

T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANA BİLİM DALI

**UYGULAMA AŞAMALARININ KURUMSAL KAYNAK
PLANLAMA SİSTEMLERİNİN BAŞARISINA ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

AYŞEGÜL YÜNCÜ

Tez Danışmanı: Yrd.Doç.Dr. İbrahim H.SEYREK

GAZİANTEP
MART 2010

T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANA BİLİM DALI

Uygulama Aşamalarının Kurumsal Kaynak Planlama Sistemlerinin Başarısına Etkisi

AYŞEGÜL YÜNCÜ

Tez Savunma Tarihi:29.03.2010

Sosyal Bilimler Enstitüsü Onayı

Yrd.Doç.Dr. Ahmet AĞIR
SBE Müdürü

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları sağladığını onaylıyorum.

Yrd.Doç.Dr. Nurettin İBRAHİMOĞLU
Enstitü ABD Başkanı

Bu tez tarafımda (tarafımızca) okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Yrd.Doç.Dr. İbrahim H.Seyrek
Tez Danışmanı

Bu tez tarafımızca okunmuş, kapsam ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri:

İmzası

Doç.Dr. İbrahim ARSLAN(Jüri Başkanı)

Yrd.Doç.Dr.İbrahim H.SEYREK(Tez Danışmanı)

Yrd. Doç. Dr. Mehmet AYTEKİN

ÖZET

UYGULAMA AŞAMALARININ KURUMSAL KAYNAK PLANLAMA SİSTEMLERİNİN BAŞARISINA ETKİSİ

YÜNCÜ, Ayşegül

Yüksek Lisans Tezi, İşletme Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. İbrahim H.Seyrek

Mart 2010, 69 sayfa

Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) Sistemleri, işletmelerin faaliyet alanlarının belirli bir denge içinde yönetilmesi için geliştirilmiştir. Günümüz işletmelerinde ERP sistemlerini uygulamak bir ihtiyaç olmuştur. ERP sisteminin başarılı şekilde seçilmesi ve kurulması, işletmelerin arzu ettikleri etkinliklere ve rekabet avantajlarına ulaşmalarına olanak sağlamaktadır. Başarısız uygulamalar ve seçimler ise, işletmenin büyük paralar kaybetmesine ve etkinliklerini yitirmesine neden olmaktadır. Bu araştırmanın yapılmasındaki amaç, Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) Sistemlerinin başarılı bir şekilde uygulanmasında hangi faktörlerin etkili olduğunu koymaktır. Araştırma vaka çalışmasıdır. ERP sistemini kullanan bir firmada sistemi hangi faktörlerin olumlu etkilediğine dair firmada çalışanlara anket uygulanmış, buna göre elde edilen veriler yorumlanmıştır. ERP sistemi başarı faktörlerinden; hazırlık-egitim, geçiş, performans ve bakım faktörleri baz olarak alınmış ve bu faktörlerin hangilerinin ERP sistemi uygulamalarını olumlu etkilediği analiz edilmiştir. Anket ile toplanan veriler analiz edilmiş, hangi faktörlerin ERP başarısını etkilediği ortaya konmuştur. Bu çalışmaya göre ERP uygulama başarısını; kişilerin ERP yazılımını kullanmada sistemin performansından memnun olmaları etkili bir faktör olarak ortaya çıkmıştır. Diğer faktörler ise ERP başarısında etkili olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır.

Anahtar kelimeler: ERP, ERP uygulama süreci, ERP başarı faktörleri,

ABSTRACT**THE EFFECT OF IMPLEMENTATION STAGES TO THE SUCCESS OF
ENTERPISE RESOURCE PLANING SYSTEMS**

YÜNCÜ, Ayşegül

M. A. Thesis, Department of Business Administration

Supervisor: Assistant Prof.Dr. İbrahim H.SEYREK

March 2010, 69 pages

ERP systems have been developed to manage the functional areas of an organization in a balance. Today's businesses need ERP systems. Successful selection and implementation of ERP systems help organizations in achieving efficiency and gaining competitive advantage. Unsuccessful ERP selections and implementations, on the other hand, cause important financial and efficiency losses. The purpose of this study is to determine which factors are important in successful implementation of ERP systems. This research is a case study in which data collected from employees of a company which have implemented an ERP system by a questionnaire to reveal the important factors in the success of implementation. The effect of different factors in ERP implementation, namely preparation and training, transition, performance and maintenance are considered. Based on the analysis of the data it is found that preparation and performance are important factors in the success of ERP implementation.

Keywords: ERP, ERP implementation process, ERP success factors.

ÖN SÖZ

İleri bilgi teknolojileri, günümüz dünyasında işletmelerin vazgeçilmez bir parçası olmuştur. Yeni bilgi teknolojilerinin ortaya çıkması ve işletmelerin değişen ihtiyaçlarına cevap verebilmesi çok hızlı olarak gerçekleşmektedir. Son dönemlerde ortaya çıkan ve gün geçtikçe önemini artıran bilgi teknolojisi sistemlerinden biri de ERP sistemleridir. ERP sistemleri; bir organizasyonun her fonksiyonel alanını kapsayarak geniş çaplı entegrasyon sağlama özelliği ile bu alanların en fazla rekabet avantajı elde etmesini sağlayan, tümüyle entegre edilmiş bilgisayar destekli iş yönetim sistemleridir.

Bu sistemlerin işletmelerde başarılı olması son derece önemli ve kritiktir. İşletmeye birçok yararı olan bu sistemlerin başarısızlıkla sonuçlanması ise işletmeyi sıkıntıya sokabilecektir.

Bu çalışmanın yapılmasındaki amaç ERP başarısını seçilmiş olan 4 faktörden hangilerinin etkilediğidir. Bu 4 faktör; hazırlık-egitim, geçiş, performans ve bakım olarak değerlendirilebilir. Araştırması vaka çalışması olarak yapılmıştır.

Çalışma 5 bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde; ERP sistemleri ile ilgili genel bilgiler verilmiştir. İkinci bölümde; konuyla ilgili daha önce yapılan çalışmalar irdelenerek literatür çalışması yapılmıştır. Üçüncü bölümde; konuyla ilgili olarak yapılan vaka çalışması hakkında bilgi verilmiştir. Dördüncü bölümde; elde edilen verilere göre bazı istatiki analizler yapılmış olup, hangi faktörlerin ERP sistem başarısını etkilediği ortaya konmuştur. Son bölümde ise bulunan veriler yorumlanmıştır.

Çalışmada benden manevi desteğini hiç bir zaman esirgemeyen ve daima yanımda olan çok değerlim eşim Mustafa Özpıneci'ye, benden yardımlarını esirgemeyen saygıdeğer danışman hocam Sayın Yrd.Doç.Dr. İbrahim H. Seyrek'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Ayşegül YÜNCÜ

Mart 2010

İÇİNDEKİLER

ÖZET	ii
ÖN SÖZ	iii
İÇİNDEKİLER	iv
TABLolar LİSTESİ	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ	vii
1. GİRİŞ	1
1.1.GİRİŞ.....	1
2. LİTERATÜR TARAMASI	4
2.1. ERP’NİN TANIMI	4
2.2. ERP MODÜLLERİ	7
2.2.1. Finansal Muhasebe Modülü.....	9
2.2.1.1.Finans modülü	9
2.2.1.2.Kontrol kategorisi maliyetlendirme modülü.....	10
2.2.1.3.Varlık yönetim kategorisi modülü	10
2.2.2. İnsan Kaynakları Modülü	10
2.2.3.Üretim ve Lojistik Modülü	10
2.2.4.Satış ve Dağıtım Modülü	11
2.2.5. Stok Kontrol ve Envanter Yönetimi Modülü	11
2.3.ERP’NİN TARİHSEL GELİŞİMİ.....	12
2.3.1. Malzeme İhtiyaç Planlaması (MRP).....	14
2.3.2. Üretim Kaynakları Planlanması (MRP II).....	14
2.3.3. Kapasite İhtiyaç Planlaması (CRP)	15
2.3.4. Dağıtım Kaynak Planlaması (DRP).....	15
2.3.5.ERP’nin Geleceği ve ERP II Kavramı	16
2.3.5.1.Müşteri ilişkileri yönetimi (CRM).....	16
2.3.5.2. Tedarik Zinciri Yönetimi (SCM).....	17
2.4. ERP’ YE İHTİYAÇ DUYULMA NEDENLERİ.....	17
2.5. ERP SİSTEMİNİN YARARLARI.....	19
2.6. ERP SİSTEMİNİN SAKINICALARI	21
2.7. UYGULAMADA KARŞILAŞILAN PROBLEMLER.....	22
2.8. ERP UYGULAMALARINDA BAŞARISIZLIK NEDENLERİ.....	24
2.8.1. ERP Uygulamalarının Karmaşıklığı	24
2.8.3. Yetersiz Eğitim	25
2.8.4. Personelin Sistemin Başarılı Olmasını İstememesi	25
2.8.5. Personel Yeni Sistemin Gereksiz Olduğunu Düşünmesi	26

2.8.6. Proses Riski ve Proses Bariyeri	26
2.8.7. Şirket kültürü	27
2.8.8. Gerçekçi olmayan beklentiler	27
2.8.9. Zaman çizelgesi esnekliği.....	28
2.9. ERP KULLANICILARININ SİSTEME KARŞI TUTUMU	28
2.10. ERP SİSTEMİNİN SEÇİM VE UYGULANMASI.....	30
2.10.1. ERP Uygulama Modelleri	35
2.10.1.1. Big-Bang modeli.....	35
2.10.1.2.Kademeli geçiş modeli	35
2.10.1.3. Yeni sistem modeli	36
2.10.2. ERP Sisteminin Uygulanmasında U.S.A. İlkesi.....	36
2.10.4. Sürekli İyileştirme ve Dönüşüm	37
2.11. ERP SİSTEMLERİNDE BAŞARIYI ETKİLEYEN FAKTÖRLER	38
2.11.1. Hazırlık ve Eğitim Aşaması.....	39
2.11.2. Geçiş Aşaması	41
2.11.3.Performans Aşaması	42
2.11.4. Bakım.....	44
3. METERYAL VE YÖNTEM.....	46
3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE UYGULANMASI	46
3.2. ARAŞTIRMADA KULLANILACAK HİPOTEZLER	48
4. BULGULAR VE YORUM	49
4.1.TANIMLAYICI İSTATİSTİKLER	49
4.2.KORELASYON ANALİZİ.....	52
4.3. FAKTÖR ANALİZİ.....	54
4.4. REGRESYON ANALİZİ	56
5. SONUÇ	58
KAYNAKLAR.....	61
EK A. ÇALIŞMADA UYGULANAN ANKET ÖRNEĞİ	67
EK A.1. A FİRMASI ÇALIŞANLARINA UYGULANAN ANKET	68
ÖZGEÇMİŞ	69

TABLolar LİSTESİ

Tablo 2.1. ERP hakkında yaygın eleştiriler.....	21
Tablo 4.1. Ankete katılanların cinsiyeti	49
Tablo 4.2. Ankete katılanların eğitim düzeyleri.....	50
Tablo 4.3. Ankete katılanların firmadaki unvanları	50
Tablo 4.4. Ankete katılanların çalıştıkları birimler	51
Tablo 4.5. Ankete katılanların firmada çalıştıkları süre	51
Tablo 4.6. Ankete katılanların SAP yazılımını kullandıkları süre	51
Tablo 4.7. Korelasyon tablosu.....	52
Tablo 4.8. Faktör analizi.....	55
Tablo 4.9. Regresyon Analizi.....	56

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. ERP sistemi	5
Şekil 2.2. Bilgi sistemleri başarı modeli.....	6
Şekil 2.3. ERP' nin temel modülleri ve genel yapısı.....	8
Şekil 2.4.ERP sisteminin kronolojik gelişimi	13
Şekil 2.5. Kapsam bakımından ERP'nin gelişimi	13
Şekil 2.6. ERP sistem kurulumunda U.S.A ilkesi	37
Şekil 3.1. Araştırma modeli.....	48

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

1.1.GİRİŞ

Gelişen dünyamızın değişen ihtiyaçlarına cevap verebilmek amacıyla şirketlerin de ihtiyaçları değişiklik göstermektedir. Küreselleşme ile hızla gelişen teknoloji, iş dünyasının da çok hızlı bir değişim süreci geçirmesine neden olmakta ve değişen şartlar işletmelerin rekabet avantajlarını korumaları ve etkinliklerini artırmaları için yeni arayışlara sürüklemektedirler. Daha zor koşullarda mücadele etmek zorunda kalan işletmeler, ürün kalitesini artırmak, maliyetleri düşürmek, değişen müşteri beklentilerini karşılamak, karar verme mekanizmasını güçlendirmek ve değişen pazar koşullarına uyum sağlamak gibi problemlerle karşı karşıyadır. Tüm bu gelişmeler ERP projelerinin doğuşunu hazırlamıştır. Günümüz rekabet koşullarında avantaj sağlamak için; şirket içi tüm bilgi akışının en iyi şekilde işlenip yararlı sonuçlar elde edilmesini sağlayacak alt yapıların kurulması gereklidir. Kolayca uygulanan, yeniden yapılandırılabilen ve teknolojiye bağlı değişikliklere uyum sağlayan ERP sistemleri işletmelere dünyanın her yerinde iş yapabilme becerisi kazandırmıştır.

Sistemin işletmede başarılı olarak kullanılabilmesi, işletmeye rekabet üstünlüğü, maliyetlerin düşmesi, müşteri memnuniyetinin artması, tedarik zinciri yönetiminde iyileşmeler gibi firmadaki tüm iş akışlarını kapsayan faydalar sağlayacak ve sonuç olarak karlı iş yönetiminin oluşturulmasını sağlayacaktır. ERP sistemlerinde başarıya ulaşmak, bu nedenlerden dolayı son derece önemlidir.

ERP programları çok kapsamlı ve karmaşık yapıya bağlı sistemlerdir. Bu programlar işletmenin tüm birimlerini hedef alır; üretimden lojistik bölümüne kadar sistemde bölümlerin hepsi birbiri ile bağlantılıdır. Bu nedenle, sistemde oluşabilecek en ufak bir aksaklık tüm bölümleri etkileyebilecektir. ERP sistemleri maliyetli sistemlerdir. Sistemin doğru uygulanması işletme için son derece yararlı iken, başarısız ERP uygulaması da işletme için bir o kadar zararlı ve tehlikelidir. Öte

yandan bu sistemlere yapılan yatırımlar ciddi bir finansman gerektirdiği için, yapılan uygulamanın başarısız olması işletmeyi finansman açısından sıkıntıya sokabilecektir.

Uygulamalarda başarılı ERP uygulamaları olduğu kadar başarısız ERP uygulamalarının olduğu unutulmamalıdır. Bu nedenlerden dolayı; ERP uygulama adımlarının sistemde başarı sağlamak için en kritik noktalardan biri olduğu söylenebilecektir.

ERP sistemleri işletmenin yapısına göre uyum gösterebilecek, entegre olabilecek sistemlerdir. Bu sistemlerin işletmeye uyum gösterebilmesi ve kullanıcıların yeni sistemi benimsemesi, ERP sisteminin işletmede başarıyla uygulanabilmesi için ayrı bir kritik noktadır. Kullanıcılar yeni sistemi benimseyerek çalışırlarsa sisteme geçiş ve uyum da bir o kadar kolay olacaktır. Ayrıca kullanıcıya eğitimler verilerek, kullanıcıyı sisteme hazırlamak gerekecektir. ERP sisteminin işletmede başarılı olabilmesi için, kullanıcının sistemi benimsemesi ve buna bağlı olarak sistemi etkin bir şekilde kullanması gerekir. Aksi takdirde başarılı bir şekilde kurulan ERP sisteminin işletmeye hiçbir faydası olmayacaktır. Bu yüzden başarının sağlanması için bu kritik noktaya dikkat edilmelidir.

Uluslar arası literatürde Enterprise Resource Planning (ERP), olarak adlandırılan ve bu çalışmanın konusu olan sistemler Türkçe kaynaklarda genel de iki adla anılmaktadır. (1) İşletme Kaynakları Planlaması, (2) Kurumsal Kaynak Planlama. Bu çalışmada Kurumsal Kaynak Planlama teriminin kullanılması uygun görülmüştür, zira bu sistemler kar amacı güden ya da gütmeyen her türlü kurumda kullanılabilmekte ve bu yüzden kar amacı güden kurumlar için kullanılan işletme kavramı, terimin anlamını daraltmaktadır. Çalışmada, Kurumsal Kaynak Planlama teriminin kısaltması olarak da tüm uluslar arası literatürde sıkça kullanılan ERP kısaltması kullanılacaktır.

Bu çalışmada ERP uygulama aşamaları ve bu aşamaların kullanıcıların yazılımı benimsemelerine etkileri araştırılmıştır.

Çalışmanın literatür bölümünde konuyla ilgili daha önce yapılmış olan çalışmalar araştırılmıştır. Araştırmalara göre; öncelikle ERP sisteminin tanımı yapılmış, bu sistemin özellikleri ortaya konmuş, sisteme neden ihtiyaç duyulduğu, sistemin firmalara sağladığı katkılar ve sakıncalar açıkça ortaya konarak sistem hakkında genel bilgiler verilmiştir. İlerleyen kısımlarda ERP sistemin firmalara nasıl

uygulanması gerektiği ve uygulamada bir çok başarı faktörünün etkili olduğu ayrıntılı olarak incelenmiştir.

Bu çalışmada başarıya etki eden faktörler 4 uygulama aşaması olan; hazırlık-eğitim, geçiş, performans ve eğitim aşamaları olarak ele alınmış ve araştırmalar bu doğrultuda ilerlemiştir. Bu 4 başarı faktöründen hangilerinin sistem başarısına etkili olduğunu ortaya koymak için gıda sektöründe öncü bir firmada vaka çalışması yapılmıştır. Bu çalışmada söz konusu şirketin çalışanlarına konuyla ilgili anketler yapılmış ve bu verilere dayanarak bir takım analizler yapılmıştır.

Analizler sonucunda başarıya etki eden faktörlerden; performans ve hazırlık aşamalarının sistem başarısında etkili olduğu ortaya çıkmıştır. Ancak performans aşaması hazırlık aşamasına göre daha etkili bir faktör olarak çıkmıştır.

İKİNCİ BÖLÜM LİTERATÜR TARAMASI

2.1. ERP'NİN TANIMI

İleri bilgi teknolojileri günümüz rekabet ortamında işletmelerin vazgeçilmez bir parçası olmuşlardır. Yeni bilgi teknolojilerinin ortaya çıkışı ve güncellenmesi çok hızlı bir şekilde gerçekleşmektedir.

Gelişen teknolojiyle birlikte birçok firmada; müşteriler taleplerinin mükemmel ve uygun maliyetli olarak zamanında ellerine ulaşmasına daha çok önem vermektedirler. Bu da üretim stratejilerinin tekrar düzenlenmesi gerekliliğini beraberinde getirmiştir. Rekabetin artması ile uygun bilgi sistemlerinin işletmelerde kullanma gerekliliği her geçen gün artan bir olgudur (Kraemmerand v.d., 2003: 338).

Son dönemlerde güncelliğini ve önemini gün geçtikçe artıran programlardan birisi de ERP bilgi sistemleridir. ERP yani Kurumsal Kaynak Planlama Sistemi genel olarak; işletmede hammadde girişinden, ürünün oluşumu ve satımına kadar, işletmedeki tüm birimleri içeren sürekli bilgi akışını sağlayan veri tabanını sistemidir.

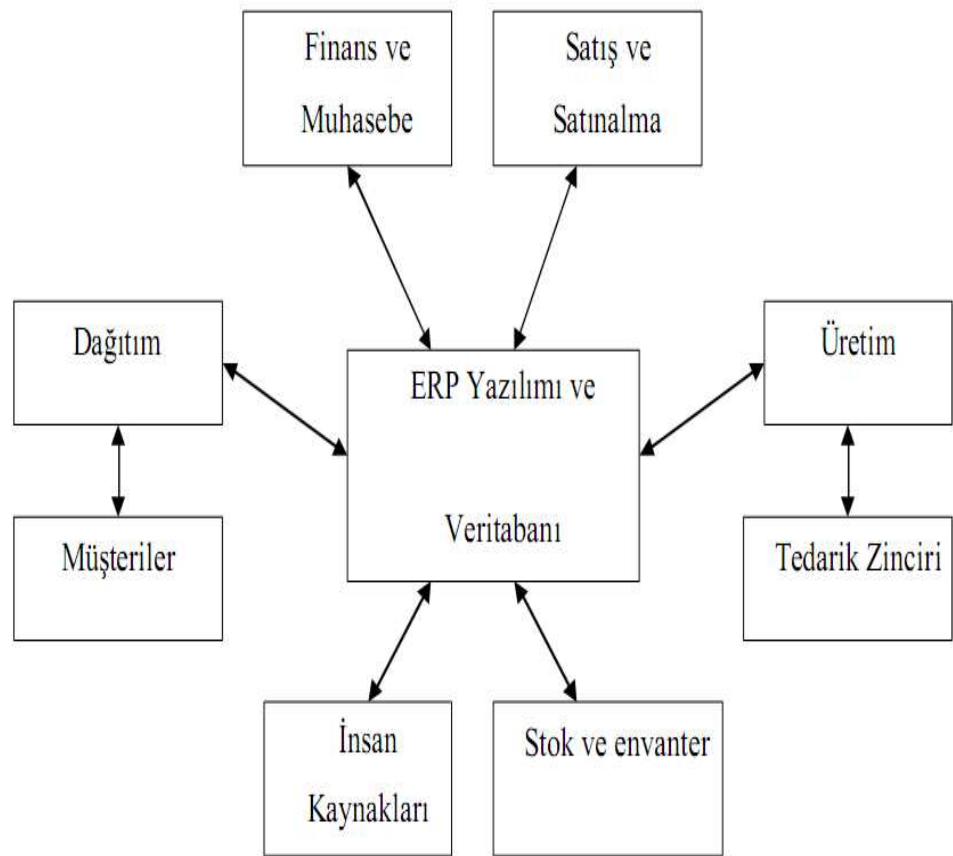
ERP kavramına üç farklı şekilde bakılabilir (Umble, Haft, ve Umble, 2003: 241):

- Bilgisayar yazılımı şeklinde alınıp satılabilen ticârî bir maldır,
- Bir kurumun tüm süreç ve verilerini tek bir geniş kapsamlı ve bütünleşik yapı altında toplayan bir gelişim amacıdır,
- İş süreçlerine çözümler sunan bir altyapının anahtar ögesidir.

