

161886

T.C.
GEBZE YÜKSEK TEKNOLOJİ ENSTİTÜSÜ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

161886

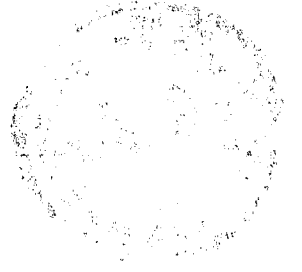
ERP SİSTEMLERİNİN BAŞARISINI
ETKİLEYEN FAKTÖRLER VE FİRMA
PERFORMANSINA ETKİLERİ

M. Şahin GÖK
YÜKSEK LİSANS TEZİ
İŞLETME ANABİLİM DALI

TEZ DANIŞMANI
Yrd.Doç.Dr. Bülent SEZEN

GEBZE

2005



M. Sahin Gövce'in tez çalışması G.Y.T.E. Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun ..23.12.2004... tarih ve ..2004...../..31..... sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafındanişletme..... Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

JÜRİ

ÜYE
(Tez Danışmanı)

Yrd. Doç. Dr. Bülent SEZEN

ÜYE

Prof. Dr. Oya ERDİL

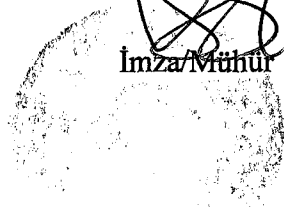
ÜYE

Doç. Dr. Halit KESKİN

ONAY

G.Y.T.E. Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun ..09.02.2005 tarih ve ..2005...../..5..... sayılı kararı

İmza/Mühür



ÖZET

İleri bilgi teknolojileri, günümüz rekabet ve hız ortamında işletmelerin vazgeçilmez bir parçası olmuştur. Yeni bilgi teknolojilerinin ortaya çıkması ise çok hızlı bir şekilde gerçekleşmektedir. Son dönemde ortaya çıkan ve dünya çapında yaygın olarak kullanılmaya başlanan önemli ileri bilgi teknolojisi sistemlerinden biri de Kurum Kaynak Planlaması (Enterprise Resource Planning-ERP)'dir. ERP, bir organizasyonun her fonksiyonel alanını kapsayarak geniş çaplı entegrasyon sağlama özelliği ile bu alanların en fazla rekabet avantajı elde etmesine sağlayan, tümüyle entegre edilmiş bilgisayar destekli bir iş yönetim sistemidir.

Bu araştırma kapsamında ERP sistemlerinin uygulama başarısını etkileyen kritik başarı faktörleri ve bunların uygulama başarısına etkileri incelenmiştir. Ayrıca rekabetin yoğunlaştığı günümüz ekonomisinde uzun vadeli ve yüksek maliyetli bir sistem olan ERP sistemlerinin uygulama başarısının firma performansına etkileride incelenmiştir. Bu bağlamda uygulama başarısını etkileyen kritik başarı faktörleri, örgütsel direnç, üst yönetim desteği, ERP sistem satıcısına güven, Eğitim kalitesi ve organizasyon içi bilgi paylaşımı olarak belirlenmiştir. Firma performansı ise yenilik performansı, üretim performansı, pazarlama performansı ve finansal performans olarak dört alt başlığa ayrılmıştır.

Türkiye'deki ERP kullanan şirketlerde yapmış olduğumuz araştırmamıza göre, bu işletmelerin ERP sistemlerini etkin bir bilgi tabanı üzerine kurdukları ve ERP uygulama başarısının değer zinciri üzerindeki kullanıcılar tarafından bilginin etkin paylaşımına bağlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte, rekabetin yoğun yaşandığı dinamik iş çevresinde ERP uygulama başarısının firma performansı üzerinde literatüre paralel olarak olumlu etkisini destekleyen sonuçlara ulaşılmıştır.

Bu çalışma altı bölümden oluşmaktadır. İlk dört bölümde ERP ile ilgili literatür incelemesi yapılmıştır. Buna bağlı olarak ERP Sisteminin temel nitelikleri, ERP uygulama başarısını etkileyen kritik başarı faktörleri ve bu faktörlerin firma performansına etkisi incelenmiştir. Beşinci bölümde araştırma modeli ve hipotezler tanımlanmış ve bulguların ortaya konmasıyla araştırma metodolojisi

oluşturulmuştur. Altıncı ve son bölümde ise araştırma bulguları tartışılmış ve gelecek araştırmalar için öneriler geliştirilmiştir.



SUMMARY

Advanced Information Technologies has become an indispensable part of organizations in Today's dynamic and competitive business environment. In a highly dynamic and competitive business context, the emergence of new information technologies has become a rapid process. One of the most important and latest advanced IT technologies is Enterprise Resource Planning (ERP). Especially, the last ten years have seen a dramatic growth in the world-wide use of ERP systems. ERP Systems, by integrating every single functional unit of an organization into a single common computer-based system, creates a new process-oriented business model that is required in order for a business to remain competitive in today's unstable business environment.

In this study, the critical success factors effecting ERP Implementation Success and the effect of these factors on ERP Implementation Success is analyzed. Also, in today's expanded global competition, considering the highly expensive and time-consuming nature of a system such as ERP, the effect of ERP Implementation Success on Firm Performance is also analyzed. In line with this, the critical success factors are identified as Organizational Resistance, Top Management Support, and Trust in ERP Vendor, Training Quality, and Organizational Knowledge Sharing. Moreover, Firm Performance is analyzed under four main sub-titles: Innovativeness, Marketing Performance, Manufacturing Performance and Financial Performance.

According to our research findings on firms using ERP in Turkey, these firms establish their ERP systems on an effective knowledge database and ERP Implementation Success depends on effective knowledge sharing of users in the value chain. Moreover, in our research, in parallel to the literature, the results demonstrated that the ERP Implementation Success has a positive effect on Firm performance

Overall, this study is organized in six sections. First ERP related literatures including the main features of ERP systems, the critical success factors

effecting ERP systems and firm performance are reviewed. The next section introduces the research model and hypotheses. Research Methodology is then described followed by the representation of results. The study is concluded with the discussion of the research findings and implications for future research and practice.



TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans Tezimin hazırlanmasının her aşamasında bilgi desteğiyle yanımda olan danışmanım Sn. Yrd. Doç. Dr. Bülent Sezen'e ve destekleri için Sn. Prof. Dr. Oya Erdil, Sn. Doç. Dr. Lütfühak Alpkın, Sn. Doç. Dr. Halit Keskin, İşletme ve Strateji bölümündeki tüm hocalarım ve çalışma arkadaşlarıma teşekkürlerimi sunarım. Tüm çalışmalarımnda manevi desteğini yanımda bulduğum Dekanımız Sayın Prof. Dr. Salih Aynural'a saygılarımı ve teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca çalışmalarım sırasında maddi manevi desteklerini her zaman yanımda hissettiğim aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak, tezimin her sayfasında emeği olan, manevi desteğiyle her zaman yanımda olan çok sevdiğim nişanlım Sn. Gonca Oğuz'a en içten teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
ÖZET	IV
SUMMARY	VI
TEŞEKKÜR	VIII
İÇİNDEKİLER DİZİNİ	IX
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	XI
ŞEKİLLER DİZİNİ	XII
TABLolar DİZİNİ	XIII
1. GİRİŞ	1
2. KURUMSAL KAYNAK PLANLAMA (ERP) SİSTEMİ	4
2.1. ERP Sisteminin Tarihsel Gelişimi	6
2.2. ERP Sisteminin Genel Özellikleri	10
2.2.1. Uygulama Zamanı	18
2.2.2. Uygulama Maliyetleri	19
2.3. Şirketleri ERP Sistemini Kullanmaya Yönelten Nedenler	20
2.4. ERP Sistemlerindeki Risk Faktörleri	23
2.5. ERP Sistemini Elde Etme Yöntemleri	27
2.6. ERP Sistemi Yazılım Tedarikçileri Ve Yazılım Seçim Kriterleri	29
2.7. ERP Sisteminin Değerlendirilmesi	34
3. ERP UYGULAMA BAŞARISINI ETKİLEYEN KRİTİK BAŞARI FAKTÖRLERİ	38
3.1. Örgütsel Direnç	39
3.2. Üst Yönetim Desteği	40
3.3. ERP Sistem Satıcısına Güven	43
3.4. Eğitim Kalitesi	45
3.5. Organizasyon İçi Bilgi Paylaşımı	48
3.6. ERP Uygulama Başarısı	49
4. ERP UYGULAMA BAŞARISINA BAĞLI OLARAK İŞLETME PERFORMANSI	56
4.1. Yenilik Performansı	56
4.2. Üretim Performansı	57
4.3. Finansal Performans	59

4.4. Pazarlama Performansı	61
4.5. Çevresel Dinamizm	63
5. ARAŞTIRMA	68
5.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi	68
5.2. Araştırmada Kullanılacak Hipotezler	69
5.3. Araştırma Modeli	71
5.4. Araştırma Metodu	72
5.4.1. Örneklem Kitleleri ve Veri Toplama	72
5.4.2. Ölçeklerin Oluşturulması	73
5.5. Ölçümün Geçerliliği ve Güvenilirliği	78
5.6. Faktör Analizi	80
5.7. Korelasyon Analizi	85
5.8. Regresyon Analizi	87
5.9. Teorik Bulguların Şematik Gösterimi	92
6. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	97
6.1. Örgütsel Direnç ile ERP Uygulama Başarısı İlişkisi	98
6.2. Eğitim Kalitesi İle ERP Uygulama Başarısı İlişkisi	99
6.3. ERP Sistem Satıcısına Güven İle ERP Uygulama Başarısı İlişkisi	100
6.4. Üst Yönetim Desteği ile ERP Uygulama Başarısı İlişkisi	101
6.5. Organizasyon İçi Bilgi Paylaşımı İle ERP Uygulama Başarısı İlişkisi	102
6.6. Firma Performansı İle ERP Uygulama Başarısı İlişkisi	103
6.7. Kısıtlar ve Gelecek Araştırma Önerileri	105
6.8. Yöneticilere Öneriler	106
KAYNAKLAR	108
ÖZGEÇMİŞ	119
EK ANKET FORMU	

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

- ERP : Enterprise Resource Planning (Kurumsal Kaynak Planlama)
MRP : Material Requirements Planning (Malzeme İhtiyaç Planlaması)
MRPII : Material Resource Planning (Malzeme Kaynak Planlaması)
DRP : Distribution Resource Planning (Dağıtım Kaynak Planlaması)
CASE : Computer-Aided Software Engineering (Bilgisayar Destekli Yazılık
Mühendisliği)
MIS : Management Information Systems (Yönetim Bilişim Sistemleri)
et al. : ve diğerleri
vb. : ve benzeri
bkz. : bakınız



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
2.1 Bilgi Sistemleri Başarı Modeli	5
2.2: Bilgi Sistemleri Başarısının Örgütsel Etkisi	6
2.3: ERP Uygulama Yönetimi	14
2.4: Etkin ERP Uygulamalarındaki Öz Yetenekler	16
2.5: ERP Uygulama Maliyetleri	19
3.1: ERP Uygulama Başarı Döngüsü	50
4.1. Durağan Teknolojik Çevre	63
4.2. Verimli Teknolojik Çevre	64
4.3 Belirsiz Teknolojik Çevre	64
5.1 Araştırma Modeli	70
5.2 : ERP Uygulama Başarısı İle İlgili Hipotezler	92
5.3 : Yenilik Performansı İle İlgili Hipotezler	93
5.4 : Üretim Performansı İle İlgili Hipotezler	93
5.5 : Finansal Performans İle İlgili Hipotezler	94
5.6 : Pazarlama Performansı İle İlgili Hipotezler	94
5.7 : Genel Firma Performansı İle İlgili Hipotezler	95

TABLolar DİZİNİ

Tablo	Sayfa
3.1. ERP uygulama başarısına bağlı olarak faydaların firma performansına oransal etkileri	53
3.2. ERP uygulama başarısındaki engellerin firma performansına oransal etkileri	54
5.1. Güvenilirlik Analizi	78
5.2. Faktör Analizi 1	79
5.3. Faktör Analizi 2	82
5.4. Faktör Analizi 3	84
5.5. Toplam Açıklanan Varyans Değerleri	84
5.6. Korelasyon Analizi	85
5.7. Regresyon Analizi 1	86
5.8. Regresyon Analizi 2	87
5.9. Regresyon Analizi 3	88
5.10. Regresyon Analizi 4	88
5.11. Regresyon Analizi 5	89
5.12. Regresyon Analizi 6	90
5.13. Regresyon Analizi 7	90

1. GİRİŞ

Günümüzün dinamik ve değişken çevre şartlarında şirketler rekabet avantajı yaratma ve sürdürme gereksinimi içerisindeyler. Bu rekabet ortamında şirketler müşterilerine daha yakın ve daha iyi cevap verebilmek için, değer katan ürünler ve hizmetleri mümkün olduğunca hızlı bir şekilde müşterilerine ulaştırma yoluyla rekabet avantajı elde edebilirler. Aynı zamanda şirketler örgütsel bilgiyi rakiplerine göre daha iyi ve hızlı bir şekilde destekleyebilmelidirler. Özellikle 90'lı yılların başından itibaren örgüt içi bilginin etkin kullanımı ve paylaşımı konusu önem kazanmış ve bu konudaki teknolojik gelişimler hızla artmıştır. Buna paralel olarak günümüzde birçok şirket yoğun rekabetin yaşandığı ekonomik pazar içerisinde bilgi teknolojilerine yaptıkları yatırımlarla rekabet avantajı sağlamayı hedeflemektedirler.

Bilgi teknolojilerinde son zamanlarda gerçekleşen yeniliklerden biri, örgütsel performansı tüm örgüt içi iletişimi sağlama yoluyla destekleyen ERP sistemleridir. ERP yazılımı şirket içerisindeki bütün departmanları ve fonksiyonları bir tek bilgisayar sistemine entegre etme girişimiyle yazılım pazarında en hızlı büyüyen segmentlerden birisidir.

İşletmeler açısından yoğun rekabet ortamında bilgi teknolojilerine yaptıkları yatırımlar büyük önem taşımakta ve bu yatırımlardan ciddi geri dönüşler beklemektedirler. Özellikle Türkiye'de 90'lı yılların sonundan beri etkin kullanım alanı bulan ERP sistemleri ciddi yatırım seviyeleri ve kapsadıkları zaman bakımından işletmelerin mutlak başarıyı hedefledikleri bir sistem olarak karşımıza çıkmaktadır. ERP uygulamalarında elde edilen başarı gerek kısa vadede gerekse uzun vadede işletmelere önemli fayda sağlayarak firma performansında ciddi artışları beraberinde getirecektir.

Bu çalışmada ERP uygulama başarısını, başarıyı etkileyen faktörleri ve uygulama sonrası başarıya bağlı olarak performans değişimlerini belirlemeyi amaçladık. Literatürden yararlanarak ERP uygulama başarısını etkileyen faktörleri, örgütsel direnç, üst yönetim desteği, ERP sistem satıcısına güven ve eğitim kalitesi olarak belirledik. Ayrıca bu faktörlerle birlikte öğrenmeye bağlılık ve açık sistem

bakışının da ERP uygulama başarısı üzerinde etkili olabileceğini düşünmekteyiz. Öte yandan, ERP uygulaması sonrası değişimlerini ölçmeyi hedeflediğimiz performans değişkenlerini de literatürden yararlanarak, yenilik performansı, üretim performansı, finansal performans ve pazarlama performansı olarak belirledik. ERP uygulama başarısı ile birlikte çevresel dinamizmin de firma performans üzerinde etkili olabileceğini göz önünde bulundurduk.

Gelişmekte olan bir ekonomiye sahip ülkemizde işletmelerin global anlamda rakipleriyle mücadele edebilmesi ve yoğun rekabet ortamı içerisinde yer bulabilmesi açısından doğru yatırımları doğru zamanda gerçekleştirmek ve optimum sonuçlara ulaşmak son derece önemlidir. Özellikle yüksek maliyetlerle gerçekleştirilen bilgi teknoloji yatırımlardan ülkemiz işletmeleri gerek kısa vadede gerekse uzun vadede ciddi başarı beklemektedirler. Bu anlamda işletme içerisindeki tüm yazılım programlarını entegre eden ve yüksek koordinasyon yeteneği ile işletmelere ciddi değer katma potansiyeline sahip ERP sistemleriyle ilgili çalışmamızın akademik anlamda ulusal literatürümüze katacağı değer yanında ülke ekonomisi içinde faydalı bir çalışma olduğu kanısındayız.

Yukarıda belirttiğimiz gibi bu çalışma içerisinde hem uygulama başarısını etkileyen faktörleri hem de performansı ölçmeyi hedefledik. Bunun için Türkiye’de ERP sistemini kullanan büyük ölçekli firmaları hedef kitle olarak seçtik. Bu şirketlerin, ERP sistemlerini Türkiye’deki ERP pazarında ana satıcılar olarak bilinen firmalardan almış olmaları çalışmamız için belirleyici faktör teşkil etti. Türkiye’de ERP sistem sağlayıcıları pazarında ana satıcıları müşteri sayılarına ve sağladıkları hizmetlere bağlı olarak SAP, Oracle, PeopleSoft, Baan, Mapics, IAS ve Odeon teşkil etmektedir. Hedef kitemizi bu satıcılardan ERP sistem modüllerini satın alan 148 firma oluşturdu. Bu firmalardan 72 tanesinden anket toplanarak yaklaşık %49 geri dönüş oranı sağlanmıştır. Söz konusu örneklem kitle içerisinde elde edilen verilerin istatistik analizleri SPSS paket programı kullanılarak yapılmıştır.

ERP uygulama başarısını ve buna bağlı olarak performansı ölçen bu çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümünde ERP uygulama başarısını etkileyen faktörler, organizasyon içi bilgi paylaşımı, ERP uygulama başarısı ve performans faktörleriyle ilgili literatür bilgisi verilerek çalışmanın teorik modeli ve hipotezler

açıklanmaktadır. İkinci bölüm metodoloji kısmından oluşmaktadır. Bu bölümde anket sorularının oluşturulması, güvenilirlik ve keşifsel faktör analizlerinin uygulanması, regresyon analizleri ve sonuçlara yer verilmektedir. Son olarak, deneysel sonuçlar analiz edilerek, çalışmanın önemli bulguları tespit edilmekte ve tartışma kısmında ise bulguların yönetim açısından yorumları yapılarak, bu konu ile ilgili gelecek araştırma konularının neler olabileceği açıklanmaktadır.



2. KURUMSAL KAYNAK PLANLAMA (ERP) SİSTEMİ

İleri bilgi teknolojileri, günümüz rekabet ve hız ortamında işletmelerin vazgeçilmez bir parçası olmuştur. Yeni bilgi teknolojilerinin ortaya çıkması ise çok hızlı bir şekilde gerçekleşmektedir. Son dönemde ortaya çıkan ve dünya çapında yaygın olarak kullanılmaya başlanan önemli ileri bilgi teknolojisi sistemlerinden biri de Kurum Kaynak Planlaması (Enterprise Resource Planning-ERP)'dir. ERP, bir organizasyonun her fonksiyonel alanını kapsayarak geniş çaplı entegrasyon sağlama özelliği ile bu alanların en fazla rekabet avantajı elde etmesine sağlayan, tümüyle entegre edilmiş bilgisayar destekli bir iş yönetim sistemidir.

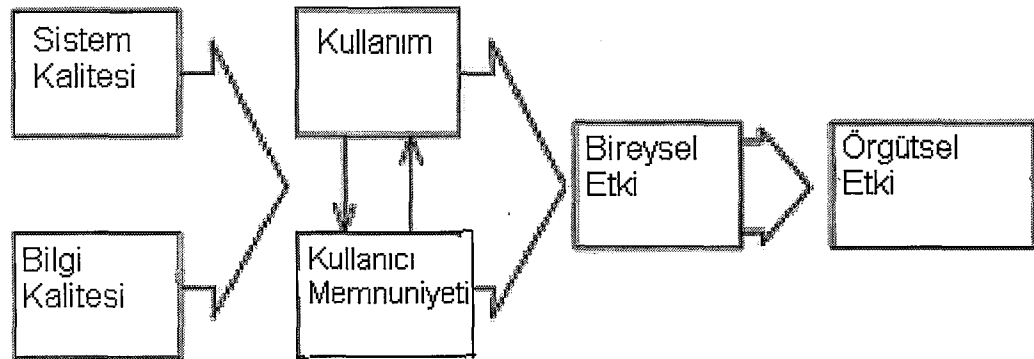
Rekabetin yoğunlaştığı günümüz ekonomik yapısında işletmeleri ERP sistemini kullanmaya yönelten birçok faktör vardır. Bu faktörlerin etkisiyle ERP sistemini uygulayan işletmeler, uygulamalar sırasında bir takım problemler yaşamakla birlikte, etkin bir planlama ve yönetim sonucunda ERP uygulamalarında başarı sağlamakta ve buna paralel olarak da bir çok fayda elde etmektedirler. ERP, bütünleştirme yoluyla organizasyon çapında bir üstünlük elde etmek için, bir firmanın farklı fonksiyonlarının kullanabileceği en iyi uygulamalar, yöntemler ve araçlar grubunu tanımlama ve uygulama sistemidir (Mabert, Soni, Venkataramanan, 2000). ERP, bilgi teknolojisi bir şirketin tüm fonksiyonlarını entegre eden bir planlama, iletişim ve koordinasyon sistemidir. Şirketler çeşitli fonksiyonel alanlarındaki iş süreçlerini entegre etmek ve otomasyona dönüştürmek için ERP sistemini tercih etmektedirler.

ERP sistemi, muhasebe, finans, lojistik, üretim planlama, stok yönetimi, satınalma, üretim, pazarlama, kalite yönetimi, bakım/onarım, insan kaynakları, müşteri ilişkileri yönetimi gibi çok geniş planlama, işleyiş ve muhasebe fonksiyonlarını bütünleşmiş bir yapıda toplamaktadır (Levine, 1999). Amaç, tüm bu fonksiyonel alanlar arasındaki işbirliğini ve etkileşimi geliştirmektir. Bununla birlikte ERP sistemi şirket içi süreçleri geliştirmenin yanında, özellikle uluslararası şirketlerin farklı coğrafi bölgelerde bulunan birimlerinin eş zamanlı planlanmasına sağlamaktadır.

ERP, işletmenin stratejik amaç ve hedefleri doğrultusunda müşteri ihtiyaçlarına en uygun şekilde cevap verilebilmesi için, farklı coğrafi bölgelerde bulunan tedarik, üretim ve dağıtım kaynaklarının etkin ve verimli bir şekilde planlanması, koordinasyonu ve kontrol edilmesi fonksiyonlarını bünyesinde bulunduran bir yönetim bilişim sistemidir. İşletme yönetimi açısından gerek stratejik planlama ile belirlenen amaç ve hedeflere, gerekse üretim ve dağıtım kaynaklarının kapasite ve özelliklerine gereken önem verilerek, faaliyetleri değişime duyarlı hale getirebilmek ancak ERP sistemi ile mümkün olabilmektedir (Şener, 2001).

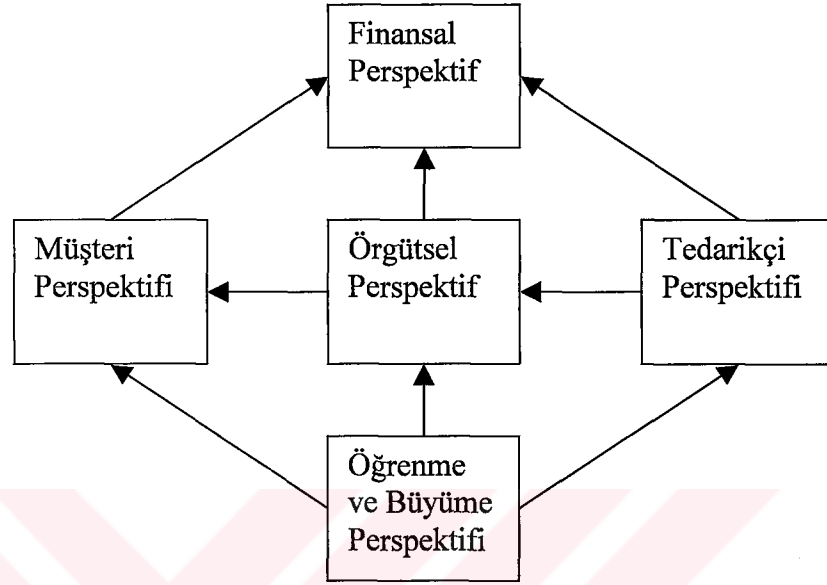
ERP sistemi, bilgi teknolojisi ile işletmenin bütün kaynaklarını planlayan ve bütün bilgi ihtiyaçlarını karşılayan bir yönetim sistemidir. Diğer bir deyişle ERP, tamamıyla entegre edilmiş bilgisayar destekli bir iş yönetim sistemidir (Bingi ,Sharma ve Golda, 1999).

ERP sistemi, tüm departmanların yazılım ve süreçlerini tek bir veritabanı üzerinde çalışan tek bir yazılım uygulamasında birleştirir (Macvittie, 2001). ERP yazılımı ise, bir kuruma tüm organizasyon boyunca bilgiyi paylaşma imkanı veren bir yazılım uygulamasıdır (Piturro, 1999). Böyle entegre bir bilişim yönetim sistemi Şekil 2.1'de görüldüğü gibi işletmeye öncelikle bireysel anlamda olumlu etki ve uzun vadede örgütsel anlamda olumlu etki sağlamaktadır.



Şekil 2.1: Bilgi Sistemleri Başarı Modeli (DeLone ve McLean, 1992)

Bununla birlikte bütünleşmiş bir koordinasyon etkisi Şekil 2.2’de görüldüğü gibi işletmeye daha geniş çaplı bir örgütsel etki kazandırır ki bu etki de uzun vadede işletmeye önemli bir rekabet avantajı sağlamaktadır.



Şekil 2.2: Bilgi Sistemleri Başarısının Örgütsel Etkisi (DeLone ve McLean, 1992)

Organizasyonlar çeşitli fonksiyonlardaki iş süreçlerini entegre etmek için ERP sistemlerini uygulamaktadırlar. ERP sistemi, yalnız bazı fonksiyonel birimler yerine organizasyondaki tüm iş süreçlerini bir bütün olarak otomasyona dönüştürme kapasitesine sahiptir. Atölye faaliyetlerinden, yöneticilerin performans izleme faaliyetlerine kadar bütün faaliyetler için tam bir bütünleştirme, çeşitli bilgisayar donanım ve yazılım platformlarını bir diğeri ile uygun hale getiren ERP uygulamaları sayesinde başarılıdır (Palaniswamy ve Frank, 2000).

2.1. ERP Sisteminin Tarihsel Gelişimi

1960’lı yıllar envanter kontrolünün önemli olduğu yıllar, 1980’li yıllar kalitenin popüler olduğu yıllar, 1990’lı yıllar ise süreç yenileme (re-engineering)

yılları olarak bilinmektedir (Düzakın ve Sevinç, 2002). Yoğun rekabet ortamında 2000’li yıllar ise hızın ön plana çıktığı yıllar olmuştur ve olmaya devam edecektir. Böylesine dinamik pazar şartlarında tüm organizasyonlar, yeni piyasalar, yeni rakipler ve artan müşteri talepleri ile karşı karşıya kalmaktadırlar.

ERP sisteminin tarihsel gelişim süreci incelendiğinde, bu sistemin temelini 1960’lı yıllara dayandığı görülür. 1960’lı yıllarda üretim sistemlerinin odağında envanter kontrolü vardı. Bu dönemlerde genel itibariyle işletmeye özel çoğu yazılım paketi geleneksel envanter kavramlarına dayanarak envanter tutmak için geliştirilmişti (Düzakın ve Sevinç, 2002). 1970’li yıllarda ise işletmelerin ilgi odağı, malzeme gereksinimini hesaplayan malzeme ihtiyaç planlaması (Material Requirements Planning-MRP)’na kaymıştır (Scott ve Kaindl, 2000). Malzeme ihtiyaç planlamasıyla birlikte, genel üretim planı ve mevcut kapasiteyi de göz önüne alarak daha gerçekçi malzeme gereksinimi sağlayabilmek için kapalı döngü MRP I tekniği geliştirilmiştir. 1980’li yıllarda MRP I’e finans, satınalma ve üretim planlama vb. gibi fonksiyonların eklenmesi ile üretim kaynakları planlaması (Manufacturing Resource Planning-MRP II) tekniği geliştirilmiştir (Kirchmer, 1998).

Teorik olarak geliştirilen bu teknikleri uygulamak için dünyada yüzlerce yazılım şirketi çalışmalar yapmış ve pek çok yazılım geliştirmişlerdir. Bu yazılımlar, 1990’lı yılların başlarında uluslararası şirketlerin bilgi gereksinimini karşılamada yetersiz kalmıştır. İşletmelerin belirli bölümlerinde ve fonksiyonlarında aşılacak darboğazlar, diğer bölümlere taşınmıştır. Bu nedenle işletmeler, gelişen donanım ve iletişim teknolojilerinin desteği ile firma genelinde geniş çaplı entegrasyonu hedef almışlardır. Bunun sonucu olarak MRP II, mühendislik, insan kaynakları ve proje yönetimi gibi bir işletmedeki tüm faaliyetleri içine alacak şekilde genişletilerek yeni bir yazılım sistemi haline getirilmiştir. Bu sonuç, Kurum Kaynak Planlaması (Enterprise Resource Planning-ERP) teriminin ortaya çıkmasını sağlamıştır. ERP sistemiyle üretim fonksiyonu diğer fonksiyonlar ile entegre edilip, şirketin tüm finans, üretim, satınalma, satış, dağıtım, kalite yönetimi, müşteri ve tedarikçi sistemleri, ERP sistem çatısında birleştirilir. Günümüz işletme yönetimi felsefesi, bilgi sistemine bir bütün olarak bakılmasını, ürün tasarım aşamasından yan sanayi ilişkilerine ve ürünün müşteriye teslimatına kadar tüm aşamaların koordinasyonunun sağlandığı bütünleşmiş bir değer zincirini meydana getirmiştir.

MRP sistemleri, sonsuz kapasiteli bir planlama modeli kullanarak yalnız malzeme ihtiyaçlarına odaklanır ancak bu sistemin dezavantajı hiçbir zaman işletme içerisindeki faaliyetler bu şekilde gerçekleşmemektedir. Mevcut piyasa şartlarında ise gerektiği zamanda üretim süreçlerini planlamaya ve yönetmeye ihtiyaç duyulur. MRP, bilgisayar destekli bir envanter planlama ve kontrol sistemidir. MRP sistemleri 1970'lerde üretim işletmelerinin süreçlerinin ve kaynaklarının yönetimine yardımcı olması için geliştirilmiştir. MRP sistemleri, nihai ürünlerin planını yapmak için ana üretim planını, alt montaj parçalarının, hammaddelerin ve bileşenlerin planlanması ve tedarik edilmesi için zamana göre net ihtiyaçların belirlendiği bir plan haline dönüştürmüştür. Bir MRP sistemi, elde mevcut bulunan malzemelere bağlı olarak bir ana üretim planı oluşturur ve malzemelerin ne zaman sipariş edilmesi gerektiği hususunda bilgi verir. (Kirchmer, 1998).

MRP sistemleri, planlama sistemlerinin nasıl dengeye getirileceği konusunda başarılı olamamıştır. Tüm MRP çalışması, arz ve talepteki olası dalgalanmalardan etkilenerek gerçekte elde edilen sonuçlardan çok farklı sonuçlar üretmiştir. MRP sistemleri stoğu azaltma yerine yukarı işleten bir etkiye sahip olmuştur. Bunun nedeni ise, talepteki her dalgalanmanın kolaylıkla üretimi artırması, dolayısıyla stokları yükseltmesidir. MRP sistemlerinin malzeme ihtiyaçlarını, iş ve satın alma emirlerini üretirken, fabrika kapasitesinin bu üretimi gerçekleştirmek için yeterli olup olmadığını ya da kritik kaynakların mevcut olup olmadığını göz önünde bulundurmaması ise, en büyük eksikliğidir. Daha sonra kapasite ihtiyaç planlaması da dahil edilerek MRP sistemleri genişletilmiştir. MRP ve kapasite ihtiyaç planlaması ile üretilen planlar, kısa dönem üretim planlamasının temelini oluştururlar. MRP sisteminden satın alma yöneticileri, satın alınacak bütün parçalar için satın alma planı, üretim yöneticileri ise ana üretim planına göre atölyede üretilen tüm parçaların planlarını ve kontrol planlarını geliştirirler. (Yaman, 2002).

MRP II sistemleri (manufacturing resource planning-üretim kaynakları planlaması), sonlu kapasite planlama ve üretim yönetim sistemlerini uygulama sayesinde orijinal MRP sistemlerinin yalnız bazı kısıtlarının üstesinden gelmiştir. MRP II bir imalat firmasının tüm kaynaklarının etkin olarak yönetimidir. MRP II, planlama, üretim, stok, satışlar ve nakit akışları ile, yani üretim ve dağıtım süreci planlama ve kontrolünün başlıca noktaları ile ilgilenir. Kısacası MRP II, bir

organizasyonun mühendislik, işlevsel ve finansal kaynaklarının planlanması için bir araçtır. Ortak bir veritabanındaki bilgilerden yararlanarak iş planı, satın alma raporu, envanter planları gibi raporlar üreterek üst yönetime alternatifler arasında daha sağlam karar vermeyi sağlar. MRP sistemine, pazarlama, finans, kapasite planlaması gibi fonksiyonların eklenmesiyle MRP II sistemi oluşmuştur. MRP II sisteminin hedefleri, stokların azaltılması, üretimi aksatmayacak ve dolayısıyla kapasite kayıplarına yol açmayacak şekilde iyi kontrol edilmesi ve planlanması, müşteri hizmetinin iyileştirilmesi, genel maliyetlerin azaltılması, üretimin daha sağlıklı kontrol edilmesi ve disiplin altına alınması, ürün kalitesinde artış ve dolayısıyla genel olarak verimliliğin artırılması olarak özetlenebilir. Bu noktada dağıtım kaynakları planlamasından (Distribution Resource Planning-DRP) da söz etmek gerekir. Dağıtım kaynakları planlaması doğru ürünleri, doğru zamanda doğru yerlere ulaştırılmasını sağlayan bir dağıtım yönetim sistemidir. Dağıtım hattı kavramı, bir boru hattında olduğu gibi üreticiler ile son müşteri arasındaki ilişki gibi düşünülebilir. Bu sistemde stoklar azalırken aynı zamanda servis mevcudiyeti de iyileştirilmek istenirse ürün akış hızı artırılmalıdır. Hızın artırılmasında sistem bir bütün olarak ele alınmalıdır. Gecikmeler, yapılacakları ve geri ödeme potansiyellerini azaltacaktır (Yaman, 2002).

MRP II sistemleri, bugünün ERP sisteminin atasıdır. ERP sistemi, organizasyon çapında bir entegrasyon sağlayarak MRP II sistemlerindeki kısıtların üstesinden gelmektedir (Palaniswamy ve Frank, 2000). ERP sistemi, MRP II sisteminin sağladığı çözüme, sistemden sisteme geçişle beraber genellikle insan kaynakları yönetimi, ücretler, doküman kontrolü ve bazen de bakım gibi ilave özellikler katar. MRP ve MRP II uygulamaları organizasyonun sadece üretim kısmına odaklanırken, ERP sistemi şirketin içinde gerçekleşen tüm işlere odaklanır (Levine, 1999). ERP uygulamaları, üretim yönetim sistemleri felsefesini içermekle beraber aynı zamanda bütün fonksiyonlara ulaşan organizasyon çapında bilgi sağlamaktadır. Diğer bir deyişle, ERP sistemi, sipariş alımından muhasebeye, tedarikten depolamaya kadar bir organizasyondaki her şeyi etkiler ve bütün bu fonksiyonel birimlerdeki verileri birleştirme yeteneğine sahiptir (Palaniswamy ve Frank, 2000).

ERP sistemi, isim itibariyle bir planlama tekniğini çağrıştırmaktadır. Planlama, yönetim fonksiyonlarından sadece biridir ve uygulamada yaptığı fonksiyonlara bakıldığında entegre edilen modülleriyle ERP sisteminin, kurumsal bilgi sistemi olarak planlamanın yanı sıra, yürütme ve kontrol gibi yönetim fonksiyonlarına sahip olduğu da görülmektedir (Düzakın ve Sevinç, 2002).

2.2. ERP Sisteminin Genel Özellikleri

ERP sistemi uygulamaları, tanımlanmış bir başlangıç ve bitiş ile sınırlı kaynaklar ile bir kez yapılan aktiviteler grubu şeklindeki projeler gibi sınıflandırılır. Bununla birlikte, gerçekte ERP uygulamaları mevcut iş şartlarında sürekliliği olan işlemler olmuştur. Bunun nedenleri ise, sürekli olan teknoloji güncellemeleri, teknolojik değişime bağlı olma, şirket birleşmeleri ve şirket satın alımları, şirket ayrılmaları ve insanların bir projeden diğerine geçişleridir (Karakanian, 1999).

Wagner ve Scott (2001) ERP'yi şu şekilde tanımlamıştır: “Sipariş alımından muhasebeye ve bilgi depolamasına kadar olan tüm süreçleri etkileyen bir yazılım paketidir. Özellikle de üretim fonksiyonu açısından kaynakların planlanması ve yönetilmesi ihtiyacından doğmuştur”. Closs ve Stank (1998) ise ERP'yi “ERP temel iş ve yönetim süreçlerini en tepe bakış açısıyla yönetebilmek için örgütün içi tüm faaliyetleri entegre eden bütünleşik bir yazılım sistemidir ve ERP'nin arkasındaki temel fikir işletme içerisindeki tüm yazılım fonksiyonları arasında etkin bir iletişim gerçekleştirilmesidir” şeklinde tanımlamaktadırlar.

Brown ve Vessey (1999) ERP sistemlerini iş ile ilgili bütün süreçleri kapsayan bir yazılım uygulaması olarak tanımlamaktadır. Aynı zamanda ERP, organizasyonun değer zincirindeki tüm bilginin bilgisayar ortamında paylaşılmasına imkan tanıyan bir sistemdir. Bilgiye değer zincirindeki herkes global seviyede ulaşabilir. Sonuç olarak sistem global bir denetimi sağlamaktadır.

ERP sisteminde amaç; muhasebe, finans, lojistik, üretim planlama, stok yönetimi, satın alma, üretim, pazarlama, kalite yönetimi, insan kaynakları, bakım/onarım, müşteri ilişkileri yönetimi gibi fonksiyonlar arasındaki işbirliği ve etkileşimi geliştirmektir. Bunun sonucu olarak da tüm fonksiyonların en yüksek rekabet avantajı elde etmesine sağlanır.

