

**T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI VE
UYGULANMASINDA YAŞANAN GÜÇLÜKLER:
BİR ÖRNEK OLAY**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ABDULKADİR FASAL

**Enstitü Anabilim Dalı: İşletme
Enstitü Bilim Dalı: Yönetim ve Organizasyon**

Tez Danışman: Prof.Dr.Serkan BAYRAKTAROĞLU

HAZİRAN-2009

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI VE
UYGULANMASINDA YAŞANAN GÜÇLÜKLER:
BİR ÖRNEK OLAY**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ABDULKADİR FASAL

**Enstitü Anabilim Dalı: İşletme
Enstitü Bilim Dalı: Yönetim ve Organizasyon**

Bu tez ... /... / ... tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oybirliği/oyçokluğu ile kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı

- Kabul
 Red
 Düzeltme

Jüri Üyesi

- Kabul
 Red
 Düzeltme

Jüri Üyesi

- Kabul
 Red
 Düzeltme

BEYAN

Bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim

Abdulkadir FASAL

14.05.2009

ÖNSÖZ

Globalleşen dünyamızda işletmeler yaşamlarını devam ettirebilmek için maliyetlerini azaltmalı verimliliklerini arttırmalıdır. Bu bağlamda ERP kavramı da bütünleşik yapısından dolayı önem kazanmıştır. Fakat bu sistemlerin işletmelerde kurulumu maliyetli olmakla birlikte uzun bir süreci gerektirmektedir. Bu çalışmada ERP kavramı, uygulama süreci ve uygulanmasında yaşanan güçlükler anlatılmaya çalışılmıştır.

Bana bu konu üzerinde çalışma imkânı sağlayan, bu çalışmamın hazırlanmasında rehberlik eden, ilgi ve yardımlarını esirgemeyen değerli hocam Prof.Dr. Serkan BAYRAKTAROĞLU'na, desteklerini esirgemeyen arkadaşlarım, Ahmet ŞİMŞEK, Ferit AKYOL, İlker KÜÇÜKSELLER, Mükremin UZER, Suat GÜZ ve Yavuz YÜCE' ye bugüne kadar maddi manevi açıdan beni destekleyen sevgili anneme, babama ve dedeme, Şahinler Gıda çalışanlarına teşekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR	iii
TABLO LİSTESİ	iv
ŞEKİL LİSTESİ	v
ÖZET	vi
SUMMARY	vii
GİRİŞ	1
BÖLÜM 1: KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI	5
1.1. ERP'nin Tarihsel Gelişimi	5
1.1.1. Malzeme İhtiyaç Planlaması(MRP).....	5
1.1.2. Kapalı Çevrim MRP	6
1.1.3. Kapasite İhtiyaç Planlaması.....	7
1.1.4. İmalat (Üretim) Kaynakları Planlaması (MRP II)	7
1.1.5. Dağıtım Kaynakları Planlaması	10
1.2. Kurumsal Kaynak Planlaması	13
1.2.1. ERP'nin Ortaya Çıkışı	13
1.2.2. ERP'nin Tanımı ve İçeriği	14
1.2.3. ERP'nin Çıkış Nedenleri	16
1.2.4. ERP'nin Sistematiği ve Yapısı	17
1.2.5. ERP'nin Fonksiyonları	20
1.2.6. ERP'nin Faydaları ve Sakıncaları.....	20
1.2.7. Kurumları ERP Kurmaya Götüren Sebepler	23
1.2.8. ERP'nin Geleceği ve ERP II Kavramı.....	24
BÖLÜM 2: ERP KURULUŞ SÜRECİ	28
2.1. Uygulama Öncesi Süreci.....	28
2.1.1. Proje Ekiplerinin Oluşturulması	28
2.1.2. İş Süreç Tasarımında Hedeflerin Belirlenmesi	30
2.1.3. Sistem İçin Gerekli Olan Donanımın Kurulması.....	30
2.2. Uygulama Süreci.....	31
2.2.1. Süreç Analizinin ve Tasarımının Yapılması	31
2.2.2. Yazılımın ve Pilot Sistemin Kurulması	33
2.2.3. Sistem Kullanım Rehberinin Hazırlanması	33
2.2.4. Proje Lideri ve Kullanıcıların Eğitilmesi.....	33
2.2.5. Pilot Sistem Üzerinde Uygulama Eğitimlerinin Yapılması	35
2.2.6. Gerçek Sisteme Bilgilerin Aktarılması ve Sistemin Çalıştırılması.....	37

2.3. Uygulama Sonrası Süreç.....	38
2.3.1. Yakın Gözetim.....	38
2.3.2. Sistemin Sürekli Olarak Geliştirilmesi ve Güncellenmesi.....	38
BÖLÜM 3: YAZILIM SEKTÖR ANALİZİ	40
3.1. ERP Pazarındaki Firmalar.....	40
3.1.1. SAP.....	41
3.1.2. Oracle	42
3.1.3. Globalsoft.....	42
3.1.4. IAS	43
3.1.5. Netsis	44
3.1.6. Logo.....	44
3.1.7. Uyumsoft	45
3.2. ERP Pazarındaki Eğilimler	46
3.2.1. 1998 APICS Konferansında Ortaya Çıkan Eğilimler	46
3.2.2. Yeni Eğilimler	48
3.3. ERP'nin Modüler Yapısı.....	50
3.3.1. Finans Yönetim Sistemi.....	50
3.3.2. Malzeme ve Satış Yönetim Sistemi.....	57
3.3.3. Üretim Yönetim Sistemi.....	62
3.3.4. Dış Ticaret Yönetim Sistemi	66
3.3.6. İnsan Kaynakları Yönetim Sistemi	68
BÖLÜM 4: ARAŞTIRMA	73
4.1. Firma Tanıtımı	73
4.2. Kurulan Modüller.....	73
4.3. Proje Uygulama Ekibi.....	74
4.4. Araştırmanın Amacı.....	74
4.5. Araştırmanın Yöntemi ve Örneklemi.....	74
4.6. Araştırmanın Kısıtları	74
4.7. Araştırma Bulguları	75
4.7.1. Uygulamada Karşılaşılan Güçlüklerle İlgili Araştırma Bulguları	77
4.7.2. Karşılaşılan Güçlüklerin Aşılması için Yapılanlar	81
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	83
KAYNAKLAR	87
ÖZGEÇMİŞ	90

KISALTMALAR

- ERP** : Enterprise Resource Planning (Kurumsal Kaynak Planlama)
MRP : Material Requirements Planning (Malzeme İhtiyaç Planlama)
MRP II : Manufacturing Resource Planning (Üretim Kaynak Planlama)
CIM : Computer Integrated Manufacturing (Bilgisayar Bütünleşik İmalat)
DRP : Distribution Resource Planning (Dağıtım Kaynakları Planlama)
CRP : Capacity Requirement Planning (Kapasite İhtiyaç Planlaması)
CRM : Customer relationship management (Müşteri İlişkileri Yönetimi)
SCM : Supply chain management (Tedarik Zinciri Yönetimi)

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: KKP Hakkında Yaygın Eleştiriler	22
Tablo 2: Personel Eğitim Takip Listesi	34
Tablo 3: Katılımcıların Çalıştıkları Departmanlara Göre Dağılımı	75
Tablo 4: Katılımcıların İşletmede Çalışma Sürelerine Göre Dağılımı.....	75
Tablo 5: Uygulamadan Önce Çalışanların ERP Hakkındaki Bilgi Durumuna Göre Dağılımı	76
Tablo 6: Sistemin Kurulumuna Karar Verilmesine Çalışanların Katılımı.....	76
Tablo 7: Çalışanların Karşılaştığı Güçlüklerle İlgili Araştırma Bulguları.....	77

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: MRP Sistemi	9
Şekil 2: MRP II Sistemi	12
Şekil 3: ERP Sisteminin Kronolojik Gelişimi	13
Şekil 4: ERP Sistemlerinin Kapsam Bakımından Gelişimi	14
Şekil 5: Kurumsal Kaynak Planlaması Sistemi	19
Şekil 6: ERP II Kavramı	24
Şekil 7: Müşteri İlişkileri Yönetim Sistemi	26
Şekil 8: Tedarik Zinciri Yönetimi	27
Şekil 9: Finans Yönetim Sistemi	50
Şekil 10: Malzeme ve Satış Yönetim Sistemi	57
Şekil 11: Üretim Yönetim Sistemi	62
Şekil 12: Dış Ticaret Yönetim Sistemi	67
Şekil 14: İnsan Kaynakları Yönetim Sistemi	69

Tezin Başlığı: Kurumsal Kaynak Planlama ve Uygulanmasında Yaşanan: Güçlükler Bir Örnek Olay

Tezin Yazarı: Abdulkadir FASAL **Danışman:** Prof.Dr.Serkan BAYRAKTAROĞLU

Kabul Tarihi: 25 Haziran 2009

Sayfa Sayısı: VII (ön kısım) + 90 (tez)

Anabilimdalı: İşletme

Bilimdalı: Yönetim Organizasyon

İşletmelerin yaşabilmesi için sürekli kendilerini yenilemeleri gerekmektedir. Bu durumda işletmelerin başvurdukları kaynaklardan biride bilgi teknolojileridir. İşletmeler yıkıcı rekabetin etkisini bilgi teknolojilerini kullanarak ortadan kaldırırlar. Yakın geçmişte ortaya çıkan ve günümüzde daha yaygın bir şekilde kullanılmaya başlayan ERP de bu sistemlerden biridir. ERP, bir organizasyonun, bütün fonksiyonel alanını kapsayarak bu alanların en iyi şekilde rekabet avantajı elde etmesine imkan veren, tümüyle entegre edilmiş bilgisayar destekli bir iş yönetim sistemidir. Bu sistemlerin işletmelere kurulumu uzun bir süreci kapsamakta ve işletmeye mali açıdan büyük yük getirmektedir.

Bu çalışmada da sistemin işletmelere kurulumu ve bu süreçte işletmelerin yaşadığı sıkıntılar anlatılmaya çalışılmıştır. Süreç sistemin kurulmasına karar vermeyle başlar ve işletme yaşamını sürdürdüğü müddetçe devam eder. Bu bağlamda çalışmamızın amacını şu şekilde ifade edebiliriz.

- ERP sistemlerinin uygulanmasında ne tür güçlüklerle yaşanmaktadır?
- Uygulamada karşılaşılan bu güçlükleri aşmak için neler yapılmaktadır?

Bu sorulara cevap ararken literatür taramasına ek olarak ERP sistemine geçen KOBİ olarak nitelediğimiz bir firma “örnek olay” olarak incelenmiştir. Veri edinmede örnek olay yönteminin tercih edilme nedeni açıklanacak olursa, ERP sisteminin çok kapsamlı olması ve kurulunun sektörlere göre büyük farklılıklar göstereceği düşünülmüştür. Bunun sonucu olarak ta elde edilen sonuçlar sağlıklı olmayacağından örnek olay yöntemi seçilmiştir. Veri toplama yöntemi olarak her departmanda yaşanan güçlükler farklı olacağından anket yöntemiyle doğru verilere ulaşılamayacağından bunun yerine yarı- biçimsel ve biçimsel-olmayan mülakat yöntemleriyle veriler toplanmaya çalışılmıştır.

Bu çerçevede yapılan çalışmanın sonucunda, ERP kurulum sürecinde karşılaşılan güçlükler on yedi başlık altında toplanmıştır. Bu güçlükler içerisinde organizasyonel ve beşeri kaynaklı güçlüklerin ön plana çıktığı görülmüştür. Yazılımdan kaynaklanan güçlükler ise ikinci planda kalmıştır. Beşeri ve organizasyonel güçlüklerin aşılması bağlamında yöneticileri ve çalışanları ikna edici toplantılar, işletme içi eğitimler düzenlendiği ayrıca sosyal aktiviteler düzenlenerek çalışanlar arasındaki iletişimin artırılmaya çalışıldığı dile getirilmiştir. Yazılımdan kaynaklanan güçlüklerle ilgili olarak yazılım firmasından, yazılımı kullanan bir başka firmadaki çalışanlardan, akademisyenlerden yardım alındığı ifade edilmiştir.

Anahtar kelimeler: ERP (Kurumsal Kaynak Planlama), MRP, ERP Kurulum Süreci, Uygulamada Yaşanan Güçlükler

SUMMARY

Sakarya University Institute of Social Sciences Abstract of Master's Thesis

Title of the Thesis: Difficulties with Enterprise Resource Planning and Its Application A Case Study	
Author: Abdulkadir FASAL	Supervisor: Prof. Dr. Serkan BAYRAKTAROĞLU
Date: 25 Haziran 2009	Nu. of pages: VII (pre text) + 90 (main body)
Department: Business	Subfield: Management Organisation
<p>Administrations need continuously to renew themselves for their existence. Under this condition one of the sources that administrations applies is information technologies. Administrations eliminate the effects of destructive competition by using information technologies. ERP is one of those systems which came up in the near past and started to be used widely today.</p> <p>ERP, enables all the fields to get them more advantage of competition by comprising all functional fields of an organization, is a fully integrated business administration system supported by computer. Setting up those systems to the administrations takes a long time and costs a lot economically to the companies.</p> <p>In this research, it is aimed to be explained how the system is set up and the difficulties that administrations experience in this process. The process starts with the decisions of setting up and continues during the life time of the administrations. The following is how our research is summarized;</p> <ul style="list-style-type: none">a) What kinds of difficulties are experienced with the application of ERP systems?b) What are to be done to overcome those difficulties with the application? <p>While looking for answers to these questions “ a sample situation” that shows as a ERP system user company's methods are researched as an addition to the literature research. To explain why sample situation method is preferred to get data, it is thought that ERP is a very extensive system and there are big differences with the setting up to the sectors. As a result, sample situation method is preferred in case the data acquired may not be enough. As the difficulties are different in every department and questionnaire method may not be enough to reach to the correct data, it is tried to get data by using formal and informal interview methods.</p> <p>At the end of the work carried out, the difficulties encountered in the process of setting are listed under 17 topics. It has been seen that organizational and human generated difficulties come up among these difficulties. Software generated difficulties are in the second rank. To overcome these difficulties that generated by human and organisational, it has been tried to make conferences and social activities to increase the communication between workers and administrators. And to overcome the problems generated by software, it has been declared that it is tried to get help or information from the software firm and the workers at the other companies which use the same software.</p>	
Keywords: ERP(Enterprise Resource Planning), MRP, ERP setting process, Difficulties with the application	

GİRİŞ

Bilgi çağının ve küreselleşmenin yaşandığı, insan, bilgi ve etkin yönetimin önem kazandığı, değişimin kaçınılmaz olduğu rekabet ortamında artık sadece üretmek yeterli değildir. Hız, kalite, azalan maliyetler ve verimlilik, koşulsuz müşteri memnuniyeti gibi faktörler işletmeleri yeni çözümler aramaya yöneltmiştir. Bu çözüm ihtiyaçlarının sonucunda da bilgi teknolojilerinin desteği ile ERP sistemleri ortaya çıkmıştır.

Uluslararası literatürde Enterprise Resource Planning, kısaca ERP, olarak adlandırılan ve bu tezin konusu olan sistemler, Türkçe kaynaklarda genelde İşletme Kaynakları Planlaması ve Kurumsal Kaynak Planlama olarak iki farklı adla anılmaktadır. Gerek literatürde gerekse de bu alan üzerinde çalışan işletmelerde “ERP” kısaltması ile anıldığı ve bu kısaltma ile yaygınlaştığı için bu çalışma süresince de ERP kısaltması kullanılmıştır.

ERP, kurumların tedarikten, dağıtımına kadar tüm iş süreçlerini bütünlük bir veri bilgi yönetim sistemi desteğiyle yönetmesini sağlayan geniş kapsamlı, modüler yapıya sahip olan yazılım paketleridir. ERP sistemi, muhasebe, finans, lojistik, üretim planlama, stok yönetimi, satınalma, üretim, pazarlama, kalite yönetimi, bakım/onarım, insan kaynakları, müşteri ilişkileri yönetimi gibi çok geniş planlama, işleyiş ve muhasebe fonksiyonlarını bütünlük bir tarzda ele almaktadır

ERP ilk olarak 1960 yılında malzeme ihtiyaç planlaması (MRP) olarak ortaya çıkmıştır. Daha sonra MRP'nin yetersiz kalmasıyla birlikte üretim kaynakları planlaması olarak adlandırılan MRP II kavramı geliştirilmiştir. Sonraki yıllarda ise MRP II kavramına finans ve insan kaynakları gibi fonksiyonlarda eklenerek ERP kavramı ortaya konmuştur. Son yıllarda ise ERP kavramından, CRM (Müşteri İlişkileri Yönetimi) ve SCM (Tedarik Zinciri Yönetimi) kavramlarını da içerisine alan ERP II kavramına doğru bir geçiş gözlenmektedir.

ERP kurulum ve uygulanması birçok aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalar uygulama öncesi, uygulama süreci ve uygulama sonrası olarak üç ana başlık altında toplanmaktadır. Uygulama öncesi süreç işletmede gerekli olan donanım alt yapısının kurulması, proje ekiplerinin oluşturulması, iş süreçlerinde hedeflerin belirlenmesi konularını içermektedir. Uygulama süreci ise süreç analizinin yapılması, sistemin

kurulumu, kullanıcılara eğitimlerin verilmesi, bilgilerin sisteme aktarılması ve sistemin çalıştırılması konularını kapsamaktadır. Uygulama sonrası süreçte ise yakın gözetim, sistemin sürekli geliştirilmesi ve güncellenmesi konuları mevcuttur.

Dünya çapında yüzün üzerinde irili ufaklı ERP yazılım paketi üreticisi olmasına rağmen bunların büyük çoğunluğu küçük ölçekli firmaları hedef almaktadır ve içlerinde " Büyük altı " olarak anılan SAP, AG, Oracle, J.D.Edwards, Peoplesoft ve BAAN firmaları toplam olarak dünya çapındaki ERP pazarının yaklaşık % 60'ını ellerinde tutmaktadırlar. Türkiye pazarında ise SAP, Oracle, Uyumsoft, Logo, Netsis, IAS, Globalsoft firmalarının ön planda olduğu söylenebilir.

ERP sistemleri modüler yapıda olan sistemlerdir. Genel olarak finans/muhasebe, üretim, dış ticaret, insan kaynakları, malzeme/satış, bakım yönetimi vb. modüllerden oluşmaktadır. İşletmeler çalıştıkları sektörlerle göre bu modüllerden bazılarını almayabilir veya kendisine uygun şekilde tasarlanmasını isteyebilir.

ERP sistemleri işletmenin bütününe yenilikler getirdiği için kurulmasında ve uygulanmasında çeşitli güçlüklerle karşılaşmaktadır. Karşılaşılan güçlüklerin büyük çoğunluğunu organizasyonel ve beşeri güçlükler oluşturmaktadır. İşletmedeki mevcut iş yapış şekilleri çalışanların yeni sisteme geçmede direnç göstermesi, departmanlardan birinden yapılan hatalı veri girişi, birimler arasındaki kopukluk vb. durumlar uygulamada karşılaşılan güçlükler için örnek olarak verilebilir. Bu güçlükleri aşmak için çalışanlarla toplantılar yapılmalı, çalışanların motivasyonu artırılmalı, sistemle ilgili olarak belirli periyotlarla eğitim verilerek bu güçlükler aşılmaya çalışılmalıdır.

Çalışmanın Konusu

Bu çalışmada, son yıllarda bilgi teknolojilerinde meydana gelen gelişmelere bağlı olarak ortaya çıkan, firmalara daha kolay rekabet edebilme avantajı getiren, kurumsal kaynak planlama sistemlerinin neyi ifade ettiği, ortaya çıkış süreci, işletmelere uygulanma aşamaları ve modüler yapısı üzerinde durulmuştur. Dünya ve Türkiye pazarında hangi yazılım firmalarının bulunduğu bahsedilmiştir. Çalışmanın sonunda yer alan uygulama kısmında ise ERP sistemlerini uygulayan bir firmada, ERP sistemlerinin kurulumunda karşılaşılan güçlükler ve bu güçlükleri aşmak için neler yaptıkları belirtilmiştir.

Çalışmanın Önemi

ERP sistemini kurmayı düşünen işletme sahiplerine veya sistemlerin kurulumunda proje sorumlusu olarak görev alacak kişilere ERP sistemlerinin ne olduğunu, bu sistemlerin işletmeye nasıl katkılar sağlayacağı belirtilmiştir. Ayrıca uygulama kısmında örnek bir işletmede sistemin uygulanmasında karşılaşılan güçlükler ortaya konularak ERP sistemlerine geçiş yapmak istedikleri zaman karşılaşılabilecekleri muhtemel güçlüklerin neler olabileceği ve çözüm yolları konusunda bir bakış açısı kazandırmaktır.

Çalışmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, işletmelere büyük maliyetlerle kurulan ve başarılı olunmadığı takdirde işletmeleri kapanmaya kadar götüren ERP sistemlerinin işletmelere neler getireceği ve bu sistemlerin uygulaması aşamasında karşılaşılan güçlükler ve bu güçlüklerin nasıl ortadan kaldırılacağına ERP sistemini uygulayan bir işletme vasıtasıyla belirlenmesidir.

Çalışmanın Yöntemi

Çalışmanın amaçlarına uygun nitelikte seçilen örnek bir işletmede, ERP sistemlerinin kurulumunda görev alan ve kullanıcı pozisyonunda olan yedi çalışan kasti (kararsal) örnekleme yöntemiyle seçilmiş, bu çalışanlarla biçimsel ve yarı biçimsel mülakatlar yapılarak ayrıca katılımlı gözlem yöntemiyle bilgiler toplanmıştır. Elde edilen bilgiler içerik analizine tabi tutulmuş ve sonuçlara göre değerlendirmeler yapılmıştır.

Tezin İçeriği

Yukarıda verilen bilgiler çerçevesinde hazırlanan bu tez çalışması, dört bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölümde, ERP'nin tanımı ve tarihsel gelişiminden, ortaya çıkış nedenlerinden, fonksiyonlarından, avantaj ve dezavantajlarından, işletmeleri ERP kurmaya götüren sebeplerden ve son olarak ta ERP'nin geleceği ve ERP II kavramından bahsedilmiştir.

İkinci bölümde, ERP sistemlerinin uygulanma süreci; uygulama öncesi, uygulama ve uygulama sonrası süreç olarak üç ana başlık halinde incelenmiştir.

Üçüncü bölümde, ERP sistemlerinin yazılım pazarı, ERP sistemlerindeki yeni eğilimler üzerinde durulmuştur. ERP sistemlerinin modüler yapısı ve finans yönetim sistemi, malzeme ve satış yönetim sistemi, üretim yönetim sistemi, dış ticaret yönetim sistemi, bakım yönetim sistemi, insan kaynakları yönetim sistemi, bütçe yönetim sistemi incelenmiştir.

Dördüncü bölümde, uygulama yapılan firmanın tanıtımı, kurulan modüller, proje uygulama ekibi ve araştırma hakkında bilgi verilmiştir. Araştırmanın sonuçları bir tabloyla ortaya konmuş ve elde edilen sonuçlar içerik analizine tabi tutulmuştur.

BÖLÜM 1: KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI

1.1. ERP'nin Tarihsel Gelişimi

1970'lerde şirketler, teknolojideki gelişme ile beraber, muhasebe sistemlerini bilgisayar ortamına geçirmeye başladılar. ERP'nin tohumları böylece atılmış oldu.

ERP sistemlerinin tarihsel gelişimini incelemek için iş entegrasyonu kavramlarının gelişim sürecine bakmak gerekir. ERP kavramının, Malzeme İhtiyaç Planlama (MRP: Material Requirements Planning) ve Üretim Kaynakları Planlama (MRP II: Manufacturing Resource Planning) terimlerinden türediği varsayılmaktadır. MRP malzeme ihtiyacını daha etkin bir biçimde hesaplamak için geliştirilmiş bir sistemdir. Bu sistem sonradan genişletilerek, satış planlama kapasite yönetimi ve çizelgeleme gibi işlevleri de kapsayan MRP II sistemi geliştirilmiştir. MRP II o zamanlar, etkin imalat planlama için bir sonraki adım olarak görülmekle birlikte, firmalar, karlılık ve müşteri memnuniyeti gibi amaçların sadece üretim değil tüm işletmeyi ilgilendiren kavramlar olduğunu anlamakta gecikmemiş ve finans, satış, dağıtım ve insan kaynakları işlevlerinin de dâhil olduğu sistemlere ihtiyaç duyulmaya başlanmıştır. Bu arada, ürün geliştirme safhasının teknik işlevleri ile üretim sürecini bütünleştiren Bilgisayar Bütünleşik İmalat (CIM: Computer Integrated Manufacturing) sistemleri ile firmaların ürün dağıtım kanallarını ve ürün dağıtımlarını planlamalarını ve yönetmelerini sağlayan dağıtım kaynakları planlama (DRP: Distribution Resource Planning) sistemleri ortaya çıkmıştır. Günümüzde (1990'lı yılların başından bu yana), bu kavramların tamamını kapsayan bütünleşik bir kurumsal çözüm olarak Kurumsal Kaynak Planlama ortaya çıkmıştır (Özcan, 2006:8).

1.1.1. Malzeme İhtiyaç Planlaması(MRP)

1980'lerin ilk yarısında üretim ve dağıtım şirketleri stoklarını daha sağlıklı yönetebilmek ve malzeme tedariklerini planlamak için stok yönetimi ve malzeme planlama çözümlerini uygulamaya başladılar. Bu da MRP'nin ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır.

Sınâî işletmelerde hammadde gereksinimlerinin en uygun biçimde sağlanmasında bugüne kadar iki temel yaklaşım görülmüştür. Bunlardan ilki geleneksel diyebileceğimiz, İstatistik Envanter Kontrolü yöntemidir. Bu yöntemde, talep tahminleri

sonrasında karşılaşılan minimum stok düzeyi, sipariş sayısı, sipariş miktarı gibi değerler yer almaktadır ve stoklardaki değişimlere göre davranılmaya çalışılarak hammadde gereksinimleri karşılanır. İkinci yöntem ise, Malzeme ihtiyaç Planlaması (Material Requirement Planning, MRP) olarak anılan ve önceki yönteme kıyasla daha düşük stok düzeyleri ile daha etkin stok yönetimi, sağlayan çağdaş bir yaklaşımdır (Dülgerler, 2007:7).

Malzeme İhtiyaç Planlaması kavramı, 1960'lı yıllarda bağımlı talep kavramı ile birlikte ilk kez Orlicky tarafından IBM firmasında stok kayıtlarının tutulması ve takibi amacıyla ortaya atılmıştır. Daha sonraki yıllarda üretim planlaması tekniğinin destek alt sistemi olarak gelişmiş, bir bilgi sistemi halini almıştır. Orlicky'nin 1975'te tanımladığı bu tekniğin ikinci dünya savaşı sonrasında Avrupa'da birkaç yerde bilgisayar olmaksızın kullanıldığı yönünde kayıtlar bulunmaktadır. Ancak Orlicky bu tekniğin bilgisayar kullanımıyla imalat stoklarını yönetmede daha detaylı uygulamaların yapılmasını sağladığını fark etmiştir (Özcan, 2006:8).

İlk aşamada MRP basitçe, son ürün için hazırlanan ana üretim çizelgesini ürün ağacı bilgisi yardımıyla gerekli parça ve malzeme çizelgesine çevirerek satın alma ve imalat emirleri hazırlayan bir envanter yönetim tekniği olarak tanımlanabilir. MRP sistemi ana üretim çizelgesinden hangi son ürünlerin ne zaman ve hangi miktarlarda üretilmesi gerektiğini öğrenir. Ürün ağacı bilgilerinden yararlanarak bir son ürün için gerekli olan parçaları ve miktarları hesaplar. Bu bilgileri envanter durumu ile karşılaştırır, üretim ve temin sürelerini de kullanarak parçaların ne zaman ve ne kadar sipariş edileceğini belirler (Özcan, 2006:8).

Malzeme ihtiyaç planlaması, envanter yatırımlarını minimuma indirir. Ayrıca üretim için gerekli olan malzemelerin istenilen zamanda istenilen yerde istenilen miktarda bulunmasını sağlar. Bunu da önceden hazırlanan ürün ağaçlarına ve üretim çizelgelerine bağlı olarak yerine getirir.