Bajwa ve Garcia(2004)'ya göre ise; ERP temel iş süreçlerini ve işlemlerini birleştirmeyi amaçlayan bilgi teknolojisi sistemleridir. ERP ürünleri yapısal olarak modüler yapıda olup, lojistik, finansal planlama, satış, sipariş işleme, üretim ve üretim kaynak planlama işlemlerini de içerir.

ERP sisteminde firmadaki tüm birimler birbirleri ile bağlantılıdır. Bir birimde oluşacak ufak bir hata diğer birimleri de etkileyecektir. Bu nedenle bu sistemler firmaların omurgasını oluşturmaktadır (Yang v.d., 2007: 787).

Şekil 2.1.'de görüleceği üzere; ERP sistemleri işletmedeki tüm faaliyetleri tek bir sistem altında toplarlar. Buradaki amaç: tüm fonksiyonlar arasındaki iletişim ve koordinasyonu etkin bir şekilde sağlamak ve geliştirmektir. ERP sistemleri ayrıca şirket içi iş süreçlerini geliştirmenin yanında, özellikle uluslar arası şirketlerin farklı coğrafi bölgelerde bulunan birimlerinin eş zamanlı planlanmasını sağlamaktadırlar.



Şekil 2.1. ERP sistemi (Özbir, 2006: 9).

ERP sistemi; bir organizasyon içerisindeki fonksiyonlar arasında köprü görevi yapmaktadır. ERP ile iş süreçleri entegre edilerek tek bir çatı altında toplanır. ERP şu fonksiyonları sağlamaktadır: (Sevgi, 2000: 16).

- Üst düzey bilgi entegrasyonu
- En güncel bilgiye hızlı ulaşım

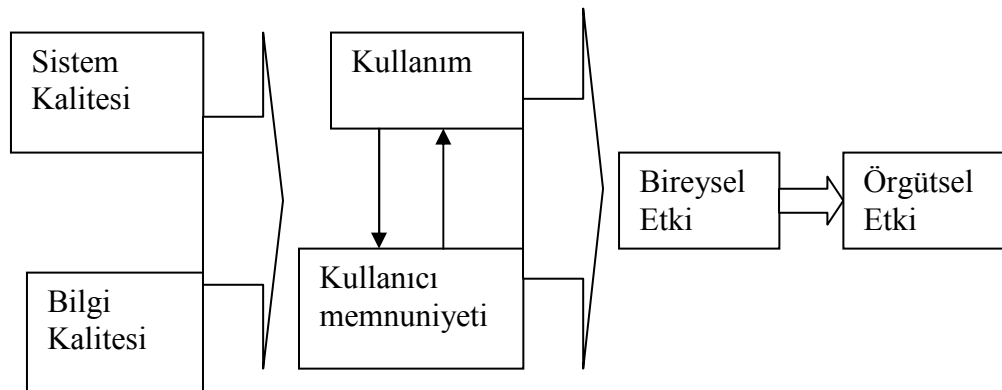
- Küresel lojistik envanter kontrol ve arz talep entegrasyonu
- Pazar, müşteri ve iş dünyası oluşumlarına anında tepki

Law ve Ngai'ye (2007) göre; ERP şirketlerin değer zincirlerindeki ortak bilgilerin paylaşımına olanak sağlayan, şirket aktivitelerinin etkin/verimli olarak gerçekleştirilmesini sağlayan, şirket içindeki bilgi akışının ve iş süreçlerinin şirketin fonksiyonel alanlarında düzenli bir şekilde yürüebilmesine olanak sağlamak için bilgi tedariki/stoku yapan sistemlerdir.

ERP sistemleri, yalnız bazı fonksiyonel birimler yerine organizasyondaki tüm iş süreçlerinin bir bütün olarak otomasyona dönüştürme kapasitesine sahiptir. Atölye faaliyetlerinden, yöneticilerin performans izleme faaliyetlerine kadar bütün faaliyetler tek bir sistem altında toplanmıştır.

ERP sistemlerinin tercih edilmesinin en kritik nedenlerinden biri de bu sistemlerinin; işletmelerin stratejik amaç ve hedefleri doğrultusunda müşteri ihtiyaçlarına en uygun şekilde cevap verebilmesi için, farklı coğrafi bölgelerde bulunan tedarik, üretim ve dağıtım kaynaklarının etkin ve verimli bir şekilde planlaması, koordinasyonu ve kontrol edilmesi fonksiyonudur. Bu fonksiyon sayesinde; dış kaynaklardan verimlilik daha etkin bir şekilde sağlanabilecektir.

Rajagopal(2001)'a göre; ERP bir şirkette süregelen tüm bilgi akışının bütünleşimini sağlayan ticari yazılım paketleri olarak tanımlanabilir. ERP sistemi, bir kuruma tüm organizasyon boyunca bilgiyi paylaşımına imkân veren bir yazılımı uygulamasıdır. Böyle entegre bir bilişim yönetim sistemi şekil 2.2.'de görüldüğü gibi işletmeye öncelikle bireysel anlamda olumlu/olumsuz etki ve uzun vadede örgütsel anlamda olumlu/olumsuz etki sağlamaktadır.



Şekil 2.2. Bilgi sistemleri başarı modeli (DeLone ve McLean, 1992).

Bir işletmede ERP sisteminden beklenen yararların sağlanabilmesi ve sistemin başarıyla uygulanabilmesi için en uygun ERP yazılımının seçilmesi gerekir. Herhangi bir yazılımın firma için doğru ERP yazılımı olarak nitelendirilebilmesi için, onun birkaç temel özelliğe sahip olması gerekir. Bu özellikler şunlardır (Acar, 1991: 15):

- **Esneklik:** ERP sistemi bir işletmenin değişen ihtiyaçlarına cevap verebilmesi için esnek olmalıdır.
- **Modüler ve Açık Sistem:** ERP sistemi bir açık sistem özelliğine sahip olmalıdır. Bu diğer modülleri etkilemeksizin istenildiği zaman herhangi bir modülün eklenebilmesi veya çıkarılabilmesi anlamına gelir.
- **Kapsamlılık:** Çeşitli organizasyonel fonksiyonları destekleyebilmeli ve işletme organizasyonlarının geniş bir alanı için uygun olmalıdır.
- **Şirket Sınırlarını Aşma:** ERP sistemi organizasyonun diğer birimleri ile online bağlantı kurabilmek için organizasyonel sınırlar ile sınırlandırılmamalıdır.
- **En İyi İşletme Uygulamaları:** ERP sistemi dünya çapında uygulanabilen tüm en iyi işletme süreçlerini toplamış olmalıdır.
- **Gerçeğin Simülasyonu:** ERP sistemi işletme süreçlerinin simülasyonunu mümkün kılmalıdır.

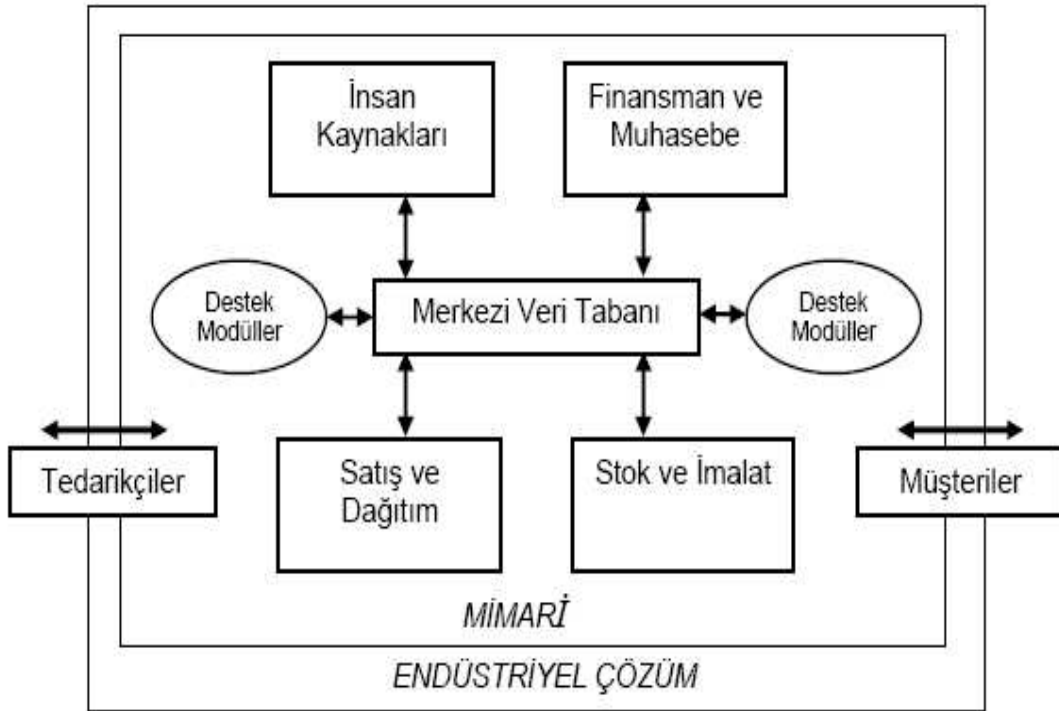
2.2. ERP MODÜLLERİ

ERP sistemlerinin en önemli özelliklerinden biri de modüler yapıya sahip olması ve kurumların, ihtiyacına göre değişime uğrayabilen modülleri bünyelerine sahip olmalarıdır.

Modüller birbirinden bağımsız kurulabilseler de bütünleşik bir yapı içerisinde işlevlerini yerine getirirler. Her modülde oluşan bilgiler başka modüllere girdi olarak kullanılabilir (Mabert v.d., 2001: 69).

ERP modülleri, işletme fonksiyonlarına önemli katkılarda bulunan birer sistem bileşenini oluşturur. Modüller; iş akış zincirleri oluşturmak, bir departmandan diğerine bilgi akışını kontrol etmek, işletmeyi müşterilerine ve tedarikçilerine bağlamak amacıyla, farklı operasyonel adımlar arasında bağlantı kurarlar. ERP, yapısı ile birbiriyle ilişkili işlemleri birbirine bağladığından, çalışanlar gereksinim

duydıkları bilgiye anında ulaşma olanağına sahip olur (Balcıoğlu: 1998, 20).



Şekil 2.3. ERP' nin temel modülleri ve genel yapısı (Mabert v.d., 2001,69).

Şekil 2.3.'de verilen yapıda firma içi işlemler ERP ile kontrol altına alınırken, firmanın tedarikçileri ve müşterileri ile olan ilişkileri de ERP sistemiyle; Tedarik Zinciri Yönetimi (SCM) ve Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM) sistemi ile sağlamaktadır. Bu üç sistemin bir arada kullanımı iş dünyasının son zamanlarda gündemini oldukça meşgul etmektedir. ERP bu yapıyla firmaların işletme dışı ilişkilerini de kontrol alarak; müşteri memnuniyetini ve rekabet üstünlüğü sağlayabilecektir.

Birçok mevcut ERP yazılım tedarikçisi ve bunların oluşturduğu farklı ERP yazılım sistemleri bulunmaktadır. Yazılım sistemlerinin birbirlerinden farklılığını, kullanılan modül kombinasyonları belirlemektedir. Temel bir ERP paketi 5 farklı modülden oluşmaktadır. Bu modüller;

- Finansal muhasebe modülü
- İnsan kaynakları modülü
- Üretim ve lojistik modülü
- Satış ve dağıtım modülü
- Stok kontrol ve envanter yönetimi modülüdür.

Bu temel modüllerin altında ve bunlarla birlikte çalışabilecek birçok modül bulunmaktadır. Bu modüller, işletmelerin yaptığı işe, işletmelerin büyüklüğüne ve işletme fonksiyonlarının özelliklerine göre değişebilmektedir.

Bu durum işletmeye uygun olan modüllerle çalışma ve ileride gerektiğinde diğer modüllere de geçmeye olanak sağlamaktadır. Modüller ileride güncellenme olanağına sahiptir. Bu güncellemeler iş uygulamaları, teknoloji ve müşterilerin değişen ihtiyaçları göz önüne alınarak tasarlanmaktadır. Çalışmamızda 5 ana başlıkta sıraladığımız modülleri bu bölümde detaylı olarak açıklayacağız.

2.2.1. Finansal Muhasebe Modülü

Finansal muhasebe modülü; genel olarak bir işletmenin finansal hesaplamalarını yürütmek üzere gereken modül olarak tanımlanabilir. Bu modül; üç ana fonksiyon içerir. Bu fonksiyonlar; finans, kontrol ve varlık yönetimi fonksiyonlardır.

2.2.1.1. Finans modülü

Alacaklar, ödemeler, ana hesap defteri ve sermaye yatırımlarını içerir. Finans modülü kategorisinde ayrıca geçmiş hesaplar, ay ve yıl sonu kapanış defter uygulamaları, bilânço gibi finansal bildirimlerin hazırlanması ve planlama fonksiyonlarına dair prosedürler de yer almaktadır. Doğal olarak sistem doküman işlemleri, rapor hazırlama, bilginin arşivlenmesi ve gerektiğinde finansal bilgide değişiklikler/ekleme yapılabilmesini de sağlamaktadır. İşletmenin günlük para hareketlerinin, müşteri, satıcı ve ana hesap bakiyelerinin işlendiği ve gerektiğinde geçmiş hesapların detaylıca dökümünün alındığı modüldür.

Kullanıcıya tüm bilgi güncel ve entegre olarak sunulmaktadır. Böylelikle bir fabrika veya bir satış organizasyonu ay içinde herhangi bir zamanda kâr/zarar raporu çalıştırabilecek ve en güncel bilgiye erişebilecektir. Bu modül verilerin entegre bir şekilde kaydı ve saklanması yanı sıra, yönetim kademelerinin finans bilgilerini kullanarak planlama ve kontrol yapmalarına ve stratejik kararlar almalarına olanak sağlamaktadır (www.elsys.com.tr; Erişim Tarihi: 23.11.2009).

2.2.1.2.Kontrol kategorisi maliyetlendirme modülü

Şirketler finansal tablolar ile hissedarlara çeşitli analiz araçları sunarlar kendi yöneticilerine karar verme süreçlerinde yardımcı olacak çeşitli raporlar üretmek ister bunun en kolay yolu ise ERP gibi entegre çalışan bir kurumsal kaynak planlaması paketinin ilgili modülünü kullanmaktır. Kontrol kategorisi maliyetlendirme modülü yönetime karar verme ve iş analizi süreçleri için gerekli olan operasyonel bilgileri toplamak için çeşitli araçlar sunar ayrıca iş süreçlerinin analizi, koordinasyonu ve optimizasyonunu kolaylaştırır. Fiili veriler ile planlanan değerlerin karşılaştırılması da bu modül dahilinde incelenmektedir (www.mbis.com.tr; Erişim Tarihi: 23.11.2009).

2.2.1.3.Varlık yönetim kategorisi modülü

Sabit varlıklar, kiralanmış varlıklar ve gayri menkuller dâhil tüm kurumsal varlıkları yönetimini sağlar. Ayrıca sermaye yatırım programlarını yönetme, ölçme ve öngörmeye yarayan sermaye yatırım modülünü de içerir. Nakit ve işletmeye ait fonları yönetimini sağlayan maliye imkânları da sunulmaktadır.

2.2.2. İnsan Kaynakları Modülü

İnsan Kaynakları modülü; işletmenin işleyişini sağlayan, çalışanların yönetimi, ödemeleri, çizelgelendirilmeleri ve işe alınmaları ile ilgili tüm imkânları sunmaktadır. Bordro, kârlılık yönetimi, aday bilgi yönetimi, personel gelişim planlaması, iş gücü planlaması, çizelge ve vardiya planlaması, zaman yönetimi ve seyahat masrafları muhasebesini içerir (Bancfort v.d., 1998: 32).

Bu modül de diğer modüller gibi işletmede oluşabilecek değişimlere göre şekillenecek alt yapıya sahiptir. Her bölümü kapsayan entegre bir yapıya sahiptir.

ERP yazılım paketlerindeki iş akış sistemi, insan kaynakları modülünden gelen veriyi kullanmak suretiyle iş süreçlerindeki akışı ve yönetimi sağlar. Süreç sahipleri gerek bireysel, gerek pozisyon olarak aktivite ve teslim tarihi yönetiminde bu modülü faydalı bulmaktadırlar

2.2.3.Üretim ve Lojistik Modülü

Üretim modülü, işletme için satın alınan malzemelerin depolara girmesinden, müşteriye mamul olarak satılmasına kadar olan, stok ile ilgili süreçleri kapsar.

Modül kategorileri arasında en büyük ve en karışık olanıdır. Beş ana bölüme ayrılabilir. Bunlar: malzeme yönetimi, fabrika bakımı, kalite yönetimi, üretim planlama ve kontrol, ve proje yönetim sistemidir. Her biri alt modüllere bölünmüştür. Malzeme yönetimi tüketim-tabanlı planlama, satın alma, tedarikçi değerlendirmesi ve fatura doğrulanması dahil, tedarik zincirindeki tüm görevleri içerir. Aynı zamanda envanter ve depo yönetimini de ihtiva eder. Elektronik Kanban/JIT' de desteklenmektedir (Güleryüz, 2007: 42).

2.2.4.Satış ve Dağıtım Modülü

Satış ve dağıtım modülü; satış dönemi, satış talebi, pazarlama kampanyaları, rekabetçiler ve ürünler, maliyet tayini, araştırma bilgileri hakkında kolaylıkla kullanılabilir bilgiye ulaşmak için araçlar sağlamaktadırlar. Satış desteği sadece satış sürecini verimli hale getirmek için değil, yeni iş kaynaklarını bulmak için de kullanılabilir (Yegül, 2003: 47).

Fiyatlandırma otomatik olarak satış bölümünde yapılır. Satış ve dağıtım sürecinde müşteri, şirkete mamul için teklif talebinde bulunur. Teklif talebinin şirket tarafından onaylanması ile sipariş oluşur. Buraya kadar olan her aşamada, şirketin malzeme gereksinim planlama fonksiyonuna bilgi gönderilebilmektedir. Üretimin ardından mamul depoda beklemekte olan mamul, sevk talimatı ile müşteriye satılır. Sipariş aşamasında ya da satıştan sonraki fatura hareketleriyle, muhasebe bilgileri oluşturulmaktadır (www.danismend.com.tr; Erişim Tarihi: 10.09.2009).

2.2.5. Stok Kontrol ve Envanter Yönetimi Modülü

İşletme için satın alınan malzemelerin depolara girmesinden, müşteriye ürün olarak satılmasına kadar olan, stok ile ilgili süreçleri kapsamaktadır. Doğru ve mantıklı yapının kurulması, sistemin doğru çalışması için gereklidir.

Modern envanter yönetimi, sürekli güncellenen stok verilerini temin eder. Bu veri, sadece stok miktarını değil, aynı zamanda stok değerlerini de içermelidir. ERP envanter yönetimi uygulaması, ERP sistemi ile entegrasyon halindeki envanter kontrolü için bir araçtır. Genel muhasebe, ürün maliyetlendirme ya da diğer istatistiksel uygulamalar tarafından sürekli olarak değerlendirilir. Envanter verileri anında güncellenir, bu nedenle de malzeme hareketlerinin kaydı yapılır yapılmaz o andaki geçerli envanter verileri tüm ERP sistemi modülleri tarafından kullanılabilir.

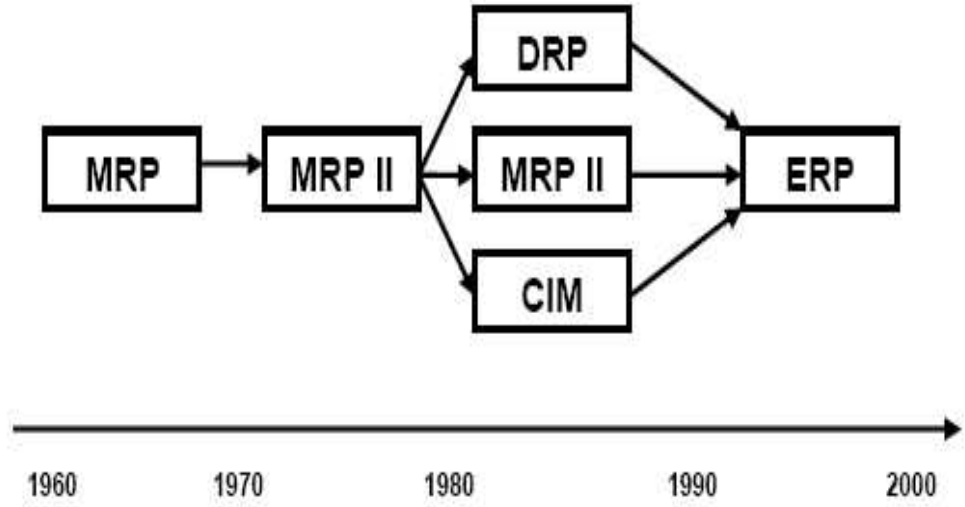
Bu şekilde tutarlı olarak güncelleştirilen envanter bilgileri, en doğru malzeme ihtiyaç planlamasını (MRP) ve üretim kontrolünü garanti eder. Asılmış ve kullanılmış stoklar, üretim kontrol ve üretim arasında ek bir iletişime gerek duyulmadan görüntülenebilir.

Herhangi bir envanter giriş/çıkışından önce ilgili stokun envanter listesi çıkarılır. Aynı zamanda, envanter hareketi yapılan stok dondurulur ve tüm giriş hakları geri çevrilebilir. Stok listeleri yardımı ile stokların gerçek durumu araştırıldıktan sonra, ERP sistemi bu verileri kaydeder (Ağayev, 2007: 43).