Günümüz ERP sistemleri açık bir sistem yapısına sahiptir yani tedarikçiden son müşteriye kadar güncel bilgi paylaşımı mevcuttur. Kullanıcılar bilgiyi uzaktan işleyebilirler ve sonuç olarak da yeni bir girdi bütün değer zinciri süreci boyunca izlenebilir. Böyle bir sistemin iş açısından faydası bütün çalışanların aynı bilgiye hemen hemen aynı zamanda ortak bir kullanıcı arayüzü sayesinde ulaşabilmesidir (Caloghirou, Kastelli ve Tsakanikas, 2004). ERP sistemleri, sadece fonksiyonel modülleri içermezler aynı zamanda SAP R/3 modülü gibi çok gelişmiş teknolojilere ve metodolojilere de sahiptir. (Ross ve Vitale, 2000). Böyle bir sistemin uygulanması hem sistemin entegre doğasından gelen faydalarla sonuçlanır; hem de işlerin yeniden düzenlenmesi sonucu oluşan faydaları içerir. ERP sistemlerinin işletmeler açısından önemi şu sebeplere bağlanabilir (Bingi, Sharma ve Godla, 1999):

1. Küreselleşmeye artan eğilim
2. Şirket evlilikleri ve şirket satın alımları
3. Daha kısa ürün yaşam eğrisi
4. Eski sistemlerin günümüzdeki sorunlarla başa çıkamaması (2000 yılı problemi gibi)

Rekabetçi ortam şartlarında işletmeler müşterilerini memnun etmeyi ve onların isteklerine en optimum çözümleri sunmayı hedef edinirler ki böylelikle varlıklarını sürdürebilirler. Böyle bir ortam içerisinde üreticilerden bir takım beklentiler meydana gelmiştir (Gattiker ve Goodhue, 2002). Bunlar:

1. Tüm tedarik zincirindeki toplam maliyetlerin düşürülmesi

2. İşlem zamanlarının kısaltılması
3. Stokların minimum seviyeye indirilmesi
4. Ürün çeşitliliğinin artırılması
5. Ürün kalitesinin geliştirilmesi
6. Müşteriye daha güvenilir teslim zamanları ve daha iyi hizmetin sağlanması
7. Dünya çapında talep, tedarik ve üretim faaliyetlerinin etkin olarak koordine edilmesi

Bu nedenle organizasyonlar, müşterilere ve rekabete daha duyarlı olabilmek için iş yapma biçimlerini sürekli yeniden düzenlemek zorunda kalmaktadırlar.

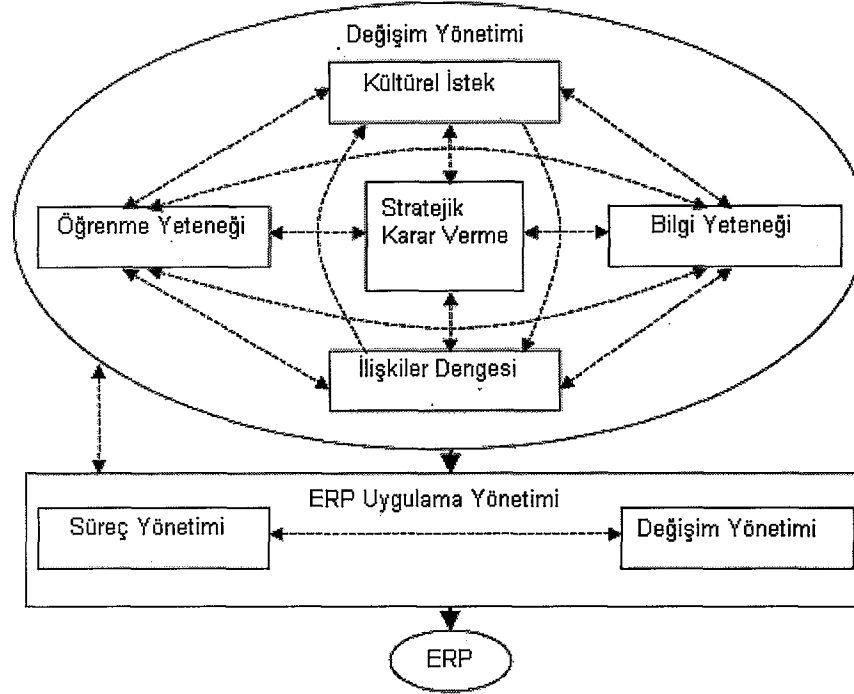
ERP sisteminin önemli özelliklerinden biri, şirketin coğrafi olarak farklı bölgelerde (yurt içi ve dışı) bulunan birimlerinin, bunların tedarikçi firmalarının ve dağıtım merkezlerinin kaynaklarını eşgüdümlü olarak planlamasıdır. Ulusal veya uluslararası düzeyde birden fazla fabrikası, tesisi ve depoları bulunan bir şirketin tüm kaynaklarını etkin ve verimli bir şekilde planlayabilmesi ERP yaklaşımı ile mümkün olabilmektedir. Bu çerçevede, hangi müşteriye ait hangi siparişin hangi dağıtım merkezinden karşılanması veya hangi fabrikada üretilmesi gerektiği, tüm fabrikaların malzeme ve hizmet ihtiyaçlarının nereden karşılanmasının uygun olacağı, fabrikaların elinde bulunan makine, malzeme, işgücü, enerji, bilgi vb. üretim ve dağıtım kaynaklarının nasıl eşgüdümlü ve ortaklaşa olarak kullanılabileceği belirlenmiş olmaktadır. Diğer bir deyişle, müşteriye ait siparişin en kısa sürede, istenen kalite ve maliyette karşılanabilmesi için tüm bağlı işletmelerin dağıtım, üretim ve tedarik kaynaklarının kapasite ve özellikleri aynı anda dikkate alınmaktadır (Düzakın ve Sevinç, 2002).

Bir ERP sistemi işin bütün yönlerini entegre eden bir bilgi sistemi olarak düşünülebilir. Sistem, tek bir veri tabanı, tek bir uygulama ve birleşik bir arayüz sağlamaktadır. Şirket sadece bir uygulama çatısı altında olduğunda, insan kaynakları,

muhasebe, satış, üretim, dağıtım ve tedarik zincirine çok yüksek entegrasyon sağlanabilir. Bu entegrasyonun faydası şirketler için rekabetçi baskılara ve pazar fırsatlarına çabuk tepki verebilme, daha esnek ürün konfigürasyonları, düşürülmüş envanter daha sıkılaştırılmış tedarik zinciri bağlantılarıdır (Bingi, Sharma ve Godla, 1999).

Bununla birlikte yapısı içinde farklı fabrikalar veya aynı fabrika içinde farklı üretim tiplerinde farklı üretim süreçlerinin olması, esnek bir kaynak planlama yaklaşımının uygulanmasını gerektirmektedir. ERP bu farklılıklar üstesinden gelebilecek bir yapıya sahiptir. Fabrikalar arası entegrasyonu, fabrikalar bazındaki esneklik ilkesine uygun olarak gerçekleştirir. Amaç fabrika bazında ademi merkezi yönetimin avantajlarından yararlanırken, fabrikalar arası koordinasyonu ve entegrasyonu işletmenin temel stratejileri doğrultusunda sağlamaktır.

ERP sistemini uygulamak strateji düşünmeyi, çok iyi ve net bir planlamayı, departmanlar arası koordinasyonu gerektirir. Şirketlerin bir takım kritik uygulama konularının bilincinde olmaları çok önemlidir. Bu faktörlerin dikkatli bir şekilde değerlendirilmesi ERP çözümlerinin bütün faydalarının sıkıntısız bir şekilde gerçekleştirilmesini garanti altına alır (Bingi, Sharma ve Godla, 1999). Burada üzerinde durulması gereken temel konu Şekil 2.3'te de görüldüğü gibi ERP uygulama yönetimi kavramıdır. ERP sistemlerinden başarılı bir sonuç alabilmek için uygulama yönetimine önem verilmeli ve işletmenin en geniş anlamda sürekli değişime kendini adapte etmesi sağlanmalıdır.



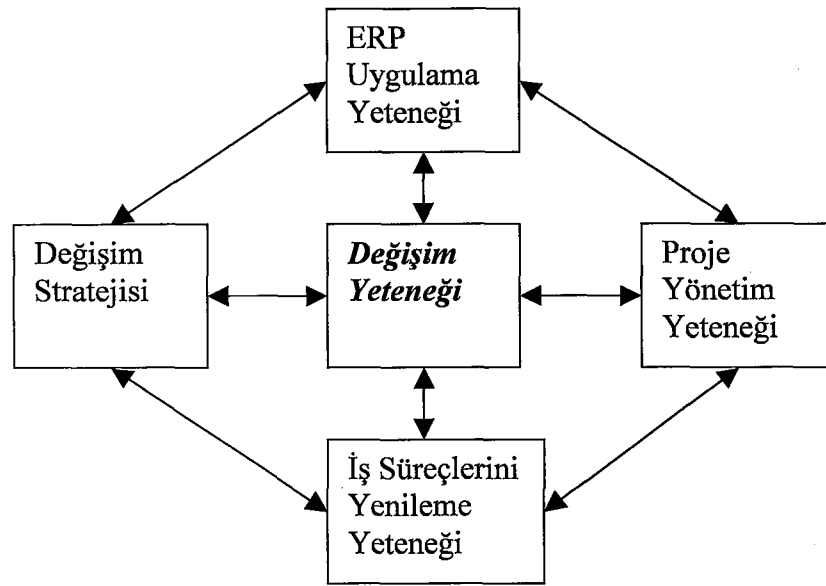
Şekil 2.3: ERP Uygulama Yönetimi (Kettinger ve Grover, 1995)

Güçlü ERP yönetim bilgi sistemi, kurum çapında tek bir teknoloji platformu kurmak için genellikle istemci/sunucu mimarisini, yerel işlem gücünü ve kullanımı kolay arayüzleri kullanır (Verschoyle-King, 1999). Bir ERP sistemi, stok tipi, sipariş tipi gibi farklı üretim tiplerini destekleyecek şekilde yeteri kadar çok yönlü olmak durumundadır. ERP sisteminin, sürekli üretim süreçleri kadar kesikli üretim süreçlerini de desteklemesi gerekir ve bunun için sistem yeterli olmak zorundadır. Bir kurumun verimliliği, müşteriden üreticiye, üreticiden tedarikçiye kadar tüm tedarik zinciri boyunca hızlı bilgi akışına bağlıdır. Bu da ERP sisteminin satış, muhasebe, mühendislik, planlama, stok yönetimi, üretim, satın alma, kalite yönetimi, dağıtım planlama ve dış nakliyat gibi tüm alanlarda yoğun bir fonksiyonelliğinin olmasını gerektirir (Shankarnarayanan, 2000). Günümüzde giderek daha fazla şirket küreselleşmekte ve işletmelerini küçültmeye ve yerinden yönetime odaklanmaktadır. Bu küresel şirketlerin işletmelerini verimli bir şekilde yönetmeleri için, ERP sistemi kapsamlı, çok yönlü yönetim yeteneklerine sahip olmak zorundadır (Shankarnarayanan, 2000).

Başarılı olabilmek için global bir şirket çok uzaklara saçılmış olan kaynakları için doğru ve güncel bilgiye sahip olmalıdır. ERP sistemleri aynı zamanda saçılmış kaynakları, tedarik zinciri aktiviteleri ile birlikte entegre etme kapasitesin sahiptir. Bu entegrasyon sadece bilginin ana ülkedeki (şirket merkezindeki) departmanlar arasında standart bir formatta paylaşımını sağlamakla kalmaz aynı zamanda dil ve para farklılıklarına bakmaksızın uluslararası alanda da bilginin paylaşımını sağlar. İşte bu global rekabet ve belirsiz pazar çağında şirketler rekabet avantajı sağlamak için şirket evliliklerini gerçekleştirmektedirler. Örneğin 1999'da Amerika'da 1 trilyon dolarlık evlilikler gerçekleşmiş ve bunların bir çoğu deniz aşırı firmalarla olmuştur. Ancak bu yeni oluşmuş birleşmelerin bir çoğunda şirketlerin ortak bir logoya sahip olmasından ileriye gidilememiştir (Gattikera ve Goodhue, 2004). Uluslararası sınırlar ve ürün bağlantıları arasında bir sinerji sağlayabilmek için bu işletmeler bazı bir dizi standart iş uygulamalarını gerçekleştirmeli ve bütün iş üniteleri arasında uyumlu veri tanımlamaları yapmalıdırlar. Bu anlamda küresel bir şirketin tüm birimleri arasında entegrasyon sağlamak için ERP paketleri çok yararlıdır.

Aynı zamanda şirketler ERP sistemlerini, eski sistemlerden kurtulmak için bir fırsat olarak görmektedirler. Bunun sebebi ise bu eski sistemlerin çoğu 2000 yılı problemi gibi sorunlarla başa çıkabilmek için gerekli donanıma sahip değildir. Bazı durumlar içinde yeni sistem kurulumu eski sistemin geliştirilmesinden çok daha az maliyetli olabilmektedir (Bingi, Sharma ve Godla, 1999).

Bir ERP paketi o kadar kompleks, geniş bir sistemdir ki sistemin uygulanması uzun zaman ve maliyete yol açabilir. Aslında herhangi bir entegre olmuş ERP sistemini uygulamak çok teknolojik bir süreç değil, örgütsel devrim yani yeniliktir. Uygulamadan önce etkin bir hazırlık döneminde sabırlı ve dikkatli bir planlama başarının anahtarıdır. (Bingi, Sharma ve Godla, 1999). Etkin bir ERP uygulamasındaki öz yetenekler Şekil 2.4'te görülmektedir. Başarılı ERP uygulamalarının altındaki en önemli faktör değişime açıklıktır ki uygulama ve sürdürme sürecinde işletme açısından değişim yönetimi etkin bir şekilde uygulanmalıdır. Ancak bu şekilde bir ERP uygulamasından başarı beklenip bunun uzun vadede işletme performansı üzerinde olumlu etkisinin oluşması beklenebilir.



Şekil 2.4: Etkin ERP Uygulamalarındaki Öz Yetenekler (Al-Mashari ve Zairi, 2000)

Bir ERP uygulaması mevcut iş süreçlerini en iyi standartlara yükseltmeyi hedeflemelidir. Günümüz ERP sistemleri dinamik pazar şartlarında işletmeler için en iyi bilişim sistemi olarak kabul edilmektedir (Marble, 2000). ERP'nin ana faydalarından biri şirketin mevcut iş yapma yolunu yeniden tasarlamasıdır. Şirketteki bütün iş süreçleri ERP modülüyle uyumlu olmalıdır. ERP modülüyle uyumlu olmanın işletme açısından maliyet kazancı ve faydaları çok yüksek olabilir. Bu özellikle işletme uluslar arası bir yapıdaysa daha açık bir şekilde kendini göstermektedir. Ama tüm iş süreçlerini aynı yapı altında birleştirmek özellikle büyük ölçekli işletmeler göz önüne alındığında kolay değildir. Bazen iş süreçleri o kadar kendine özgüdür ki muhafaza edilmelidir ve o iş süreçleri düzenlenmesi için uygun adımlar atılmalıdır.

Soliman ve Youssef (1998) şirketlerin yeni kurumsal yazılım paketlerini yüklemek ile başarmak istedikleri 7 ana hedefi olduğunu söylemiştir. :

1. Firmanın bilişim sektörünün büyüklüğü ve maliyetinde çok büyük azalma sağlanması

2. MIS departmanına bağılı olmadan veriyi zamanında ulaşılabilir bir hale getirerek bilgi işletilmesini yaygınlaştırmak
3. Muhasebenin, finansın yönetimle ilgili fonksiyonların, denetim ve iş yönetim süreçlerinin sürdürülmesi için yönetim işlevlerini basitleştirilmesini sağlayan teknoloji araçlarını geliştirmeyi sağlamak.
4. İçerdeki destek maliyetlerini azaltarak büyümeyi destekleyecek bir ortam yaratmak
5. Tekrarları engelleyerek sinerjiyi arttırmak ve fonksiyonlar arası denetim konusunda iyi bir denge sağlamak
6. Ana müşteriler ile bilginin ve siparişlerin elektronik değişimini sağlayarak maliyetleri azaltmak
7. Rakip teknolojilerle yarışabilecek ve onları geçebilecek yeni teknolojiler elde etmek

Bununla birlikte şirketler ERP sistemini olduğu gibi kullanma yada ürünü şirketin özel ihtiyaçlarına göre düzenleme konusunda bir ikileme karşı karşıyadırlar. Araştırmalar göstermiştir ki en iyi uygulama paketi bile organizasyonun ihtiyaçlarının %70'ini ancak karşılayabilmektedir (Gattikera ve Goodhue, 2004). Peki geri kalanlara ne olur? Bir organizasyon süreçlerini ERP paketiyle aynı çizgiye getirmek için değiştirmek durumunda kalır. Yazılımı ihtiyaçlarına göre uyumlu hale getirir. Yada bu %30'luk dengeyi sağlamakla uğraşmaz bundan fedakarlık eder. Eğer paket organizasyona adapte edilemiyorsa organizasyon pakete adapte edilmeli ve iş süreçleri değiştirilmelidir. Bir şirket yazılımı ihtiyaçları doğrultusunda uyumlu hale getirme kararı alırsa toplam uygulama maliyetleri artar. Uyumlaştırma derecesi arttıkça uygulama maliyetleri daha da artar. Bu yüzden şirketler sistemleri olabildiğince kendi gibi tutmalı ve uyumlaştırma maliyetleri düşürme yoluna gitmelidirler (Bingi, Sharma ve Godla, 1999).

2.2.1. Uygulama Zamanı

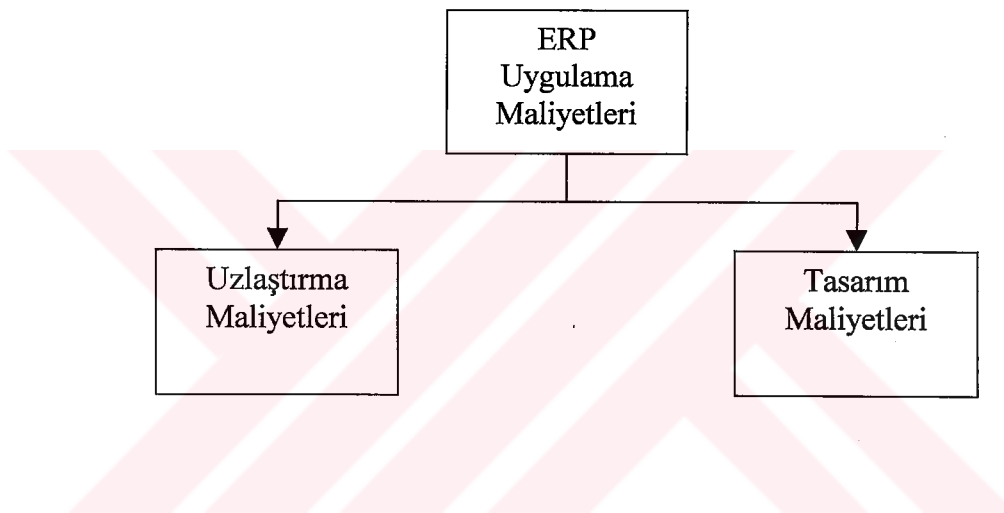
ERP sistemleri modüller bir yapı teşkil etmektedir ve tamamı bir seferde uygulanmak zorunda değildir. Bir çok şirket safha safha uygulamalar gerçekleştirmiş ve bunda her modül farklı zamanlarda uygulanmıştır. Mesela SAP R/3 şirketin ihtiyacına göre seçip uygulayabileceği bir çok komple modülden oluşmaktadır. En çok kullanılan modüller satış-dağıtım, hammadde yönetimi, üretim ve planlama, finans ve kontrol modülleridir. Tipik bir uygulamanın aldığı zaman 14 ay ve 150 danışmana kadar yükselebilir.

Uygulama zamanını en çok uygulanacak modül sayısına, uygulamanın derecesine (farklı fonksiyonel ünitelerde mi yada çoklu üniteler arasında mı olması), uyumlandırmanın derecesi, büyüklüğü ve diğer uygulamaların ERP sistemine birleştirilmesi için kullanılan arayüz sayısı, etkilemektedir. Birimlerin sayısı arttıkça uygulama zamanı artar. Aynı zamanda uygulamanın derecesi tek bir birimden global bir şekilde dağılmış çoklu birimlere geçtikçe uygulama süresi artar. Global bir uygulama takımı, bireysel birimlerin spesifik ihtiyaçlarına zarar vermeden ortak ihtiyaçları belirlemek için kurulmalıdır. Buda çok fazla seyahat etmeyi ve uygulamanın zamanını arttırır.

ERP paketleri ile ilgili temel problemlerden biri, çok genel olması ve spesifik bir işe ait olma ihtiyacından kaynaklanmaktadır. Bu uygulama işin spesifik ihtiyaçlarına bağlı olarak değişiklik gösterebilir. Örneğin SAP R/3 o kadar karmaşık bir yapıya sahiptir ki, yaklaşık 8000 tane arayüz vardır. Şirketlerin buradaki beklentisi de bunların düzgün bir şekilde kurulmasıdır. Yani uygulamanın derecesi uygulama zamanının belirlemektir. Ne kadar çok uygulama gerekirse yazılımı piyasaya sürmek ve güncel tutmak o kadar gecikecek ve buna bağlı olarak da maliyet artacaktır. Ayrıca SAP küçük şirketler için "Ready to Run" modülünü piyasaya sürmüştür. Bununla da R/3'ün küçük şirketlerin de kullanabilecekleri gibi derecesi azaltmış bir modülü çıkarmışlardır. SAP aynı zamanda uygulama zamanını düşürmek için ASAP'ı geliştirmiştir. ERP satıcıları uygulama zamanını düşürmek için sektörel bazda özel uygulamalar sunmaktadırlar. Bu tür özel çözümler bir kurulumun uygulama zamanını çok fazla düşürse de organizasyonlar ürünü gene de kendilerine uydurmak durumundadırlar (Bingi, Sharma ve Godla, 1999).

2.2.2. Uygulama Maliyetleri

Her ne kadar paket yazılımların maliyetleri, şirket içinde geliştirilen yazımlardan daha düşük olsa da uygulamanın toplam maliyetinde yapılan masraf yazılımın fiyatının 3-5 katı olabilir. Buna bir de danışmanları tutma maliyeti eklenince toplam maliyet tüm bütçenin %30'unu bulabilir. Bununla birlikte çalışanları eğitmek için de önemli yatırımlar yapılması gerekebilir. Ancak bir başka dezavantajı olarak da çalışanları elde tutmak için maaşlarının artması problemi ortaya çıkmaktadır. ERP uygulama maliyetleri Şekil 2.5'te görüldüğü gibi iki gruba ayrılabilir.



Şekil 2.5: ERP Uygulama Maliyetleri (Gattiker ve Goodhue, 2004)

Global bir ERP çözümü için şirketler ERP yazılımının global bir şirket için tasarlanıp tasarlanmadığına bakmalıdırlar. Aynı zamanda yönetimi, sistemin uygulanacağı tüm ülkelerdeki satıcılarda aynı versiyonunun olup olmadığından emin olmalı ve üst yönetimin denetiminde bu konu kontrol edilmeli ve satıcıların o ülkedeki varlıklarının derecesine de bakılmalıdır. Bu noktada satıcıların çalışmaları uygun mu, çalışabilir mi bunları değerlendirmek önemlidir. Yetenekli personel konusuna bir çözüm düşüncesiyle dışarıdan çalışan getirmek problemi çözebilir ama maliyeti artırır.

2.3. Şirketleri ERP Sistemini Kullanmaya Yönelten Nedenler

ERP sistemi uygulamalarını kullanmaya yönelten bir çok faktör vardır. Şirketin bilgi ihtiyacını karşılayacak tek bir kurum kaynağını elde etme, tek bir seferde aynı veriye ulaşma ve iş sistemlerini mümkün olduğu kadar tek bir platform içinde entegre etme gibi faktörler, başlıca faktörlerden sadece birkaçıdır (Karakanian, 1999). Ancak ERP sistemi son dönemde sadece bu işletme içi iş sistemlerini entegre etme yeteneğinden dolayı değil, şirket içi süreçleri internet vasıtasıyla şirketin ortaklarıyla birleştirme yeteneğinden dolayı da tercih edilmektedir (Wilson, 2000).

Birçok üretici, ürün yenileme, daha hızlı teslimat ve daha iyi kalite konusunda artan taleplere cevap verebilmek amacıyla teknolojinin yardımına başvurur. Teknoloji, üretimde bu gibi gelişmelere imkan verdikçe, üretim süreci daha karmaşık olmuştur. Çünkü şirketler, muhasebe, satın alma, stok ve planlama gibi her fonksiyonel bölümün ihtiyaçlarını karşılamak için ayrı ayrı bilgisayar sistemleri geliştirmişlerdir. Bu sistemlerin her biri eski ana sistemlere bağlı olup, belli bir fonksiyonel birimde otomasyon sağlayabilir ve o birimin daha etkin çalışmasına imkan verebilir. Fakat bütününde böyle sistemler, birbiriyle uygunsuz otomasyon adacıklarını çoğaltır ve firmaların tüm teknoloji ve ekipman potansiyelini kullanmasını önleyerek, entegrasyon ve koordinasyon eksikliğine neden olur. Örneğin, bir şirketin satış ve sipariş sistemleri, üretim planlama sistemleri ile bağlantılı değilse, bu şirketin üretim verimliliği ve müşteri tepkisi iyi olmayacaktır. Benzer şekilde, satış ve pazarlama sistemleri, finansal raporlama sistemleri ile uygunsuz ise, üst yönetimin acil ve önemli iş kararları verirken güncel bilgiye ulaşması zor bazen de imkansız olacağından, kararlar sezgisel olarak alınmaya çalışılacaktır. Bu durum, şirket üst yönetiminin bilgi ihtiyaçlarına hitap edebilecek entegre bir sistemin ihtiyacını artırır. Bir işletmedeki birbiriyle uyumsuz sistemlerin ve bu uyumsuz sistemler ile ilişkili problemlerin üstesinden gelmek ve böylece işletmenin büyüme ve gelişme yeteneğini artırmak için son yıllarda birçok işletme düzgün veri akışı sağlayan entegre ERP sistemini uygulamaktadır.

Küreselleşme, şirket birleşmeleri ve şirket satın alımları, daha kısa ürün yaşam çevrimine doğru artan eğilim ve eski sistemlerin karaltı gibi gözükten problemleri (örneğin 2000 yılı problemi) getirme korkusu da, ERP sisteminin popülaritesini artırmıştır (Bingi, Sharma ve Godla, 1999).

Teknolojideki gelişmeler, bir şirketin farklı coğrafi yerlerde faaliyet göstermesine de imkan tanımıştır. Küresel şirketlerde, değişik ülkelerdeki teknoloji farklılıklarından dolayı çeşitli üretim araçlarını bütünleştirmek için gerekli çaba daha büyüktür. Eğer bir şirket, farklı ülkelerde farklı türde bilgisayar sistemleri kullanırsa, bu ayrı sistemler boyunca bilgiyi nakletme genellikle pahalı arayüz birimlerini, şirket çalışanlarının veri girişini sağlamada zaman ve çaba harcamasını gerektirir. Buna ilave olarak, şirket büyüdükçe ve genişledikçe farklı bilgisayar yazılım ve donanım sistemlerinin sayısı üssel olarak artar (Palaniswamy ve Frank, 2000). Bir şirket, farklı fabrikalar ve farklı üretim süreçlerine sahip olsa bile, tasarım, merkezi satın alma, depolama, sevkiyat gibi bazı fonksiyonların ortak olması zorunlu veya ekonomik olabilmektedir. Bu durumda ERP sistemi, söz konusu fabrika ve üretim süreçleri arasındaki eşgüdümü sağlayarak etkin ve verimli bir çalışma düzeni oluşturacaktır.

Küresel bir şirket, çok farklı yerlerdeki kaynaklarını koordine ve kontrol etmek için, gerçek zamanlı doğru bilgiye sahip olmak zorundadır. Karar verme işlemi, farklı zaman dilimlerini ve farklı coğrafi bölgeleri içerir. Bazen kararlar farklı coğrafi yerlerden farklı imkanlar ile eş zamanlı verilmek zorunda olabilir. Örneğin, bir Asya ülkesindeki müşteri taleplerini karşılamak için, Avrupa ülkelerinden ve Kanada'dan tedarik edilen malzemelerin alımına bağlı olarak Avustralya'da bulunan bir şubedeki üretim kapasitesi artırılmak zorunda olabilir. Bazen makine bozulmaları veya bir yerdeki üretim kapasitesini azaltabilen veya durdurabilen diğer önemli olaylar olabilir ve müşteri talebini karşılamak için başka bir yerdeki üretim kapasitesi değiştirilebilir. Planlardaki böyle değişiklikler, bir firmanın küresel üretim ağını etkileyecek olan malzeme akışı, lojistik ve üretim programı ile ilgili kararlarda hızlı değişiklikler gerektirebilir. Eğer üretim sistemleri iyi entegre edilmemişse, bilgiye ulaşmak için daha fazla zaman ve çaba harcanacaktır ve optimum bir performans elde edilemeyecektir (Palaniswamy ve Frank, 2000).

ERP sistemini uygulama kararının altında yatan nedenlerin ve şirketlerin taleplerinin neler olduğunun tam bir şekilde kavranması gerekliliği, sistemin kurulmasına başlanmadan uzun bir süre önce sistemi destekleyen kişiler tarafından çok açık bir şekilde anlaşılmalıdır (Karakanian, 1999).

ERP sistemlerini uygulayan firmaların çoğu kurumsal bilginin merkezi bir veri tabanını oluşturma yoluyla veri uyumsuzlukları ve tekrarlarını azaltmayı hedefler. Bu sayede iş süreçleri arasındaki verilerin yanlış girişleri engellenerek çalışanların karar verme için gerekli bilgiye kolayca ulaşmaları sağlanarak etkinlik artırılmış olur (Rizzi ve Zamboni, 1999).

ERP sistemini uygulayan firmalar firma performansını arttırmayı hedefler. Özellikle şirketler ERP sistemlerinin şu sonuçları doğurmasını beklerler (Brown, 1997; Davenport, 2000; Gilbert, 2000; Glover et al., 1999; Knorr, 1999; Rizzi and Zamboni, 1999; Wah, 2000):

- Özkaynak temellerinin ve maliyetlerin azaltılması
- Gelişmiş karar destek yapıları
- Daha doğru ve zamanlı bilgi
- Finansal döngülerin azaltılması
- Tedarik seçeneklerinin artması
- Entegrasyon ve uyumluluk yoluyla müşteri memnuniyetinin artırılması
- Değer zincirindeki diğer ERP kullanıcılarının isteklerine cevap verebilme
- Kurum ve tedarik zinciri yoluyla global bir şekilde entegre olmuş bilgiye ulaşımı sağlama
- İnternet ortamında işlerini gerçekleştirebilme
- Değişen Pazar şartlarına daha kolay cevap verebilecek esnekliği sağlama
- Örtülü süreç bilgisini açık hale getirme

Günümüzde mevcut ticari yazılım projeleri üzerindeki araştırmalar proje başarısı yada başarısızlığına etki eden faktörler konusunda bir bakış açısı sağlamaktadır. Lynn ve Madison (2000) paketlenmiş yazılımların uygulamalarına yönelik çalışmasında, paket uygulamalarının şirket yapısına uyumlaştırma

çalışmalarında farklı olduğunu çünkü kullanıcı paketle çalışmak için prosedürleri değiştirmek zorunda kalabilir. Ayrıca kullanıcı kendine özgü ihtiyaçlarına uyum sağlamak için paketteki bazı programları değiştirmek isteyebilir. Ve kullanıcı satıcının asistanlığına ve yeniliklerine bağlı duruma gelir, diye iddia etmektedir. Başarılı paket uygulamaları ile ilgili bazı değişkenler şunlardır :

1. Uygulamada ve destekte daha çok satıcı dahiliyeti
2. Kullanıcı ve müşteri yeteneklerinde artış
3. Kullanıcıların MIS yönetimi konusunda yetenekleri artışı

Bununla birlikte yüksek derecede yetenekli işgücü başarılı bir paket uygulaması için çok önemlidir.

2.4. ERP Sistemlerindeki Risk Faktörleri

Bütünleşmiş yapısı tüm fonksiyonlar arasındaki etkin entegrasyon ve tedarikçiden son kullanıcıya ve müşteriye kadar uzanan koordinasyon yapısıyla işletmelere bir çok fayda sağlayarak verimliliğini arttıran ERP sistemleri gerek uygulama öncesindeki bir takım kararlar ve işlemlerle gerek uygulama esnasında ve sonrasındaki süreçlerde bir takım risklere sahiptir. Araştırmalar göstermiştir ki ERP uygulama başarısızlıklarının altında yatan temel sebep risk faktörlerine gerektiği ölçüde önem verilmemesinden kaynaklanmaktadır (Keil *et al.*, 1998). İşletmelerin ERP uygulamalarının her aşamasında önem vermesi gereken risk faktörleri şunlardır:

- *Yazılıma Uyum Sağlamak için İş Proseslerin Yeniden Düzenlemekteki Başarısızlıklar:* Tecrübelerine dayanarak bütün proje yöneticileri proje uyarlamalarını (customization) engellemeye çalışmışlardır. Bir çok şirket paketle savaşa girişmiş ve paketi kendi iş süreçleri gereklerini karşılayacak bir hale getirmeye çalışır. Hatta bu durum maliyet aşımalarına ve bazı yerlerde de proje başarısızlıklarına neden olmuştur. İş süreçlerinin yazılma göre yeniden yapılandırılması başarıyı beraberinde getirmiştir. Tam tersine ERP

modülerini iş süreçlerine göre uyumlaştırma önemli ölçüde maliyet artışına ve zaman kaybına neden olur.

- *Üst Yönetim Desteğinin Yokluğu:* Kuşkusuz ki üst yönetim desteği çok önemlidir. Üst yönetimin desteğini almak proje hedeflerini gerçekleştirmek ve bu hedefleri stratejik iş hedefleri ile birleştirerek düzene sokmak için üst yönetimin desteği gereklidir.
- *Yetersiz Eğitim ve Yetenek Kazandırma:* Şirketlerin bilgi teknolojileri işgücü için eğitime ve yetenek kazandırmaya yaptıkları yatırım her zaman için belediklerinden daha yüksek çıkmıştır.
- *Yetenekli ERP Sistem Geliştiricilerini Barındırmak ve Şirket Bünyesine Kazandırmaktaki Eksiklikler:* Şirketlerin birçoğu ERP uzmanlarına pazar oranları yüksek olduğunda hem ellerindeki çalışanlarını tutmakta hem de yeni elemanlarının maliyetli olması bakımından almakta zorlanmaktadırlar. Yönetim yüksek teknoloji çalışan deviniminin ve alıkoyma ve ikmal işlerinin önemini kavramalıdır. Eğitilmiş ERP analistlerinin danışman şirketlere transferinin ana şirket açısından maliyeti çok yüksektir.
- *Son Kullanıcıların Eğitimindeki Yetersizlikler:* Bir çok şirket sistem kullanımları konusunda son kullanıcıları eğitmenin çok önemli olduğunun farkındadırlar. Bunun anlamı son kullanıcıları yeni teknolojiler ve uygulamalar konusunda yeteneklendirmek, eğitmek ve genellenmiş bir kullanıcı eğitimi ama aynı zamanda spesifik uygulama modüllerinin kullanımını da içermek.
- *Proje Yönetimine ve Proje Aktivitelere Müşterilerin Tam Zamanlı Bağlılığını Kazanmadaki Başarısızlık:* Yöneticilerin proje yönetimindeki rollerindeki bağlanmalarını sağlamak zor olabilir. Çünkü yeniden fonksiyonel yerlerine tekrar transfer edildiklerinde hangi sorumluluklar kendilerine açık verileceği olacağı konusunda tam bir bilgiye sahip olmaya bilirlir. Projenin yönetimi için bazı iş alanlarını bazı kişilerin yönetimine vermek çok önemli bir önceliktir ve bazı proje yöneticileri bu durumu çok zor bulurlar.

- *Entegrasyon Eksikliği:* Proje başarısızlıkları ile ilgili faktörlerin en başında entegrasyon eksikliği gelmektedir. Proje bir kurumsal bir genişlikte düzenleme üzerine kurulmalıdır. ERP projelerinde parçalarla başlayıp sonra yazılım bileşenleri entegre edilemez. Kurumsal bazda neye ihtiyacı olduğunu belirleyip sonra bunu daha küçük iş ünitelerine uygulamanın önemi çok açıktır. Bu bakış açısına “Federal Yaklaşım” adı verilmiştir.
- *Uygun Yönetim yapısının Eksikliği:* Merkezi proje liderliği olmaksızın çalışmak boşuna çaba harcamanın ötesine geçemeyecektir. Eğer merkezi bir sistem uygulanacaksa –ERP gibi- merkezi yönetim yapısı olmalıdır.
- *Kurum İçi Yetersizliği:* Eğer kurum içi yetersizlikler mevcutsa firmaların çoğu düzenleme ve uygulama konusundaki teknik ve prosedürel zorlukları ortadan kaldırmak için danışmanlara gitmektedirler. Önemli olan spesifik uygulama modüllerinde uzman olan danışmanları tutmaktır.
- *Liderin Eksikliği:* Bir projenin lideri projen başarısı için çok önemlidir. Çünkü projeyi organizasyonda pazarlama görevi proje takım liderinin sorumluluğundadır.
- *İş Analistlerinin Eksikliği:* ERP projeleri için en önemli iş gücü gerekliliklerinden biride hem iş hem teknoloji bilgisine sahip analistleri elde etme becerisidir.
- *İç ve Dış Personelin Uyumundaki Başarısızlık:* Danışmalardan ve iç çalışanlardan oluşan bir grubun bir ERP sistemi dizaynı ve uygulaması için çalıştırmak şirket içi çalışanların ERP sistem dizaynı konusunda gerekli teknik yetenekleri geliştirmesini sağlar.
- *Çalışanlara Sistemin Benimsetilmesi:* Eğer son kullanıcı eğitimini düzgün bir şekilde gerçekleşmezse sistemin kullanımı konusunda direnişlerle karşılaşabilir. Çünkü insanlar onu etkin kullanmak için yeterli değildir. Buda proje başarısında çok önemlidir.

- *Yetersiz Disiplin ve Standardizasyon:* Yazılımın kendisiyle doğrudan ilgili bir diğer risk faktörü sistemin desteklediği standart uygulamalara bağlılıkla ilgilidir.
- *Etkin Olmayan İletişim:* ERP projelerinin hedeflerini ve yaptıklarını boyutunu paylaşmak konusundaki bilginin paylaşımı çok kritiktir.
- *Teknolojik Darboğazları Engellemek:* Müşteri sağlayıcı uygulamalarını desteklemek için geliştirilen entegre teknoloji stratejilerinin yokluğu proje başarısında darboğazlara ve daha ileri risklere sebep olur. Bir şirket içerisindeki farklı teknoloji çevreleri platformlar arası uyum ve koordinasyonun oluşturulmasında ertelemelere ayrıca veri tabanı yönetim sistemleri konusunda da koordinasyonun ve entegrasyonun sağlanmasında ertelemelere neden olur. Teknolojik darboğazlar, ERP modülleri ve eski sürümler arasında köprüler uygulandığında zaman ortaya çıkmaktadır.