1.1.2. Kapalı Çevrim MRP

MRP sistemi kapasiteyi dikkate almadan planlama yapmaktadır. İşletme kapasitesinin sonsuz olduğu varsayımına göre hareket etmektedir. Fakat gerçek sistemlerde hiçbir zaman kapasite sonsuz olmamaktadır. Bu durumda doğru olan işletmenin kapasitesine

göre gerekli düzeltmelerin yapılmasıdır. Kapalı çevrim MRP sistemi, malzeme ihtiyaç sisteminin bu eksikliğini ortadan kaldırmak için geliştirilmiş bir sistemdir. Kapalı çevrim MRP sistemi gerçek kapasiteyle planlanan kapasiteyi karşılaştırarak gerçek kapasitenin yeterli olmadığı durumlarda ana üretim çizelgesi geri beslemeyle uyarılmaktadır. Bu durumda meydana gelen fark gerekirse fazla mesai yapılması, başka bölümlerden işçi kaydırmakla, dış kaynak kullanarak veya üretim çizelgesinde değişiklikler yapılarak giderilebilir.

1.1.3. Kapasite İhtiyaç Planlaması

Kapasite İhtiyaç Planlaması (CRP Capacity Requirement Planning) MRP'nin çıktılarını kapasite kısıtları ile karşılaştırır ve Ana Üretim Çizelgesinin yapılabilirliğini kontrol eder. APICS tarafından şu şekilde tanımlanmıştır: kapasite seviyelerini veya sınırlarını belirleme, ölçme ve ayarlama fonksiyonudur, ayrıca üretim gereklerini yerine getirebilmek için gereken makine ve işgücü miktarını belirler. MRP'deki açık atölye emirleri ve planlanmış siparişler bu siparişleri zaman periyodunda iş saatleri olarak iş merkezlerine yükleyen CRP için birer girdidir. CRP kısa veya orta dönemde MRP ile üretilen malzeme planını gerçekleştirmek için gerekli olan spesifik işgücü ve teçhizat kaynaklarını miktarsal olarak belirler. Daha sonra gerekli kapasite, potansiyel aşırı veya az yüklemeleri belirlemek için mevcut kapasite ile karşılaştırır (Özcan, 2006:8).

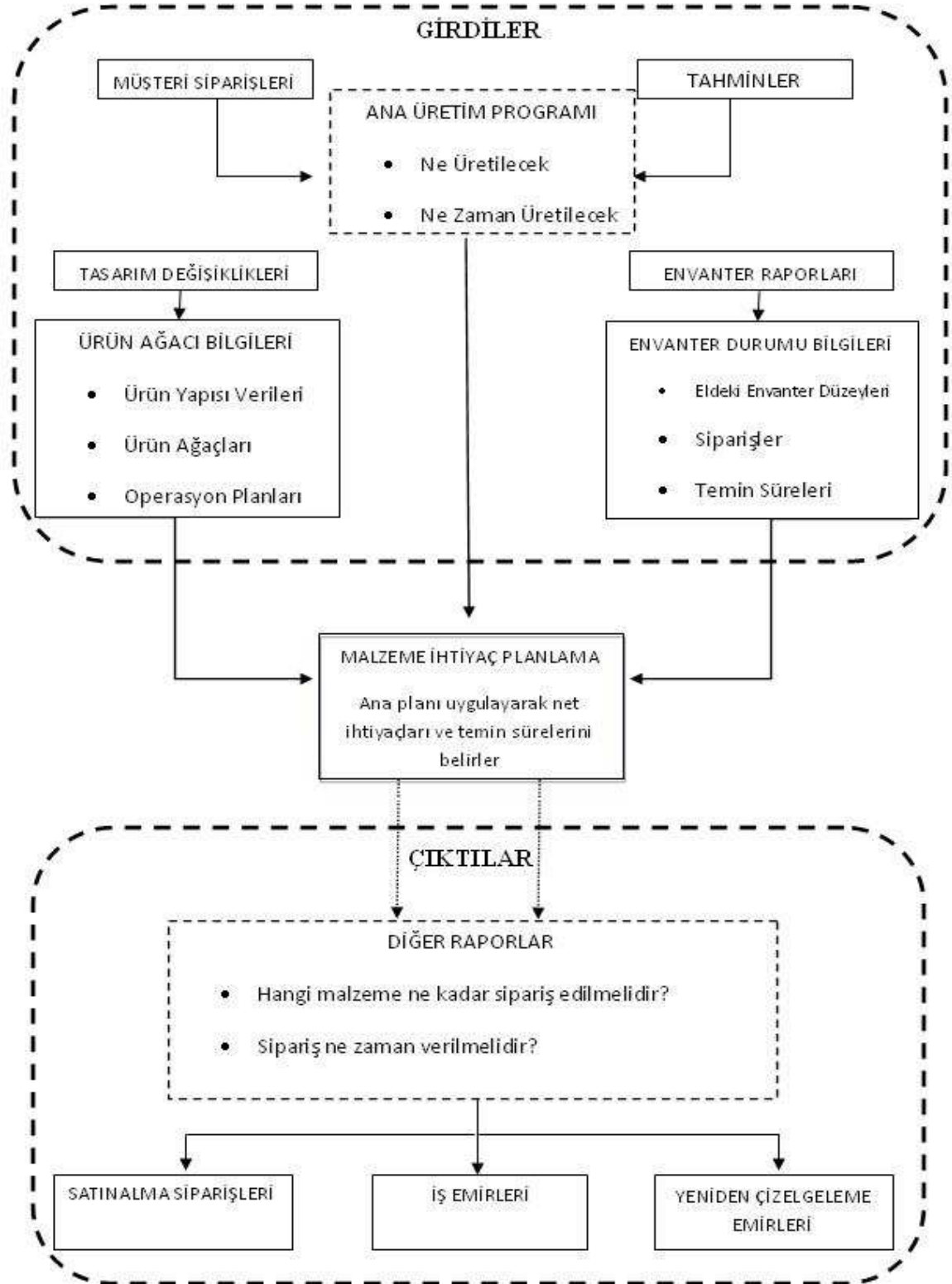
1.1.4. İmalat (Üretim) Kaynakları Planlaması (MRP II)

Klasik dönemde üretici sayısının çok az hatta tek olması şirketleri ben ne üretirsem satarım mantığı ile hareket etmeye yöneltmiştir. Fakat günümüzde tam rekabet piyasasının ortaya çıkması ile müşteri istediğini seçme hakkını elde etmiştir. Firmalar artık ben ne üretirsem satarım anlayışından vazgeçip müşteri istek ve ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde üretimlerini planlamaktadırlar. Buda firmaları stoğa yönelik üretimden vazgeçirip, siparişe yönelik üretime döndürmüştür. Eski dönemlerde firmalar tek çeşit ürün üretmekteyken günümüzde ürün çeşidi artmıştır. Buda hammadde malzeme tedariki, üretim, pazarlama, finansman alanlarında da iyi bir planlamayı gerektirmektedir.

MRP kavramı sadece malzeme planlamasını yaptığından yaşanan gelişmeler sonucunda yetersiz kalmıştır. Burada bu malzemeyi alabilecek finans kaynağının, bunu işleyecek işgücünün, makine ve teçhizatın planlamasının, kontrolünün yapılması gerekmektedir.

Burada devreye MRP II kavramı girmektedir. Malzeme planlamasının yanı sıra işgücü, makine gibi kaynaklarında planlamasını gerçekleştirir.

Şekil 1.MRP Sistemi



Kaynak: Acar (2003: 24)

MRP II kavramının 2 temel özelliğinden biri bütünleşik yapıda olması diğeri geri besleme özelliğidir. Geri besleme özelliği sayesinde planlama aşamasında veya üretim aşamasında ortaya çıkabilecek sorunlar giderilebilir, sistem müşterilerin istek ve ihtiyaçlarına daha hızlı cevap verebilecek hale getirilebilir. MRP II bir imalat işletmesinin tüm kaynaklarının etkin olarak planlanması yöntemidir. Sonuç olarak, MRP II entegrasyon ve geri besleme faktörlerini bilgisayar teknolojisi yardımıyla etkin bir şekilde kullanarak işletmedeki planlama, üretim, finansman sürecini modelleyen ve verim artışını hedefleyen bir araçtır. MRP II sisteminin genel işleyiş şeması Şekil 2’de verilmiştir.

MRP II Sisteminin mantığını şu dört soruya verilmesi gereken cevaplarda arayabiliriz.

- Hangi üründen ne kadar üreteceğiz? (Cevap: Ana üretim planı)
- Bunları üretmek için nelere ihtiyaç var? (Cevap: Ürün ağacı)
- Elimizde neden ne kadar var? (Cevap: Stok kontrol raporları)
- Bunları nasıl ve ne zaman temin edeceğiz? (Cevap: Malzeme gereksinim planı)

1.1.5. Dağıtım Kaynakları Planlaması

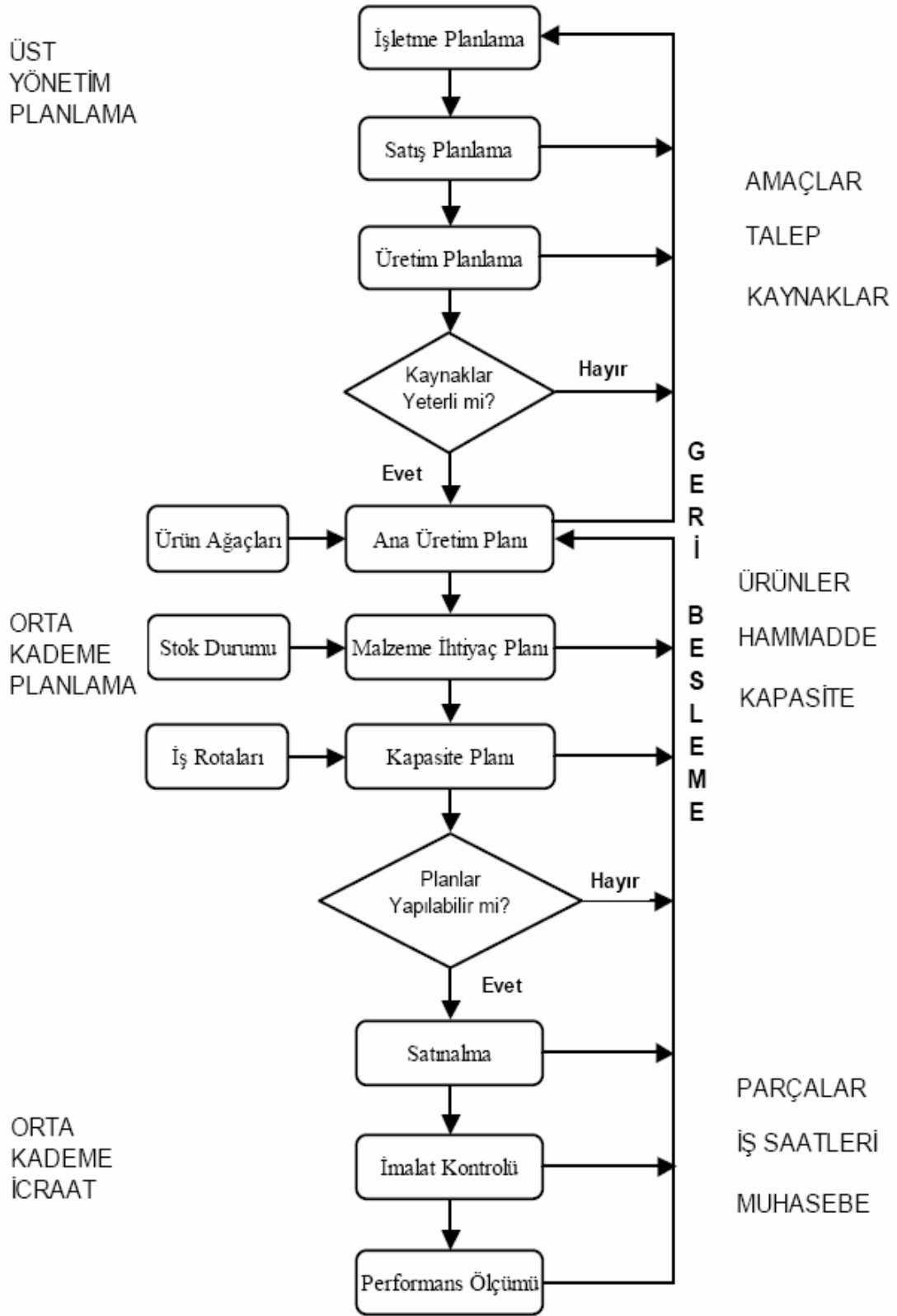
Dağıtım Kaynakları Planlaması (DRP- Distribution Resource Planning) MRP’den esinlenerek envanterin dağıtımında optimizasyon sağlamaya çalışan bir yöntemdir. Literatürde ilk kez 1975 yılında Kanada’da bulunan Abbott laboratuvarlarında kullanılmıştır (Ağayev, 2007:12).

Dağıtım kaynakları planlamasında bir merkezi deponun yanı sıra ona bağlı olarak çalışan ve dağıtımların yapıldığı depolar söz konusudur. Dağıtım kaynakları planlaması gerek ana depoya gerekse diğer depolara gelen taleplere göre planlamalarını yapar ve yapılan her değişiklikte de planlamayı yeniler. Merkezi depo belirli bir emniyet stoku bulundurmaya zorundadır. Çünkü her an doğrudan kendisine veya yan depolardan kendisine talep gelebilir. Bu taleplerin zamanında karşılanması için emniyet stoku şarttır.

DRP, periyotlar boyunca dağıtım depolarının gereksinimlerinin projeksiyonunu yapar ve ana depodan planlanmış siparişler oluşturur. DRP; üretim kapasitesinin ve stokların

etkin bir şekilde tahsis edilmesini sağlamak, müşteri servis düzeyini yükseltmek ve stok yatırımlarını düşürmek için, üretim ve dağıtım yöneticileri tarafından ihtiyaç duyulan bilgi akısını sağlar (Ağayev, 2007:12).

Şekil 2. MRP II Sistemi



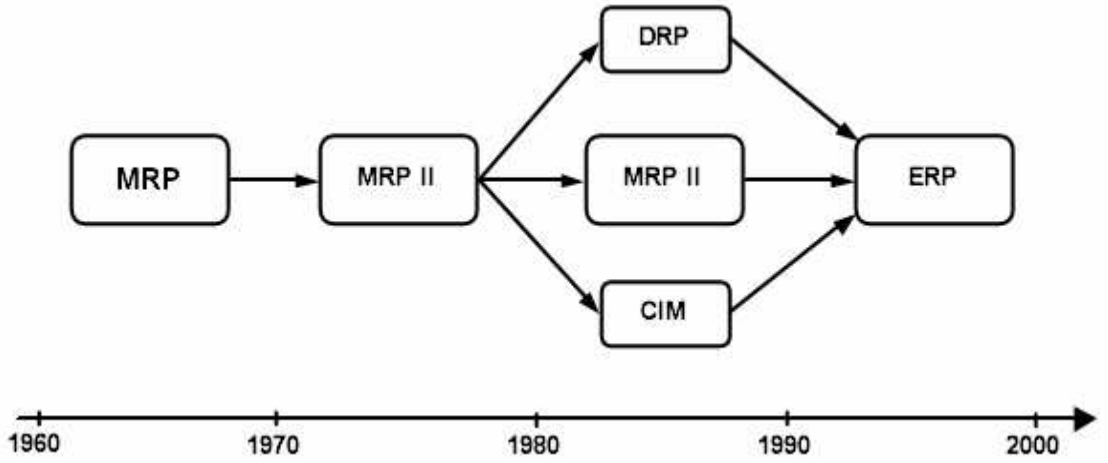
Kaynak: Özcan (2006:12)

1.2. Kurumsal Kaynak Planlaması

1.2.1. ERP'nin Ortaya Çıkışı

ERP, MRP ve MRP II'nin yaşanan gelişmeler sonucunda yetersiz kalması üzerine MRP II'ye İnsan Kaynakları Yönetimi, Maliyet Yönetimi, Kapasite İhtiyaç Planlaması ve Dağıtım Kaynakları Planlaması sistemleri eklenerek ortaya çıkan ve tek bir merkezden yönetilen bütünleşik bir sistemdir. ERP fikri ilk olarak 1990'lı yılların başında ortaya çıkmıştır. ERP'nin ortaya çıkışı Şekil.3 de kronolojik olarak belirtilmiştir.

Şekil 3. ERP Sisteminin Kronolojik Gelişimi



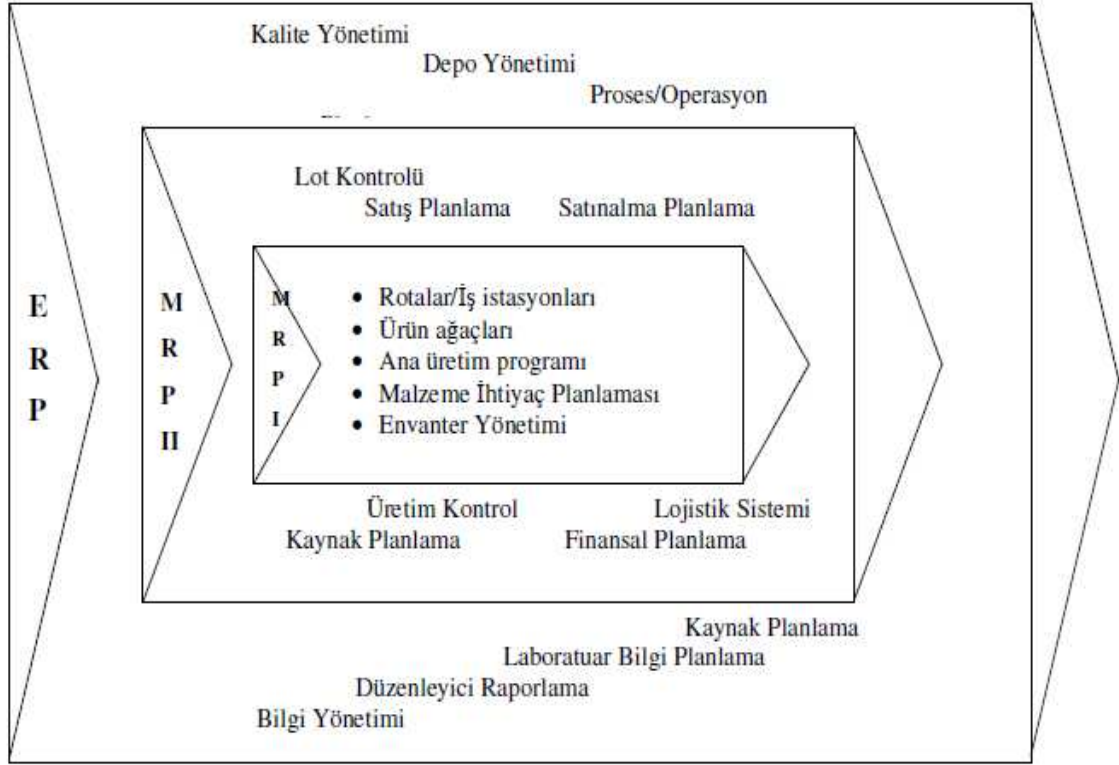
Kaynak: Özcan (2006: 14)

ERP sistemlerinin kapsam bakımından gelişimini ise Şekil 3'te görebiliriz.

ERP Sistemlerinin ortaya çıkış nedenleri şöyle özetlenebilir.

- Küreselleşme ve uluslararası rekabet
- Bilgi teknolojisinin sağladığı yeni olanaklar
- Uluslararası dağıtım zincirlerinin yaygın ve daha etkin kullanılabilir hale gelmesi
- Çok tesisli organizasyonların iyi idare ve kontrol edilmesi ihtiyacı
- Ürün ve üretim politikalarındaki rekabete bağlı değişimler (Özcan, 2006: 14).

Şekil 4. ERP Sistemlerinin Kapsam Bakımından Gelişimi



Kaynak: Saçıkara (2006: 5)

ERP, hiç bir zaman MRPII'nin yerine geçen yeni bir sistem değil aksine MRP II'nin daha geliştirilmiş halidir yani birden fazla fabrikada veya tesiste çalışır durumda olan MRPII sistemlerini entegre eden ve bu entegrasyondan işletme için gerekli bilgileri üreten bir sistemdir. Herhangi bir işletmede ERP uygulamasında başarılı olunabilmesi için öncelikle MRP daha sonra CRP ve MRP II uygulamalarında başarılı olunması gerekmektedir. ERP öncesi yapılan çalışmalarda yapılacak olan hatalar işletmeler için geri dönülemeyecek büyük maliyetler doğurabilmektedir.

1.2.2. ERP'nin Tanımı ve İçeriği

Uluslar arası literatürde Enterprise Resource Planning olarak adlandırılan ERP yazılımları Türkçe'de Kurumsal Kaynak Planlaması olarak anılmaktadır. ERP sistemleri, bir hizmet veya üretim firmasının tüm süreçlerinin entegre bir biçimde yönetimine imkan sağlayan sistemlerdir.

Kurumsal kaynak planlamanın ne olduğuna ilişkin üzerinde uzlaşılan genel kavramlar bulunmasına karşın, tanımı üzerinde tartışmalar devam etmektedir. Kurumsal kaynak planlaması ile ilgili değişik tanımlamalar yapılmasına karşın en genel olarak, bir şirkette

süregelen tüm bilgi akışının entegrasyonunu sağlayan ticari yazılım paketleri olarak tanımlanmaktadır (Yılmaz, 2006:2).

ERP(Enterprise Resource Planning),bütünleşik olan bir üretim biriminin birçok işletmeyle bağlantısı olan bilgisayar temelli üretim ve işlem sistemidir (Demirci ve Uluköy, 2004:3).

ERP sistemleri finans, insan kaynakları, üretim, tedarik ve dağıtım gibi is süreçlerini otomatize eden, yüksek derecede entegre işletme geneli standart bilişim sistemleri (yazılım paketleri)'dir (Bingi ve diğ., 1999:714).

ERP, başarılı bir şekilde kurulduğunda bir organizasyonun tüm fonksiyonlarını entegre etmek ve yönetmek için kullanılan, kapsamlı yazılımlar setinden oluşan bir iş yönetim sistemidir (Shehab ve diğ., 2004:359).

Kısacası ERP; işletmenin stratejik amaç ve hedefleri doğrultusunda müşteri taleplerini en uygun şekilde karşılayabilmek için farklı coğrafi bölgelerde bulunan tedarik, üretim ve dağıtım kaynaklarının en etkin ve verimli bir şekilde planlanması, eşgüdümü ve kontrol edilmesi işlevlerini içinde bulunduran bir yazılım sistemidir (Tanyaş, 2004).

Kurumsal Kaynak Planlama kavramına 3 farklı şekilde bakmak mümkündür: (1) ERP, bilgisayar yazılımı sekinde alınıp satılabilen ticari bir maldır, (2) ERP, bir kurumun tüm süreç ve verilerini tek bir geniş kapsamlı ve bütünleşik yapı altında toplayan bir gelişim amacıdır, (3) is süreçlerine çözümler sunan bir altyapının anahtar ögesidir (Yılmaz, 2006:2). Bu çalışmada, yukarıda verilen bakış açılarından tek biri üzerinde durmak yerine, ERP kavramı her açıdan incelenmeye çalışılacaktır.

Kurumsal kaynak planlama işletme fonksiyonlarını bir bütün olarak ele alır. MRP II gibi sadece malzeme ihtiyaç planlaması ve üretim planlamasını kapsamaz. Ürünün üretiminden müşteriye ulaşmasına kadarki tüm aşamaları kapsar. Bu sistemlere kurumsal denmesinin asıl amacında budur. Bu şekilde daha önceleri ayrı ayrı yapılan işler birbirine bağlanarak kurumun amaçlarına bütün kaynaklardan en verimli şekilde yararlanarak ulaşması sağlanır.

Bu genel kurumsal işlevlerin yanında ERP sistemleri, hastanelerde hasta yönetimi ve randevu sistemlerinde, üniversitelerde öğrenci ve personel işlerinin yürütülmesinde son zamanlarda e-devlet projesi kapsamında devlet dairelerinde kullanımı yaygınlaşmıştır.

ERP, 2000'li yıllara girildiğinde özellikle internet ve çağrı merkezlerini kullanarak işletme dışı unsurlarla bütünleşerek bünyesine müşteri ilişkileri yönetimi, tedarik zinciri yönetimi ve işletme zekâsını kavramlarını da ekleyerek ERP II adını almıştır.

1.2.3. ERP'nin Çıkış Nedenleri

1960 ve 1970'lerde ortaya çıkan MRP kavramı o dönemde işletmelerin ihtiyaçlarını karşılamaya yetmiştir. MRP'yi uygulayan firmalar bundan büyük faydalar sağlamışlardır. MRP (malzeme ihtiyaç planlama) üretimle ilgili olarak malzemelerin ne zaman nerede ne kadar olması gerektiğini planlamaktaydı ve bunun sonucunda da malzeme stoklarında gözle görülür bir düşüş yaşanmaya başlamıştır. Bu da stok maliyetlerini azaltmıştır. Fakat gerek müşteri istek ve ihtiyaçlarında meydana gelen değişimler ve bu değişimlerin çok hızlı yaşanması, dünyamızda meydana gelen globalleşme bunun sonucunda dünyanın tek bir pazar haline gelmesi ile ortaya çıkan rekabet, teknolojiye yaşanan gelişmeler MRP sisteminin yetersiz kalmasına neden olmuştur. Buda ERP'nin ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır. Bu nedenlere genel olarak bakacak olursak;

- Fiziki olarak dağınık üretim operasyonları,
- Uluslar arası dağıtım zincirleri,
- Uluslar arası pazarlara açılma gereksinimleri,
- JIT tedarik sistemi,
- Yüksek rekabet,
- Değişik dünya pazarı koşulları,
- Ekonomik duvarların yıkılması,
- Organizasyon yapılarında sadeleşme.

ERP nin ortaya çıkışındaki işlevsel nedenlere bakacak olursak;

- İş başarısını arttırmak
- Giderleri düşürmek
- Müşteri memnuniyetini arttırmak

- Etkin olmayan ve karmaşık tüm işleri basitleştirmek
- Yeni iş stratejileri geliştirme olanağı sağlamak
- Küresel bir iş yaşamına uyum sağlamak

1.2.4. ERP'nin Sistematiği ve Yapısı

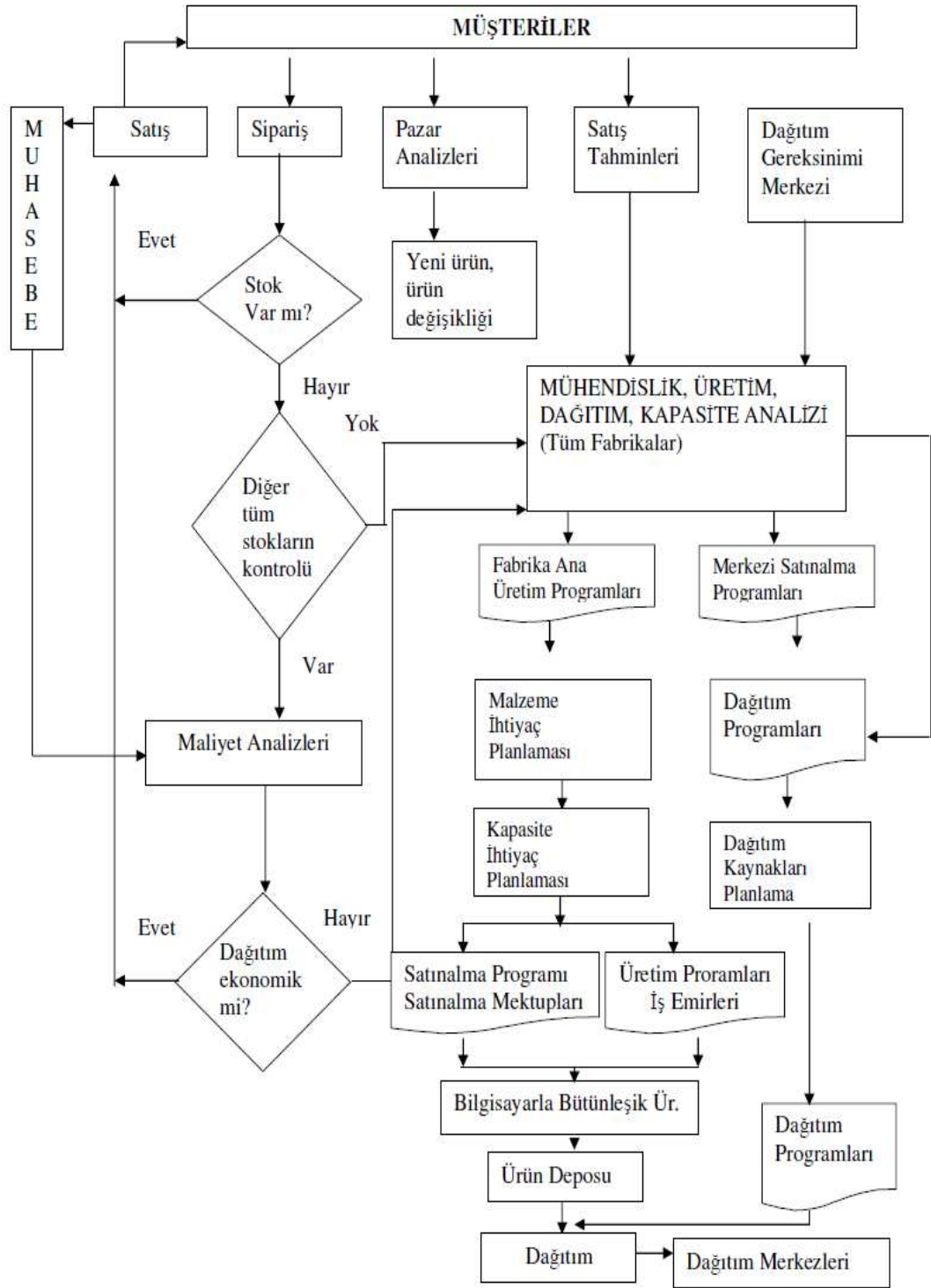
Çok sayıda tedarik-üretim-dağıtım merkezinin eş zamanlı olarak planlanması bir noktaya kadar merkezi planlama yapılmasını, bir noktadan sonra MRP II ve DRP sistemleri ile âdemi merkezi planlama yapılmasını gerektirmektedir. Satış noktası ve dağıtım merkezleri zinciri içinde toplanan müşteri sipariş ve satış tahmini bilgilerinin DRP sistemi ile toplanması, toplanan bilgilere göre ERP sistemi ile tüm dağıtım, üretim ve tedarik merkezleri bazında kaba kapasite planlaması yapılması ve bu aşamada merkezlerin birbirlerine verecekleri bilgi, işgücü, makine, malzeme, enerji vb. kaynak desteklerinin belirlenmesi ve bu merkezler bazında saptanan dağıtım, üretim ve tedarik ana planlarının MRP II ve DRP sistemleri ile âdemi merkezi şekilde ilgili olduğu merkezde yapılması gerekmektedir. Sekil.5'de Kurumsal Kaynakların Planlaması Sistemi görülmektedir (Yılmaz, 2006:10).

