

**KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI
VE İŞLETME MALİYETLERİ İLE YÖNETİME
STRATEJİK KARARLAR ALMA AÇISINDAN
KATKILARI ÜZERİNE ÖRNEK BİR İMALAT SANAYİ
İŞLETMESİ ÇALIŞMASI**

(Yüksek Lisans Tezi)

İsmail İŞIKTAŞ

Kütahya - 2014

T.C.
DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İşletme Anabilim Dalı

(Yüksek Lisans Tezi)

**KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI
VE İŞLETME MALİYETLERİ İLE YÖNETİME STRATEJİK
KARARLAR ALMA AÇISINDAN KATKILARI ÜZERİNE ÖRNEK
BİR İMALAT SANAYİ İŞLETMESİ ÇALIŞMASI**

Danışman:
Doç. Dr. Seyfettin ÜNAL

Hazırlayan:
İsmail İŞIKTAŞ

Kütahya – 2014

Kabul ve Onay

İsmail IŞIKTAŞ'ın hazırladığı “Kurumsal Kaynak Planlaması ve İşletme Maliyetleri ile Yönetime Stratejik Kararlar Alma Açısından Katkıları Üzerine Örnek Bir İmalat Sanayi İşletmesi Çalışması” başlıklı Yüksek Lisans tez çalışması, jüri tarafından lisansüstü yönetmeliğinin ilgili maddelerine göre değerlendirilip oybirliği / oyçokluğu ile kabul edilmiştir.

02 / 06 / 2014

Tez Jürisi	İmza	
	Kabul	Red
Doç.Dr. Seyfettin ÜNAL (Danışman)		
Doç. Dr. Rafet AKTAŞ		
Prof. Dr. Mustafa Mesut KAYALI		

Doç. Dr. Soner AKKOÇ

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

Yemin Metni

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Kurumsal Kaynak Planlaması ve İşletme Maliyetleri ile Yönetime Stratejik Kararlar Alma Açısından Katkıları Üzerine Örnek Bir İmalat Sanayi İşletmesi Çalışması” adlı çalışmamın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım kaynakların kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

02 / 06 / 2014

İsmail İŞIKTAŞ

ÖZGEÇMİŞ

İsmail İŞIKTAŞ, 1972 yılında Kırıkkale’de doğdu. İlk ve orta öğrenimini Ankara’da, yüksek okul öğrenimini Hacettepe Üniversitesi Ereğli M.Y.O. Muhasebe Bölümü’nü 1991 yılında tamamladıktan sonra Hv.K.K.lığı tarafından açılan sınavları kazanarak, 1992 yılında Hava Teknik Okullar Komutanlığından Astsubay olarak mezun oldu. 1992-2000 yılları arasında İzmir’de, 2000-2002 yılları arasında Diyarbakır’da görev yaptı. Görevli olduğu süre içerisinde Anadolu Üniversitesi İşletme Fakültesi (İşletme Bölümü)’nden mezun oldu. 2001 yılında Hv.K.K.lığı tarafından açılan subaylığa geçiş sınavını kazanarak Hava Levazım Subayı oldu ve sırasıyla 2002-2004 yılları arasında ŞARKIŞLA’da, 2004-2006 yılları arasında YALOVA’da, 2006-2013 yılları arasında Hava Kuvvetleri Komutanlığında, Hava Kuvvetleri Bilgi Sistemi (HvBS) Malzeme Yönetimi (MM) Süreçlerine ilişkin önce Malzeme Fonksiyonel Yönetim Subayı olarak, daha sonra da aynı projede Malzeme Fonksiyonel Yönetimi Birim Amiri olarak görev yaptı ve 2013 yılında 11’inci Hava Ulaştırma Ana Üs Komutanlığına atanmış olup, halen Genel Malzeme Komutanı olarak görevini yürütmektedir.

02 / 06 /2014

İsmail İŞIKTAŞ

ÖZET

KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI VE İŞLETME MALİYETLERİ İLE YÖNETİME STRATEJİK KARARLAR ALMA AÇISINDAN KATKILARI ÜZERİNE ÖRNEK BİR İMALAT SANAYİ İŞLETMESİ ÇALIŞMASI

İŞIKTAŞ, İsmail

Yüksek Lisans Tezi, İşletme Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Seyfettin ÜNAL

Haziran 2014, 122 sayfa

Ekonomideki hızlı değişimler, işletmelerin de yapısında değişikliklere neden olmuş ve işletmelerin daha kurumsal hale gelmeleri için adım atmalarına sebebiyet vermiştir. Bu nedenle, özellikle üretim işletmeleri faaliyetlerini yürütürken hem standardize edilmiş bir iş akış süreci tasarımının gerçekleşmesi, hem de bağlanma ve bilgi maliyetlerinin azaltılması suretiyle işletme performansının artırılmasına yönelik yeni arayışlara girmiştir.