Bununla birlikte ERP sistemleri organizasyona uyumluluk, yetenek karışımı, yazılım sistemleri dizaynı ve teknoloji entegrasyonu gibi risk faktörlerine bünyesinde barındırır. ERP 'ye özgü olan en büyük risk faktörü, iş süreçlerini yeniden tasarlamadaki başarısızlık riski olarak ortaya çıkmaktadır. Ayrıca bütün şirket içinde veri entegrasyonunu destekleyen kurumsal bazlı tasarımı takip etmedeki başarısızlık riski önemli faktörlerden biridir. Bunlar ERP projelerini boyutu derecesi ve organizasyonel etkisi tek yani benzersiz yapmaktadır. İş fonksiyonlarının entegrasyonu, gereksiz veri tabanlarını elimine edilmesi, organizasyonel süreçlerin verimliliğinin artırılması projeyi değerlendirirken dikkate alınacak temel faktörlerdir. Ayrıca ERP sistem uygulamasına yönelen gene kendine özgü sorunlardan biri de gerekli yetenekleri elde etmektir. Yeni ERP teknoloji hakkında IT işgücünü yeteri kadar eğitmek şirket içi uzmanların yetersizliği iç ve dış uzmanların etkin bir şekilde bir arada çalıştırmadaki başarısızlık ve iş analistlerinin yetersizliği gibi faktörlerdir. Bunlar IT uzmanlarını işe alma ve işte tutmayla ilgili risk faktörleridir. Bu zorluk ERP konusunda eğitimli sistem geliştiricilerinin azlığı ve onların yetenekleri için çok büyük bir pazar talebi olması sebebiyle bu risk daha da artmaktadır. IT profesyonellerini işe alma, eğitme ve onları geliştirmeye yapılan yatırım çok yüksek olarak değerlendirilir. Ayrıca bunları işte tutma problemi de çok

fazla eğitimli ERP analistlerinin danışman şirketlere daha yüksek maaşla gitmeleri de ortadaki risk faktörünü arttırmıştır. ERP projeleri çerçevesinde eski geleneksel yazılım sistem dizaynları ve yapıları değerini kaybetmiştir. Sistem analistler standardize olmuş ve yazılımın desteklediği uygulamaları bağlılığındaki başarısızlığın risk yarattığını öğrenmektedirler. Veri entegrasyonu çok önemli bir tasarı konusu haline gelmiştir. Ve genelde yukardan aşağıda sistem entegrasyon stratejisini gerektirmektedir. Bununla birlikte bir çok şirket eski sistemlerinin ERP sistemine entegrasyonunun ve iş süreçlerinin tekrarlarının olmayışı zaman ve maliyet aşımalarına neden olması sebebiyle önemli bir risk oluşturduğunu düşünmektedir (Sumner M., 2000).

2.5. ERP Sistemini Elde Etme Yöntemleri

ERP yazılım piyasası, yazılım endüstrisinde hızlı büyüyen piyasalardan biridir (Bingi, Sharma ve Godla, 1999). 1990 yılında endüstri yaklaşık 1 milyar \$ civarında iken, 1995’de 4 milyar \$, 1997’de 10 milyar \$ ve 1998’de 14.8 milyar \$ olmuştur (Sweat, 1998, Scott&Kaindl, 2000). 2010 yılında ERP piyasasında yazılım ve hizmet satışı yaklaşık 1 trilyon \$ olacağı tahmin edilmektedir (Mabert, Soni, Venkataramanan, 2000). ERP çözümleri için tahmin edilen uzun dönem büyüme oranı %36-%40 civarındadır (Bingi, Sharma ve Godla, 1999). Bu büyüme, ERP sisteminin pahalı olmasına rağmen iş dünyasındaki öneminin büyük olduğunu gösterir. ERP yazılımı özellikle küçük ve orta büyüklükteki birçok şirkete de ulaşmakta ve mevcut yerleşmiş şirketlerde daha da derinleşmektedir.

Bir ERP sistemini uygulama kararının ardından üzerinde durulması gerek konu, ERP sisteminin nasıl elde edileceğidir. Şirketler, ERP sistemini birkaç alternatiften birini tercih ederek elde edebilirler. Şirketler kendi içinde geliştirdikleri sistemlerini kurabilirler, yada sistem tedarikçilerinden hazır ERP sistem paketi satın alıp kurabilirler yada son yıllarda yeni bir alternatif olarak ortaya çıkan dış kaynak kullanma yoluyla ERP sistemini kiralayabilirler. Bazı şirketler hazır ERP sistemi paketlerinin pahalı olması ve uygulanmasının zor olması vb. nedenlerle, ERP

sistemini şirket içinde geliştirip kurmaktadır. Bazı şirketler de, hazır ERP sistemi paketlerinin sağladığı bazı avantajlar nedeniyle bu hazır ERP sistemi paketlerini yazılım tedarikçilerinden satın alıp kurmaktadır (Apicella, 2000). İki durumda da şirket içi bir kurulum söz konusudur. Fakat şirket içi bir kurulum, yeni “sunucu”lar, veri depolama, yedekleme birimleri ve hatta ofis alanı için harcama yapmayı gerektirir.

Ayrıca, işletim sistemleri ve veritabanları gibi yazılım lisansları almak ve sistemi çalıştırmak için ilave bilgi teknolojisi personelini kiralamak zorunluluğu doğar. Lakin bu maliyetlerin hiçbiri, dış kaynak kullanımıyla elde edilen bir ERP sistemine mahsus değildir (Apicella, 2000).

Dış kaynak kullanma şirketlere (özellikle orta büyüklükteki şirketlere), uygulamaları geliştirme veya satın alma, kurma, uyarılma ve koruma yerine, kiralama imkanı vererek ERP yazılımını daha cazip kılmaktadır. Dış kaynak kullanma yolunu seçen bir şirket, sadece aylık ödemeler yaparak bir uygulamayı çalıştırma ile ilgili problemlerin tümünü çözebilir (Teresko, 1999).

ERP piyasasında dış kaynak kullanımı son yıllarda önemli bir gelişme göstermiştir ve gelecek bir kaç yıl içinde de daha fazla büyümesi beklenmektedir. Dış kaynak kullanan bir ERP modeli altında bir şirket, iş uygulamalarının yönetimini bir veya daha fazla dış kaynağa genellikle bir ERP tedarikçisine veya bir ASP (Application Service Providers)’ye devreder (Apicella, 2000).

Dış kaynak kullanımının gerçek nedeni, şirketi fırsatların olduğu yöne doğru yönlendirmek için işlere yeteri kadar esneklik ve özgürlük vermektir. (Apicella, 2000). Dış kaynak kullanma, yüksek yazılım sahipliği ve bakım maliyetlerini azaltır, uygulama sırasındaki geleneksel zorlukları basitleştirir ve/veya elimine eder, uygulamaları çalıştıracak bilgi teknolojisi personelini kiralama ve eğitme problemlerinden uzak tutar, bir şirkete daha hızlı çözüm sağlar ve şirketler için stratejik, rekabetçi bir hareket olabilir (Teresko, 1999). Ayrıca dış kaynak kullanımı, şirketleri teknik teferruatı yönetme görevinden kurtarır, o nedenle şirketlerin işlerine daha fazla odaklanmalarına imkan verir (Apicella, 2000).

Standart bir ERP çözümünün şirket için doğru olup olmadığına karar vermek için bazı kritik noktalar dikkate alınmalıdır. Eğer şirket, iş süreçlerini tamamıyla gözden geçirip düzeltmek istiyorsa, paket ERP çözümü cazip olabilir. Eğer ileri bir zamanda başka ERP modülleri eklemek düşünülüyorsa, standart bir ERP paketi kullanmaya karar verilebilir. Özel bir ERP sistemine yeni uygulamalar eklemek karışık ve pahalı bir süreç olabilir fakat standart bir arayüz ile çalışılırsa, çok fazla sıkıntıya girmeden yeni uygulamalar aynı tedarikçiden alınabilir. Diğer taraftan, şirket eğer mevcut uygulamalarından memnun ise, bu uygulamaları tamamıyla terk etmek istemeyebilir. Bu durumda en iyi yol, şirketin mevcut uygulamalarını kendi yazılımı ile birleştirmek için gerekli esnekliği sağlayan bir dış kaynak bulmak olabilir (Apicella, 2000).

2.6. ERP Sistemi Yazılım Tedarikçileri Ve Yazılım Seçim Kriterleri

ERP yazılım pazarı yazılım endüstrisinde en hızlı yükselen pazarlardan biridir. (Bingi, Sharma ve Godla, 1999). Dünya çapında 500'ün üzerinde yazılım üreten firma rekabet içerisindedir. ERP, bu endüstride bilinen şirketlerin hakimiyetindedir (Kirkpatrick, 1998). ERP piyasasında birinci sırada rol oynayan firmalar, SAP, Baan, Oracle ve PeopleSoft iken ikinci sırada rol oynayan firmalar J.D. Edwards, Lawson ve QAD'dir (Bingi, Sharma ve Godla, 1999). Piyasada SAP, Oracle, PeopleSoft, J.D. Edwards ve Baan geleneksel ERP yazılımında "Big Five" olarak da nitelendirilmektedir (Bylinsky, 1999). Türkiye'de ise bu durum çok farklılık göstermemekle birlikte ERP sistem pazarında söz sahibi firmalar SAP, Oracle, PeopleSoft, Baan, Mapics, IAS ve Gordion'dur.

ERP sistemi tedarikçileri genellikle ERP sistemini, satın alma, üretim, stok, iş maliyeti, denetleme, ödeme gibi modüller içeren takımlar halinde satarlar (Pituro, 1999). Müşterileri memnun etmek ve rekabeti korumak için ERP yazılım tedarikçileri, değişik stratejiler kullanarak sistemlerine sürekli yeni özellikler eklemektedirler (Scott&Kaindl, 2000). Başlıca ERP tedarikçilerinin genel fikri, ERP uygulamalarını bir şirketin sistemlerinin kalbine yerleştirmek ve eski sistemlere, diğer kritik iş sistemlerine ve özel uygulamalara bağlamaktır. Bu düşüncede ERP

sistemi, bir iş-hizmet çatısı, merkezi bir bilgi deposu ve bir veri dağıtım yeri olur (Radding, 1999). Birçok ERP tedarikçisi, işletmedeki iş ihtiyaçları için çeşitli şekillerde destek sunarken, bazı tedarikçiler bir alanda diğerlerine göre daha güçlü ve başarılıdır. Örneğin, birkaç tedarikçi, üretim süreçleri için çözümler yerine, finansal çözümler sağlamada daha iyidir. J.D. Edwards, CASE (Computer-Aided Software Engineering) gelişimine ve tasarım araçlarına öncülük etmiş ve bunu bir ERP iş süreci çözümü içinde geliştirmiştir. SAP, bütün alanlarda güçlü bir gösteriş yapmıştır ve son zamanlardaki ERP çözümleri ile teknolojinin sınırını ilerletmektedir. Baan, üretim sürecinde güçlü bir geçmişe sahip olup, finansal, satış ve tedarik zinciri çözümleri gibi birkaç temel ihtiyaçlar için destek sağlamaktadır. People Soft başlangıçta insan kaynakları ve finansı desteklemek için kurum uygulamalarına odaklanmıştır fakat sonra, kurum iş süreçlerinin bütün alanlarını kapsayacak şekilde gelişmiş ve güçlü çözümler sağlamıştır (Macvittie, 2001).

SAP, Oracle, Baan, AG gibi ana ERP satıcıları çok önemli finansal kazançlar elde etmişlerdir. Bu gelişime katkıda bulunarak, bu gelişimin bir sonucunda dünyanın en iyi 1000 şirketinin %70'i yakında ERP sistemi kullanacaklardır. Hem sistemlerin hem de ERP satıcılarının insiyatiflerini göz önüne alacaklardır. Böylece de 250 milyar dolardan daha az geliri olan şirketler orta ve küçük ölçekli endüstrilere gireceklerdir. ERP satıcıları da kendi ürünlerini daha karşılanabilir yapmak için bu şirketlerle anlaşmalar yapmaktadırlar. SAP satışlarında indirim giderek 150-400 milyar dolar arasındaki kar getirisini elde etmektedir (Bingi, Sharma ve Godla, 1999). Bazı ERP paketleri kapsamlıdır fakat her endüstrinin kendini tek yapan özellikleri olduğu gerçeğini ihmal etmektedir. Çoğu ERP sistemi, fiziksel ürünler üreten üretim şirketleri için tasarlanmıştır. Hizmet sağlayan şirketler bu sistemleri uygulama ve kullanmada zorluk çekebilmektedirler. Bu nedenle ERP tedarikçileri, temel sistemlerini hizmet işletmelerine uydurma ihtiyacı ile uğraşmaya devam etmektedir (Macvittie, 2001). Çoğu ERP tedarikçileri, kendi gelişme araçlarına, parça bileşenlerine ve kullanıcı arayüzlerine sahiptir. Mesela Oracle'ın ERP platformu, Oracle'ın araç ve veritabanları ile sıkı ilişkisinden yararlanır (Sweat,1998). Şirketlerin çoğu, ERP platformunu bir belkemiği gibi kullanarak, diğer birçok geleneksel özellikleri bu platform üzerine kurmaktadırlar.

İşletmelerin yoğun rekabet ortamında değişimin sürekliliğini yakalayabilmesi, hedef ve politikalarına yaklaşan çözümleri bulabilmesi için başlangıçta doğru yazılım teknolojilerini seçmesi gerekir. Seçilen ERP yazılımının işletmenin mevcut insan kaynağı ve bilgi kaynakları ile uyuşması göz ardı edilmemelidir. ERP seçimi için öncelikle firma, ne istediğini bilen bölüm yöneticilerinden oluşan seçim komitesini belirlemeli, eğer firma seçim komitesini oluşturamaz veya yeterli zamanı ayıramaz ise danışman kuruluşlara başvurmalıdır. Firma yapısına ve kültürüne en uygun ERP paketinin seçilmesi, mümkün olan en kısa zamanda sağlanmalıdır. Danışman kullanma alışkanlığı olmaması ve ülkemizde danışmanlık endüstrisinin yeteri kadar gelişmemesi, önemli eksiklik olarak görülmektedir.

ERP yazılım seçim kriterleri aslında işletmenin gereksinim analizidir. İşletme bugünkü ve gelecekteki gereksinimleri belirler. Seçim kriterleri doğrudan seçim komitesi tarafından veya tedarikçi firmalardan toplanan bilgiler ile belirlenir. Kriterlerin sayısı arttıkça, seçim işlemi karmaşıklaşacaktır. Bu konuda ERP yazılım paketinde aranan özelliklere önem derecesi verilir ve alternatif yazılımlar için puan verilerek her bir paketin ağırlıklı toplam puanı hesaplanarak ve yazılım maliyetleri de dikkate alınarak seçim kararı kolaylaştırılabilir. Ya da Karar Destek Sistemleri'nde bir araç olarak kullanılan bir uzman sistem desteği ile daha etkin karar verilmesi sağlanabilir. ERP sisteminin değerlendirilmesi önemli olup genelde seçim hataları yapılmaktadır. Alternatif ERP sisteminin pahalı olması ve uyarılmanın zaman alması nedenleri ile hatalı seçimin maliyeti yüksektir. Seçim komitesinde bulunanların yeterli birikime sahip olmaması, seçimin uzamasına ve hatalı kararların alınmasına yol açmaktadır. Seçim sürecinde firmanın ihtiyaçlarının analiz edilmesi, firmanın ne istediğini bilen duruma gelmesi, uyarılama aşamasında önemli zaman kazancı sağlayacaktır. Yazılım seçimi için belirlenen kriterler ve yazılımda aranan özellikler önemlidir. Yazılım seçilirken başlıca kriterleri, teknoloji özellikleri, marka ve tedarikçi güvenilirliği, tedarikçinin destek gücü, işlevleri, sektöre uygunluğu ve teknik detay gibi gruplara ayırmak ve bu gruplara birçok alt özellik eklemek mümkündür.

ERP yazılım paketi seçilirken öncelikle yazılımlar incelenir, daha sonra çalışacağı teknolojik platform belirlenir. Öncelikle donanım platformunun seçilip sonra yazılımların temin edilmesi birçok problemin yaşanmasına neden olmaktadır.

Bugünkü yazılımlar birçok platformda çalışmakla birlikte, istemci-sunucu ortamındaki performansı tercih edilmektedir. Tedarikçi firmanın güvenilirliği ve destek gücü dikkate alınması gereken diğer bir kriter olmalıdır. Tedarikçi firmanın kurumsallığı, referansları, kadrosu, sermayesi vb. gibi sorgulamalar firmanın güvenilirliğini ortaya koyacaktır. Diğer taraftan dünya markası olup olmadığı, uluslararası ofisler ve referansları gibi sorgulamalar marka güvenilirliğini belirleyecektir. Bunların dışında muhasebe modüllerinin Türk muhasebe mevzuatına uygunluğu, kullanım kolaylığı, diğer yazılımlarla haberleşmesi, esnekliği gibi birçok teknik detayın sorgulanması gerekir. Yazılımın fonksiyonelliği, iş yapabilme yeteneklerini gösterir. Seçim yapılırken belirlenen gereksinimleri ne kadar karşılayabildiği, fonksiyonelliğini ölçer.

Bir ERP yazılımını değerlendirirken aşağıdaki şu önemli noktalar her zaman göz önüne alınmalıdır (Macvittie, 2001):

1. *Şirketin iş süreçleri ile fonksiyonel olarak uygunluk:* ERP yazılım modelleri, işletmenin iş süreçlerine ne kadar yakınsa, entegrasyon daha pürüzsüz olur ve daha kısa sürede faydalar elde edilir. Bir iş sürecinin tamamen ve farklı bir süreç ile değiştirilmesi, iş sürecinin yeniden yapılandırılması (business process re-engineering-BPR) olarak adlandırılır. Bu faaliyet müşterilerin ürün ve hizmet ihtiyaçlarının artmasının sonucunda yapılır ve verimliliğin ve etkinliğin artırılması için başvurulur. Şirket iş süreçlerine göreli daha uyumlu bir ERP yazılımı iş süreçlerinde daha az değişikliklere neden olacak, daha az değişiklikler geçişi kolaylaştıracak ve daha kısa sürede verimlilik artışına neden olacaktır.
2. *Hızlı uygulanabilmesi; geri ödeme periyodunun daha kısa olması:* Sistemin uygulanması daha hızlı gerçekleşirse, son kullanıcılar daha hızlı eğitilebilir ve daha çabuk faydalar elde edilebilir.
3. *Çok yönlü planlama ve kontrolü destekleme yeteneği:* ERP sistemine ihtiyaç duyan birçok şirket, çoklu siteler kullanır ve çoğunun dünyanın birçok yerinde ofisleri vardır. ERP çözümü, çoklu siteleri yönetebilmeli ve kontrol edebilmelidir.

4. *Düzenli olarak üst sürümlere geçme (upgrade) olanağı:* Birçok ERP tedarikçisi, yıl içinde yazılımlarında düzenli değişiklikler yaparlar ve yılda bir kez bütün değişiklikleri kapsayan en az bir büyük yazılımı piyasaya sürerler. Bu önemlidir fakat tehlikeli de olabilir. Genellikle tedarikçinin yaptığı değişiklikler, çok fazla uyarılama yapılmış bir sisteme zarar getirebilir. Sistemlerde yapılan büyük değişiklikleri tekrar tanıtmak için zaman ve çaba gerekir.

5. *Kullanıcı ihtiyaçlarına göre uyarılama miktarı:* Ne kadar az uyarılama gerekirse, hem uygulama açısından hem de bakım açısından şirketler için daha iyidir. Baan ve SAP her ikisi de, bir ERP sistemi uygulaması için istenen uyarılama miktarını azaltabilen, sektöre özel çözümler sunarlar.

6. *Yerel destek altyapısı:* “Bir problemle karşılaşıldığında şirketler kimi arayabilir?”, daha da önemlisi “Bir cevap almak ne kadar sürer?” soruları sorgulanmalıdır.

7. *Referans grupların mevcudiyeti:* Eğer mümkünse, şirketler seçilen ERP çözümünü uygulamış diğer şirketlerle görüşmelidir. Bu şirketlerden büyük bir ön bilgi elde edilebilir.

8. *Toplam maliyetler:* Maliyet hesaplanırken lisans, eğitim, uygulama, bakım, uyarılama ve donanım ihtiyaçları maliyetleri dikkate alınmalıdır.

9. *Teknoloji; istemci-sunucu yetenekleri:* Şirketler yazılımların teknolojisini, istemci-sunucu yeteneklerini de araştırmalıdır. ERP sistemi yazılım paketi ve bileşenleri minimum olarak aşağıdaki üç alanı içerebilir (Karakanian, 1999):

- Finans, dağıtım, insan kaynakları ve ödeme gibi pakette bulunan çeşitli uygulama modülleri
- Raporlama, dış veri alma, güncelleme gibi çeşitli araçlar

- Tarayıcı, interaktif sesli cevap verme sistemleri gibi potansiyel olarak farklı teknolojiler ile paketi çeşitli platformlara entegre etmeye yardım eden çeşitli yazılımlar.

Bir şirketin ERP uygulaması için paket yazılım seçimi, bu paketin şirkete ve şirketin ihtiyaçlarına uyduğunu belirtir. Bununla birlikte, şirketler genellikle uygulama sırasında fark ederler ki, kendilerinin iş yapma biçimleri, paketin kendilerinden yapmasını beklediği şekilden bir şekilde farklıdır. Bu durum, uygulama esnasında şu veya bu şekilde belirtilmesi gereken bir karışıklık yaratır. Bu boşluğu doldurmanın bir yolu, paketi istemcinin ihtiyaçlarına göre uyarlamaktır (yazılım paketi tedarikçisinin, uyarlama ile ilgili araçları sağladığı varsayılırsa). Diğer bir yol da şirketin iş yapma biçimini değiştirmektir. Fakat bu da o kadar kolay uygulanamaz. Normal olarak bazı süreç değişiklikleri ve bazı uyarlamalar yapılarak bir uzlaşmaya varılır. Bazı esnek ERP paketleri, uyarlama yapmak için kullanılan özel araçlar sağlarlar. Bununla birlikte uyarlamalar, uzun dönem bakış açısıyla ve temel uygulama yapısı ve güncellemeler üzerindeki etkisi düşünülerek yapılmalıdır (Karakanian, 1999).

Müşteriler, tedarikçiler ve endüstri analistleri ile yapılan röportajlardan elde edilen sonuca göre bir şirketin ERP yazılımı seçimi, uygulama geliştirme, network yapısı, veritabanı, karar destek sistemi ve diğer önemli teknolojik kararlar üzerinde de bir dalga etkisine sahiptir (Sweat, 1998).

2.6. ERP Sisteminin Değerlendirilmesi

Şirketler artan bir şekilde ERP yatırımları üzerinde titizlikle durmaktadırlar. Bazı şirketler, ERP uygulamalarını değerlendirmek için kesin ölçütler koymakta ve ölçütleri zaman içinde izlemektedir. Bazı şirketler de, artan müşteri hizmetlerine, satış verimliliğine ve stok kontrole bağlı olarak getirileri hesaplamaktadır (Stein, 1999). Şirketlerin ERP yatırımlarını değerlendirmek için kullandığı çeşitli finansal yöntemler vardır. En çok kullanılan finansal yöntemlerden ikisi yatırım karlılığı (return on investment-ROI), ve ekonomik katma değer (economic value added-EVA)'dir.

ERP sistemlerinin küçük firmalar tarafından adaptasyonu özellikle finansal kaynakların tüketimi anlamında ciddi bir şekilde firmayı geriye götürür. Örneğin Mabert et.al. (2000) uygulama maliyetlerinin gelir yüzdesi anlamında çok büyük firmalar için (yani geliri 5 milyar doların üstünde) %0,82 çok küçük firmalar için (yani geliri 50 milyon doların altında) %13,65 arasında olduğunu söylemiştir. Bazı küçük firmalar toplam ERP uygulama maliyetlerin yıllık gelirlerinin yaklaşık yarısını oluşturduğunu söylemişlerdir. Bu analize dayanarak Mabert et al. (2000 sfy 56) "...her ne kadar daha büyük firmalar faaliyet alanları dolayısıyla daha büyük uygulama maliyetlerine sahip olsalar da gelirler anlamında kıyaslandığında ERP uygulamaları büyük firmalara daha yararlı olmaktadır". Küçük firmaların ERP'ye yönelmeleri zamana ve paraya yatırım yaptıkların anlamına gelmektedir.

Ayrıca uygulama çok ciddi bir zaman dilimin de gerektirebilir. Örneğin uygulama periyotları 1 ile 2 yıl arasında genelde değişse de bazen bu zaman 4 ile 5 yıl arasına çıkabilir. (Mabert et.al.2000). Dahası genişlemiş ERP uygulama periyotları içerisinde daha geniş çaplı maliyet aşımalarında rastlanabilir. Genel firma performansı da geçici koordinasyon ve denetim problemleri yüzünden uygulama sırasında düşebilir (Willcocks ve Margetts, 1994). Dolayısıyla bu yatırımdan maddi anlamda geri dönüşün sağlanması yıllar alabilir (Ewusi-Mensah, 1997). Sonuçta ERP uygulamasını devam ettirebilmek için bir firma yeterli kaynaklara yada bu kaynaklara ulaşma imkanına sahip olmalıdır. ERP'nin firma performansı üzerindeki etkisini ortaya koyarken firmanın büyüklüğü önemli bir etken iken, finansal anlamda güçlülük de önemlidir. Çünkü firmanın güçlü olması firmanın fazladan kaynaklara (kredi verenler ve yatırımcılar) dış ortaklar yoluyla ulaşabilmesini etkiler (Ang, Yang.ve Sum, 1994).

Genelde büyük firmalar daha yüksek seviyelerde kaynaklara sahiptirler ve küçük firmalara nazaran dış kaynakların gelmesi bakımından daha caziptirler. Dolayısıyla büyük firmalar ERP uygulama maliyetleriyle daha kolay bir şekilde baş ederler. Ancak araştırmalar göstermiştir ki (Sweat, 1998, Scott&Kaindl, 2000) belirttiği gibi, güçlü büyük firmalara nazaran göreceli olarak daha güçsüz olanların potansiyel performans gelişimleri daha fazladır. Büyük firmalar finansal bakımdan güçlü, (yüksek çalışan verimliliği ve düşük maliyetteki üretim) ve etkin (büyük Pazar payı ve yüksek kaliteli ürünler) bir firma dünü. Bu firmanın ERP adaptasyonuna

bağlı olarak beklenen performans kazançları kendisine göre daha güçsüz olan bir firmadan beklenen kazançlardan daha az olur. Çünkü diğer firma daha iyi gelişmek için daha büyük potansiyele sahiptir.

Carter (2001) ve Al-Mashari, (2001), kapital pazar katılımlarının büyük firmaların ERP uygulama açıklamalarına tepkisi yönünde benzer argümanlar geliştirmişlerdir. Al-Mashari (2001) pazar, büyük ve çok güçlü olmayan firmaların ERP uygulama açıklamalarına büyük ama güçlü firmalara nazaran daha ciddi tepki vermiştir. Araştırmalar göstermiştir ki firmanın güçlülüğü ile ERP adaptasyonuna bağlı performans arasında büyük firmalar için negatif bir ilişki vardır.

Küçük firmalar ERP adaptasyonunda eğer ERP sistemlerini iş süreçlerini geliştirmek için kullanırlarsa fayda sağlarlar. Bu anlamda küçük ve güçlü firmalar büyüyebilirler, küçük fakat çok güçlü olmayan firmalarda daha güçlü hale gelebilirler. Yüzeysel bir bakış açısıyla göreceli güçlülük bağlamında daha önce ortaya konulan mantığın burada da geçerli olduğu beklenebilir. Dolayısıyla ERP'ye bağlı performans kazançları finansal güçlülük azalırken artmalıdır. Ancak küçük firmalar akışkanlık anlamında daha büyük değişkenliğe sahiptirler (Aladwani, 2001). Böyle bir değişkenlik yatırım riskini artması anlamına gelmektedir ki ekonomi göstergeleri de göz önüne alındığında küçük ve güçsüz firmaların ERP uygulamasını tamamlamak anlamında ihtiyaç duydukları finansal ve ekonomik kaynaklara ulaşma anlamında diğer firmalara nazaran güçlüklerle karşılaşabilirler.

Bu durum küçük ve güçlü firmaları uygulama kaynaklarını elde etme yada onlara sahip olma anlamında daha iyi bir konumda olmaları sağlamaktadır. Küçük ve güçsüz firmaları bekleyen bir diğer problem de ERP sistemini uygulama konusunda kaynak edinme kısıtları ve maliyet sorunları yüzünden sistemi parçalı halde uygulamayı beraberinde getirmektedir. Ve dolayısıyla tam anlamıyla entegre olmuş bir sistemi kullanmanın yenilikçi faydalarından mahrum kalırlar.

Carter (2001) ve Al-Mashari, (2001) küçük ve güçlü firmaların ERP uygulama nedenlerine küçük ve güçsüz olanlarına göre daha olumlu yaklaşım göstermişlerdir. Sonuç olarak ERP adaptasyonu sağlayan küçük firmalar arasında

finansal güçlülük ve performans arasında önemli derecede ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.



3. ERP UYGULAMA BAŞARISINI ETKİLEYEN KRİTİK BAŞARI FAKTÖRLERİ

Küreselleşmenin hızla arttığı ve rekabetin yoğunlaştığı günümüz ekonomisinde şirketler gerek varlıklarını sürdürmek gerekse pazar içinde rekabet avantajı sağlamak için kendilerini geliştirme yoluna gitmektedirler. Hızla değişen dinamik çevrede şirketler hem müşterileriyle hem de tedarikçileriyle etkin iletişim kurum aynı zamanda örgüt içi faaliyetlerindeki verimliliklerini maksimize etmek için bilgi teknolojilerine büyük önem vermektedirler (Hong ve Kim, 2002). Hem dış kullanıcılar –tedarikçiler ve müşteriler- hem de iç kullanıcılar –çalışanlar ve yönetim- arasında etkin koordinasyon sağlama ve iş süreçlerinde geniş çaplı entegrasyon sağlama özelliğinden dolayı ERP sistemleri özellikle son yıllarda öncelikle ABD sonrasında Avrupa ülkeleri ve Türkiye’de büyük oranda tercih edilen bilgi teknolojileri sistemleridir. ERP sistemleri şirket içi bilgi akışını üst düzeye getirmekte (Gefen, 2002) ve güncel bilginin hem örgüt içinde hem de örgüt dışında gerektiği yerde ve zamanda elde edilmesini sağlamasıyla iş süreçlerini hızlandırmaktadır. Aynı zamanda fiziksel ve beşeri kaynaklar arasında etkin bir entegrasyon sağlamaktadır (Bradford ve Florin, 200). ERP sistemini uygulama kararı alan bir şirket için hayati önem arz eden konu sistemin uygulama sürecidir. Bu süreç büyük maddi yatırımlar ve çok zaman ayrılan ERP sistemlerinin şirket için başarılı olup olmayacağına ortaya konduğu zamandır ki bu süreç içerisinde başarıyı etkileyen birçok faktörün olacağı göz ardı edilmemesi gereken önemli bir konudur.

ERP uygulamasından önce kapsamlı bir hazırlık, başarının anahtarıdır. Bir ERP çözümünden fayda sağlamak için ERP uygulamasının dikkatli bir şekilde yönetilmiş olması gerekir. Herhangi bir ERP paketini uygulamadan önce belli kritik konuların farkında olmak, şirketler için önemlidir. Sabır ve dikkatli bir planlama olmaksızın yapılan ERP uygulamaları, rekabet avantajı sağlama yerine kurum kaynaklarını israf edecektir. ERP sistemlerinin genel yapısı içerisinde tüm organizasyonu kapsayan bir entegrasyon olması bakımından gerek bir takım organizasyon içi faktörler gerekse dış faktörler ERP uygulama başarısı üzerinde olumlu yada olumsuz rollere sahiptirler. Literatürde ERP sistemini etkileyen kritik başarı faktörleri sıklıkla bahsedilmiş ve bu faktörler çeşitli başlıklar altında

toplanmıştır. Özellikle organizasyon içi faktörler üzerine araştırmalar yapılmıştır. Bu araştırmalara göre örgüt içi faktörle 4 başlık altında toplanabilir. Bunlar örgüt içi çalışanların ERP sistemlerine karşı tutumlarının ve önyargılarının uygulama zamanını ve başarısını etkilediği örgütsel direnç, uygulamanın başarısı için sürecin her aşamasında gerekli olan üst yönetim desteği, ERP modüllerinin satın alındığı ve kurulumu ile doğrudan sorumlu olan danışmanlar yani ERP sistem sağlayıcıları ve gerek çalışanlara gerekse yönetime ERP sistemleri ile ilgili bilgilendirme ve uygulama konularının anlatıldığı eğitimidir. Ayrıca ERP uygulama başarısını etkileyen bir diğer faktörde organizasyon içi bilgi paylaşımıdır. Dış kaynaklara zamanında ulaşım güncel bilginin tüm örgüt yapısında kullanılabilmesi için her bölümün iş süreçleriyle ilgili bilgisini kendisinden önceki ve sonraki birimlerle paylaşması da koordinasyonun sağlanması ve bunun tedarikçiler ve müşterilerle paylaşarak geniş çaplı entegrasyonun sağlanması ERP uygulama başarısı için son derece önemlidir. Bu bölümde ERP başarısını etkileyen kritik başarı faktörleri incelenerek bu kavramlarla ilgili genel bilgiler verilecektir.

3.1. Örgütsel Direnç

ERP uygulaması şirketin büyük bir kısmının iş fonksiyonlarını ve kullanıcılarını doğrudan etkileyecektir. Değişime olan direnç işin içeriği ve yeni sistemin belirsizliğinde kaynaklanır (Jiang, Muhanna ve Klein, 2000). Her hangi bir ERP proje takımı meydana gelen değişimden bir şekilde örgütsel dirençle karşılaşacaktır (Laughlin, 1999). Daha önceki bilgi sistemleri araştırmaları bir çok teorik bakış açısı üzerinden oluşturulmuş ve bilgi sistemleri uygulamalarına karşı geliştirilen direnişi anlama yönünde ciddi bir gelişim kaydetmiştir. Siyasi bir bakış açısıyla Markus (1983) bilgi teknolojilerine karşı olan direnişi yeni sistemin içerisindeki güç dağılımının uyumsuzluğu şeklinde açıklamıştır.

ERP uygulamasının sonucunda ortaya çıkan örgütsel ve süreç değişimleri isteksiz değişimler ortaya koyduğu ve farklı güç ve kaynak dağılımlarına yol açtığı için karşıt grupların oluşmasına yol açar. Ayrıca ERP adaptasyonunun seviyesi yüksek olduğunda sisteme direncinde düşük olması beklenir. Bunun sonucunda da

örgütsel direncin derecesi düşük olduğunda daha güçlü temel ilişkilerin ortaya çıkmasını beklenir. (Hong ve Kim, 2002).

Bu bağlamda geliştirmiş olduğumuz hipotezimiz Örgütsel Direnç ile ERP Uygulama Başarısı arasında negatif bir ilişki olduğu şeklindedir.

3.2. Üst Yönetim Desteği

Laughlin (1999)'a göre ERP projesinde ilk öncelik üst yöneticilerin tam bir bağlılığını kazanmak olmalıdır. Üst seviyeli yöneticilerin aktif katılımı, direktifleri ve vizyonu ERP uygulamasını sürdürebilmek için gerekli desteği sağlar (O'Lary, 2000). Üst yönetim örgütün değişik bölümlerine projenin önemi hakkında temel mesajlar yollamalıdır (McGowan ve Madey, 1988). Üst yönetimin bu desteği örgütsel faydanın anlaşılması yönündeki çabalara yardımcı olur. Uygulamadan ve kullanımdan sorumlu fonksiyonel yöneticiler de yetki verirler.

Sadece projenin kurulumunda değil, bütün uygulamla süreci boyunca sürekli bir yönetim desteği çok önemli bir faktör olduğu iddia edilmiştir (Motwani v.d., 2002). Proje geliştikçe yönetimin aktif dahiliyeti, sürecin gelişiminin izlenmesi ve uygulama takımına yön verilmesi konusunda kritik bir rol olmaya devam eder (Jenson ve Johnson, 1999)

Bir organizasyonun içerisinde yeniliklerin difüzyonu konusunda üst yönetimin bağlılığı önemli rol oynamaktadır (Jarvenpaa ve Ives, 1991). Özellikle projenin sürdürülebilir olması konusunda ilk aşamalarda hiçbir faktörün başarısı üst yönetimin desteği kadar öncelikli değildir (Bingi, Sharma ve Godla, 1999; Slevin ve. Pinto, 1986). Üst yönetimin bilgi teknolojileri uygulamalarındaki rolleri, bilgi teknolojilerinin kısıtları ve yetenekleri konusunda bir anlayış geliştirmek, bilgi teknolojileri ve sistemleri için mantıklı hedefler koymak, bilgi teknolojilerinin başarılı bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için güçlü bir bağlılık ortaya koymak ve kurumsal bilgi teknolojileri stratejilerini bütün çalışanlara iletmek olarak tanımlanabilir. (Morton, 1991). Proje başarısızlıkları üzerine yapılan araştırmalar göstermiştir ki, proje iptalleri genelde üst yönetimin projeyi izleme ve kritik kararları verme konusunu teknik uzmanlara bıraktığında gerçekleşmiştir (Ewusi-Mensah, ve

Przanyski, 1991). Üst yönetimin desteği, sistemin başarılı bir şekilde uygulanmasında önemli bir etkidir (Ginzberg, 1981)

Bilgi sistemleri başarısızlıkları “bilgi sistemlerinin belli bir ortağın beklentilerini karşılamadaki yetersizliği olarak tanımlanmıştır”. (Lyytinen ve Hirschheim, 1987, syf 263). Ayrıca kullanıcı beklentilerinin başarılı bir şekilde yönetilmesi başarılı sistem uygulamalarıyla bir ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. (Jenson ve Johnson, 1999). Bir şirketin beklentileri sistemin yapabileceklerinden daha fazla olabilir. Başarı ölçütlerinin dikkatli bir şekilde belirlenmesi ve ERP uygulama yöneticisinin beklentileri yönetmesi önemli etkenlerdir (Marion, 1999). Beklentilerin yönetilmesi uygulamanın hayat döngüsü içerisinde bütün aşamalarda kritik bir etkiye sahiptir (Hoffer v.d., 1998).

Başarılı bir ERP uygulamasında üst yönetimin desteğinin önemini bir çok çalışma ortaya koymuştur (Chimni, 2000; Feeny ve Willcocks, 1998; Appleton, 1997; Ewusi-Mensah, and Z. H. Przanyski, 1991). ERP yüksek derecede entegre olmuş bir bilgi sistemi olduğundan sistemin dizaynı uygulaması ve işletimi için bütün bölümlerinden tam bir işbirliğini gerektirir. Üst yönetimin desteği anlaşmazlıkların bir çözüme kavuşturulmasında ve şüphelerin ortadan kaldırılması yönünde yararlı bir etkidir. Dolayısıyla da üst yönetim ERP sistemin uygulanması ve sonuçların elde edilmesi için bir ortam yaratmalı ve uygulamaya dahil olmalıdır. ERP uygulamalarında üst yönetimin desteği iki temel şekilde gerçekleşir. (i) liderlik (ii) gerekli kaynakların sağlanması. Bir ERP sisteminin düzgün, problemsiz ve rahat bir şekilde uygulanması için şirketler takım toplantılarına katılacak, uygulama çalışmalarını izleyecek, insanlarla zaman geçirip proje için temel direktifler verecek bir değerlendirme komitesine ihtiyaçları vardır. Gerekli kaynakları sağlamadaki isteklilik de üst yönetimin ERP projesine bağlılığını gösteren bir başka göstergedir. Uygulama eğer bazı kritik kaynaklar (insan, malzeme ve para gibi) olmasa, proje çok ciddi bir şekilde handikaba uğrayabilir.