ERP ile planlama yapılırken öngörülen ölçütler, stratejik planlama sistemince belirlenen ölçütlerdir. Fabrikalardaki âdemi merkezi bir şekilde gerçekleştirilen MRP II çalışmasının üretime yönelik programları Bilgisayar Destekli Üretim (CIM: Computer Aided Manufacturing) sistemi aracılığıyla uygulanmaktadır. Otomatik tanımlama teknolojisi ile elde edilen veriler hiyerarşik veri tabanı anlayışı içinde işlenerek depolanmakta, oluşturulan bilgiler Karar Destek Sistemleri tarafından işlenerek, stratejik planlama sistemi için gerekli altyapı oluşturulmaktadır. ERP ile işletmeler (Çardak, 2000):

- Stratejilere uygun işletme yönetimi,
- Stratejilerin sonuçlarını değerlendirme olanağı,
- İşletme kaynaklarının etkin ve verimli kullanımı,
- İşletme fabrikaları arasında malzeme, işçilik, makine-donanım, bilgi vb. üretim ve dağıtım kaynaklarının ortaklaşa ve verimli kullanımının sağlanması,

- Müşteri, dağıtım merkezi, üretim ve tedarikçi arasında yakın işbirliği ve bilgi iletişim ortamının sağlanması,
- Tek bir noktadan gerekli global bilgilere ulaşma ve etkin kararlar verme olanağını sağlamaktadır.

Şekil 5.Kurumsal Kaynak Planlaması Sistemi



Kaynak: Yılmaz (2006:10)

1.2.5. ERP'nin Fonksiyonları

ERP sistemleri aşağıdaki fonksiyonları içermektedir.

- Finans/Muhasebe
- Satış ve Dağıtım Ağı
- Bütçeleme ve Planlama
- İnsan Kaynakları / Planlama
- Mevduat ve Değerli Varlıkların Düzenlenmesi
- Malzeme Yönetimi ve Envanter Kontrol
- Ana Planlama
- Çalışma Yöntemleri Yönetimi
- Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi
- Satın Alma / Kaynaklar (Yılmaz, 2006:12)

1.2.6. ERP'nin Faydaları ve Sakıncaları

ERP sistemlerini kuran birçok işletme (ortak veri tabanı sayesinde) kurumsal bilgi bankası yaratarak fonksiyonlar arası bilgi tutarsızlığını azaltmayı amaçlamaktadır. ERP sistemleri sayesinde, veri kaydetme ve veri işleme sürecindeki hatalar azalmakta; çalışanlar karar alma süreçlerinde kullanacakları bilgilere anında ulaşabilmektedirler. ERP sistemleri, aynı zamanda işletme içindeki bilginin paylaşılmasına imkân vererek fonksiyonlar arası entegrasyonu kolaylaştırmakta ve güncellemeleri otomatik olarak gerçekleştirmektedir. Bu özellikleriyle ERP, maliyetlerde azalışı sağlamakta ve karar alma faaliyetlerini iyileştirmektedir (Poston ve Grabski, 2001:272).

Yapılan araştırmalar, ERP sistemlerinin işletme performansını artıracağına inanıldığını ortaya koymuştur. Özellikle işletmeler ERP sistemlerinin;

- Maliyetleri azaltmasını;
- Karar alma sürecine destek olmasını;
- Daha güvenilir ve hızlı bilgi akışı sağlamasını;
- İşletme fonksiyonları arasında entegrasyonu sağlayarak müşteri tatminini artırmasını;

- İşletme içinde ve tedarik zinciri boyunca bilgilere kolayca ulaşmayı sağlamasını ve
- E-ticareti mümkün kılmasını beklemektedirler (Poston ve Grabski, 2001:273).

Diğer taraftan, Fortune 500 firmaları üzerine yapılan bir araştırmada, ERP sistemi kuran işletmelerin stok maliyetlerinin ve personel maliyetlerinin azalmasını; üretim ve sipariş yönetimlerinin etkinlik kazanmasını; bilgi akış süreçlerinin ve iş süreçlerinin iyileşmesini bekledikleri sonucu ortaya çıkmıştır (Poston ve Grabski, 2001:273).

Gattiker ve Goodhue ise ERP sistemleri kurulumundan beklenen faydaları dört ana grupta incelemektedir. Gattiker ve Goodhue'ya göre ERP;

- İşletme faaliyetlerini standartlaştırarak ve entegre ederek alt birimler arasındaki bilgi akışını iyileştirmekte,
- Yönetim faaliyetlerini merkezileştirmekte,
- Bilgi sistemlerinin maliyetini azaltmakta ve
- Etkin olmayan süreçlerden etkin süreçlere geçişi sağlamaktadır (Gattiker ve Goodhue, 2000:105).

Tablo 1.KKP Hakkında Yaygın Eleştiriler

Olumlu	Olumsuz
<ul style="list-style-type: none">- ERP sistemi, işletmedeki tüm Bilgi Sistemi (BS) kaynaklı problemleri giderecek bir çözümdür ve işletmenin tüm işlerini yürütmek için ihtiyaç duyacağı tek BS olma yolunda ilerlemektedir.- ERP yaklaşımı, işletmenin tümünde sistemi hem basitleştirir hem de standardize eder ve gelecekte sistemin güncellenmesini daha kolay hale getirir.- ERP sistemi, BT işlemlerinin maliyetini düşürür ve kurumsal BS'nin sürekliliğini sağlamak için gerekli personel sayısını azaltır.- ERP sistemi, tüm süreçleri birbirine entegre etmeye zorlar ve yüksek seviyede veri entegrasyonu sağlar.- ERP, rekabet gücünü artıran mükemmel bir karar destek aracıdır.- ERP sistemleri, çeşitli süreçler için en iyi uygulamaları içererek, kurumun sistemleri hızlı ve kolay bir şekilde yapılandırmasını ve böylece uygulama maliyetlerini en aza çekmesini sağlar.- ERP sistemleri daha iyi bir küresel entegrasyon yapısı sunar.	<ul style="list-style-type: none">- ERP sistemleri sadece çok geniş ölçekli firmaların ilgi alanına girer.- ERP sistemlerinin yaygınlaşmasının tek sebebi Y2K (2000 yılı) problemidir. Y2K problemi artık geride kaldığına göre ERP'nin geleceği parlak görülmemektedir.- ERP sistemleri ve uygulamaları çok pahalıdır. Sistem önemli modifikasyonlara ihtiyaç duyar ve şirketin sistemi kullanabilmesi için ciddi yeniden yapılanma (reengineering) sürecine ihtiyaç duyulur.- Kurulu ERP sistemleri genelde yavaştır ve çoğu şirketin işlem ihtiyaçlarına cevap veremez.- ERP sistemleri ilk başta öngörülen yatırımın geri dönüşü oranlarını sağlayamamıştır.- Pek çok firma ana sebep olarak ERP sistemi kurulumu yüzünden kapanmıştır.- ERP sistemleri BT maliyetlerinin ve personel sayısının artmasına sebep olur.- Bir bütünleşik ERP sistemi kurulsa bile sistemin düzgün çalışması için ilave sistemlere gereksinim duyulur.

Kaynak: Karadere ve Baykoç (2006:139)

1.2.7. Kurumları ERP Kurmaya Götüren Sebepler

Kurumlar; küreselleşme, hızlı müşteri tepki süreleri ve kısalmış ürün yaşam süreleri gibi rekabet unsurlarına uyum sağlamak zorundadır. Böyle bir rekabet ortamında şirketler başarılı olmak için endüstrideki en iyi uygulamaları takip ederek bilginin gerçek zamanlı stratejik kullanım gücünü elde etmek zorundadır. ERP uygulamalarını gerekli kılan birçok faktör vardır. Şirketin tutarlı bilgi ihtiyacını karşılayacak kurumsal bir kaynak oluşturmak, ilk denemede güncel ve güvenilir veriye ulaşmak, iş sistemlerini olabildiğince tek bir çatı altında bütünleştirmek bunların başlıcalarıdır. Ek olarak ERP sistemleri son dönemlerde, sadece işletme içi iş süreçlerini bütünleştirmek için değil, aynı zamanda şirketin tedarikçileri ve müşterileri arasında internet üzerinden zaman ve yerden bağımsız entegrasyon kurabilme yeteneklerinden dolayı da tercih edilmektedir (Bayraktar ve Efe, 2006:695).

Birçok üretici kurum, ürün yenileme, daha hızlı teslimat, daha iyi kalite ve daha iyi hizmet konusunda artan müşteri taleplerini karşılayabilmek için, teknolojik yardıma ihtiyaç duyar. Küresel bir şirket, farklı yerlerdeki kaynaklarını yönetmek için, gerçek zamanlı ve doğru bilgiye sahip olmak zorundadır. Bazen farklı zaman dilimleri ve coğrafi bölgeleri ilgilendiren kararlar, birbirleriyle etkileşimli olarak eş zamanlı verilmek zorunda olabilir (Palanisvamy ve Frank, 2000). Kurumları ERP seçimine iten diğer nedenler şöyle sıralanabilir (Davenport, 2000:152):

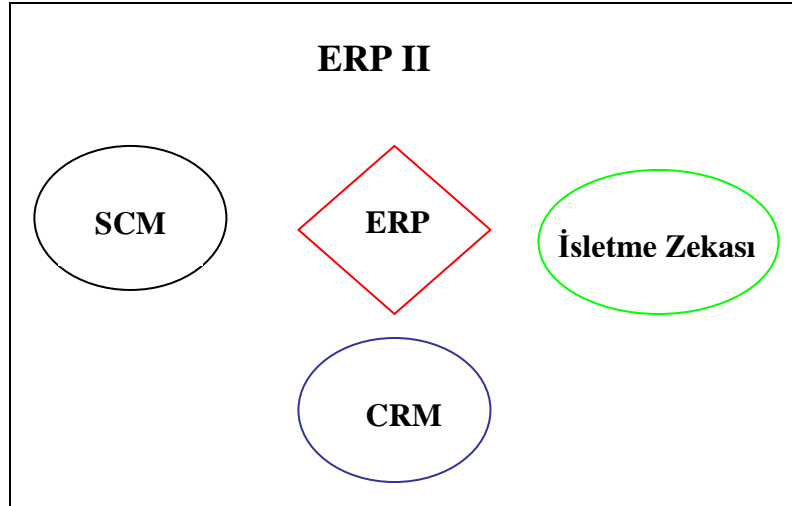
- Arka plandaki (back office) işlerin otomasyonu,
- İş süreçleri arasında daha iyi bir koordinasyon için müşteri sipariş bilgileriyle finansal bilgilerin bütünleştirilmesi, üretim sürecinin ve insan kaynaklarının standartlaştırılmasıyla servis kalite seviyesinin yükseltilmesi, bireysel ve organizasyonel verimliliğin artırılması
- Coğrafi olarak birbirinden uzak birimler arasındaki koordinasyon,
- Kurumun farklı birimleri arasında terminoloji birliğinin sağlanması,
- Bilgi teknolojisi altyapısını anlamayı ve bu yapıda çalışmayı kolaylaştıran tutarlı uygulama mantığı, tutarlı bilgi ve arayüze sahip olmak,
- Bilgi teknolojisi altyapısını yönetmeyi kolaylaştıran tek bir sistemin varlığı,

- Stratejik işletme kararlarının iyileştirilebilmesi için veriye kolay erişim ihtiyacı,
- İşletme maliyetlerinde azalma beklentisi,
- Süreçlerde müşteri katkısının artırılması beklentisi,
- İşletmenin fonksiyonları arasındaki bütünleşme gereksinimi.

1.2.8. ERP'nin Geleceği ve ERP II Kavramı

İşletmeler 1970'li yıllardan itibaren teknolojideki gelişmeleri de dikkate alarak otomasyon sistemlerine yatırım yapmışlardır. İşletmeler ilk dönemler de daha çok muhasebe sistemlerine yatırım yapmaktayken daha sonraları MRP adını verdiğimiz malzeme ihtiyaç planlaması sistemlerine yatırım yapmışlardır. Son yıllarda ise üretim, finans ve insan kaynakları sistemlerini de kapsayan ERP sistemlerine yatırım yapmışlardır. Ancak tüm bu ilerlemelere rağmen ERP'nin gelişimi devam etmektedir. Özellikle içinde bulunduğumuz dönemde belirgin bir şekilde ortaya çıkan ERP sistemine Müşteri İlişkileri Yönetimi (Customer Relationship Management-CRM) ve Tedarik Zinciri Yönetimi (Supply Chain Management- SCM) gibi müşteri ve kar ağırlıklı uygulamalar eklenerek yeni kuşak ERP adı verilen ERP II sistemi ağırlık kazanmaya başlamıştır.

Şekil 6. ERP II Kavramı



Kaynak: Yılmaz (2006:73)

ERP yazılım sağlayıcıları kendi çekirdek sistemleri içinde daha önce bulunamayan uygulamaları yerleştirerek ERP'nin genişletilmesine başlamıştır. ERP II, operasyonel ve finansal süreçleri işletme içi ve dışı birimlerle iş birliği içinde yürütmeyi ve optimize

etmeyi sağlayarak, müşterilerle ve işletme ortaklarına sunulan değeri artıran iş stratejisi ve bir dizi endüstri alanına özel uygulamalardır da denilebilir. Günümüzde; ERP II kapsamında, ERP yazılım firmalarının yoğunlaştıkları konular; CRM ve SCM'dir (Ağayev, 2007:32).

1.2.8.1.Müşteri İlişkileri Yönetimi-CRM

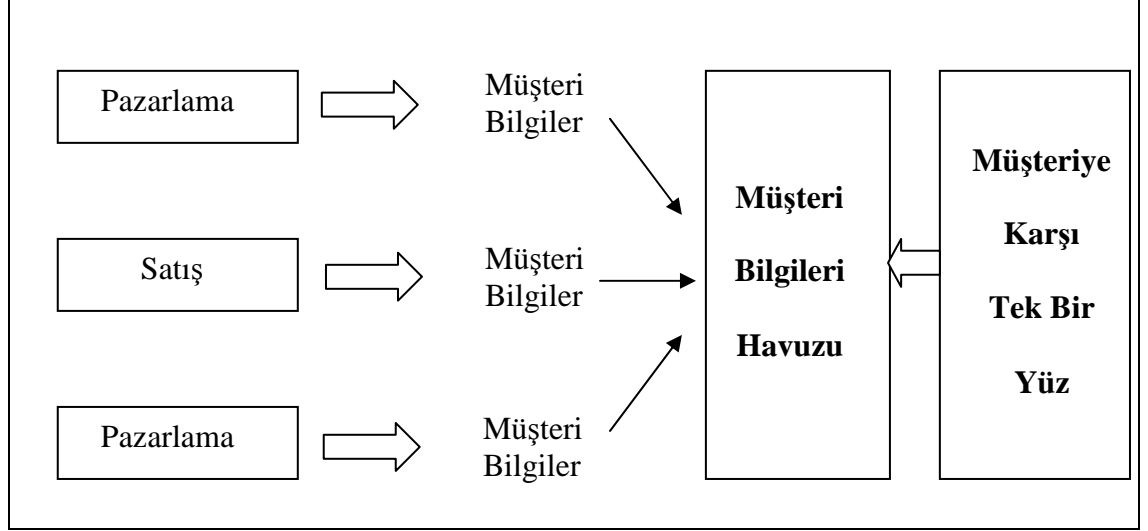
İşletmeler için olmazsa olmaz unsur müşteridir. İşletmelerin ayakta kalabilmeleri için müşteri memnuniyeti ve müşteri bağlılığı esastır. Özellikle günümüzde yıkıcı bir rekabetin yaşandığı ortamda müşteri istek ve ihtiyaçlarına cevap veremeyen işletmeler yok olma tehlikesi ile karşı karşıyadır. İşletmelerin mevcut müşterilere en iyi hizmeti vermek ve potansiyel müşterilere de ulaşabilmesi için iş organizasyonlarında bir yapılandırmaya gitmesi gerekmektedir.

CRM yeni müşteri edinmek, var olan müşteriyi tutmak, müşteri sadakatini kazanmak ve karlılığını artırmak için anlamlı iletişimler yoluyla işletme çapında müşteri davranışlarını anlama ve etkileme yaklaşımıdır. Müşteri ile ilişkide satış, hizmet ve pazarlamada pek çok bağlantı noktası söz konusudur. Örneğin, telefon, e-posta, web siteleri, dağıtıcılar, müşteri hizmet merkezleri en belli başlı olanlarıdır. Bu bağlantı noktalarının hemen hepsi aynı derecede öneme sahip noktalardır. Zira her biri ayrı ayrı müşteriler ile ilgili bilgi toplamada büyük görev yerine getirirler. İşletmede; pazarlama yöneticisinden, muhasebe çalışanlarına ve temizlik çalışanına kadar pek çok kişi müşteriler ile ilişki halindedir.

Bir işletmeyle ilişkisini sürdüren bir müşteri hangi noktalardan bağlandığına bakılmaksızın kendisinin işletme tarafından tanınmasını istemektedir. CRM sisteminde; pazarlama, satış veya hizmet departmanlarından herhangi birisiyle ilişkide bulunmuş müşterinin bilgileri, ortak bir müşteri bilgileri havuzunda toplanır. Böylece, müşteri işletme tarafından tanınmış olur ve müşteri tekrar işletmenin herhangi bir departmanıya bağlantıya geçerse, müşteri bilgileri havuzu sayesinde bilgilerine kolaylıkla ulaşılır. Bu sistem, müşterinin işletmeye tek bir yüz olarak görmesini sağlamaktadır. Şekil 11'de CRM yazılımının işletme içindeki uygulaması görülmektedir. Örneğin; firmada hesap açtırmış bir müşteri servis hattına telefon ettiğinde müşteri ile o anda ilişkide olan kişi; müşteriye ait malzeme gönderilme adresini, ödeme bilgilerini, sipariş ile ilgili bilgileri CRM sistemi sayesinde ekranda görebilmektedir. Aynı bilgi, müşteri şirketin web

sitesine ulaşarak sipariş verme durumunda da müşteri için hazır olacaktır. Benzer şekilde, satış personeli bir müşterisi ile konuşurken ürünlerle ilgili bilgi ekrana gelecek ve müşteriye satış için her türlü ortam hazır olacaktır (Ağayev, 2007:34).

Şekil 7. Müşteri İlişkileri Yönetim Sistemi



Kaynak : (www.sap.com.tr, 09.11.2008)

CRM yazılımının pazarlama, satış ve servis gibi üç temel tipi bulunmaktadır. Genelde ERP yazılım firmaları bu üç uygulamayı sağlamaktadırlar.

1.2.8.2.Tedarik Zinciri Yönetimi-SCM

İşletmelerin yaşayabilmesi için maliyetlerini minimuma çekmeleri ve verimliliklerini arttırmaları gerekmektedir. Bunu gerçekleştirebilmeleri sadece işletme içinde yapılacak iyileştirmelerle olmamaktadır. Bu iyileştirmelerin yanı sıra tedarik zincirini oluşturan satıcı, müşteri, dağıtımçı ve nakliyeciler gibi unsurlarla karşılıklı güvene dayalı bir iş birliğinin yapılması gerekmektedir.

Tedarik zinciri teknik olarak, malzeme tedariki işlemlerini yerine getiren, bunları yarı mamul ve mamullere dönüştüren ve daha sonra bunları dağıtım kanalıyla müşterilere ulaştıran hizmet ve dağıtım seçeneklerinden oluşan şebekedir. Bu şebeke, malzemelerin sağlanması, bu malzemelerin ara ve tamamlanmış ürünlere dönüşümü ve tamamlanmış ürünlerin müşterilere dağıtım fonksiyonlarını yerine getirir (Eymen, 2007:7).

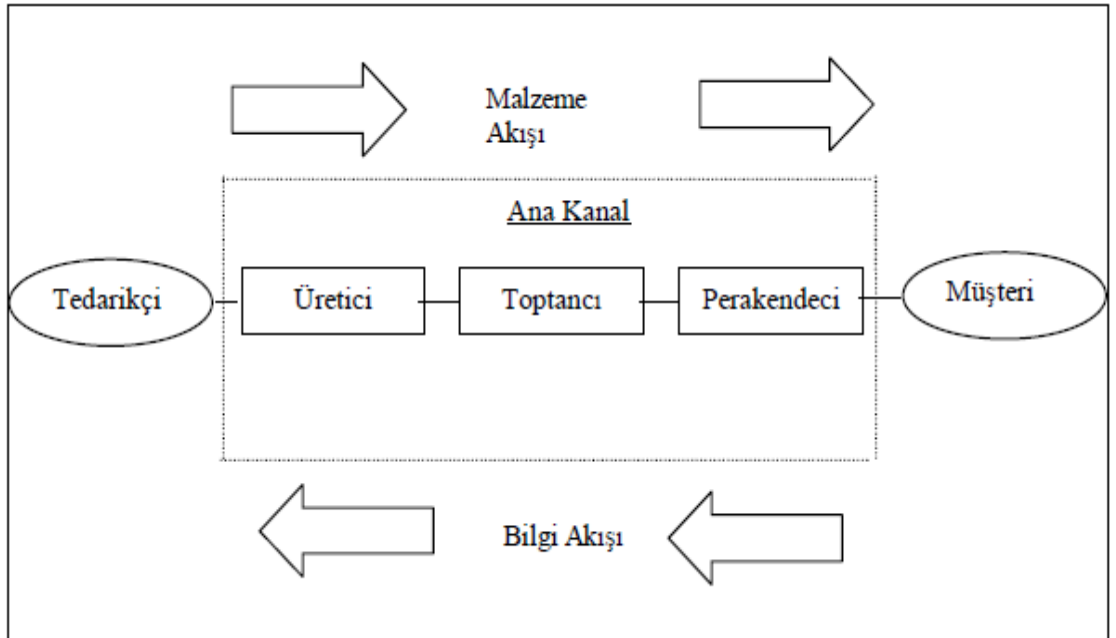
Tedarik zinciri yönetimi (SCM): müşteriye, doğru ürünün, doğru zamanda, doğru yerde, doğru fiyata tüm tedarik zinciri için mümkün olan en düşük maliyetle ulaşmasını

sağlayan malzeme, para ve bilgi akışının entegre yöntemidir. Bir başka deyişle zincir içerisinde yer alan temel iş süreçlerinin entegrasyonunu sağlayarak müşteri memnuniyetini artıracak stratejilerin ve iş modellerin oluşturulmasıdır (Şen, 2006:4).

Tedarik zincirindeki satınalma, üretim, dağıtım, pazarlama bölümleri birbirlerinden bağımsız olarak faaliyette bulduklarında, bu bölümlerin belirledikleri amaçlar birbirleriyle çakışabilmektedir. Tedarik zincirindeki bölümlerin ve işletmelerin amaçlarının birbiriyle çakışmaması için farklı fonksiyonlara sahip olan bu bölümlerin ve işletmelerin faaliyetlerinin bütünleştirilmesi gerekmektedir. İşletmeler, kendi içerisinde ve işletme dışındaki ilgili taraflarla işbirliği içerisinde çalışmanın yararlarını görmeye başlamışlardır. Teknolojik gelişmelerle birlikte de tedarik zinciri yönetimi kavramına ilgi artmıştır (Yüksel, 2002:264).

Tedarik zincirinin gelişimini etkileyen faktörler arasında ulusal ve uluslararası artan rekabet koşullarını, teknolojiye meydana gelen hızlı değişimleri, işletmelerin dış kaynak kullanımına yönelmesini, işletmelerde ve toplumda çevre sorunlarına karşı ilginin artmasını sayabiliriz.

Şekil 8. Tedarik Zinciri Yönetimi



Kaynak: Özdemir (2004:89)

BÖLÜM 2: ERP KURULUŞ SÜRECİ

2.1. Uygulama Öncesi Süreci

Kurumsal Kaynak Planlama Sisteminin bu aşamasına hazırlık aşaması da denilebilir. Bu aşama projenin hedef ve amaçları üzerinde bir uzlaşma sağlanması ile başlar. Hedefler ile uygulamada gösterilebilecek performans arasında bağlar kurulur. Proje parametrelerinden maliyet, organizasyon değişimi, zamanlama, risk tanımlanır ve uygulama ekibi bu aşamada kurulur ve eğitim verilir.

Kurumsal Kaynak Planlama projelerinin başarılı olmasının birinci şartı üst yönetimin desteğine bağlıdır. Çünkü bu durumda çıkması muhtemel problemlerin çözülmesi daha kolay olacaktır. Üst yönetim projeye vermiş olduğu desteği, proje ile ilgili toplantılara katılarak, proje ekibiyle zaman geçirerek göstermelidir. Bu durumda üst yönetim proje hakkında daha fazla bilgi sahibi olarak problemlerin çözümünde daha aktif rol oynayacaktır.

2.1.1. Proje Ekiplerinin Oluşturulması

Kurumsal Kaynak Planlama uygulamasında proje ekipleri yazılımın alındığı firmanın danışmanlık hizmeti için görevlendirdiği kişiler ve uygulama yapılan firmanın çalışanlarının katılımıyla, karma bir proje ekibi oluşturulmaktadır.

Proje Sorumluları; Hem yazılım firması hem de uygulama yapılan firma proje sorumlusunu belirler. Proje sorumluları projenin uygulanması aşamasında firmalar arasında köprü oluştururlar. Proje ile ilgili mali ve idari işler proje sorumluları tarafından yerine getirilir.

Proje Liderleri: Her iki taraftan da projenin yürütülmesi, gerekli planların yapılması, projenin organizasyonu, zamanlaması, bütçesi, kalitesi ve bilgi akışı gibi parametrelerin kontrol altında tutulmasından sorumlu proje liderleri seçilir.

Proje liderleri, projeye ilgili günlük olarak yapılacak işleri temel alarak proje takımına öncülük ederler. Uygulama yapılan firmalarda proje liderleri genel olarak malzeme yönetimi veya üretim departmanından seçilmektedir. Esasında burada dikkat edilmesi gereken nokta hangi departmandan geldiği değil liderlik kabiliyeti ve yenilikçi fikirlere açık olup olmadığıdır.