Teknolojinin hızla gelişmesi ve dünyanın küreselleşmesi, Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) Sistemlerini ekonomik alanda bir ihtiyaç olarak ortaya çıkarmıştır. Bu aşamada ERP, gerek maliyetlerin azaltılması gerekse stratejik karar alma noktasında yönetime sağlayabileceği kolaylıklarla firma performansının yükseltilmesine olumlu katkılar sunabilecek önemli bir araçtır.

Çalışmanın birinci bölümünde geçmişten günümüze tarım ve sanayi devrimi ile başlayıp, bilgi teknolojileriyle devam eden sürecin gelişimi ve bu süreç içerisinde her bir aşamaya ait temel kavramlar açıklanmıştır. İkinci bölümünde ERP'den beklentiler, maliyet ve işletme performansına etkileri ve ERP'deki yeni yaklaşımlar literatür incelemesi eşliğinde sunulmuştur. Üçüncü bölümde ise örnek bir işletme üzerinde yürütülen uygulama çalışmasına yer verilmektedir. Söz konusu firma bir imalat sanayi işletmesi olup; firmanın ERP'ye geçiş süreci ve ERP'nin firmada yarattığı finansal ve finansal olmayan etkiler incelenerek analiz edilmiştir. Gerçekleştirilen uygulama çalışması ERP'nin amaç değil bir araç olduğunun unutulmaması gerektiğinin altını çizmektedir. Öyle ki, literatürdeki mevcut algının tersine, profesyonel bir ekip tarafından belli bir plan ve proje yönetimi dahilinde ERP uygulamasının gerçekleştirilmesi halinde; kurumsallaşmasını tamamlamayan işletmelerde dahî olumlu sonuçların alınabileceği görülmüştür. Böylece yönetim tarafından alınacak kararlar doğrultusunda, uygulama alanlarında (personel politikası, teşkilat yapısı, yatırım kararı vb.) yapılacak değişikliklerle, ERP'nin işletmelerde yeni bir dönüşüm sürecini beraberinde getirebileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kurumsal Kaynak Planlama (ERP), Örtük Bilgi, Kurumsallaşma.

ABSTRACT**ENTERPRISE RESOURCE PLANNING AND MANAGEMENT WITH
STRATEGIC DECISIONS IN TERMS OF CONTRIBUTIONS TO THE
OPERATING COSTS OF A MANUFACTURING INDUSTRY MANAGEMENT
STUDY****IŞIKTAŞ, İsmail****M.A. Thesis, Department of Business Administration****Supervisor: Asst.Prof. Seyfettin ÜNAL****Jun 2014, 122 pages**

Rapid changes in economies have created certain transitions in the structure of businesses and hence required them to step forward in becoming institutionalized. In order to achieve a higher performance level, firms especially in the manufacturing industry have started to take measures both in developing a standardized work flow design and in reducing the cost of connection and information.

Due to technological improvements and globalization, Enterprise Resource Planning (ERP) Systems have emerged as a necessary economical tool. ERP is currently becoming an important and useful means, provided that it fosters firm performance through lowering costs and facilitating strategic decision making for management.

This study starts with the presentation of the evolvement of business process in an historical overview from agriculture and industrial revolution to information technologies, along with the explanation of basic terms regarding each of these stages. The second section delivers assessments over the prospects of ERP and ERP's impacts on the cost structure and performance of firms. The section also provides new approaches on ERP and the review of the related literature. The last section contains a case study conducted on a sample company. Operated in a manufacturing industry, the chosen firm has been subject to analysis regarding both financial and non-financial aspects of its ERP implementation. The results underline that we should be well aware of the fact that ERP is rather a tool than a goal. Moreover, the outcomes reveal that, on the contrary to current perception in the literature, ERP may produce beneficial results even for companies of incomplete institutionalization provided that its implementation is conducted by an expert team with a deliberate planning manner. Therefore, it may be concluded that ERP is expected to bring about a transformation of a firm by means that necessary changes are implemented on various practice fields (e.g. personnel policy, organizational structure, investment decision) of the firm by taking managerial initiatives.

