilişim altyapınızı iyileştirmek için ne tür yatırımlar yaptınız, gelecek yıl için ne tür yatırımlar yapmayı düşünüyorsunuz, yaklaşık parasal değeri nedir?

	Son 3 Yılda yapılan yatırımlar Yaklaşık Parasal Değeri (TL)	Yapılması düşünülen yatırımlar Yaklaşık Parasal Değeri (TL)
☐ Yapılmadı		
☐ Mevcut personelin eğitilmesi		
☐ Yazılım yatırımları		
☐ Ofis Bilgisayar sistemleri		
☐ Ağ Teknolojisi		
☐ Üretim teknolojileri		
☐ Danışmanlık hizmetleri		
☐ E-ticaret		

12. İşletmenizde web sitenizi ne amaçla kullanıyorsunuz?

☐ Kullanmıyoruz	☐ Katalog sunma	☐ Tedarikçilerle iletişim	☐ Reklam
☐ Ürün Tanıtımı	☐ Web üzerinden alışveriş	☐ Dünyadaki potansiyel müşterilere ulaşma	
☐ E-mail	☐ Firma tanıtımı	☐ Sipariş almak	☐ Diğer

13. İşletmenizde bilgi işlem bölümü personeli hangi sertifikalara sahiptir?

☐ Hiçbir sertifika yoktur					
Microsoft Sertifikaları	☐ MCP	☐ MCSE	☐ MCSA	☐ MCSD	
	☐ MCAD	☐ MCDBA	☐ MCT	☐ MCSTD	
Cisco Sertifikaları	☐ CCNA	☐ CCNP	☐ CCIE	☐ CCIE-ISP	
Oracle Sertifikaları	☐ DBA	☐ DBO	☐ OJD	☐ AD	
CompTIA Sertifikaları	☐ A+	☐ Network+	☐ IT Project+	☐ Linux+	
Özel kurumlardan alınan sertifikalar	☐ Office	☐ Windows	☐ Temel bilgisayar	☐ Ağ	

14. İşletmenizde bilgisayar sistemlerini en yoğun kullandığınız bölümleri sıralayınız (en önemli 1 olmak üzere)

☐ Finans Bölümü	☐ Personel Bölümü	☐ Stok Bölümü
☐ Üretim Bölümü	☐ Pazarlama Bölümü	☐ Satınalma Bölümü
☐ AR-GE Bölümü	☐ Mühendislik Bölümü	☐ Stratejik Planlama Bölümü

15. İşletmenizde aşağıdaki tedarik zinciri yazılımlarından hangisini kullanıyorsunuz?

☐ Kullanmıyoruz	☐ Manugistics	☐ SAP	☐ Oracle
☐ İ2 Technologies	☐ PeopleSoft	☐ Baan	☐ Diğer

16. Bağımsız bilgisayar şirketlerinden nasıl faydalanıyorsunuz?

☐ Faydalanmıyoruz	☐ Teknik	☐ Yazılım	☐ Veritabanı yönetimi
☐ Web hizmetleri (tasarım, alan adı, host)	☐ E-ticaret	☐ Diğer	

17. Aşağıdaki e-hizmetlerin hangilerinden faydalanıyorsunuz?

☐ Faydalanmıyoruz	☐ E-vergi	☐ E-bankacılık	☐ E-sigorta
☐ Diğer			

18. Bilişim sistemleri konusunda aşağıda belirtilen ifadeleri değerlendiriniz

	Kesinlikle Katılıyorum	Kısmen Katılıyorum	Kararsızım	Kısmen Katılmıyorum	Katılmıyorum
Bilişim teknolojileri tedarikçilerle ilişkilerimizi geliştirmiştir	()	()	()	()	()
Bilişim teknolojileri sayesinde müşteri şikayetlerimiz azalmıştır	()	()	()	()	()
İşletmemiz bilgisayar sistemlerini etkin kullanmaktadır	()	()	()	()	()
Bilişim teknolojileri ile genel örgüt hızımız artmıştır	()	()	()	()	()
Bilişim teknolojileri iş hayatının vazgeçilmez elemanlarından	()	()	()	()	()
Bilişim teknolojileri ile örgüt içi iletişim sorunları çözülmüştür	()	()	()	()	()
Bilişim teknolojileri ile rekabet gücü artmıştır.	()	()	()	()	()
Elektronik ticaret dünyaya açılma için şarttır	()	()	()	()	()

19. Bilgi işlem den sorumlu personelinizi değerlendiriniz

	Çok iyi	İyi	Orta	Kötü	Çok kötü
Programcılık becerileri	()	()	()	()	()
Sorun çözme yeteneği	()	()	()	()	()
Web hizmetleri becerileri	()	()	()	()	()
E-iletişim becerileri	()	()	()	()	()
Teknik becerileri (bakım, donanım)	()	()	()	()	()
Teknik eğitim düzeyi	()	()	()	()	()

20. Eklemek istediğiniz konular :

.....

.....

.....

.....

.....

Anketimize katıldığınız için teşekkür ederiz.

ÖZGEÇMİŞ

GAZİ MAHALLESİ 1317 SOKAK ÇETİN APARTMANI 10/9 PK:33130 MERSİN
TELEFON 0 324 326 17 16 • ELEKTRONİK POSTA : ersint79@hotmail.com

ERSİN TOPKARCI

KİŞİSEL BİLGİ

- Medeni durum: Bekar
- Milliyet: T.C.
- Doğum Tarihi: 21/02/1979
- Doğum Yeri: Ankara

EĞİTİM

Yüksek Lisans	■ 2002-2005 Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü	ADANA
	<i>İşletme Anabilim Dalı</i>	
Lisans	■ 1998 - 2002 Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	KONYA
	<i>İşletme</i>	
Lise	■ 1993 - 1996 Salim Yılmaz Lisesi	MERSİN

YABANCI DİL

- İngilizce, İyi

İŞ DENEYİMİ

- 2001 – 2002 Sınai Yatırım Menkul Değerler MERSİN
Broker Asistanı
- 2002- Akdeniz Otomotiv Ltd. Şti. MERSİN
Md. Yardımcısı

HOBİLER

- Model Arabalar, Müzik Enstrümanları, Fotoğrafçılık, Dalış, Caz Müzik

KATILDIĞI KURLAR

- 2000 – 2001 Yaz Dönemi, Evrim Dershanesi İngilizce Kursu, MERSİN
- 2004 – 2005 UCLA, Academic Intensive English Program, LOS ANGELES