2.3.ERP’NİN TARİHSEL GELİŞİMİ

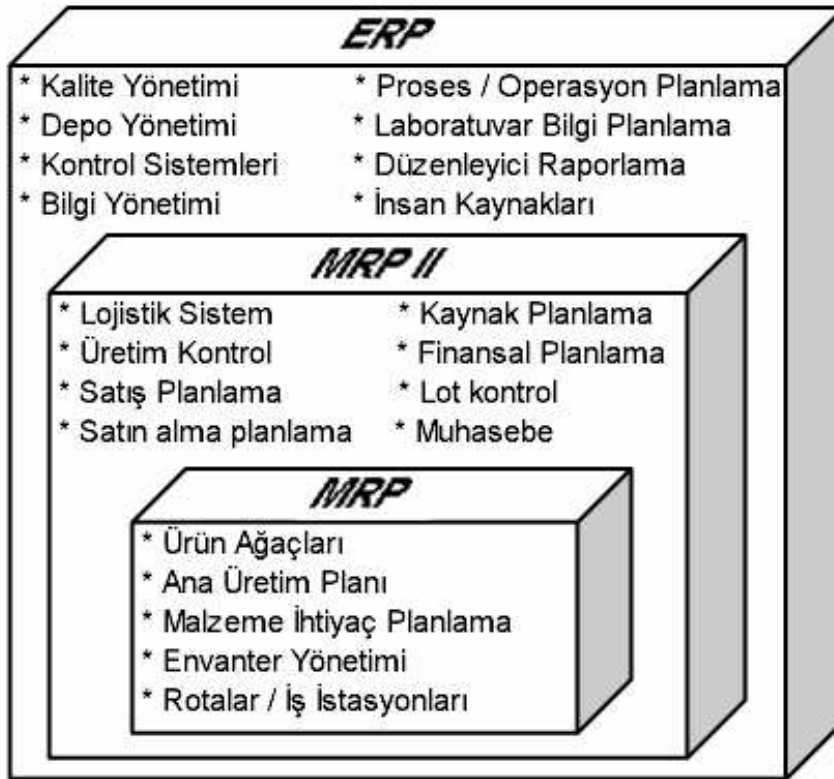
Üretim, satış ve dağıtım fonksiyonlarına sahip işletmeler; verimliliği, karlılığı ve bilgi akışını geliştirmek için 40-50 yıla yakın bir zamandır bilgisayarları kullanmaktadırlar. 1960’lı yıllarda işletmeler bilgi sistemlerini geliştirmek ve yenilemek konusunda bir arayış içerisindeydiler. İlk çalışmalar envanter kontrolleri ile başlamıştır. 1970’li yıllarda üretime dayalı bilgi sistemleri olan Malzeme İhtiyaç Planlaması (MRP) sistemleri ortaya çıkmıştır. Bu sistemler hedeflenen üretimleri gerçekleştirmek için gereken alt ürünleri, parçaları ve hammaddelerin miktarını; zaman planlamasını ve tedariki sağlamıştır.

1980’lerde MRP sistemlerinin daha gelişmiş bir biçimi olan İmalat Kaynakları Planlaması sistemleri (MRP II) ortaya çıkmıştır. MRP II sistemleriyle sadece malzeme değil; insan ve makine gibi kaynak ihtiyacı da kontrol edilebilmiş, ayrıca kapasite planlaması yapılabilmıştır. MRP II sistemi etkin bir imalat planlama sistemi olarak görülmesi ile birlikte; firmaların, karlılık ve müşteri memnuniyeti gibi amaçların sadece üretim olduğunu fark edip, tüm sistemi dahil eden bir bilgi sistemine ihtiyaç duymaya başlamışlardır. Bu ihtiyaçların doğrultusunda ERP sistemi ortaya çıkmaya başlamıştır (Sirinigidi, 2000: 81). ERP sisteminin kronolojik gelişimi şekil 2.4.’de verilmiştir.



Şekil 2.4.ERP sisteminin kronolojik gelişimi (Altınkeser, 1999: 5).

ERP programı baz olarak 3 ana hattan oluşmuştur; bu ana hatlar aşağıdaki şekilde görüleceği üzere MRP, MRP II ve ERP safhası olarak gelişmiştir. Şekil 2.5’de bu safhaların kısaca özellikleri gösterilmiştir.



Şekil 2.5. Kapsam bakımından ERP’nin gelişimi (Altınkeser, 1999: 7)

ERP'nin kapsamını ve içerdiği işlevleri daha iyi anlamak açısından yukarıda adı geçen kavramları kısaca açıklamak uygun olacaktır.

2.3.1. Malzeme İhtiyaç Planlaması (MRP)

Malzeme İhtiyaç Planlaması (MRP) sistemleri; 1960'lı yıllarda işletmelerde malzeme ve parçaların siparişinde daha iyi yöntemler geliştirmek amacıyla ortaya çıkan sistemlerdir (Wallace, 2001: 15).

MRP sistemleri; bağımlı stok kalemlerinin ne zaman ve ne kadar sipariş edilmesi gerektiğine en ekonomik cevabı bulmaya çalışan bir yöntemdir. MRP yönteminin temelindeki prensip, bağımsız talebi olan bitmiş mamulden geriye doğru giderek gerekli parça ve malzemeleri tam ihtiyaç duyulduğu anda hazır bulundurmaktır. Bu anlayışın neticesinde stok kalemlerinin ambarlarda bekleme süreleri ve dolayısı elde bulundurma maliyetleri önemli düzeyde düşürülmüştür. Örnek olarak; otomobil üretim kalemlerinin en önemlilerinden birisi olan motorların üretimin daha başında elde olması yerine, montaj zamanına güvenli olarak dahil olacağı süreden 1 gün önce elde olacak şekilde sipariş geçilmesi ekonomik olarak daha avantajlıdır (Kobu, 1996: 280).

2.3.2. Üretim Kaynakları Planlanması (MRP II)

İşletmeler malzeme kaynağının yanı sıra iş gücü, makine ve para kaynaklarını da en etkin bir şekilde planlamak ve kontrol etmek zorundadır. Üretim kaynakları planlaması sistemleri; MRP sistemlerine bağlı olarak söz konusu kaynakların da eşgüdümlü olarak planlanması ve kontrolünü gerçekleştiren sistemlerdir. Esas itibariyle Üretim Kaynakları Planlaması (MRP II) sistemleri; MRP sistemlerinin yanı sıra, makine ve işçilik kaynağına yönelik olarak da kapasite planlaması çalışmalarını içerir (Tanyaş, 1994: 92).

MRP-II sistemleri aynı zamanda kendi içerisinde bir entegre sistemdir ve tercih edilen yöntem ERP çalışması ile tamamen benzerdir.

Günümüzdeki MRP II sistemleri firma düzeyinde satış yönetimi, üretim planlama ve kontrolü, satın alma gibi faaliyetleri yönetebilmektedir. MRP II paketlerinin yetersiz kaldığı diğer noktalarda ise ek modüller ya da entegre çalışabilen paketler devreye girmiş, ancak bu firma düzeyinde kalmış ve firmalar arası bilgi iletişimini sağlayamamıştır. Küreselleşmenin doğal bir sonucu olarak

değişik coğrafi bölgelerdeki iş faaliyetlerinin dağınık veri tabanları ve küresel entegrasyon yoluyla yönetilmesi önem kazanmış ve ERP sistemlerinin oluşumu başlamıştır (www.e-cozumevi@com.tr; Erişim Tarihi: 10.11.2009).

2.3.3. Kapasite İhtiyaç Planlaması (CRP)

Kapasite İhtiyaç Planlaması (CRP; Capacity Requirement Planning) sistemleri; MRP sistemindeki çıktıları kapasite kısıtları ile karşılaştırıp ve ana üretim çizelgesinin yapılabilirliğini kontrol eden sistemlerdir.

ERP sistemlerindeki açık atölye emirleri ve planlanmış siparişler, bu siparişlerin zaman periyodunda iş saatleri olarak iş merkezlerine yükleyen CRP sistemleri için birer girdidir. CRP sistemleri kısa veya orta dönemde MRP sistemleri ile üretilen malzeme planını gerçekleştirmek için gerekli olan spesifik işgücü ve teçhizat kaynaklarını miktarsal olarak belirlemişlerdir. Daha sonra gerekli kapasite, potansiyel aşırı veya az yüklemeleri belirlemek için mevcut kapasite ile karşılaştırılacaktır (Yetiş, 1993: 4).

Kapasite ihtiyaçları planlaması (Özkul, 1998: 56);

- Mevcut yerleşim düzeninin değerlendirilmesi ve yeni tasarımların yapılmasında,
- Mevcut bir işi alabilmek için mevcut kapasitenin yeterli olup olmadığını kontrolünde,
- Mevcut tesislerin yararlanma düzeyinin incelenmesinde,
- İşlem gören parça ve komplelerin üretim hattı dengelemesi ve atıl kalan tesislerin belirlenmesinde, tesislerin aynı kalmak üzere üretim yönetimlerinde yapılabilecek değişikliklerin kapasite kullanımına etkilerinin incelenmesinde etkili olmaktadır.

2.3.4. Dağıtım Kaynak Planlaması (DRP)

Dağıtım Kaynakları Planlaması (DRP-Distribution Resource Planning) sistemleri; MRP'den esinlenerek envanterin dağıtımında optimizasyon sağlamaya çalışan sistemlerdir. Literatürde ilk kez 1975 yılında Kanada'da bulunan Abbott laboratuvarlarında kullanılmıştır.

Dağıtım Kaynakları Planlaması (Distribution Resource Planning) sistemleri; esas itibariyle dağıtım merkezlerinin ürün ihtiyaçlarının belirlenmesi, söz konusu

ihtiyaçları karşılamak üzere dağıtım kaynaklarının en etkin ve verimli bir şekilde planlanması ve kontrol edilmesi sistemidir. Çeşitli ölçütlere göre farklı senaryoların denenmesi yolu ile en uygun çözümler elde edilerek yönetici ve kullanıcıların etkin kararlar almasına yardımcı olmaktadır. Dağıtım Kaynakları Planlamasının belli başlı kriterleri; taşıma araçları, depolama alanı ve hacmi ve zaman kısıtları olarak belirlenebilir (www.erpzamani.com; Erişim tarihi: 11.10.2009).

2.3.5.ERP'nin Geleceği ve ERP II Kavramı

İşletmeler yıllardır tüm iş akışlarını bilgi sistemlerine aktarmak için ERP sistemlerinden yararlanmaktadırlar. İşletmelerin değişen ihtiyaçlarına göre bu sistemler zaman içerisinde gelişim göstermişlerdir. Ancak bu değişim ve gelişim işletmeler var oldukça, olması gereken bir olgudur. Sistem ilk kurulduğu zamanlarda; üretim, finans ve insan kaynakları konularına yoğunlaşılırken, yeni trend ve gelişim gösterilen alanlar; elektronik ticaret, müşteri ilişkileri yönetimi ve tedarik zincir yönetimi gibi müşteri ve kr ağırlıklı uygulamalar yeni bir ERP uygulamasının habercisi olmuştur, bu yeni sisteme ERP II kavramı da denilmektedir. Günümüzde; ERP II kapsamında, ERP yazılım firmalarının yoğunlaştıkları konular; Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM) ve Tedarik Zinciri Yönetimi (SCM) 'dir;

2.3.5.1.Müşteri ilişkileri yönetimi (CRM)

Günümüzün giderek zorlaşan rekabet ortamında artan müşteri sayıları nedeniyle müşteri ilişkileri yönetimi her geçen gün boyut değiştirmektedir. Müşterilerine daha mükemmel hizmet sunmak isteyen kurumlar operasyonlarını elektronik ortama geçirerek bilgi akışını kontrol ederler ve istedikleri an doğru bilgilere ulaşarak bu bilgileri analiz ederek bu rekabetçi pazarda fark yaratarak bir adım ne geçerler. Müşteri ilişkileri zmlerine yönelen firmalar etkin bir şekilde müşterinin markaya olan bağlılığını, tatminini ve firmanın krlılığını artırma stratejisini gerçekleştirirler. Sunulan zm şirketin tketickiye dönük yüzünü ortaya çıkararak müşteri tatminini artırmanın yanı sıra, kapsamlı analize fırsat veren karar destek mekanizmalarıyla doğru müşterilerin hedeflenerek düşük maliyetlerle müşteri sayısının çoğaltılması ve çapraz satışlarla pazar payının geliştirilmesine de olanak tanınmalıdır. Müşteri bilgilerinin güncel ve erişilebilir kılarak kapsamlı raporlar ile müşterileri krlılığı, satın alma alışkanlıkları, pasif müşterileri iade ve şikyetlerle

ilgili bilgilere ulaşım kampanyaları ve kaynakları bu segmentasyona göre biçimlendirmeye destek olmaktadır (www.microsoft.com.tr, Erişim Tarihi: 01.11.2009).

2.3.5.2. Tedarik Zinciri Yönetimi (SCM)

Tedarik Zinciri Yönetimi; müşteriye, doğru ürünün, doğru zamanda, doğru yerde, doğru fiyata tüm tedarik zinciri için mümkün olan en düşük maliyetle ulaşmasını sağlayan malzeme, bilgi ve para akışının entegre yönetimidir. Zincir içinde yer alan temel iş süreçlerinin entegrasyonunu sağlayarak müşteri memnuniyetini artıracak stratejilerin ve iş modellerinin oluşturulmasıdır (tr.wikipedia.org.tr; Erişim Tarihi: 17.11.2009).

Gelecek ile ilgili eğilim ve öngörüler ışığında, internetin hızlı gelişmesi ERP uygulamalarını kullananların sayısının çok hızlı bir şekilde artmasına neden olacaktır. Bugünlerde, şirketler eski dönemden kalan entegre olmayan kalıntı sistemlerini internet tabanlı entegre ERP uygulamaları ile değiştirmektedirler. Bu entegre sistemler kurumu tedarikçilerinden müşterilerine kadar bağlayan genel iş stratejilerinin bir parçası olmakta ve sürecin tamamını bütünsel bir değer zincirine dönüştürmektedir. Büyük çaptaki ERP yazılımcıları sabit bir şekilde kendi yazılımlarını güncellemekte ve her geçen gün ERP'deki açık alanlardan birisi olan iş birlikçi ve rekabetçi iş çevresini dikkate alma anlayışını destekleyen yeni bir entegre ERP / e-iş uygulamasını pazarın hizmetine önceliklere göre daha gelişmiş bir şekilde sunmaktadır (Hoon, 2002: 15).

E-ticaretin başlamasıyla; artık paranın ortadan kalktığı, üretimin karşılığının banka hesaplarındaki elektronik sinyaller olduğu dünyada, ERP gibi bir sistemin bu kavrama kayıtsız kalması düşünülemez. Artık internet üzerinde firmanın ERP sistemine bağlanarak bilgi alması ve vermesi mümkündür (Çetinkaya, 2000: 17).

2.4. ERP' YE İHTİYAÇ DUYULMA NEDENLERİ

ERP sistemleri; kuşkusuz ki bugün ortaya çıkmış bir gereksinim değil, kurumların bir şekilde tecrübeleri ile ortaya çıkmışlardır. Son yıllarda da, kurumlar ihtiyaçları doğrultusunda, süreçleri sürekli sorgulayarak değişik yöntemler ile bu planlamaları yapmayı sürdürmektedirler. Buna karşılık, kurumlar büyüyüp kompleks yapılar haline geldikçe ve coğrafi olarak açılımlar oldukça, üretim teknikleri ve nihai

müşterinin beklentileri göz önünde bulundurulduğunda, kaynakların yönetimi içinden çıkılması zor bir hal almaktadır. Bunun da ötesinde söz konusu kaynakların iyi ve etkili yönetilememesinden kaynaklanan zararlar ölçülememektedir. Uluslararası pazarlara açılma gereksinimi ERP sistemleri bu karmaşık yapıda hatasız hesaplama ile kısa sürede etkin kaynak kullanımı imkânı verebilmektedirler (Uçar, 2004: 15).

ERP uygulamalarının yukarıdaki ortaya çıkış sürecini de detayları ile irdelediğimizde bu yazılımlara neden ihtiyaç duyulduğunu gösterecek unsurları ortaya koymak daha kolay olabilecektir. ERP kavramının gelişmesinin nedenleri şu şekilde özetlenebilir;

- Küreselleşme,
- Teknolojideki gelişmeler
- Değişim ve hız,
- Ürün ve üretim politikalarındaki rekabete bağlı değişimler,
- Yoğun uluslararası rekabet,
- Değişken Dünya pazarı şartları,
- Bilgi teknolojisinin sağladığı yeni imkânlar,
- Değişik coğrafi bölgelerde olan üretim merkezleri,
- Fiziki olarak dağınık imalat operasyonları,
- Uluslararası dağıtım zincirlerinin yaygın ve daha etkin hale gelmesi,
- Çok tesisli organizasyonların iyi idare ve kontrol edilmesi ihtiyacı,
- Uluslararası pazarlara açılma gereksinimi
- Yönetim organizasyonlarında sadeleşme.

Bugün hemen hemen tüm sektörler fonksiyonlar arası entegrasyonu sağlamanın peşindedir. Organizasyonlar, daha esnek, uyumlu ve etkili olarak talepleri karşılamak için tüm iş süreçlerini de gözden geçirmişlerdir. Daha önceki uygulamalarda, geleneksel olarak bir organizasyon içerisinde çeşitli görevleri gerçekleştirmek için farklı birimler yaratılmış ve bu işlevsel alanlar da birbirleri ile entegre olmayan sadece kendi iş süreçlerine uygun bilgi sistemlerini yaratmıştı. ERP sistemleri, bu sorunlara çözüm sağlayarak verimlilik konusunda çok etkin bir rol oynamış ve başarılı uygulamalarında büyük farklılıklar yaratabilme fırsatı sunmaktadırlar (Hoon, 2002: 25).

Söz konusu verimlilik üzerindeki pozitif etki, ERP sistemlerinin yüksek düzeyde standardize edilmiş sistemler olması ve tüm yönetim ve iş fonksiyonlarının mantıksal tek bir veri tabanı üzerinden çalışabilmesi sayesinde ortaya çıkmaktadırlar. Dolayısı ile bir yandan veri standardizasyonuna ihtiyaç duyulurken diğer taraftan da iş birimlerinin büyük bir bölümünde süreç standardizasyonunu da gerektirmektedir.

Bu vesile ile veri ve süreçler arasında entegrasyon sağlanabilmekte, kaynakların kullanım etkinliği artırılabilen ve üretim maliyetlerinden yönetim maliyetlerine her noktada maliyet avantajı sağlanabilmektedir (Gattiker, 2004: 431).

2.5. ERP SİSTEMİNİN YARARLARI

ERP sistemleri; gereksiz verilerin elenmesi ve yönetsel işlemlerin yapılmasında yardımcı olmaktadır. Gerçek zamanlı veri sağlarlar ve işletme yönetiminin doğru bilgilerle doğru karar vermesine yardımcı olurlar. Bu güvenilir bilgilere daha kolay geçişi sağlarlar. ERP sistemlerinin en önemli avantajlarından birisi de, bilginin mevcudiyetini artırması ve kullanmayı geliştirmesidir (Vincent, 2000: 56).

ERP sistemleri tüm sektörleri hedef alan ve kurulumu esnasında özelleştirilebilen standart yazılım paketidir. Diğer paketlere kıyasla özelleştirmeye çok daha müsait yapıya sahiptir. Çünkü hedef sektörü tanımlanmamış olan bu standart paketler kurulum esnasında kurumun özel ihtiyaçlarına göre özelleştirilebilmelidirler (Klaus v.d. , 2000: 142). ERP sistemleri diğer bilgi sistemler paketlerine göre özelleştirilebilme özelliği ile diğerlerinden ayrılmaktadır (Kraemmerand v.d.,2003: 339).

ERP paketleri, ülkeden ülkeye farklılık gösteren muhasebe işlemleri, özel biçimli belgeler oluşturulması (teklifler, faturalar vs.) ve insan kaynakları yönetimi gibi işlevleri ülkesel gereksinimleri uygun bir şekilde yerine getirirler (Klaus v.d. , 2000: 142).

ERP paketlerinde, artan etkinlik dolayısıyla azalan maliyetler söz konusudur. Bilgi teknolojisi işlemlerin maliyetini düşürür ve kurumsal bilgi sistemlerinin sürekliliğini sağlamak için gerekli personel sayısını azaltır. Esnek yapısı sayesinde değişen iş koşullarına kolayca adapte edilebilir. Azaltılan çevrim süresi bir diğer avantajıdır.

ERP sistemleri rekabet gücünü artıran mükemmel karar destek araçlarıdır. Çeşitli süreçler için en iyi uygulamaları içererek kurumun sistemleri hızlı ve kolay bir şekilde yapılandırmasını ve böylece uygulama maliyetlerini en aza çekmesini sağlarlar.

Sistemin en önemli avantajı, bilgilerini tüketici ve tedarikçilerle paylaşılabilmesidir. ERP sistemleri, şirketlerin tüketici ihtiyaçlarını daha iyi bir şekilde karşılamasını sağlamaktadır(Gupta, 2000: 115).

ERP sistemlerinin getirdiği başka avantajlar da vardır. Bunlardan bazılarını, süreçlerde standardizasyon sağlanması, merkezi denetim imkanı, esnek ve kolay raporlama, birtakım rapor geliştirme işlemlerinin son kullanıcı seviyesine indirgenebilmesi, sistemin tüm kullanıcılar tarafından kolaylıkla öğrenilmesini sağlayan dokümantasyon ile arşiv sisteminden araç takibine kadar ofis içerisindeki birçok sistemle entegrasyon imkanı sağlama olarak sayılabilir (Özen, 2000: 6).

İş dünyasında ERP sistemleri yaygınlaştıkça, bu sistem hakkında olumlu ve olumsuz çeşitli genel kanılar oluşmaya başlamıştır. Mabert v.d. (2001); çeşitli yayın organlarında çıkan bu genel kanıları özetleyen ve bunların doğruluğunu araştırmak amacıyla yaptıkları bir istatistiksel çalışmayı içeren bir makale yazmışlardır. Bu makalede ERP hakkında yaygın olan olumlu ve olumsuz özellikler olarak derlenmiştir. Bu özellikler aşağıdaki Tablo 2.1.'deki gibi listelenmiştir.