IT literatürü çok net bir şekilde göstermiştir ki, IT projelerinin başarılı olabilmesi için üst yönetimin desteği son derece önemlidir. ERP sistemini uygulamak sadece yazılım sistemini uygulamak değil aynı zamanda yeniden düzenlemedir. Bununla birlikte, ERP uygulamaları bütün iş yapma süreçlerinin dönüşümüdür.

Rekabet avantajına sağladığı inanılmaz etki sayesinde üst düzey yöneticiler ERP çözümleri uygulamasının stratejik etkileri kesinlikle göz ardı etmemelidirler. Yönetim projeye karar verip başlamadan önce bir çok soru sormalıdır.

- ERP sistemi şirketin rekabetteki pozisyonunu güçlendiriyor mu?
- Şirketin rekabetteki pozisyonunu nasıl yükseltiyor?
- Organizasyonun yapı ve kültürünü nasıl etkiler?
- ERP fonksiyonel ünitelere mi yoksa bütün organizasyona mı uygulanacak?
- Şirketin ihtiyaçlarını ERP'den daha iyi karşılayacak başka alternatifler var mı?
- Eğer global bir şirket söz konusu ise yönetim bu sistemi global bir şekilde sunması mı daha faydalı olacaktır yoksa bölgesel ünitelerle sınırlı tutmak mı daha faydalı olacaktır?

Yönetim ERP uygulamasının her safhasına dahil olmalıdır. Bazı şirketler ikincil bir hata yaparak bütün sorumluluğu teknoloji departmanına yüklerler. Bu bütün şirketin varlığını tehlikeye riske atmaktır. Çünkü ERP sistemi tam bir iş uygulamasıdır. ERP uygulamasının daha çok insanlarla ilgili olduğu, süreçlerle ve teknolojiyle ilgili olmadığı söylenir. Bir şirket değişimden geçecek ve bu değişimin yönetimi çok iyi planlanarak stratejik bir bakış açısıyla ve çok titizlikle uygulanmalıdır. Şirketin dağınık şekilde çalışan departmanları bu sisteme göre etkin bir şekilde çalışmak için çok iyi entegre olmalıdırlar. Planlama ve uygulama sırasında kısıtlamalar şirket için çok zararlıdır. Üst düzey yönetim projeyi sadece finanse etmekle kalmamalı aynı zamanda bu değişimi yönetmekte de aktif bir rol almalıdır. Başarılı bir ERP uygulamasının incelenmesi göstermiştir ki, daha yavaş ve yumuşak bir uygulama için anahtar konumda olan üst yönetim tarafından etkili bir değişim yönetimidir. Yönetim tarafından müdahale problemleri çözmek için gereklidir. Herkesi aynı ortak bir düşünce noktasına getirir. Aynı zamanda organizasyon içindeki çeşitli gruplar arasında işbirliği sağlar. Uluslar arası üst

yönetim sürekli ve düzenli bir şekilde projenin ilerlemesini denetlemelidir. Ve uygulama takımına direktifler vermelidir. ERP uygulaması gibi büyük bir projenin başarısı üst yönetime güçlü ve devamlı bir bağlılıkla gerçekleştirilebilir (Bingi, Sharma ve Godla, 1999).

Bu bağlamda geliştirmiş olduğumuz hipotezimiz, Üst Yönetim Desteği ile ERP Uygulama Başarısı arasında pozitif bir ilişki olduğu şeklindedir.

3.2. ERP Sistem Satıcısına Güven

Başarılı ERP projeleri için satıcı müşteri ortaklığı hayati derecede önemlidir. Araştırmalar göstermiştir ki, yazılım satıcısıyla kullanıcı örgüt arasında daha iyi bir uyumun olması paket yazılımların başarı uygulamaları arasında olumlu bir ilişki vardır (Janson ve Subramanian, 1996) ve bu örgütler satıcılarıyla uyumluluklarını maksimize etmeye çalışmalıdırlar (Thong, Yap ve Raman, 1994). Yazılımı alanla satıcı arasındaki ilişki doğasında stratejik olmalıdır. ERP satıcısının örgütün rekabetçiliğini ve verimliliğini desteklediği stratejik bir ilişki olmalıdır. Willcocks ve Sykes (2000) tedarikçi ortaklığı ERP başarısı için kritik bir faktör olarak tanımlamıştır.

Satıcılar tarafından sağlanan hızlı uygulama teknolojilerinin ve programlarının ERP sistemlerine yöneltilmiş maliyet ve zamanı çok ciddi bir şekilde azaltabildiğini gösteren göstergeler vardır. Uygulama araçlarının bir başka amacı da yazılımı kullanmaya dönük, örgüt içerisindeki iş süreçlerini anlama, sektörün en iyi çalışma alanlarının farkında olma gibi bilgi transferidir. Satıcılar tarafından ERP uygulamasını destekleyen bir takım unsurlar vardır. Bunlar; iş süreçlerini yazılıma bağlayan iş süreç modelleme araçları, sektöre özgü iş alanları için donanım ve yazılımları ve yazılım hizmet ve destekle ilgili kombine paketleri vardır (Gill, 1999).

ERP pazarı çok büyüdüğü için yetenekli danışman kıtlığı vardır. Ve bu açığın hemen doldurulması oldukça güç görülmektedir. Doğru insanı bulmak ve uygulama süresince tutabilmek güçtür. ERP uygulaması fonksiyonel, teknik ve sosyal gibi çok değişik yetenekler gerektirmektedir. Yine danışmanlar spesifik endüstri bilgisine sahip olmadıkları içinde bu konuda sıkıntı vardır. Ayrıca gerekli tüm yeteneklere

sahip danışman bulmak son derece zordur. Her ne kadar ERP pazarı ABD’de 1994 gibi başlamış olsa da astronomik bir şekilde gelişmiş (Janson ve Subramanian, 1996) ve 3 yıldan fazla deneyimi olan danışman sayısı oldukça azdır. Şirket bir çok değişik yerlerden referansı olan bir danışman bulabilir; ancak burada önemli konu bu kişinin şirket için önemli spesifik yerlerde uzmanlığa sahip olmasıdır. İşletmeler açısından bir danışmanı tutmak sadece buzdağının üstüdür; onları yönetmek ve optimum sonuçları elde etmek çok daha zordur. İşte bu zorlukların ne şekilde yönetildiğine bağlı olarak projenin başarısı değişmektedir (Bingi, Sharma ve Godla, 1999).

İnsanlar çevrelerini denetimleri altına alma ya da en azından bir takım çevre analizleri ve yaptıklarının sonuçları hakkında tahminlerde bulunma eğilimindedirler. Ancak bu diğer kişilerin tahmin edilemez ve olasılığı çok fazla olan davranış şekilleri yüzünden her zaman tahmin edilemez. İşte bu karmaşıklıkla baş edebilmek için insanların kullandığı yollardan biriside “güven”dir. Güven insanların birçok arzu etmedikleri muhtemel davranışları dışlamalarına yardımcı olarak karşılıklı ilişkinin karmaşıklığını azaltır ve böylelikle de insanların muhtemel davranışları hakkında rasyonel bir takım tahminler yürütmeyi de daha olası hale getirir.

Güven “bir birey yada gurup tarafından bir başka bireyin yada gurubun sözlü yada yazılı ifadeleri sözlerine itimat edilebileceğine dair bir beklentidir”. (Challener, 2000, 444). İş senaryolarında bu davranışsal beklenti güvenilen tarafın etik, adil, itimat edilebilecek bir şekilde davranışına olan bir inanç şeklinde ortaya çıkar ve dolayısıyla güvenen tarafın güvenilen tarafa olan itimat etme isteğini ifade eder. Diğer bir ifadeyle güven, tarafların gelecekteki ilişkilerinin doğasını oluşturduğu bir platformda güvenilen tarafla ilgili mevcut inançlarla alakalıdır. Ancak güvenle inancı oluşturan beklentilerin doğası bazı spesifik senaryolara bağlıdır. Örneğin yetenek bir çok iş ilişkisinde güvenin önemli bir parçasıdır. Ancak bir evlilikteki güvenin bir parçası şeklinde algılanamaz. Dahası iş ilişkilerinde dahi yeteneğin tam tanımını işin doğasına bağlıdır.

ERP sistemleri bir yaşam şeklidir ve bir çok şirket için hayat boyu bağlılık anlamına gelir (Davenport, 1998). Her zaman için yeni yüklenecek yeni modüller ve versiyonlar ve iş ile sistem arasında gerçekleştirilebilecek daha iyi uyumlar da olacaktır. Sonuç olarak satıcı desteği genişletilmiş teknik destek acil bakım,

güncellemeler ve özel kullanıcı eğitimlerini içeren bir unsur olarak ERP uygulamalarında önemli bir konudur.

Örgütler sıklıkla yazılımlarının kurulum yükleme ve kişiselleştirme için dış danışmanları kullanırlar (Larsen ve Myers, 1999). Bu durum onlara danışmanların tecrübelerinden bazı modüller hakkındaki kapsamlı bilgilerinden ve yazılım uygulamaları hakkındaki tecrübelerinden yararlanma imkanı verir. Gereklilik analizi, uygun çözüm önerisi ve uygulamanın yönetimini yürüten danışmanlar sistem işlevsel bir hale geldiğinde yani uygulamanın daha sonraki aşamalarında rolleri azalsa da temelde çok önemli bir yerleri vardır

Yazılım satıcı desteği ile ilgili üç boyut şu şekilde sınıflandırılabilir (Dreier, 2000): (i) yazılım satıcısının servis cevap zamanı (ii) hem kurumun iş süreçleri hem de satıcının ERP sistemini içeren bilgi teknolojileri konusunda bilgili kalifiye danışmanlar (iii) satıcının ERP uygulamalarına dahiliyeti. Danışman için hem iş süreçleri hem de ERP sistem fonksiyonları konusunda bilgili olmak çok önemlidir. Ayrıca danışmanlar iyi derecede insan ilişkilerine sahip olmalı ve insanlarla bir arada çalışabilmelidirler buna bağlı olarak da yazılım satıcıları uygulamanın sonuçlarını belirlemede çok ciddi bir rol oynadıklarından çok dikkatlice seçilmelidir.

Yazılım satıcısı ile kullanıcı firma arasındaki uyum yazılım paketlerinin başarısıyla olumlu bir ilişkiye sahip olduğu için satıcı müşteri ortaklığı ERP projelerinin başarısı için önemlidir. Yazılımı alan ve satan arasındaki ilişki ERP satıcısının örgütün rekabetçiliğini ve etkinliğini güçlendirdiği bir şekilde stratejik olmalıdır.

Bu bağlamda geliştirmiş olduğumuz hipotezimiz ERP Sistem Satıcısına Güven ile ERP Uygulama Başarısı arasında pozitif bir ilişki olduğu şeklindedir.

3.4. Eğitimin Kalitesi

ERP paketlerinin karmaşıklığı yüzünden kullanıcıları eğitmek çok önemlidir (Bingi v.d., 1999). ERP'nin çok büyük avantajlarından biri verinin entegrasyonudur. Bu avantaj aynı zamanda sistem içerisinde bir problem yaşandığında tam tersi bir

etki yaratabilir. Bir hata anında tüm hat üzerindeki insanları da etkiler ve dolayısıyla da çalışanlar yaptıkları hataların nelere sebep olabileceğinin bilincinde olmalıdırlar. (Amoako-Gyampah ve Salam, 2004). Eğitim sadece örgütsel performansta büyük başarılar yol açmamalı aynı zamanda da eğitim için gerekli kaynakların toplanması, kullanıcı memnuniyetini de arttırmalıdır.

MIS literatüründe yazılım uygulamalarını desteklemede eğitimin rolü ortaya konmuştur (Klein ve Sorra, 1996). Eğitimin eksikliği ve kurumsal uygulamaların iş süreçlerini nasıl değiştirdiği konusunda tam bir anlayışın olmaması ERP uygulamalarındaki problemler ve başarısızlıkların bir nedeni olarak görülmektedir (Rogers, 1995; Chau ve Jen-Hwa Hu, 2002). ERP projelerinde proje başlangıcında altı aylık bir öğrenme eğrisi vardır (Bingi v.d., 1999). Minimum olarak ERP saistemini herkes, nasıl çalışacakları ve iş süreçlerinde nasıl rol alacaklarını konusunda uygulama sürecinin başında eğitilmelidirler. Her ne kadar bir çok şirket uygulama sürecinde danışmanları kullansa da, bilginin danışmanlardan şirket içi çalışanlara transferi çok önemlidir (Davenport, 1998). Şirketler işin ve çalışanların sürekli olarak değişen ihtiyaçlarını karşılamak ve çalışanlarının yeteneklerini geliştirmek adına sürekli eğitim fırsatları sağlamalıdırlar.

Bir çok şirket uygulama sürecini desteklemek için danışmanları kullanır. Bu danışmanlar bazı spesifik sektörlerde deneyimli olabilirler, bazı belli modüller hakkında kapsamlı bilgileri olabilir ve bir şirket için hangi paketin daha uygun olacağını belirlemede daha yetenekli olabilirler. Danışmanlar uygulama sürecinin bir çok aşamasında-ihitiyaç analizleri, uygun çözümler geliştirme ve uygulamayı yönetme gibi-sürece dahil olabilirler. Üçüncü partilerin neyi kontrol etmeleri konusunda farklı fikirler olsa da şirket kontrolü elinde tutmalı ve projenin bütün aşamalarında bütün sorumluluğu üzerine almalıdır.

Eğitimin yazılım uygulamalarını desteklemedeki rolü MIS literatüründe ortaya konmuştur. (Klein ve Sorra, 1996). ERP uygulamalarındaki problemler ve başarısızlıklar kullanıcı eğitimindeki eksiklikler ve kurumsal uygulamaların iş süreçlerini nasıl değiştirdiği konusunda tam bir anlayışın olmamasından kaynaklanabilmektedir. İtranetler yoluyla bilgisayar bazlı eğitim ERP uygulamalarını desteklemektedir. ERP sistemlerinin karmaşık yapısı göz önünde

bulundurulduğunda eğitim kabul aşamasında çok temel bir yere sahiptir. İşin değişen ihtiyaçlarını karşılamak ve çalışan yeteneklerini desteklemek için sürekli bir eğitime ihtiyaç duyulduğu daha sonraki aşamalarda eğitim orta dereceli önemli bir hale gelir.

Eğitim ERP sisteminin bütün kavramları ve mantığı hakkında yönetimin ve çalışanların bilgilendirme sürecidir. Dolayısıyla çalışanlar işlerini diğer fonksiyonel alanlarla ne şekilde ilişkili olduğu konusunda daha iyi bir anlayışa sahip olabilirler. Kullanıcı sonuçları üreten kişidir ve dolayısıyla sistemin bekleneni verebilmesi için kullanıcıya önem verilmelidir.

Eğitimin temel amacı şirket içindeki insanların uzmanlık ve bilgi derecesini arttırmaktır. Eğitimin üç unsuru şunlardır: (i) ERP kavramı ve mantığı (ii) ERP sistem yazılımının özellikleri (iii) iş üstünde eğitim. ERP kavramı eğitimi insnlara neden ERP sisteminin uygulandığı ve neden bu sisteme geçişin gerekli olduğunu anlatmayı amaçlar. Öte yandan iş üstünde eğitim yani işlevsel eğitim insanların bilgisayar sistemleriyle ilgili korkularını aşmalarına neden olur. Çünkü yönetici kesim bilgisayar konusunda bilgisizliklerinden dolayı güçlerinin kaybolacağını düşünür ve eğitimde bu tip korkuların ortadan kalkmasını sağlar (Hong ve Kim, 2002)

ERP sistemini uygulamaya niyetli şirketler en iyi çalışanlarını başarılı bir uygulama için bu konuya vermeye istekli olmalıdırlar. Şirketler uygun niteliklere sahip çalışanı seçmenin öneminin farkında olmazlar. Bir şirketin için kaynakları sadece şirketin süreçlerindeki uzmanlar olmamalıdır. Aynı zamanda sektörde en iyi iş şekillerinin farkında olmalıdırlar. Projedeki iç kaynaklar şirketin bütün ihtiyaçlarını anlamaya yönelik yetenekleri ortaya koymalıdırlar. Bunun projeyi doğru şekilde yönlendirmek için çok önemli rolü vardır.

Bir çok danışmanlık şirketi proje için uygun iç kaynakları seçme konusunda anlamlı rehberlik yapmamaktadırlar. Şirketler bunu ciddiye almalı ve doğru tercih yapmalıdırlar. Eğer proje ihtiyaçlarını en iyi şekilde anlamazlarsa ve şirketin iç kaynakları projeye düzgün bir şekilde önderlik edip yönlendirmese başarısızlığın önemli nedeni olabilir. Bir şirketin günlük iş akışındaki karmaşıklık yüzünden fonksiyonel departmanların en iyi kaynaklarını ERP projelerine yönlendirme

konusunda isteksiz bulmak çok da şaşırtıcı değildir. Ama sonuçta ERP uygulamasının şirketin geleceği için çok kritik bir adım olduğu düşünülürse şirketler daha iyi olacak bir iş yapmış olurlar (Bingi, Sharma ve Godla, 1999).

Çalışanları eğitmek ve ERP konusunda güncellemek zordur. Çünkü insan ERP uygulamasının gizli maliyetlerinden biridir. Uygun eğitim olmadan en iyi çalışanlar bile yeni sistemin ihtiyaçları ile %30 ile 40 arasında başa çıkamayabilirler. Çalışanlar yaptıkları işin şirketi nasıl etkilediğini anlamlıdırlar. Ön planda çalışanların ERP sistemiyle ilgili verdiği karar kendisinden önceki yöneticinin sorumluluğundadır. Yöneticiler için işlerindeki bu farklılığı anlamak ve ön plandaki çalışanları kendi başlarına karar vermeye cesaretlendirmek çok önemlidir. Çalışanları ERP konusunda eğitmek herhangi bir yazılım eğitimi kadar basit değildir. ERP sistemi çok komplekstir ve danışmanlar ve eğiticiler için bilgiyi çalışanlara kısa zamanda aktarmak çok güçtür. Bu bilgi transferi çalışanlar açısından daha da zordur. Çalışanlar sadece ERP teknolojileri konusunda değil yeni sorumlulukları konusunda da eğitilmelidirler. Şirketler, işin ve çalışanların değişen ihtiyaçlarına cevap vermek için sürekli eğitim fırsatları sağlamalıdırlar (Bingi, Sharma ve Godla, 1999).

Bu bağlamda geliştirmiş olduğumuz hipotezimiz Eğitim Kalitesi ile ERP Uygulama Başarısı arasında pozitif bir ilişki olduğu şeklindedir.

3.5. Organizasyon İçi Bilgi Paylaşımı

Organizasyon içi bilgi paylaşımı, bir şirket içerisindeki farklı birimler arasında öğrenmenin dağılımı ile alakalı toplu inançları ve davranışsal rutinleri ifade eder (Moorman ve Miner, 1998). Şirket içi bilgi paylaşımı değişik sektörlerden elde edilmiş bilgiyi canlı tutar ve gelecekteki adımlar için bir referans görevi görür (Lukas ve Hult, 1996). Örneğin pazarlama departmanının müşterilerle alakalı deneyimleri Ar-Ge birimi için müşteri ihtiyaçlarına cevap veren ürün ve hizmetler geliştirme yönünde çok değerli olabilir (Moorman ve Miner, 1998). Bir şirketteki öğrenme bireysel öğrenmeler birleşiminin sonucudur. Çalışan döngüsü ve transferi nedeniyle şirket içi bilgi paylaşımı bilginin kaybolmasını önlemek adına çok önemlidir. Her ne kadar bir örgüt öğrenmeye bağlı ve ortak bir vizyona sahip olsa da eğer belli bir bilgi

birikimi olmasa öğrenme sınırlı olacaktır. Bazı araştırmacılar bir örgütün etkin bilgi paylaşımı ve değerlendirme sistemi yoksa gerçek anlamda bir öğrenmenin olmayacağını iddia etmektedirler. Dolayısıyla şirket içi bilgi paylaşımı sadece değişik kaynaklardan bilgi elde etmek anlamına gelmez. Bilginin sistematik bir şekilde yapılmasını ve yeniden değerlendirilmesini içerir. Deneyimler ve alınan dersler departmanlar arasında paylaşılmalı ve örgütsel hafızada saklanmalıdır.

Bu bağlamda geliştirmiş olduğumuz hipotezimiz Organizasyon İçi Bilgi Paylaşımı ile ERP Uygulama Başarısı arasında pozitif bir ilişki olduğu şeklindedir.

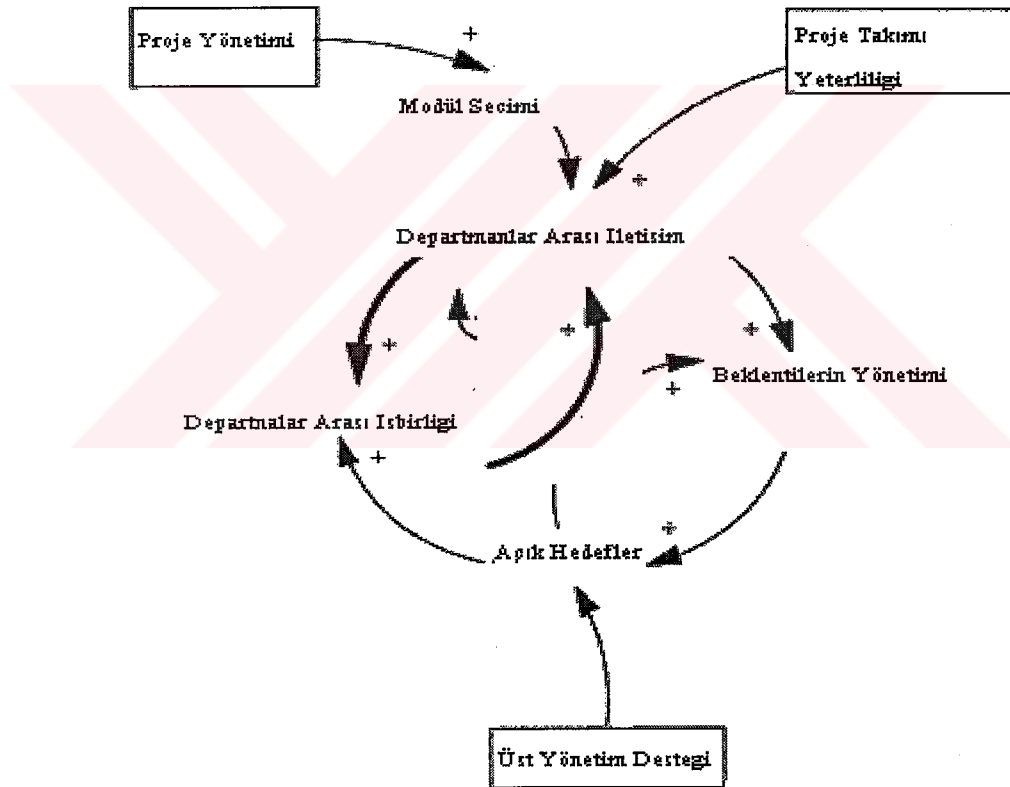
3.6. ERP Uygulama Başarısı

Rekabetin hızla küreselleştiği günümüz ekonomisinde son derece yüksek maliyetli bir yatırım olan ERP sistemlerini uygulama kararı alan bir şirket gerek varlığını sürdürmesi gerekse bu yoğun rekabet ortamında performansını artırması adına son derece önemli bir karar almış olur. Özellikle teknolojik yenilikler şirketlerin büyüme ve karlılıkları için hayati önem taşımakta ve uluslararası rekabetçilik açısından incelendiğinde de ulusal ekonomilerin refahında ciddi bir rol oynamaktadır (Radosevic,1999). Böylesine önemli bir refah kaynağı olan teknolojinin üretilmesinin maliyetinin de oldukça yüksek olduğunun ve yeni ürün ve süreçlerin %50'sinin firma dışından kaynakladığının da gelişmiş ülkeler tarafından fark edilmesiyle (Inzelt and Hilton, 1998) teknolojik yenilikler şirketler için önemini gün geçtikçe arttırmaktadırlar. ERP sistemleri şirketler için hem maliyeti hem de kapsadığı zaman açısından çok kritik bir karar olmaktadır.

Bir işletme ERP sistemini uygulama kararı alırken sadece maliyeti üzerine odaklanmamalıdır (Loudon ve Loudon, 1996). İşletmeye uygun modüllerin seçilmesi, doğru sistem sağlayıcısından modüllerin satın alınması ve etkin bir planlama yapılması uygulama kararı almış işletme için ilk hazırlık sürecini oluşturmaktadır (Pereira, 1999). Uygun satıcıdan uygun modül seçilmesi ERP başarısı için son derece önemli bir konudur. Markus ve Tanis (2000) yaptıkları çalışmalarında ERP sisteminin başarısını etkileyen en önemli konunun uygun satıcının ve uygun modüllerin seçilmesi olduğunu ileri sürmüşlerdir. Bununla birlikte

Holland ve Light (1999) çalışmalarında ERP uygulama kararı verildikten sonraki en önemli sürecin planlama süreci olduğunu belirtmişlerdir.

Gerek uygun modüllerin seçilmesi gerekse etkin bir planlama ERP uygulama başarısı için alt yapının hazırlanması adına son derece önemli olmakla birlikte yeterli değildir. Bundan sonraki süreç dinamik çevre şartlarını da göz önünde bulundurarak organizasyon içi ve dışı tehditlere karşı önlemler alınması olmalıdır (Laughlin, 1999). Bu aşamada ERP uygulama başarısını etkileyen kritik faktörler göz önünde bulundurulmalıdır. Bu faktörler üçüncü bölümün başında da bahsedildiği gibi örgütsel direnç, üst yönetim desteği, ERP sistem satıcısına güven, ERP eğitim kalitesi ve organizasyon içi bilgi paylaşımıdır.



Şekil 3.1: ERP Uygulama Başarı Döngüsü (Akkermans ve Helden, 2002)

Bir ERP sistemini uygulama, yazılım sistemlerini değiştirme işi değil, şirketin yerini yeniden belirleme ve iş uygulamalarını yeni sisteme taşıma işidir. Üst yönetim, ERP'nin başarısını artırmak için uygulamaya sıkı sıkıya bağlanmalıdır. Şirketin rekabet avantajı üzerindeki büyük etkisinden dolayı üst yönetim, bir ERP sistemini

uygulamanın stratejik etkilerini düşünmek zorundadır. ERP sistemi uygulaması, en iyi iş süreç standartlarına göre mevcut iş süreçlerinin ve bilgi teknolojisi altyapısının yenilenmesini gerektirir. ERP modüllerinin tasarımına uydurmak için mevcut iş süreçleri tekrar tasarlanmadıkça, ERP sisteminin uygulanması beklenen başarıyı vermeyebilir. Şirketin bütünü için tek bir ERP sisteminin uygulanması yönünde güçlü bir eğilim vardır. Birçok şirket, tek bir ERP sistemine sahip olmanın, müşterilerine daha etkin hizmet vermek ve gelecekte sistemin bakımını kolaylaştırmak için gerekli olduğu konusunda ortak bir görüşe sahiptir. Fakat hiç bir tek uygulama, bir şirketin ihtiyacı olan her şeyi yapamaz. Şirketler, özel ihtiyaçlarını en iyi karşılayabilecek diğer özelleştirilmiş yazılım ürünlerini kullanmak zorunda kalabilirler. Bu sistemler, ERP sistemi ve şirket içi sistemlerle entegre edilmelidir. Bu durumda ERP sistemi bir belkemiği gibi işlev görür ve diğer farklı bütün yazılımlar ERP yazılımına bağlanır. ERP piyasası çok büyük ve çok hızlı bir şekilde geliştiği için, bilgili ve yetenekli dış danışman sayısında bir eksiklik olmuştur ve bu eksiklik hemen giderilebilecek bir eksiklik değildir. Doğru kişileri bulma ve bu kişileri uygulama boyunca koruma, büyük bir meydan okumadır. ERP uygulaması, fonksiyonel, teknik ve kişisel beceriler gibi birden fazla beceriyi gerekli kılmaktadır. Fakat, bütün bu istenen özelliklere sahip çok fazla danışman yoktur. Bu durum, becerikli danışmanlar için ödenen ücretleri yükseltmiştir. Bazı alanlarda çok popüler olan bir danışman, bir şirketin aradığı özel bir alanda yetersiz bilgiye sahip olabilir. Becerikli bir danışman firma ve işçileri hala çok fazla talep görmektedir. ERP uygulamasının başarısı veya başarısızlığı, bu talebin nasıl karşılandığına bağlıdır (Bingi, Sharma ve Godla, 1999). ERP sistemi programları, bir şirketin çok çeşitli fonksiyonları için çözümler üretir. Bu fonksiyonlar, modül adı verilen program parçacıkları tarafından modellenir ve yönetilir. Modüller halinde olması nedeniyle ERP sistemi bir defada tümüyle uygulanmak zorunda değildir. Birçok şirket, belli bir zamanda tek bir modülün uygulandığı aşamalı bir yaklaşımı takip edebilir. Örneğin SAP R/3, bir organizasyonun ihtiyaçlarına bağlı olarak seçilip uygulanabilen birçok “tüm” modüllerden oluşmuştur (Bingi, Sharma ve Godla, 1999). Tipik bir ERP uygulaması için ortalama süre yaklaşık 14 aydır. Uygulama süresinin uzunluğu, büyük ölçüde uygulanan modüllerin sayısından, uygulamanın kapsamından (farklı fonksiyonel birimlerde veya küresel olarak yayılan birçok birim boyunca), şirketlerin ihtiyaçlarına bağlı olarak yapılan uyarlamaların büyüklüğünden ve diğer uygulamalarla kullanılan ara yüzlerin sayısından etkilenir. Uygulayan birim sayısı

artıkça, uygulama süresi daha uzun olur. Uygulamanın kapsamı, tek bir iş biriminden, küresel olarak yayılan birçok birime doğru genişledikçe de, uygulama süresi artar. Her bir iş biriminin özel ihtiyaçlarını ihlal etmeden ortak ihtiyaçları belirlemek için, küresel bir uygulama takımı oluşturulmalıdır. Fakat bu durum, aşırı seyahat etmeyi gerektirir ve uygulama süresini artırır (Bingi, Sharma ve Godla, 1999). Genel olarak ERP sistemi pahalı bir sistemdir. Bir ERP sistemi uygulama maliyeti, şirketin büyüklüğüne, uygulamanın kapsamına göre şirketten şirkete büyük farklılık göstermektedir. Bir ERP sisteminin uygulama maliyeti, yazılım paketini satın alma ve kurma maliyetinden daha yüksektir (Macvittie, 2001). Hazır paket yazılım fiyatı, şirket içinde geliştirilen yazılım ile karşılaştırıldığında ucuz olsa bile, ERP sisteminin toplam uygulama maliyeti, yazılımı satınalma fiyatının üç-beş katı olabilir. Yapılan uyarlamaların derecesi arttıkça, uygulama maliyetleri de artacaktır (Bingi, Sharma ve Godla, 1999). Danışmanların ERP sistemini uygulayan şirketlere belli bir maliyeti vardır ve genellikle pahalıdırlar. Başlangıçtaki uygulamadaki aksaklıklara karşı proje takımının işini kolaylaştırabilir ama maliyetleri çok yüksek olabilir (Macvittie, 2001). Eğer ERP sistemi satın alınacaksa, uygun bir ERP sistemi seçimi, son derece önemlidir. Gartner Group'un sahip olduğu Buy Smart programı, bir şirkete uygun bir ERP programı seçiminde yardımcı olacak 1700'den fazla soruya sahiptir. Üst yönetim bilgisi, uygun bir ERP tedarikçisi seçerken çok önemlidir. Üst yönetim, tedarikçinin piyasada hangi organizasyonlara odaklandığı (orta büyüklükte veya büyük organizasyon), müşterilerle ilgili geçmiş başarıları, geleceğe bakışı gibi tedarikçi ile ilgili sorular sormalıdır (Bingi, Sharma ve Godla, 1999). 8. İşçilerin seçimi: Bir ERP sistemini uygulamayı düşünen şirketler, başarılı bir uygulama için en iyi çalışanlarından bazılarını projeye tahsis etmek zorundadır (Bingi, Sharma ve Godla, 1999). Bunun için ERP sistemini kullanacak personel sayısını bilmek, ihtiyaçlarını, becerilerini, ERP sistemi projesine ve yeni teknolojiye yönelimlerini değerlendirmek çok önemlidir (Karakanian, 1999).

Tablo 3.1. ERP uygulama başarısına bağlı olarak faydaların firma performansına oransal etkileri (Deloitte, 1999)

Faydalar	Önem Derecesi
Gelişmiş Yönetim Kararları	%75
Gelişmiş Finansal Yönetim	%72
Gelişmiş Müşteri Hizmetleri	%63
Artan Esneklik ve Gelişim	%61
Hızlı ve Etkin İşlemler	%54
Beşeri Kaynakların Verimli Kullanımı	%52
Döngü Zamanlarındaki Azalmalar	%51
Gelişmiş Envanter ve Özkaynak Yönetimi	%47
Fiziksel Kaynakların Azaltılması ve Etkin Lojistik	%43
Gelir Artışı	%42

Tablo 3.2. ERP uygulama başarısındaki engellerin firma performansına oransal etkileri (Deloitte, 1999)

Engeller	Önem Derecesi
Uzman Eksikliği	%75
Değişim Yönetimcisi Eksikliği	%72
Yetersiz Danışmanlar	%63
Zayıf Rapor Prosedürleme	%61
Yetersiz Süreç Mühendisliği	%54
Yanlış Yerleştirilmiş Çalışanlar	%52
Örgüt İçi Çalışan Yetersizliği	%51
Kaynakların Etkin Kullanılmaması	%47
Zayıf Yazılım İşlevselliği	%43
Sürekli Destek Yetersizliği	%42
Zayıf İş Performans Süreci	%41
Düşük Performanslı Proje Takımı	%39
Zayıf Uygulama Yönetimi	%37
Zayıf Yazılım Güncellemeleri	%34

Performansını arttırmayı temel hedef olarak belirleyen ve buna bağı olarak rekabet avantajı sağlayarak varlığını sürdürmeyi amaçlayan bir işletmede ERP sisteminin başarılı bir şekilde kurulması ve sürdürülmesi son derece önemlidir (Scott ve Kaindl, 2000). Başarılı bir ERP uygulaması işletme performansını uzun vadede önemli ölçüde arttırabilmekte ve rekabet avantajı sağlamaktadır (Swan, Newell, Robertson, 1999). Bu açıdan işletmeler ERP uygulamalarında başarıyı hedeflemekte ve modüllerin satın alınması kararından sistemin sürekliliğinin sağlanması ve sonraki tüm aşamalarda bu başarının sürdürülmesini amaç edinmektedirler.



4. ERP UYGULAMA BAŞARISINA BAĞLI OLARAK İŞLETME PERFORMANSI

ERP Sistemleri, maliyet, kalite, hizmet ve hız gibi günümüz kritik performans ölçüt kriterlerinde ciddi gelişmeler sağlamak adına iş süreçlerinde ve temel iş mantığında radikal değişimleri içerir. (Hammer and Champy, 1993, p. 2).

4.1. Yenilik Performansı

Rogers yenilikçiliğin önemine işaret eden ilk kişilerden biri olarak örgütsel araştırmalarda bu konunun çok az yer aldığını vurgulamıştır. Firmaların yenilikçi kapasiteleriyle ilgili çalışmaların çoğu yenilik yayılımı literatüründe yer alır (Rogers, 1995). Bu araştırmacılara göre bir firma dinamik çevrede varlığını sürdürmek için yenilikçi olmak zorundadır (Johnson v.d., 1997). Yenilikçilik bazıları tarafından (Hurt ve Joseph, 1997) bir bireyin bir sosyal sistem içerisinde diğerlerine nazaran yeni bir şeyi erken adapte etme derecesidir. Ancak bu tanım örgüte değil bireye odaklanmaktadır. Hurley ve Halt (1998) firma yenilikçiliğini kolektif bir bakış açısından tanımlayarak bir firmanın kültürü olarak yeni fikirlere açık olma olduğunu ifade etmişlerdir. Yenilik yönetimindeki temel konu işletme içerisindeki gruplar ve departmanlar arasındaki iletişim pazara aktarımı yoluyla ticarileştirilmesi ve işletmeye hem rekabet avantajı hem de Finansal anlamda fayda sağlaması yoluyla geri dönüşünün sağlanması ve bu şekilde yenilik sürecinin başarıyla gerçekleştirilmesidir (Calontone v.d., 2002).

Bu bağlamda geliştirmiş olduğumuz hipotezimiz ERP Uygulama Başarısının Yenilik Performansı ile pozitif bir ilişkisi olduğu şeklindedir.

4.2. Üretim Performansı

Müşteri odaklı pazarlar, kısa ürün hayat eğrileri ile karakterize olmuş küresel iş çevresinde üretim fonksiyonları organizasyona rekabet faydası sağlamak için organizasyondaki fonksiyonel birimlerle koordinasyonda aktif rol oynamalıdır. Üretim performansını artırımında gelişmiş bilgi teknoloji uygulamaları çok önemli bir yer tutmaktadır. Üretim süreçleri fiziksel uğraşlardan çok zihinsel çalışma yönünde önemli ölçüde değişmektedir. Gelişmiş üretim teknolojileri (AMT-Advanced Manufacturing Technology), bilgi teknolojilerinden ayrı düşünülemez. Bu bilgisayar tabanlı gelişmiş üretim teknolojileri şirket içinde donanım değişiklikleri yerine yazılımda bir takım değişiklikler yapmaktadır. Teknoloji uygulamaları yüksek verimlilik sağlamaları ile birlikte üretimde ve diğer fonksiyonlarda kullandığı farklı bilgisayar yazılımları ile süreçleri çok daha karmaşık bir hale getirmektedir. Üretim yeteneklerindeki bütün bir entegrasyon otomize edilmiş donatıma ihtiyaç duymaktadır. Şirket içindeki bütün potansiyel teknolojilerin ve donanımların eğer gerektiği gibi entegrasyonu sağlanmazsa şirket bir “otomasyon adasına” dönüşür ki bu durumda da koordinasyonda bir takım eksiklikler yaşanması olasıdır. Bir takım durumlarda otomasyona yapılan yatırımlar tamamen haklı çıkmayabilir (Scott ve Kaindl, 2000).