Proje lideri;

- Proje takımının önemli konular üzerine odaklanmasının sağlanması,
- Potansiyel konularda yazılım tedarikçisiyle birlikte gerçeklik kontrolünün yapılması,
- Proje sorumlusu ile proje takımı arasında bir köprü oluşturması,
- Projenin zor aşamalarında proje takımına moral ve motivasyon vermesi vb,

konularda işletmeye yarar sağlayacaktır.

Proje Takımı; Her departmandan veya işletmede projeden en çok etkilenecek birimlerden birer temsilcinin katılımıyla oluşturulmaktadır. Genel olarak proje takımına katılan birimler;

- Malzeme Yönetimi
- Üretim
- Satış ve Pazarlama
- Muhasebe
- Bilgi İşlem
- Ürün Mühendisliği

İşletmenin yapısına bağlı olarak proje takımına;

- İnsan Kaynakları
- Satın Alma
- Lojistik
- Kalite

birimleri de katılabilirler.

Proje takımları genel olarak 8- 10 kişilik gruplardan oluşurlar. Bu sayının artması durumunda proje takımı, alt grupların günlük işlerini tamamladığı ve geliştirmeye yöneldiği raporlama fonksiyonu da bulunan bir yönetim komitesine dönüşmektedir. Proje takımının 6 kişiden az olması durumunda işletme en az bir kritik birim tarafından temsil edilmeyecek ve bu da bu kurulum sürecinin başarıya ulaşmasında olumsuz bir etki oluşturacaktır (Özbir, 2006: 41).

2.1.2. İş Süreci Tasarımında Hedeflerin Belirlenmesi

Proje ekibi çalışmalarını daha etkin bir şekilde sürdürmek için, projenin hedeflerini saptamalıdır. Saptanan bu hedefler göz önüne alınırken süre, maliyet, risk ve sosyal boyut dikkate alınarak işletme ihtiyaçları belirlenir. Burada belirlenen hedefler işletmelerin modüler yapı sistemini göz önüne alarak stok, satınalma, üretim, kalite kontrol, satış ve dağıtım, finans, genel muhasebe, raporlamaya bağlı olarak iş süreçleri yeniden tasarlanır. Belirlenen sürecin dinamik yapısı algılanmaya çalışılır. Bir girdi/çıkış tablosu aracılığıyla ve karar noktalarının belirlenmesiyle süreç akışı kavranabilir. Bu sırada sürecin her zaman aynı akışı izlemediği fark edilir. Her süreçte fiziksel ve kalıcı bir takım girdi/çıkışlar ile ilgileniyor isek bunlara ait bilgiye ihtiyacımız olacaktır. Çoğu kez bilgi fiziksel nesne ile birlikte hareket edebilir (Demirci ve Uluköy, 2006: 985).

2.1.3. Sistem İçin Gerekli Olan Donanımın Kurulması

Yeni sistemin işletmenin mevcut bilgisayar ağında çalışabilmesi durumunda bu adım hızlı ve kolay bir şekilde geçilebilir. Bununla birlikte işletmenin merkezi bilgisayar temelli sistemlerden PC temelli network sistemlerine geçiş yapıyor olması durumunda yeni bir network ağı kurulup donanımların temin edilmesi gerekir. Tüm mevcut kullanıcı bilgisayarların yeni ERP sistemini işletebilecek güçte olup olmadıkları denetlenmelidir.

Donanımın kurulum aşamasından sonra karşılaşılan sorunlardan biride sistemin yetersiz sürede cevap verme süresine sahip olmasıdır. Bu durum sistem donanımının yetersiz güçte kurulumundan kaynaklanmaktadır. Alanında uzmanlaşmış bir donanım tedarikçisiyle çalışmak başlangıçta maliyetleri yükseltse de, doğru makine gücünü kullanmak ve hizmetlerinden faydalanmak açısından uzun vadede önemli ölçüde yatırım tasarrufu sağlamaktadır. Günümüzde teknolojiye yaşanan hızlı gelişmeler

bilgisayarların performansını arttırırken maliyetlerini de azaltmaktadır. Bu aşamada bilgi işlem departmanı ve satınalma departmanı ortak bir çalışma yaparak optimum maliyet üzerinden yeni donanım sistemine geçişi sağlamalıdır (Özbir, 2006:47).

2.2. Uygulama Süreci

2.2.1. Süreç Analizinin ve Tasarımının Yapılması

İşletmenin mevcut yapısının incelendiği ve bu inceleme sonucunda neler yapılmalıdır sorusuna cevap arandığı aşamadır. Her departman ayrı ayrı incelenir. Bu analiz kısmına ilgili departmanın sorumlusunun katılması tercih edilir. Çünkü o bölümle ilgili her türlü bilginin en ince ayrıntısına kadar bilinmesi gerekir.

Genel olarak süreç analizi kısmında üretim departmanı diğerlerinden ayrı olarak ele alınır ve incelenir. İşletmelerde üretim bölümü sistemin temelini oluşturmaktadır. Sistemin bir bakıma var oluş sebebidir.

Muhasebe departmanını düşündüğümüz zaman şuan kullanılan programın ne olduğu ve bu programda ne tür işlemlerin kolaylıkla yapabildiğini, ne tür işlemlerin yapılamadığını, ne tür formlar, faturalar, irsaliyeler kullanıldığının belirlenmesi gerekir. Mevcut hesap planlarının neler olduğu bunların eski sistemdekiyle uyumlu bir şekilde mi yoksa yeniden mi yapılacağına karar verilir. Genel olarak işletmeler mevcut yapıda çok küçük değişiklikler yaparak eski haliyle devam ederler. Bu çalışanların sisteme daha kolay uyum sağlamasına neden olacaktır. Çünkü muhasebe sistemleri yapısı itibariyle değişken bir yapıda olmadıklarından bunlarda yapılabilecek herhangi bir değişiklik performansı artırıcı bir durum ortaya çıkarmayacaktır. Muhasebe departmanında formların tasarımı ve hesapların yeni sisteme aktarımında bazı problemler yaşanabilir. Özellikle hesapların aktarımı çok titiz bir çalışmayı gerektirmektedir.

Üretim ile ilgili öncelikli olarak ‘biz ne üretiyoruz?’ sorusunun cevabını bulmalıyız. Üretilen ürünlerin neler olduğunu bulduktan sonra bu ürünlerin mevcut yapı içerisindeki ürün ağaçlarını, iş akışlarını, iş istasyonlarını, hurda ve firelerin belirlenmesi gerekir. Üretim departmanının da yapılacak bu çalışmaların birçoğu gözlemleyerek yapılabilecek çalışmalar olduğundan doğru sonuçlara ulaşabilmek için uzun bir süre üzerinde çalışılmasını gerekmektedir. Üretimle ilgili yapılabilecek çalışmalarda fireleri en aza

indirmek, malzeme israfını önlemek, minimum sürede maksimum işi elde etmek ve bunun sonucunda da maliyetleri düşürmek, verimliliği arttırmak hedeflenmelidir.

Yukarıda muhasebe ve üretim departmanı için vermiş olduğumuz örnekler satınalma, satış dağıtım, insan kaynakları, departmanları içinde uygulanır ve yeni sistemle ilgili tasarım aşamasına geçilir.

Uygulama süreci içerisindeki tasarımlardan öncelikli olarak genel sistem ile ilgili olarak yapılması gereken tanımlamalar şunlardır:

- İşletme yapısı tanımları,
- Kullanıcı ve kullanıcı grubu tanımları,
- Sistem kullanım yetkilerinin belirlenmesi

Tasarım aşamasında, analizi yapılan departmanlarla ilgili olarak yeni bir yapılanmaya gidilebilmesi için aşağıdaki süreç takip edilebilir.

- Süreç analizi ve işlem yetkilerinin belirlenmesi,
- İşlev parametrelerinin belirlenmesi,
- Kart kodlarının belirlenmesi,
- Plan türü kart tanımlarının belirlenmesi,
- Ek bilgi tanımlarının yapılması,
- Veri kullanım yetkilerinin belirlenmesi,
- Standart raporlar için filtre ve kolon tanımlarının yapılması,
- Kullanıcı tanımlı raporların tasarımı,
- Raporlama amaçlı özel kodların tasarımı,
- Özel form tasarımları,
- Mektup ve etiket tasarımları,
- Veri aktarım tanımları,

- İşlevlere özel tanımlar (Demirci ve Uluköy, 2006:986).

Yapılan bu işlemler sonucunda süreç analizi ve tasarımı aşaması tamamlanmış olur.

2.2.2. Yazılımın ve Pilot Sistemin Kurulması

Yazılımlar, tedarikçi firmalar tarafından yüklenir ve doğru yüklendiğinden emin olmak amacıyla test yapılır. Yükleme işlemi tamamlandıktan sonra yazılımın tam olarak çalıştığı kontrol edilmesi amacıyla standart versiyon, işletme network sisteminde en az bir iş günü süresince çalıştırılır. Bu noktadan sonra işletmenin ERP sistemini verimli bir şekilde kullanması için gereken tüm teknik engeller aşılmış durumdadır (Özbir, 2006:47).

Yazılımın test edilmesi ve kullanıcıların eğitilmesi amacıyla pilot sistem kurulur. Kullanıcılar pilot sistem üzerinde çalışarak sistemi yapısını, kullanımını öğrenmeye çalışırlar.

2.2.3. Sistem Kullanım Rehberinin Hazırlanması

Yazılım firmaları, kendi sistemleri ile ilgili olarak kullanım kılavuzu hazırlarlar. Bu kılavuzlar kullanıcıların programı öğrenmesinde onlara rehberlik ederler. Bu kılavuzlarda programın genel yapısı, kullanılışı, fonksiyonlarda yer alan modüller, hangi amaçla kullanıldıkları yer alır.

Yazılımlar her firmaya aynı sistemde kuruluyor olsa da sektörden sektöre, firmadan firmaya farklılıklar gösterebilir. Bazı sektörlerde gerekli olmayan bir modül başka bir sektörde kullanılabilir. Bir firma tarafından özel bir modül de istenebilir. Bu durumda yazılım firmaları tarafından hazırlanan kılavuzlar yetersiz kalabilmektedir. Bu amaçla yazılım firmaları ile sistem kurulduğu firmanın da katkılarıyla sistem kullanım rehberi hazırlanır. Daha sonra sistemde yapılan değişikliklerde sistem kullanım rehberine eklenir.

2.2.4. Proje Lideri ve Kullanıcıların Eğitilmesi

Yazılım eğitimi sistemi kullanacak personele işletme operasyonlarını sürdürmek için gerekli olan kilit işlemlerin öğretilmesini içerir. Satın alınan ERP yazılımı ile ilgili eğitim ve öğretim verilmesi gereken çalışma grubu yeni sistemi kullanacak olan ve bu sistemden doğrudan etkilenecek olan tüm personeli kapsar. İşletme çalışanlarının her

biri yeni sistemin iş operasyonlarını, işletmeyi, müşterileri, çalışanları ve tedarikçileri nasıl etkileyeceği hakkında en azından genel bir eğitim almalıdırlar. Yazılım tedarikçisinden beklenen desteğin bir bölümü, yazılımın fonksiyonları ve sınırlarına dair tüm bilginin ve buna ek olarak bu sistemin işletmenin kendi endüstrisinde nasıl uygulanacağına dair bir anlayışın aktarılmasını içermektedir (Özbir, 2006:47). Kullanıcılara verilen eğitim bir bakıma onlarda var olan bireysel veya grupsal alışkanlıkların değiştirilmesine yönelik olmaktadır. Diğer bir ifadeyle örgüt kültürünün değiştirilmesine yönelik bir eğitim faaliyeti olmaktadır.

Eğitimler, departmanlar bazında kişilerin günlük olarak yapmış oldukları işler dikkate alınarak gruplandırılmalar yapılarak verilmelidir. Eğitimlerin amacına ulaşması için eğitime katılım zorunluluğunun olması gerekmektedir. Bunun için eğitime katılım cetveli hazırlanmalıdır. Bu cetvelde hangi personelin hangi dersleri alacağı ve bu derslerin sayısı yazılım tedarikçisi ve proje lideri tarafından belirlenir.

Tedarikçi firma tarafından verilen eğitimler Tablo.2 deki gibi bir sistem tarafından takip edilebilir. Burada herhangi bir an için, belirli bir personelin belirli konularda sistemle ilgili almak zorunda olduğu dersler ve almış olduğu ders sayıları bir arada görülmektedir (Özbir, 2006:49).

Tablo 2. Personel Eğitim Takip Listesi

	Genel Erp	Genel Pc	Stok	Muhasebe	Nakit Alımı	Kalite Yönetimi	Sipariş Girme
A	8/14	8/21		8/28			5/9
B	8/14	8/21				8/28	5/9
C	6/10	6/17	6/26			8/28	
D	4/4	4/10		4/17	4/19	4/24	4/30
E	6/30	7/7		7/14			7/21
F	4/5	4/10	4/17	4/19		4/26	4/30
G	8/14	7/7		8/28		9/25	

Kaynak: Özbir (2006:49)

Eğitimlerde görsel açıdan zenginleştirilerek daha anlaşılır, kalıcı ve katılanların zevk aldığı bir şekilde yapılmalıdır. İşletmeye yeni bir eleman girişi olduğunda, yeni katılan personele eğitim sorumluları tarafından ek bir hızlandırılmış eğitim program hazırlanır ve uygulamaya konulur.

2.2.5. Pilot Sistem Üzerinde Uygulama Eğitimlerinin Yapılması

Pilot sistem çalışması tüm sistemi dener ve kullanıcıların sistemden ne anladığını test eder. Pilot alışma iş prosesini, müşteriden siparişin alındığı ilk asamadan, malın sevk edildiği son asamaya kadar ele alır. Bu çalışmanın önemli bir faydası, her fonksiyonel alanın kendi alanında yapılan işlemlerin diğer fonksiyonları nasıl etkilediğinin görülmesidir (zbir, 2006:49).

Her departman kendi kullanacağı modülle ilgili uygulama eğitimlerine katılır. Modüllerin kullanımı, hangi sekme neyi ifade emektedir, genel olarak kullanıcılara sistemin tanıtımına yönelik olarak verilen eğitimlerdir. ERP sistemleri bütünleşik sistemlerden olduklarından herhangi bir bölümde yapılabilecek bir hata diğer bölümleri de etkileyeceğinden ana sisteme geçmeden önce pilot sistem üzerinde gerekli çalışmalar yapılarak yapılabilecek hatalar minimuma indirgenmeye çalışılır.

Pilot sistem üzerinde yapılacak olan simülasyon çalışmalarının amaçları aşağıdaki gibidir (zbir, 2006:50).

- İşletmedeki her personele yeni sistemi kullanarak işlerini yapabilmesi için gereken emniyetli bir eğitim alanı sağlamak.
- Personeli sistemde ne tür genel hatalarla yüzyüze kalabileceklerini ve bu tür hataları ne şekilde telafi edebileceklerini canlı örneklerle bilgilendirme.
- Yeni sistemin olanaklarını kavrama, isletme prosedürleri ve politikalarına uyumunu test etme olanağı.

Pilot sistem üzerinde eğitim aşamasını atlayan veya minimize eden bir isletme yatırım geri dönüşümünü %25 ile %50 arasında azaltmaktadır. Pilot simülasyon süreci orta büyüklükteki tek fabrikalı bir üretici için aşağıdaki aşamaları içermektedir (zbir, 2006: 50):

1. Proje takımı bir is vakası iskeleti oluşturur. Pilot sistem ek veri ve fonksiyonlarla donatılır. Bu işlem 1- 2 hafta sürmektedir.
2. Proje takımı her işletme temel fonksiyonu için iş operasyonlarıyla ilgili senaryolar yaratır.
3. Takım her fonksiyon için oluşturulmuş olan senaryoların verimli bir şekilde işleyecek konuma getirilip yürütülmesi için çalışmalar yapar. Bu işlem 4 ile 6 hafta sürmektedir.
4. Takım oluşturulmuş olan senaryoları belgeler ve bunlarla ilgili temel politika ve prosedürler oluşturur. Tüm bunlar işletme yeni sisteme tamamen geçiş yaptıktan sonra başvurulacak çözüm kaynaklarını oluşturmaktadır. Bu aşamada 4 ile 6 hafta sürmekte ve 3. aşama ile paralel olarak yürütülmelidir.
5. Proje takımı yazılımı ve yazılım prosedürlerini test etmek amacıyla olumsuz senaryolar yaratır. Sistem çökmeye zorlanır ve bu şekilde tipik hatalara ve beklenmedik duraksamalara karşı tecrübe kazanılır. Ayrıca herhangi bir teknik problem karşısında sisteme ulaşmanın mümkün olmadığı durumlarda kullanılmak üzere elle hazırlanan yedekleme prosedürleri oluşturulup test edilmelidir. Sonuç olarak proje takımı tüm sistemin çökmesi durumunda bile devam edecek şekilde iş operasyonlarını geliştirmelidir. Bu asama 2 ile 4 hafta sürmektedir.
6. Sistem güvenliği, yetkili personelin ihtiyacı olan tüm bilgilere ulaşım, yetkili olmayan personelin ulaşamaması açısından değerlendirilerek test edilir. Bu aşama 1 ile 2 hafta sürmektedir.
7. Proje takımı satın alınmış olan yazılım, politika ve prosedürlerle ilgili genel bir tatmine ulaştıktan sonra yazılım paketi onay için yönetim komitesine sunulur. Mevcut iş operasyonlarıyla arzu edilen iş operasyonlarının da karşılaştırıldığı sunuş hazırlanma süresi de dâhil olmak üzere 1 ile 2 hafta sürmektedir.
8. Her departman, üyeleri aynı zamanda proje takımının üyeleri olan ve bir bilgi işlem departmanı personeli tarafından desteklenen iki departman personelinden oluşan spesifik departman takımlarına sahiptir. Departman takımı proje takımının oluşturmuş olduğu temeller konusunda kendi departmanlarını bilgilendirmek ve departmanın test işlemlerini dizayn etmesi konusunda destek olmak konumundadırlar. 1'den 6 ya kadar

olan aşamalar her spesifik departmanda tekrar edilir. Bu işlem 1 haftayı gerektirmektedir.

9. Departman takımları kendi departmanlarını yazılım ve gözden geçirilmiş olan politika ve prosedürler konusunda detaylı olarak eğitir ve kontrol eder. Bu işlem tamamlandıktan sonra politika, prosedür ve işleyişte olan metotlar onay için proje takımına sunulur. Bu aşama gereken detayın miktarına bağlı olarak 2 ile 6 hafta arasında gerçekleşmektedir.

10. Departman takımlarının daha detaylı prosedürler oluşturma ve fonksiyonları daha iyi denetleme durumunda, proje takımının oluşturmuş olduğu prosedürdeki hataları ve potansiyel gelişim alanlarını ortaya çıkaracaktır. Bu durumda yeni oluşumun proje takımı tarafından gözden geçirilmesi ve gerekiyorsa düzenlemelerin yapılması gerekmektedir.

11. İlk departman takımının dizaynı tamamlandığında teorik olarak yeni sistem bu fonksiyon üzerinde çalışmaya geçirebilmektedir. ERP sisteminde tek bir fonksiyonun işletmenin geri kalanından bağımsız olarak çalışmıyor olmasından dolayı fonksiyonlar arasında veri köprülerinin oluşturulması gerekmektedir. Veri köprülerinin oluşturulmasını minimum zaman ve maliyet ile gerçekleştirmek için işletme fonksiyonlarının dizaynlarının tamamlanması paralel olarak gerçekleştirilmelidir.

12. İlk on aşama tüm işletme fonksiyon dizaynları oluşturuluncaya kadar tekrar edilmelidir.

2.2.6. Gerçek Sisteme Bilgilerin Aktarılması ve Sistemin Çalıştırılması

Pilot sistem üzerinde gerekli eğitimler yapıp personelin uygulamalı eğitimi tamamlandıktan sonra gerçek sistemle çalışmaya başlanmalıdır. Öncelikli olarak eski sistemle yeni sistem arasında bir veri köprülerinin kurulmuş olması gerekir. Bu veri köprüleri her ne kadar 1- 2 ay kadar kısa süreli olarak kullanılacak olsa da büyük önem taşımaktadırlar. Bu veri köprüleri ile yeni sisteme hatalı veri aktarımı yapılarak sistemin doğruluğu tehlikeye atılabilir.

Her departman sistemin ihtiyaç duyduğu kendi departmanlarıyla ilgili verileri sisteme girerler. Bu veri girişi veya aktarımında verilerin doğruluğu çok önemlidir. Çünkü burada yapılabilecek bir hata sistemin doğru çalışmamasına ve elde edilecek sonuçların

yanlış olmasına neden olabilir. Sonuçların yanlış olması da bu sonuçlara göre verilecek olan kararların doğruluğunu azaltacaktır.

ERP sistemleri bütünleşik sistemler oldukları için bir birimde yapılabilecek yanlış bir veri girişi diğer departmanları da etkileyecektir. Örnek verecek olursak stok modülünde stok kartları ile ilgili verilerde yapılan bir yanlış üretim, muhasebe ve sevkiyata varıncaya kadar tüm birimleri etkilemektedir. Ayrıca yeni sisteme aktarılan bazı verilerle ilgili geri dönüş mümkün olmayabilir. Bunun için veri girişlerinden veya aktarımından önce verilerin doğruluğundan emin olunması gerekir.

2.3. Uygulama Sonrası Süreç

ERP uygulamaları sistem kurulumu tamamlandıktan sonrada devam etmektedir. Sistem kurulumu tamamlandıktan sonra gerek danışman firma gerekse işletme tarafından yakın gözetim, denetim ve sistemin sürekli olarak geliştirilmesi ve güncellenmesi çalışmalarının yapılması gerekir.

2.3.1. Yakın Gözetim

İşletme sisteme tam uyum sağlayıncaya kadar yazılım firması tarafından yakın gözetim altında tutulur. Gözetim süresinin ne olacağı projenin son toplantısında proje liderleri tarafından belirlenir. Kararlaştırılan bu süre boyunca öngörülen günlerde yazılım firmasının proje lideri işletmeyi periyodik olarak denetler, çıkan sorunları yerinde çözer. Sistem kullanıcılarının istekleri varsa onları yerine getirmeye çalışır.

2.3.2. Sistemin Sürekli Olarak Geliştirilmesi ve Güncellenmesi

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. 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 olarak devam ettirilmelidir.

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. ERP sisteminin sağladığı faydalar stok miktarlarının düşürülmesi, nakit akışının hızlanması ve daha iyi müşteri hizmetidir. Bu faktörler işletmeye rekabet avantajı ve büyüme şansı vermektedir (Özbir, 2006:54).

BÖLÜM 3: YAZILIM SEKTÖR ANALİZİ

Türkiye’de 60- 80 milyon dolar civarında olduğu tahmin edilen ERP pazarı büyüklüğünün dünyada 26- 27 milyar dolara ulaşacağı tahmin edilmektedir. Dünyada tek haneli büyüme hızına sahip pazarın Türkiye’deki değişimi devam etmektedir. Ticaret, sanayi ve hizmet sektöründe yer alan birbirinden farklı iş süreçlerine işletmeler, bilgi sistemlerini daha etkin kullanma ve katma değer sağlama isteğiyle ERP sistemlerine yöneliyor. ERP uygulamalarının Türkiye’de kullanımı özellikle son on yılda önemli bir ivme kazanmıştır. Ülkemizde bilgi teknolojilerini yakın zamana kadar büyük ölçekli işletmeler kullanmaktaydı. Fakat son dönemlerde KOBİ’lerin de bilgi teknolojilerini kullanmaya başladığı görülmektedir. Bunun nedenleri arasında rekabetin küreselleşmesi ve bunun etkilerinin iç pazarda hissedilmesinin olduğu söylenebilir.

Kobilerin ERP yatırımları açısından ülkemiz ile Avrupa ülkeleri kıyaslandığında, Avrupa da yatırımlar konusunda bir doyumluk olduğundan bahsedilirken, ülkemizde ERP pazarının Avrupa ülkelerine nazaran daha küçük fakat gelişim potansiyelinin daha yüksek olduğu ifade edilmektedir. Özellikle KOBİ’lerin ERP yatırımları ile ilgilenmeleri sektöre ayrı bir dinamizm kazandıracaktır.

ERP yatırımları konusunda dikkati çeken bir diğer konu hizmet sektöründe ERP yatırımlarının artmasıdır. Son yıllarda siyasi iradenin bürokrasiyi azaltmak, kırtasiyeciliği ortadan kaldırmak ve halkın daha iyi hizmet alabilmesi için başlattığı e-devlet projesi ERP yazılımlarının sadece üretim sektöründe değil hizmet sektöründe de başarıyla uygulanabileceğini göstermektedir. Bireyler vergilerini vergi dairesine gitmeden internet üzerinden ödeyebilmekte, hastanelerde muayene olmak için sabah erken saatlerde oluşan kuyruklar ERP yatırımları ile ortadan kalkmıştır. İnternet üzerinden alınan randevular insanların vakitlerini muayene sıralarında geçirmelerini ortadan kaldırmıştır. Bunlarla ilgili örnekleri diğer kamu ve özel kuruluşları içinde çoğaltmak mümkündür.

3.1. ERP Pazarındaki Firmalar

ERP paketlerinin oluşturduğu kurumsal yazılım pazarı 2005 yılında 16,7 milyar dolarlık hacme ulaşarak 2004- 2005 yılları arasında ortalama % 5,4’lük bir büyüme hızını yakalamıştır. Dünya çapında yüzün üzerinde irili ufaklı ERP yazılım paketi üreticisi

olmasına rağmen bunların büyük çoğunluğu küçük ölçekli firmaları hedef almaktadır ve içlerinde " Büyük altı " olarak anılan SAP, AG, Oracle, J.D.Edwards, Peoplesoft ve BAAN firmaları toplam olarak dünya çapındaki ERP pazarının yaklaşık % 60'ını ellerinde tutmaktadırlar. Bu firmaların dünya pazarındaki oranlarını SAP kurumsal kaynak planlama ve buna bağlantılı tedarik zinciri yönetimi, müşteri ilişkileri yönetimi, ürün yaşam yönetimi gibi yazılım çözümlerini içeren "iş yazılım çözümleri" alanında dünya lideri konumundadır.

3.1.1. SAP

SAP, merkezi Walldorf, Almanya'da bulunan, Avrupa'nın en büyük yazılım şirketidir. SAP, 1972 yılında beş eski IBM çalışanı tarafından Systemanalyse und Programmentwicklung ("Systems Analysis and Program Development") adı altında Mannheim, Almanya'da kurulmuştur. SAP'ın ürünleri kurumsal kaynak planlama ERP sektöründe yer almaktadırlar. Şirketin ana ürünü olan SAP R/3'deki "R" gerçek zamanlı ("Realtime") veri işleme özelliğini, 3 rakamı ise veritabanı, uygulama sunucusu ve istemciden oluşan üç seviyeli uygulama mimarisini simgeler. R/3, R/2'nin ardıdır. Şirket tarafından geliştirilen diğer ürünler APO (Advanced Planner and Optimizer), BW (Business Information Warehouse), CRM (Customer Relationship Management), SRM (Supplier Relationship Management) olarak özetlenebilir. Son olarak şirketin yeni bir teknoloji platformu olarak SAP Net Weaver'ı kullanıma sunduğu bilinmektedir. Dünya çapında 120'den fazla ülkede, 76.000'den fazla şirkette, 91.500 konumda kullanılan ve 12 milyondan fazla son kullanıcısı olan SAP ERP pazarının lideri durumundadır (www.sap.com, 12.02.2009).

Tek ve birleşik bir satış stratejisi nedeniyle çok miktarda SAP R/3 danışmanına ihtiyaç duyulmaktadır. Altı büyük danışmanlık şirketi SAP'ın iş ortağı durumundadır. Yoğun talep SAP danışmanlarının saatlik ücretlerini oldukça yüksek seviyeler çıkarmıştır. SAP'nin lokomotif ürünü olan SAP R/3 1992 yılında çıktı ve bir şok dalgası yaratmıştır. SAP R/3 tipik bir endüstrinin her ihtiyacını karşılayan olay yaratacak fonksiyonellikte;

- Satış & Dağıtım,
- Malzeme Yönetimi,
- Üretim Planlama,

- finansal muhasebe,
- kontrol,
- proje yönetimi,
- proses kontrol,
- kalite yönetimi

gibi modüllere sahip olarak piyasaya çıkmıştır. SAP'nin başarısını sırrı sağlam, kaliteli ve olgunlaşmış bir ürün, kuvvetli bir Ar-Ge desteği, teknoloji esaslı değil proses esaslı yaklaşımı olması, danışman ve bilgi teknolojisi firmalarıyla olan iş ortaklıkları, stratejik satış, öz sermayelerini yazılıma ve eğitime kontrollü olarak ayırmalarıdır. Büyük global bir şirketin fonksiyonel ihtiyaçlarını karşılayabilecek yeterliliktedir (www.sap.com, 12.02.2009).