Tablo 2.1. ERP hakkında yaygın eleştiriler (Mabert v.d., 2001:69-76)

OLUMLU ÖZELLİKLER	OLUMSUZ ÖZELLİKLER
ERP Sistemi işletmedeki tüm Bilgi Sistemi (BS) kaynaklı problemleri giderecek bir çözümdür ve işletmenin tüm işlerini yürütmek için ihtiyaç duyacağı tek BS yolunda ilerlemektir	ERP sistemleri sadece çok geniş ölçekli firmaların ilgi alanına girer.
ERP yaklaşımı, işletmenin tümünde sistemi hem basitleştirir hem de standardize ve gelecekte sistemin güncelleşmesini daha kolay hale getirir.	ERP sistemlerinin yaygınlaşmasının tek sebebi Y2K (2000 yılı) problemidir. Y2K problemi artık geride kaldığına göre ERP'nin geleceği parlak görülmektedir.
ERP Sistemi, BT işlemlerinin maliyetlerini düşürür ve kurumsal BS'nin sürekliliğini sağlamak için gerekli personel sayısını azaltır.	ERP sistemleri ve uygulamaları çok pahalıdır. Sistem önemli modifikasyonlara ihtiyaç duyar ve şirketin sistemi kullanabilmesi için ciddi yeniden yapılanma (reengineering) sürecine ihtiyaç duyulur.
ERP sistem, tüm süreçleri birbirine entegre etmeye zorlar ve yüksek seviyede veri entegrasyonu sağlar.	Kurulu ERP sistemleri genelde yavaştır ve çoğu şirketin işlem ihtiyaçlarına cevap veremez.
ERP, rekabet gücünü artıran mükemmel bir karar destek aracıdır.	ERP sistemleri ilk başta öngörülen yatırımın geri dönüşü oranlarını sağlayamamıştır.
ERP sistemleri çeşitli süreçler için en iyi uygulamaları içererek kurulumun sistemleri hızlı ve kolay bir şekilde yapılandırmasını ve böylece uygulama maliyetlerinin en aza çekmesini sağlar.	Pek çok firma ana sebep olarak ERP sistemi kurulumu yüzünden kapanmıştır.
ERP sistemleri daha iyi bir küresel entegrasyon yapısı sunar.	ERP sistemleri BT maliyetlerinin ve personel sayısının artmasına sebep olur.
ERP sistemleri işletmelerin adaptasyonunu daha kolay kılar.	Bir bütünleşik ERP sistemi kurulsaydı bile sistemin düzgün çalışması için ilave sistemlere gereksinim duyulur.

2.6. ERP SİSTEMİNİN SAKINCALARI

ERP sisteminde uygulamak zor ve karmaşıktır. Pratikte başarısız uygulamalara, başarılı uygulamalardan daha çok rastlanılmaktadır. Günümüzde bu sistemde en dikkat edilecek husus; projenin başarısızlıkla sonuçlanmamasına hassasiyetle dikkat etmektedir. Çünkü sistemde oluşabilecek başarısızlık işletmelere büyük hasarlar verebilecektir (Nah ve Lau, 2001: 285).

ERP'nin birçok yararının yanında, birtakım sakıncaları da olabilir. Bunların başında, ERP paketi kurulum maliyeti gelir. ERP sistemi satın almak küçük işletmelerin karşılayamayacağı meblağlara mal olabilir. Bu kadar yüksek maliyete değip değmeyeceği de tartışma konusudur. ERP danışmanlık firmalarından alınan diğer hizmetler de maliyeti artırır. Bunun yanında, ERP kurulumu uzun bir zaman ve emek gerektirir. Bu zaman içinde, sistem değişiminden dolayı organizasyonun

normal işleyişi de sekteye uğrar ve kurulum sürecinde bu tip sorunlara katlanmak gerekir (Gupta, 2000: 115).

Ayrıca, ERP sistemi içerisindeki verilerin gizliliği de tartışma konusu olabilir. ERP ile kimlerin verilere ulaşabileceği ve değiştirebileceği üstünde durulması gereken bir konudur.

ERP sistemleri ilk başta öngörülen yatırımın geri dönüş oranını sağlayamamıştır. Bir bütünleşik ERP sistemi kurulsun bile sistemin düzgün çalışması için ilave sistemlere gerek duyulur (Talu, 2004: 21).

Son olarak; önceden çalışanlar tarafından rutin olarak yapılan işler, ERP sisteminin kurulmasıyla otomatikleşir ve çalışanlarda sistemi bilmedikleri için problem yaşayabilirler (Pınar, 2002: 74-75). Eğer personel bu konuda iyi eğitilmezse sistem büyük sorunlar ortaya çıkarır. Sistemin kullanılması için ciddi bir yeniden yapılanma (reengineering) sürecine ihtiyaç duyulur.

2.7. UYGULAMADA KARŞILAŞILAN PROBLEMLER

ERP yatırımına ihtiyaç olup olmadığı, hangi yazılımın seçmelisi gerektiği, konularına karar verildikten sonra işletmeler için zorlu anlar başlamaktadır. ERP sistemlerinde en kritik adım karar verilen yatırımın uygulama adımlarıdır.

ERP sistemlerinin başarılı uygulanmasının; müşteri servislerinde kolaylık, en iyi üretim uygulamaları ve azaltılmış imalat maliyetlerini kazandırdıkları gibi bir çok yararı bulunmaktadır (Zhang, 2002: 1). Ancak başarılı uygulamalara ulaşmak büyük bir titizlik gerektirir.

Birçok ERP uygulamasında başarısızlık veya uzun süreli kurulum ve beklenilenden daha fazla maliyet durumlarına rastlanılmaktadır. Bu aksaklıklarda görülen en büyük neden ise; ERP sisteminin kurulumunun ihmal edilmesi ya da uygulamanın anlaşılabilmesidir (Hoon, 2001: 285).

ERP uygulaması; büyük ölçekli karmaşık bir projedir. Bu proje doğru adımlarda uygulanmazsa işletme için bu proje kabus haline gelecektir. Robbins ve Gioia'nın 2001 yılında yapmış olduğu çalışmaya göre ERP sistemini uygulayan Amerika firmalarından %51'in başarısızlıkla karşılaşmıştır. (Xue, 2005: 280)

Uygulama süreci ERP sisteminin işletme için hazır edimini ifade eder. Bu süreç işletme için en sancılı dönemdir. Bu dönemin kolay ya da zor oluşu işletmenin seçimleri ile doğrudan ilişkilidir. Sadece yazılımın değil, birçok seçenek içinden en

doğru aracı ve danışmanlık desteği verecek ortakların seçimi çok büyük önem arz eder. nkn bu süreç ortaklık gerektirir.

Başarılı uygulamayı hedefleyen işletmelerin olumsuz neticeler almasının en büyük nedeni, ERP sistemi uygulamasının yeni bir makineyi üretime almak gibi teknik bir proje olarak değerlendirmeleridir. Başarılı uygulamalar insanların, departmanların ve organizasyonların değişimini gerektirmektedirler. ERP kurulumu sırasında en çok yapılan hatalardan biri, işletme için doğru sistemin seçilmesine rağmen yanlış bir şekilde kurulmasıdır.

ERP kurulumu esnasında karşılaşılan güçlükler ve problemler en çok rastlanan sorundan en az rastlanana doğru olmak kaydıyla şunlardır (Yegül, 2003: 29-31):

- Sistem kurulumuna ait bütçe oluşturmanın zorluğu,
- Kurum alışanlarının yeni sistemle birlikte ortaya çıkacak değişikliklere direnç göstermesi,
- Alt yapı yetersizliği (Telekom hatlarının yetersizliği gibi),
- Danışmanlık hizmet kalitesinin yeterli düzeyde olmaması,
- Fonksiyonel iş süreçlerinin yeni sistem uyarınca değiştirilme gerekliliği,
- Kurumun genel olarak sistemi kabul etmekte (sisteme adapte olmakta) zorlanması, birimlerin yeni sisteme duyarsız yaklaşımı,
- Kurulum ekibinin başka işlerle de uğraşıyor oluşu,
- Son kullanıcıların yeterince kalifiye olmaması,
- Sisteme ait dokümantasyon eksikliği,
- Kurulum esnasında üretimin durdurulamaması, kurulumun üretim devam ederken yapılma zorunluluğu,
- Proje yönetimi faaliyetinin yeterince iyi yapılamaması,
- Kurulum ekibi içindeki sirkülasyon, ekibin sabit kalamaması,
- Kullanılan yazılım için yurt içindeki desteğin yetersiz oluşu, yurt dışından yardım alma zorunluluğu,
- st yönetimin yeni sistemi yeterince sahiplenmemesi,
- Mevcut kullanılan sistemden yeni kurulan sisteme veri aktarımının zorluğu,
- Yazılımdaki hatalar,
- Yazılımın iş süreçleri uyarınca özelleştirilmesinin, kuruma özel raporların oluşturulmasının zor oluşu.

2.8. ERP UYGULAMALARINDA BAŞARISIZLIK NEDENLERİ

ERP sistemlerini uygulamak karmaşık ve zaman alıcı bir iştir. Bu uygulamalarda önemli kriterlere dikkat edilmezse başarısızlık kaçınılmazdır. ERP sistemleri tüm firmayı etkileyen büyük çapta sistemler olduğu için, oluşan başarısızlık firmayı büyük ölçüde etkileyecektir.

ERP sistemlerinde başarısız uygulamalara sıkça rastlanmaktadır. Tipik olarak, kimse başarısız uygulamadaki sorumluluklarını üstüne almayacaklardır.

ERP uygulamalarında iki tür başarısızlıktan bahsedilebilir; tüm sistemin başarısızlığı ve kısmi başarısızlık. Tüm sistemin başarısızlığında proje batmıştır, projenin tekrar fayda sağlayabilmesi uzun bir süre ve finansal güç gereklidir. Kısmi başarısızlık; firmanın günlük işlemlerde karşılaşılabileceği sorunları içerir. Bu sorunları çözmek nispeten daha kolaydır ve daha az zaman gerektirir. Ancak bu sorunlarla ilgilenilmezse sorunlar diğer bölümlere sıçrayabilir.

Çalışmanın bu bölümünde ERP sistemlerinde oluşan başarısızlık nedenleri ve bu başarısızlıklara çözümler sunulacaktır.

ERP sistemlerinin başarısızlığına birçok neden etki edebilir. Literatürde en fazla rastlanan nedenler aşağıdaki gibidir (Barton, 2001: 3);

- ERP uygulamalarının karmaşıklığı
- Firma dışında bulunan danışman ile ilgili sorunlar
- Yetersiz eğitim
- Personelin sistemin başarılı olmasını istememesi
- Proses riski ve proses bariyeri
- Şirket kültür
- Gerçekçi olmayan beklentiler
- Yazılım üzerinde aşırı özelleştirme
- Zaman çizelgesi esnekliği

2.8.1. ERP Uygulamalarının Karmaşıklığı

ERP sistemleri karmaşık ve kurulması firmalar için zor, zaman gerektiren ve pahalı sistemlerdir. Teknolojik değişimlere ayak uydurabilmek; finansal açıdan büyük bir güç gerektirir. Büyük bir şirket için ERP sürecinin tam olarak kurulması büyük bir finansman gerektirecektir. Üstelik bu yapılan yatırımın garantisi yoktur.

ERP başarısızlığı ile en bilinen uygulama Hershey Food firmasının SAP AG R/3 paketini alarak yaşamış olduğu olumsuzluktur. Firma ERP projesi için 112 Milyon Dolar harcamış ve 30 ay bu proje üzerinde çalışmıştır. Firma 30 ayın sonunda , sistemin karmaşık yapısına adapte olamamıştır. Bu durum da başarısızlık kaçınılmazdır.

Mümkünse ERP projesinin planlaması yavaş periyotta ilerlemelidir, yapılacak işlemler adım adım ilerlemelidir. İşlemler için gerekli testler uygulanmalıdır. Ayrıca system için gerekli finansal durum gözden geçirilmelidir (Vincent, 2001: 69).

2.8.2. Firma dışında bulunan danışman ile ilgili sorunlar

Proje aşamasında hangi danışmanla çalışılacağı veya şirket bünyesine danışman statüsünde uzmanların alınıp alınmayacağı konusunda karar verilmelidir. Bu işlemler danışmanların firmada hangi statüde bulunacağını belirleyecektir. Seçilen danışmanlara firmanın içyapısı ile ilgili gerekli bilgileri ayrıntılı olarak verilmelidir (Barton, 2001: 5).

2.8.3. Yetersiz Eğitim

Son zamanlarda yapılan çalışmalar zayıf eğitimin ERP projelerinin başarısızlığında önemli bir neden olduğunu ortaya koymaktadır.

Konuyla ilgili yaşanan bir örnek: Purina Mills firması; şirket çalışanlarına eğitim vermesi üzerine 3 danışmanla anlaşmıştır, ancak bu danışmanlar farklı dil kullanmaktaydılar ve kullanıcılarla anlaşabilmek için çevirmen kullanıyorlardı. Bu nedenle verilen eğitim verimsiz geçmekteydi, çalışanlar işlemler için yeterli bilgi sahibi olamamıştı. Sonuç olarak çalışanlar ne yapacağını bilmediği için firmada başarısızlık yaşanmıştır (Malcolm, 2000: 16).

Sistem firmalara teknik olarak entegre edilmeden önce, çalışanlara eğitim vermeye başlanmalıdır. Her çalışanın yapmış olduğu iş koluna göre eğitim verilmelidir. Firmada çalışanlara verilecek eğitimi verecek danışman iyi seçilmelidir. Verilecek eğitimin adım adım olmasına dikkat edilmelidir (Malcolm, 2000: 16).

2.8.4. Personelin Sistemin Başarılı Olmasını İstememesi

İşletme personelin sistemin başarıya ulaşmamasının istememesi durumunda, ERP projesinin beklenen amaçlara ulaşması imkânsızdır. Sisteme olan olumsuz personel yaklaşımlarının belli başlı nedenleri şunlardır (Ptak, 1999: 25):

- İş Kaybı: Personelde, yeni sisteme geçildikten sonra kendi işlerini ya da çalışma arkadaşlarını kaybedecekleri endişesi belirebilmektedir. Bu problemin önüne geçilmesi için en iyi yol, proje başlangıcındaki genel toplantıda tüm personele işin devam ettiği ve geliştiği sürece kimsenin işini kaybetmeyeceği konusunda teminat vermektir.
- Performans Değerleme ve Ödül Sisteminin Değiştirilmemesi: Personelin motivasyonunda azalmaya neden olmamak amacıyla performans değerlendirme ve ödül sistemi yeni ERP sistemine adapte edilerek tüm organizasyona bildirilmelidir.
- Sistemin Personel Günlük Rutin İşlerini Zorlaştırması: ERP sistem uygulaması her fonksiyon ve departman sorumluluklarının yeniden organize edilmesini gerektirmekte ve bu durum personelin rutin işlerinde geçici zorluklarla neden olmaktadır. Yönetim komitesi ve proje takımı bu konunun personel üzerindeki etkisini minimize etmeye odaklanmalıdır.
- Başarısızlık Korkusu: Sistemin personel işlerini ve sorumluluklarını değiştirmesi, kişilerde bu değişikliklere adapte olmama ve yeni işleri başarıyla yerine getirmeme korkusu yaratabilmektedir.

2.8.5. Personel Yeni Sistemin Gereksiz Olduğunu Düşünmesi

Kişiler yeni sisteme gerek duymadıkları takdirde, sistemin başarıya ulaşması için gerekli olan eforu harcamamaktadır. ERP projesinin getireceği değişim olgusu birçok işletmede değişime karşı bir direnç yaratmaktadır (Ptak, 1999: 26). ERP sistemini işletmeye önemli bir rekabet avantajı sağlayacağı ve bunun işletmeyi olumlu yönde etkileyeceği, personele çeşitli eğitimler yardımıyla anlatılarak tüm organizasyonda sistemin gerekliliğine dair genel bir inanç yaratılmalıdır.

2.8.6. Proses Riski ve Proses Bariyeri

Proses riski şirkete önemli derecede acı veren finansal kayıplar veya sonuç olarak şirket itibarını düşüren risklerdir. Bu riskler şirkette önemli ve kalıcı hasarlar bırakabilir.

En sık görülen proses riskleri aşağıdaki gibidir (Buchanan ve Connor, 2001: 23):

- Performans düşüşü-çalışanlara yeni teknoloji ve iş verildiğinde verimin düşüşü
- Performans mücadelesi-problemler meydana geldiği zaman, üst yönetimin projeyi erteleme
- Performansın bozulması-yeni uygulamanın şirkette elverişli olmasına rağmen, zaman kısıtı ve performans problemlerinin ortaya çıkması
- Proses yanlışları-yeni prosesin kolayca kurulamaması

Bary Calogero'ya göre ERP hatalarını oluşturan 3 proses bariyeri (proseslerde gerçek suçlular) bulunmaktadır (Calegro, 2000):

- Teknolojiye odaklanmak-bilgi sistemini yönetim sorunlarını çözmede yalnız bırakmak,
- Gereksinimleri önemsememek- prosesi bilgi sistemine göre uyarlamak, sistem üzerinde mevcut duruma göre fazla değişiklik yapmaktan kaçınmak,
- Uygulamada planlama aşamasını atlama-sistemin gelişim aşamasında gereksinimleri tanımlamak.

Eğitimin büyük bir miktarı elde verilmeli, yeni sistemle etkileşim sağlanmalıdır. Performans ölçümleri yapılmalı. Yeterli miktarda eğitim verilene kadar çalışanların görevi minimize edilmelidir. Üst yönetim projenin sürekliliğini sağlamalıdır. Proses hataları; proje takımı ile kısa zamanlarda çözülmeli, nasıl daha iyi bir proses olacağı detaylandırılmalıdır.

2.8.7. Şirket kültürü

ERP sistemini uygulayacak olan firmanın şirket kültürünün teknolojik değişimleri ve yenilikleri desteklemesi gereklidir. Bir çok firmada çalışanlar ERP sisteminin gerekliliği ve faydaları hakkında bilgi edinmekten kaçındığı için ERP sistemi uygulamalarında başarısızlıkla karşılaşmıştır. Bu sorunun üstesinden gelmek için firma kültürünü tekrar gözden geçirmek gereklidir (Buchanan ve Connor, 2001: 23).

2.8.8. Gerçekçi olmayan beklentiler

ERP sistemini uygulayan firmaların büyük bir çoğunluğu sistemden maksimum fayda sağlamak ister. Ancak varılmak istenen noktalar gerçekçi bir

şekilde ortaya konmalıdır. Gerçekçi olmayan beklentiler içine giren firmalar sistemden faydadan çok başarısızlık yaşayacaklardır.

Bu problemi çözmek için; proje yöneticisinin aşağıdaki işlemleri uygulaması gereklidir;

- Sistemin ne kazandıracığını ve ne kazandırmayacağını açıklamalı
- Kullanıcı beklentilerini anlamalı
- Kullanıcı beklentilerine öncelik vermeli ve danışmanlara durumu aktarmalı
- Kullanıcı beklentilerini açıkça ortaya çıkarmalı
- Projenin beklentileri karşılayıp karşılanmadığını kontrol etmeli
- Yazılım üzerinde aşırı özelleştirme

ERP sistemlerinde çok fazla değişim yaparak işletmeye uyarlamaya çalışmak, yani sistemin yapısını bozmak, sistemin doğru çalışmasını engelleyecek, başarısızlığa götürecektir. Bu nedenle sistem üzerinde çok değişim yapmaktan kaçınılmalıdır (Barton, 2001: 10).

2.8.9. Zaman çizelgesi esnekliği

ERP sisteminin ne kadar sürede kurulacağı girmenin faaliyet koluna ve hacmine göre değişebilecektir. Sürenin çok kısa ya da uzun tutulması sakıncalıdır. Bu konuyla ilgili karar verirken uzmanlardan yardım istenmelidir (Barton, 2001: 11).

2.9. ERP KULLANICILARININ SİSTEME KARŞI TUTUMU

Gelişen sistemlerle birlikte ERP uygulama projelerinde “kullanıcı mülkiyeti” kritik bir başarı faktörü olmuştur. Çünkü kullanıcı mülkiyeti projenin tüm adımlarında sisteme direkt etki eden bir faktördür. Kullanıcı mülkiyeti; kullanıcı katılımı, kullanıcı ilgisi ve kullanıcı memnuniyetini içeren kompleks bir faktördür (Ho ve Chang, 2009: 462).

Kullanıcı ilgisi; sistem yönetimi ve uygulama prosesinde hedef kullanıcı grubunun sistemin başarısına ne kadar etki ettiği. Kullanıcı ilgisini; yapılan işin kullanıcı tarafından ne kadar algılandığı ve eski sistemden yeni sisteme geçişde kullanıcının yeni sisteme ne kadar entegre olduğu oluşturmaktadır.

Kullanıcı ilgisinin ve memnuniyetinin sağlanması için öncelikle firmanın mevcut durumu ortaya konarak; kullanıcıların yapmış olduğu mevcut işler ortaya konmalıdır. Yeni sistemde kullanıcılara; ek görev verilecekse bunlar açıkça ortaya

konarak, gerekirse ek çalışan alımına gidilmelidir. Daha sonrasında mevcut kullanıcılara eğitim verilmeye başlanmalı; sistem detaylı olarak anlatılmalıdır. Kullanıcının sistemi benimsemesi sağlanmalıdır.

Seçilen anahtar kullanıcılar sistemde lider rollerini üstlenerek departmanlarına ilişkin iş süreçlerinin sistemdeki yerini eksiksiz bir şekilde düzenleyip, alt kullanıcıları yönlendirecektir. Ayrıca sistemde farklı iş süreçlerinde ve sistem dizaynı ile meşgul olan kullanıcılara ve son kullanıcılara eğitimler de verilecektir. Kullanıcı ilgisi ve memnuniyeti için; aktif paylaşım ve sürekli eğitimin rolü büyüktür.

Tüm çalışanların ERP kavramını anlamaları gerekir. ERP sistemleri çok karmaşık olduğundan, çalışanların sıkı bir eğitimden geçirilmesi gerekmektedir. İşletme içindeki eğitimciler iş süreçlerini daha iyi bildikleri için, ERP sistemini işletmenin prosedürleriyle harmanlayarak anlatmaları yararlı olur. Danışmanlar da, tecrübeleri ve paket hakkındaki bilgileriyle eğitim konusunda yardımcı olurlar (Barton, 2001: 15).

ERP projesi konusunda çalışanlara güven aşılama önemlidir. Bu yeni sistemi kabul edip uyum sağlayabilmeleri için zaman vermek gerekir. Sisteme karşı çalışanların direnciyle karşılaşılabilir. Bu direnç, iş yapma şekillerinin değişeceğinden dolayı duyulan rahatsızlığın sonucudur. Projenin ilerleyişi ve aşamaları hakkında çalışanlar bilgilendirilmelidir. Sistemin yararları ortaya çıkmaya başladıkça, direnç de çözülmeye başlar. Pilot bir proje, çalışanlara bu yararları göstermek için etkin bir yoldur (Ho ve Chang, 2009: 462).

Coombs ve diğerleri (2001); kullanıcı sahipliği için çalışma tanımını; “kullanıcı topluluğunda, kullanıcıların davranışlarını etkileyen ortamları ve etmenlerde bilgi sistemini etkinleştirmek” olarak nitelendirmektedir. Bu tanımlı oluşturulan iki nitelendirici bulunmaktadır. Birincisi; kullanıcı mülkiyetini istenilen düzeye çıkarmak için tüm sistem yönetimi ve operasyonu ortaya konulmalıdır. Kullanıcıların görevleri ve sorumlulukları açıkça ortaya konmalıdır. İkinci etmen ise; sistem için özel kararların verileceği ve sistem yönetimini yapacak olan yönetim komitesi, anahtar kullanıcılar seçilmelidir. Bu kişiler sistemle ilgili önemli adımları uygulayacaklardır. Bu kullanıcıların iyi yönetilmesi, altındaki kullanıcıları direkt olarak etkileyecektir.