Küresel seviyede düşünüldüğünde çeşitli bölgelerdeki farklı teknolojiler arasındaki üretim yetenekleri entegrasyonunun desteklenmesine ihtiyaç vardır. Bir çok üretimi teknolojilerini ürün yeniliği, hızlı gelişim ve daha yüksek kalite üzerine odaklamışlardır. Sonuç olarak son yıllarda üretim faaliyetleri coğrafik çeşitlenmeyle birlikte çok daha kompleks bir yapı haline gelmiştir (Gillenwater, v.d., 1995). Bu şekildeki coğrafik dağılım ve sistemler arasındaki karışıklıklar sonucuyla koordine ve kontrol için çok daha iyi planlama gerekmektedir. Farklı zaman aralıklarında ve farklı coğrafik bölgelerde bir takım kararlar almak zorunda kalınabilir. Bazı zamanlarda ise farklı coğrafik bölgelerde, farklı uygulama konularında, yerel ve dış kaynaklı , birbiri ile uyum halinde olan bir takım kararlar alınması gerekebilir. Örneğin üretim faaliyetlerini Avustralya’da yürüten bir şirket hammadde tedarikini Avrupa ve Kanada’dan sağlayabilir. Yine bu şirket ürünlerini Asya pazarına sunuyor olabilir. Bu şekilde bir yapı içinde olan şirketin gerek üretim hattında gerekse diğer

fonksiyonel birimlerdeki ani ve olası değişiklikler karşısında bir takım kararlar almak zorunda olabilir ki bu durumda koordinasyonun ve entegrasyonun önemi çok daha açık bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Planlardaki bir takım değişiklikler, şirketin küresel üretim şebekesine etki edecek, planlarda bir takım değişikliklere yol açarak, hammadde alımı, lojistik ve üretim zamanlaması gibi konularda çabuk karar değişikliklerine sebep olabilecek değimleri beraberinde getirebilir. Eğer sistemler arasında iyi bir entegrasyon ve koordinasyon sağlanamamışsa gerekli bilginin gerekli yere ulaştırılmasında zorluklar yaşanacak ve sonuç olarak da optimum performansa ulaşamayacaktır. Uygun bir şekilde seçilmiş ve uygulanmış ERP sistemi stok, hammadde ve üretim maliyetlerinde, müşteriye ulaşma ve üretim zamanlarında ciddi azalmalar gerçekleştirerek (Gunn, 1998) bir işletmeye çok büyük faydalar sağlayabilir.

Son yıllarda şirketler, özellikle üretim fonksiyonları ve diğer sistemleri arasındaki düzensizlik ve uyumsuzluk sonucu oluşan problemlerini çözmek için ERP sistemlerini uygulamaktadırlar. Bu ERP sistemleri şirket içinde tüm bilgisayar sistemleri arasındaki bağlantıyı sağlayarak ve etkili iletişimle şirket performansını arttırabilmektedirler.

Rockart ve Short (1994), bugünkü küresel ekonomi de, küresel seviyede üretim etkinliğinin sağlanması, küresel pazarlara yenilikler getirilmesi, uluslararası pazarlamanın anlaşılması ve alt birimlerde dahil olmak üzere coğrafik dağılıma rağmen şirketlerin bilgiye ve faaliyetleri arasındaki koordinasyona yüksek derecede ihtiyaç duyduklarını ifade etmektedirler. Fakat bilgi teknolojileri arasındaki entegrasyonun ve koordinasyonun sağlanması ulusal ve kültürel farklılıklar sebebi ile söylendiği kadar kolay değildir. Kerr (1998) bu sistemler sayesinde standart protokol işlemlerinin ve buna bağlı olarak gelişen problemlerin ve çeşitli birimler arasındaki bilgi transferi gibi konuların daha rahat çözüme ulaştırıldığını belirtmektedir.

Davenport ve Short (1991), modern bilgisayar ve iletişimin gelişmeden önceki iş süreçlerini teknolojik organizasyonlarda otomasyon ve izole edilmiş çıktı süreçleri şeklinde tanımlamaktadır. Bazı bilgi teknoloji uygulamaları daha yüksek verimliliği sağlayabilirler ancak bunlar şirkete bir çeşit rekabet avantajı sağlamıyor

olabilirler. Bu tip durumlar için uzun vadede şirket performansının artırımından söz edilemez.

Bu bağlamda geliştirmiş olduğumuz hipotezimiz ERP Uygulama Başarısı ile Üretim Performansı arasında pozitif bir ilişki olduğu şeklindedir.

4.3. Finansal Performans

Son yıllarda işletmelerde finans fonksiyonu büyük bir değişim göstermiştir. Bunda en önemli etken, teknolojik gelişmelerin yanı sıra dünyada küreselleşme eğilimlerinin ağırlık kazanması olmuştur. Bir yanda işletmelerin faaliyetleri ülke sınırları dışına çıkıp uluslar arası platforma taşınırken, piyasalarda serbestleşme eğilimleri güçlenmiş ve piyasaların entegrasyonuna doğru önemli adımlar atılmıştır. İşletme içerisinde yeni finansal altyapılar ve araçlar geliştirilmiş dünyadaki küreselleşmeye bağlı olarak gelişim eğilimine finansal anlamda uyulmaya çalışılmıştır.

Özellikle işletmelerdeki finansal yönetim süreci teknolojik gelişimlerden doğrudan etkilenmiştir. Bunda temel etken olarak işletmelerin performanslarını arttırmak için öncelikle finansal gelir elde istekleri ön plana çıkmış ve finansal konulardaki teknolojik gelişimleri yakından takip etmişlerdir (Poston ve Grabski, 2001). 90'lı yıllar işletmelerde finansal uygulamalar açısından teknolojik gelişmelerin hızlı bir şekilde gerçekleştirildiği ve uygulandığı yıllar olmuştur (O'Leary, 2000). İşletmeler yeni finansal yazılımlara büyük oranda ilgi göstermişler ve uygulamışlardır. Her geçen gün gelişen teknoloji finansal anlamda da daha etkin seçenekleri işletmelere sunmuş ve ERP sistemleri bu teknolojik yeniliklerin içinde işletmeler açısından finansal faaliyetleri tüm diğer süreçlerle entegre etmesi ve koordinasyonunu sağlaması açısından popüleritesini arttırmıştır (Thong, 1999).

ERP sistemlerinin finansal performansı, işlem zamanlarını azaltması, atıl kapasitenin kullanılması, envanter yönetimi, dış ortaklarla ilişkilerin etkin bir şekilde sağlanması bilginin daha kolay ve ucuz bir şekilde elde edilmesi ve uzun vadede sağladığı rekabet avantajı sayesinde müşteri potansiyelini ve bunun işletme karına olumlu yansması sayesinde arttırmaktadır (Poston ve Grabski, 2001). Sonuç olarak

başarılı bir ERP uygulaması işletmeye finansal anlamda hem kısa vadede hem de uzun vadede olumlu katkıları olan ve finansal performans üzerinde olumlu etkileri bulunan bir faktör olarak görülmektedir.

Genel itibariyle ERP firmalarının bazı alanlarda verimlilik kazançlarının olmasına rağmen diğer alanlardaki artan maliyetler bu kazançları sekteye uğratmıştır. Bazı araştırmacılar IT yatırımları ile finansal performans arasında ya hiç ya da yok denecek kadar az bir ilişkinin olduğunu ifade etmişler ve bunu da genelde verimlilik paradoksu olarak adlandırmışlardır. (Harris,1994). Yenilikçi bir IT yatırımı yapan firmaların, örneğin ERP sistemleri gibi, Poston ve Gratti (2001)'de belirttiği gibi finansal performansları anlamında çok ciddi bir kazançlarının olmaması araştırmacıların üzerinde önemle durduğu bir konu olarak IT literatüründe kendine yer bulmuştur.

Her ne kadar bu konuda bir çok çalışma olsa da Hitt ve Brynjolfsson (1996) tarafından ERP adaptasyonu ile alakalı finansal kazançların müşteriye düşük fiyat olarak aktarıldığı yönünde açıklanmıştır. Robertson ve Gatignon (1986) yenilikçi teknoloji difüzyonu üzerinde rekabetçi faktörlerin etkisini incelediklerinde benzer bir açıklama geliştirmişlerdir. Analitik modelleme yoluyla Elisaberg ve Jaulamp (1986) ve Aliasberg ve Chaatterjee (1985,1986) fiyatların yenilikçi teknolojilerin adaptasyonundan hemen sonra düştüğünü ve fiyat duyarlılığı neticesinde talebin arttığını ortaya koymuşlardır. Ayrıca adaptasyonu sağlayan firmalar finansal performansları bir çok dış faktöre - rekabet yoğunluğu, endüstrinin heterojenliği, talep belirsizliği, rekabet eden firmaların adaptasyon oranları gibi- bağlı olarak ciddi bir şekilde gelişebileceği yada gelişmeyeceğini ileri sürmüşlerdir. Ancak adapte olmayan firmaların performansı rekabetçi bir Pazar ortamında diğerlerine kıyasla kötüleşeceğinin beklenebileceğini ortaya koymuşlardır.

ERP adaptasyonunu bu perspektiften değerlendirdiğimizde adaptasyon öncesi ve sonrası ERP firmaları için bir finansal kazanç beklemek durumunda olamayız. Bunun yerine sistemi adapte etmeyenlerin finansal performansında adapte edenlere göre göreceli olarak düşmesini önceden tahmin edebiliriz.

ERP sistemlerinin uygulanması çoğu zaman kullanıcı-sağlayıcı teknolojinin kullanımını gerektirir. Ve bu durum daha çok karışıklıklara neden olur. Genelde dış bir kurumun desteğini almak başarılı bir uygulamayı destekler. Ayrıca buna ek olarak eğitim giderleri ve destek giderleri küçümsenir. Ancak bu giderler bir çok zaman önceden tahmin edildiğinden daha yüksek olur. Kullanıcı-sağlayıcı uygulamaları maliyet anlamında birçok zaman sürprizlerle doludur. Bunun temel sebebi merkezleşmemiş sağlayıcı sistem entegrasyon yazılımlarının teknik destek ve yazılım yeniliklerinin ve versiyon kontrollerinin maliyetidir.

Ekonomik ve endüstriyel organizasyon teorileri ERP sistemlerinin firma koordinasyonu ve işlem masraflarını ne şekilde etkilediği konusuna bir temel oluşturur. ERP sistemlerinden (1) bilgisayar destekli yönetim sistemleri yoluyla verimliliği arttırarak maliyetleri düşürülmesi (2) doğru ve zamanında bilginin tüm organizasyon içinde paylaşılması yoluyla karar verme sürecinin desteklemesi beklenir. Bütün bu etkilerde gelişmiş firma performansıyla ilişkilendirilmelidir. (Poston ve Grabski, 2001)

ERP adaptasyonu sonrasında yöneticiler finansal gelişmeler için uğraşırken şirket olumsuz finansal etkilerle karşılaşabilir. Tipik bir ERP uygulaması karmaşıktır ve organizasyonlar ERP yazılımını, kendi örgütsel ihtiyaçlarına uygun donanım, işletim sistemlerine, veri tabanı yönetim sistemlerine ve telekomünikasyon sistemlerine entegre etme konusunda çok zorlanırlar. (Markus ve Tanis, 2000). ERP uygulaması bütün firmayı kapsayan değişimlere varacak seviyede değişimler içerebilir ve buna bağlı olarak da yazılıma ve donanıma çok büyük miktarlarda yatırım gerektirir ayrıca uygulama masrafları ve sistem kullanıcıları da eğitime gibi ciddi maliyetlere sahiptir (Davenport, 2000; Wortmann, 1998).

Bu bağlamda geliştirmiş olduğumuz hipotezimiz ERP Uygulama Başarısı ile Finansal Performans arasında pozitif bir ilişki olduğu şeklindedir.

4.4. Pazarlama Performansı

ERP sistemlerinin uygulanması pazarlama yönetimini, pazarlama döngü zamanlarını azaltarak ve müşteri hizmetini destekleyerek firma performansının

artmasına olumlu katkıda bulunur. Hult'a (1997) göre örgütsel süreçlerdeki döngü zamanlarının azaltılması gelişmiş performan, kalite ve müşteri memnuniyetiyle doğrudan ilgilidir (Hult, 1997). Şüphesiz ki pazarlama süreçlerinin otomasyonu yoluyla döngü zamanlarının azaltılması günümüz endüstriyel pazarlarında stratejik rekabet avantajı sağlamak için çok kritik bir faktör olarak değerlendirilmektedir (Closs ve Stank, 1998). Buna bağlı olarak istenen müşteri hizmet düzeylerini gerçekleştirmek için bilgi teknolojileri tedarik zinciri performansını arttırarak yönetimi desteklemesi dolayısıyla çok faydalı bir araç olarak değerlendirilmektedir. İşletmeler için önemli bir bilgi teknoloji sistemi olan ERP sistemi en yüksek seviyedeki müşteri ilişkileri yönetimini gerçekleştirebilecek bir iş birliğini mümkün kılmasıyla ileri görüşlü ve geleceğe yatırım yapan pazarlama yöneticileri için öncelikli bir konu niteliğindedir.

ERP sistemi üretim, finans, pazarlama, insan kaynakları yönetimi ve lojistik gibi temel işlevleri entegre ederek ortak bir bilgi sistemi platformunda bütün işletmeyi kapsayan bir bilgisayar destekli iş yönetimidir. Her ne kadar ERP sistemleri birçok işlevsel uygulama da kullanılabiliriyorken sipariş döngü zamanlarının ve ulaştırma zamanlarının azaltılmasıyla özellikle pazarlama işlevlerinin optimizasyonu ve bütün bir tedarik zinciri performans başarısı için önemli hale gelmektedir (Closs ve Stank, 1998).

Pazarlama işlemleri çerçevesinde diğer iç kurumsal fonksiyonlarla ve dış tedarik zinciri ortakları ile etkin işbirliği sipariş farklılıklarının azaltılması, sipariş dalgalanma büyüklüğünün daraltılması ve envanter seviyelerinin azaltılmasını saldığı görülmüştür (Gardinera, Hannab ve La Tour, 2002). Gelişmiş döngü zamanları günümüz müşterilerinin arzuladığı hizmet seviyesini gerçekleştirmek için bir yol olarak değerlendirilmektedir. buna bağlı olarak da daha iyi döngü zamanları daha hızlı siparişlerin karşılanmasına, daha gelişmiş talep tahminlerine ve daha iyi bir envanter yönetimini desteklemektedir ki ERP sistemleri işletmelere kazandırdıkları bu avantajlar ile pazarlama performansı üzerinde olumlu etkiye sahiptir. Ayrıca bir ERP sistemini kullanarak pazarlama ve lojistik fonksiyonlarını entegre etmek bu iki fonksiyon arasında gelişmiş bir koordinasyon ve bilgi paylaşımını sağlayarak müşteriye hatasız bir sevkiyat imkanı sağlamaktadır. İşte bu hatasız sevkiyat süreci döngü zamanlarının azaltılması yoluyla kazanılmış ekonomik

etkinlik ve rekabet avantajıyla birleşince eğer doğru bir şekilde uygulanırsa pazarda sürdürülebilir rekabet üstünlüğüne sebep olacaktır.

ERP sistemlerinin temel faydalarından birisi ortak bir veri tabanının kullanılmasını sağlayan bir entegrasyon yapısına sahip olmasıdır. Buna bağlı olarak bir işlem sisteme girildiğinde şirket içindeki diğer fonksiyonel bölümlerinve tedarik zinciri ortakları olarak hizmet veren diğer dış kurumların kullanımına açık hale gelmektedir. Pazarlama yöneticileri için bu özelliğin anlamı şudur (Gardinera, Hannab ve La Tour, 2002):

- Bir siparişe ilgili bilgi yeniden giriş yada her hangi bir arayüz olmadan doğrudan sevkiyata aktarılmaktadır.
- Siparişi girmek için kullanılan bilgi faturalama ve nakit süreçleri ile eş zamanlı olarak sistem tarafından düzenlenmektedir.
- Sevkiyatın sonucu otomataik bir şekilde envanter miktarını güncelleyecektir bu da tedarik zinciri ortaklarının bir takım konularında maliyetlerinin azalmasına sebep olmaktadır.

ERP sistemleri işletmelere sağladığı bir çok faydanın yanında pazarlama performansı üzerinde de olumlu etkiye sahiptir ve özellikle uzun vadede işletmeye sağladığı rekabet avantajı ile rakiplerine oranla pazar içerisinde daha iyi konumlara gelmesinde önemli bir etken olmaktadır.

Bu bağlamda geliştirmiş olduğumuz hipotezimiz ERP Uygulama Başarısı ile Pazarlama Performansı arasında pozitif bir ilişki olduğu şeklindedir.

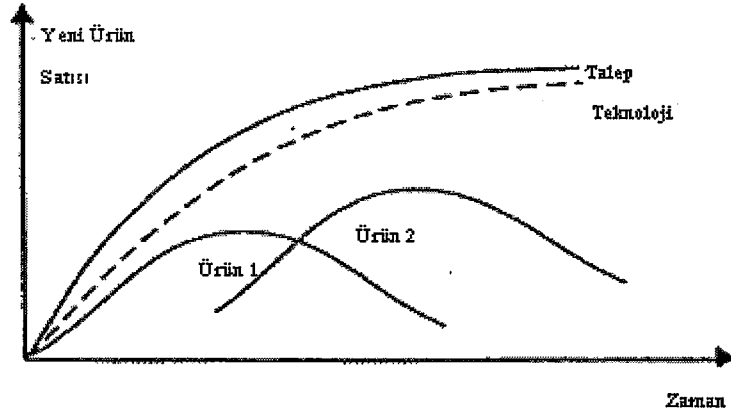
4.5. Çevresel Dinamizm

Teknolojinin hızla globalleştiği günümüz ekonomisinde işletmeleri sadece kendi yapıları içerisinde değerlendirmek ve performans değerlendirmesi yapmak yanlış olacaktır. Her işletme içinde bulunduğu pazarın teknolojik yapısından, bir üst bölümde anlatıldığı gibi rekabet yoğunluğundan ve müşteri portföyünden

etkilenmektedir. Bununla birlikte ulusal ekonominin de işletmeler üzerinde olumlu yada olumsuz etkileri olabilmektedir. Pazar dinanimzi konusunda öncelikle incelenmesi gereken konu teknolojik yapı ve teknolojik çevredir.

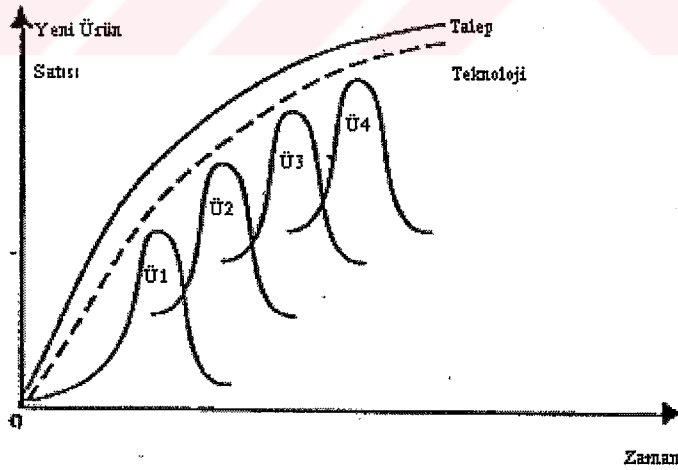
Teknolojinin stratejik bir boyut olarak ele alınması stratejik yönetim literatüründe yeni bir kavramdır. Geçmişte teknoloji strateji kavramından farklı bir şekilde değerlendirilmiştir. Teknoloji genel anlamı ile bilginin çeşitli araçların tekniklerin ve faaliyetlerin kullanımı ile girdilerin çıktılara çevrilmesi süreci olarak tanımlanmaktadır. (Russo,1979, Fohman1985 ve Dugal, 1993) Bu tanım “Üretim Fonksiyonu” kavramının ötesine gitmiş ve teknoloji-çevre etkileşimini bir açık sistem bakışı ile tanımlamıştır. Yani açık sistem bakışı teknolojiyi girdi-çevirme(değişim)-çıkıtı mekanizması olarak değerlendirmiş ve buna bağlı olarak da değişik rekabetçi stratejiler ortaya çıkaran faaliyetler üzerine yoğunlaşmıştır. Açık Sistem Teknoloji bakışı ile ürün kendi içinde teknolojiyi barındırdığı için ürünün doğasına bakılarak çevre ayırt edilebilir. Yani çevre analizinde ürünün doğasına bakılır.

Talep teknoloji döngüsü (Ansoff,1984) bir ürün ya da hizmet için olan talebi belli bir teknolojiye bağlı olarak tanımlamıştır. Durağan teknolojik çevre işi, ürünün talep hayat döngüsü zamanı boyunca değişmeden kalan uzun ömürlü bir teknoloji olarak tanımlamıştır. Bu şartlar altında ürün hayat eğrisi döngüleri diğer teknolojik çevrelere göre daha seyrek ve durağandır. Şekil 4.1 firmaların durağan ve uzun ömürlü teknoloji çevresinde boylamsal bakışını göstermektedir. Talep hayat döngüsü bir ürün ya da hizmeti başlangıçtan itibaren talebinin evrimini açıklamaktadır. Talep teknoloji hayat döngüsü ise bir ürün ya da hizmete belli bir teknolojiye bağlı olarak talebi açıklar. Talep teknoloji döngüsünün içinde teknolojiye bağlı olarak ürün döngüleri gösterilmiştir.



Şekil 4.1. Durağan Teknolojik Çevre (Ansoff,1984)

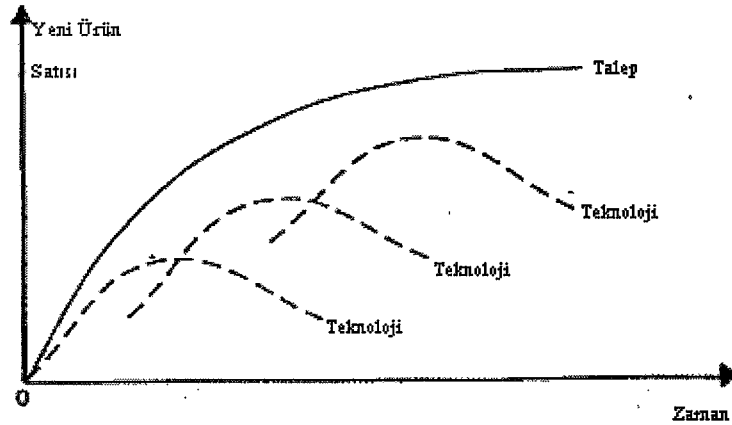
Verimli teknoloji çevrede ise talep döngüsü süresince işleri uzun ömürlü teknoloji yoluyla tanımlar. Şekil 4.2 verimli bir teknolojik çevreyi ortaya koymaktadır. Bunun durağan teknolojik çevrelerden farkı P1 P2 P3 P4 gibi ürün hayat eğrisi döngüleri ile gösterilen ürün değişimlerinin frekansıdır. Burada da temel teknoloji uzun ömürlüdür. Fakat ürünler gelişen bir şekilde iyi ürünler ortaya koyacak şekilde çoğalmaktadır. Ürün geliştirme başarısının kritik bir faktörü haline gelir. Firmalar yenilik yapmak için sürekli bir baskı altındadırlar ve ürün hayat eğrileri diğerlerine nazaran daha kısadır.



Şekil 4.2. Verimli Teknolojik Çevre

Belirsiz teknolojik çevreler diğerlerinden ürün hayat döngüsünün hayat eğrisi içinde gerçekleşen bir yada birkaç temel teknolojik değişimleriyle ayrılmaktadırlar. Bu çevrede ürünün eskimesi tehlikesi çok kritiktir. Çünkü daha sık ve kısa ömürlü

hayat ürün eğrileri vardır. Şekil 4.3 belirsiz teknoloji alanını göstermektedir ki burada bir yada daha fazla temel teknoloji değişimlerinin yer aldığı talep hayat döngüsü yer almaktadır. Buda teknoloji eğriler şeklinde gösterilmiş ve azalan eğriler teknolojik olarak eskimiş ürünleri temsil etmektedir.



Şekil 4.3 Belirsiz Teknolojik Çevre

İş çevresi ile ilgili birçok geniş çaplı eğilim vardır. Bunların içerisinde üzerinde fikir birliğine varıldığı, küreselleşme, hızlı (algılama ve tepki verme) iş modelleri, sanal şirketlerin büyümesi, şirket evlilikleri ve hızla büyüyen ürün yenilikleri bu eğilimler arasındadır. Kurumsal sistemler geleceğin iş değerlerini elde etmek için şirketlere bir platform görevi görebilirler, sağlayabilirler. Ancak gerekli iş kapasitelerini tam anlamıyla harekete geçirebilmek için kendi kendilerine yeni fonksiyonellikleri elde etmelidirler. Şuan ki mevcut kurumsal sistemlerin fonksiyonelliği ile hedeflenen fonksiyonellik arasındaki fark da kurumsal sistemler endüstrisinin gelişmesi için bir fırsattır.

Böyle hızlı tepki hedefleyen şirketler müşteriyle ilişki halinde olma ile zamanın da gerçekleşen ürün ve hizmet süreçleri arasında bir bağlantı kurmalıdırlar. Ayrıca hızlı algılama modeli kapasitesi tedarik zinciri yoluyla süreç entegrasyonunu da gerektirir. Aynı zamanda hızlı algılama modeline fayda sağlayan diğer özellikler de ürün yönetimi ve ürün konfigürasyonudur. Entegre olmuş sürümler ve veri tabanları bireysel firmalar içerisinde böyle bir süreç entegrasyon derecesi için temel oluştururlar. Bu durumda da tedarik zinciri entegrasyonu kurumsal sistemlerin gelişmesi için temel bir alandır. Üretim yönetimi yazılımı uzunca bir süredir

piyasadadır. Fakat her geçen gün daha karmaşık bir hale gelmektedir. Kurumsal sistemlerin kapasitelerinin gittikçe artması şirketlerinde hızlarının ve esnekliğinin de artmasını beraberinde getirmiş müşterilerine cevap verebilmelerini sağlar böylece hızlı algılama modelini de kolaylık sağlar.

Belki de günümüzün en net iş trendi kurumların, pazarın ve rekabetin küreselleşmesidir. Geçen yıllar boyunca engellerin ortadan kalkması ile küreselleşme çoktan yaygınlaşmış bir hal almıştır. Dolayısıyla kurumsal sistemlerin satıcıları küresel şirketlerin ihtiyaç duydukları yeteneklere cevap vermek için iyi bir fırsat yakalamışlardır. Kurumsal sistemler bazı basit kesim yeteneklere cevap verebilmekle beraber yerel düzenleyici yapılar yada kültürel beklentiler çok daha karmaşık ve daha zor programlanabilen yapılar olduğundan bu sistemlerin entegre olmuş veri tabanları şirketlerin bunları kendi süreçlerine ve lokal konumlarına durumlarına adapte etmeyi zor hale getirmektedir. Bu her iki yönde de doğrudur. Süreçleri standardize etmek bunları daha verimli hale getirebilir ama ürünleri yerel bir şekilde düzenlemek konusunda sıkıntı çekebilirler. Lokal durumları adapte etmenin yanında küresel olarak iş yapan şirketler ülkeler arasında ki yerel durumları da yönetmek zorundadırlar. Pazarlar daha küresel hale geldikçe şirketler pazardaki kapasite aşımalarıyla baş edebilmek için birleşmelidirler.

ERP Uygulama Başarısı ile Firma Performansı arasındaki ilişki incelenirken firmanın dış çevreden bağımsız bir yapı teşkil etmediği göz önüne alınarak analizlerimizde Uygulama Başarısı ile Performans arasındaki ilişkiyi değerlendirirken Çevresel Dinamizmi de dahil ederek, daha gerçekçi sonuçlar elde etmeyi hedefledik.

5. ARAŞTIRMA

5.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırmada özellikle son yıllarda işletmelerde çok etkin kullanım alanı bulan ERP sistemlerinde uygulama başarısını etkileyen kritik başarı faktörleri ve buna bağlı olarak uygulama başarısının işletme performansı üzerindeki etkileri incelenmektedir. Bu araştırma kapsamında Türkiye’de ana satıcılar olarak kabul edilen SAP, Oracle, PeopleSoft, Baan, Mapics, IAS ve Gordion gibi ERP sistem sağlayıcılarının müşterileri üzerinde araştırma yapılmıştır.

ERP sistemleri Türkiye’de özellikle 90’lı yılların sonunda ve 2000’li yılların başında geniş çaplı uygulama alanı bulmuş bir yönetim bilişim sistemi olmasına rağmen ulusal anlamda bu konuda yapılan araştırmalar çok sınırlı kalmıştır. Uluslar arası literatür incelendiğinde ERP sistemleriyle ilgili araştırma sayısı azımsanmayacak kadar fazladır. Özellikle MRP II sisteminden ERP sistemine geçiş sürecinin gerçekleştiği Amerika’da bu sayı oldukça fazladır. Yapmış olduğumuz bu araştırma ile ERP sistemlerindeki başarı faktörlerini ve performans üzerindeki etkilerini analiz ederek hem ulusal literatüre katkı sağlamayı hem de işletmeler için böylesine önemli ve büyük bir yatırım olan ERP sistemleri ile ilgili yöneticilerin başvurabilecekleri bir kaynak oluşturmayı amaçladık. Ayrıca bu araştırmayı iki farklı yönde ele alarak geliştirdik. Öncelikle sistemin kurulumundan önceki aşamalarda geleceğe yönelik sistem başarısını etkileyecek değişkenleri analiz edip sonuçlarını değerlendirdik. Bu aşamadan sonra ise işletme içerisinde kullanılan sistemin firma performansına etkilerini inceledik. Böylece gerek başarıyı etkileyen faktörleri gerekse sistemin performans üzerindeki etkilerini daha geniş bir bakış açısıyla değerlendirme imkanı bulduk.

Gelişmekte olan bir ekonomiye sahip ülkemizde işletmelerin global anlamda rakipleriyle mücadele edebilmesi ve yoğun rekabet ortamı içerisinde yer bulabilmesi açısından doğru yatırımları doğru zamanda gerçekleştirmek ve optimum sonuçlara ulaşmak son derece önemlidir. Özellikle yüksek maliyetlerle gerçekleştirilen bilgi teknoloji yatırımlardan ülkemiz işletmeleri gerek kısa vadede gerekse uzun vadede

ciddi başarı beklemektedirler. Bu anlamda işletme içerisindeki tüm yazılım programlarını entegre eden ve yüksek koordinasyon yeteneği ile işletmelere ciddi değer katma potansiyeline sahip ERP sistemleriyle ilgili çalışmamızın akademik anlamda ulusal literatürümüze katacağı değer yanında ülke ekonomisi içinde faydalı bir çalışma olduğu kanısındayız.

5.2. Araştırmada Kullanılacak Hipotezler

Araştırma kapsamında ERP uygulama başarısını etkileyen kritik başarı faktörleri, örgütsel direnç, üst yönetim desteği, ERP sistem satıcısına güven, eğitim kalitesi ve organizasyon içi bilgi paylaşımı ile ilgili beş hipotez ve uygulama başarısının, yenilik performansı, üretim performansı, pazarlama performansı, finansal performans ve genel firma performansına etkileri ile ilgili beş hipotez bulunmaktadır. Geliştirilen hipotezler :

H.1 : Örgütsel Direnç ve ERP Uygulama Başarısı arasında negatif ilişki vardır.

H.2 : Eğitim Kalitesi ve ERP Uygulama Başarısı arasında pozitif ilişki vardır.

H.3 : ERP Sistem Satıcısına Güven ve ERP Uygulama Başarısı arasında pozitif ilişki vardır.

H.4 : Üst Yönetim Desteği ve ERP Uygulama Başarısı arasında pozitif ilişki vardır.

H.5 : Organizasyon İçi Bilgi Paylaşımı ve ERP Uygulama Başarısı arasında pozitif ilişki vardır.

H.6 : ERP Uygulama Başarısı ve Yenilik Performansı arasında pozitif ilişki vardır.

H.7 : ERP Uygulama Başarısı ve Üretim Performansı arasında pozitif ilişki vardır.

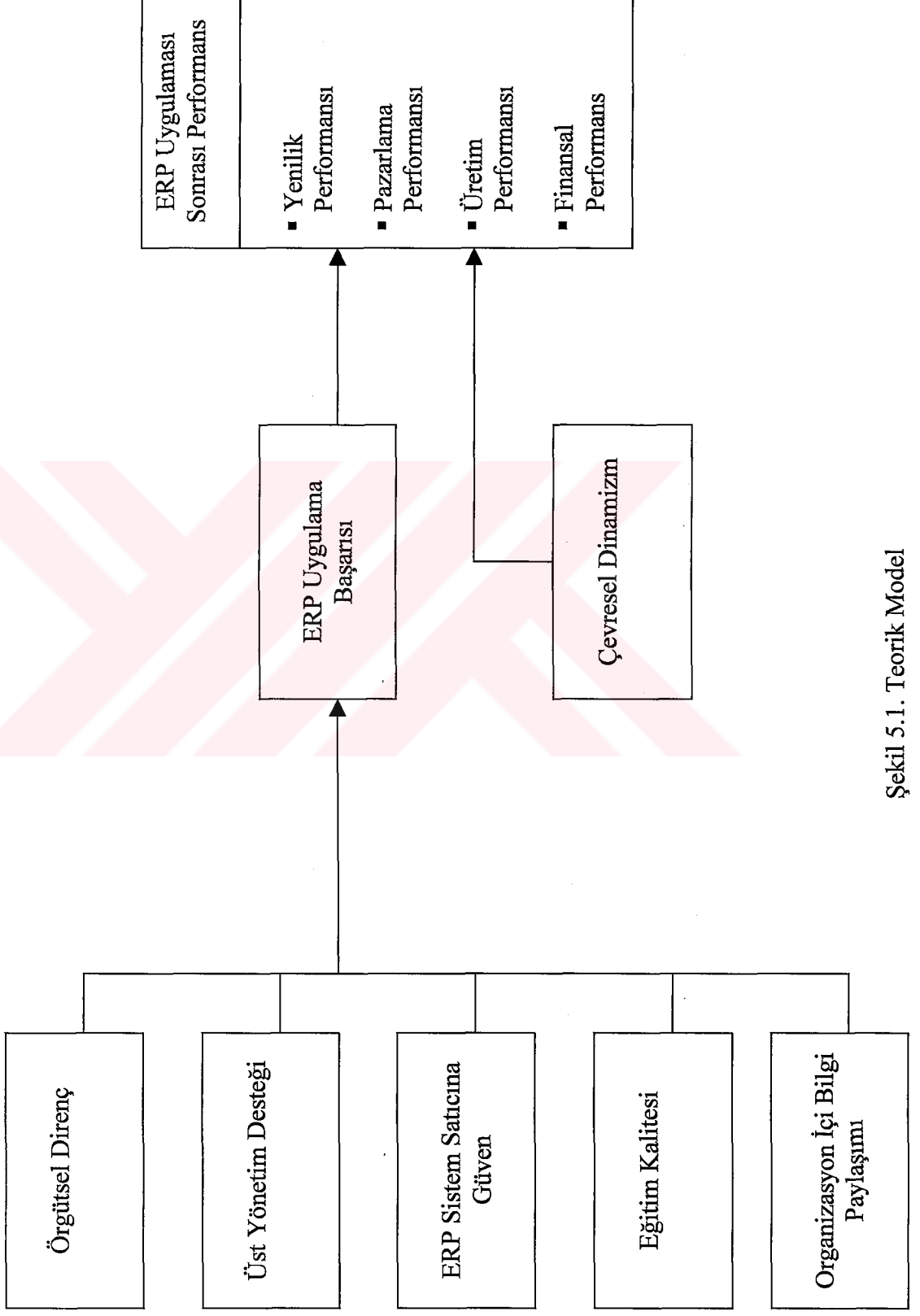
H.8 : ERP Uygulama Başarısı ve Finansal Performans arasında pozitif ilişki vardır.

H.9 : ERP Uygulama Başarısı ve Pazarlama Performansı arasında pozitif ilişki vardır.

H.10 : ERP Uygulama Başarısı ve Genel Firma Performansı arasında pozitif ilişki vardır.



5.3 Araştırma Modeli



Şekil 5.1. Teorik Model

5.4. Araştırmanın Metodu

5.4.1. Örneklem Kütlesi ve Veri Toplama

Yukarıda verilmekte olan hipotezlerin test edilmesi amacıyla çoktan seçmeli ölçek kullanılmıştır. Cevaplar, örgütsel direnç, üst yönetim desteği, ERP sistem satıcısına güven, eğitim kalitesi, organizasyon içi bilgi paylaşımı, çevresel dinamizm ve ERP uygulama başarısı için (1= kesinlikle katılmıyorum'dan, 5=kesinlikle katılıyorum'a) 1-5 tipi Likert ölçeği; performans ölçekleri olan yenilik performansı, pazarlama performansı, üretim performansı ve finansal performans için (1= yetersiz'den, 5=yüksek'e) 1-5 tipi Likert ölçeği kullanılarak ölçülmüştür. Çalışma anketinde daha önce gelişmiş batı ülkelerinde kullanılmış olan ölçekler yer almıştır. Bu ölçeklerdeki sorular yabancı yayınlardan derlendiği için; öncelikle Türkçe'ye çevrilmiş; ardından da Türkçe'ye çevrilmiş olan anket soruları farklı bir uzman tarafından tekrar İngilizce'ye çevrilerek aslı ile kıyaslanmıştır. Bu karşılaştırma sonucunda asıl ile tercümenin uyumluluğu onaylandıktan sonra, anketler ilgili kişilere dağıtılmıştır.

ERP sistemlerinin başarısını etkileyen kritik başarı faktörlerinin ve uygulama başarısının performans etkilerinin analiz edildiği bu çalışmada öncelikle örneklem kitle içerisinde bulunan 14 işletme üzerinde pilot çalışma yapılmış bu çalışma sonuçlarına göre anket soruları tekrar değerlendirilmiş soruların anlaşılma seviyesi artırılmış ve anlamsız görülen sorular ankette çıkarılmıştır. Böylece araştırmanın devamında daha iyi sonuçlara ulaşılmış ve daha gerçekçi analizler yapılma imkanı elde edilmiştir.

Türkiye ERP pazarında müşteri portföyü ve sağladığı hizmetlerle öncü olan SAP, Oracle, Baan, PeopleSoft, Mapics, IAS ve Gordion'dan sağlanan verilerle araştırmanın ana kütlesi 148 işletme olarak belirlenmiştir. Bu işletmelerin her birinden telefonla randevu almak suretiyle anketlerin tamamı yüz yüze görüşme yöntemiyle toplanmıştır. Anketteki soruların tamamı işletmelerdeki ilgili kişilere sorulmak suretiyle cevaplandırılmış bu durumda anketin ciddiyetini arttırmakla birlikte analiz sonuçlarında da görüldüğü gibi güvenilirlik üzerinde olumlu etki

oluşturmuştur. Ana kitle içerisindeki 148 işletmenin 72 tanesinden anket toplanarak örneklem kitle oluşturulmuş böylece yaklaşık %49 geri dönüş oranı sağlanmıştır. Elde edilen veriler SPSS paket programında değerlendirilmiştir. Değişkenlerimiz arasındaki ilişkileri ölçmek için faktör, güvenilirlik, korelasyon ve regresyon analizlerinden yararlanılmıştır.