3.1.2. Oracle

Oracle ERP dünya pazarındaki ilk 3 büyük oyuncudan biri, Türkiye pazarında da önemli bir Pazar payına sahiptir. Türkiye'de Oracle ERP CRM ve SCM gibi diğer e-iş uygulamalarını hali hazırda 250 civarında şirket kullanmaktadır. B2B, kurumsal / ticari portal ve veri ambarı ile analitik CRM çözümlerini de kattığımızda bu sayı 350'leri bulmaktadır. Son bir yılda Türkiye'nin önde gelen şirketlerinin Oracle iş çözümlerine yatırım yaptıkları görülmektedir. Ayrıca yine son yıllarda kamuda uygulamaya konulan e-devlet ve hastanelerdeki randevu sistemlerinde oracle kullanılması Türkiye'deki Pazar payında artış yaşanmasını sağlamıştır. Önümüzdeki dönemlerde bu artışın daha da fazla olması beklenmektedir (www.capital.com.tr, 12.02.2009).

3.1.3. Globalsoft

Globalsoft, kamu, akademik ve ticari kuruluşların global teknolojik trendlerle buluşturulması ana fikrinden hareketle kuruldu. Yazılım sektörünün devlerinden Adobe markasının Türkiye çözüm ortağı olarak, bu markanın sunduğu sunucu ve masaüstü uygulamalarının satış hizmetini gerçekleştirmektedir.

Kurumsal çözüm sektörünün önde gelen firmalarından Globalsoft, dünya çapında 100'ün üzerinde ülkede 60'tan fazla şube ofisiyle faaliyet göstermektedir. 500'den fazla

iş ortağı ile 1 milyar dolarlık bir ciroya sahiptir. Kurumsal çözümlerini 8 bin 500'e yakın şirket ve 13 bin kuruluşla paylaşmaktadır (www.capital.com.tr, 12.02.2009).

3.1.4. IAS

CANIAS ERP yazılımı bütünlük, sektör bağımsız, farklı yapılarıdaki firmalara uygun, içeriğinde hiçbir kısıtlama olmayan ve uzun yılların tecrübesi ile geliştirilmiş kapsamlı ve dünya ölçeğinde bir kurumsal kaynak planlama çözümdür. İşletmenizdeki işleri çok daha kolay ve az maliyetle etkin bir şekilde yönetebilmenizi sağlamak için tasarladığımız CANIAS ERP kurumunuzun tüm birimlerini koordine eden dinamik ve bütünlük yapısıyla iş süreçleri iyileştirir, güncel ve güvenilir bilgi sağlayarak, yöneticilerin doğru veriler ışığında hızlı karar almalarına imkân verir. CANIAS ERP Almanya, Avusturya, Fransa başta olmak üzere toplam 19 ülkede 11 dilde kullanılan inovatif ERP yazılımıdır. Standart yapısında lojistik, üretim ve kapasite kontrol, muhasebe ve finans, fiili maliyetlendirme, müşteri ilişkileri yönetimi, insan Kaynakları yönetimi, doküman yönetimi, bakım yönetimi, EDI (Elektronik Veri Transferi) ve kurumsal karneler (Balanced Score Cards) gibi modülleri içerir. İnce düşünülerek ortaya çıkarılmış altyapısı kullanımı kolaylaştırır, danışmanlık ve eğitim masraflarını minimuma indirir ve çok kısa sürede kurulum imkânı verir (www.ias.com.tr,12.02.2009).

Uluslararası alanda rekabetin gün geçtikçe daha da arttığı günümüz şartlarında şirketler, iş süreçlerini optimize etmek, maliyetleri kontrol altında tutmak ve çevik bir yapıya kavuşmak için teknoloji kullanmayı büyümede en önemli unsur olarak görüyorlar. Özellikle son yıllarda yaşanan ekonomik krizler sonrasında, işletmeler için kaynakların doğru kullanılması, iş süreçlerinin takibi ve karar alma sürecinde her faktörün öneminin artması da firmaları ERP yazılımı arayışına yönlendirdi (www.ias.com.tr, 12.02.2009).

CANIAS ERP, her ölçekteki işletmenin, sektör ve şirket gereksinimleri ve iş süreçlerine göre dizayn edilebilen, esnek, Java tabanlı, platform bağımsız, parametrik, entegrasyon özelliğine sahip, açık kaynak kod, hem operasyonları izleme amacına hem de karar alma sürecine yönelik bir bilgi sistemi sunmaktadır. Tamamı Türkiye'de, Türk mühendisleri tarafından geliştirilen CANIAS ERP kurumsal kaynak planlama yazılımı, Avrupa'da da pek çok firma tarafından tercih ediliyor. 2005 yılı için tahmin edilen %5

civarı bir büyüme oranına sahip olup, dünya ERP yazılımı pazarında IAS Yazılım, 2005 yılında yurt dışında ise %60 gibi yüksek bir oranda büyüme kaydetmiştir (www.ias.com.tr, 12.02.2009).

Modüler yapısını incelendiğinde temel Uygulamalar(Destek Tabloları ve Temel Veriler, Yazılım Geliştirme Araçları) , Alt Yapı(Sistem Yönetimi, İş Akış Yönetimi), Ürün Tasarımı, Satış ve Müşteri İlişkileri, Satın alma Yönetimi, Yönetimsel Uygulamalar (Personel Yönetimi, İnsan Kaynakları Yönetimi, Doküman Yönetimi), Üretim Yönetimi, Malzeme Yönetimi, Finans ve Muhasebe, Stratejik Planlama, İş Zekâsı modüllerini kullanmakta olduğunu görülmektedir.

3.1.5. Netsis

1991 yılında kurulan NETSİS, farklı sektör ve ölçekteki firmalara çağdaş ve uluslararası kriterlere uygun kurumsal iş yazılımları geliştirmektedir. Türkiye ERP pazarının güçlü yerli oyuncularından bir tanesi. 30.000 ini bulan müşteri sayısı arasında, ERP ürünlerini kullanan 3000 müşterisi bulunmaktadır (www.netsis.com.tr, 13.02.2009).

Yüzde yüz Türk sermayeli bir kuruluş olan Netsis bugün İstanbul, Ankara, İzmir'deki Türkiye bölge ofisleri, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Teknoparkı'ndaki ana yazılım üssü ve Türkiye'ye dağılmış, sayısı 400'ü bulan iş ortağı kanalı ile tüm ülke geneline hizmet sunmaktadır. Son yıllarda ürünlerini, yurtdışında kurduğu ortaklıklarla Mısır, İran, Ukrayna, ve Azerbaycan gibi ülkelere ihraç etmiştir (www.netsis.com.tr, 13.02.2009).

Modüler yapısını genel olarak incelediğimizde müşteri ilişkileri yönetimi, kanal yönetimi, tedarik zinciri yönetimi, üretim, planlama, finans yönetimi ve iş zekâsı gibi modüllerini görebilmekteyiz.

3.1.6. Logo

LOGO Yazılım Türkiye'nin en büyük bağımsız yazılım kuruluşudur. 1984 yılında kişisel bilgisayarlar için mühendislik yazılımları geliştirmek üzere iş dünyasına atılan Logo, bugün, hepsi bilişim teknolojilerine odaklı, yedi şirketten oluşan bir yüksek teknoloji grubu haline gelmiştir. 2000 yılında halka açılan Logo, Türkiye'nin halka açılan ilk bilişim şirkettir. Türkiye ERP pazarında SAP'den sonra en yüksek pazar

payına sahip bir firmadır. Yerli bir üretici olmasından dolayı dikkat çekmektedir (www.logo.com.tr, 13.02.2009).

Logo'nun en yaygın ve tanınan ürün ve hizmetleri KOBİ'ler için özel olarak tasarlanmış verimlilik ve rekabetçilik çözümleridir. Bu çözümler arasında, çeşitli büyüklüklere göre özel tasarlanmış kurumsal kaynak yönetimi, tedarik ve talep zinciri otomasyonu, müşteri ilişkileri yönetimi, iş süreçleri tasarımı danışmanlığı gibi ürün ve hizmetler sayılabilir. Avrupa, Ortadoğu, Afrika ve Asya'da birçok ülkenin diline, iş pratiğine ve yasal mevzuatına uyarlanan ürünleri ile ilgili hizmetler o ülkelerdeki kendi şirketleri, ya da tam yetkili distribütörleri tarafından verilmektedir. LOGO, 2.000 iş ortağı, 150.000 firmada 1.000.000 un üzerindeki kullanıcısı ile iş uygulamaları alanında başta Türkiye olmak üzere dünya çapında söz sahibidir (www.logo.com.tr, 13.02.2009).

3.1.7. Uyumsoft

Ülkemizin bilişim, otomotiv yan sanayi, gıda, makine, tekstil vb. sektörlerine yön veren birçok firmaya, bilgi teknolojileri altyapısı sunan Uyumsoft Bilgi Sistemleri ve Teknolojileri A.Ş., Kurumsal Kaynak Planlama (ERP)'da yönünü dünya pazarlarına çevirdi. ERP Yazılımında, Türkiye'nin dünyaya açılan penceresi olmayı hedefleyen Uyumsoft, İngiltere, Azerbaycan, Arnavutluk ve İran pazarlarına yaptığı yazılım ihracatının ardından, birkaç yıl içinde Avrupa, Ortadoğu ve Rusya pazarlarına da yazılım ihraç etmeyi planlamaktadır (www.uyumsoft.com.tr, 13.02.2009).

Ülkemizdeki ilk 500 şirket içindeki birçok firmaya ERP sunan Uyumsoft, bu çözüm ile işletmelerin iş süreçlerini disipline ederek, yeniden yapılanmalarına katkıda bulunmaktadır. Uyumsoft ERP Çözümü; Finans Yönetim Sistemi, Malzeme Yönetim Sistemi, Üretim Yönetim Sistemi, Dış Ticaret Yönetim Sistemi, Bütçe Yönetim Sistemi, İnsan Kaynakları Yönetim Sistemi, Bakım Yönetim Sistemi, Mağazacılık Yönetim Sistemi ve E-Business sistemlerini entegre olarak elektronik ortama taşımaktadır. Uzman kadrosu ve çözüm ortaklarıyla, 300'e yakın firmada yerelleştirme yaparak bine yakın projeye imza atan Uyumsoft, iş ortaklarının kendi faaliyet operasyonlarına uygun proje bazlı özel çözümler sunmaktadır (www.uyumsoft.com.tr, 13.02.2009)

3.2. ERP Pazarındaki Eğilimler

3.2.1. 1998 APICS Konferansında Ortaya Çıkan Eğilimler

1998'de Nashville / ABD'de yapılan APICS uluslar arası konferansında 200'den fazla satıcının sergilediği yazılımlardan edinilen izlenimler ERP dünyasındaki eğilimleri ortaya koymuştur. (Melynk, 1999) O tarihte ortaya konan eğilimler şunlardır.

1. ERP sistemlerinin pazarda ağırlığının ve öneminin artması
2. Lojistik/Dağıtım sistemlerinde artış
3. Tedarik zinciri yönetimi paketleri yükselişte
4. Çok Yöntemli tahmin yazılımlarının çıkması
5. Elektronik ticaret ve internetin öneminin artması
6. Gelişmiş planlama ve çizelgelemeye ilgilinin artması
7. Firmalardaki çeşitli boşlukların ERP sistemleri ile kapatılması
8. Yazılımın seçiminde daha iyi araçlar kullanımı

O tarihten günümüze meydana gelen gelişmeleri de dikkate alarak bu eğilimleri ve yeni ortaya çıkan eğilimleri incelemek yerinde olacaktır. Öncelikle 1998 yılındaki konferansta ortaya konan eğilimleri görelim.

ERP'nin artan önemi

ERP satıcıları kurulumun büyük ve kapsamlı bir iş olduğunu anlamışlardır. ERP sistemlerinde basitleştirme, hızlandırma ve odaklanma çabaları vardır. Bu çabalar ERP sistemlerini, başarılı ve hızlı kurulumları gerçekleştirilmesini garanti altına almaksızın ERP sistemlerinin kurulumlarının önemi daha iyi anlaşılmıştır. SAP, PeopleSoft, ve MK Group, hızlandırılmış kurulum programlarını tanıtmıştır. Bunlara ilaveten belirli sektörleri için ön konfigürasyonun ve ayarları yapılmış kurulum süresi kısaltan şablon yazılımlar gündeme gelmektedir.

Lojistik ve dağıtım sistemleri çoğalmakta

Lojistik ve Dağıtım sistemleri değişmekte ve çoğalmaktadır. Lojistik sistemlerine, çizelgeleme, bölümlerinde yönetimin verimliliği ve etkinliği artıran yeni yazılımlar çıkmaktadır. Tedarik zincirinde malzeme-para, bilgi akışı başarı için kritik faktör olmaktadır.

Tedarik zinciri yönetimi paketleri yükselişte

ERP sistemleri tedarik zincirinin yönetiminin karmaşık yapısına birebir yanıt verecek uygunlukta değiller. ERP sistemleri tedarik zincirine değil, kurumun kendisine odaklanmışlardır. Bu nedenle tedarik zincirinin çeşitlendirilmesi, çizelgelemede daha fazla kontrol imkânı tanınması, müşteri isteklerine daha esnek yaklaşım sağlaması gibi avantajlar sağlamaktadır.

Çok yöntemli tahmin yazılımlarının çıkması

Her tedarik zincirinin hedefi olan envanter seviyesini azaltmak konusunda talep tahmininin hassasiyeti en önemli konudur. Tedarik Zincirini oluşturan her halkadaki birim kendi müşterisinin talebini tahmin etmeye ve ona göre stok bulundurmaya çalışır. Tedarik zincirinde ilerledikçe envanter seviyesi lineer olmayan bir değişim gösterecek normal boyutuna ulaşabilir. Bu problemi kaldırmak için çok yöntemli planlama tahmini ve ikmal prosedürü kullanılmaktadır. Bu yöntemle envanterlerde önemli ölçüde azalma isteklerini karşılayabilmekte önemli ölçüde artış, nakit akışını iyileştirebilmektedir.

Elektronik ticaret ve internet

5 yıl önce (1993) yazılım paketlerinin EDI (Elektronik Data Interchange - Elektronik Veri Değişimi) yeteneği bulunması önemli bir özellikti ancak internetin kurum ve tedarik zinciri için bilgi otobanı haline gelmesiyle internet özelliği bulunması şart oldu. İnternet kullanımı ile etkinlik ve avantajları artıran paketler ve yazılımlar piyasaya çıkmaktadır. Bu yazılımlarda internet elektronik ticareti gibi aktiviteleri desteklemekte kullanılmıştır. Elektronik ticarete müşteri internetten firmanın kataloglarına bakabilir ve siparişini girebilmektedir.

İleri düzeyde planlama ve çizelgelemeye ilgilinin artması

APICS, konferansında sonlu kapasite planlama ve çizelgeleme içeren birkaç yazılım geliştirmişti. O zamanki inceleme, yazılımın sabitler teorisi (Theory of Constraints, TOC) yaklaşımına mı dayandığı yoksa üretken algoritmalar içerdiği, kural bazlı yapay zeka, benzetim odaklı veya bir sezgisel kaideler kümeleriyle mi çalıştığı konusunda idi. Bu teknikler hala geçerli olmak beraber ilgi odağı yalnız kapasite olayından kapasite ve talebin eş zamanlı etkileşimine kaymaktadır. Daha hızlı ve daha etkin çözüm vaat eden bu yeni sistemler ileri düzeyde planlama ve çizelgeleme (APS) sistemleri olarak anılmaktadır. ERP uygulamalarında benzer algoritmalara ihtiyaç artmaktadır.

Firmalardaki çeşitli boşlukların ERP sistemleri ile kapatılması

ERP'nin en önemli avantajlarından bir tanesi de kurumun finans, muhasebe gibi arka plandaki işlemlerinin gerçekleştirilmesinde çok etkin olmasıdır. Yazılım firmaları bu işlemlerin daha basit ve daha kolay yapılması için birtakım yenilikler üretmektedir. Örneğin, Shopfloor 2000 kâğıtsız bir ofis vaat etmektedir.

Bunun yanı sıra MES frontline management system, bir takım yardımcı sistemler çıkarmaktadır.

Yazılımın seçiminde daha iyi araçlar kullanımı

Yazılım seçmek daha karmaşık hale geliyor. İhtiyaçları belirleme ve buna uygun yazılım seçme firmaların yardım taleplerini artırmaktadır. Yazılım seçimi için Expert Buying System Inc. tarafından Plan Smart ve Choose Smart yazılımları pazara sunulmaktadır (Yılmaz, 2006:86).

3.2.2. Yeni Eğilimler

Bilgi teknolojisi tüm dünyada hızlı bir şekilde ilerleyişini sürdürmektedir. Bu ilerlemeyle birlikte ERP gibi yönetim paketlerinden beklentiler ve pazardaki eğilimler değişmektedir. Günümüzde bu konuda görülen 4 ana eğilim aşağıdaki gibidir (Hagman, 2000):

1. Son zamanlarda ERP sistemleri arka ofis uygulamalarından ön ofis uygulamalarına doğru kaymış ve Tedarik Zinciri Yönetimi (SCM) ve Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM) sistemlerini destekler konuma gelmiştir. Bu yöndeki gelişimin kaynağının müşteri talebi

mi yoksa ERP satıcılarının pazardaki büyümeyi sabit tutma çabalarını mı olduğu tartışılabilir. Bu önermelerden ikincisi bir spekülasyon olarak kalsa da birincisinin ERP satıcılarından bağımsız SCM ve CRM uygulamaları satışlarının hızlı artışına bakılarak gerçeğe daha yakın olduğu düşünülebilir. Kaynağı ne olursa olsun kullanıcılar ister kendi ERP satıcılarından olsun ister başka satıcılardan olsun ERP sistemlerini CRM ve SCM uygulamaları ekleyerek genişletmektedirler. Bu oluşum “Genişletilmiş ERP” (Extended ERP) ya da ERP II terimleriyle anılmaktadır.

2. Pazarın büyüklerden oluşan kısmının doyuma ulaşmasıyla birlikte ERP satıcıları artan bir şekilde KOBİ’leri hedef almaya başlamışlardır. Satıcılar bunu kendi orijinal sistemlerini basitleştirerek veya Uygulama Servis Sağlayıcılar (ASP - Application Service Providers) aracılığıyla sunarak sağlamaktadırlar. Bu ikinci yöntem ERP hizmetini üçüncü parti firmalardan kiralamak yoluyla olmaktadır ve bu genelde İnternet üzerinden yapılmaktadır. Bu yöntemi seçmenin hem satıcılar hem de kullanıcılar açısından çeşitli sebepleri olmakla birlikte çok yeni bir yöntem olduğu için potansiyel sonuçları hakkında fikir yürütmek için erkendir.

3. Son yıllarda gerçek pazar faaliyetleri göstermesi ve gelir getirmesi açısından henüz aktif konuma geçmiş olmamasına karşın dijital pazar kavramı ortaya çıkmıştır. Bu pazarlar önceleri genelde Bilgi Teknolojileri (BT) firmaları tarafından kurulmuştur fakat sonradan endüstriyel konsorsiyumlar bu pazarları oluşturarak BT firmalarına teknoloji sağlayıcı görevi yüklemişlerdir. Bu dijital pazarların geleceği ve ERP’nin bu yeni oluşumdaki konumu henüz belli olmamakla birlikte bu pazarlar ciddi bir eğilim konumundadır. İki önemli fayda vaat etmektedirler: (a) birkaç firmayı birbirine bağlamakla elde edilebilecek olandan çok daha ciddi SCM olanakları ve (b) teknolojik entegrasyon maliyetlerinde azalma. Önemli ERP satıcılarından olan SAP ve Oracle, SAPMarkets ve Oracle Exchange ürünleri ile bu oluşumda yer almak istediklerini oraya koymuşlardır.

4. Yüz milyonlarca dolara varan uygulama masrafları nedeniyle ERP projeleri ERP satıcılarının ardından şimdi de kullanıcıları değer arayışına itmiştir. Kurulumu tamamlayıp uygulamaya geçtikten sonra kullanıcılardan ERP’nin istenen iş faydalarını sağlayamadığı eleştirileri ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu tartışmada konu edilen değer hem yatırımın geri dönüşü hem de daha önceden bahsedilen işle alakalı faydalardır.

Bunların her ikisi de birbirinden bağımsız incelenemez. ERP projeleriyle ilgili bu değer arayışından ötürü, ERP'nin getirilerini ve performansını ölçmeye yönelik çalışmalar yapılmıştır (Yılmaz, 2006: 88).

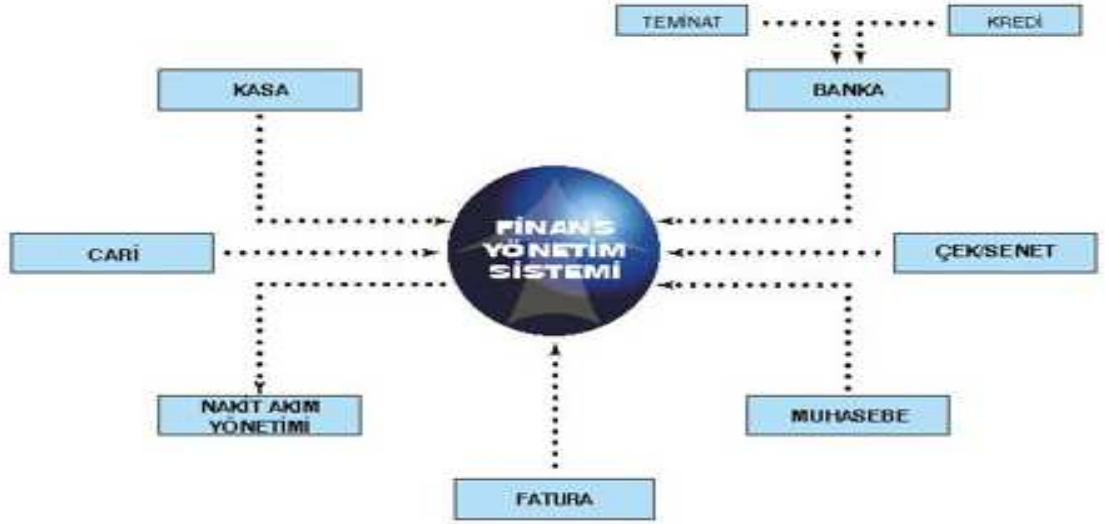
3.3. ERP'nin Modüler Yapısı

Bu bölümde Türkiye'de ERP pazarına son yıllarda ağırlığını koymaya başlayan Uyumsoft ERP yazılımının modülleri açıklanmaya çalışılacaktır. Bu modüller ise finans yönetim sistemi, malzeme ve satış yönetim sistemi, üretim yönetim sistemi, dış ticaret yönetim sistemi, insan kaynakları yönetim sistemi. Anlatılan modüller ile ilgili bilgiler uyumsoft firmasının www.uyumsoft.com adlı internet sitesinden alınmıştır.

3.3.1. Finans Yönetim Sistemi

Uyumsoft finans yönetim sistemi muhasebe, kasa, banka, çek- senet, cari hesap ve demirbaş modüllerinden oluşmaktadır.

Şekil 9. Finans Yönetim Sistemi



Kaynak: (www.uyumsoft.com.tr, 10.02.2009)

3.3.1.1. Muhasebe

Muhasebe Modülü, Finans Yönetim Sistemi'nin ana modülüdür. Mali mevzuat ile ilişkili bütün modüller bu modül ile entegre olarak çalışmakta mali mevzuata ait raporların tamamı, yönetim karar destek raporlarının da birçoğu bu modülden alınmaktadır. Kullanıcılara hesap planındaki hesaplara göre yetki verilir ve böylece hesapların izlenmesi kolaylaşır. Muhasebe modülünün genel özelliklerini aşağıdaki gibi sıralayabiliriz;

- Ortak Hesap planı ve mali tablolar oluşturabilme
- Hesap Planında, hesap bazında yetki ve onay
- Kâr merkezleri ve proje kodlaması tanımlama
- Analiz kartları ve gelir/gider tipleri tanımlama
- SMM, Gider Pusulası, Müstahsil işlemleri
- Çoklu döviz işlemleri yapabilme
- Rasyo analizleri tanımlama ve raporlama
- Fiş birleştirme
- Standart ve parametrik mali tablo tanımlama
- Özel kod'a göre mizan alma
- Mizanda istenilen hesabı Excel'in belirtilen hücrelerine transfer edebilme
- Reel kârlılık izleyebilme
- Enflasyon muhasebesi uygulamaları
- YTL uygulama ve çözümleri
- Satılan malın maliyeti, fişinin kesilmesi (www.uyumsoft.com.tr, 10.02.2009)

Muhasebe Fişleri: Fişler evrak sayısına göre tek fiş veya birden fazla evrak için tek fiş olarak oluşturulabilir ve bu fişler birleştirilmiş şekilde raporlanabilmektedir. Raporları,

tarihe alış, satış gibi kriterlere göre birleştirerek açmak mümkündür. Gerekli olan kayıtlı belgelere yevmiye kayıtları üzerinden rahatlıkla ulaşılabilmekte ve üzerinde işlem yapabilmektedir. Hesap planı veya muhasebe fişlerine verilecek özel kodlarla mizan alınabilir.

Hesap Planı: Hesap planı istenilen her hesabı istenilen kırılımda açmak mümkündür. Grup firmalarında ortak hesap planı kullanılabilir. Konsolide sistem için konsolideye dâhil olan veya olmayan hesaplar buradan tanımlanır. Excel'e dinamik mizan transferi mümkün olup istenilen hesap istenilen hücreye transfer edilebilir. Tanımlanacak olan özel kodlar ile özel koda göre mizan çekilmektedir. Hesap Planının onaya bağlama imkânı mümkündür (www.uyumsoft.com.tr, 15.02.2009).

Enflasyon Muhasebesi: Endeks değerleri sisteme otomatik olarak import yapılabilmektedir. Düzeltme katsayı hesaplamaları sistem tarafından otomatik olarak hesaplanmakta ve işlem/rapor ekranlarına yansıtılabilmektedir. Stok ve üretim maliyetlendirmelerinde karşılaştırmalı enflasyon muhasebesi uygulamaları yapılabilmektedir. Yasal düzenlemeler dikkate alınarak enflasyona göre oluşturulmuş mali tablolar düzenlenebilmekte ve tüm hareketlere bağlı karşılaştırmalı bilançolar ve raporlar alınabilmektedir. Tüm düzeltme ve fark kayıtları entegre sistem tarafından otomatik oluşturulmaktadır. Enflasyon muhasebe uygulamaları, holding altı şirket yapısına göre konsolidasyona tabi tutulabilmekte, ve konsolide raporlar üretilmektedir (www.uyumsoft.com.tr, 10.02.2009).

SMM/Müstahsil Makbuzu ve Gider Pusulası: Çok sayıda işlem türü ve bu işlem türlerine bağlı SMM, gider pusulası ve müstahsil makbuzu tanımlanabilir. Bu işlem türlerinde farklı KDV, stopaj, fon payı., mera fonu, SSK fonu, borsa kesintisi ve diğer fon kesintilerini brüt ve net olmak üzere hesaplamak mümkündür. Nakit işlemler için kasa ve cari bağlantısı yapmak, stoklu müstahsil makbuzu girişi ile de stok bağlantısı yapmak mümkündür. Kar merkezi kodu ve ödeme planı tanımlanabilmektedir (www.uyumsoft.com.tr, 10.02.2009).