Pierce ve Hartwich (1991); kullanıcı sahipliliğinin; mülkiyetin kullanıcı oryantasyon ve sorumluluğu içeren çok boyutlu bir yapı olduğunu vurgulamışlardır. Kullanıcı oryantasyonu; kullanıcıya sistem ile ilgili bilgi akışı ve teknolojik temel bilgi verilmesidir. Kullanıcı sorumluluğu ise; kullanıcının verilen bilgilere vermiş olduğu; “isteme verilen önem ve ilgi-alaka” gibi psikolojik durumlardır.

Zhang ve diğerleri (2002); hedeflenen kullanıcı sahipliliğinin oluşması için kullanıcıların kendi iş süreçleri ile ilgili konularda direkt bağlantı içerisinde olması gerektiğini savunmuşlardır. Kullanıcılara öncelikle sistemle ilgili genel bilgiler verilmeli ve daha sonra kendi iş süreçlerini ilgilendiren konular ile ilgili uygulamalı eğitimler verilmelidir.

2.10. ERP SİSTEMİNİN SEÇİM VE UYGULANMASI

Çalışmanın bu bölümünde ERP sisteminin firmada ihtiyacının tespiti, firmaya göre doğru ERP sisteminin seçimi, yazılımın uygulanması, sürekli iyileştirmesi ve dönüşüm işlemleri sistematik olarak verilecektir. ERP sisteminin satın alınması fikrinden, bakım işlemine kadar tüm kademeleri içine alan süreç incelenecektir.

ERP sisteminde başarı sağlamanın ilk koşulu doğru uygulama kararları alıp sistematik olarak bu kararları uygulamaktır. Bugüne dek ERP sistemlerini firmalarına başarıyla uygulamış şirketler; kendi yapı, teknoloji ve işletme kültürlerine uygun olan sistemleri seçip, sistematik bir şekilde bu sistemleri firmalarına uygulamışlardır.

Bu tür projeler gelecek bölümlerde anlatılacağı üzere pahalı ve uygulanması kolay olmayan sistemlerdir. Bu sistemlerin seçimi ve uygulanması aşamalarında yapılan küçük hatalar, büyük zaman ve maliyet kayıplarına yol açabilecektir. Bu sistemleri kurmak isteyen bir firma kendi yapısına uygun olarak en uygun seçim ve uygulama aşamalarını oluşturmalı, bu oluşturmuş adımları sistematik bir şekilde firmasına uygulamalıdır.

Bu bilgiler ışığında hedeflenen ERP sisteminin uygulama aşamaları şöyle sıralanabilir;

- Yatırım kararı alınması- ERP' nin planlanması,
- Yazılım seçimi,
- Yazılımın uygulanması,
- Sürekli iyileştirmeler,

- Dönüşüm

Bu aşamaların hepsi birbiriyle bağlantılıdır. Bu yüzden aşamalar arasında kesin ayrımlar yapmak güçtür.

ERP uygulama aşamasının ilki olan yatırım kararın alınması ve planlama aşamasında; öncelikle ERP sistemine neden ihtiyaç duyulduğu ortaya konur. Sistemin işletme süreçleriyle uyuşup, uyuşmadığı yani sistemin işletmeye uygun olması kontrol edilir. Şirketin bu sistemi kurmasıyla işletmeye getirecek katkı ile maliyet hesaplanır. Eğer getirecek katkı daha çok ise, şirket için en iyi olan ERP sisteminin seçim aşamasına geçilecektir. En iyiden kasıt şirket için en uyumlu en uygun olan sistemin seçimidir, bu seçim için de ihtiyaçların net bir şekilde ortaya konması, planlama aşamasının net bir şekilde ortaya konması şarttır.

İkinci uygulama adımı ise; yazılımın seçimidir. İşletmelerin çoğu bilgisayar sistemlerini 5-7 yılda bir yenileyerek değiştirmeyi ve geliştirmeyi hedefler. Hızla gelişen teknoloji ve yeni fonksiyonların ortaya çıkmasından dolayı işletmelerin daha yeni bir sistemde karar kılmaları en iyi seçimi yapmanın temelini oluşturabilmektedir. Bunların içinde donanım sahası, veritabanı gereçleri ve ERP sisteminin bütün felsefesi bulunmaktadır. Bazı ERP sistemleri standartlaşmış işlerde mükemmel yakın uyum gösterirken bazıları da merkezi yönetimin uzakta bulunduğu durumlar için hazırlanmıştır. Piyasada yüzlerce ERP yazılımının bulunduğu göz önünde bulundurulursa bir işletmenin en yüksek verimi alacağı sistemi seçmesi büyük bir önem kazanmaktadır (Stedman, 2009).

Piyasada birçok ERP tedarikçisi bulunmaktadır. Bu sistemlerden hangisinin satın alınıp uygulanacağı kararı son derece kritik bir karardır. Çünkü bu sistemlerin satın alınıp uygulamaya başladıktan sonra geriye dönüşü çok zaman alıcı ve maliyetli bir iştir. Bu yüzden firmanın özelliklerine ve ihtiyaçlarına bağlı olarak en uygun paket alımına yönelmelidir.

Üçüncü uygulama adımı ise; sistemin firmaya entegre edilerek kurulması işlemidir. Bu işlem çalışmamızın ana bölümünü oluşturan kritik başarı faktörlerini oluşturmaktadır.

ERP uygulaması konusu son 20 yıldır fazlaca dikkat verilmesi gereken bir konu olmuştur. Çünkü bu sistemlerde başarı sağlamak zor ve zaman alıcıdır. Neredeyse ERP uygulamalarının başarısının neredeyse %90'ı uygulamanın zamanında yapılmasına ve bütçeye bağlıdır (Zhang v.d., 2002: 1).

Bir işletmenin ERP sisteminin kurulumu sırasında uyguladığı yöntem yatırımın geri dönüş performansını belirlemektedir. İşletmelerin çoğu ERP sistemi için yaptıkları yatırımların %25 ile %50 aralığındaki kısmını bir yılsonunda geri kazanmaktadır. Uygulama başlangıcında belirlenen amaçlar arasında yüksek bir yatırım geri dönüşümü bulunuyorsa, bu oran %50 ile %100 değerlerine ulaşabilmektedir. ERP sistemini satın alma kararını vermek kolay, fakat sistemi etkili bir şekilde uygulamaya başlamak zordur. İşletmelerin büyük bütçe ve zaman ayırdıkları ERP sistemlerinde sadece %15 verimle çalıştığını gösteren örnekler bulunmaktadır. Bunun yanında başarıyla uygulanmış ve tam kapasite kullanılan ERP sistemleri de bulunmaktadır (<http://www.apics.org/magazine/June97/kapp.htm>; Erişim Tarihi: 24 Nisan 2008).

ERP sistemini uygulamak; karmaşıktır ve bilgi gerektirir. Bu sistemlerin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için firmalar kendi iç yapısını sisteme göre entegre etmelidir.

Markus ve Tanis (2000)'e göre; ERP uygulama süreci 4 safhadan oluşmaktadır. Bu safhalar;

1. Kiralama; mevcut iş durumunu tanımlama, sonuçlara hareket planlarını oluşturma
2. Proje; en son kullanıcıya kadar sistemin kurulması ve işlemlerin sistem üzerinden yürütülmesi
3. Deneme; sabitleştirme, hataları ortadan kaldırma, normal iş düzenine geçilmesi
4. İleriye Dönük İşlemler; bakım sistemleri, destek kullanıcılar, sonuçları alma ve sistemi güncelleştirme

Kiralama safhasında; öncelikle firmanın mevcut durumu açıkça ortaya konur. Sistemde anahtar kullanıcı adı verilen karar verici organizma oluşturulur. Bu anahtar kullanıcılarını; sistem tedarikçisi, danışman, şirket yönetici ve bilgi işlem sorumlusu oluşturacaktır. ERP uygulamalarının sisteme uyumlaştırılması için projenin yönetim basamakları, projenin lideri ve sistem bilgilerinin kimler tarafından yapılacağı hakkında anahtar aktiviteler belirlenir.

Proje safhasında; sistem kurulumu gerçekleştirilir. Bu aşamada anahtar kullanıcılar; proje yöneticisi, proje takım üyeleri, iç bilgi işlem sorumlusu, ERP tedarikçisi ve danışmandır. Bu aşamada; bilgi sistemi kurulumu, sistem

entegrasyonu, test etme, veri dönüşümü ve kullanıcılara eğitim verilme işlemleri yapılmaktadır. Bu işlemlerin sağlıklı ilerleyebilmesi için anahtar kullanıcılar sistem bilgisine sahip olmaları ve birbiriyle iletişim içerisinde olmaları son derece önemlidir.

Deneme aşamasında; kurulmuş olan sistemin rutin kullanıma erişmesi sağlanmaktadır. Bu aşamada; sistemin sabitleştirilmesi, sistem performans ayarlaması, yeniden eğitim işlemleri yapılmaktadır. Sistemin olgunlaşması ve yarar sağlaması bu aşamada beklenmektedir. Bu aşamada hataların elimine edilerek, sistemin stabil hale getirilmesi son derece önemlidir.

İleri dönük işlemler safhasında ise; sistemin nereye gittiği analiz edilir ve performans ölçümleri yapılır. Sistemin düzgün bir şekilde yürütülmesi için bakım işlemleri yapılır. Bu aşamada anahtar kullanıcılar; bölüm yöneticileri, son kullanıcılar ve bilgi işlem sorumlulardır. Bu bilgi işlem sorumlularının içerisinde danışman ve ERP tedarikçisi de bulunmaktadır. Ayrıca bu aşamada sistem günün şartlarına güncelleştirilmektedir.

Yang v.d.(2007)'lerine göre; ERP uygulamaları zaman ve finansal güç gerektirmektedir. Bu sistemin proje süresi ortalama olarak 18 aydan daha yüksektir. Bu uygulama modelinde; aşamalı geçiş söz konusudur. Uygulama projesi 4 aşamada gerçekleştirilir;

İlk aşama; ERP uygulama sistemine hazırlıktır. Bu aşamada iç bilgi sistemi platformu kurulur ve firmanın mevcut durumu, sistemden neler beklediği ortaya konmuş olur. Yeni kodlama sistemleri oluşturulur ve sistemleri ilk giriş için hazırlıklar yapılır.

İkinci aşama; ERP sisteminin ilk defa uygulanması aşamasıdır. Bu aşamada sistem; firmanın yazılım ve donanımına yüklenerek, sistemin alt yapısı kurulmuş olur.

Üçüncü aşama; ERP sistemin öncelikle üretim ve buna bağlı birincil alanlara kurularak yürütülmesidir. Bu aşamada sistem firma içerisinde etkisini göstermeye başlayacaktır.

Dördüncü aşama ise; ERP sisteminin insan kaynakları ve muhasebe bilgi sistemleri gibi üretimle direkt ilgisi bulunmayan alanlara kurulmasıdır.

Jacobs(1997)'a göre; İşletmenin ERP paketini kurması uzun süreçtir. Bu süreç, 1-2 yıl kadar sürebilir ve büyük bir emek gerektirir. ERP sisteminin kurulması için şu aşamalardan geçmek gereklidir;

- **Proje ekibi oluşturma;** proje ekibi her departmandan veya belli başlı birer temsilcinin katılımıyla oluşur. Genelde; malzeme yönetimi, üretim muhasebe, satış ve pazarlama, üretim mühendisliği ve bilgi işlem departmanlarından gelecek olan temsilcilerinin oluşumu ile bir grup oluşturulur (Jacobs, 1997: 27). İdeal bir takımın sayısı 8-10 kişidir. En başarılı takımlar buldukları statüden memnun olmayan, yaratıcı olmaktan ve yeniliklere sıcak bakan ve denemekten korkmayan üyelerden oluşmaktadır. ERP uygulamasının başarıya ulaşmasının temelinde tüm işletmenin en üst düzeyden en alt seviyeye kadar tüm çalışanlarının ortak inancı yatmaktadır. Proje takımı yeleri her departmandaki en iyi, faaliyetlere en hkim personelin seçilmesi ile oluşturulmalıdır. Her yenin temsil ettiği departmanda bir yedeği bulunmalı ve oluşturulan her proje alt gruplarına bir bilgi işlem personeli adapte edilmelidir.
- **Proje hedeflerinin belirlenmesi;** proje ekipleri çalışmalarını daha etkin ve verimli kılmak için daha önceden proje hedeflerini belirlemelidirler. Bu hedeflere göre varılmak istenen nokta belirlenmiş olacaktır.
- **İş süreçlerinin belirlenmesi ve yeniden yapılandırılması;** ERP sistemini uygulayacak olan firma öncelikle kendi iş süreçlerini gözden geçirmelidir. Buna göre ERP sistemine göre iş süreçlerinin hangilerinin yeniden yapılandırılması gerektiği açıkça ortaya konacaktır.
- **ERP paketi kurma süreci;** yeniden yapılanmış iş süreçleri ERP sisteminde tanımlanır. Yeni iş ve görev tanımları yapılır. Sistem ara yüzleri geliştirilir, kodlar yazılır. Raporlar ve prosedürler oluşturulur. Veri dönüşümleri ve girişleri yapılır. Sisteme giriş hakları belirlenir. Böylece, organizasyonun işleyişle ilgili her Şey (Jagannathan, 2007).
- **Eğitim;** kurulan sistemi çalıştırmak iim mevcut çalışanları yeni sistemle ilgili olarak eğitmek gereklidir. Sistemin başarısını birincil derecen etkileyen etmenlerden biri de budur. Eğitimin içeriklerine ilişkin 3 bakış açısı Őyledir; 1) ERP' nin mantığı ve konseptleri, 2) ERP sistem yazılımının özellikleri 3) el-üstü(pratik) eğitim. Konsept eğitimde insanlara ERP sistemine değişikliğin neden gerekli olduğun anlatılır ve fonksiyonel eğitimde bilgisayar sistemlerine duyulan karşı korkuyu yenmeye yardımcı olunur, çünkü idari kadro bilgisayarı bilmeyebilir ve g kaybedebilirler. Bilgisayarlaşmadan

dolayı iş gücü azalırsa eğitim bu sorunun üstesinden gelmeye yardımcı olabilir (Zhang v.d. , 2002: 3).

2.10.1. ERP Uygulama Modelleri

Kraemmerand ve diğerlerine (2003) göre; başarılı ERP uygulama projeleri için net planlar gösterilmelidir. Kritik başarı faktörleri olarak bunlar dikkate alınır. Uygulama prosesine başlamadan önce çeşitli anahtar kararları ortaya konur. Bunlardan en önemlilerden biri de dış kaynakların (danışman gibi) projede yer alması gerektiğidir. Diğer önemli faktörlerden birisi de ilk uygulamanın nasıl olması gerektiğidir. ERP uygulamaları literatürde 3 farklı şekilde uygulanmaktadır. Bunlar; BIG-BANG modeli, Kademeli Geçiş Modeli ve Yeni Sistem Modelidir. Bu modellerden hangisinin kullanılması gerektiği işletmeden işletmeye değişebilecektir.

2.10.1.1. Big-Bang modeli

Big-bang modeli; kısa sürede organizasyona uygulamayı hedef alır ve kısa aralıklarla sistem kurulmuş olur. İşletme gerekli hazırlıklara yaptıktan sonra bir anda sisteme geçer. Sisteme bir anda geçildiği için geçiş acılı ve sıkıntılı olacaktır, hazırlık ve eğitim aşamaları bir anda yapıldığı için sistemde bir takım sorunlar ortaya çıkabilecektir. Öte yandan hazırlık maliyeti de düşmüş olacaktır. Bu uygulama modelinin büyük firmalarda uygulanması önerilmez(Kimberling, 2006).

Ancak entegrasyon hızlı bir şekilde olacağı için ERP sisteminin getireceği faydalar da daha kısa bir süre içerisinde elde edilecektir (www.kocaeliabigem.org.tr; Erişim Tarihi: 10.11.2009).

2.10.1.2.Kademeli geçiş modeli

Çoklu tesise ya da birime sahip bir grubun/işletmenin belirli bir tesisinden/biriminden başlayarak adım adım geçiş yapması şeklinde ifade edilebilir. Dolayısı ile ilk uygulamada problemler ve sistemin sınırları görülebilir, izleyen diğer birimlerde geçiş daha kolay biçimde gerçekleştirilebilir. Olası bir problemde tüm tesis ya da grup etkilenmemiş olur. Bu yöntemde hedeflenen yazılımı hızla mevcut sistemle bütünleştirmek ve uygulama başladıktan sonra ise geliştirme ve iyileştirme devam edebilir. Ancak bütünü göremeden çalışmaya başlaması da riskli yönüdür (http://www.mmo.org.tr; Erişim Tarihi:10.11.2009).

Genelde geniş organizasyonlar tarafından tercih edilen bu yöntemde entegrasyon dönemi daha uzun sürer ve karşılaşılan problemler sonrasında geriye dönüşler yaşanabilir. Geçiş sürecinde ihtiyaca göre geçici çözümler üretilebilir (www.kocaeliabigem.org.tr ; Erişim Tarihi: 10.11.2009).

2.10.1.3. Yeni sistem modeli

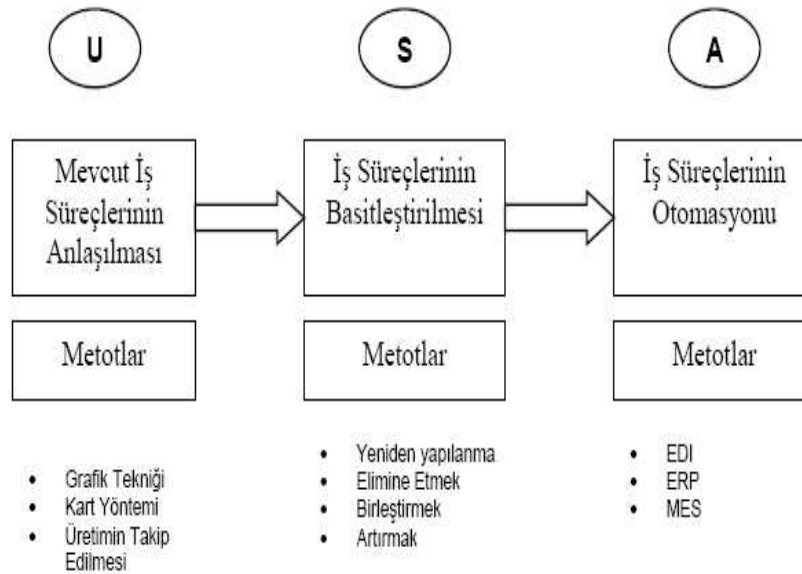
Kurulu olan bilgisayar sistemi firmanın tüm alanlarını kapsamıyor veya zaten çok yetersiz ise yeni sistem yaklaşımı kolaylıkla uygulanabilir. Prensip olarak satın alınan yazılımın sınırları zorlanmadan uygulama başlar ve uzun bir süre devam eder. İşletme uygulama tecrübesini arttırdıkça uygulamasını detaylandırılır.

ERP sistemine geçiş, aşamalı bir biçimde yapılmalıdır. İşletmenin bütün sistemlerini bir anda bir kenara bırakıp, ERP sisteminin kullanılmaya başlanması yanlış bir stratejidir. Çünkü kimsenin yeni sistem hakkında bilgisi yoktur ve sistemin işleyip işlemeyeceği belli değildir. Bu da, organizasyonun işleyişinde büyük aksaklıklara yol açar. Bu yüzden, ERP sistemine adım adım geçilmesi daha iyi sonuç verir.

2.10.2. ERP Sisteminin Uygulanmasında U.S.A. İlkesi

U.S.A. İlkesi; yeni oluşan bir kavramdır. Anlama(understanding), basitleştirme(simplify), otomasyon(Automate) kavramlarının bütününe kapsayan bir süreçtir. ERP sistemini satın almaya karar vermek kolay, ancak etkin bir şekilde uygulamak kolay değildir. ERP sisteminde başarılı olan işletmeler; öncelikle kendi sistemlerini anlamaya, daha sonrasında bu işlemleri basitleştirme yoluna gitmeye ve son olarak da otomasyon işlemine geçmektedirler. Bu işlemlerin tamamına literatürde U.S.A. ilkesi denilmektedir.

U.S.A ilkesi öncelikle üretimde insan faktörünü ele almaktadır. Çalışanların sisteme katılımını desteklenir; böylece çalışanlar değişime daha az direnir, daha verimli üretime geçerler (Ptak, 1999: 25).



Şekil 2.6. ERP sistem kurulumunda U.S.A ilkesi (Akyol, 2003: 25).

Şekilden 2.6.'da görüldüğü gibi ERP sistemi kurulumunda U.S.A. ilkesini oluşturan faktörler birbiriyle bağlantılıdır.

Anlama aşamasında işletme var olan işlerin gözden geçirip, sistemi tekrar gözden geçirecektir. Bu aşamanın amacı yürürlükte bulunan sistemi çalışanların tamamen anlamasını sağlamaktır

Basitleştirme aşamasında; işletme içerisindeki faaliyetlerin kolay hammadde temini, yüksek kapasite ve verimli işçilik sağlamasına yönelik olarak en uygun şekilde parçalara ayrılır. Basitleştirme yalnız faaliyetleri değil işletme içerisinde kullanılan makinelerin, ekipmanların veya personel yerlerinin değiştirilmesi ile elde edilen basitleştirmeleri de kapsayabilir. Bununla beraber, üretilen parça sayılarını gruplandırarak veya uygun sınıflar altında birleştirerek basitleştirme gerçekleştirilebilir.

Otomasyon aşamasında; parçalara ayrılmış olan işlemler uygulamaya geçer. Bu aşama da anlama ve basitleştirme aşamaları gibi çok kritik bir aşamadır.

2.10.4. Sürekli İyileştirme ve Dönüşüm

Uygulamaları takiben, firmalar yeni modüller yoluyla ilave fonksiyonlar ekleyerek yeni bir safhaya girmiş olurlar. Bunlar arasında özellikle; barkod sistemi, satış otomasyonu, depolama ve ulaştırma kapasiteleri ve satış tahmini yer alır. Uygulama aşamasını tamamlayan firmalar, önemli işlem yararları elde etmiş olurlar.