ERP sistemleri gibi popülaritesi yüksek ve özellikle son yıllarda Türkiye'deki işletmelerin de ilgi odağı haline gelen bu sistemle ilgili çalışmada ana kitlenin ve buna bağlı olarak örneklem kitlenin SAP, Oracle, Baan, PeopleSoft, Mapics, IAS ve Gordion'dan oluşmasındaki temel sebep işletmelerin ERP sistemi adında bir çok yapay program kullanıyor olmaları ancak bunların gerek modül bazında gerekse bütünsel anlamda gerçek sistemden uzak bir yapı teşkil etmesi olmuştur. Bu ana ERP sistem sağlayıcılarından satın alınıp kurulan sistemler gerçek bir ERP sistemini temsil etmekte ve bu işletmelerde yapılan araştırma gerçekçi sonuçların ortaya çıkarılmasına imkan vermektedir.

Ancak araştırma kapsamında göz ardı edilmemesi gereken önemli bir konuda Türkiye'de faaliyet gösteren işletmelerin büyük bir kısmını küçük ve orta ölçekli işletmelerin oluşması ve yapılacak olan çalışmalarda bu işletmelerin göz ardı edilmesinin gerçekçi sonuçlara ulaşmaktan uzak olacağıdır. Bu bağlamda araştırma kapsamında küçük ve orta ölçekli işletmelere ulaşmak için uluslar arası büyük satıcılar olan SAP, Oracle, Baan, PeopleSoft gibi sistem sağlayıcılarının yanında ulusal anlamda bir çok küçük ve orta ölçekli işletmeye ERP sistemi sağlayan Mapics, IAS ve Gordion da araştırma kapsamı içerisine alınmıştır. Ayrıca 2002 yılında SAP'ın geliştirmiş olduğu R/3 2000 modeli ile küçük ve orta ölçekli işletmeleri hedeflemesi ve onlara da sistem sağlaması da bu konudaki olumlu etkenlerden biri olmuştur.

Yukarıda sayılan ERP sistem sağlayıcılarının örneklem kitlesinin oluşturulmasında temel kabul edilmesinde Türkiye'deki müşteri portföyleri ve müşterilerine sağladıkları gerek teknik destek gerekse danışmanlık hizmetlerinde öncü konumunda olmaları belirleyici sebep teşkil etmiştir.

5.4.2. Ölçeklerin Oluşturulması

Örgütsel Direnç : Bu çalışmada örgütsel direnci ölçmek amacıyla Hong ve Kim'in (2002) geliştirdiği beş maddeden oluşan örgütsel direnç ölçeği kullanılmıştır. Örgütsel direnci ölçmek için kullanılan sorular şunlardır : “Firmamız çalışanları içerisinde birçoğu ERP uygulamasına karşı çıkmıştır, İşle ilgili problemlerin oluşmasında çoğu kez ERP sorumlu tutulmuştur, Her ne kadar ERP işlerin yapılma şeklini değiştirse de, sistemi kullananlar genellikle işleri eski yaptıkları şekli ile uygulamakta ısrar etmişlerdir, Sistemi kullanan departmanlar çoğu kez ERP Proje takımının isteklerine cevap vermemiştir, Firmamızda ERP'nin başarısız olmasını isteyen birçok kişi olmuştur”. Bu sorular Hong ve Kim'in (2002) çalışmasında da kullanılmış ve uluslar arası literatürde kabul gören güvenilirlik seviyesinin üzerindeki sorulardır. Örgütsel direnç sorularını seçmekteki amacımız yeni bir sistemin işletmeye adaptasyonu sırasında karşılaşılabileceği tepkileri ölçmek ve analizlerimizde bu direncin ERP uygulama başarısı ile olan ilişkisini değerlendirmek olmuştur.

Üst Yönetim Desteği : Bu çalışmada üst yönetim desteğini ölçmek amacıyla Bradford ve Florin'in (2003) geliştirdiği dört maddeden oluşan üst yönetim desteği ölçeği kullanılmıştır. Üst yönetim desteğini ölçmek için kullanılan sorular şunlardır : “ERP sistemimiz üst yönetimin güçlü ve aktif desteği ile kurulmuştur, Üst yönetim ERP uygulamasında gerekli olan parasal ve diğer kaynakları yeterli seviyede sağlamıştır, ERP sistemi, firmanın rekabetçi stratejilerine sıkı bir şekilde hizmet etmek üzere tasarlanmıştır, Firmamızdaki ERP uygulamasının başarısı, yöneticilerimizin bu konudaki aktif desteğinden dolayı sağlanmıştır”. Bu sorular Bradford ve Florin'in (2003) çalışmasında da kullanılmış ve uluslar arası literatürde kabul gören güvenilirlik seviyesinin üzerindeki sorulardır. Üst yönetim desteği ile ilgili soruları seçerken son derece yüksek maliyetli bir yatırım olan ERP sistemleri için üst yönetim desteğinin önemini analiz etmeyi hedefledik.

ERP Sistem Satıcısına Güven : Bu çalışmada ERP sistem satıcısına güveni ölçmek için Gefen'in (2002) geliştirdiği sekiz maddeden oluşan ERP sistem satıcısına güven ölçeği kullanılmıştır. ERP sistem satıcısına güveni ölçmek için kullanılan sorular şunlardır : “ERP sisteminin satıcı firması ve personeli işinin ehlidir, ERP sisteminin satıcı firması ve personeli ürünleri hakkında bilgilidir, ERP sisteminin satıcı firması ve personeli bize karşı açık sözlüdür, ERP sisteminin satıcı

firması ve personeli problemleri hakkında dürüsttür, ERP sisteminin satıcı firması ve personeli bizle iş yaparken açıktır, ERP sisteminin satıcı firması ve personeli samimi olduğu konusunda güvenilebilir, ERP sisteminin satıcı firması ve personeli aldıkları kararların firmamızı olumlu etkileyeceği düşünülebilir, ERP sisteminin satıcı firması ve personeli müşterilerinin menfaatlerini kendi menfaatlerinden önde tutar”. Bu sorular Gefen’in (2002) çalışmasında da kullanılmış ve uluslar arası literatürde kabul gören güvenilirlik seviyesinin üzerindeki sorulardır. ERP sistemleri gibi işletmeler için yeni ve karmaşık bir programın özellikle tüm süreç ve faaliyetlerde ciddi değişimler meydana getirme özelliğiyle işletmelerin danışmanlara ihtiyaç duymaları ve bu konudaki en ciddi dış desteği sistem sağlayıcı firmalardan alıyor olmalarını göz önünde bulundurarak ERP sistem satıcısına güvenin işletmeler açısından önemini analiz etmeyi hedefleyerek üst yönetim desteği sorularını anketimize dahil ettik.

Eğitim Kalitesi : Bu çalışmada eğitim kalitesini ölçmek için Bradford ve Florin’in (2003) geliştirdiği beş maddelik eğitim kalitesi ölçeği kullanılmıştır. Eğitim kalitesini ölçmek için kullanılan sorular şunlardır : “Personelimize verilen ERP eğitimi eksiksizdi, Eğitim programına katıldıktan sonra ERP ile ilgili konuları anlama derecem kayda değer şekilde arttı, Verilen eğitim ERP sisteminin gücüne olan inancımı pekiştirdi, Eğitim yeterli detayda ve uzunlukta idi, Eğitimciler bilgiliydi ve sistemi anlama konusunda personelimizi yeterli seviyeye getirdiler”. Bu sorular Bradford ve Florin’in (2003) çalışmasında da kullanılmış ve uluslar arası literatürde kabul gören güvenilirlik seviyesinin üzerindeki sorulardır. Yeni sisteme uyum sürecinde işletmelerin en fazla ihtiyaç duyacağı konulardan biri hiç şüphesiz ki eğitim olmuş ve bu eğitimin kalitesi sistemin başarısı ve işletme bünyesinde anlaşılabilir benimsenmesi için son derece büyük önem arz etmiştir. Eğitim kalitesi soruları seçilirken bu özelliği ERP uygulama başarısı ile olan ilişkisini analiz etmeyi hedefledik.

Organizasyon İçi Bilgi Paylaşımı : Bu çalışmada organizasyon içi bilgi paylaşımı ölçmek için Calontone, Cavusgil ve Zhao’nun (2002) geliştirdiği yedi maddelik organizasyon içi bilgi paylaşımı ölçeği kullanılmıştır. Organizasyon içi bilgi paylaşımını ölçmek için kullanılan sorular şunlardır : “Yönetim sürekli olarak firma içinde bilgi birikiminin ve paylaşımının önemini vurgular, Tecrübelerin ve

çıkartılan derslerin firma içinde paylaşılması için çaba sarf edilir, Geçerliliği kalmamış bilgi ve uygulamaları sorgulayan ve güncelleyen bir anlayışımız vardır, İşletmemizde tecrübelerden çıkarılan dersler tüm çalışanlarca paylaşılır, Başarısız çaba ve girişimlerden dersler çıkartılmaya çalışılır ve bu dersler çalışanlarla paylaşılır, Önceki tecrübelerden öğrendiklerimiz sık sık tartışılarak unutulmalarına izin verilmez, Başarısızlıkları kendimizi geliştirmek için birer fırsat olarak görürüz”. Bu sorular Calontone, Cavusgil ve Zhao'nun (2002) çalışmasında da kullanılmış ve uluslar arası literatürde kabul gören güvenilirlik seviyesinin üzerindeki sorulardır. Tedarikçiden son müşteriye kadar uzanan değer zincirinde tüm kullanıcılar arasında güncel bilginin paylaşımını hedefleyen ve yüksek entegrasyon yeteneğine sahip ERP sistemleri için organizasyon içi bilgi paylaşımı hiç şüphesiz yüksek dereceli öneme sahiptir. Bu bakımdan organizasyon içi bilgi paylaşımının ERP uygulama başarısı için önemini ve uygulama başarısı ile olan ilişkisini analiz etmeyi hedefleyerek organizasyon içi bilgi paylaşımı sorularını seçilmiştir.

ERP Uygulama Başarısı : Bu çalışmada ERP uygulama başarısını ölçmek için Bradford ve Florin'in (2003) geliştirdiği dört maddelik ERP uygulama başarısı ölçeği kullanılmıştır. ERP uygulama başarısını ölçmek için kullanılan sorular şunlardır : “ERP'nin toplam maliyeti tahmin edilen bütçeyi aşmamıştır, ERP'nin tamamlanması tahmin edilen zaman içerisinde gerçekleşmiştir, ERP sistem performansı firmamızın beklentilerini yeterli seviyede karşılamıştır, ERP sistemi kendisinden beklenen faydayı ve katma değeri yeterli ölçüde sağlamıştır”. Bu sorular Bradford ve Florin'in (2003) çalışmasında da kullanılmış ve uluslar arası literatürde kabul gören güvenilirlik seviyesinin üzerindeki sorulardır.

Çevresel Dinamizmi : Bu çalışmada ERP uygulama başarısını ölçmek için Bradford ve Florin'in (2003) geliştirdiği dört maddelik çevresel dinamizm ölçeği kullanılmıştır. Çevresel dinamizmi ölçmek için kullanılan sorular şunlardır : “Pazarda, müşteri ihtiyaçlarındaki değişimler çok hızlıdır, Pazarda, rakiplerin stratejileri/faaliyetleri sürekli değişir, Pazarda ürünler, hızlı bir şekilde eskir (demode olur), Pazarda, teknolojik değişim oranı çok yüksektir”. Bu sorular Bradford ve Florin'in (2003) çalışmasında da kullanılmış ve uluslar arası literatürde kabul gören güvenilirlik seviyesinin üzerindeki sorulardır.

Yenilik Performansı : Bu çalışmada yenilik performansını ölçmek için Calontone, Cavusgil ve Zhao'nun (2002) geliştirdiği yedi maddelik yenilik performansı ölçeği kullanılmıştır. Yenilik performansını ölçmek için kullanılan sorular şunlardır : “Yeni ürünleri rakiplerden önce pazara sunabilme, Mevcut ürün yelpazesinde yeni ürünlerin oranı, Yeni ürün ve hizmet projelerinin sayısı, İş süreç ve yöntemlerine dair geliştirilen yenilikler, Geliştirilen ürün ve hizmetlerin kalitesi, Patent alabilecek yada patent alınmış yeniliklerin sayısı, İdari yapı ve zihniyetin çevresel şartlara göre yenilenmesi”. Bu sorular Calontone, Cavusgil ve Zhao'nun (2002) çalışmasında da kullanılmış ve uluslar arası literatürde kabul gören güvenilirlik seviyesinin üzerindeki sorulardır.

Pazarlama Performansı : Bu çalışmada ERP sistem satıcısına güveni ölçmek için Gefen'in (2002) geliştirdiği sekiz maddeden oluşan pazarlama performansı ölçeği kullanılmıştır. Pazarlama performansını ölçmek için kullanılan sorular şunlardır : “Müşteri memnuniyeti, Toplam satışlar, Pazar payı büyüklüğü, Müşteri sadakati, Müşteriyi tanıma ve anlama, Reklam ve satış gücü yoluyla müşteriyle iletişim, Etkin ve esnek fiyatlandırma uygulamaları”. Bu sorular Gefen'in (2002) çalışmasında da kullanılmış ve uluslar arası literatürde kabul gören güvenilirlik seviyesinin üzerindeki sorulardır.

Finansal Performans : Bu çalışmada örgütsel direnci ölçmek amacıyla Hong ve Kim'in (2002) geliştirdiği beş maddeden oluşan finansal performans ölçeği kullanılmıştır. Finansal performansını ölçmek için kullanılan sorular şunlardır : “Ciro karlılığı (Kar/Toplam Satışlar), Aktif karlılığı (Kar/Toplam Varlıklar), Firmanın genel Finansal performansı”. Bu sorular Hong ve Kim'in (2002) çalışmasında da kullanılmış ve uluslar arası literatürde kabul gören güvenilirlik seviyesinin üzerindeki sorulardır.

Üretim Performansı : Bu çalışmada Finansal performansını ölçmek amacıyla Hong ve Kim'in (2002) geliştirdiği sekiz maddeden oluşan üretim performansı ölçeği kullanılmıştır. Üretim performansını ölçmek için kullanılan sorular şunlardır : “Ürün tasarımı, Üretimde esneklik, Ürün/hizmet kalitesi, Üretim maliyetlerinin düşüklüğü, Teslimat hızı, Reddedilen sipariş oranlarında azalma, Ürün ve malzeme israfında azalma, Üretim süreçlerindeki zaman kayıplarında azalma”. Bu sorular Hong ve

Kim'in (2002) çalışmasında da kullanılmış ve uluslar arası literatürde kabul gören güvenilirlik seviyesinin üzerindeki sorulardır.

Genel Firma Performansı : Bu çalışmadaki genel firma performansı soruları, Calontone, Cavusgil ve Zhao'nun (2002) geliştirdiği yenilik performansı ölçeğinin, Gefen'in (2002) geliştirdiği pazarlama performansı ölçeğinin, Hong ve Kim'in (2002) geliştirdiği finansal performans ölçeğinin ve yine Hong ve Kim'in (2002) geliştirdiği üretim performansı ölçeğinin birleştirilmesi yoluyla elde edilmiştir.

5.5. Ölçümün Geçerliliği ve Güvenilirliği

Güvenilirlik, bir değişken içindeki sorular arasındaki ortalama ilişkiyi göz önüne alan ölçümün içsel tutarlılığı olarak tanımlanabilir. Literatürde Cronbach 0.70 alfa katsayısı sosyal bilimler de içsel güvenilirlik için yeterli kabul edilmiştir (Baum ve Wally, 2003). Tablo 5.1'de görüldüğü üzere alfa değerlerinin 0.70' ten büyük oluşu ölçeklerimizin güvenilirliğini, diğer bir ifadeyle değişkenlerimizin içsel tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir.

Araştırmanın analizleri SPSS istatistik paket programı kullanılarak yapılmış ve bu programın sonuçlarına göre değerlendirmeler yapılmıştır. Anket sorularının güvenilirlik ve faktör analizine tabi tutulması sonucunda bazı soruların çıkartılmasına karar verilmiştir. Böylece ölçülmek istenen değişkenler hakkında daha gerçekçi ve anlamlı verilerin bir araya getirilmesi ve araştırmanın güvenilirliğinin artırılması amaçlanmıştır.

Buna göre bilgi paylaşımı ölçeğinden 19. soru, üst yönetim desteği ölçeğinden 41. soru, ERP sistem satıcısına güven ölçeğinden 43. soru, yenilik performansı ölçeğinden 60, 61 ve 62. sorular, üretim performansı ölçeğinden 63, 64, 65, 66, 67 ve 68. sorular ve pazarlama performansı ölçeğinden 76. soru istatistik analizlerde ilgili ölçeklerden çıkartılmıştır.

Tablo 5.1 Güvenilirlik Analizi

DEĞİŞKENLER	SORU SAYISI	CRONBACH ALFA (α) DEĞERLERİ
Organizasyon İçi Bilgi Paylaşımı	6	0.8355
Eğitim Kalitesi	5	0.9022
ERP Sistem Satıcısına Güven	7	0.9413
Üst Yönetim Desteği	3	0.9359
Örgütsel Direnç	5	0.9487
Çevresel Dinamizm	3	0.7411
Yenilik Performansı	4	0.8802
Üretim Performansı	2	0.7604
Finansal Performans	3	0.7923
Pazarlama Performansı	6	0.9157
ERP Uygulama Başarısı	4	0.7407

5.6. Faktör Analizi

Çalışmamızda üç ayrı grupta faktör analizi yapılmıştır. İlk analizde ERP uygulama başarısını etkileyen kritik başarı faktörlerinin yük dağılımları yapılmıştır. İkinci faktör analizinde firma performans değişkenleri arasında yük dağılımları yapılmıştır. Son analizde ise ERP uygulama başarısı ve çevresel dinamizm arasındaki yük dağılımı verilmektedir. Tablo 5.3'de ERP sistem satıcısına güven, örgütsel direnç, organizasyon içi bilgi paylaşımı, üst yönetim desteği ve eğitim kalitesi arasındaki yük dağılımları verilmektedir.

Tablo 5.2. Faktör Analizi 1

SORULAR	Faktör 1
ERP SİSTEM SATICISINA GÜVEN	
ERP sisteminin satıcı firması ve personeli ürünleri hakkında bilgilidir	0.843
ERP sisteminin satıcı firması ve personeli bize karşı açık sözlüdür	0.886
ERP sisteminin satıcı firması ve personeli problemleri hakkında dürüsttür	0.874
ERP sisteminin satıcı firması ve personeli bizle iş yaparken açıktır	0.796
ERP sisteminin satıcı firması ve personeli samimi olduğu konusunda güvenilebilir	0.846
ERP sisteminin satıcı firması ve personeli aldıkları kararların firmamızı olumlu etkileyeceği düşünülebilir	0.724
ERP sisteminin satıcı firması ve personeli müşterilerinin menfaatlerini kendi menfaatlerinden önde tutar	0.738

Tablo 5.2. Faktör Analizi 1 (Devamı 1)

SORULAR	Faktör 2	Faktör 3
ÖRGÜTSEL DİRENÇ		
Firmamız çalışanları içerisinde birçoğu ERP uygulamasına karşı çıkmıştır	0.830	
İşle ilgili problemlerin oluşmasında çoğu kez ERP sorumlu tutulmuştur	0.920	
Her ne kadar ERP işlerin yapılma şeklini değiştirse de, sistemi kullananlar genellikle işleri eski yaptıkları şekli ile uygulamakta ısrar etmişlerdir	0.910	
Sistemi kullanan departmanlar çoğu kez ERP Proje takımının isteklerine cevap vermemiştir	0.865	
Firmamızda ERP'nin başarısız olmasını isteyen birçok kişi olmuştur	0.926	
ORGANİZASYON İÇİ BİLGİ PAYLAŞIMI		
Yönetim sürekli olarak firma içinde bilgi birikiminin ve paylaşımının önemini vurgular		0.731
Tecrübelerin ve çıkartılan derslerin firma içinde paylaşılması için çaba sarf edilir		0.526
İşletmemizde tecrübelerden çıkarılan dersler tüm çalışanlarca paylaşılır		0.928
Başarısız çaba ve girişimlerden dersler çıkartılmaya çalışılır ve bu dersler çalışanlarla paylaşılır		0.860
Önceki tecrübelerden öğrendiklerimiz sık sık tartışılarak unutulmalarına izin verilmez		0.832
Başarısızlıkları kendimizi geliştirmek için birer fırsat olarak görürüz		0.551

Tablo 5.2 Faktör Analizi 1 (Devam 2)

SORULAR	Faktör 4	Faktör 5
ÜST YÖNETİM DESTEĞİ		
ERP sistemimiz üst yönetimin güçlü ve aktif desteği ile kurulmuştur	0.883	
Üst yönetim ERP uygulamasında gerekli olan parasal ve diğer kaynakları yeterli seviyede sağlamıştır	0.734	
Firmamızdaki ERP uygulamasının başarısı, yöneticilerimizin bu konudaki aktif desteğinden dolayı sağlanmıştır	0.870	
EĞİTİM KALİTESİ		
Personelimize verilen ERP eğitimi eksiksizdi		0.871
Eğitim programına katıldıktan sonra ERP ile ilgili konuları anlama derecem kayda değer şekilde arttı		0.503
Verilen eğitim ERP sisteminin gücüne olan inancımı pekiştirdi		0.678
Eğitim yeterli detayda ve uzunluktaydı		0.831
Eğitmenler bilgiliydi ve sistemi anlama konusunda personelimizi yeterli seviyeye getirdiler		0.818

ERP uygulama başarısını etkileyen kritik başarı faktörleri, örgütsel direnç, ERP sistem satıcısına güven, eğitim kalitesi, üst yönetim desteği ve organizasyon içi bilgi paylaşımına ait yük dağılımları Tablo 5.3’de görüldüğü gibi gerçekleşmiştir. Ayrıca bu değişkenler arasındaki faktör analizindeki Total Variance Explained (Toplam Açıklanan Varyans) değeri de 77.912’dir. Yani yaklaşık %78 açıklanma düzeyi vardır.

Tablo 5.3. Faktör Analizi 2

SORULAR	Faktör	Faktör 2	Faktör 3
YENİLİK PERFORMANSI			
Yeni ürünleri rakiplerden önce pazara sunabilme	0.809		
Mevcut ürün yelpazesinde yeni ürünlerin oranı	0.800		
Yeni ürün ve hizmet projelerinin sayısı	0.819		
İş süreç ve yöntemlerine dair geliştirilen yenilikler	0.876		
ÜRETİM PERFORMANSI			
Ürün ve malzeme israfında azalma		0.928	
Üretim süreçlerindeki zaman kayıplarında azalma		0.818	
FİNANSAL PERFORMANS			
Ciro karlılığı (Kar/Toplam Satışlar)			0.816
Aktif karlılığı (Kar/Toplam Varlıklar)			0.670
Firmanın genel Finansal performansı			0.692

Tablo 5.3 Faktör Analizi 2 (Devam 1)

SORULAR	Faktör 4
PAZARLAMA PERFORMANSI	
Müşteri memnuniyeti	0.808
Toplam satışlar	0.757
Müşteri sadakati	0.849
Müşteriyi tanıma ve anlama	0.756
Reklam ve satış gücü yoluyla müşteriyle iletişim	0.868
Etkin ve esnek fiyatlandırma uygulamaları	0.786

Performans boyutlarından, yenilik performansı, pazarlama performansı, üretim performansı ve finansal performansa ait yük dağılımları Tablo 5.4’de görüldüğü şekilde düzgün dağılım göstermiştir. Bununla birlikte bu değişkenlere ait faktör analizinde Total Variance Explained (Toplam Açıklanan Varyans) değeri 76,474’dir. Yani yaklaşık %77 açıklanma düzeyine sahiptir.

Yenilik performansı, pazarlama performansı, üretim performansı, finansal performans ve genel firma performansı ile ilişkili olduğu hipotezi geliştirilen ERP uygulama başarısına ait faktör analizi ve yük dağılımları Tablo 5.5’de görülmektedir. Bu değişkene ait Total Variance Explained (Toplam Açıklanan Varyans) değeri 76,069’dur. Yani yaklaşık %76 açıklanma düzeyine sahiptir.

Tablo 5.4 Faktör Analizi 3

SORULAR	Faktör 1
ERP UYGULAMA BAŞARISI	
ERP'nin toplam maliyeti tahmin edilen bütçeyi aşmamıştır	0.628
ERP'nin tamamlanması tahmin edilen zaman içerisinde gerçekleşmiştir	0.739
ERP sistem performansı firmamızın beklentilerini yeterli seviyede karşılamıştır	0.868
ERP sistemi kendisinden beklenen faydayı ve katma değeri yeterli ölçüde sağlamıştır	0.824

Tablo 5.5 : Toplam Açıklanan Varyans Değerleri

Faktör Analizleri	Toplam Açıklanan Varyans
Faktör Analizi 1	77,912
Faktör Analizi 2	76,474
Faktör Analizi 3	76,069
Tüm Değişkenler	83,954

5.7. Korelasyon Analizi

Değişkenlere ait Alfa ve Pearson korelasyon katsayıları, standart sapma ve ortalama değerleri Tablo 5.2'de verilmiştir. Birçok değişken arasında $p < 0.01$ ve $p < 0.05$ düzeyinde birebir anlamlı ilişki gözle çarpılmaktadır.

Tablo 5.5 Korelasyon Analizi

Faktör	Ortalama	Std sapma	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Uygulama Başarısı	4,4743	1,07348	(0.7407)										
2. Organizasyon Bilgi Paylaşımı	4,2487	1,05322	,239*	(0.8355)									
3. Örgütsel Direnç	2,8417	1,17198	-0.60	,033	(0.9487)								
4. Üst Yönetim Destegi	4,4274	1,22891	,116	-,044	,270*	(0.9359)							
5. Sistem Satıcısına Güven	4,0775	1,52864	,070	-,018	,363**	,559**	(0.9413)						
6. Eğitim Kalitesi	4,1550	1,41367	,247*	,021	,164	,517**	,585**	(0.9022)					
7. Çevresel Dinamizm	4,7594	1,09963	,012	,128	-,508**	,339**	-,232	-,321**	(0.7411)				
8. Yenilik Performansı	4,7050	1,89510	,427**	,389**	-,146**	,241*	,097	,197	-,047	(0.8802)			
9. Üretim Performansı	4,0745	1,18650	,159	,157	,084	,151	,350**	,210	,110	,205	(0.7604)		
10. Pazarlama Performansı	4,0573	1,14354	,247*	,388**	-,402**	-,111	-,152	-,010	,342**	,407**	,145	(0.9157)	
11. Finansal Performans	4,8543	1,00563	,431**	,281*	,071	,154	,181	,236*	,151	,536**	,277*	,492**	(0.7923)

5.8. Regresyon Analizi

Çalışmamızda hipotezlerimize ait regresyon analizleri yapılarak değişkenlerimiz arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu çalışmada regresyon analizi iki ayrı bölümde incelenmektedir. İlk bölümde örgütsel direnç, üst yönetim desteği, ERP sistem satıcısına güven, eğitim kalitesi ve organizasyon içi bilgi paylaşımının ERP uygulama başarısı ile ilişkileri incelenmiştir. İkinci bölümde ise ERP uygulama başarısı ve çevresel dinamizm ile yenilik performansı, pazarlama performansı, üretim performansı, finansal performans ve genel firma performansı arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırma modelinin ilk kısmı, kritik başarı faktörleri ve ERP uygulama başarısı arasındaki ilişkilerin gösterildiği regresyon analizi sonuçları Tablo 5.7’de görülmektedir.

Tablo 5.7. Regresyon Analizi 1

Bağımsız Değişkenler	β	Sig
Örgütsel Direnç	0.116	0.357
Üst Yönetim Desteği	0.048	0.745
ERP Sistem Satıcısına Güven	0.053	0.743
Eğitim Kalitesi	0.245	0.106
Organizasyon içi Bilgi Paylaşımı	0.253	0.033
Bağımlı Değişken: ERP Uygulama Başarısı, $R^2= 0.131$, $F= 1.962$ Sig= 0.096		

Öncelikle regresyon yapılırken ERP uygulama başarısı bağımlı değişken olarak ele alınmış ve SPSS istatistik paket programında analiz yapılmıştır. Örgütsel direnç, üst yönetim desteği, ERP sistem satıcısına güven, eğitim kalitesi ve organizasyon içi bilgi paylaşımı modele eklenerek bağımlı değişkenleri oluşturmuşlardır. Modeldeki açıklanan varyansı ifade eden R^2 değeri 0,131 ve modelin anlamlılığının ifadesi olan significant değeri 0.096 olarak bulunmuştur. Yani model %10 ($p < 0,10$) anlam düzeyinde anlamlıdır. Tablo 5.7’deki ilk regresyon modelimizde örgütsel direnç, üst yönetim desteği, ERP sistem satıcısına güven ve eğitim kalitesi ile bağımlı değişken ERP uygulama başarısı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Ancak organizasyon içi bilgi paylaşımı ve ERP uygulama başarısı

arasında %5 ($p < 0,05$) anlam seviyesinde olumlu bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Böylece ERP uygulama başarısını etkileyen kritik başarı faktörlerinden örgütsel direnç, üst yönetim desteği, ERP sistem satıcısına güven, eğitim kalitesi ve organizasyon içi bilgi paylaşımı ve ERP uygulama başarısı arasındaki ilişkilerin incelendiği birinci regresyon analizinde organizasyon içi bilgi paylaşımı ve ERP uygulama başarısı arasında olumlu ilişki bulunmuş ancak diğer başarı faktörleri ve uygulama başarısı arasında bir ilişkiye rastlanamamıştır. Burada belirtilmesi gereken bir diğer konu da örgütsel direnç, üst yönetim desteği, ERP sistem satıcısına güven ve eğitim kalitesi gibi değişkenlerin arasındaki yüksek ilişki seviyesidir. Yani analizlerde multi collinearity problemi de yaşanmış olması göz önünde bulundurulmalıdır. Bu değişkenler kendi aralarında birbirleri ile ilişki halinde olan faktörler olması bakımından regresyon analizinde ERP uygulama başarısı ile ilişkilerinin kanıtlanamamış olması da söz konusu olabilir.

Tablo 5.8 Regresyon Analizi 2

Bağımsız Değişkenler	β	Sig
Örgütsel Direnç	-,099	,443
Üst Yönetim Desteği	,030	,842
ERP Sistem Satıcısına Güven	-,068	,681
Eğitim Kalitesi	,269	,084
Bağımlı Değişken: ERP Uygulama Başarısı, $R^2= 0.068$, $F= 1.197$ Sig= 0.098		

Bağımsız değişkenlerden organizasyon içi bilgi paylaşımının alınmadığı ikinci regresyon modelinde eğitim kalitesinin ERP uygulama başarısı ile anlamlı (sig.: 0,084) ve pozitif yönlü ($\beta : 0,269$) ilişkisi kanıtlanmıştır. Yine korelasyon analiz sonuçlarında da görülmektedir ki eğitim kalitesini ERP uygulama başarısı ile ilişkisi vardır. Ancak diğer değişkenler örgütsel direnç, üst yönetim desteği ve ERP sistem satıcısına güven ile uygulama başarısı arasındaki ilişkiyi destekleyecek analiz sonuçlarına ulaşamamıştır.

Modelimizin ikinci kısmında ise ERP uygulama başarısının performans kriterleri üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çevresel dinamizmin de işletme

performansı ile ilişkili olabilecek bir dış faktör olduğu göz önüne alınarak (Deloitte, 1999) göz önüne alınarak regresyon modeline çevresel dinamizmde eklenmiştir. Çalışmamızda performansı dört boyutta inceledik. Yenilik performansı, üretim performansı, finansal performans ve pazarlama performansı çalışmamızdaki performans boyutlarını oluşturmaktadır. Ayrıca ERP uygulama başarısı ve çevresel dinamizmin genel firma performansı ile ilişkileri de son regresyon modelinde analiz edilmektedir. Tablo 5.9, Tablo 5.10, Tablo 5.11, Tablo 5.12 ve Tablo 5.13 ERP uygulama başarısının performans kriterleri üzerindeki etkilerini göstermektedir.

Tablo 5.9. Regresyon Analizi 3

Bağımsız Değişkenler	β	Sig
ERP Uygulama Başarısı	,428	,000
Çevresel Dinamizm	-,053	,630
Bağımlı Değişken: Yenilik Performansı, $R^2= 0.185$, $F= 7,830$ Sig= 0.001		

Tablo 5.9'deki üçüncü regresyon modelinde yenilik performansı bağımlı değişken, ERP uygulama başarısı ve çevresel dinamizm de bağımsız değişkenler olarak alınmıştır. Modeldeki açıklanan varyansı ifade eden R^2 değeri 0,185 ve modelin anlamlılığının ifadesi olan significant değeri 0.001 olarak bulunmuştur. Yani model % 1 ($p < 0.01$) anlam düzeyinde anlamlıdır. Yapılan regresyon analizine göre ERP uygulama başarısı ile yenilik performansı arasında anlamlı ($p < 0.01$) ve pozitif bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Bununla birlikte çevresel dinamizm ve yenilik performansı arasında anlamlı bir ilişki analiz sonuçlarına göre bulunamamıştır.

Tablo 5.10 Regresyon Analizi 4

Bağımsız Değişkenler	β	Sig
ERP Uygulama Başarısı	,272	,009
Çevresel Dinamizm	,462	,000
Bağımlı Değişken: Üretim Performansı, $R^2= 0.291$, $F= 14,151$ Sig= 0.000		

Tablo 5.10'daki dördüncü regresyon modelinde üretim performansı bağımlı değişken, ERP uygulama başarısı ve çevresel dinamizm ise bağımsız değişkenler olarak alınarak regresyon analizi yapılmıştır. Modeldeki açıklanan varyansı ifade eden R^2 değeri 0,291 ve modelin anlamlılığının ifadesi olan significant değeri 0.00 olarak bulunmuştur. Yani model %1 ($p < 0.01$) anlam düzeyinde anlamlıdır. Yapılan regresyon analizine göre ERP uygulama başarısı ile üretim performansı arasında anlamlı ($p < 0.01$) ve pozitif bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Bununla birlikte çevresel dinamizm ve üretim performansı arasında da anlamlı ($p < 0.01$) ve pozitif bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

Tablo 5.11 Regresyon Analizi 5

Bağımsız Değişkenler	β	Sig
ERP Uygulama Başarısı	,429	,000
Çevresel Dinamizm	,146	,177
Bağımlı Değişken: Finansal Performans, $R^2= 0.207$, $F= 9,007$ Sig= 0,000		

Tablo 5.11'deki beşinci regresyon modelinde finansal performans bağımlı değişken, ERP uygulama başarısı ve çevresel dinamizm ise bağımsız değişken olarak alınarak regresyon analizi yapılmıştır. Modeldeki açıklanan varyansı ifade eden R^2 değeri 0,207 ve modelin anlamlılığının ifadesi olan significant değeri 0.00 olarak bulunmuştur. Yani model %1 ($p < 0.01$) anlam düzeyinde anlamlıdır. Yapılan regresyon analizine göre ERP uygulama başarısı ile finansal performans arasında anlamlı ($p < 0.001$) ve pozitif bir ilişki bulunmuştur. Ancak çevresel dinamizm ve finansal performans arasında bir ilişki analiz sonuçlarına göre bulunamamıştır.

Tablo 5.12 Regresyon Analizi 6

Bağımsız Değişkenler	β	Sig
ERP Uygulama Başarısı	,243	,030
Çevresel Dinamizm	,339	,003
Bağımlı Değişken: Pazarlama Performansı, $R^2= 0.176$, $F= 7,347$ Sig= 0.01		

Tablo 5.12'deki altıncı regresyon modelinde pazarlama performansı bağımlı değişken, ERP uygulama başarısı ve çevresel dinamizm bağımsız değişkenler olarak alınarak regresyon analizi yapılmıştır. Modeldeki açıklanan varyansı ifade eden R^2 değeri 0,176 ve modelin anlamlılığının ifadesi olan significant değeri 0.01 olarak bulunmuştur. Yani model %1 ($p < 0.01$) anlam düzeyinde anlamlıdır. Yapılan regresyon analizine göre ERP uygulama başarısı ile pazarlama performansı arasında anlamlı ($p < 0.05$) ve pozitif bir ilişki vardır. Ayrıca çevresel dinamizm ve pazarlama performansı arasında anlamlı ($p < 0.05$) ve pozitif bir ilişki analiz sonuçlarına göre bulunmuştur.

Tablo 5.13 Regresyon Analizi 7

Bağımsız Değişkenler	β	Sig
ERP Uygulama Başarısı	,261	,013
Çevresel Dinamizm	,462	,000
Bağımlı Değişken: Genel Firma Performansı, $R^2= 0,284$ $F= 13,718$ Sig= 0,000		

Tablo 5.13'deki yedinci regresyon modelinde genel firma performansı bağımlı değişken, ERP uygulama başarısı ve çevresel dinamizm ise bağımsız değişken olarak alınarak regresyon analizi yapılmıştır. Modeldeki açıklanan varyansı ifade eden R^2 değeri 0,284 ve modelin anlamlılığının ifadesi olan significant değeri 0,000 olarak bulunmuştur. Yani model %1 ($p < 0.01$) anlam düzeyinde anlamlıdır. Yapılan regresyon analizine göre ERP uygulama başarısı ile genel firma performansı

arasında anlamlı ($p < 0,05$) ve pozitif bir ilişki bulunmuştur. Bununla birlikte çevresel dinamizm ile genel firma performansı arasında anlamlı ($p < 0,01$) ve pozitif bir ilişki analiz sonuçlarına göre bulunmuştur.