3.3.1.2. Kasa

Kasa modülü muhasebe, cari ve banka modülleri ile entegre bir şekilde çalışmaktadır. Kasa fişleriyle muhasebe, cari ve bankaya kayıtlar girilmesi mümkündür. Kasalar

bazında çoklu kur ve döviz uygulamaları yapılabilmektedir. İstenilen türde fiş dizayn edilip tanımlanabilmektedir. Tanımlanan kasaların her biriyle ilgili olarak onay sistemi uygulanabilir. Kasa modülünün genel özelliklerini aşağıdaki gibi özetleyebiliriz

- Kasa bazında yetkilendirme
- Aynı evrakta farklı dövizlerle işlem
- Aynı kasa fişinde muhasebe, banka, cari, kasa modüllerine işlem
- Fiş girişinde KDV hesabı ayırabilme
- Kâr ile ilişki kurabilme
- Kasa bazında onay verebilme
- Analiz kartları ve gelir/gider tipleri ile entegre çalışma imkânı
(www.uyumsoft.com.tr, 15.02.2009)

3.3.1.3. Banka

Üst hesaplara konsolide (Hesap planında olduğu gibi) banka işlemlerinin takibi yapılabilmektedir. Banka hareket türleri tanımlanarak, banka işlemlerinin organizasyonu ve takibi sağlanmakta çoklu döviz girebilme imkânı ile banka hesaplarındaki farklı dövizler takip edilmekte ve kâr merkezleri ile ilişki kurulabilmektedir. Banka hesapları bazında son mutabakat tarihi imkânı bulunmaktadır. Banka talimatı hazırlanarak istenilen matbu forma, dizayn tanımlayabilme ve print etme imkanı tanınmıştır. Banka bazında son mutabakat tarihi girmek mümkündür. Sistem bu tarih öncesine bilgi girişi ve düzeltme yetkisi vermemektedir. Banka kartına göre yetkilendirme yapmak mümkündür. Çok sayıda kasa kartı tanımlanabilir. Kasa fişinden muhasebe, cari ve bankaya kayıt girilebilir. Kasa bazında çoklu döviz uygulamaları ve çapraz kur uygulamaları yapılabilir. Kâr merkezi ile entegre çalışmaktadır. Fiş türleri tanımlama ile istenilen tipte kasa fişi organize etmek mümkündür. Kasa fişleri ile ilgili modüllere fiş bazında veya fiş satırı bazında entegre edilebilir. Kasa bazında onay sistemi mevcuttur (www.uyumsoft.com.tr, 15.02.2009).

Banka modülünün genel özelliklerini özetlenecek olursa;

- Banka fişi türü tanımlama
- Kâr merkezi ile ilişki kurabilme
- Kredi takibi ve adet işlemleri
- Teminat mektup, senet, sözleşme takibi
- Aynı evrakta birden fazla dövizli bilgi girişi
- Kart bazında yetkilendirme
- Analiz kartları ve gelir/gider tipleri ile entegre çalışma imkânı
(www.uyumsoft.com.tr, 10.02.2009)

3.3.1.4. Çek / Senet

Çek/ Senet modülünde çoklu döviz işlemleri kur farkı işlemleri yapılabilir. Çek/ Senet kartında değişiklikler yapılabilir ve çek/ senet kartlarındaki değişiklikler detaylı olarak incelenebilmektedir. Sistemde çek/ senet türlerinin hepsini kullanmak mümkündür. Ayrıca daha hızlı işlem yapılabilmesi amacıyla çek okuyucularda kullanılabilir. Çek/ senet modülünün genel özellikleri aşağıdaki gibidir;

- Esnek pozisyon kodu tanımlama
- Pozisyonların kullanıcı bazında yetkilendirilmesi
- Çek/Senet Kart hareketlerinin takibi
- Provizyon/Protesto masraflarının takibi
- Çoklu döviz uygulama
- Kâr merkezleri ile entegre çalışma
- Seçilen pozisyonlara göre raporlama
- Çek okuyucularla entegrasyon
- Dövizli çeklerde kur farkı hesaplamaları

- Detaylı çek tahsili (www.uyumsoft.com.tr,05.02.2009)

Çek/Senet Pozisyonları: Pozisyon tanımları birbirleriyle ilişkilendirildiğinde, tanımlanan kullanıcının kendi sistemini oluşturup giriş işlemlerini gerçekleştirmesi mümkündür. Pozisyonlara yetkilendirme yapılarak kullanıcıların işlem yapma yetkisi kontrol altına alınabilir. Çeklerle ilgili olarak yapılan protesto ve provizyonların masraf veya gelir kayıpları giriş cari hesaplarına otomatik olarak eklenebilmektedir.

3.3.1.5. Cari Hesap

Satış ve finans modüllerinin oluşturduğu ana modüllerdendir. Müşteri ve satıcı odaklı tutarsal raporlamalar bu modülden yapılmaktadır. Cari hesap modülünün genel özellikleri aşağıdaki gibidir:

- Risk, Teminat, ipotek tanım ve takibi
- Döviz, TL ve gruba göre risk takibi
- Kırılmalı cari kod kullanma (Hesap planında olduğu gibi)
- Cari mutabakat takibi
- Cariye göre fiyat grubu tanımlama
- Her türlü dövize göre raporlama
- Konsolide raporlama
- Pasif carilerin sistem içinde takibi
- Cari Koda göre yetki kontrolü
- Satıcı/Plasiyer takibi
- Ödeme Planı kullanımı
- Vade farkı takibi
- Kâr merkezi ile entegre çalışma
- Cari kartlara sınırsız yetki tanımlama

- Cari kartta kategoriler oluşturma imkânı
- Vade/ iskonto kategorisi takibi (www.uyumsoft.com.tr,05.02.2009)

3.3.1.6. Demirbaş

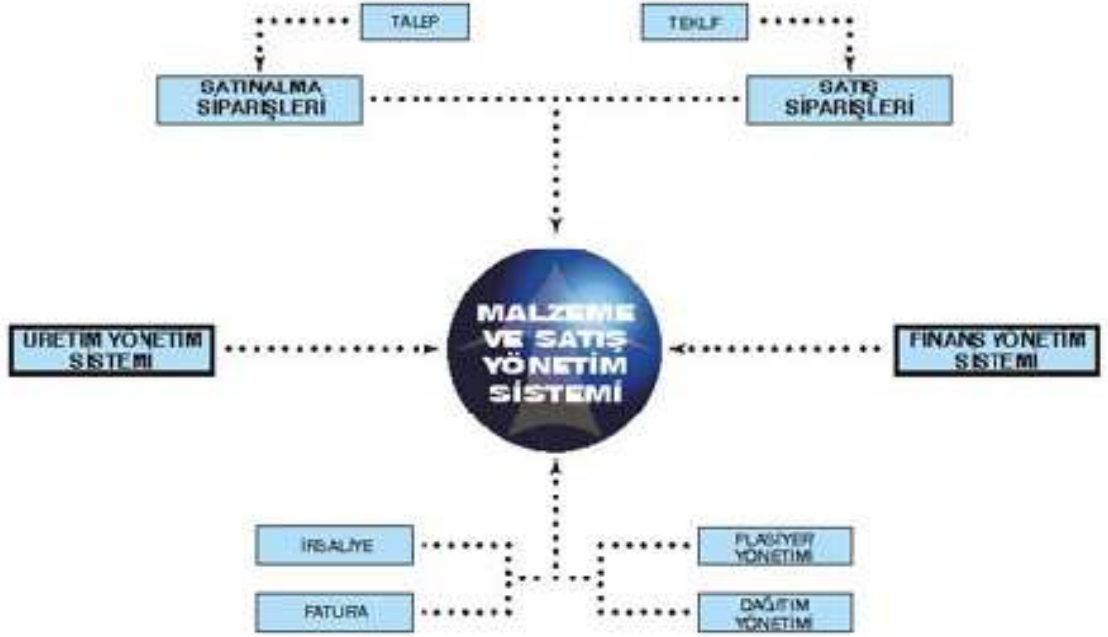
Demirbaşları gerek grup kodları tanımlı gerekse stok kodlarında olduğu gibi detaylı kodlamalar yaparak sınıflandırmak ve raporlamak mümkündür. Demirbaş kartı bazında amortisman ayrılıp ayrılmayacağı veya kısıt uygulanıp uygulanmayacağı kartlara tanımlanacak parametrelerle belirlenebilmektedir. İstenilmesi halinde muhasebe entegrasyonu ile dönem sonlarında otomatik olarak muhasebeden tahakkuk fişi kesilebilmektedir. Kart bazında çıkış işlemleri yapılabilmektedir ve yapılan bu işlemlerle ilgili olarak raporlama yapılabilmektedir. Analiz yapılabilmesi amacıyla ileriye dönük olarak değerlendirme ve amortisman simülasyonları yapılabilmektedir. İleriye dönük değerlendirme ve amortisman simülasyonları yapılabilmektedir. Ayrıca Enflasyon'a göre düzeltme yapılarak otomatik fark fişi kesme imkânı vardır. Demirbaş modülünün genel özellikleri aşağıdaki gibi sıralanabilir;

- Grup ve kodlar ile demirbaşları sınıflandırma
- Parametrik yapı ile hesaplama simülasyonları
- Dönemsel işlem yapabilme
- Kart bazında zimmetli tanımlayabilme
- Bağlı kartları izleme
- Devir girişi ve ileriye dönük simülasyon imkânı
- Kâr merkezleri ile entegre çalışma imkânı
- Enflasyon muhasebesi uygulamalarında kart bazında aktif/pasif çalışma imkânı
- Analiz kartları ve gelir/gider tipleri ile entegre çalışma imkânı
(www.uyumsoft.com.tr., 05.02.2009)

3.3.2. Malzeme ve Satış Yönetim Sistemi

Malzeme ve satış dağıtım yönetim sistemi fatura, dağıtım, stok, satınalma/ sipariş, teklif, irsaliye, talep yönetimi, koli/ paket, anlaşma/ kampanya alt modüllerinden oluşmaktadır.

Şekil 10. Malzeme ve Satış Yönetim Sistemi



Kaynak: (www.uyumsoft.com.tr,10.02.2009)

3.3.2.1. Fatura

Satış sisteminin en önemli modülü olan fatura modülü kullanıcılara büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Sınırsız sayıda fatura tipi, bu tiplere bağlı olarak vade farkı, kur farkı oluşturulabilir ve bunlar raporlanabilmektedir. Ayrıca her ürün için farklı vade girme, fatura tarihinden farklı tarihe muhasebe ve stok bağlantıları yapılabilir. Fatura modülünün genel özellikleri;

- Esnek fatura türleri tanımlama
- Esnek, detaylı özet entegrasyon
- Kâr merkezi ve analiz kartları ile ilişki kurma
- Taksitli satış ve ödeme planı uygulama

- Aynı faturada çoklu döviz, kur kullanabilme
- Aynı faturada ürün satışı ve gider maliyeti girebilme
- Otomatik tahsilât işlemi, kredi kartı ile satış
- Promosyon, karma ürün uygulamaları
- Barkodlu çalışma, el terminallerinden veri aktarımı
- Aynı faturada birden fazla depoda işlem
- Fatura bazında kâr analizi
- Parti, raf, kalite, varyant, ambalaj ve renk takibi
- Ödeme eşleştirme
- Fatura türleri ve yetki kontrolü
- Gelir gider takipleri
- Dövizli işlemler
- Ödeme planı ve taksitli satış
- Kalite kontrol (www.uyumsoft.com.tr, 10.02.2009)

3.3.2.2. Stok

Stok kartları ve bunların depo bağlantıları ayrı ayrı yapılabilmektedir. Ürünlerin maksimum/ minimum stok miktarı belirlenebilmekte ve bu stok miktarlarının rezervleri ve muhasebe entegrasyonları rahatlıkla takip edilebilmektedir. Stok kartlarında bağımlı, bağımsız, ağırlık, hacim ve maliyet birimleri tanımlanabilmektedir. Stok modüllerinin genel özelliklerine bakılacak olursa;

- Ürün grubu tanımlama, grup kısımlı raporlar
- Birbirlerine bağımlı ve bağımsız birim takibi
- Seri ve garanti takibi

- Parti, kalite, renk, ambalaj ve varyantlara göre ürün takibi
- Aynı üründe, depo ve hareket türüne göre, farklı muhasebe entegrasyonları tanımlama
- Esnek hareket türü tanımlama, türe göre maliyetlendirme
- Şirketlere göre konsolidasyon
- Yoldaki malların takibi
- Depo sayımlarının fiziki stokla karşılaştırma ve farkları otomatik oluşturma, el terminalleri ile entegrasyon
- Malzeme, ürün kalite kontrolü
- Depo yönetim sistemi, dinamik depo yapısı
- Raf sistemi, adresleme, barkod oluşturma, istenilen özelliklerde etiket üretebilme
- ABC analizleri, stok devir hızı analizleri, stoklara göre miktarsal, tutarsal kontroller
- Enflasyon fark fişlerinin oluşturulması (www.uyumsoft.com.tr, 10.02.2009)

Depo Yönetimi: Sistemde çok sayıda depo tanımlamak mümkündür. Ürünler stok kartlarında belirtilen alanlarda işlem göreceği(dolaşacağı) depolara tanıtılmak zorundadır. Sistem dinamik depo yönetimini esas aldığından buna bağlı olarak depo bazında stok analizlerini izlemek mümkündür. Karmaşık yapıdaki sistemlerde depo kartlarına göre kullanıcılara yetkiler verilebilir.

Fiyat Tanımlama: Sistemde çok çeşitli fiyat tanımlamaları yapmak mümkündür. Ürün, cari, depo, fiyat grubu, birim, KDV dahil/ hariç, bunlara örnek olarak verilebilir. Ayrıca bunlar döviz cinslerine göre de gruplandırılabilirler. Fiyat kategorilerinde bir sınırlama söz konusu değildir. Buna bağlı olarak tarihsel aralıklı fiyat listeleri oluşturulabilir.

3.3.2.3. Satınalma/ Sipariş

Hareket türü yardımı ile satınalma/ sipariş türleri oluşturmak ve bunları yetkiye bağlamak mümkündür. Siparişte kopyalama sistemi ile simetrik siparişler oluşturulabilir. Satış siparişlerinden otomatik satınalma siparişi oluşturulabilir. Satınalma/ sipariş bazında ödeme planı uygulanabilir. Ürün bazında yapılacak sevkler ve satınalma verilerini giriş anında izleme imkânı vardır. Sevk edilecek siparişler, kalan siparişler, geciken siparişleri izlemek oldukça pratiktir. Şube, bölge, satıcı ve kullanıcı bazında sipariş ve satınalma kontrolleri sistem yetki tanımları ile yapılabilir. Her satınalma ve sipariş satırında ürünlerin teslim tarihleri istenildiği gibi bölünerek takip edilebilir. Satınalma ve sipariş oluşturulmasında anlaşma, kampanya, kota bilgileri dikkate alınarak siparişler oluşturulur. Siparişe bağlı üretimlerde siparişin üretimdeki durumu sipariş üzerinde izlenebilir. Siparişe göre üretim, ürün modelleme, konfigüratör belirlenebilir, siparişler bazında maliyetler izlenebilir (www.uyumsoft.com.tr, 10.02.2009). Satınalma/ sipariş modülünün genel özelliklerine bakılacak olursa;

- Esnek hareket türleri tanımlama
- İşyeri / Depoya göre Stok kartı veya Cari kart öncelikli fiyat politikası tanımlama
- Maksimum, minimum fiyat kontrolü
- Aynı fişte çoklu döviz uygulama
- TL ve Döviz cinslerine göre risk limit kontrolü
- Siparişte onay sistemi, siparişte rezerv
- Cariye veya stok kartına göre iskonto önceliği
- Parçalı satınalma veya sevk
- Kampanya, anlaşma uygulamaları
- Siparişte seri uygulama
- Barkod uygulama, siparişte el terminalleri ile ilişki kurma,

- Fatura ve irsaliye ile ilişkilendirme
- GPRS ve internetten sipariş alınması ve takibi
- Siparişe dayalı üretim, siparişten, terminleme, mevcut siparişin üretimdeki durumunu izleme
- Sevk emirleri oluşturma
- MRP önerilerinden otomatik satınalma, siparişleri oluşturabilme, satış siparişlerinden otomatik satınalma siparişleri oluşturabilme
- Tedarikçi malzeme ilişkileri oluşturma (www.uyumsoft.com.tr, 10.02.2009)

3.3.2.4. İrsaliye

İrsaliye modülü; fatura, sipariş, satınalma ve stok ile entegre olarak çalışmaktadır. İrsaliye kaydı üzerinden tek bir fatura imkânı olduğu gibi, toplu faturalama ile de birden fazla irsaliyeyi faturalaştırmak mümkündür. Birden fazla hareket türü tanımlamak ve satıcı bazında raporlama yapmak, bir irsaliyede birden fazla depodan mal sevki ve birden fazla noktaya da sevk yapmak, tüm modüllerde olduğu gibi çoklu dövizli çalışmak mümkündür. Transit irsaliye ile satınalması veya sevkiyatı aynı olan irsaliyeler aynı şartla veya belli oranda fiyat artışı yapılarak irsaliyelerin tekrar girilmeden sevki yapılabilir. Detaylı parti, renk, kalite, varyant, ambalaj takipleri yapmak mümkündür. Sistemde kurgulanan tüm finansal kontroller ve malzemesel kontroller, miktarsal kontroller dikkate alınarak işlemler gerçekleşir. Bir irsaliye çok sayıda taksit veya bir ödeme planına göre çalışabilir. (www.uyumsoft.com.tr, 10.02.2009) İrsaliye modülünde yapılan işlemler;

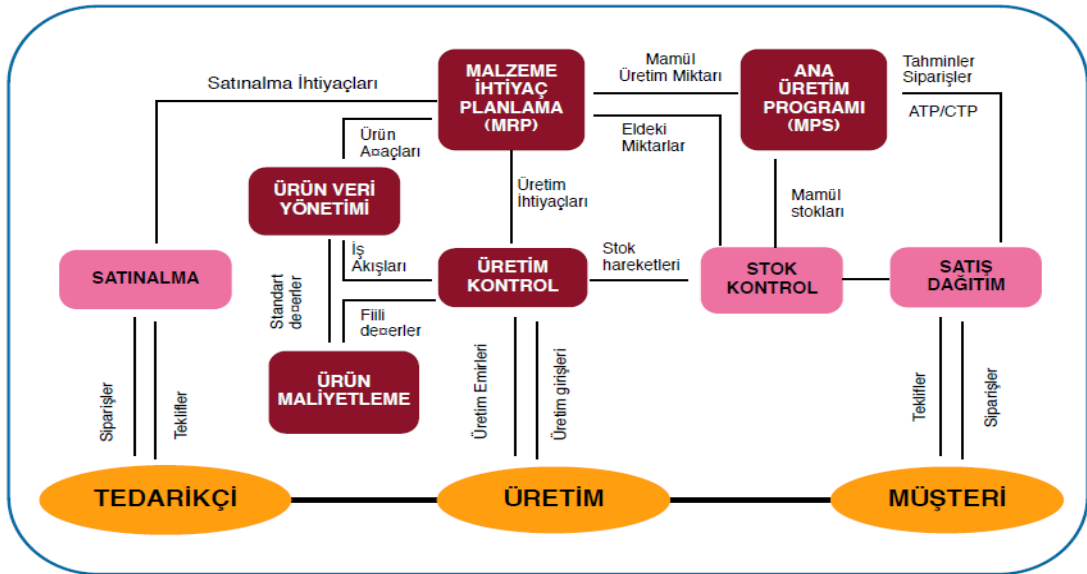
- Esnek hareket türü tanımlama
- El terminallerinden veri aktarımı
- TL ve Döviz cinslerine göre risk limit kontrolü
- Barkod uygulama ve kontrolü
- Toplu faturalama

- Birden fazla adrese sevk
- Cari ve muhasebe entegrasyonu
- Operasyonel fason irsaliyeleri takibi, otomatik fasonda geliş, üretim kaydı oluşturma
- Konsinye satış takibi
- Nakliye aracı, nakliyecisi, hacim vb. bilgilerin takibi (www.uyumsoft.com.tr, 10.02.2009)

3.3.3. Üretim Yönetim Sistemi

Üretim yönetimi sistemi ürün veri yönetimi, üretim planlama, üretim kontrol, üretim maliyetlendirme modüllerini kapsamaktadır.

Şekil 11. Üretim Yönetim Sistemi



Kaynak: (www.uyumsoft.com.tr ,10.02.2009)

3.3.3.1 Ürün Veri Yönetimi

Ürün Veri Yönetimi, Üretim Yönetim Sistemi ile diğer ERP modüllerinde ihtiyacı olan verileri ve bilgileri içermektedir. Bunlar;

- Malzeme Ana verileri
- Ürün Ağaçları

- İş Merkezleri / İş istasyonları
- İş Akışları (Operasyonlar)
- Hurda, Fire, Duruş tanımları
- Takım / Kalıp bilgileri
- Mühendislik Değişiklikleri
- Çalışma takvimleri vs. gibi birçok tanımlamalardan oluşmaktadır.

Ürün Veri Yönetimi çok sayıda üretim sistemini alacak şekilde tasarlanmıştır. Ürün ağaçlarının oluşturulmasında gerek seviye bakımından gerekse sayı bakımından herhangi bir sınırlama söz konusu değildir.

Sistem karmaşıklığının önlenmesi amacıyla, stok kodlarından bağımsız model ağaçlar oluşturulmasına izin vermektedir. Bu modelde ürün ağaçları en geniş şekilde tanıtılıp daha sonra konfigürasyon opsiyonlarının oluşturulmasına olanak sağlanmaktadır. Seçilen konfigürasyon opsiyonlarına göre de istenilen ürün ağaçları oluşturulabilmektedir. Ürün ağaçlarına denemek amacıyla hayali parça ve alternatif parça tanımlaması da yapılabilmektedir.

Ürün ağacı oluşturulan ürünün üretim aşamalarının her biri, üretimin nasıl gerçekleştiği, üretimdeki işlem sırası, işlemin yapıldığı iş merkezleri, işlem süreleri birçok farklı parametreyle tanımlanabilmektedir.

3.3.3.2. Üretim Planlama

Üretim planlama, bir ürünün üretilmesi için gerek yarı mamul gerek hammadde bazında, hangi malzemeden, ne zaman, nerede, ne kadar ihtiyaç olacak sorularına cevap vermeye çalışmaktadır. Üretim planlama modülleri;

- Ana Üretim Programı (MPS)
- Malzeme İhtiyaç Planlaması (MRP)
- Kapasite İhtiyaç Planlaması (CRP)

olarak temel üç modül altında toplamak mümkündür.

Ana Üretim Programı (MPS): Ana Üretim Programı (MPS);Müşteri siparişleri veya daha önceki yıllara göre belirlenen satış tahminleri doğrultusunda, ana üretim için oluşturulan üretim çizelgesidir.

Ana üretim programının gerçekleştirilebilirliğinin malzeme ve kapasite açısından test edilmesi gerekmektedir. Bunun içinde ana üretim programının içerisinde kaba malzeme planlama ve kaba kapasite planlama alt modülleri bulunmaktadır.

Ayrıca farklı simülasyon yapma imkanı bulunmaktadır. What-if senaryoları yapılabilir.

Ana Üretim Programının yapısı;

- Stoğa üretim yapan firmalar,
- Siparişe üretim/montaj yapan firmalar için de uygundur.

Müşteri siparişleri;

Ana Üretim Programı ilişkisi sayesinde

- Kullanılabilirlik (ATP),
- Yapılabilirlik (CTP)

kontrolü yapılarak, müşteriye hızlı ve doğru termin verebilme imkanı sağlanmış durumdadır. Kullanıcı, istenilen periyot türü (gün, hafta, ay) için Ana Üretim Programı (MPS) hazırlama imkanına sahiptir (www.uyumsoft.com.tr, 15.02.2009).

Malzeme/Kapasite ihtiyaç Planlaması (MRP/CRP): Malzeme İhtiyaç Planlaması'nın (MRP) kullanılabilmesi için, Ana Üretim Programı (MPS) ve Ürün ağaçlarının oluşturulması gerekmektedir. Malzeme ihtiyaç planlama üretimin gerçekleşebilmesi için gerekli olan malzemelerin (imalat ve satınalma) açık siparişler ve stokları da göz önüne alarak miktarını ve zamanını belirleyen ve bu maddelerin tedarik sürelerine bağlı olarak satın alma ve üretim emirlerinin verilmesini sağlayan bir süreçtir. Temelinde;

- Açılması gereken siparişler (satın alma ve üretim siparişi)
- Aksiyon raporu

olarak iki önemli raporlama sistemi mevcuttur.

Aksiyon raporu herhangi bir malzemenin göreceği her türlü hareketi (giriş, çıkış, sipariş açma vs) gösteren rapordur. MRP prosesi, Ana Üretim Programı (MPS) ve/veya direkt müşteri siparişleri bazında çalıştırılabilmektedir. MPS ve/veya müşteri siparişlerindeki bitmiş ürün taleplerine (kesin, tahmini) bağlı satın alma ve üretim ihtiyaçları belirleyebilme imkânı mevcuttur.MRP prosesi farklı üretim senaryoları için farklı simülasyonlarla çalıştırılarak, çıktılar ayrı ayrı saklanabilir. Geriye doğru çalıştırılmasının yanı sıra, ileriye doğru çalıştırılarak ürün terminleri verilebilir. MRP prosesinin çıktıları, CRP prosesinde kullanılarak her bir iş merkezi için kapasite ihtiyaç profilleri oluşturulur (www.uyumsoft.com.tr, 15.02.2009).

3.3.3.3. Üretim Kontrol

Üretim ihtiyaçlarına göre üretime iş emirlerinin açılması ve üretimden toplanan verilerle mevcut durumun izlenmesi ve raporlanması üretim kontrol modülünden gerçekleştirilebilmektedir.

Üretim kontrolde iş emirlerinin açılması, bildirim yapılması ve kapatılması işlemlerinin yanı sıra mevcut atölye yüklerinin ve kapasitelerinin kontrolü de sağlanmaktadır. İş emirlerinde hangi iş istasyonlarında hangi miktar mamul/ yarı mamulün ne kadar sürede yapılacağı ve hangi operasyonları görmesi gerektiği belirlidir. İş emirleri otomatik veya isteğe bağlı olarak kapatılabilir. İş emirleri bazında stok bağlantısı, otomatik veya günlük bazda yapılabilir. İş emirleri üzerinde planlanan miktar/ süre/ tarih bilgileri ile gerçekleşen miktar / süre / tarih bilgileri, kullanılan malzemeler duruşlar, hurdalar yeniden işleme miktarları vs. yer almaktadır. Belirlenen öncelik yaklaşımına göre siparişleri / operasyonları sınırlı kapasiteli olarak çizelgelenebilir. İmalat atölyelerinden toplanan verilerin analizi ile çeşitli performans (operatör, tezgâh, iş merkezi vs.) raporları üretilmektedir. Firmanın fason olarak, dışarıya yaptırdığı işlemlerin takibi yine bu modül içerisinde yapılmaktadır (www.uyumsoft.com.tr, 15.02.2009).

3.3.3.4. Üretim Maliyetlendirme

Sistemde ön maliyet ve fiili maliyet tanımlamaları istenilen sayıda tanımlanabilir. Maliyet unsurlarının hepsinin dağıtımı ayrı ayrı yapılabilir.

ORB, LIFO, FIFO gibi mali mevzuatlarda belirlenen yöntemleri de uygulamak mümkündür. İş istasyonları, iş merkezleri, siparişler, iş emirleri, ürün, parti ve özellik bazında maliyet hesaplaması yapılabilir.