Bu aşama süresince, firmalar öncelikle sürekli iyileştirme üzerinde odaklanmalıdırlar. Bu aşamada firmalar, aynı zamanda yeniden dizayn süreci içerisinde yeni yapıların uygulanması ve sistemi daha etkin çalışmasını sağlayan rollerle ilgilenmeye başlarlar. Böylece yeni süreç ekipleri veya süreç uygulamaları firmanın resmi yapısına eklenmiş olur (Ross ve Vitale, 2000: 235-236).

ERP sistemi artık o işletmenin yaşayan bir parçasıdır. Eğer sürekli iyileştirmeler yapılmazsa, sistem, işletmeye zarar verecek bir unsur haline bile gelebilir.

ERP sistemlerini uygulayan firmaların çoğu dönüşüm sürecini tam anlamıyla gerçekleştirememiştir. Dönüşüm, özellikle sistemlerin değişen örgütsel sınırları kapsamına yöneliktir. Örneğin, bir firma müşterilerinin satış eğilimlerini, olabileceğinden daha hızlı planlar, olabildiğinden hızlı satış yapmayı ümit edebilir.

2.11. ERP SİSTEMLERİNDE BAŞARIYI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Başarılı bir şekilde ERP sistemini uygulamak son derece zordur. Bu konuyla ilgili literatürde bir çok çalışma mevcuttur, ancak en mükemmel ve standart uygulama metodolojisini hala bulunamamıştır (Yang, 2007: 787). . Literatürde bu konuyla ilgili yapılan bazı çalışmalar hakkında bilgi verilecektir;

Zhang ve diğerleri(2002); ERP uygulama başarılarına hangi faktörler etkilediğine dair Çin'de bir çalışma yapmışlardır. Başarı faktörleri olarak; üst yönetim desteği, yeniden iş prosesi düzenleme, etkili proje yönetimi, şirketin sisteme uyumlaştırılması, eğitim, kullanıcı ilgisi, yazılım-donanımın uygunluğu, verilerin doğruluğu, tedarikçi desteği ve yerel kültür değişkenleri seçilmiş ve bu değişkenler sistem başarısında etkili olup olmadığını ölçmek amacıyla seçilen firmalara anket yöntemiyle değişkenler hakkında sorular sorularak veriler toplanmıştır. Yapılan analizlere göre ERP uygulama başarısında; yeniden iş düzenleme ve yerel kültürün etkili olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

Nah ve Lau (2001); ERP uygulamalarında başarıyı etkileyen faktörlerle ilgili yapılan çalışmaları derleyerek hangi faktörlerin daha etkili olduğuna dair tespitler yapmışlardır. 11 tane toplam başarı faktörü tespit etmişlerdir. Bunlar; üst yönetim desteği, yönetim planı ve vizyonu, etkili iletişim, proje yönetimi, proje şampiyonu, uygun iş ve yasal sistem, program yönetiminin değişimi ve kültür, işlerin yeniden düzenlenmesi ve minimum özelleştirme faktörleridir.

Amoaka ve Salam(2004); ERP sisteminin başarısı üzerinde bir çalışma yapmışlardır ve başarıyı etkileyen kritik faktörler olarak eğitim ve iletişim faktörlerini anlamlı bulmuşlardır.

Mabert ve diğerleri (2001, 2003); ERP sistemlerinde başarı sağlamak için kullanıcı eğitiminin son derece önemli olduğunu, bu eğitim planının danışmanlarla ayrıntılı bir şekilde yapılması gerektiği vurgulanmıştır.

Legare ve diğerleri (2002); bireysel karakteristik özelliklerinin (bilgi, idrak edebilme becerisi ve motivasyon), grup karakteristik özelliklerinin (hedef, rol, norm, çeşitlilik ve problem çözümü) ve organizasyonel karakteristik özelliklerinin (strateji, kaynak, kültür ve yapı) ERP sistemde uygulama başarısı etkili olduğunu ortaya çıkarmışlardır.

Peslak ve diğerleri (2008); ERP sisteminin uygulama başarısı hakkında bir çalışma yapmışlardır. Yapılan çalışmada ERP başarısını etkileyen faktörler olarak; hazırlık ve eğitim aşaması, geçiş aşaması, performans aşaması ve bakım aşaması ele alınmıştır. Bu faktörlerin sistemin başarısı etkileyip etkilemediğine dair bir vaka çalışması yapılmıştır ve sonuç olarak; hazırlık ve eğitim aşaması ve performans aşamalarının ERP sistem başarısında etkili olduğu ortaya çıkarılmıştır. Bizim yapmış olduğumuz çalışma da bu çalışmanın bir benzerini teşkil edecektir.

Görüleceği üzere ERP Sistemlerinde başarıyı etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Biz çalışmamızda Peslak ve diğerlerinin(2008) yapmış olduğu araştırmadan esinlenerek ERP sistem başarısını etkileyen 4 adet faktörü baz alarak, faktörlerden hangilerinin sistemde başarıyı etkilediğini araştırdık.

Bu faktörler;

- Hazırlık ve eğitim
- Geçiş aşaması
- Performans
- Bakım

2.11.1. Hazırlık ve Eğitim Aşaması

ERP sistemlerinin uygulanmasına başlamadan önce öncelikle firma mevcut durumunu ortaya koyan bir takım hazırlık çalışmalarına başlar ve firmanın mevcut durumunu ortaya koyar. Sisteme geçişte nasıl bir plan izleneceği belirlenir ve anahtar kullanıcılar belirlenerek firmanın sistemden beklentilerin ortaya konur. Bireysel

araştırmalar etkin proje yönetimi için hazırlığın kritik başarı faktörü olduğunu göstermiştir. Hazırlık aşaması en uygun olan yaklaşımları belirlemeye yönelir (Bajwa, 2004: 81). Hazırlık aşamasında oluşacak ufak hatalar ileriki uygulama adımlarında büyük sorunlara neden olabilecektir.

Günümüzde, büyük ya da küçük her organizasyon eğitimin anlamını ve performansa katkısını bilmekte ve çalışanlarının eğitimi için giderek artan düzeylerde çaba göstermektedir. Eğitime önem veren ve bu anlamda çalışanlarına yatırım yapan organizasyonların değişime ayak uydurabildikleri, hatta değişime öncülük ederek önemli rekabetçi stnlkler elde ettikleri görülmektedir. Çünkü eğitim, artık sadece bireylerin eğitimi olarak mikro düzeyde ele alınamamakta, rgt bir bütün içinde ele alarak daha geniş bir öğrenme yaklaşımı olarak benimsenmelidir (ınar, 2009 :2). ERP sisteme geçen bir işletme için de kuşkusuz verilecek olan eğitim son derece önemli bir rol teşkil edecektir.

İşletmelerin ERP sistemine geçmeden önce yapmış oldukları n çalışmaları ve eğitim aşamasını içeren bir faktördür. Çalışmamızın daha önceki kısımlarında anlatıldığı gibi ERP sisteminde öncelikle ihtiyacın var olması ve bu ihtiyaca göre sistemi satın almaya karar verme aşaması bulunmaktadır. bu aşamadan sonra işletmeler sistemi kurmak için işletmenin tüm birimlerini sisteme göre hazırlayıp, kullanıcılara gerekli eğitimler vermeye başlanılır. Eğitim bireylerin ve grupların alışkanlıkları, prosedürleri ve kültürü değiştirmeleri için bir temel hazırlamaktadır.

ERP sisteminden fayda sağlamak için; yeni sistemin nasıl kullanılacağı, yeni iş aktivitelerinin nasıl değiştirileceği hakkında sistem hakkında bilgi verilmesi son derece önemlidir (Kraemmerand v.d., 2003: 391).

ERP sistemiyle ilgili verilecek eğitim 3 aşamada verilecektir; öncelikle (1)ERP'nin mantığı ve konsepti hakkında genel bir bilgi verilmelidir. Böylece kullanıcı sisteme neden geçildiği ve bu sistemin ne işe yaradığı hakkında genel bir bilgiye sahip olacaktır. Daha sonra(2) her kullanıcının kendi yapacağı iş ve bağlantılı olduğu işler hakkında eğitim verilmesi aşamasına geçilir. Bu eğitimi alan kişiler hem kendi yapacakları iş hakkında detaylı bilgiye sahip olacaklar, hem de bağlı buldukları birimler hakkında da bilgi sahibi olacaklardır. En son olarak da (3) uygulamalı eğitim olarak birebir uygulamalı eğitim verilir. Bu eğitimin verilmesi ile kullanıcı yapacağı işi tam olarak kavramış ve sistemde deneyerek öğrenmiş olur (Zhang v.d., 2002: 3).

1990'lı yılların sonlarında yapılmış olan bir araştırma eğitime yapılan yatırımların sistem kullanımını geliştirdiği ve tüm sistem yatırımının geri dönüşünü artırmakta olduğunu göstermektedir (Layden, 2000).

ERP sistemleri çok karmaşık olduğundan, çalışanların sıkı bir eğitimden geçirilmesi gerekmektedir. İşletme içindeki eğitimciler iş süreçlerini daha iyi bildikleri için, ERP sistemini işletmenin prosedürleriyle harmanlayarak anlatmaları yararlı olacaktır (Sum, 1997: 79). Danışmanlar da, tecrübeleri ve paket hakkındaki bilgileriyle eğitim konusunda yardımcı olurlar.

Minimum olarak ERP sistemini herkes nasıl çalışacakları ve iş süreçlerinde nasıl bir rol oynayacağı konusunda uygulama sürecinin başında eğitilmelidirler. Her ne kadar birçok şirket uygulama sürecinde danışmanlar kullansa da, bilginin danışmanlardan şirket içi çalışanlara transfer çok önemlidir (Davenport, 1998: 125).

ERP sistemleri çok komplekstir ve danışmanlar ve eğitimciler için bilgiyi çalışanlara kısa zamanda aktarmak güçtür. Bu bilgi transferi çalışanlar açısından daha zordur. Çalışanlar sadece ERP teknolojileri konusunda değil, sistemle ilgili olarak yeni sorumluluklar için de eğitilmelidirler. Şirketler işin ve çalışanların değişen ihtiyaçlarına göre cevap vermek için sürekli eğitimi benimsemelidirler (Bingi v.d. , 1999: 14).

Yukarıdaki açıklanan nedenlerden ötürü biz çalışmamızda; eğitim ile ERP başarısı arasında pozitif bir ilişki olduğu yönünde hipotez geliştirdik.

2.11.2. Geçiş Aşaması

İşletmenin ERP sistemini uygulaması sırasında sistemi kurması, işlerin yapılandırılması ve sistem için uygun hale getirilmesi geçiş aşamasını oluşturur. Geçiş aşamasında işletme sahip olduğu eski sistemini bırakıp yeni bir sisteme geçmektedir ve yeni sisteme işletmenin adapte olup işlemlerin sisteme uyumlaştırılması kolay bir işlem değildir.

Geçiş aşamasında yaşanabilecek bir aksaklık sistemin tümüne etki edebilecektir. Geçiş aşamasında planlanan işler, hayata geçirilecektir. Seçilen ERP paketinin işletmeye uygun olması gerekir. ERP seçim aşamasında, paketlerin fonksiyonelliği göz önünde bulundurulmalı ve ihtiyaçları karşılıyor olmasına dikkat edilmelidir(Sum v.d. ,1997: 80).

Bu aşamada hangi uygulama modelinin seçileceğine önceden karar verilmiş olunmalıdır. İşletmenin yapısına göre seçilecek model değişim gösterebilecektir.

Geçiş aşamasında; işletmenin iş süreçlerini tamamen değiştirmesi kolay olmaz. Bazı iş süreçlerini değiştirmeye çalışmak zararlı olabilir; bu yüzden bunların korunması gerekebilir. Böyle durumlarda da, ERP paketini bu iş süreçlerine uygun hale getirecek şekilde değişikliğe uğratmak söz konusu olur. Bu, çok karşılaşılan bir sorudur. ERP paketini değişikliğe uğratmak, maliyeti artırır ve yeni sürümlerin kurulumunda problemler çıkarır. Bu yüzden, mümkün olduğunca iş süreçleri pakete uyacak şekilde yeniden yapılandırılmalıdır (Bingi v.d.: 1997; 10).

Zhang (2002)'a göre; ERP uygulama geçişinde sistemde yer alan mevcut iş adımlarının yeniden gözden geçirilerek yeniden yapılanma gerekebilir. ERP sisteminin firmaya katılımı ile firma yeniden iş süreçlerini düzenleyerek daha mükemmel bir yapıya sahip olacaktır.

Geçiş aşamasında ayrıca etkili proje yönetimi, dikkat edilmesi gereken ayrı önemli kritik bir faktördür.

Nah ve Lau (2001)'ya göre etkili bir proje yönetimi için geçiş aşamasının sorunsuz ilerlemesi şarttır. Proje planları; daha önce belirlenen anahtar kullanıcılar ve proje kurulu tarafından oluşturulur. Proje planlarının istenilen amaca ulaşması için; gerçekçi ve detaylı aşamalarda n oluşması gerekmektedir.

Yukarda verilen açıklamalara göre geçiş aşaması ile ERP başarısının arasında pozitif bir ilişki olduğunu düşünebiliriz

2.11.3.Performans Aşaması

2000'li yıllara girerken organizasyonlarda gerçek verimliliğe ulaşmanın tek yolunun insandan daha etkin olarak faydalanabilme gerçeği olduğu ortaya çıkmıştır. İnsanoğlu teknolojidaki baş döndürücü gelişmenin bir sonucu olarak üretkenliği aynı paralelde arttıramamıştır. Şu gerçek açık ve net bir şekilde ortadadır ki teknoloji eğer onu etkin olarak kullanan insan yoksa tek başına hiçbir şey ifade etmemektedir (Kotter, 1996: 65). Bu yüzden işletmelerin ERP sistemlerinde başarıya ulaşmasında performansın etkisi büyüktür.

ERP sistemleri hem maliyetli, hem de kurulumu zaman gerektiren sistemlerdir. Rekabetin hızla küreselleştiği günümüz ekonomisinde son derece yüksek maliyetli bir yatırım olan ERP sistemlerini uygulama kararı alan bir işletme

gerek varlığını sürdürmesi, gerekse rekabet üstünlüğü sağlama adına son derece önemli bir karardır. Ancak bu sistemin başarılı bir şekilde kurulması ve beklenen performansın alınabilmesi daha önemli bir rol oynamaktadır.

Bir işletme ERP sistemini uygulama kararı alırken sadece maliyeti üzerine odaklanmamalıdır (Bingi v.d., 1999: 12). İşletmeye uygun modüllerin seçilmesi, doğru sistem sağlayıcısından modüllerin satın alınması ve etkin bir planlama yapılması uygulama kararı almış işletme için ilk hazırlık sürecini oluşturmaktadır.

Uygun satıcıdan uygun parça seçilmesi ERP başarısı için son derece önemli bir konudur. Bundan sonraki süreç dinamik çevre şartlarını da göz önünde bulundurarak organizasyon içi ve dışı tehditlere karşı önlemler alınması olmalıdır (Laughlin, 1999). Bu aşamada odaklanılması gereken konu işletmelerin böyle karmaşık ve pahalı bir sistemden yüksek fayda ve ciddi performans artışı bekledikleridir. Uygulanmış olan sistemin işletme içerisinde performansı ne kadar etkilediği son derece kritik bir karardır.

Yeni sistemin makul bir şekilde çalışmaya başlamasından sonraki süreç işletme için performans ölçülerinin gözden geçirilmesi ve alınan olumlu sonuçların belirlenmesidir. Sisteme olan ilginin azalması ilerleyen zamanlarda işletme açısından rekabet avantajını tersine çevirebilmektedir (Symon, 2006).

Bundan dolayı işletme ERP sistemini sürekli olarak daha verimli kullanabilmek için denemeler yapmaya ve kendini geliştirmeye devam etmek zorundadır. ERP sistemi belirli bir zamanda başlayıp hayata geçtikten sonra tamamlanmış bir proje olarak değerlendirilmemeli, çalışmalar uzun vadeli iş amaçlarını hedef alarak devam ettirilmelidir (Themistocleous v.d., 2001: 110).

ERP sistemlerinin performansını etkileyen en büyük etkenlerden biri de kullanıcının sisteme karşı ilgisidir. Kullanıcı yeni sisteme geçişte gerekli eğitimleri almasına rağmen eski sisteme olan alışkanlığını sürdürerek performans düşüklüğü yaşayabilir (Zhang, 2002: 5).

Seçilen ve uygulanan sistemin işletme tarafından en az 5 yıl süreyle kullanılacağı düşünülmelidir. Gelişen teknoloji yeni araçlar ve daha yüksek faydalar sunacaktır. Entegre bir ERP sisteminin finansal faydaları ortalama 18 ay içerisinde gerçekleşmektedir (<http://www.ERPsupersite.com>; Erişim tarihi, 10.10.2009).

ERP sisteminin sağladığı faydalar stok miktarlarının düşürülmesi, nakit akışının hızlanması ve daha iyi müşteri hizmetidir. Bu faktörler işletmeye rekabet avantajı ve büyüme şansı vermektedir.

ERP sistemlerinin uygulanması bir çok çalışanın görevlerini değiştirecek, aynı zamanda performans ölçüm metodunu da değiştirecektir. ERP sistemlerinin uygulanabilmesi için; yetenek istek ve kabiliyet gerektirmektedir. Bu sayede daha büyük sorumluluk verilebilecektir. İşler arasındaki karşılıklı bağımlılığı daha yüksek düzeye çıkaracaktır. Çalışanlara net iş tanımları ve performans hedefleri verilmelidir. Çalışanların performansları ve gayretleri ile ödüllendirmeyi doğru orantılı olarak kurmak gereklidir (Appleton, 1997:50-53).

2.11.4. Bakım

Dünya çapında ERP kullanımı son 10 yıl içerisinde büyük küçük ve orta çaplı işletmelerde ciddi bir artış göstermiştir ve milyonlarca lisanslı kullanıcısı bulunmaktadır. Geleneksel bilgi sistemlerine benzer olarak ERP sistemlerine bakım ve güncelleme gerekir. Bu nedenle ERP bakım faaliyetlerinin iş departmanlarında en fazla bütçeye sahip olması kuşkusuz çok önemlidir. ERP bakım aktiviteleri üzerine çok sınırlı bir çalışma yapılmaktadır.

Bakım bilindiği üzere var olan sistemin sürdürülmesi ve oluşan değişimlere göre güncellemelerin sağlanmasıdır. Bu değişimler geliştirme ve iyileştirme çalışmalarından oluşur. Bakım aktivitelerinde 60/60 kuralı bulunmaktadır. 60/60 kuralına göre bir sistem kurulurken harcanan maliyetin %60'ı bakıma ayrılmalıdır ve bu bakıma ayrılan kısmının %60'ını ise geliştirme çalışmalarına ayrılması gerekmektedir (Glass, 2009).

ERP bakım ve sürdürülebilirlik çalışmaları sistem açısından son derece önemli ve kritik bir noktadır. Uygulanmış olan sistemin düzgün olarak işletmede yürütülmesi için bakım ve güncelleme işlemleri şarttır.

ERP' nin bakım ve sürdürülebilirliği, versiyon güncellemesi ve yeni bilgi teknolojileri ile konfigürasyonu ve işin gereklerine göre düzenlenmesi, yazılım gelişim şirketi tarafından tamamen desteklenmektedir (Choi v.d., 2003 :200).

ERP'nin sürdürülebilirliği ve güncelleme aktiviteleri ERP kullanan işletmelerde çok fazla dikkat çekmektedir. Yıllık bakım masrafı ilk ERP uygulama masraflarının yaklaşık 25% si kadar tutmakta, ve güncelleme masrafları ilk ERP

uygulama masraflarının %25-33'ü kadar tutmaktadır. Hala, ERP bakım ve güncellenme alanı, nispeten yeni ve ERP uygulama konularına göre hala üzerinde çalışılan bir mevzudur. Birçok organizasyon etkin bir şekilde ERP bakım ve güncellemesini yönetebilecek tecrübe ve bilgidен yoksundur. Bu durumda uygulayıcılara planlamada, uygulamada ve güncelleme de rehberlik eden, standard ERP bakım modelinin yok oluşundan dolayı yardım edilmez.

Pui Ng, ve diğerleri (2003); ERP sistemlerinde yazılımlarında bakım ve model standartlarının mevcut olmasına rağmen, bu ERP bakım ve güncellenmesi için yetersiz olduğu görmüş, literatürde ve pratikte bu boşluğu kapatmak için, temel ERP bakım ve güncelleme aktivitelerini içeren öncül ERP bakım modelini önermiştir. Böyle bir ERP modeli geliştirebilmek amacıyla detaylı bir vaka analizi yapılmıştır. Yapılan çalışmanın veri analizlerine göre genel olarak ve vaka firma bazında ERP kullanan organizasyonlarda bakım modelinin faydalarını tanımlamış ve ERP başarısında bakımın önemli bir faktör olduğunu ortaya koymuştur (Pui Ng, v.d., 2003: 234).

Pui Ng, ve diğerlerinin (2003); ERP sistemlerini kullanan şirketlerde bakımın rolünü ölçmek için yapılan bir vaka analizinin göre şu sonuçlara ulaşılmıştır; (1) ERP kullanan organizasyonlar sadece kullanıcının değişiklik talebine bakmaz, aynı zamanda tedarikçi tarafından tanımlanan bakım modelini uygular. (2) ERP sistem kullanımı hakkında kullanıcı desteği talep eder ve eğitim ERP bakım aktivitelerinin temelini oluşturur. (3) Konfigürasyon esas ERP bakım unsurudur.

Glass (2009); ERP bakım aktiviteleri konusunda bir vaka çalışması yapmıştır, bu çalışmaya göre şu sonuçlara ulaşılmıştır; ERP' de bakım ve sürdürülebilirlik işletmeye göre değişim gösterebilecek bir kavramdır. Bu değişimler uygulama aşamalarında, her firmaya göre ayrı bir şekilde uygulanabilecektir. Firmanın yapısına göre bakım aktiviteler değişebileceğinden ERP bakımı sistemin değişimine engel değildir. Sonuç olarak bu çalışmada; kullanıcı düzeyinde ERP gelişimleri olabileceği ve bunun da ERP sistemlerinde başarıya ulaşması için yeterli görülebileceği sonucuna ulaşılmıştır (Glass, 2009).

Yukarda verilen açıklamalara göre bakım aşaması ile ERP başarısının arasında pozitif bir ilişki olduğunu düşünebiliriz.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM METERYAL VE YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE UYGULANMASI

Araştırma ERP Sisteminin başarı faktörlerinin saptanması amacıyla yapılmış olan bir vaka çalışmasıdır. Bu vaka çalışmasında daha önceki bölümlerde belirtilen başarı faktörlerinin (eğitim ve hazırlık, geçiş, performans, bakım) hangisinin ya da hangilerinin ERP uygulama başarısında etkili olduğu ölçülmüştür.