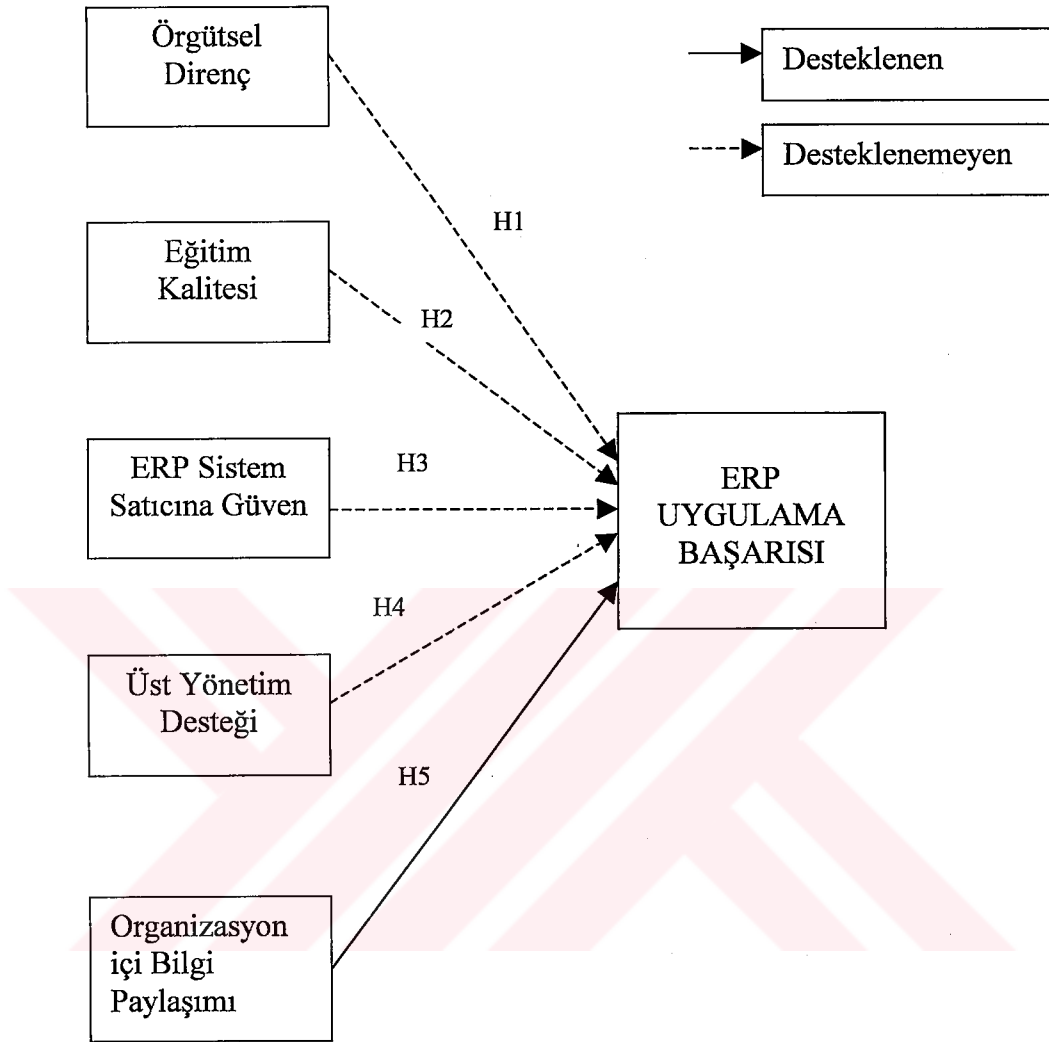
ERP uygulama başarısını etkileyen kritik başarı faktörleri ve uygulama başarısı ile performans değişkenlerinin ve genel firma performansı arasındaki ilişkilerin incelendiği regresyon analizi sonuçlarına göre araştırmamızda kurulan tüm modellerimiz anlamlı çıkmıştır (bkz. Tablo 5.7, 5.8, 5.9, 5.10, 5.11, 5.12 ve 5.13). Değişkenlerimiz arasındaki ilişkilerde ilgili regresyon modellerinde verilmiştir.

5.9. Teorik Bulguların Şematik Gösterimi

Araştırma bölümünde uygulanmış olan güvenilirlik analizi, faktör analizi, korelasyon analizi ve regresyon analizi sonuçlarına göre teorik modeldeki altı regresyon modelinin temsil ettikleri hipotezler ile birlikte şematik olarak gösterimi Şekil 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 ve 5.7'de gösterilmektedir.

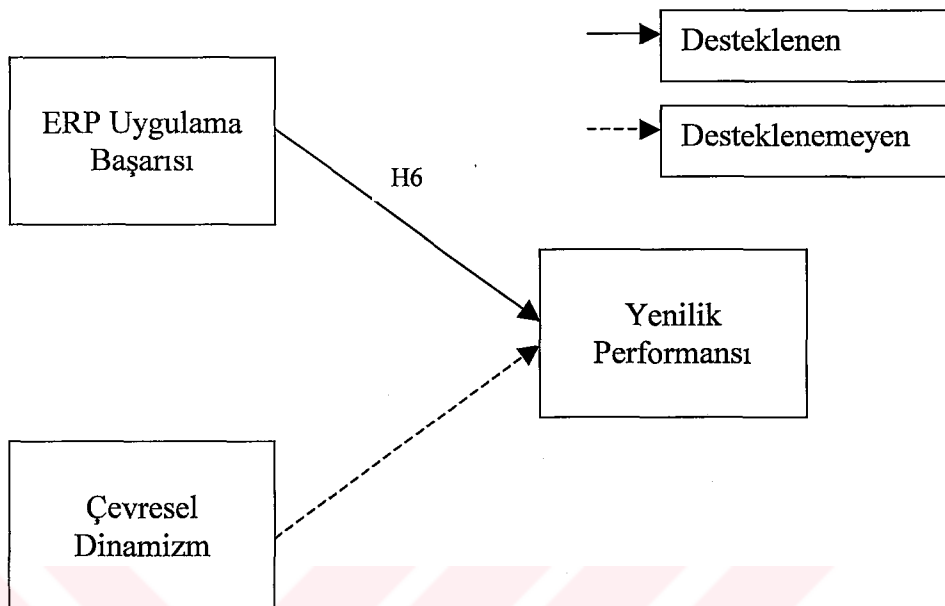
Regresyon analizi sonuçlarına göre ilişkilerin şematik gösterimi ile elde edilen sonuçlar görsel olarak daha iyi görülmekte böylece değişkenler arasındaki ilişkilerin daha etkin değerlendirilmesi sağlanmaktadır.

Şekil 5.2 : ERP Uygulama Başarısı İle İlgili Hipotezler

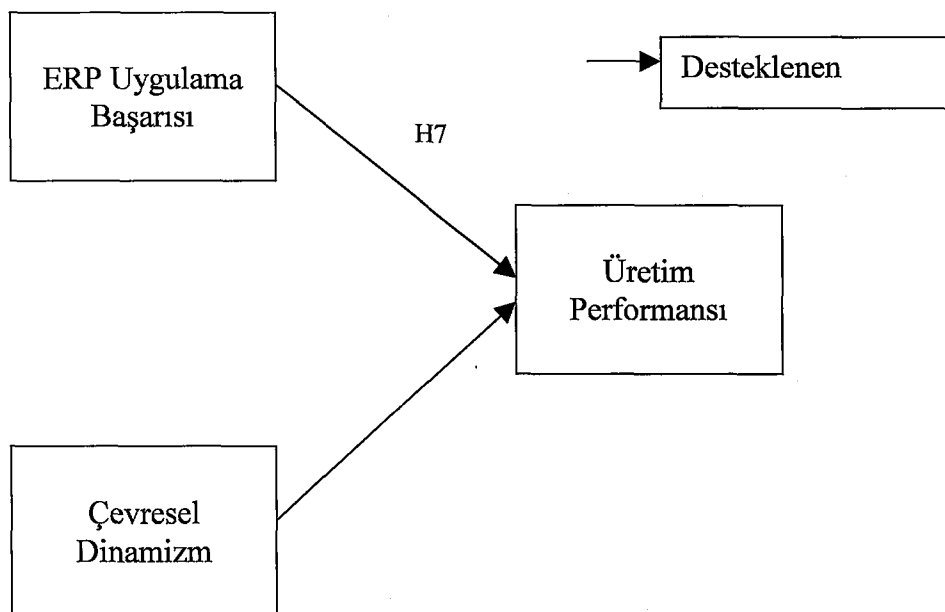


Şekil 5.2’de görüldüğü gibi kritik başarı faktörleri ile ERP Uygulama Başarısı arasındaki desteklenen ve desteklenen hipotezler gösterilmektedir. Buna göre Organizasyon İçi Bilgi Paylaşımı ile ERP Uygulama Başarısı arasındaki ilişki kanıtlanmıştır.

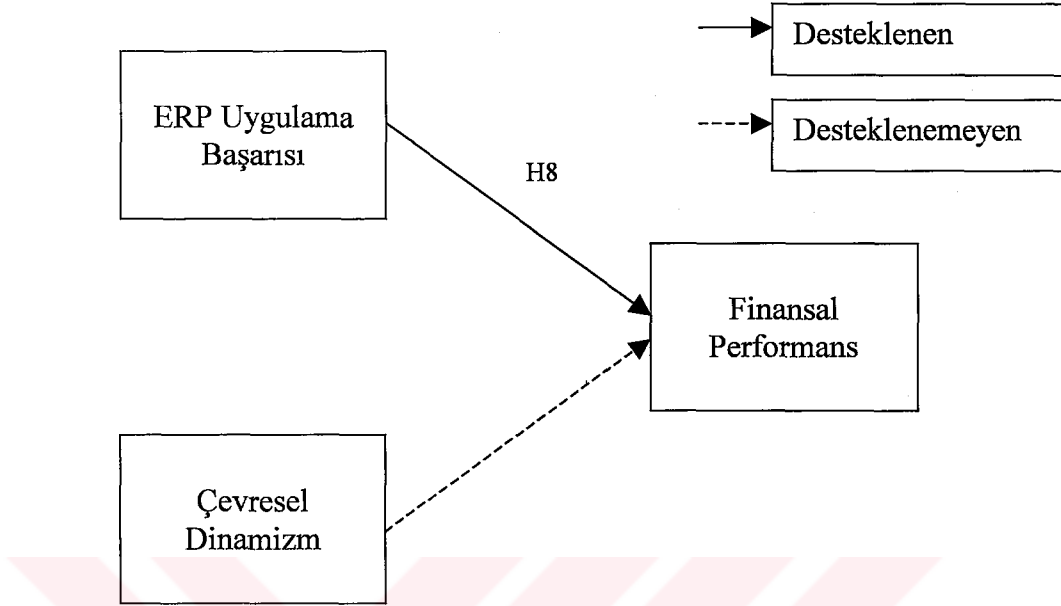
Şekil 5.3 : Yenilik Performansı İle İlgili Hipotezler



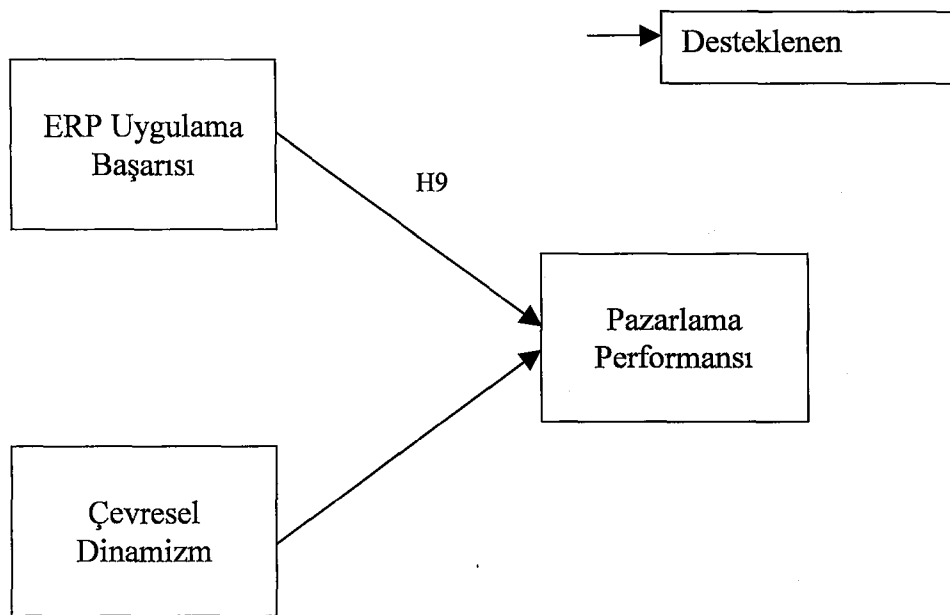
Şekil 5.4 : Üretim Performansı İle İlgili Hipotezler



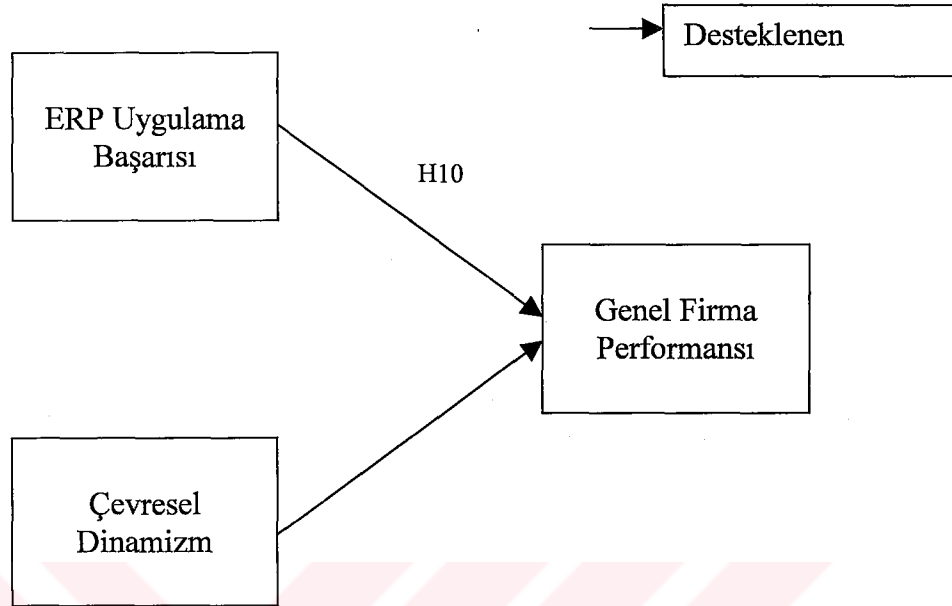
Şekil 5.5 : Finansal Performans İle İlgili Hipotezler



Şekil 5.6 : Pazarlama Performansı İle İlgili Hipotezler



Şekil 5.7 : Genel Firma Performansı İle İlgili Hipotezler



Yukarıdaki şekillerde de görüldüğü gibi ERP Uygulama Başarısı ile Yenilik Performansı, Üretim Performansı, Finansal Performans, Pazarlama Performansı ve Genel Firma Performansı arasındaki ilişki kanıtlanmıştır.

6. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Özelikle son yıllarda hem dünyada hem de Türkiye'deki iş dünyasında çok popüler bir sistem olan ERP birçok cazibesinin yanında bir takım riskleri ve dezavantajları da beraberinde getirmektedir. Türkiye'de sadece büyük ölçekli işletmeler değil aynı zamanda küçük ölçekli işletmelerde ERP sistemini kurma isteği içindedirler. Böylesine güncel bir sistem olan ERP'nin işletmelere başarı sağlayabilmesi için pek çok kritere önem verilmesi gerekmektedir. Çalışmamızın üçüncü ve dördüncü bölümlerinde bu başarı kriterleri açıklanmaktadır.

ERP sistemlerinde uygulama başarısını etkileyen kritik başarı faktörleri ve uygulama başarısının performans üzerine etkileri isimli çalışmamızda öncelikle literatürden yararlanarak ERP uygulama başarı kriterlerini örgütsel direnç, üst yönetim desteği, ERP sistem satıcısına güven, eğitim kalitesi ve organizasyon içi bilgi paylaşımı olarak belirlenmiş ayrıca firma performansı da dört boyuta ayırarak yenilik performansı, üretim performansı, finansal performans ve pazarlama performansı olarak belirlenmiştir.

Uygulama çalışmamızın hipotezlerini test etmek için toplamış olduğumuz anketlerimizdeki verilerimizin geçerliliğini ve güvenilirliğini test edilip bu analizden elde ettiğimiz güvenli sonuçların ışığında değişkenlerimizin faktörel dağılımını inceledik ve kullandığımız anketimizde sorularımızın faktörlere düzgün dağıldığı sonucuna ulaştık. Bu da anketimizin güvenilirliği arttıran bir sonuç olmuştur. Bu aşamadan sonra değişkenlerimiz arasındaki ilişkileri incelediğimiz korelasyon analizimi ve değişkenlerimiz arasındaki etkileşimi incelediğimiz regresyon analizini elde etmiş olduğumuz verilerimize uyguladık.

Bu sonuçlara göre çalışmamızdaki modelimizin ilk kısmını oluşturan kritik başarı faktörleri, örgütsel direnç, üst yönetimin desteği, eğitim kalitesi ve organizasyon içi bilgi paylaşımının ERP uygulama başarısına etkileri Tablo 5.7'te görüldüğü gibi ortaya çıkmıştır. Burada modelimizin bir bütün olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaştık. Ancak örgütsel direnç, üst yönetim desteği, ERP satıcısına güven ve eğitim kalitesinin ERP uygulama başarısı üzerindeki etkisini destekleyecek

kanıtlara ulaşılamamıştır. Bununla birlikte organizasyon içi bilgi paylaşımının ERP uygulama başarısı üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu ortaya koyan sonuçlara ulaşılmıştır. Bu sonuçların yorumları her bir değişken için ayrı ayrı açıklanmaktadır.

6.1. Örgütsel Direnç ile ERP Uygulama Başarısı İlişkisi

Literatüre dayanarak ERP uygulama başarısı ve örgütsel direnç arasında ilişki olduğu hipotezimizi geliştirip birinci regresyon modelimizde bu ilişki analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre Tablo 5.7’de de görüldüğü gibi örgütsel direnç ve ERP uygulama başarısı arasında anlamlı (sig.: 0,357) bir ilişkiye rastlanamamıştır. Özellikle sistemin uygulama aşamasında gerek yönetim kesiminde gerekse çalışanlar arasında yeni sisteme karşı örgüt içinde karşıt bir görüş birliğinin oluşması Bingi et.al.’ın (1999) çalışmalarında da belirttiği gibi olasıdır. Ancak örgüt bünyesinde böyle bir direncin oluşabilmesi için yine Bradford’un (2003) belirttiği gibi bütün bir sistemin tam bir kurulumu ve işletilmesi gerekmektedir. Yani sistemin işletme bünyesine tam bir uyum sürecine girmiş veya bu süreci tamamlamış olması gerekmektedir. Türkiye’deki ERP kullanıcı işletmelerde yapmış olduğumuz çalışmada analiz sonuçlarında örgütsel direncin uygulama başarısı ile ilişkisinin kanıtlanamamasının sebebi, yöneticilerle yapılan yüz yüze görüşmelerde de elde edilen bilgilere dayanarak sistemin işletmelerde tam bir uyum süreci yaşamaktan uzak bir kurulum yaşanması olarak açıklanabilir. Yani tedarikçilerden müşterilere kadar uzanan değer zinciri üzerindeki tüm faaliyet ve süreçlerin yeni ERP sistem mantığı ile değiştirilmesi yerine sistemin işletmeye, bilgi teknolojileri departmanının bir yazılım uygulaması şeklinde yerleştirilmesi ve gerek yönetim kesiminde gerekse çalışanlar arasında sistemin sadece bir yazılım programı olarak algılanması olabilir. Bu durum işletmenin tüm fonksiyonel birimlerinde geniş bir değişim geçirmesini engellemekte ve ERP sistemi işletme için yeni bir sistem olmaktan çok yeni bir yazılım olarak kalmasına sebep olmaktadır. Gefen’in (2002) belirttiği gibi bilişim teknolojileri işletmelerde tüm faaliyetleri yeniden tasarlamadıktan ve yenilikler getirmedikten sonra işletme bünyesinde tam bir sistem uyumunun yaşanması son derece zordur. Araştırma kapsamımızdaki işletmelerde de ERP sisteminin kurulumunda böyle bir sıkıntı yaşanmış ve buna bağlı olarak faaliyetlerde ve süreçlerde geniş bir değişime girmeyen çalışanların yeni sisteme olumsuz bir tepki

göstermeleri yani örgütsel bir direnç oluşması ortadan kalkmış olabilir. Ayrıca yine yöneticilerle yapılan yüz yüze görüşmelerden elde edilen bilgilere dayanarak örneklem kitledeki işletmelerin ki bunların pek çoğu büyük ölçekli ciddi işletmeler olmasıyla birlikte ERP sistemini sadece bir yazılım programı olarak satın alıp bu şekilde bir kurulum gerçekleştiriyor olmaları da yeni bir sistemin işletmeye yerleştirilmesini engelleyici bir unsur olmakta ve örgüt içinde sisteme karşı bir direnç oluşumunu ortadan kaldıran bir sebep olarak karşımıza çıkabilmektedir. Yine Carter et.al'ın (2001) çalışmalarında ortaya koyduğu gibi örgütsel direnç ERP sistemlerinin başarısını etkileyen en önemli faktörlerden biridir ve önüne geçilmesi için öncelikle işletme içerisinde tüm sistemlerin ve süreçlerin beşeri çalışma gücüyle birlikte tam bir sistem uyumunun gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Yani örgütsel direnç sistemin, faaliyetlere ve süreçlere getirdiği yenilikler ve organizasyon bünyesindeki değişimlerle ortaya çıkan bir faktör olmakta ancak böyle bir değişimin yaşanmadığı işletmelerde örgütsel direncin olumsuz etkisi de göreceli olarak ortadan kalkmış olmaktadır. Örneklem kitemiz içerisinde Türkiye'de ERP sistemini kullanan işletmelerde bu durum örgütsel direncin yaşanmıyor olmasına sebep olabilir.

Bu sonuçlara göre örgütsel direncin ERP uygulama başarısı ile ilişkisi, yapılan regresyon analizine bağlı olarak kanıtlanamamıştır. Yani çalışma modelimizde birinci hipotez (H1) kanıtlanamamıştır.

6.2. Eğitim Kalitesi İle ERP Uygulama Başarısı İlişkisi

ERP sistemleri işletme içerisinde bütünleşik bir bilgi altyapısı meydana getiren ve bilginin tüm kullanıcılar tarafından etkin kullanımını sağlayan bir bilişim yönetim sistemidir. Bu bağlamda işletme içerisinde bilgi altyapısının kurulmasına ciddi bir destek sağlayan ve kullanıcıların gerek sistem gerekse sistemin kullanımına yönelik bilgilendiren eğitim Gilbert'in (2000) de belirttiği gibi ERP sistemlerinde uygulama başarısı için önemini arttırmaktadır. Literatürdeki bu tanımlara paralel olarak araştırma kapsamında geliştirilen eğitim kalitesi ve ERP uygulama başarısı arasındaki ilişkilerin analiz edildiği regresyon analizi sonuçları Tablo 5.7'de görülmektedir. Analiz sonuçlarına göre eğitim kalitesi ile ERP uygulama başarısı arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanamamıştır (sig.: 0,106). Ancak korelasyon

analizinde eğitim kalitesi ile ERP uygulama başarısı arasında %10 ($p < 0.10$) anlam seviyesinde ilişki vardır.

Gefen (2002) çalışmasında yönetim bilişim sistemlerinin işletmelerde başarı sağlayabilmesi için eğitimin şart olduğunu ancak bu eğitimin en iyi şartlarla ve en iyi kaliteyle verilmesi gerektiğini belirtmiştir. Yani eğitim kalitesi sadece içerikle sınırlandırılması yanlış olacaktır. Özellikle dış şartların dikkate alınması eğitim kalitesi için önem taşımaktadır. Ancak bir diğer önemli konuda bilgi sisteminin işletmeye bir yazılım uygulamasından öteye giderek bütün bir sistem halinde kurulmasıdır. Yani eğitim kalitesinin ERP uygulama başarısına gerek kısa vadede gerekse uzun vadede fayda sağlayabilmesi için sistemin işletmeye tam olarak kurulması ve sürdürülmesi önemlidir. Bu açıdan Somers ve Nelson'un (2001) çalışmaları dikkat çekicidir. Eğitim kalitesinin bilgi teknolojilerine olan etkisinin incelenmesi ve sonuçların değerlendirilebilmesi için yazılım sistemlerinin bir işletmenin tüm süreçlerini, tedarikçilerinden müşterilerine kadar uzanan değer zincirini kapsayan bir sistem olarak benimsenmesi gerektiğini iddia etmektedirler. Bu açıdan bakıldığında örneklem kitlemizi oluşturan Türkiye'deki ERP kullanıcı işletmelerin bir çoğunun bu süreci tam anlamıyla tamamladıkları söylenemez. Eğitim kalitesi ile ERP uygulama başarısı arasındaki ilişkinin regresyon analizinde kanıtlanamamış ancak korelasyon analizi sonuçlarına göre kısmen kanıtlanmış olmasının sebebi işletmelerin bu özelliklerine bağlanabilir.

Elde edilen regresyon analizi ve korelasyon analizi sonuçlarına göre eğitim kalitesi ve ERP uygulama başarısı ilişkisi kısmen kanıtlanabilmiştir. Yani çalışma modelimizde ikinci hipotezimiz (H2) kısmen kanıtlanabilmiştir.

6.3. ERP Sistem Satıcısına Güven İle ERP Uygulama Başarısı İlişkisi

Tablo 5.7'de görüldüğü gibi ERP sistem satıcısına güven ile ERP uygulama başarısı arasında anlamlı bir ilişki analiz sonuçlarına göre bulunamamıştır (sig.: 0,743). Araştırma Türkiye'de ERP modüllerini SAP, Oracle, PeopleSoft, Baan, Mapics, IAS ve Gordion gibi ana satıcılardan satın alan işletmelerin üzerinde

yapılmış olmasına rağmen, yüz yüze görüşmelerde işletme yöneticilerinin de belirttiği gibi bu sistem bir yazılım uygulaması olarak algılanmakta ve işletmeye böyle bir kurulum gerçekleştirilmektedir. Bunun işletmeler ve sistem sağlayıcı firmalar için dezavantajı ise işletmeye özel kişiselleştirmelerin ve gerekli yazılım yükseltmelerinin gerektiği derecede ve önem seviyesinden uzak algılanmasıdır. Keil et.al. (1998) bilgi teknoloji yazılımlarını satın alan işletmeler ile tedarikçiler arasındaki ilişkilerin optimum seviyede sağlanabilmesi için öncelikle işletmenin en alt çalışanından üst düzey yöneticisine kadar tüm örgütün sistemi benimsemesi, kabul etmesi ve bu anlamda tedarikçilerle işbirliği içerisinde çalışması gerektiğini belirtmişlerdir. Çalışmamızda regresyon analizi sonuçlarına göre güven ile uygulama başarısı arasında ilişkinin olmayışının temel sebebi Keil et.al.'ın çalışmasında belirttiği sistemin benimsenmesi ve buna paralel olarak tedarikçilerle olan ilişkilerin geliştirilmesindeki eksiklik olabilir.

Bu sonuçlara göre regresyon analizinde de görüldüğü gibi ERP sistem satıcısına güven ile ERP uygulama başarısı arasındaki ilişki kanıtlanamamıştır. Yani üçüncü hipotez (H3) kanıtlanamamıştır.

6.4. Üst Yönetim Desteği ile ERP Uygulama Başarısı İlişkisi

Üst yönetim desteği ile ERP uygulama başarısı arasındaki ilişkilerin analiz edildiği dördüncü regresyon modelinde anlamlı bir ilişkiye analiz sonuçlarına göre bulunamamıştır (sig.: 0,745). Analiz sonuçlarının bu şekilde ortaya çıkmasındaki bir etken Closs ve Stank'ın (1998) yönetim açısından bilgi teknolojileri ile ilgili çalışmalarında da belirttiği gibi bilgi teknoloji yazılımlarının üst yönetim açısından bilgi teknolojileri bölümünün bir çalışması olarak görülmesi ve bu şekildeki bir yaklaşım ile sistemin başarıdan uzak olacağı görüşünü olabilir. Yapmış olduğumuz çalışmada Closs ve Stank'a paralel olarak Türkiye'deki işletmelerin bir çoğunda regresyon analizi sonuçlarına göre üst yönetimin bilgi teknolojileri departmanının bir işlevi olarak gördüğü ERP sisteminin başarısı üzerinde bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Ayrıca üzerinde önemle durulması gereken bir diğer konu da ERP sistemi gibi bir bilişim yönetim sisteminin yüksek maliyetli bir yatırım olması ve böyle bir yatırımın üst yönetimce desteklenmeden işletmeye kazandırılmasının mümkün olamayacağıdır. Yani üst yönetimin ERP sistemlerine gerek satın alınma sürecinde gerekse uygulama sürecinde geniş bir desteği her aşamada mevcut olması daha gerçekçidir. Ancak her işletme için yönetimin tam bir desteğinin olması ve istatistik programlarının regresyon analizinde, bütün işletmelerde üst yönetimin yüksek desteği bulunmasını da analiz sonuçlarının üst yönetim desteğinin ERP uygulama başarısı ile ilişkisinin kanıtlanamamasına sebep olabilir. Yine ERP takım üyeleri ile yapılan yüz yüze görüşmeler dikkate alındığında üst yönetim desteğinin uygulama başarısı üzerinde göreceli olarak etkili bulunması da bu savı destekleyen bir faktör olarak değerlendirilmesi yerinde olacaktır.

Bu sonuçlara göre regresyon analizinde de görüldüğü gibi üst yönetim desteği ile ERP uygulama başarısı arasında ilişki kanıtlanamamıştır. Yani dördüncü hipotezimiz (H4) kanıtlanamamıştır.

6.5. Organizasyon İçi Bilgi Paylaşımı İle ERP Uygulama Başarısı İlişkisi

Beşinci regresyon modelini temsil eden organizasyon içi bilgi paylaşımı ile ERP uygulama başarısı arasındaki ilişkiye ait analiz sonuçları Tablo 5.7’de görülmektedir. Regresyon analizi sonuçlarına göre organizasyon içi bilgi paylaşımı ile ERP uygulama başarısı arasında %5 anlam seviyesinde ($p < 0,05$) anlamlı bir ilişki olduğu kanıtlanmıştır (sig.: 0,33). Ayrıca ilişki derecesini ifade eden (β) katsayısı da 0,253 olarak bulunmuştur.

ERP tedarikçiden başlayıp son kullanıcıya, müşterilere kadar uzanan değer zinciri boyunca etkin bir entegrasyonu hedefleyen ve değer zincirindeki tüm kullanıcılar arasında koordinasyon sağlama yeteneği bulunan bir yönetim bilişim sistemi olması bakımından bu sistem içerisinde güncel bilginin tüm kullanıcılar tarafından paylaşılması son derece önemlidir ve Bingi et.al.’ın (1999) belirttiği gibi ERP uygulama başarısı için kritik bir role sahiptir. Bingi et.al.’a destekler nitelikte

Hong ve Kim'de (2002) ERP sistemlerinde bilgi paylaşımının üzerinde durmuşlardır. Literatürdeki bu araştırmalara paralel olarak örneklem kitlemizi oluşturan Türkiye'deki ERP kullanan işletmelerin pek çoğunda yüz yüze görüşmelerde de gözlenmiştir ki bilgi kullanımına ve güncel bilginin paylaşımına ciddi bir önem verilmektedir. ERP sistemlerinin potansiyel pek çok özelliğinin başarıya dönüşebilmesi için bilginin ve bilgi paylaşımının önemini vurgulayan Bradford (2003) uygulama başarısının ancak bu şekilde sağlanabileceğini vurgulamaktadır. Yapmış olduğumuz çalışmada göstermiştir ki özellikle yüksek entegrasyon ve koordinasyon yeteneğine sahip ERP sistemleri gibi bilgi teknolojileri için bilgi ve bilginin etkin kullanımı sistem başarısını etkileyen önemli bir faktör olarak görülmektedir.

Bu sonuçlara göre regresyon analizinde de görüldüğü gibi organizasyon içi bilgi paylaşımı ile ERP uygulama başarısı arasında ilişki olduğu kanıtlanmıştır. Yani beşinci hipotezimiz (H5) kanıtlanmıştır.

6.6. Firma Performansı İle ERP Uygulama Başarısı İlişkisi

İşletmeler fiziki ve beşeri kaynaklarını en etkin şekilde değerlendirerek buldukları ekonomik ortam içerisinde rakiplerine göre avantaj sağlamayı ve varlıklarını sürdürmeyi hedefler. Bu bakımdan işletmeler değişken şartlar içerisinde sürekli olarak performanslarını arttırmayı hedefleyip buna yönelik yatırımlarda bulunmaktadır. Özellikle geleceğe dönük büyük bilgi teknoloji yatırımları işletmeler açısından hem yüksek maliyetlidir hem de büyük risk taşımaktadır. Tüm süreçlerin yeniden düzenlendiği ve önemli bir avantaj sağlama potansiyeline sahip ERP sistemleri işletmelerin ciddi derecelerde fayda beklediği bir sistemdir. Yüz yüze görüşmelerde de ortaya çıkmıştır ki hem bilgi teknolojileri bölümü hem de üst düzey yöneticiler işletmeleri açısından ERP sistemlerinden gerek kısa vadede gerekse uzun vadede performans artışları beklemektedirler. İşletme içerisinde performansı Palaniswamy ve Frank'ın (2000) çalışmalarında belirttiği gibi dört boyutta inceledik. Yenilik performansı, üretim performansı, finansal performans ve pazarlama performansı, genel firma performansının boyutlarını oluşturmaktadır.

Kurmuş olduğumuz altıncı, yedinci, sekizinci, dokuzuncu ve onuncu regresyon modellerinde ERP uygulama başarısı ve dışsal bir etken olan çevresel dinamizm ile bu performans boyutları arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Regresyon analizi sonuçları ortaya koymuştur ki literatüre paralel olarak yenilik performansı ile ERP uygulama başarısı arasında anlamlı (sig.: 0,000) ve pozitif (β : 0,428) yönlü bir ilişki olduğu bulunmuştur. Üretim performansı ile ERP uygulama başarısı arasından anlamlı (sig.: 0,009) ve pozitif (β : 0,272) yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Finansal performans ile ERP uygulama başarısı arasında anlamlı (sig.: 0,000) ve pozitif yönlü (β : 0,429) bir ilişki tespit edilmiştir. ERP uygulama başarısı ile pazarlama performansı arasında anlamlı (sig.: 0,030) ve pozitif (β : 0,243) yönlü bir ilişki bulunmuştur. Bununla birlikte firmanın genel performansı ile ERP uygulama başarısı arasında anlamlı (sig.: 0,000) ve pozitif yönlü (β : 0,462) bir ilişki analiz sonuçlarına göre tespit edilmiştir.

Bilgi teknolojileri işletmeler açısından performanslarını arttırmayı hedefledikleri bu bağlamda ciddi yatırımlar yaptıkları önemli bir alandır. Örneklem kitemizdeki işletmelerde önemli bir bilgi teknolojisi olan ERP sistemleri ile regresyon analizleri sonuçlarında da görüldüğü gibi performanslarını arttırmışlardır. Özellikle yüz yüze görüşmelerde elde edilen bilgiler ışığında ERP sistemlerinin örneklem kitle içerisindeki pek çok işletme açısından öncelikli olarak performans artışı sağlayan bir sistem olduğu söylenebilir. Ayrıca elde ettiğimiz analiz sonuçları Bingi et.al'ın (1999) çalışmalarına paralel olarak işletme içerisinde sadece üretim performansını değil yenilik performansı, finansal performans ve pazarlama performansı ve bunlara paralel olarak genel firma performansında artış sağlanmaktadır. Bu da örneklem kitleyi oluşturan Türkiye'deki ERP kullanan işletmelerin sistemi bir üretim yazılımı olarak görmedikleri daha geniş bir bakış açısıyla yaklaşabildiklerini göstermektedir. Yine elde ettiğimiz sonuçlara paralel olarak Bradford da (2003) "genel firma performansını arttırmayı hedefleyen bir işletme için ERP sistemleri çok kritik bir rol oynamakta ve ciddi performans artışı sağlama potansiyeline sahip bir sistem" olarak değerlendirmektedir.

Yapılan regresyon analizi sonuçlarına göre ERP uygulama başarısı ile yenilik performansı, üretim performansı, finansal performans, pazarlama performansı ve

genel firma performansı arasındaki ilişki kanıtlanmıştır. Yani altıncı (H6), yedinci (H7), sekizinci (H8), dokuzuncu (H9) ve onuncu (H10) hipotezlerimiz kanıtlanmıştır.

6.7. Kısıtlar ve Gelecek Araştırma Önerileri

ERP sürekli olarak gelişen ve teknolojiye paralel olarak gelişimini sürdürecektir. Bir sistem olarak araştırmacılar için her zaman güncelliğini koruyacak bir yönetim bilişim sistemi olacak gibi gözükmektedir. Ayrıca sistemin hedeflerinin işletmeler için yüksekliği, bütünlük bir yazılım uygulama sistemi, genel bir koordinasyon, tüm değer zincirini kapsayan bir koordinasyon yine araştırmacıların ilgisini çekecek konulardır.

Yapmış olduğumuz çalışmada başarı kriterlerini ve buna bağlı olarak ERP sistemlerinin performansa etkileri incelenmiştir. Özellikle Türkiye gibi gelişimini sürdürmekte olan bir ekonomi içerisindeki işletmelerin ciddi başarı bekladıkları ERP sistemleri ile ilgili ulusal literatürdeki çalışma sayısı sınırlıdır. Bu bağlamda sistemin hem başarısını etkileyen kriterler hem de firmaya kattığı değere yönelik çalışmaların artırılması gerek akademik anlamda gerekse işletme yöneticileri açısından son derece faydalı olacaktır. Sistem üzerine yapılan araştırmaların sektörel bazda incelenmesi ise daha gerçekçi sonuçları ortaya çıkartabileceğini düşünmekteyiz. Yine üzerinde durulması gereken bir diğer konu da ERP sistemleri ile ilgili yapılan araştırmaların pek çoğu sistemin performans üzerindeki etkilerine yoğunlaşmakta ancak kritik başarı faktörleri üzerine yapılan araştırma sayısının henüz gereken düzeyde olmadığı görülmektedir.

Bundan sonraki araştırmacılar için ERP sistemlerinin başarısını değerlendirmek için kritik başarı faktörleri üzerindeki çalışmalarını ve performans üzerinde sistemin sağlamış olduğu faydayı ölçmek için hem saha araştırmalarının yapılması hem de daha geniş kitleye ulaşılabilen anket yönteminin uygulanarak bu sonuçların birlikte değerlendirilmesinin faydalı olacağını düşünmekteyiz. Göz önüne alınması gereken bir diğer önemli nokta ise, araştırma modelindeki ERP Uygulama Başarısı'nın mediator olarak ele alınması ile performans değişkenleri ve Kritik

Başarı Faktörleri arasındaki ilişkilerin daha etkin bir şekilde değerlendirilmesi sağlanabilecektir. Gelecek araştırmalar için bu şekilde bir uygulama yapılabilir.

ERP sistemlerinin uygulama başarısını etkileyen faktörleri ve uygulama başarısının performans üzerine etkileri incelemeyi hedeflediğimiz bu çalışmada bir takım kısıtlarla karşılaştık. Öncelikle ana kitleyi oluşturan 148 işletmenin tamamına anket uygulanamamış olması ciddi bir kısıt olarak değerlendirilmelidir. Ayrıca yapılan anketlerin tamamının yüz yüze görüşmelerle elde edilmesinin daha gerçekçi sonuçları ortaya koymasıyla birlikte çok zaman alması yaşanan bir başka kısıt olarak göz önünde bulundurulmalıdır. Ancak araştırma kapsamında bu anket çalışmaları sürdürülecek ve böylece ana kitlenin tamamı üzerinden yeni analizler yapılacaktır.