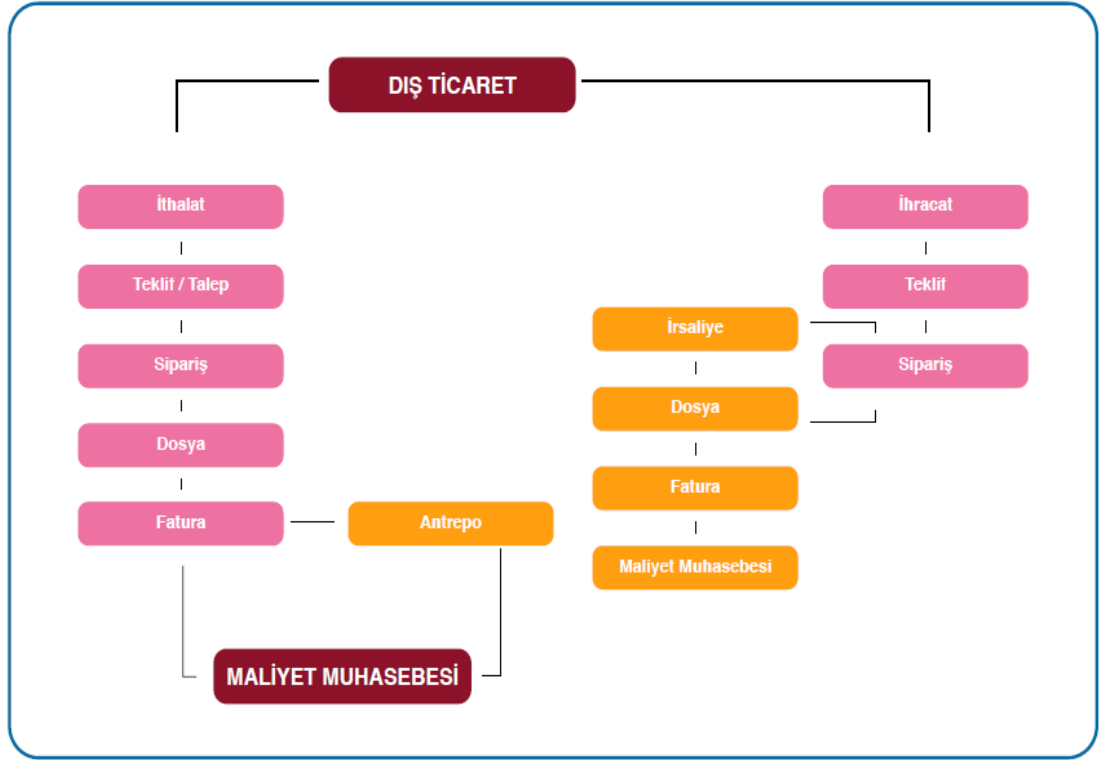
Üretim yönetim sistemi, ERP sisteminin temelini teşkil ettiğinden diğer ERP modülleri (Finans Yönetim Sistemi, Malzeme Yönetim Sistemi, kalite Kontrol, Satış/ Dağıtım Yönetimi, İnsan Kaynakları/ Bordro Sistemi) ile entegre çalışmak zorundadır. Sistemden üretim bilgileri ve üretim yapılan istasyonla ilgili bilgiler otomatik olarak alınabilmektedir. Ayrıca hurdaların, firelerin, yeniden işlenmesi veya geri dönüşüme gönderilmesi ile ilgili bilgiler çalışma yapılması amacıyla kontrol modülüne aktarılır. Kontrol modülünde üretimde gerçekleşen ölçüm değerleri ile standart ölçüm değerleri arasında mukayeseli kontrol yapılabilmektedir.

Siparişe göre üretim yapan firmalarda müşterilerden gelen teklif veya siparişlere termin verilirken, üretimden kullanılabilirlik (ATP) ve yapılabilirlik kontrolü için satış modülü ile entegrasyon sağlanmıştır. İstenildiğinde siparişler Ana Üretim Çizelgesine aktarılabilir. Malzeme yönetim modülündeki her türlü stok ve depo hareketi ile üretim yönetim modülleri entegredir. Benzer şekilde Üretim yönetim modülündeki hammadde tüketim ve yarı mamul stok hareketleri de malzeme yönetim modülüne entegredir (www.uyumsoft.com.tr, 15.02.2009).

3.3.4. Dış Ticaret Yönetim Sistemi

Dış ticaret yönetim sistemi ithalat ve ihracat olmak üzere iki modülden oluşmaktadır. İki modülde yapılan işlemler benzer olduğundan iki modül birlikte ele alınacaktır.

Şekil 12. Dış Ticaret Yönetim Sistemi



Kaynak: (www.uyumsoft.com.tr ,10.02.2009)

Dosya ve Dosya Kapama: Dış ticaret modülünde dosya bazında çok çeşitli işlemler gerçekleştirilebilmektedir. Bunları incelediğimizde dosya bazında işlem takibi yapma, birbirinden farklı dosyalar arasında ilişki kurma, çok sayıda dövizle işlem yapma ve kapalı dosyaları takip etme gibi işlemlerin yapıldığı görülmektedir. Ayrıca ihracatçı, ithalatçı, üretici firma bilgilerinin girişi ve takibi yapılabilen ve dosya bazında ödeme planları takip edilebilmektedir.

Dosya kapama işleminde, seçilen maliyet biçimine göre oluşan maliyetlerle ilgili olarak otomatik kapama fişi oluşturulabilmekte ve bunlarla ilgili olarak yapılan işlemler izlenebilmektedir.

Sipariş: Siparişlerin dosya bazında alınması, verilmesi ve takibi yapılmaktadır. Sipariş bazında ödeme planı ve ödeme şekilleri uygulanabilmektedir. Siparişler kesin ve tahmini olabilir. Direkt üretim, fason üretim, iade siparişleri takibini yapmak ve çeşitlendirmek mümkündür. Tekliflerden başlayarak sipariş oluşturma ve proforma fatura takibi yapmak da mümkündür (www.uyumsoft.com.tr, 15.02.2009).

Fatura: Muhasebe, stok, ithalat, ihracat, cari işlemleri, banka teminat mektupları entegre çalışmaktadır. Faturaların dosya bazında takibi yapılmaktadır. Ödeme planları uygulamaları ithalatçı ve ihracatçı firma cari borç-alacak işlemleri uygulaması mümkündür. İthalat ve ihracat için sigorta şirketi ve poliçe takibi yapılmaktadır. Muhasebeye intikali gecikmiş evrakların ithalatçı ve ihracatçı cari işlemlerine gününde, muhasebeye de ulaşma tarihinde girme imkânı sağlanmaktadır (www.uyumsoft.com.tr, 15.02.2009).

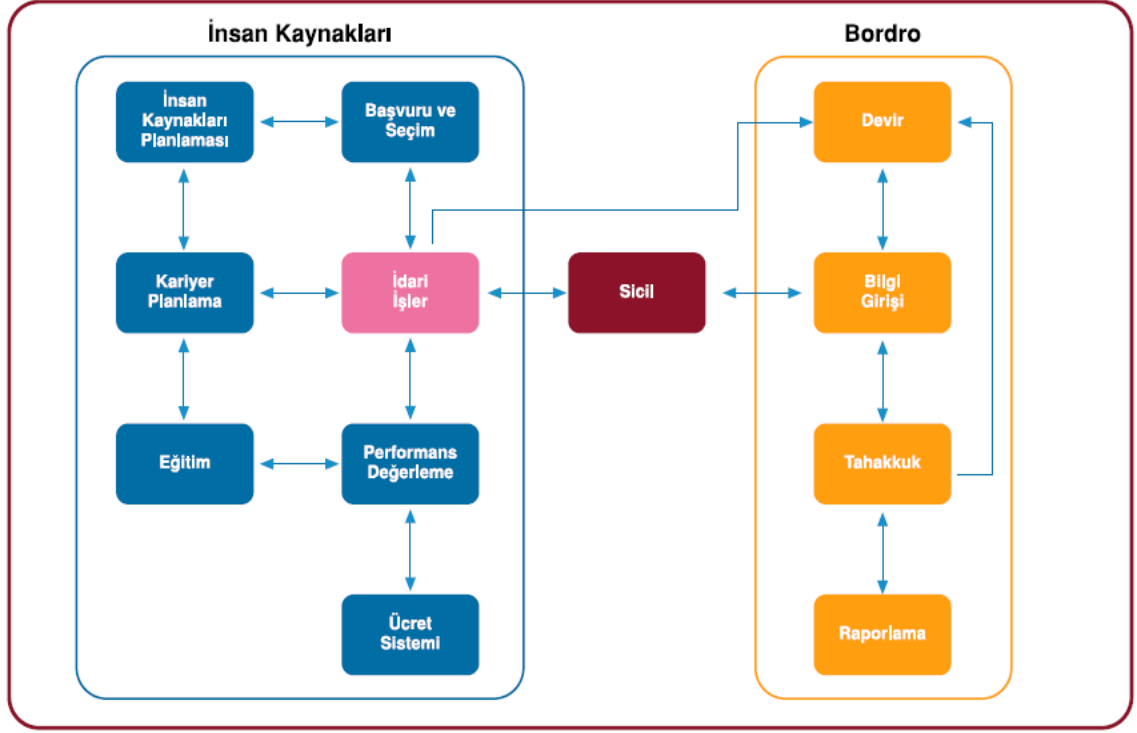
Fatura Maliyetlendirme: Dosya bazında işlemlerden dolayı oluşan maliyetlerin, fatura ve kalemleri bazında analizleri yapılabilmekte ve bunlar tutara, miktara, hacme ve isteğe bağlı bir dağıtım anahtarına göre dağıtımı gerçekleştirilebilmektedir. İthalat ve ihracat bazında oluşan giderler stok maliyetlerinin üzerine seçilen stok maliyetlendirme biçimine göre giydirilebilmektedir.

Çeki Listesi: İhracatta dara, kutu, bağımsız miktar, net ağırlık, brüt ağırlık, en, boy, yükseklik ve hacimsel çeki listesi takibi yapılmaktadır. Çeki listeleri iş emri, parti ve operasyonlar ile bağlantı kurularak üretimle entegre çalışması sağlanmaktadır. Çeki listeleri ayrıca tekliflerden, siparişlerden veya faturalardan seçim yapılarak da düzenlenebilir (www.uyumsoft.com.tr, 15.02.2009).

3.3.6. İnsan Kaynakları Yönetim Sistemi

İnsan kaynakları yönetim sistemini insan kaynakları ve bordro modülü olarak iki bölümde inceleyebiliriz.

Şekil 14. İnsan Kaynakları Yönetim Sistemi



Kaynak: (www.uyumsoft.com.tr ,10.02.2009)

3.3.6.1 İnsan Kaynakları

Başvuru: Adayın kimlik bilgileri, aldığı eğitimler, önceki iş deneyimleri, bildiği yabancı diller, referansları, öğrenim vb bilgilerin yer aldığı bir başvuru formu dizayn edilir ve buradan gerekli takibat işlemi gerçekleştirilir. Başvurular arasında kriterlere göre seçimler yapılır ve seçilen başvurular sınav ve mülakata alınır. İşe alımı gerçekleştiren kişinin başvuru esnasındaki tüm bilgileri sicil kaydına taşınır. Gerekli evraklar, personelin alması gereken eğitimler, iş sözleşmesi, otomatik olarak oluşturulmaktadır. Ayrıca işe alınan personel deneme süresine tabi tutulacaksa ajandaya kayıt girilir ve bu süre sonunda sistem tarafından otomatik uyarı verilir.

Sicil/Personel: Başvuruda girilen bütün bilgiler, işe kabulde otomatik olarak sicile gelir. Personelin şirket içinde bulunduğu projeler ve yaptığı işler, personel ve ailesinin özel günleri, üye olduğu dernek ve mesleki kurumlar gibi bilgiler takip edilebilir. Şirket içinde birbirinin yakını olanlar takip edilir. Personel arasında seçim ve etiket dökümleri yapılabilir. Özel günlerinde personele sistem tarafından otomatik e-mail gönderilebilir. Deneme süresi biten personelin değerlendirme işlemleri yapılır ve personelin işe devam

edip etmeyeceğine karar verilir. Çıkış görüşmeleri detaylı bir şekilde incelenir, personelin hangi sebeplerle ayrıldığı belirlenerek, işyerinin personel seçiminde nelere daha fazla dikkat etmesi gerektiği analiz edilmeye çalışılır. Çıkış görüşmesi, deneme süresi, nüfus cüzdanı gibi grafik formlar üretilir. Aynı ekranda personelin bütün bilgileri hızlı bir şekilde görülebilir. Yaş, cinsiyet, kan grubu, öğrenim durumu gibi personel istatistikleri yapılır, dönem içi personel hareketleri incelenir (www.uyumsoft.com.tr, 20.02.2009).

Eğitim: Gerekli olan eğitim talebi, planlaması, uygulaması ve bu eğitimin değerlendirilmesi arasında bir zincir kurulur ve bunlar raporlar halinde alınabilir. Eğitimin konusu, yeri, ekipmanları, eğitimci kurum, eğitime kimlerin katılacağı, giderleri detaylı bir şekilde incelenebilmektedir. Sistem işe yeni giren personelin hangi eğitimleri alacağını otomatik olarak oluşturmaktadır. Ayrıca sistemde eğitim değerlendirme anketleri oluşturulabilmekte ve bunlar form halinde çıkarılabilmektedir.

Personel Planlama: İki tarih arası personel planlaması yapılır. Eleman talep formu boş veya dolu olarak çıkarılır, eleman talebine uygun ilan formu basılır. Personel adet ve ücretlerinin yıllık dağılımı ve yıllık çalışan/ planlanan kadro karşılaştırması gibi istatistikî raporlar alınır. İstenilen tarih itibarıyla görev bazında ihtiyaç fazlası ve eksikliği ve bunun işletmeye maliyeti analiz edilebilir (www.uyumsoft.com.tr, 20.02.2009).

Kariyer Planlama: Görevlerin tanımı, gerekli yetkinlik/ özellikler ve alınması gereken eğitimler detaylı bir şekilde incelenir. Şirket görev organizasyonu yapılır. Kariyer yolları belirlenir. Görevlerin yedekleri tutulur. Görev yedeklerinden otomatik olarak personel yedekleri oluşur. Böylece ihtiyaç oluştuğunda personelin yedeğine hızlı bir şekilde ulaşılabilir. Organizasyon hem şema, hem de ağaç olarak istenilen detayda alınabilir. Yetkinlik, yetkinlik değerlendirme formu, görev profili vs. formlar grafik olarak üretilir. Görev için uygun olan personel listesi verilir. Kariyer planlama, personelle ilgili girilen diğer bilgilerin bir değerlendirmesi, analizi ve sonucu olarak çalışır (www.uyumsoft.com.tr, 20.02.2009).

İş Değerleme ve Ücret Sistemi: Sisteme iş değerlendirme faktörleri ve dereceleri tanıtıldıktan sonra, bunların ışığında işlerin puanlaması yapılır. Cari ücretler işletmenin ve piyasanın teklif ettiği ücretler karşılaştırılarak personelin kök ücreti oluşturulur. Kök

ücrete kıdem ve performans gibi ek ücretlerde ilave edilerek personelin ücretine ulaşılabilir.

Performans Değerleme: Performans değerlendirme, yetkinliklere dayalı, hedeflere göreve Balanced Scorecard olmak üzere üç türlü ve 360 derece yapılıdır. Performans değerlendirme kriterleri, her bir derecesi için gereken eğitim ve performans hedefleri, standart sapmanın alt ve üst limitleri belirlenir. Pozisyonların birbirlerini hangi özellik ve ağırlıklarla değerleyeceğine dair kurallar konur. Bu kurallardan otomatik olarak kişilerin değerlendirme zinciri, zincirden de varsayılan kabullerle değerlendirme oluşur. Değerleme yapıldıktan sonra ağırlıklı puanlar ve standart sapmaları hesaplanır, isteğe bağlı olarak değerlendirici hataları otomatik olarak düzeltilir. Değerleme sonuçlarından eğitim, kariyer, ödül/ ceza ve ücret sistemine bilgi gönderilir. Performans değerlendirme sonuçları form ve grafik olarak alınabilir (www.uyumsoft.com.tr, 20.02.2009).

3.3.6.2. Bordro

Personel ücretleri saatlik, günlük, aylık ve brüt/ net olarak hesaplanır. Bir personel işyerinden ayrıldıktan sonra aynı işyerine veya grubun başka bir işyerine tekrar, aynı sicil numarası ve izin kıdemi ile başlayabilir. Grup firmalardaki firmalar arası personel geçişlerinin izi takip edilir. Personel için hesaplama şablonları hazırlanır; bu şablonlar sayesinde devir ve puantaj pratik bir şekilde yapılır. Özel kazançlara tutar, gün ve saat limiti konulabilir, belli dönemlerle sınırlandırılabilir, SSK gününe ve normal güne hesaplanabilir, istenilen döviz cinsinden brüt ve net olarak verilebilir. İkramiyenin kıst hesabı, parametrik olarak girişe, çıkışla ve normal çalışmaya göre yapılabilir. Personelin geçmiş ayların puantajları tek ekrandan izlenebilir, gerektiğinde değiştirilebilir. Grup firmalarda puantaj ve konsolide raporlama yapılabilir. İstenilen detayda ve istenilen kıstlarla toplu ücret artışı yapılır ve istendiğinde bu artışlar geri alınır. Bu şekilde senaryolar oluşturularak yıllık personel bütçesi yapılabilir. PDKS sistemlerinden parametrik olarak bilgi alınabilir (www.uyumsoft.com.tr, 15.02.2009).

Özel sigorta / taksitli borç takibi yapılır. Hem işyerinin hem de personelin yaptırdığı özel sigortalar ayrı ayrı takip edilebilir. PDKS sistemlerinden parametrik olarak bilgi alınabilir. Finans paketleriyle istenilen detayda entegrasyon yapılabilir. Excel formatı ve kolaylığında hızlı puantaj ve toplu tahakkuk yapılır. Vizelerin takibi yapılır. Birden fazla bordro zarfı dizayn edilebilir. Personel kaydında yapılan bütün değişiklikler tek

ekrandan izlenir ve rapor olarak alınır. Parametrik rapor dizayn edilebilir. SSK fark bordrosu ve personel alacak takibi, dövize endekli TL borçlanma yapılır. Bankalara disket hazırlanabilir ve istenilen her bilgi gönderilebilir. Geçmişe dönük pratik tahakkuk ve raporlama yapılabilir. İki dönem arası her türlü puantaj raporu alınabilir. İşyerlerine toplu ve otomatik kilit tarihi konur. Toplu kadro değişikliği yapılır. Hızlı sicil ve personel girişi yapılır. Şahıs ihbar ve kıdem cetveli alınır. Havlu, sabun, yakacak yardımı gibi bordroya yansımaya sosyal yardımlar da ihbar ve kıdem hesabına dâhil edilebilir. Sadece o anki hesaplama mahsus olmak üzere kazançların değeri değiştirilebilir. Değerler istenilen herhangi bir bordro döneminden alınabilir. SSK, işkur ve bölge çalışmaya verilen raporların grafik dökümü alınabilir. Aylık SSK bildirgesi hem grafik, hem XML formatında verilir. Parça başı (akort) çalışmayı destekler. Toplu silme yapılır. Öğrenim durumlarına göre personelin çocuklarına eğitim yardımı verilir (www.uyumsoft.com.tr, 20.02.2009).

BÖLÜM 4: ARAŞTIRMA

Bu bölümde Şahinler Gıda Ticaret Ltd. Şirketinin Uyumsoft ERP yazılımına geçişi ve uygulanmasında yaşadığı güçlükler araştırılmış ve sonuçlar ortaya konulmuştur.

4.1. Firma Tanıtımı

1986 yılında temelleri atılan Şahinler Gıda Tic. gıda sektöründe kendi markasıyla lokum üretimini 20 yılı aşkın zamandır sürdürmektedir. Şahinler Gıda özellikle 1996 yılından itibaren aktif bir şekilde ihracat yapmaya başlamıştır. Günümüzde de ABD' den Almanya'ya Arabistan'dan Cezayir'e kadar birçok ülkeye ihracat yapmaktadır.

Şahinler Gıda da çalışan sayısı 30 olduğundan işletme yapısı olarak KOBİ sınıfına girmektedir. Diğer taraftan işletme klasik bir aile işletmesi hüviyetindedir. Firmanın sahibi aynı zamanda genel müdürdür. Genel olarak kararlar patron tarafından alınmaktadır. İşletme kurusallaşma yönünde önemli gelişmeler kaydetmesine karşın tam olarak kurumsal bir yapıya kavuşmuş değildir.

Firmayı departmanlar bazında incelediğimizde muhasebe, dış ticaret, üretim, satış ve satın alma departmanları mevcuttur. Firmada patron, genel müdürlük görevini ifa etmekle birlikte şirketin finansman işleriyle de kendisi ilgilenmektedir. Bu işletmelerimiz için pek uygun bir durum olmasa da genel olarak aile şirketlerinde bu durum karşımıza çıkmaktadır. Firma dış ticaretle ilgili olarak sadece ihracat yaptığından satış departmanı ile dış ticaret departmanı bütünleşik bir yapıdadır. İşletmede dikkat çeken bir başka konu da insan kaynakları departmanının bulunmamasıdır. Bu bölümle ilgili işlemler genel olarak bordro işlemleri muhasebe departmanından bir personel tarafından yerine getirilmektedir.

4.2. Kurulan Modüller

ERP yazılımları genel paket programlar olduğundan dolayı bunların firmalar uygun hale getirilmesi gerekmektedir. Paket program içinde bulunan modüllere bir sektörde ihtiyaç duyulurken bir başka sektörde ihtiyaç duyulmayabilir veya işletme paket içerisindeki bazı modülleri almak istemeyebilir.

Şahinler Gıda'da kurulan modülleri incelediğimizde ise muhasebe, üretim, satış, satınalma, dış ticaret, bordro modüllerinin kurulduğunu görmekteyiz. İşletme gıda sektöründe faaliyet gösterdiğinden bakım modülünün kurulmasına, insan kaynakları

departmanı ile ilgili olarak bir alt yapı oluşturulmadığından insan kaynakları (bordo modül hariç) modülünün kurulmasına gerek duymamıştır.

4.3. Proje Uygulama Ekibi

İşletme ile yazılım firması arasında yapılan toplantılarda proje uygulama ekibinin nasıl olacağı belirlenmiştir. Buna göre her iki taraftan projenin işleyişinden sorumlu ve işletme ile yazılım firması arasında köprü görevi kuracak proje sorumluları belirlenmiştir. Bir alt kademede diğer kullanıcıların bağlı olduğu proje liderleri ve departmanlar bazında kimlerin sorumlu olacağı belirlenmesi kararlaştırılmıştır. Fakat yapmış olduğumuz görüşmelerde işletmenin belirlemesi gerektiği proje sorumlusunu belirlemediği ve bunun yerine bütün yetki ve sorumluluğu proje liderine verdiği dile getirilmiştir.

4.4. Araştırmanın Amacı

Bir işletmede ERP sistemlerinin uygulanmasında yaşanan güçlüklerin neler olduğu ve nasıl aşıldığı bu araştırmanın amacını oluşturmaktadır.

4.5. Araştırmanın Yöntemi ve Örneklemi

Araştırma, nitel bir çalışmayı içermektedir ve katılımcılar kasti (kararsal) örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. Bu bağlamda işletmede ERP sisteminde kullanıcı olarak tanımladığımız çalışanlar arasından yedi kişiyle biçimsel ve yarı-biçimsel mülakatlar yapılmıştır. Mülakat yapılan kullanıcılar değişik departmanlarda çalışan kişiler arasından seçilmiştir. Gerçekleştirilen görüşmelerden sonra mülakatlar içerik analizine tabi tutulmuştur. Ayrıca “katılımlı gözlem” yapılarak ERP sistemi kurma aşaması ile ilgili bilgiler toplanmıştır (Altunışık ve diğ., 2007). Böylece çalışanların ERP sistemini uygulamada yaşadıkları güçlüklerin neler olduğu belirlenmeye çalışılmıştır.

4.6. Araştırmanın Kısıtları

Araştırma yapılan işletme bir KOBİ işletmesi ve ERP sistemi kullanan çalışan sayısı az olduğundan sınırlı sayıda mülakat yapılması çalışmanın sonuçlarının genellenebilir olmasını zorlaştırmaktadır.

4.7. Araştırma Bulguları

Çalışmanın bu kısmında araştırmanın bulgularının ilk aşamasında örneklemin özelliklerini özetleyen tablo yer almakta ve daha sonra mülakat dökümleri ile ilgili yapılan içerik analizleri sonucunda ulaşılan bulgular tablolaştırılarak özetlenmiştir.

Tablo 3. Katılımcıların Çalıştıkları Departmanlara Göre Dağılımı

Çalıştığı Departman	n
Üretim	2
Muhasebe/Finansman	2
Dışticaret/Satış	1
Satınalma	2

Frekans tablosundan da görüldüğü üzere işletmedeki her departmandan örneklem alınmaya çalışılmıştır. Her departmandan eşit sayıda örneklem alınmaya çalışılmış fakat işletme bir KOBİ işletmesi olduğundan bazı departmanlarda bu sayıyı eşitleyebilecek sayıda çalışan bulunamamıştır. Üretim, muhasebe/finansman ve satın alma departmanlarından ikişer tane, dış ticaret/satış departmanından ise bir örneklem alınmıştır.

Tablo 4. Katılımcıların İşletmede Çalışma Sürelerine Göre Dağılımı

Hizmet Süresi	n
1 yıldan az	1
1 yıldan fazla-3 yıl dâhil	3
3 yıldan fazla-5 yıl dâhil	2
5 yıldan fazla- 7 yıl dâhil	-
7yıldan fazla ve 9 yıl dâhil	1
9 yıldan fazla	-

Örneklemedeki çalışanların işletmedeki hizmet sürelerine bakıldığında ise sadece bir kişinin beş yıldan daha fazla bir süredir çalıştığı görülmektedir. Diğer çalışanların çalışma süreleri ise beş yıl ve daha aşağısını kapsamaktadır. Yoğunluk ise bir yıl ile üç yıl arasında yaşanmaktadır.

Tablo 5.Uygulamadan Önce Çalışanların ERP Hakkındaki Bilgi Durumuna Göre Dağılımı

İfadeler	n
ERP hakkında bilgin yoktu	1
ERP hakkında azda olsa bilgin vardı.	4
ERP hakkında bilgin vardı.	2

Sistem kurulumundan önce çalışanların ERP hakkındaki bilgi durumları incelendiğinde; çalışanların %14'ü kurulum öncesinde ERP hakkında hiçbir bilgisinin olmadığını, %57'si azda olsa bir bilgisinin olduğunu, %29'u ise ERP hakkında kurulum öncesinde de bu sistemler üzerine çalıştıklarından bilgilerinin olduğunu dile getirmişlerdir. Çalışanlar ERP'nin ismi işletmede anılmaya başladıktan sonra sistemle ilgili daha detaylı araştırmalar yaparak bilgi sahibi olduklarını belirtmişlerdir.

Tablo 6. Sistemin Kurulumuna Karar Verilmesine Çalışanların Katılımı

İfadeler	n
Karar verilme aşamasında bulundum.	2
Karar verilme aşamasında bulunmadım.	5

ERP sisteminin işletmede kurulup kurulmayacağına karar verilmesi aşamasında çalışanların bulunup bulunmadığı incelendiğinde; çalışanların % 28'nin kararlara katıldığı, %72'sinin ise kararlara katılmadığı ifade edilmiştir. Kararlara katılmayan çalışanlar kendileriyle sadece bilgilendirme amaçlı toplantılar yapıldığını, sistemin kurulumuyla ilgili hiçbir kararda söz sahibi olmadıklarını belirtmişlerdir.

4.7.1. Uygulamada Karşılaşılan Güçlüklerle İlgili Araştırma Bulguları

Çalışanlarla yapılan mülakatların içerik analizi sonucunda aşağıdaki tabloya ulaşılmıştır.

Tablo 7. Çalışanların Karşılaştığı Güçlüklerle İlgili Araştırma Bulguları

İFADELER	1	2	3	4	5	6	7	+
Başlangıç planında yapılan hatalar		+		+				2
Patronun baskıcı tutumu	+			+		+	+	4
Proje ile mevcut işler arasında kaybolma	+	+	+		+	+	+	6
Departmandaki personel sayısının yetersiz oluşu			+	+		+		3
Yeni sisteme gösterilen direnç		+	+	+				3
2 görevi aynı anda yürütmenin zorluğu				+				1
İşletmeyi tanıyamadan sistemin uygulanması		+						1
Eski iş yapma alışkanlıkları	+		+		+	+	+	5
Personel sirkülasyonu		+	+	+				3
Birimler arası kopukluk	+	+		+	+	+	+	6
Proje liderinin tecrübesiz oluşu	+		+				+	3
Yazılım firmasının proje sorumlularının tecrübesizliği			+	+	+		+	4
Eğitim planında yapılan yanlışlıklar ve yetersizlikler			+	+	+	+	+	5
Sisteme veri girişinde yapılan hatalar	+	+		+	+	+	+	6
Raporların dizaynında yaşanan sıkıntılar	+	+	+	+	+	+	+	7
Yazılımın bazı problemlere çözümler getirememesi		+		+				2
Programın kullanım zorluğu	+		+		+	+		4

Yapılan mülakatlar sonucu çalışanların karşılaştıkları güçlükler 17 başlıkta toplanıp incelenmiştir.