Vaka çalışması gıda sektöründe öncü olan bir firmaya yapılmıştır. Gizlilik ilkesi nedeniyle araştırmamızın bundan sonraki kısımlarında şirketten bahsederken “A şirketi” olarak isimlendirilecektir.

A şirketi gıda sektöründe hizmet vermektedir. Şirket aile şirketi olmasına karşın, kurumsallaşma yolunda hızlı adımlar atmaktadır. A Şirketi 20 yıllık bir geçmişe sahiptir. 2004 yılında ve sonraki yıllarda ISO en büyük şirket sıralamasında ilk 500’e girmiştir. Ve bu yıl da ilk 250 şirketi içerisine girmeyi başarmıştır.

A şirketi “ISO 9001:2000, ISO 22000, IFS (International Food Standarts), BRC Global Food Standarts” belgelerini alarak kalitesini tüm Dünya’da kanıtlamış olup bu sayede pazarlama alanında kalite üstünlüğünü belgelemiştir.

200’ü aşkın ürün çeşidi bulunan şirketin, Avrupa Birliği ülkeleri, ABD, Orta Asya başta olmak üzere üretiminin % 70’ini 120’yi aşkın ülkeye ihraç etmektedir. Dağıtım ağına verdiği önem sayesinde bugün, yurtiçinde 100’e yakın, yurtdışında ise 170’i aşkın distribütör ile çalışarak, raflardaki yerini her geçen gün arttırmaktadır.

A şirketi 2007 yılında ‘on yılda on dünya markası’ yaratmayı hedefleyen devlet desteği Turquality projesine giren 33 firmadan biri olmuştur. Bu sayede kurumsallaşma ve markalaşma yönünde önemli bir adım daha atmıştır. Şirket hem yurt içi, hem de ihracat konusunda kendini kanıtlamıştır. Şirket pazar açısından sektörde üstünlüğe sahiptir. Değişim ve trendlere ayak uydurmak şirket için son derece kritik ve önemlidir. Şirket bütçesinin önemli bir kısmını kurumsallaşma adına çalışmalar yaparak yenilenmeye, pazarlama ve reklama ayırmaktadır.

A Şirketinin bünyesinde yaklaşık 1000 kişi çalışmaktadır, bu çalışanların 100 tanesi kadarı idari kadrodadır. Çalışanlar arasında hiyerarşik düzen sağlanmış olup, ast-üst ilişkisi düzenlidir. Şirket için çalışanların eğitimi çok önemlidir, iş eğitimlerine firma tarafından büyük bütçeler ayrılmaktadır.

A Şirketi gıda sektöründe hizmet verdiği için öncelikle üretimin hijyen kurallarına göre yapılması ve bu işlemlerin belirli bir sistem içinde olması son derece önemlidir. Ayrıca satış ve dağıtım şirket için ayrı önemli bir faktördür. Öte yandan şirket trendleri son derece yakın takip ettiği için şirketin AR-GE bölümü son derece etkin bir şekilde çalışmaktadır. Ancak şirkette yapılan tüm işlerin birbiriyle bağlantılı olması gerektiğinden her bölüm zincirin bir halkasını oluşturmaktadır. Bölümler arasında yapılacak olan ufak bir hata çok büyük hatalara neden olabilecektir. Kısacası şirketteki her işlem birbirine bağlı olarak etkilenmektedir. Hammadde girişinde mamulün stokta tutulmasına kadar olan ürün akışının sağlanmasına ilişkin şirket ERP programlarının ihtiyacını hissetmiştir. Firma alanında gün geçtikçe büyümektedir. Büyüyen bir şirketin ERP paket programlarını kullanması kaçınılmazdır. Ayrıca firma kurumsallaşma ve markalaşma yönünde hızlı adımlar atmaktadır. Bunun gibi birçok nedenden dolayı firma 2007 yılında ERP sistemini satın almaya karar vermiş bununla ilgili gerekli alt yapı çalışmalarını yapmaya başlamıştır.

A Şirketi ERP SAP programını kullanmaktadır. Bu programa 2007 yılında geçiş yapılmıştır. Sisteme geçilmeden önce firma gerekli olan uygulama adımlarını uygulamış, geçiş kolay olmuştur. Şirket sisteme geçerken danışman firmalardan gerekli olan eğitimleri almış olup, şu anda da danışman firmalarla iletişim halinde olup gerekli olan bakım ve yenileme çalışmalarını sürekli hale getirmiştir. Şirket tüm işlemlerini SAP programıyla yapmakta olup, başka bir işletim sistemi programı kullanmamaktadır.

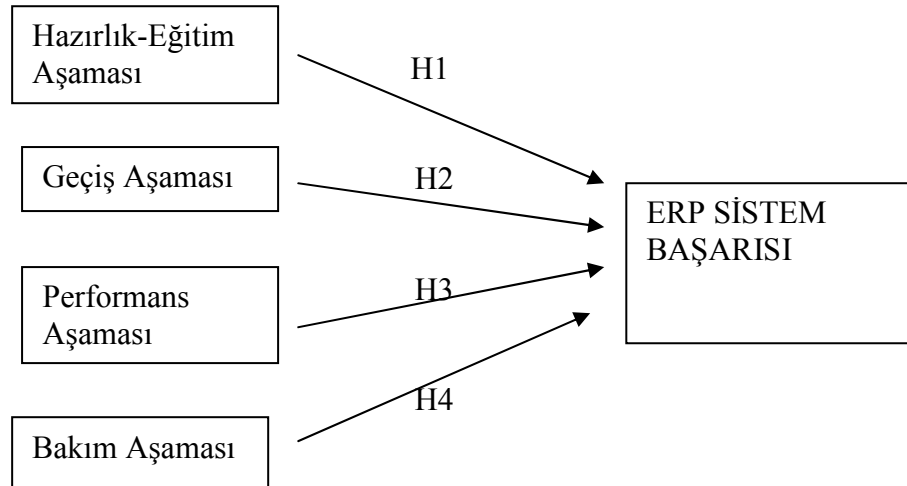
Bu araştırmada, veri toplama aracı olarak A şirketinde SAP kullanan çalışanlara bir anket uygulanmıştır. Kullanılan soru formu Ek 1'de verilmiştir. Soru formunun hazırlanmasında ve bu vaka analizinin yapılmasına 2008 yılında yapılan ve yayınlanan bir araştırmadan (Peslak v.d., 2008) esinlenmiştir. ERP sisteminin başarı faktörleri ile ilgili sorular, yapılan kaynak taramalarına dayalı olarak ve tezin amacına yönelik olması için değişiklik yapılarak uygun hale getirilmiştir. Anket 15

sorudan oluşmaktadır. Ankette sisteme geçerken ve geçtikten sonra başarıyı hangi faktörlerin etkilediğine yönelik olarak sorular sorulmuştur.

Anket yapılırken; sistemin kurulumundan ve şu ana kadar tüm aşamaları geçirmiş olan kişileri seçerek anket yapmayı daha uygun bulunmuş olup, yaklaşık 70 kişiye anket dağıtılmıştır. Ankete katılan 70 kişinin, 60 tanesinden gelen anketler anlamlı bulunmuş ve bu 60 anket veri olarak kullanılmıştır.

3.2. ARAŞTIRMADA KULLANILACAK HİPOTEZLER

ERP sistemlerinde başarıyı etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Araştırma kapsamında, bu faktörlerden 4 adet faktörü baz alarak, bu faktörlerden hangilerinin sistemde başarıyı etkilediğini araştırılmıştır. Araştırma modeli şekildeki gibidir.



Şekil 3.1. Araştırma modeli

Şekil 3.1.'e göre araştırmada 4 adet hipotez bulunmaktadır. Bu hipotezleri sıralayacak olursa;

H1; Hazırlık-eğitim aşaması ile ERP sisteminin başarısı arasında pozitif bir ilişki vardır.

H2; Geçiş aşaması ile ERP sisteminin başarısı arasında pozitif bir ilişki vardır.

H3; Performans aşaması ile ERP sisteminin başarısı arasında pozitif bir ilişki vardır.

H4; Bakım aşaması ile ERP sisteminin başarısı arasında pozitif bir ilişki vardır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM BULGULAR VE YORUM

Araştırmada elde edilen veriler Microsoft Excel ve SPSS istatistik programı ile değerlendirilmiştir.

Araştırmaya katılan kullanıcıların cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, firmadaki pozisyonları, firmada çalıştıkları bölümler, kaç yıldır firmada çalıştıkları ve kaç yıldır SAP programını kullandıklarına dair tanımlayıcı istatistik analizleri yapılmıştır.

Çalışmadaki değişkenlerin (hazırlık-eğitim, performans, geçiş, bakım) ERP uygulama başarısıyla arasındaki ilişkiye bakmak için faktör analizi uygulanmış ve faktör analizi sonuçlarına göre regresyon analizi yapılmıştır.

4.1.TANIMLAYICI İSTATİSTİKLER

A işletmesi çalışanlarından seçilenlere hazırlanmış olan anket uygulanmıştır. Veri olarak bu anketler alınarak araştırmanın tanımlayıcı istatistikleri aşağıdaki gibi çıkmıştır.

Tablo 4.1. Ankete katılanların cinsiyeti

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Bayan	23	38,3	38,3	38,3
Erkek	37	61,7	61,7	100,0
Toplam	60	100,0	100,0	

Tablo 4.1.'de ankete katılanların cinsiyet oranları verilmiştir. Tablo 4.1.'deki bilgilere dayanarak; ankete katılan kişilerin; % 38,3'ünü bayanlar, %61,7 sini ise erkekler tarafından olduğu söylenebilir.

Tablo 4.2. Ankete katılanların eğitim düzeyleri

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Lise	8	13,3	13,3	13,3
Üniversite	47	78,3	78,3	91,7
Y.lisans	5	8,3	8,3	100,0
Toplam	60	100,0	100,0	

Tablo 4.2.'de ankete katılanların eğitim düzeyleri verilmektedir. Ankete katılan kişilerin; %78'ini üniversite-lisans, %8,3'ünü ise üniversite-yüksek lisans mezunları oluşturmaktadır, buna göre seçilen örneklemin %86'sının üniversite mezunu olduğunu söyleyebiliriz.

Tablo 4.3. Ankete katılanların firmadaki unvanları

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Eleman	29	48,33	48,33	48,33
Şef	9	15,00	15,00	63,33
Müdür	6	10,00	10,00	73,33
Mühendis	13	21,67	21,67	95,00
Uzman	3	5,00	5,00	100,00
Toplam	60	100,00	100,00	100,00

Tablo 4.3'de ankete katılan kişilerin firmada hangi pozisyonda çalıştıkları gösterilmektedir. Araştırma grubunu oluşturan örneklem içerisinde; eleman pozisyonunda çalışanlar bulunmaktadır. Sistemi en fazla kullananlar ve son kullanıcılar da bu kişilerden oluşmaktadır.

Tablo 4.4. Ankete katılanların çalıştıkları birimler

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Mali İşler	14	23,33	23,33	23,33
Üretim	9	15,00	15,00	38,33
Satınalma	9	15,00	15,00	53,33
Satış	10	16,67	16,67	70,00
Lojistik	6	10,00	10,00	80,00
Ar-Ge/Kalite-Kontrol	7	11,67	11,67	91,67
Bilgi İşlem	1	1,67	1,67	93,33
İnsan Kaynakları	4	6,67	6,67	100,00
Toplam	60	100,00	100,00	100

Tablo 4.4.'de Ankete katılanların çalıştıkları birimler gösterilmektedir. Araştırma grubunu oluşturan örneklem içerisinde en fazla göze çarpan birimler; mali işler (muhasebe, finans, bütçe bölümü v.b.) ve satış birimleridir.

Tablo 4.5. Ankete katılanların firmada çalıştıkları süre

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
0-5 yıl	35	58,33	58,33	58,33
5-10 yıl	18	30,00	30,00	88,33
10 yıl üstü	7	11,67	11,67	100,00
Toplam	60	100,00	100,00	100

Tablo 4.5.'de ankete katılan kişilerin firmada kaç yıldan beri çalıştığı gösterilmiştir. Örneklem grubu seçilirken firmada çalışma süresi uzun olan çalışanların alınmasına dikkat edilmiştir.

Tablo 4.6. Ankete katılanların SAP yazılımını kullandıkları süre

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
0-6 ay	1	1,67	1,67	1,67
6-12 ay	20	33,33	33,33	35,00
12-18 ay	36	60,00	60,00	95,00
18 ay ve üstü	3	5,00	5,00	100,00
Toplam	60	100	100,00	100,00

Tablo 4.6.'da Ankete katılan kişilerin firmada kaç yıldır SAP yazılımını kullandıkları analiz edilmiştir. Anket firmada; ERP sistemine geçişten 1,5 yıl sonra yapılmıştır. Bu nedenle çalışanların ERP sistemini kullandıkları süre yaklaşık olarak 1-1,5 yıl arasında yoğunlaşmaktadır.

4.2.KORELÂSYON ANALİZİ

Firma çalışanlarına yapılan ankette sorulmuş olan soruların kendi aralarında korelasyonlarını görmek amacıyla korelasyon analizi yapılmıştır.

Korelasyon tablosu tablo 4.7.'deki gibidir. Tablodaki verilere dayanarak; soru 1 ve soru 9'un diğer sorularla ilişkili olmadığından faktör analizine dahil edilmemesine karar verilmiştir.

Tablo 4.7. Korelasyon tablosu

Korelasyon Tablosu														
	soru1	soru2	soru3	soru4	soru5	soru6	soru7	soru8	soru9	soru10	soru11	soru12	soru13	soru14
soru1	1													
soru2	-,032	1												
soru3	,169	,412**	1											
soru4	-,001	,111	,165	1										
soru5	-,130	,469**	,230	,272*	1									
soru6	,012	,076	-,019	,321*	,090	1								
soru7	,198	-,018	-,045	,133	,160	,591**	1							
soru8	,227	,057	,064	,437**	,272*	,514**	,520**	1						
soru9	,011	-,045	,056	,134	,084	,025	,142	,154	1					
soru10	,278*	-,101	,016	,333**	,035	,436**	,294*	,366**	,315*	1				
soru11	,214	,193	,046	,003	,065	-,008	-,050	,045	-,264*	,045	1			
soru12	,326*	,188	,237	,128	,192	,205	,163	,234	-,079	,360**	,477**	1		
soru13	,176	-,097	,133	,192	-,076	,122	,006	,113	,095	,415**	,253	,410**	1	
soru14	,216	,131	,079	,216	,039	,514**	,451**	,447**	,032	,451**	,346**	,441**	,567**	1

*. Korelasyon 0.05 seviyesinde anlamlıdır (2-kuyruklu).

** . Korelasyon 0.01 seviyesinde anlamlıdır (2-kuyruklu).

4.3. FAKTÖR ANALİZİ

Daha önceki bölümlerde bahsedildiği üzere yapılmış olunan araştırmada ERP başarısını etkileyen 4 başarı faktörü baz alınarak, bu faktörlerin hangilerinin başarıyı etkilediği araştırılmaktadır. Bu başarı faktörleri; hazırlık-eğitim, geçiş, performans ve bakım uygulama adımlarından oluşmaktadır. Toplanan veriler analiz edilerek; çalışmadaki değişkenler üzerinde faktör analizi yapılmıştır.

Analizler yapılmazdan önce soruların aşağıdaki şekilde bağımsız faktörleri ölçtüğü düşünülüyordu.

- ERP projesi için hazırlanma ve eğitim alma (HAZIRLANMA): Soru 1, Soru 2 ve Soru3'le ölçülmüştür.

Soru 1: Firmamızın bilgi sistemimiz olarak neden SAP'ye geçtiğini anladığımı sanıyorum.

Soru 2: SAP'yi uygulamaya geçmezden önce yeterince eğitimimi aldım.

Soru 3: SAP'yi uygulamaya geçtiğimiz gün, SAP'yi kullanmaya kendimi hazır hissettim.

- ERP projesi için geçiş (Geçiş): Soru4 ve Soru 5 ölçülmüştür.

Soru 4: SAP'ye geçişin başarılı olması için herkes birlikte çaba gösterdi.

Soru 5: Bana göre SAP'ye geçiş yumuşak ve problemsiz oldu.

- ERP sisteminin faydası ve performansı (PERFORMANS): Soru 6, Soru 7, Soru 8, Soru 9 ve Soru 10'la ölçülmüştür.

Soru 6: SAP'den öncesi ile kıyasladığımda, SAP ile yaptığım işte daha üretken oldum.

Soru 7: SAP'den öncesine kıyasla, SAP ile bilgiye daha kolay erişebiliyorum.

Soru 8: SAP, bana daha önce ulaşamadığım bilgilere ulaşmamı sağlıyor.

Soru 9: SAP'den öncesine kıyasla, SAP ile daha az veri girişi yapıyorum.

Soru 10: SAP sisteminde kullandığım veriler eskiye kıyasla daha doğru daha az hatalı.

- ERP uygulamaya geçtikten sonra bakım aşaması (BAKIM): Soru11, Soru12, Soru13 ve Soru14'le ölçülmüştür.

Soru 11: SAP sistemine bilgileri girmek ve güncellemek konusunda benden ne beklendiğini biliyorum.

Soru 12: SAP sistemine girdiğim/değiştirdiğim bilgilerin firmamızın işleriyle olan ilgisini anlıyorum.

Soru 13: SAP sistemine girdiğim/değiştirdiğim bilgilerin doğru ve hatasız olduğu kanaatindeyim.

Soru 14: SAP sisteminden edinerek kullandığım bilgiler bana anlamlı geliyor

Soru 1 ve Soru 9 korelasyon analizinde elendiği için faktör analizine dahil edilmeyecektir.

Tablo 4.8. Faktör analizi

<i>Döndürölmüş Bileşen Matrisi</i>			
	Bileşen		
	1	2	3
soru7	,832		
soru6	,828		
soru8	,771		
soru10	,546		
soru13		,800	
soru12		,728	
soru11		,663	
soru14	,569	,642	
soru2			,845
soru5			,743
soru3			,622
Çıkarım Yöntemi: Teme Bileşenler Analizi			
Rotasyon Yöntemi:: Varimax, Kaiser Normalizasyonu.			

Analiz sonuçları tablo 4.8.'de verilmiştir. Bu tabloya göre geçiş ile ilgili sorular kendi başlarına bir faktör oluşturmamışlardır. Başlangıçtaki sorular ve faktör analizi sonuçlarına bağlı olarak aşağıdaki faktörlere karar verilmiştir.

- ERP projesi için hazırlanma ve eğitim alma (Hazırlanma): Soru 3 ve Soru5'le ölçölmüştür.
- ERP sisteminin faydası ve performansı (Performans): Soru 6, Soru 7, Soru 8 ve Soru 10'la ölçölmüştür.
- ERP uygulamaya geçtikten sonra bakım aşaması (Bakım): Soru11, Soru12, Soru13 ve Soru14'le ölçölmüştür.

4.4. REGRESYON ANALİZİ

Faktör analizi sonuçlarına göre ortaya çıkan faktörler bağımsız değişken, 15 numaralı soru ise bağımlı değişken olarak alınmıştır.

Buna göre bağımsız değişkenler; hazırlık, performans ve bakım faktörleridir. Bağımlı değişken ise soru 15; “Eski sistemimiz yerine SAP sistemini kullanmayı tercih ederim” olmuştur.

Bağımsız değişkenlerin hangileri ile bağımlı değişken arasında ilişki olup olmadığını tespit edebilmek için regresyon analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları aşağıdaki gibidir.

Tablo 4.9. Regresyon analizi^a

R ² =0,50 F=18,703* n=60					
Bağımsız Değişkenler	Standartlaştırılmamış Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Sig.
	B	Std.hata	Beta		
(Sabit)	1,070	,637		1,680	,099
Performans	,759	,110	,704	6,894	,000
Bakım	-,085	,155	-,057	-,550	,584
Hazırlık	,179	,094	,182	1,901	,063

a: Bağımlı değişken: Eski sistemimiz yerine SAP sistemini kullanmayı tercih ederim.

*: 0,001 seviyesinde anlamlıdır.

Öncelikle bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklayıp açıklamadığını tespit etmek için belirlilik katsayısı bulunmuştur. Regresyon katsayısı tablo 4.9.’da görüleceği gibi; “,500” olarak bulunmuştur. Buna göre; bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkendeki değişimlerin %50sini açıkladığı söylenebilir.

Araştırma modelinin anlamlı olup olmadığını tespit etmek için ANOVA testi uygulanmıştır. ANOVA testi sonuçları tablo 4.9.’daki gibidir. Bu sonuca göre anlamlılık düzeyi “,000” olarak çıkmıştır. Bu değer modelin anlamlı olduğunu göstermektedir.

Tablo 4.9 bağımsız değişkenlere ait regresyon katsayılarını ve anlamlılık düzeylerini göstermektedir. Buna göre:

Performans değişkeni beta katsayısı; “,704” olarak bulunmuştur. Bu oran performansın bağımlı değişkeni olumlu bir şekilde etkilediğini göstermektedir.

Hazırlık değişkeninin beta katsayısı “,182” olarak bulunmuştur. Bu oran hazırlık-egitim aşamasının bağımlı değişkeni olumlu bir şekilde etkilediğini göstermektedir.

Bakım değişkeninin beta katsayısı “,-057” olarak bulunmuştur. Bu oran anlamlı değildir; yani bakım değişkeninin bağımlı değişken üzerinde bir etkisi olmadığını göstermektedir.

Ancak beta katsayılarına bakarak; performans değişkeninin, hazırlık değişkenine göre daha güçlü bir etken olduğu söylenebilir. Performans değişkeni, diğer değişkenlere göre ERP sistem başarısını en fazla etkileyen etken olduğu sonucuna varılmıştır.

BEŞİNCİ BÖLÜM SONUÇ

Günümüz rekabet dünyasında her geçen gün yeni gereklilikler ortaya çıkmaktadır. Firmalar rekabet avantajı ve üstünlük sağlamak için bünyelerinde sürekli değişime ayak uydurma durumundadırlar. Firmalarda bir çok alanda olduğu gibi rekabet avantajı sağlamak için, bilgi sistemlerinde gelişimi takip etmek durumundadırlar. Son zamanlarda firmaların bilgi sistemleri bünyesinde önemini artıran konulardan biri de ERP sistemleri olmuştur. ERP sistemleri; bilgisayar sistemlerinin imalat yönetiminin kullanılması sonucu ortaya çıkan MRP ile başlayan ve MRP II sisteminin gelişimiyle ortaya çıkan bir sistemdir.