Ayrıca araştırma kapsamında Türkiye’de ERP kullanan işletmeler konusunda da bir takım kısıtlamalar getirilmiştir. Öncelikle işletmelerde tam ERP modüllerinin kullanılmasına yönelik olarak örneklem kitle olarak ana sistem satıcıları olan SAP, Oracle, Baan, PeopleSoft ve Mapics müşterileri seçilmiş buna ek olarak da daha küçük ölçekli işletmelerinde araştırma kapsamına dahil edilmesine yönelik olarak IAS ve Odeon müşterileri de araştırma kapsamına dahil edilmişlerdir. Büyük ölçekli işletmelerin yanında daha küçük ölçekli işletmelerde araştırma kapsamına dahil edilerek Türkiye’de işletmeler açısından daha gerçekçi bir profil ortaya konmuştur. Gerek büyük ölçekli gerekse küçük ölçekli işletme sayısı artırılarak daha iyi analiz sonuçlarına ulaşılabilir.

6.8. Yöneticilere Öneriler

Değer zincirindeki tüm kullanıcılar arasında geniş bir entegrasyon ve etkin bir iletişim sağlama potansiyeline sahip ERP sistemleri işletmelere globalleşen ekonomik ortam şartlarında önemli bir rekabet avantajı sağlayabilir. Bununla birlikte bu sistemin yüksek maliyetli olması, işletme içerisinde büyük çaplı bir değişim sürecine gitmesi ve uzun süreli bir uygulama olması yöneticiler için karar sürecini daha önemli hale getirmektedir.

Yöneticiler açısından ERP sistemi değerlendirilirken öncelikle iyi bir planlama yapılmalı işletmenin ihtiyaçları iyi analiz edilmeli ve bu sonuçlara göre

karar aşamasına girilmelidir. Bundan sonraki aşama ise uygulama başarısının sağlanabilmesi için kritik başarı faktörlerinin etkin değerlendirilmesi olmalıdır. Çünkü sistemden beklenen başarının sağlanabilmesi ve bunun işletme performansına yansiyabilmesi için öncelikle başarıyı sağlayacak faktörler iyi analiz edilmelidir. Bu çalışma ile organizasyon içi bilgi paylaşımının uygulama başarı için çok önemli bir faktör olduğu ortaya konmuş ve bilginin kullanımına verilen önemin artırılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca gerek çalışanlar için gerekse yönetim kademeleri için verilen eğitiminde uygulama başarısı için son derece önemli olduğu görülmüştür. Ayrıca yüksek yatırımlı bir uygulama olan ERP sistemleri için kurulumun her aşamasında üst yönetimin desteği de önem taşıyan konulardan biridir. Yöneticiler iyi bir planlama sonucu satın aldıkları ERP modülleri uygulamaları için bu kritik başarı faktörlerine önem vermeleri yerinde olacaktır.

İşletmeler açısından bundan sonraki aşamada ise etkin bir uygulama sürecinin sonunda başarının performansa yansımaları beklentisi söz konusudur ki böyle bir performans artışı için sabırlı olunması ve özellikle uzun vadede yüksek performans beklentileri içine girilmesi daha yerinde olacaktır. Çünkü ERP sistemleri uzun süreli uygulamalar olmakla birlikte yüksek maliyetlerinden geri dönüşün yaşanması için geniş zaman ayrılması gerekmektedir.

Globalleşen bir rekabetin yaşandığı ekonomik ortamda özellikle ekonomisi gelişme sürecindeki Türkiye gibi ülkelerde iyi bir planlama ve etkin bir uygulama süreci ile ERP sistemleri işletmelere önemli rekabet avantajı sağlayabilecek ve yüksek fayda getirisi olan bir sistem olarak değerlendirilebilir. Ancak burada yöneticilere ve uygulama takımına yukarıda da bahsedildiği gibi ciddi görevler düşmekte ve bu bilinçle yapılan bir uygulama sonunda gelen başarı çok yüksek boyutlara çıkabilmektedir.

KAYNAKLAR

Akkermans, H., Helden K.V (2002) "Vicious and virtuous cycles in ERP implementation: a case study of interrelations between critical success factors" *European Journal of Information Systems* 11, s. 35–46

Aladwani, A.M., (2001) "Change management strategies for successful ERP implementation" *Business Process Management* 7 (3), s. 266–275.

Al-Mashari, M., (2001) "Enabling process-orientation through enterprise resource planning systems" *Business Process Management Journal* 7 (3), s. 165–170.

Al-Mashari, M., Zairi, M., (2000) , "The effective application of SAP R/3: A proposed model of best practice", *Logistics Information Management* 13 (3), s.156–166.

Amoako-Gyampah K., Salam A.F., (2004) "An extension of the technology acceptance model in an ERP implementation environment", *Information & Management* 41, s.731–745

Ang, J.S.K., Yang, K.K., Sum, C.C., (1994) "MRP II company profile and implementation problems: a Singapore experience." *International Journal of Production Economics*, 34, s.35–46.

Apicella M., (2000), "The Hands That Move Your Business" *Information World* 22(26), s.44

Appleton, E. L., (1997) "How to Survive ERP", *Datamation*, 43(3), s. 50-53

Bingi P., Sharma M. K., Godla J. K., (1999) , "Critical Issues Affecting an ERP Implementation", *Information Systems Management*, 16 (3), s. 7-14.

Bradford M., Florin J., (2003), "Examining the role of innovation diffusion factors on the implementation success of enterprise resource planning systems", *International Journal of Accounting Information Systems* 4, s.205–225

Brown C, Vessey I. (1999) "ERP Implementation Approaches: Towards a Contingency Framework.", Twentieth International Conference on Information Systems. Charlotte.

Brown E. (1997) "The best software business Bill Gates doesn't own." *Fortune* 136(12), s.242–50

Bylinsky G., (1999), "Challengers Are Moving in on ERP" *Fortune*, 140(11) s.250

Calantone R.J., Cavusgil S.T., Zhao Y, (2002) "Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance", *Industrial Marketing Management* 31, s.515– 524

Caloghirou Y., Kastelli I., Tsakanikas A., (2004) "Internal capabilities and external knowledge sources: complements or substitutes for innovative performance?", *Technovation* 24, s. 29–39

Carter, F.J., Jambulingham, T., Gupta, V.K., Melone, N., (2001) "Technological innovations: a framework for communicating diffusion effects" *Information & Management* 38, s. 277–287.

Challener, C. (2000). "New standards drive batch manufacturing software developments," *Chemical Market Reporter*, 258(5), 12.

Chau., P.Y.K., Jen-Hwa Hu P., (2002), "Investigating healthcare professionals' decisions to accept telemedicine technology: an empirical test of competing theories" *Information & Management* 39, s. 297–311.

Closs D.J, Stank T.P. (1998) "Designing a cross-functional curriculum for supply chain education at Michigan State University." Proceedings of the 27th Annual CLM Logistics Educator Conference, Anaheim,. s. 27– 47.

Davenport T.H. (2000) "Mission critical — realizing the promise of enterprise systems." Boston (MA): Harvard Business School Press.

Davenport, T.H., (1998) "Putting the Enterprise into the Enterprise System", Harvard Business Review, 76 (4), s. 121-131.

DeLone, W.H. and McLean, E.R. (1992) , "Information system success: the quest for the dependent variable", Information Systems Research 3 (1) , s. 60-95.

Dreier A. (2000) "Organizational learning and competence development." The Learning Organization 7(4), s.52–61.

Düzakın E., Sevinç,S., (2002), "Kurum Kaynak Planlaması (ERP)", Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 21 (1) , s.189-218

Escalle, C.X., Cotteleer M.J., (1999) "Enterprise Resource Planning." Technology Note, HBS case #9-699-020, Harvard Business School, February 11.

Everdingen Y., Hillergersberg J., Waarts E., (2000) "ERP Aoption by European Midsize Companies", Communications of the ACM 43 (3), s. 27-31

Ewusi-Mensah, K. (1997) "Critical issues in abandoned information systems development projects." Communications of the ACM, 40(9), s.74–80.

Ewusi-Mensah, K., Przanyski, Z. H. (1991) "On Information Systems Project Abandonment: An Exploratory Study of Organizational Practices", MIS Quarterly, 15(1), s. 67-85

Feeny, D., Willcocks L., (1998) "Core IS Capabilities for Exploiting IT", Sloan Management Review, 39(3), s. 9-21.

Gardinera, S.C., Hannab J.B., La Tour S.M. (2002), "ERP and the reengineering of industrial marketing processes A prescriptive overview for the new-age marketing manager, *Industrial Marketing Management* 31, s.357– 365

Gattiker, T., Goodhue, D., (2002) "Software driven changes to business processes: an empirical study of impacts of enterprise resource planning systems at the local level", *International Journal of Production Research* 40, s. 4799–4814.

Gattikera T. F., Goodhue. Dale L., (2004), "Understanding the local-level costs and benefits of ERP through organizational information processing theory", *Information & Management* 41, s. 431–443

Gattikera T.F., Goodhue D.G. (2004), "Understanding the local-level costs and benefits of ERP through organizational information processing theory", *Information & Management* 41, s.431–443

Gefen D., (2002) "Nurturing clients' trust to encourage engagement success during the customization of ERP systems", *Omega* 30, s. 287 – 299

Gilbert A., (2000) "ERP vendors look for rebound after slowdown", *Information Week* 773, s. 98–99.

Gill, P., (1999) "Information on Line: ERP: Keep It Simple," *InformationWeek*, 9, s. 87-92.

Ginzberg, M. J., (1981) "Early Diagnosis of MIS Implementation Failure: Promising Results and Unanswered Questions," *Management Science*, 27(4), s. 459-476.

Glover S.M, Prawitt D.F, Romney M.B.(1999) "Implementing ERP", *Intern Auditor* 56(1), s. 40–7

Gremillion, L.L., Pyburn, P., (1983), "Breaking The System Development Bottleneck", *Harward Business Review* 61 (2), s. 130-137

Griffith, T.L., Zammuto, R.F., Aiman-Smith, L., (1999), "Why New Technologies Fail?", *Industrial Management* s.29-34

Gross, P.H.B., Ginzberg, M.J. (1984) "Barriers to the Adaptation of Application Software Packages", *Systems Objectives, Solutions* 4 (4), s. 211-226

Grover, V., Jeong, S. R., Kettinger, W. J., Teng, J. T., (1995) "The Implementation of Business Process Reengineering," *Journal of Management Information Systems*, 12(1), s. 109-144.

Gunn T., (1998) "People: The Primary Resource in World Class Manufacturing," *CIM Review* 4 (3), s. 6-9.

H. C., Lucas, Walton E.J., Ginzberg M.J., (1988) "Implementing Packaged Software", *MIS Quarterly* s. 537-549

Hoffer, J. A., George, J. F., Valacich, J. S., (1998) "Modern Systems Analysis and Design" (2nd Ed.), Addison-Wesley, Reading, MA.

Holland, C. P., Light, B., (1999) "A Critical Success Factors Model for ERP Implementation", *IEEE Software*, 16(3), s. 30-36.

Hong, K.K., Kim, Y.G., (2002) "The Critical Success Factors for ERP Implementation: An Organizational Fit Perspective" *Information and Management*, 40, s. 25-40

Hurley RF, Hult GTM., (1998) "Innovation, market orientation, and organizational learning: an integration and empirical examination." *Journal of Marketing* 62, s.42– 54.

Hurt T.H, Joseph K, Cook C.D. (1977) "Scales for the measurement of innovativeness." *Human Communications Research*, 4(1), s. 58– 65.

Janson, M. A., Subramanian, A., (1996) "Packaged Software: Selection and Implementation Policies", *INFOR*, 34 (2), s. 133-151.

Jarvenpaa, S. L., Ives, B., (1991) "Executive Involvement and Participation in the Management of Information Technology", *MIS Quarterly*, 15 (2), s. 205-227.

Jenson R.L, Johnson I.R. (1999) "The enterprise resource planning system as a strategic solution." *Information Strategy Exec Journal*15(4), s.28–33.

Jiang J.J., Muhanna, W.A., Klein G., (2000) , "User Resistance and Strategies for Promoting Acceptance Across Systems Types", *Information and Management* 37, s. 25-36

Johnson J.D, Meyer M.E, Berkowitz J.M, Ethington C.T, Miller V.D. (1997) "Testing two contrasting structural models of innovativeness in a contractual network." *Human Communications Research* 24(2), s.320–48.

Karakanian M., (1999), "Choosing an ERP Implementation Strategy", *Year 2000 Practitioner*, 2 (7), s. 1

Keil, M., Cule, P.E., Lyytinen, K. and Schmidt, R.C. (1998) "A framework for identifying software project risks." *Communications of the ACM*, 41(11), s.76–83.

Kettinger W., Grover V., (1995) Toward a theory of business process change management, *Journal of Management Information Systems* 12 (1), s. 1–30.

Kirchmer M., (1998) "Business Process Oriented Implementation of Standard Software", Springer Verlag, Berlin,.

Klein K.J., Sorra J.S., (1996) "The challenge of innovation implementation" *Academy of Management Review* 21, s.1055–1080.

Knorr E., (1999) "ERP's rough waters" *Journal Up Side* 11(12), s.209–13

Larsen M.A, Myers M.D. (1999) "When success turns into failure: A packaged driven business process re-engineering project in the financial services industry." *Journal of Strategic Information Systems* 8(4), s.395–470.

Laughlin S.P., (1999) "An ERP Game Plan" *Journal of Business Strategy*, s.32-37

Levine S., (1999) "The ABCs of ERP", *America's Network*, 103, 13. s. 54

Lukas B.A, Hult G.T.M, Ferrell O.C. (1996) "A theoretical perspective of the antecedents and consequences of organizational learning in marketing channels." *Journal of Business Research* 36(3), s.233– 44.

Lynch, R.K., (1984) "Implementing Packaged Application Software: Hidden Costs and New Challenges", *Systems Objectives, Solutions* 4(4), s. 227-234

Lynn M, Madison R. (2000) "The role of ERP software revisited." *Journal of Accountancy*, 190(1), s. 104–5

Lyytinen, K., Hirschheim R.,(1987) "Information System Failures – A Survey and Classification of the Empirical Literature", *Oxford Surveys in Information Technology*, 4, s.257-309.

Mabert, V.A., Soni A., Venkataramanan M.A., (2000) "Enterprise Resource Planning Survey of USA Manufacturing Firms", *Production and Inventory Management Journal*, Second Quarter, s.52-58

Macvitte L., (2001), "Buckle Up: Implementing an ERP takes Time and Patience", *Network Computing*, 12(6), s.97

Marble, R.P., (2000) "Operationalising the implementation puzzle: an argument for eclecticism in research and in practice." *European Journal of Information Systems* 9, s.132–147.

Marion, L. (1999) "Snap, Crackle, Pop – and Crash – Go the Income Statements", *Datamation*.

Markus M.L., (1983) "Power, Politics and MIS Implementation", *Communications of the ACM* 26 (6) s.430-444

Markus ML, Tanis C. (2000) "The enterprise systems experience — from adoption to success." In: Zmud RW, editor. "Framing the domains of IT management: projecting the future through the past." Cincinnati, Ohio: Pinnaflex Educational Resources, s. 173–207

Markus, M.L., Robey, D., (1988) "Information Technology and Organizational Change: Causal Structure in Theory and Research", *Management Science* 34 (5), s. 583-598

McGowan M.K, Madey G.R., (1998) "Adoption and implementation of electronic data interchange." In. Larson RJ, McGuire E, editors. "Information systems innovation and diffusion: issues and directions." London: Idea Group; s. 116–40.

Moorman C, Miner A.S. (1998); "Organizational improvisation and organizational memory" *Academic Management Review* 23(4), s.698 –723.

Morton S., (1991) "The Corporation of the 1990s: Information Technology and Organizational Transformation" Oxford University Press: New York, , s.244-277.

Motwani J, Mirchandani D, Madan M, Gunasekaran A. (2002) "Successful implementation of ERP projects: evidence from two case studies." *International Journal Production Economy* 75(1–2), s.83–96.

O'Leary D., (2000) "Enterprise resource planning: systems, life cycle, electronic commerce, and risk." New York: Cambridge Univ. Press

Palaniswamy R., Frank T., (2000), "Enhancing Manufacturing Performance With ERP Systems" *Information System Management*, 17(3), s.43

Piturro M., (1999), "How Midsize Companies Are Buying ERP", *Journal of Accountancy*, 188 (3), s.41

Poston R., Grabski S., (2001), "Financial impacts of enterprise resource planning implementations" *International Journal of Accounting Information Systems* 2, s.271–294

Reel, J.S., (1999) "Critical Success Factors in Software Projects", *IEEE Software*, 16(3), s. 18-23.

Rizzi A, Zamboni R. (1999) "Efficiency improvement in manual warehouses through ERP systems implementation and redesign of the logistics processes." *Logistics Information Management* 12(5), s.367–77

Rogers E.M., (1995) "The Diffusion of Innovation" fourth ed., Free Press: New York.

Ross, J.W., Vitale, M., (2000), "The ERP revolution: surviving versus thriving", *Information Systems Frontiers* 2, s. 233–241.

Scott J. E., Kaindl L., (2000), "Enhancing Functionality in an Enterprise Software Packages", *Information & Management* 37, s.111

Shankarnarayanan S. (2000), "ERP System Using IT to Gain a Competitive Advantage", <http://www.baan.com>, Ziyaret Tarihi: 16.07.2004

Slevin, D. P., Pinto, J. K., (1986) "The Project Implementation Profile: New Tool for Project Managers", *Project Management Journal*, 17 (4), s. 57-70.

Soliman F., Youssef M.A. (1998) "The role of SAP software in business process reengineering." *International Journal of Production and Operations Management* 19, s. 886–895.

Somers, T. M., Nelson, K., (2001) "The Impact of Critical Success Factors across the Stages of Enterprise Resource Planning Implementations", 34th Hawaii International Conference on System Sciences

Sumner M., (2000), "Risk factors in enterprise-wide/ERP projects", *Journal of Information Technology* 15, s.317–327

Sumner, M., (1999) "Critical Success Factors in Enterprise Wide Information Management Systems", *Proceedings of the Americas Conference on Information Systems, Milwaukee, WI*, s. 232-234.

Swan, J., Newell, S., Robertson, M., (1999) "The Illusion of Best Practice in Information Systems for Operations Management", *European Journal of Information Systems* 8, s. 284-293

Swet J., (1998) "ERP" *Information Week* 704, s.42

Şener, A.,(2001) "İşletme Kaynakları Planlamasına Giriş",
<http://www.geocities.com/akircali>, Ziyaret Tarihi: 16.07.2004

Thong, J. Y. L., Yap, C .S., Raman, K.S., (1994) "Engagement of External Expertise in Information Systems Implementation", *Journal of Management Information Systems*, 11 (2), s. 209-231.

Tresco J., (1999), "ERP Outsourcing", *Industry Week*, 248(16), s.38

Verschoyle-King A., (1999), "A New Role for Treasury in the Age of ERP"
TMA Journal, 248(16), s.38

Wagner, E. L., Scott, S. V., (2001) "Unfolding new times: The implementation of enterprise resource planning into academic administration," Department of Information Systems, London School of Economics and Political Science, London 98.

Wah L., (2000) "Give ERP a chance" *Manage Rev.* 89(3), s.20-4

Willcocks L.P., Sykes R., (2000) "The Role of the CIO and IT Function in ERP," *Communications of the ACM*, 43 (4), s. 33-38.

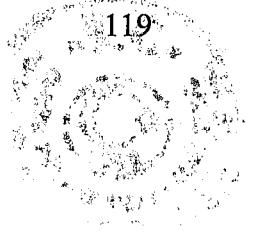
Willcocks, L. and Margetts, H. (1994) "Risk assessment and information systems." *European Journal of Information Systems*, 3(2), s.127-38.

Willcocks, L.P., Sykes, R., (2000) "The Role of the CIO and IT Function in ERP," *Communications of the ACM*, 43 (4) s. 33-38.

Wortmann J.C. (1998) "Evolution of ERP systems." International conference of the manufacturing value chain. Troon: Kluwer Academic Publishing,

Yaman, Z., (2002), "MRP II – DPR II – ERP – SCM...Şimdi Sırada Ne Var?", *Pazarlama Dünyası*, 16 (2), s.8

ÖZGEÇMİŞ



M. Şahin GÖK

KİŞİSEL BİLGİLER

Doğum Yeri/Tarihi: İzmir / 21.02.1980

Medeni Hali : Bekar

EĞİTİM

GYTE İşletme Bölümü	2002-
Kocaeli Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü	1998-2002
Nazilli Anadolu Lisesi	1991-1998

YABANCI DİL

İleri seviyede İngilizce

ARAŞTIRMA ALANLARI

Üretim Planlama
Matematiksel Modelleme
Yöneylem Araştırmaları

YAYINLAR

1. YURT İÇİ YAYINLAR

1.1 BİLDİRİLER

Erdil, O., Gök, M.Ş., Ciğerim, E., “Aile İşletmelerinde Yönetim Biçimleri Üzerine Bir Literatür Araştırması” *I. Aile İşletmeleri Kongresi.*, Kültür Univ., İstanbul, 17-18 Nisan 2004

Erdil, O., Gök, M.Ş., Ciğerim, E., “Aile İşletmelerinde Girişimcilik Yönelimi, Teknolojik Yetenek ve Network Yeteneğinin Yenilik ve Firma Performansına Etkileri” *I. Aile İşletmeleri Kongresi.*, Kültür Univ., İstanbul, 17-18 Nisan 2004

Gök, M.Ş., Özşahin, M., Ciğerim, E., “Rekabet Edebilirlik ve Firma Performansı İlişkisi Üzerine Bir Saha Araştırması” *12. Ulusal Yönetim ve Organizasyon Kongresi*, Uludağ Univ. İ.İ.B.F. İşletme Bölümü, Bursa , 27-29 Mayıs 2004

Gök, M.Ş., Sezen, B., “ERP Başarısı ve İşletmelere Kazandırdığı Avantajlar Üzerine Bir Saha Araştırması” *III. Bilgi Teknolojileri Kongresi*, Pamukkale Univ., Denizli, 7-9 Ekim 2004

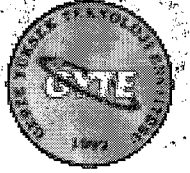
1.2 MAKALELER

Gök, M.Ş., Özşahin, M., Ciğerim, E., “Rekabet Edebilirlik ve Firma Performansı İlişkisi Üzerine Bir Saha Araştırması” *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi (Beklemede)*

2. YURT DIŞI YAYINLAR

2.1 BİLDİRİLER

Gök, M.Ş., Sezen, B., “Logistic Management and Just in Time Manufacturing System” *International Logistics Congress 2004*, Dokuz Eylül Univ., İzmir, Turkey, 2-3 Kasım 2004



Sayın Yönetici,

Bu anket formu, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü İşletme Fakültesi tarafından yürütülmekte olan “**Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) Programlarının ve Öğrenmeye Odaklılığın Firma Performansına Etkisi**” isimli araştırmanın uygulama kısmı ile ilgilidir. Bu araştırma çalışması **tamamen akademik bir amaca yöneliktir** ve bilimsel amaçlara yönelik olarak kullanılacaktır.

Uygulamanın kapsadığı soruları cevaplandırmak, hiç kuşkusuz zamanınızın bir kısmını alacaktır. Ancak, Üniversite – İş hayatı arasındaki ilişkileri güçlendirmek ve elde edilen sonuçlarda ortaklaşa yararlanmak düşüncesi ile bize yardımcı olacağınızı kuvvetle ümit etmekteyiz.

Gönderilecek cevaplar mutlaka gizli tutulacak ve elde edilen sonuçlar işletme adı belirtilmeksizin genel ve ortalama özellikler şeklinde araştırmamıza katılan işletmelere gönderilecektir. Peşin teşekkürlerimizi sunar işlerinizde başarılar dileriz.

Saygılarımızla

Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü
İşletme Fakültesi P.K. 141
Çayırova-Gebze/KOCAELİ
Tel: (262) 653 84 97 (1229); Fax: (262) 653 84 90

Yar. Doç. Dr. Bülent SEZEN
Araş. Gör. M. Şahin GÖK
E-Mail: s.gok@gyte.edu.tr
Tel: 0505 372 08 47

Aşağıdaki sorular firmanızda hakim olan değer yargıları ve genel yaklaşımlarla ilgilidir.

Bu Ölçekte: (1) Kesinlikle Katılmıyorum, (2) Katılmıyorum, (3) Kararsızım, (4) Katılıyorum ve (5) Kesinlikle Katılıyorum seçeneğini temsil etmektedir.	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
ORTAK VİZYON					
1.Firmamızın gelecekte nasıl bir yerde olacağına dair çalışanlarca paylaşılan bir vizyon mevcuttur..	1	2	3	4	5
2.Firmamızda çalışanlar arasında güçlü bir takım ruhu vardır.....	1	2	3	4	5
3.Firmamızda çalışanlar arasında amaç birliği vardır.....	1	2	3	4	5
4.Firmamızda çalışanlar arasında firmamızın vizyonu hakkında genel bir fikir birliği vardır.....	1	2	3	4	5
5.Firmamızda çalışanlar arasında paylaşılan bir vizyon mevcuttur ve her çalışan kendini buna adanmıştır.....	1	2	3	4	5
AÇIK SİSTEM BAKIŞI					
6.Firmanın tüm bölümleri arasında iyi işleyen bağlar mevcuttur.....	1	2	3	4	5
7.İşletmedeki her birim firmaya ne kadar değer kattığının farkındadır.....	1	2	3	4	5
8.İşletme içinde yapılan bütün faaliyetler açık ve net bir şekilde tanımlanmıştır.....	1	2	3	4	5
9.Bütün faaliyetlerin örgüt içerisindeki yeri ve önemi bilinir.....	1	2	3	4	5
10.Firmamızda kimin ne iş yaptığı bellidir ve herkesçe bilinir.....	1	2	3	4	5
ÖĞRENMEYE BAĞLILIK					
11.Firmamızda öğrenme(araştırarak ve tecrübe ederek bilgi edinme) ilerlemenin en temel anahtarıdır.....	1	2	3	4	5
12.Gelişmenin bir aracı olarak öğrenme, örgütümüzün temel değerlerindedir.....	1	2	3	4	5
13.Şayet firma olarak öğrenmeyi terk edersek geleceğimizin tehlikeye düşeceğini biliyoruz.....	1	2	3	4	5
14.Firmamızda çalışanların eğitimine ayrılan kaynaklar bir masraf olarak değil bir yatırım olarak görülür.....	1	2	3	4	5
15.Firmamızda öğrenme geleceğimizin bir parçası olarak görülür.....	1	2	3	4	5
16.Öğrenmenin gündelik faaliyetlerimizdeki yeri ve önemi gün be gün artmaktadır.....	1	2	3	4	5
ORGANİZASYON İÇİ BİLGİ PAYLAŞIMI					
17.Yönetim sürekli olarak firma içinde bilgi birikiminin ve paylaşımının önemini vurgular.....	1	2	3	4	5
18.Tecrübelerin ve çıkartılan derslerin firma içinde paylaşılması için çaba sarf edilir.....	1	2	3	4	5
19.Geçerliliği kalmamış bilgi ve uygulamaları sorgulayan ve güncelleyen bir anlayışımız vardır.....	1	2	3	4	5
20.İşletmemizde tecrübelerden çıkarılan dersler tüm çalışanlarca paylaşılır.....	1	2	3	4	5
21.Başarısız çaba ve girişimlerden dersler çıkartılmaya çalışılır ve bu dersler çalışanlarla paylaşılır.....	1	2	3	4	5
22.Önceki tecrübelerden öğrendiklerimiz sık sık tartışılarak unutulmalarına izin verilmez.....	1	2	3	4	5
23.Başarısızlıkları kendimizi geliştirmek için birer fırsat olarak görürüz.....	1	2	3	4	5

Firmanızın sektördeki diğer firmalarla karşılaştırdığınızda aşağıdaki hususlara göre nasıl değerlendirirsiniz?

REKABET YOĞUNLUĞU

24. Endüstrimizdeki rekabet oldukça şiddetlidir.....	1	2	3	4	5
25. Bu sektörde şirketlerin uzun vadede ayakta kalmaları zordur.....	1	2	3	4	5
26. Bu sektörde mevcut ürünlere olan rağbet azalmaktadır.	1	2	3	4	5
27. Bu sektörde yetenekli iş gücü bulmak çok zordur.....	1	2	3	4	5
28. Pazarda rakipler, diğer firmaların yaptığı herhangi bir yeniliği kolaylıkla taklit edip pazara sunabilirler.....	1	2	3	4	5
29. Rakiplerimiz oldukça güçlüdür.....	1	2	3	4	5

ÇEVRESEL DİNAMİZM

30. Pazarda, müşteri ihtiyaçlarındaki değişimler çok hızlıdır.....	1	2	3	4	5
31. Pazarda, rakiplerin stratejileri/faaliyetleri sürekli değişir.....	1	2	3	4	5
32. Pazarda ürünler, hızlı bir şekilde eskir (demode olur).....	1	2	3	4	5
33. Pazarda, teknolojik değişim oranı çok yüksektir.....	1	2	3	4	5

Aşağıdaki sorular ERP uygulamasına karşı firmanızda oluşan örgütsel yaklaşım ile ilgilidir.

ÖRGÜTSEL DİRENÇ

34. Firmamız çalışanları içerisinde birçoğu ERP uygulamasına karşı çıkmıştır.....	1	2	3	4	5
35. İşle ilgili problemlerin oluşmasında çoğu kez ERP sorumlu tutulmuştur.....	1	2	3	4	5
36. Her ne kadar ERP işlerin yapılma şeklini değiştirse de, sistemi kullananlar genellikle işleri eski yaptıkları şekli ile uygulamakta ısrar etmişlerdir.....	1	2	3	4	5
37. Sistemi kullanan departmanlar çoğu kez ERP Proje takımının isteklerine cevap vermemiştir.....	1	2	3	4	5
38. Firmamızda ERP'nin başarısız olmasını isteyen birçok kişi olmuştur.....	1	2	3	4	5

İST YÖNETİM DESTEĞİ

39. ERP sistemimiz üst yönetimin güçlü ve aktif desteği ile kurulmuştur.....	1	2	3	4	5
40. Üst yönetim ERP uygulamasında gerekli olan parasal ve diğer kaynakları yeterli seviyede sağlamıştır.....	1	2	3	4	5
41. ERP sistemi, firmanın rekabetçi stratejilerine sıkı bir şekilde hizmet etmek üzere tasarlanmıştır.....	1	2	3	4	5
42. Firmamızdaki ERP uygulamasının başarısı, yöneticilerimizin bu konudaki aktif desteğinden dolayı sağlanmıştır.....	1	2	3	4	5

Aşağıdaki sorular firmanızın ERP sistemini satın aldığı satıcı firma ile ilgilidir.

ERP SİSTEM SATICISINA GÜVEN

ERP sisteminin satıcı firması ve personeli (ERP Danışmanı, vs.)...

3. işinin ehlidir.....	1	2	3	4	5
4. ürünleri hakkında bilgilidir.....	1	2	3	4	5
5. bize karşı açık sözlüdür.....	1	2	3	4	5
6. problemleri hakkında dürüsttür.....	1	2	3	4	5
7. bizle iş yaparken açıktır.....	1	2	3	4	5
8. samimi olduğu konusunda güvenilebilir.....	1	2	3	4	5
9. aldıkları kararların firmamızı olumlu etkileyeceği düşünülebilir.....	1	2	3	4	5
10. müşterilerinin menfaatlerini kendi menfaatlerinden önde tutar.....	1	2	3	4	5

EĞİTİM KALİTESİ

1. Personelimize verilen ERP eğitimi eksiksizdi.....	1	2	3	4	5
2. Eğitim programına katıldıktan sonra ERP ile ilgili konuları anlama derecem kayda değer şekilde arttı.....	1	2	3	4	5
3. Verilen eğitim ERP sisteminin gücüne olan inancımı pekiştirdi.....	1	2	3	4	5
4. Eğitim yeterli detayda ve uzunluktaydı.....	1	2	3	4	5
5. Eğitmenler bilgiliydi ve sistemi anlama konusunda personelimizi yeterli seviyeye getirdiler.....	1	2	3	4	5

ERP uygulamasına geçildikten sonrasında dikkate alarak, firmanızı sektördeki diğer firmalarla karşılaştırdığınızda aşağıdaki hususlara göre nasıl değerlendirirsiniz?

Bu Ölçekte: (1) Yetersiz, (2) Ortalamanın Altı, (3) Ortalama, (4) Ortalamanın Üstü ve (5) Yüksek seçeneğini temsil etmektedir.

YENİLİK PERFORMANSI

	Yetersiz	Ortalamanın Altı	Ortalama	Ortalamanın Üstü	Yüksek
56. Yeni ürünleri rakiplerden önce pazara sunabilme.....	1	2	3	4	5
57. Mevcut ürün yelpazesinde yeni ürünlerin oranı.....	1	2	3	4	5
58. Yeni ürün ve hizmet projelerinin sayısı.....	1	2	3	4	5
59. İş süreç ve yöntemlerine dair geliştirilen yenilikler.....	1	2	3	4	5
50. Geliştirilen ürün ve hizmetlerin kalitesi.....	1	2	3	4	5
51. Patent alabilecek yada patent alınmış yeniliklerin sayısı.....	1	2	3	4	5
52. İdari yapı ve zihniyetin çevresel şartlara göre yenilenmesi.....	1	2	3	4	5

ÜRETİM PERFORMANSI

53. Ürün tasarımı.....	1	2	3	4	5
54. Üretimde esneklik.....	1	2	3	4	5
55. Ürün/hizmet kalitesi.....	1	2	3	4	5
56. Üretim maliyetlerinin düşüklüğü.....	1	2	3	4	5
57. Teslimat hızı.....	1	2	3	4	5
58. Reddedilen sipariş oranlarında azalma.....	1	2	3	4	5
59. Ürün ve malzeme israfında azalma.....	1	2	3	4	5
60. Üretim süreçlerindeki zaman kayıplarında azalma.....	1	2	3	4	5

FINANASAL PERFORMANS

61. Ciro karlılığı (Kar/Toplam Satışlar).....	1	2	3	4	5
62. Aktif karlılığı (Kar/Toplam Varlıklar).....	1	2	3	4	5
63. Firmanın genel Finansal performansı.....	1	2	3	4	5

PAZARLAMA PERFORMANSI

64. Müşteri memnuniyeti.....	1	2	3	4	5
65. Toplam satışlar.....	1	2	3	4	5
66. Pazar payı büyüklüğü.....	1	2	3	4	5
67. Müşteri sadakati.....	1	2	3	4	5
68. Müşteriyi tanıma ve anlama.....	1	2	3	4	5
69. Reklam ve satış gücü yoluyla müşteriyle iletişim.....	1	2	3	4	5
70. Etkin ve esnek fiyatlandırma uygulamaları.....	1	2	3	4	5

Firmanızda aşağıdaki faaliyetler açısından ERP kullanım oranını değerlendiriniz

Bu Ölçekte: (1) Hiç Kullanılmaz, (2) Az Kullanılır, (3) Orta Seviyede, (4) Çok Kullanılır ve (5) Oldukça Fazla seçeneğini temsil etmektedir.

ERP KULLANIM ALANI

ÜRETİM İLGİLİ FAALİYETLER

	Hiç Kullanılmaz	Az Kullanılır	Orta Seviyede	Çok Kullanılır	Oldukça Fazla
1. Üretim maliyetlerinin belirlenmesinde.....	1	2	3	4	5
2. Üretim Performansının değerlendirilmesinde.....	1	2	3	4	5
3. Üretim kapasitesinin planlanmasında.....	1	2	3	4	5
4. Tedarikçi ve dağıtıcı firmalar ile iletişim ve koordinasyonun sağlanmasında.....	1	2	3	4	5
5. Üretim kalitesinin değerlendirilmesinde ve kalite kontrolünde.....	1	2	3	4	5
6. Stokların (envanter) yönetilmesinde.....	1	2	3	4	5
7. Satın alma.....	1	2	3	4	5
8. Malzeme İhtiyaç Planlamasında.....	1	2	3	4	5
9. Bakım yönetiminde.....	1	2	3	4	5

SATIŞ PAZARLAMA İLE İLGİLİ FAALİYETLERDE

90. Talep Tahmininde.....	1	2	3	4	5
91. Pazar Araştırmasında.....	1	2	3	4	5
92. Müşteri taleplerinin/Şikayetlerinin izlenmesi ve Karşılmasında.....	1	2	3	4	5
93. Ürün fiyatlandırma.....	1	2	3	4	5
94. Müşteri İlişkileri Yönetiminde.....	1	2	3	4	5
95. Sipariş Yönetiminde.....	1	2	3	4	5
96. İhracat/İthalat takibi.....	1	2	3	4	5

FINANS MUHASEBE İLE İLGİLİ FAALİYETLERDE

97. Finansal muhasebe kayıtlarının tutulmasında.....	1	2	3	4	5
98. Yıl sonu firma değerlendirmelerinde.....	1	2	3	4	5
99. Bütçe Planlamasında.....	1	2	3	4	5
100. Yatırım planlamalarında.....	1	2	3	4	5
101. Nakit akış yönetiminde.....	1	2	3	4	5
102. Maliyet Muhasebesinde.....	1	2	3	4	5

Aşağıdaki sorular ERP sisteminin firmanızda uygulanma başarısı ile ilgilidir.

Bu Ölçekte: (1) Kesinlikle Katılmıyorum, (2) Katılmıyorum, (3) Kararsızım, (4) Katılıyorum ve (5) Kesinlikle Katılıyorum seçeneğini temsil etmektedir.

ERP UYGULAMA BAŞARISI

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
103. ERP'nin toplam maliyeti tahmin edilen bütçeyi aşmamıştır.....	1	2	3	4	5
104. ERP'nin tamamlanması tahmin edilen zaman içerisinde gerçekleşmiştir.....	1	2	3	4	5
105. ERP sistem performansı firmamızın beklentilerini yeterli seviyede karşılamıştır.....	1	2	3	4	5
106. ERP sistemi kendisinden beklenen faydayı ve katma değeri yeterli ölçüde sağlamıştır.....	1	2	3	4	5
KULLANICI MEMNUNİYETİ					
107. Genel olarak yöneticilerimiz kullanmakta olduğumuz ERP sisteminden memnundurlar.....	1	2	3	4	5
108. Çalışanlarımız ERP satış temsilcilerinden memnundurlar.....	1	2	3	4	5
109. Tüm çalışanlarımız genel olarak ERP sisteminden memnundurlar.....	1	2	3	4	5

Şirket Hakkında Genel Bilgiler

Şirket Adı: _____

Faaliyet Alanının Sınırları: Bölgesel Ulusal Uluslararası Global

Faaliyet Gösterdiği Sektör: Gıda İmalat Perakende Tekstil
 Sağlık Hizmet Finans Bilişim
 Medya Otomotiv Ulaştırma Mobilya
 Metal/Kimya Diğer İmalat

ERP Sistemine Geçiş Süreniz : _____
 Ne kadar Sürdü? _____

ERP Sistemini fiilen ne kadar süredir kullanmaktasınız? : _____

Firmanızda Çalışan Sayısı : _____

Şirketin Kuruluş Yılı : _____

Formu Dolduran Hakkında Genel Bilgiler

Çalıştığı Departman : _____

Unvanı / Statüsü : _____

Yaşı ve Cinsiyeti : Kadın Erkek

Eğitim Durumu : İlköğretim Lise
 Üniversite Yüksek Lisans Doktora