Sistemin kurulumuna geçilmeden önce oluşturulan başlangıç planıyla ilgili olarak çalışanların %29'u bu planda hatalar yapıldığını ve uygulamada belirlenen hedeflere zamanın da ulaşılamadığından çalışanlarda motivasyon kaybı yaşandığını ayrıca bu durumun yeni sisteme karşı direnç gösteren personel içinde bulunmaz bir fırsat olduğunu belirtmişlerdir. % 71'i ise planlamalarda her zaman bir kayma olabileceğini ve meydana gelen bu durumun herhangi bir sıkıntı oluşturmadığını savunmuşlardır.

Araştırmanın uygulandığı çalışanların %57'si patronun baskıcı bir politika izlediğini ifade etmişlerdir. Uygulamaya başladıktan kısa süre sonra patron tarafından her şeyin biran önce bitirilmesi raporların sağlıklı bir şekilde kendine getirilmesi yönünde çalışanlara baskı uygulandığı dile getirilmiştir. ERP sistemlerinin kurulumu uzun süreçleri gerektirdiği ve bunun yazılım firmasıyla yapılan hemen her toplantıda gündeme gelmesine rağmen patronun bu baskıcı tutumuna anlam veremediklerine belirtmişlerdir.

Yapılan araştırmanın sonucuna göre çalışanların % 86'sı proje ile günlük yaptıkları işler arasında kaybolduklarını ifade etmişlerdir. Çalışanlar başlangıçta sistemle ilgili eğitimlere katıldıklarını daha sonraki aşamada ise sistem için gerekli verilerin hazırlanması ve sisteme girilmesi işlemlerini yaptıklarını bütün bunların yanında günlük işlerini de takip ettiklerinden kendi performanslarında bir düşüş olduğunu bir bakıma kaybolduklarını dile getirmişlerdir.

Mülakata katılan çalışanların % 43'ü personelin kaybolmasını departmandaki personel sayısının yetersiz oluşuna bağlamaktadır. Yeterli sayıda personel olsaydı iş bölümü yaparak bu sıkıntılı durum ortadan kaldırabilirdi şeklinde düşüncelerini dile getirmişlerdir. Çalışanların %57'lik kısmı ise personel sayısının yetersiz olmadığını, personel sayısı arttırılsa dahi personelin kaybolmasının önüne geçilemeyeceğini belirtmişlerdir. Sistemin kurulum aşamasında belki bu bir ihtiyaç olabilir buda yapılan günlük işlerde bir azalma meydana getirir. Fakat sistem kurulumu tamamlandıktan sonra bu personel atıl bir duruma gelecektir. Bundan dolayı personel ihtiyacı olmadığı görüşünü savunmuşlardır.

Yeni sistemin kurulmasına karşı mülakata katılan çalışanların % 43'ü bir direnç gösterildiğinden bahsetmişlerdir. Özellikle alt kademedeki çalışanlarla birebir diyalog içerisinde olan üretim departmanının daha çok dirençle karşılaştığı dile getirilmiştir. Alt kademe özellikle usta konumunda olan çalışanların sistemin getirmiş olduğu yeniliklere, düzene karşı sert bir direnç gösterdikleri, fakat yönetimin, sistemin her ne koşulda olursa olsun uygulanacağı şeklindeki tutumunun direnci ortadan kaldırdığı, mülakata katılan çalışanlar tarafından belirtilmiştir. Burada bahsedilen diğer bir konu departmanlarda sorumlu birkaç çalışanında sistemin kurulmasına yönelik bir direnç gösterdikleri ifade edilmiştir. Sistemin gereksiz olduğunu eski sistemle işlerini daha iyi yaptıklarını, boşuna harcama yapıldığını söyleyerek yeni sistemin kurulmasına karşı bir direnç gösterildiğini belirtmişlerdir.

Mülakata katılan çalışanlardan sadece %14'lük bir kısmı iki görevi birlikte götürmenin sıkıntısını yaşadığını belirtmiştir. Çalışanların çoğunda böyle bir sıkıntının söz konusu olmadığı anlaşılmaktadır. Bu konuda proje liderliğinin yanı sıra üretim departmanındaki görevini de sürdüren çalışanın büyük sıkıntılar çektiği dile getirilmiştir.

ERP sistemleri kurulumunun başlangıcında süreç analizleri yapılmaktadır. Süreç analizlerinde sistemin işletmeye uyum sağlayabilmesi ve uygulanabilmesi için işletmenin mevcut durumunun ne olduğu belirlenmelidir. Mevcut durum ortaya konulurken işletmedeki departmanların iş süreçleri, iş yapış şekillerinin o departmanlarda çalışanlar tarafından ifade edilmesi gerekir. Bunun içinde çalışanların işletmeyi tanıması gerekmektedir. Çalışanların % 14'ü işletmeyi tanıyamadan sistemin kurumuna geçildiği yönünde görüşlerini dile getirmişlerdir. Bunu da incelediğimizde üretim departmanından sorumlu çalışanın sistem kurulumundan hemen önce işe girdiği ve işletmeyi tam olarak tanıyamadığından özellikle de süreç analizi kısmında sıkıntı çektiği belirtilmiştir.

İşletmede görüşme yaptığımız çalışanların % 71'i eski iş yapma alışkanlıklarını bırakmakta zorlandıklarını ifade etmişlerdir. Çalışanlar yılların getirmiş olduğu alışkanlığın birden bire bırakılamayacağını bunun belirli bir zamanı alacağını görüşünü savunmuşlardır..

Çalışanların % 43'ü işletmede yaşanan personel sirkülasyonunun gerek kurulum gerekse uygulama aşamasında karşılaştıkları güçlüklerden biri olduğunu belirtmişlerdir.. Bir

alışan işten ayrıldığı zaman yerine bir başkasının gelmesi belirli bir süreci gerektirdiği bu süreç içerisinde ayrılan kişinin yaptığı işler yeni çalışan işe başlayıp uyum sağlayıncaya kadar bir başka çalışan tarafından yapıldığı ifade edilmiştir. Diğer taraftan yeni işe başlayan kişiye sistemle ilgili eğitimlerin verilmesi ve onun sisteme alıştırılması gerektiği bununda işletmede bir takım sıkıntılara yol açtığı dile getirilmiştir.

Yapılan araştırmanın sonucuna göre çalışanların % 86 gibi büyük çoğunluğu birimler arasındaki kopukluğuun sistemin kurulumunda büyük sıkıntılar yarattığını belirtmişlerdir. Işletmedeki eski sisteme göre birimlerin kendileri için gerekli olan bilgiyi diğer birimden aldığı ve ona göre kendi planını kendisinin yaptığı ortak bir veri tabanının olmadığı dile getirilmiştir. Yeni siteminde tam aksine bütünleşik bir yapıda olduğu atılan bir adımın diğer birimleri de etkilediği fakat buna alışık olmayan çalışanların başlangıçta yaptığı hataların kurulum aşamasında zaman kayıplarının yaşanmasına neden olduğu dile getirilmiştir.

Mülakata katılan çalışanların % 43' işletmede proje liderliğiyle görevlendirilen çalışanın tecrübesiz olduğunu yeterli düzeyde organizasyonu sağlayamadığı dile getirilmiştir. Ayrıca proje liderinin yazılım firmasıyla sağlıklı iletişim kuramadığı ve ortaya çıkan bazı problemlere çözüm bulunamadığı çalışanlar tarafından belirtilmiştir.

Çalışanların %57'si yazılım firmasından gelen proje sorumlularının tecrübesiz olduğunu ifade etmişlerdir. Proje sorumlularının, sistemin kurulumunda ortaya çıkan bazı problemlerin çözümünde yetersiz kaldığı, çalışanlarla yeterli düzeyde ilişki kuramadıkları ve onların isteklerine cevap vermekte zorlandıkları mülakata katılanlar tarafından ifade edilmiştir.

Yapılan çalışmanın sonuçlarına göre çalışanların % 71'i sistemin kurulumundan önce ve kurulum aşamasında verilen eğitim planında yanlışlıklar yapıldığını ve eğitimlerin yetersiz olduğunu belirtmişlerdir. Eğitimlerinin amacının tam olarak belirlenememesi ve eğitimlerin sistemi tanımayan çalışanların sordukları sorularla belirli noktalarda tıkanđıđını ileri sürmüşlerdir. Ayrıca eğitim programlarının günlük süresinin çok uzun tutulması eğitimlerin çalışanlara olan katkısını azalttığı dile getirilmiştir. Çalışanlar sistemin kendilerine yabancı olduğunu, bilmedikleri bir konu üzerinde uzun sreler kendilerine bir şeyler anlatılmasının kendilerini sıktığını ve belirli bir süre sonra devamsızlıkların yaşandığını ifade etmişlerdir.

Çalışanların % 86'sı sisteme veri girişinde hatalar yapıldığını ve bu hataları düzeltmenin yeni giriş yapmaktan daha çok zaman aldığını dile getirmişlerdir. Bütün birimler ortak bir veritabanını kullandıklarından bir departmanda yapılan hatalı bir bilgi girişinin diğer departmanları etkilediği belirtilmiştir. Başlangıçta stok kartlarında bazı bilgilerin yanlış girildiği ve bunların sonradan fark edilerek düzeltilmek istenmesine rağmen sistemin bunu düzeltmeye izin vermemesi stok kartlarının silinip yeniden oluşturulduğu ifade edilmiştir. Bunun gibi birçok hatanın düzeltilmesinde hem zaman açısından hem de işgücü açısından kayıplar yaşandığı belirtilmiştir.

ERP sisteminin en önemli özelliklerinden bir tanesi raporlama özelliğidir. Elde edilen raporlara göre işletmeler gerekli değerlendirmeleri yapar ve ona göre kararlar almaya çalışırlar. Fakat sağlıklı bir değerlendirme yapabilmek için rapordaki bilgilerin doğruluğu kadar raporun hangi bilgileri içerdiği de önemlidir. Bunun içinde dizayn aşamasında bu bilgilerin raporlara konulması gerekir. Çalışanların %100'ü raporların dizayn aşamasında sıkıntılar yaşadıklarını belirtmişlerdir. Sistem içerisinde çok sayıda rapor olmasına karşılık bu raporların büyük çoğunluğunun istenilen bilgileri içermediği ve raporlardaki bilgilerle bir değerlendirme yapılabilmesinin zor olduğu ifade edilmiştir. Raporların dizayn edilmesi aşamasında yazılım firmasının proje sorumlularıyla ortak bir noktada buluşmakta zorluk çekildiği dile getirilmiştir.

Yapılan çalışmanın sonucuna göre çalışanların %29'u kurulan yazılımın bazı problemlere çözümler getiremediğini savunmuşlardır. Bu konuda özellikle üretim departmanında sıkıntılar yaşandığı dile getirilmiştir.

Mülakata katılan çalışanların %57'si programın karmaşık bir yapıda olduğunu, kullanmakta ve uyum sağlamada zorluklar çektiklerini söylemişlerdir. Bu konuda özellikle dış ticaret ve satın alma departmanında çalışanların sıkıntı çektikleri dile getirilmiştir.

4.7.2. Karşılaşılan Güçlüklerin Aşılması için Yapılanlar

Karşılaşılan güçlüklerin aşılması bağlamında güçlüklerin türüne göre çeşitli çözüm yolları bulunarak bu zorluklar aşılmaya çalışılmıştır. Fakat bu çözüm yollarının ne kadar yarar sağladığı konusunda görüşme yapılan çalışanlarda kendilerinin tereddütte olduklarını dile getirmişlerdir.

Çalışanlar patronun baskıcı tutumunu aşmak için yazılım firmasından danışmanlarla toplantılar düzenlendiğini ve bu şekilde patronun ikna edilmeye çalışıldığı belirtmişlerdir. Birimler arasındaki kopuklukların giderilmesi için ERP sistem kullanıcılarının her hafta düzenli şekilde bir araya geldiği ve sistemin işleyişiyle ilgili değerlendirmeler yaptıkları ayrıca çalışanlar arasındaki iletişimin artması sisteme gösterilen direncin ortadan kaldırılması için sosyal aktiviteler düzenlendiği ifade edilmiştir.

Proje liderlerinin yetersiz olduğu durumlarda yazılım firmasından uzman kişilerden programla ilgili destek alındığı, süreçlerin analizi ve ERP sistemlerinin işleyişi gibi konularda akademisyenlerden yardım alındığı belirtilmiştir. Çalışanlar karşılaştıkları güçlükleri aşmak için aynı yazılımı kullanan başka bir firmadaki arkadaşlarından yardım aldıklarını dile getirmişlerdir.

Personelin yetersiz olduğu departmanda çalışan ve proje ile rutin işleri arasında sıkışan personelin diğer çalışma arkadaşlarının yardımıyla ve fazla mesai yaparak işlerini yetiştirebildiği çalışanlar tarafından belirtilmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Değişimin çok hızlı yaşandığı, rekabetin yıkıcı bir hal aldığı çağımızda işletmeler ayakta kalabilmek için müşteri istek ve ihtiyaçlarına hızlı bir şekilde cevap verebilmek, değişen pazar koşullarına göre iş akışlarını düzenlemek ve kaynaklarını verimli bir şekilde kullanmak zorundadırlar. İşletmeler böyle bir ortamda başarıyı yakalayabilmek için yeni çözüm arayışlarına girmişlerdir. Bu çözümlerden biride bilgi teknolojilerindeki gelişmelere bağlı olarak ortaya çıkan ERP sistemleridir.

ERP sistemlerinin yatırım maliyetleri yüksek ve kurulumu da uzun bir süreci gerektirmektedir. İşletmeler ERP sistemlerini uygulamaya karar vermeden önce piyasada başarısızlıkla sonuçlanan birçok ERP projesinin olduğunu da göz önünde bulundurarak fizibilite çalışmasını yapmalıdırlar. Çünkü projenin başarısız olması durumunda işletmeler büyük zararlarla karşı karşıya kalmakta hatta kapanma noktasına gelmektedirler.

Çalışanların kararlara katılması son yıllarda üzerinde çokça tartışılan konuların başında olmasına rağmen özellikle aile işletmesi olarak nitelediğimiz küçük işletmelerde çalışanların kararlara katılmadığı yapılan çalışmalarda ortaya konmuştur. Örnek olay olarak incelediğimiz işletmede de çalışanların büyük çoğunluğunun ERP sisteminin kurulumuna karar verilme aşamasında bulunmadıkları gözlemlenmiştir. Çalışanların kararlara katılması bir taraftan onların motivasyonunu arttıracakken diğer taraftan yeni sisteme karşı ortaya çıkabilecek direncinde azalmasına katkı bulunacaktır.

İşletmelerin faaliyette buldukları sektörlerle göre ERP sistemlerinden beklentileri de farklı olmaktadır. ERP sistemleri paket program şeklinde olduğundan ve bütün işletmelere aynı yapıyla hitap ettiğinden bu konuda büyük sıkıntılarla karşılaşılmaktadır. İşletmeler bu sıkıntıyı büyük maliyetlere katlanarak kendilerine özel bir tasarım yaptırarak veya gerekli olan modülleri alarak aşmaya çalışmaktadır. Fakat bazı modüllerin alınıp bazılarının alınmaması sistemin bir tarafının eksik kalmasına neden olabilmektedir. Araştırma yapılan işletmede muhasebe, üretim, satış, satınalma, dış ticaret, bordro ve bakım modülleri alınmıştır. Fakat bakım modülü alınmasına rağmen kullanılmamaktadır. Gıda sektöründe faaliyet gösteren küçük bir işletmenin daha çok büyük işletmeler ve sanayi işletmeleri tarafından kullanılan bakım modülünü alması yönetimin yanlışları arasındadır. Ayrıca işletmede insan kaynakları departmanını bulunmadığından insan kaynakları modülü de alınmamıştır. İnsan kaynaklarına gerekli önemin verilmeyişle ilgili olsa gerek işletmede çok hızlı bir çalışan sirkülasyonu olduğu gözlemlenmiştir.

Personel sirkülasyonunun azaltılması için işletmede insan kaynakları departmanı hızlı bir şekilde kurulmalı ve insan kaynakları modülü de uygulanmalıdır.

ERP projeleri, yazılım firmasından gelen danışmanlar ve sistemin kurulacağı işletmeden belirlenen kişilerden oluşan bir ekip tarafından yürütülmektedir. Projenin başarılı olması bu ekibin başarısına bağlıdır. Bundan dolayı ekip içerisinde yer alacak kişilerin çok iyi seçilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda araştırma yapılan işletmede ekibin oluşturulmasında büyük yanlışlıklar yapıldığı gözlemlenmiştir. Ekip içerisinde yer alan, yazılım firmasından gelen kişilerden bazılarının tecrübesiz oluşu, işletme tarafından belirlenen çalışanlardan bazılarının daha işe yeni başlamış ve işletmeyi tam olarak tanıyamamış olması sistemin uygulanması aşamasında sıkıntılar yaşanmasına neden olmuştur.

ERP sistemlerinin kurulması ve uygulanması uzun süreçleri gerektirmektedir. Bu süreç içerisinde gerek uygulama ekibinden gerekse kullanıcılar arasından işten ayrılmaların yaşanması ve yeni çalışanların işe başlaması beraberinde bir takım sıkıntıları getirmekle birlikte uygulama sürecinin uzamasına neden olmaktadır. ERP sistemleri kurulmadan önce uygulama ekibine ve kullanıcı pozisyonundaki çalışanlara büyük maliyetlere katlanılarak sistem konusunda eğitimler verilmektedir. Bu konumdaki bir çalışan işten ayrıldığı zaman yerine gelen kişinin hem işletmeyi tanıması hem de sistemi öğrenmesi uzun zaman almaktadır. Ayrıca işe yeni başlayan çalışana sistemle ilgili eğitimlerin verilecek olması da işletmelere maddi açıdan yük getirmektedir. Araştırma yaptığımız işletmede personel sirkülasyonunun çok hızlı olduğu belirlenmiştir. Bunun nedenleri incelendiğinde işletmede bir insan kaynakları politikasının olmaması söyleyebiliriz. Bunun için işletmede vakit kaybedilmeden insan kaynakları departmanı kurulmalı ve doğru bir insan kaynakları politikası izlenmelidir.

Sistemin uygulanmasında karşılaşılan güçlüklerden biride departmanlar arasında kopuklukların bulunmasıdır. ERP sistemleri bütünleşik yapıda olan sistemlerdir. Bütün departmanlar birbirine entegre bir şekilde çalışmaktadırlar. Departmanlar arasında kopuklukların yaşanması sistemin hızlı bir şekilde çalışmasını ve güvenilirliğinin azalmasına neden olmaktadır. Birimler arasındaki iletişim kopukluğuna bağlı olarak yaşanan sıkıntılardan biride verilerin sisteme girişinde yapılan hatalardır. Herhangi bir departmanda yapılan yanlış veri girişleri diğer departmanlarında yanlış veri

kullanmasına neden olmaktadır. Bu durumda hazırlanan raporlar yanlış bilgileri içerirken raporlara bağılı olarak verilecek kararların doğruluğunu da tartışılır hale getirmektedir. Diğer taraftan tespit edilen hatalı girişlerin düzeltilmesi işletmede işgücü ve zaman kayıplarının yaşanmasına neden olmaktadır.

İşletmelerde bir yenilik yapıldığı zaman genellikle çalışanların direnciyle karşı karşıya kalınmaktadır. ERP sistemlerinin kurulumunda da yönetimin karşılaştığı güçlüklerden biride çalışanların gösterdiği dirençtir. Yönetimin direncin ortadan kaldırılması amacıyla çalışanlarla toplantılar düzenleyerek onlara işlerinden olmayacaklarını, sistemin kendilerine büyük kolaylıklar getireceği yönünde ikna edici görüşmeler yapması direncin azaltılması açısından önemli katkılar sağlayacaktır.

Yeniliklere karşı direnç gösterilmesinin nedenlerinden biri çalışanların eski iş yapma alışkanlıklarından vazgeçmelerinin zorluğundan kaynaklanmaktadır. Çalışanlar yeni sistemin işletmeye kazandıracaklarından çok kendilerinin bu durumda karşılaşacağı güçlükleri düşünerek yeni sistemlere karşı bir direnç göstermektedirler.

ERP sistemlerinin kurulumunda özellikle başlangıç aşamasında çalışanların mevcut işlerle sistemin gerektirdiği eğitimler, işler arasında kaybolduğu ve çalışanların performansında düşüşler yaşandığı gözlemlenmiştir. Bu sorunun nasıl çözüleceği noktasında çalışanların motive edilmesi, çalışan sayısının yetersiz olduğu departmanlarda bu sayı artırılmasını çözüm yolları arasında sayabiliriz.

ERP sistemlerinin en önemli özelliklerinden bir tanesi raporlama sistemlerinin gelişmiş olmasıdır. Sisteme doğru veriler aktarıldığı müddetçe ERP sistemlerinden istenilen raporun alınabilmesi mümkündür. ERP sistemleri paket programlar olduğundan içerdikleri raporlarda standart raporlardır. Ancak işletmelerin faaliyet gösterdikleri sektörlere göre ihtiyaç duydukları raporlarda da farklılıklar yaşanmaktadır. Araştırmanın yapıldığı işletmede de mevcut ERP sistemi içerisindeki raporların işletmenin ihtiyaçlarına cevap verememesinden dolayı yeni raporların dizayn edilmesini gerekli kılmıştır. Yeni raporların dizayn edilmesi aşamasında yazılım firmasıyla ortak noktada buluşamamanın zorlukları yaşanmıştır. Fakat bu zorluklar yapılan toplantılar ve görüşmeler sonucunda aşılmıştır.

Sonuç olarak yüksek yatırım maliyetlerine ve uygulanmasında karşılaşılan güçlüklerle rağmen ERP sistemlerinin kullanımında son yıllarda artışlar olduğu gözlenmektedir. ERP sistemlerini kullanmaya başlayan işletmeler mevcut sistemlerinde değişiklikler yaparak

veya onları tamamen ortadan kaldırarak müşteri istek ve ihtiyaçlarına en kısa sürede cevap verebilir hale gelmekte bununla birlikte kaynaklarını daha etkin kullanarak maliyetlerini düşürmekte, ürün kalitesini de arttırmaktadır.

ERP sistemlerine yatırım yapacak işletmelerin yatırım yapmadan önce, fizibilite çalışmasını yapmaları, kurumsallaşma yönünde önemli adımları atmaları gerekmektedir. Çünkü tam olarak kurumsallaşamamış işletmelerde ERP sistemlerinin kurulum sürecinde büyük sıkıntılar yaşanmakta, sistemin kurulumunda başarısız olunmaktadır. Bu durumda işletmeler sisteme yatırım yaparak katlanmış oldukları maliyetlerin adından kalkamamakta, kapanma noktasına kadar gelmektedirler. İşletmelerin bu tür sonuçlarla karşılaşmaması için yatırım kararını vermeden önce çok iyi değerlendirmeler yapmaları ve ona göre karar vermeleri gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- ACAR, Nesime (2003), *Malzeme İhtiyaç Planlama*, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları No:323, Ankara
- AĞAYEV, Seyid (2007), *Kurumsal Kaynak Planlama (Erp) Sisteminin Seçimi, Kurulumu ve Erp Kullanıcı Firmaların Sistemden Beklentilerinin Analizi*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- ALTUNIŞIK, R., R.Coşkun, S.Bayraktaroğlu ve E.Yıldırım (2007), *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*, Sakarya Kitabevi, Sakarya.
- BAYRAKTAR, Erkan ve Mehmet Efe (2006), "Kurumsal Kaynak Planlaması (Erp) ve Yazılım Seçim Süreci", *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı 15, s.689–709.
- BİNGİ, P., M. Sharma ve J. Golda. (1999), "Critical issues affecting an ERP implementation", *Information Systems Management*, s.7–15
- ÇARDAK, Burçin (2000), *Kurumsal Kaynakların Planlaması(ERP) ve Çağdaş Üretim Yönetim Sistemleri İle İlişkileri*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü.
- DAVENPORT, T.H. (2000), *Mission Critical: Realizing The Promise of Enterprise Systems*, Harvard Business School Press, Boston MA.
- DEMİRCİ, M. Kemal ve Metin Uluköy (????), "ERP (Kurumsal Kaynak Planlaması-KKP) Sisteminin Organizasyonu ve Lbs Uygulama Süreci"
<http://iibf.kocaeli.edu.tr/ceko/armaganlar/turanyazgan/39.pdf>, 15.01.2009
- DÜLGERLER, Mustafa (2007), *Kurumsal Kaynak Planlaması ve Web Servisleri İle Bir Erp Uygulaması*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
- EYMEN, Erman (2007), "Tedarik Zinciri Yönetimi",
<http://www.kaliteofisi.com/dosyalar/tz.pdf>, 01.03.2009

GATTIKER, T. ve D.GOODHUE (2000) “Understanding The Plant Level Costs and Benefits of ERP: Will The Ugly Duckling Always Turn Into A Swan?”, *Proceedings of The Thirty-Third Annual Hawaii International Conference on Systems Sciences*, Vol.1

<http://www.sap.com/turkey/about/index.epx>, 12.02.2009

<http://www.ias.com.tr/solutions/caniaserp.html>, 12.02.2009

<http://www.netsis.com.tr/netsishakkinda.aspx>, 13.02.2009

<http://www.logo.com.tr/?SiteMapId=1132>, 13.02.2009

<http://www.uyumsoft.com.tr/uyum20/Content.aspx?i=41>, 13.02.2009

http://www.capital.com.tr/haber.aspx?HBR_KOD=292, 12.02.2009

KARADERE Ayşe ve Ömer Faruk Baykoç (2006), “Kurumsal Kaynak Planlama (KKP) Uygulaması Sonrası İşletmelerin Yaşadığı Sorunlar“, *Gazi Üniv. Müh. Mim. Fak. Dergisi*, Cilt.21, No.1, s.137- 149,

ÖZBİR, Şahin (2006), “*Erp Sistemlerinin Seçim ve Kurulum Prosesi ve Bir Uygulama*“, Basılamamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

ÖZCAN, Olcay (2006), *Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler İçin Web Tabanlı Erp Uygulamaları*, Basılamamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

ÖZDEMİR, Ali İhsan (2004), "Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi, Süreçleri ve Yararları", *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Sayı 23, Temmuz-Aralık, s. 87- 96.

PALANISVAMY, R. ve T.Frank (2000), “Enhancing Manufacturing Performance With ERP Systems,” *Information Systems Management*, Vol.17, s.43–55.

POSTON, Robin ve Severin Grabski (2001) “*Financial Impacts of Enterprise Resource Planning Implementations*”, *International Journal of Accounting Information Systems*, Vol.2

- SACIKARA, Gürkan (2006), “*Uluslararası İşletmelerde Erp Kurulumunun İncelenmesi ve Kurulumda Karşılaşılan Problemlere Çözüm Önerileri*“, Basılamamış Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- SHEHAB, E.M., M.W. Sharp, L. Supramaniam ve T.A. Spedding (2004), “Enterprise Resource Planning An Integrative Review”, *Business Management Journal*, Vol. 10, No. 4, s.359–386.
- ŞEN, Esin (2006), “*Kobi’lerin Uluslar Arası Rekabet Güçlerini Arttırmada Tedarik Zinciri Yönetiminin Önemi*“ TC başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi
- TANYAŞ, Mehmet (2004), “*Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP)*”, Ders Notları, İTÜ, İstanbul.
- YILMAZ, Hüseyin (2006), “*Kurumsal Kaynak Planlaması Uygulamalarında Karşılaşılan Zorluklar Ve Çözüm Önerileri Bir İşletmede Uygulaması*“, Basılamamış Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
- YÜKSEL, Hilmi (2002), “Tedarik Zinciri Yönetiminde Bilgi Sistemlerinin Önemi“, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt.4, Sayı:3, s.262–279

ÖZGEÇMİŞ

Abdulkadir FASAL 1985 yılında, Sakarya/ Hendek'te doğmuştur. İlköğrenimini Eser İlk Öğretim Okulu ve Anadolu İmam Hatip Lisesinde; orta öğrenimini Sakarya Arifiye Anadolu Öğretmen Lisesi'nde tamamlayan FASAL, lisans öğrenimini Balıkesir Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümünde tamamlamış ve 2007 yılında mezun olduktan sonra aynı yıl Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim-Organizasyon Bilim dalı'nda, yüksek lisans eğitimine başlamıştır. Lisans öğrenimini tamamladıktan sonra özel bir şirkette 1 yıl süreyle ERP proje lideri olarak çalıştıktan sonra girdiği Türkiye Tarım Kredi Kooperatiflerinde halen çalışmaya devam etmektedir