ERP sistemleri Dünya’da gün geçtikçe yayılan ve popülerliğini artıran sistemlerdir. Türkiye’de de; büyük işletmelerin yanı sıra orta ölçekli firmalar da bu sistemleri kullanmaya başlamışlardır. Bu nedenle bu sistemlerin tüm Dünya’da olduğu gibi Türkiye’de önemi her geçen gün artmaktadır.

ERP sistemleri genel olarak; işletmelerde hammadde girişinden, mamulün oluşumu, satışı, dağıtımı gibi tüm işletme faaliyetlerini tek bir çatı altında birleştirilen sistemlerdir.

ERP sistemleri modüller yapıda sistemlerdir. Bu sistemler genel olarak beş ana modülden oluşmaktadır. Bu modüller; finans-muhasebe modülü, insan kaynakları modülü, üretim ve lojistik modülü, satış ve dağıtım modülü, stok kontrol modülüdür. Bu modüllerin altında alt modüller yer almaktadır. Tüm modüllerin hepsi birbiriyle bağlantılı olarak çalışmaktadır.

Firmaların tüm birimlerinde ERP sistemler koordineli bir şekilde yürütülür ve şirket bilgi akışının hızlı bir biçimde ilerlemesine sağlar. ERP sistemleri firmalara rekabet üstünlüğü sağlamakta, müşterilerle ve tedarikçilerle bilgi paylaşımını daha kolay hale getirmektedir. ERP sistemlerinde artan etkinlikten dolayı maliyetlerde azalma olacaktır.

Görüleceği üzere ERP sistemlerin firmalara sağlamış olduğu bir çok fayda ve avantaj bulunmaktadır. Ancak bu sistemlerin uygulaması ve başarıya ulaşılması için bir takım faktörlere dikkat edilmesi şarttır. Dikkat edilmediği takdirde firmalar büyük sorunlar yaşayabileceklerdir.

ERP sistemlerinin kurulmaları büyük bir organizasyonel değişiklik gerektirmektedir. Ayrıca bu sistemler yüksek maliyetli sistemlerdir. Başarısızlık sonucunda; hem maliyet hem de organizasyonel yapı açısından işletmeleri büyük bir sıkıntıya sokabilecektir. Çünkü iş süreçlerinde ve planlarda yapılan değişikliklerde geriye dönüş oldukça zordur. Bu yüzden, ERP kurulumu üstünde dikkatle çalışılması ve iyi yönetilmesi gereken bir aşamadır.

ERP sistemlerinin başarısızlıkla sonuçlanmasının bir çok nedeni olabilir. Bu başarısızlık nedenleri; ERP uygulama aşamalarının yeterince iyi kavranamaması, danışmanların yeterli desteği vermemesi, kullanıcılara verilen eğitimlerin yetersiz oluşu, firmanın kültürü ile sistem uygulama aşamalarının çakışması olarak sıralanabilir.

ERP sistemi günümüz rekabet ortamında birçok fayda ve avantaj sağlamaktadır. Ancak bu sistemlerin firmalarda başarılı bir şekilde uygulanabilmesi kolay değildir. Bu sistemlerin başarıyla uygulanabilmesi için birçok başarı faktörüne dikkat etmek gerekir.

Araştırmanın genel amacı; ERP sistem başarısına hangi faktörlerin etkili olduğunu ortaya koymaktır. Literatürde bu konuyla birçok çalışma yapılmış ve buna bağlı olarak ERP sistem başarısında birçok başarı faktörünün etkili olduğu sonucu kanıtlanmıştır. Bu çalışmada; ERP sisteminin uygulama aşamaları; hazırlık-eğitim, geçiş, performans ve bakım aşamaları olarak 4 başlık halinde toplanmış, bu aşmalardan hangilerinin ERP sistem başarısında etkili olduğu araştırılmıştır. Bu uygulama aşamaları seçilirken Peslak ve diğerlerinin 2008 yılında yapmış olduğu bir çalışmadan esinlenilmiştir.

Araştırmamızın benzeri niteliğinde olan Peslak ve diğerlerinin 2008 yılında yapmış oldukları çalışmada hazırlık-eğitim ve performans aşamaları sistem başarısında etkili olduğu sonucu ortaya çıkmıştı.

Araştırma vaka çalışması olarak; gıda sektöründe faaliyet gösteren bir firmaya uygulanmıştır. Bu firmanın ERP sistemine geçişinden 1,5 yıl sonra;

çalışanlara konuyla ilgili bir anket uygulanmıştır. Çalışanlara yapılan anketlerin 60 tanesi anlamlı bulunmuş ve araştırma örneklememizi oluşturmuştur.

Elde edilen veriler ile; faktör analizi ve regresyon analizleri uygulanmış olup; hazırlık-egitim, geçiş, performans ve bakım aşamalarının hangilerinin sistem başarısında etkili olduğu ortaya konmuştur.

Analiz sonuçlarına göre; çalışanların ERP yazılımını kullanmada sistemin performansından memnun olmaları etkili faktör olarak ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla çalışanlar sistemden memnun oldukları ölçüde sistemin daha başarılı olduğu söylenebilir.

Analiz sonuçlarına göre; ayrıca hazırlık-egitim aşamasının da sistem başarısında etkili bir faktör olduğu ortaya çıkmıştır. Sisteme geçilmeden önce yapılan hazırlıklar ve çalışanlara verilecek olan eğitim sistem başarısını etkileyecektir.

Genellikle firmalar eğitim için yeterli bütçe ayırmamaktadırlar. Ancak bu durum; çalışanların performanslarının düşmesine, sisteme karşı bir direnç oluşturmalarına neden olacak ve sonuç olarak da sistemin başarısı olumsuz yönde etkilenecektir. Dolayısıyla eğitim üzerinde dikkatle durulması gereken bir husustur.

Analiz sonuçlarına göre; bakım aşaması ve geçiş aşaması sistem başarısına etkileyen faktör olarak çıkmamıştır. Ancak vaka çalışması yapılmış olan firmaya anket yapıldığında sisteme yeni geçildiğini düşünecek olursak; ilerleyen zamanlarda tekrar aynı çalışmanın yapılması durumunda bakım faktörünün de etkili bir faktör olarak çıkabileceği ihtimali söylenebilecektir. Bakım aşaması ERP sistem uygulamalarında ilerleyen zamanlarda ihtiyaç duyulabilecek bir aşamadır ve sistemin başarılı çalışması için şarttır.

Günümüz rekabet ortamında her geçen gün yeni değişimler yaşanmaktadır. Buna bağlı olarak ERP sistemleri de bu değişimlere ayak uydurabilmek için sürekli kendini güncellemektedir. Bu sistemlerin gelişiminin devamı başarı için şarttır. İlerleyen zamanlarda sistem başarısında başka faktörlerin etkili olabileceği unutulmamalıdır.

KAYNAKLAR

- Acar, Nesime. (1991). *Malzeme İhtiyaç Planlaması*. Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, Ankara. ss.15
- Ağayev, Seyid. (2007). *Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) Sisteminin Seçimi, Kurulumu ve ERP Kullanıcı Firmaların Sistemden Beklentilerinin Analizi*. Yüksek Lisans Tezi: Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara. ss.43
- Altınkeser, H. (1999). *Kurumsal Kaynak Planlaması*. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. ss.5-7
- Amoako, Kwasi ve Salam A.F. (2004). An extension of the technology acceptance model in an ERP implementation environment. *Information Management* 41(3):731-745.
- Appleton, E.L., (1997). "How to survive ERP?", *Datamation*, 43(3):53
- Bajwa, Deepinder S. , Garcia, Joseph E Ve Mooney Timothy. (2004) An Integrative Gramework For The Assimilation Of EntERPise Resource Planning Systems: Phases, Antecedents, And Outcomes. *Journal Of Computer Information Systems*. 81(2):81-90.
- Balcıoğlu, Arzu. (1998). *İşletme Problemlerine Bir Çözüm Yöntemi: MRP/ERP*. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. ss.20.
- Bancroft, Nancy H., Seip, Henning ve Sprengel, Andrea (1998). *Implementing SAP R/3*. Greenwich, Manning Publications Co., 2. Basım, pp. 32.
- Barton, Patricia.(2001). *Enterprise Resource Planning Factors Affecting Success and Failure*. www.umsl.edu. pp.3-10.
- Bingi, P., Golda, ve J.K., Sharma, M.K. (1999). Critical Issues Affecting An ERP Implementation. *Information Systems Management*, 16(3):7-15.
- Barry Calogero (2000). Who is to blame for ERP failure? *Serverworld Magazine*. <http://www.serverworldmagazine.com>, (10.11.2009).

- Choi, Hyung Rim, Kim, Hyun Soo, Park, Byung Joo. (2003). An ERP approach for container terminal operating systems. *Maritime Policy & Management*, 308(14):200.
- Coombs, C.R., Doherty, N.F., ve Loarn-Clarke J. (2001) The importance of user ownership and positive user attitudes in the successful adoption of community information Systems. *Journal of end user computing*. 13(4):5-16.
- CRM Nedir? (2009). <http://www.microsoft.com.tr>. (01.11.2009).
- Dağıtım Kaynakları Planlaması. (2009). www.erpzamani.com/drp. (11.10.2009).
- Davenport, T.H., (1998). Putting the EntERPise into the EntERPise System. *Harvard Business Review*. 76(4):125.
- Deborah Buchanan, Michael Connor.(2001). Managing process risk: Planning for the booby traps ahead. *Strategy & Leadership*. May/Jun 2001, 29(3):23.
- DeLone, W.H. ve McLean, E.R. (1992). "Information system success: the quest for the dependent variable". *Information Systems Research*. 3(1):60-95.
- ERP Nedir? (2009). <http://www.e-cozumevi.com>. (10.11.2009).
- ERP Implementation. (2008). <http://www.apics.org/magazine/June97/kapp.htm>. (24 Nisan 2008).
- ERP Implementation and After.(2009). <http://www.erpsupersite.com> (10.10.2009).
- ERP Uygulama Modelleri. (2009). www.kocaeliabigem.org.tr. (10.11.2009).
- FI-Mali Muhasebe. (2009). www.elsys.com.tr. (23.11.2009).
- Geçmişten geleceğe ERP. (2009). www.mmo.org.tr. (10.11.2009).
- Gattiker, T.F., Goodhue, D.L.(2004). "Understanding the Local-Level Costs and Benefits of ERP Through Organizational Information Processing Theory", *Science Direct, Information&Management* 41(5):.431.
- Glass, Robert L. (2009) ERP Maintenance Keeping Up with the Change. www.stickyminds.com, (10.11.2009).
- Gupta Atul (2000). Enterprise Resource Planning: The Emerging Organizational Value Systems. *Industrial Management&Data Systems*, 100(3):115.
- Güleryüz, Özlem. (2007). *Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) ve İşletmelerin Yönetmel Kararlarına Etkileri*. Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Ho, Chin-Yuan, Chang Chiao-Shin. (2009). User Ownership: An empirical test in the context of ERP implementation. *Proceedings of the Second Workshop on knowledge economy and electronic commerce*. 48(2):462.
- Hoon, Fiona Fui, Lou, Janet L.S. ve Kuang Jinghua (2001). Critical Factor for Successful Implementation on EntERPrise System. *Business Process Management*, 7(3):285.
- Hoon, Fiona Fui. (2002). *Enterprise Resource Planning Solutions and Management*. Travers, J., IRM Press, USA pp.15-25
- Jacobs, F. Robert ve Clay Whybark (1997). *Why ERP? A Primer on SAP Implementation*. Irwin McGraw-Hill Press. North Carolina. pp.27
- Jagannathan, R. (2007). "ERP for Chartered Accountants", <http://www.ERPfans.com/ERPfans/ERPca.htm>, (22.04.2007).
- Kimberling, Eric. (2006). In Search of Business Value & ROI: Achieving IT Benefits Realization <http://it.toolbox.com>, (20.09.2009).
- Klaus, Helmut, Rosemann, Michael ve Klaus Guy G. Gable, K., Klaus M. ve Gable, G. G., (2000). "What is ERP?", *Information Systems Frontiers* 2(2):142
- Kobu, Bülent. (1996). *Üretim Yönetimi; Stok Kontrolü*. Beta Basım Yayınları. İstanbul. ss. 280
- Kotter, J.P. (1996). *Leading change*. Boston, MA: Harvard Business School pp.65
- Kraemmerand, P., Moller C. ve Boer H.(2003). *ERP implementation: an integrated process of radical change and continuous learning*. *Production Planning Control*. 14(4):338-391.
- Kurumsal kaynak planlaması nedir? (2009). <http://tr.wikipedia.org>, (17.11.2009).
- Laughlin S.P.,(1999) An ERP Game Plan. *Journal of Business Strategy*. 32(4):32-37.
- Layden, John. (2000). *Technology's Impact on ERP Direction*. <http://www.apics.org/magazine/july97>, (12.10.2009).
- Legare, T.L. (2002). The Role of Organizational Factors in Realizing ERP Benefits. *Information Systems Management* 19(4):21-42.
- Mabert, A. M., Soni, A. ve Venkataramanan M. A.(2001). *Enterprise resource planning: common myths versus evolving reality*, Business Horizons, Bloomington, pp.69-76.
- Malcolm Wheatley. (2000). ERP Training Stinks. *Journal of Business Strategy*. 6(13):16.
- Markus, M.L.ve Tanis C. (2000). Learning from adopters experience with ERP problems encountered and success achieved. *Journal of Information Technology*. 43(4):42-46.

- Nah, Fiona Fui ve Lau, Janet. (2001). Critical factors for successful implementation of enterprise systems. *Business Process Management Journal*. 7(3):285.
- Özbirdir, Şahin.(2006). ERP sistemlerinin Seçim ve Kurulum Prosesi ve Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi.Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul
- ÖZEN, Sema. (2000). *Neden ERP'ye yatırım yapılmalı?*, BT Haber, ERP Dosyası, sayı:288, 2-8 Ekim, ss.6
- Özkan, Mehmet.(2007). ERP' nin Geleceği ve CRM. <http://www.danismend.com>. (10.09.2009).
- QM-Kalite Yönetimi. (2009). www.mbis.com.tr. (23.11.2009).
- Pınar, İbrahim ve Erdem, Serdar Kerim(2002). ERP Kullanıcısı İşletmelerin Memnuniyetlerini Ölçmeye Yönelik Bir Araştırma. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 31(1):74-75
- Özkul, A.Ekrem. (1998). *Üretim Kaynakları Planlaması*. Orhim.Ankara.ss.56
- Peslak, A.R., Subrahmaniani G.H., Clayton, G.E. (2008) The Phases of ERP Software Implementation and Maintenance: A Model For Predicting Preferred ERP Use. *Journal of Computer Information Systems*, 48(3):25-33.
- Pierce, J.L., Rubinfeld, S.A. ve Morgan, S. (1991). Employee ownership: a conceptual model of process and effects. *Academy of management review* 16(1):121-144.
- Ptak,Carol A. ve Schragenheim, Eli. (1999). *ERP Tools, Techniques, and Applications for Integrating the Supply Chain*.Washington DC, St. Lucie Press, pp.25-26.
- Pui Ng, Celeste See, Gable, Guy ve Chan, Taizan, (2003). An ERP Maintenance Model. *hiess*, vol. 8, pp.234b, 36th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 8(3):234.
- Ross,W.R ve Vitale, M.R. (2000). The ERP Revolution: Surviving Versus Thriving, *Information Systems Frontier*, 2(2):233-241.
- Sirinigidi, S.R. (2000). EntERPise Resource Planing: Business needs and Technologies. *Industrial Management and Data Systems*, 6(3):81.
- Stedman Craig (2009). "SAP Boosts Development Efforts", <http://www.computerworld.com/home/print.nsf>, (10.11.2009).
- Sum C.C., Ang,J.S.K. ve Yeo L.N. (1997). Contextual Elements of Critical Success Factoring MRP Implementation. *Production and Inventory Management Journal*, 3(1):79-80.

- Symon, Jack. (2006). *Success is Never Final: One Company's Journey*.
<http://www.apics.org/conference/ERP.htm>, (20.07.2009).
- Talu, Şehbal. (2004). *İşletme Yönetiminde Yeni Eğilimler Dizisi: Sorularla Kurumsal Kaynak Planlaması*. İstanbul Ticaret Odası Yayınları, Yayın no: 2004-27, Mega Ajans, İstanbul. ss.21
- Tanyaş, Mehmet. (1994). *Üretim Kaynakları Planlaması (MRP II) Çözümlerinin Geliştirilmesi, Hedefleri ve Yararları*”, *MRP II Üretim Kaynakları Planlaması Workshop Bildiriler Kitabı*, ss.21-92.
- Themistocleous, Marinos, Irani, Zahir.(2001). 'ERP and Application Integration,'” *Business Process Management Journal*, 7(3):110.
- Umble, E.J., Haft, R.R., Umble, M.M. (2003), "EntERprise Resource Planning: Implementation Procedures and Critical Success Factor", *European Journal of Operational Research*, 146(6):241-257.
- Vincent A. Mabert, (2001). Enterprise Resource Planning: Common Myths Versus Evolving Reality. *Business Horizon*, 44(3):69.
- Wallace, T.F., Kremzar M. H.(2001). *ERP: Making It Happen; The Implementers' Guide to Success with Enterprise Resource Planning*. John Wiley & Sons. Inc., USA. pp.115.
- Xue Y., Liang H., Boulton W. ve Snyder C. (2005). ERP implementation failures in China: Case studies with implications for ERP vendors. *International Journal of Production Economics*, 97(2):280.
- Yang, Jyh-Bin ve Tsai Chiang-Huai. (2007). ERP Implementation Selection of an ERP system for a construction firm in Taiwan: A case study Automation in Construction. *Institute of Construction Management*, 16(1):787.
- Yegül, Mehmet (2003). *ERP Kurumsal Kaynak Planlaması*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. ss.10-47.
- Yetiş, Nüket (1993) “Kapasite İhtiyaç Planlaması”, TMMOB İstanbul Şubesi, Üretim Kaynakları Planlaması Seminer notları //www.mmo.org.tr/ ss.4.(10.12.2010).
- Zhang, Liangii, ve Lee, Matthew K.O. ve Zhe Zhang ve Banerjee Probir. (2002). Critical Success Factors of Enterprise Resource Planning Systems Implementation Success in China *Proceedings of the 36th Hawaii International Conference on System Sciences*, 17(2):1-5.

EKLER

EK A. ÇALIŞMADA UYGULANAN ANKET ÖRNEĞİ

EK A.1. A FİRMASI ÇALIŞANLARINA UYGULANAN ANKET



GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ



Sayın İlgili,

Bu anket formu, Gaziantep Üniversitesi İİBF İşletme Bölümü tarafından yürütülmekte olan bir araştırma doğrultusunda hazırlanmıştır. Anketin amacı, firmanızda kullanılan kurumsal kaynak planlama yazılımı SAP hakkında kullanıcıların görüşlerini almaktır. Çok değerli katkılarınız için teşekkürlerimi sunarım.

Yrd. Doç. Dr. İbrahim Halil SEYREK,
Gaziantep Üniversitesi, İİBF İşletme Bölümü
Tel: (342) 317-2055 e-posta: seyrek@gantep.edu.tr

Lütfen aşağıdaki ifadelerden kendinize en yakın hissettiğiniz rakamı işaretleyiniz.

1=Kesinlikle katılmıyorum 2=Katılmıyorum 3=Kararsızım 4=Katılıyorum 5=Kesinlikle katılıyorum

1. Firmamızın bilgi sistemimiz olarak neden SAP'yi seçtiğini anladığımı sanıyorum	1	2	3	4	5
2. SAP'yi uygulamaya geçmezden önce yeterince eğitimini aldım	1	2	3	4	5
3. SAP'yi uygulamaya geçtiğimiz gün, SAP'yi kullanmaya kendimi hazır hissettim.	1	2	3	4	5
4. SAP'ye geçişin başarılı olması için herkes birlikte çaba gösterdi	1	2	3	4	5
5. Bana göre SAP'ye geçiş yumuşak ve problemsiz oldu	1	2	3	4	5
6. SAP'den öncesi ile kıyasladığımda, SAP ile yaptığım işte daha üretken oldum	1	2	3	4	5
7. SAP'den öncesine kıyasla, SAP ile bilgiye daha kolay erişebiliyorum	1	2	3	4	5
8. SAP, bana daha önce ulaşamadığım bilgilere ulaşmamı sağlıyor	1	2	3	4	5
9. SAP'den öncesine kıyasla, SAP ile daha az veri girişi yapıyorum	1	2	3	4	5
10. SAP sistemimde kullandığım veriler eskiye kıyasla daha doğru, daha az hatalı	1	2	3	4	5
11. SAP sistemine bilgileri girmek ve güncellemek konusunda benden ne beklediğini biliyorum	1	2	3	4	5
12. SAP sistemine girdiğim/değiştirdiğim bilgilerin firmamızın işleriyle olan ilgisini anlıyorum	1	2	3	4	5
13. SAP sistemine girdiğim/değiştirdiğim bilgilerin doğru ve hatasız olduğu kanaatindeyim	1	2	3	4	5
14. SAP sisteminden edinerek kullandığım bilgiler bana anlamlı geliyor	1	2	3	4	5
15. Eski sistemimiz yerine SAP sistemini kullanmayı tercih ederim	1	2	3	4	5

- Yaşınız: _____.
- Cinsiyetiniz: Bayan Erkek
- Eğitim durumunuz (en son bitirdiğiniz okul): İlköğretim Lise Üniversite Y. Lisans Doktora
- Firmadaki göreviniz / pozisyonunuz: _____.
- Çalıştığınız Departman: _____.
- Kaç yıldır bu firmada çalışıyorsunuz: _____.
- Kaç yıldır SAP kullanıyorsunuz: _____.

ÖZGEÇMİŞ

Ayşegül Yüncü 1984 yılında Gaziantep’te doğdu. Gaziantep Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü’nden 2006 yılında mezun oldu. Ayşegül Yüncü orta derecede İngilizce bilmektedir. 2007 yılından beri Şölen Çikolata Gıda San.Tic.A.Ş.’de finans uzmanı olarak görev yapmaktadır.

VITAE

Ayşegül Yüncü was born in Gaziantep in 1984. She graduated from the Department of Business Administration Faculty of Economic and Administrative Sciences at Gaziantep University in 2006. She has been working as a financial expert since 2007 at Şölen Chocolate Food Industry Commercial A.Ş.