Keywords: Enterprise Resource Planning (ERP), Tacit Knowledge, Institutionalization.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vi
TABLolar LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xii
KISALTMALAR.....	xiv
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

GEÇMİŞTEN GELECEĞE ERP'YE YOLCULUK

1.1. TARIM TOPLUMUNDAN BİLGİ TOPLUMUNA GEÇİŞ.....	3
1.2. ERP'YE GEÇİŞ SÜRECİ.....	4
1.3. TEMEL KAVRAMLAR.....	7
1.3.1. Malzeme İhtiyaç Planlaması.....	7
1.3.2. Üretim Kaynak Planlaması.....	7
1.3.3. Tedarik Zinciri Yönetimi.....	8
1.3.4. Dağıtım Kaynak Planlaması.....	8
1.3.5. Bilgisayar Bütünleşik Üretim.....	8
1.3.6. Kapasite İhtiyaç Planlaması.....	8

İKİNCİ BÖLÜM

ERP'İN TANIMI VE ERP HAKKINDA

2.1. ERP'İN TANIMI.....	10
2.2. ERP'İN AMACI.....	14
2.3. ERP'DEN BEKLENTİLER.....	14
2.4. ERP'İN İŞLETME MALİYETLERİNE ETKİSİ.....	16
2.5. ERP'İN İŞLETME PERFORMANSINA ETKİLERİ.....	17
2.6. ERP SİSTEMİNİN ÖZELLİKLERİ VE KURULUMU.....	19
2.6.1. ERP Sisteminin Özellikleri.....	24
2.6.2. ERP Sisteminin Kurulumu.....	27
2.6.2.1. ERP Kurulumu İşlem Adımları.....	33
2.6.2.1.1. Proje Yönetimi Ekibinin Oluşturulması.....	34
2.6.2.1.2. İhtiyaçların Belirlenmesi.....	35

2.6.2.1.3.	İhtiyaç Tanımlama Dokümanı	35
2.6.2.1.4.	ERP İhtiyacının Değerlendirilmesi	35
2.6.2.1.5.	ERP Yazılımının Belirlenmesi	36
2.6.2.1.6.	İş Akışların Oluşturulması	36
2.6.2.1.7.	ERP'ye Geçiş Stratejisinin Belirlenmesi	36
	2.6.2.1.7.1. Direkt Geçiş	36
	2.6.2.1.7.2. Kademeli Geçiş	37
	2.6.2.1.7.3. Yeni Sistem	37
	2.6.2.1.7.4. Pilot Sistem	37
2.6.2.1.8.	Problemler ve Çözüm Yöntemleri	37
	2.6.2.1.8.1. Önceki İş Yapma Kültürü	38
	2.6.2.1.8.2. Teknoloji Kullanımı	38
	2.6.2.1.8.3. Örtük Bilgiyi Saklama	38
	2.6.2.1.8.4. İş Akışının Devamlılığı	40
2.6.2.1.9.	Üst Yönetim İhtiyaçlarının Karşıllanması	40
2.6.2.1.10.	Sürekli İyileştirme (İdame-İşletme)	40
2.6.2.1.11.	Sürekli Eğitim İhtiyacı ve Devamlılığı	41
2.6.2.2.	ERP Kurulumunda Maliyetler	41
	2.6.2.2.1. Direkt (Dolaysız) Maliyetler	42
	2.6.2.2.2. Gizli Maliyetler	42
2.6.2.3.	ERP Kurulumunda Beklenen Başarılar	42
2.7.	ERP'NİN ÖNEMİ VE FAYDALARI	42
	2.7.1. ERP'nin Önemi	42
	2.7.2. ERP'nin Faydaları	43
2.8.	ERP'NİN MODÜLER YAPISI	44
	2.8.1. Doküman Yönetimi	44
	2.8.2. İnsan Kaynakları Yönetimi	45
	2.8.3. Malzeme Yönetimi	45
	2.8.4. Müşteri İlişkileri Yönetimi	46
	2.8.5. Üretim Planlama	46
	2.8.6. Diğer Modül Yönetimleri	46
2.9.	TÜRKİYE'DE ERP UYGULAMALARI	50
2.10.	DÜNYA ÜZERİNDE ERP PAZAR PAYI	51
2.11.	KURUMSAL YÖNETİM BAĞLAMINDA ERP'DE YENİ YAKLAŞIMLAR	56

2.12. UZMAN SİSTEMLERİ KULLANANLAR GÖZÜYLE ERP	56
2.12.1. Aselsan A.Ş.	57
2.12.2. STM Danışmanlık Hizmetleri	57
2.12.3. Hazine Müsteşarlığı	57
2.12.4. BORUSAN-EnBW Enerji Ortaklığı	58
2.12.5. Keskinoglu Şirketler Grubu	58
2.12.6. SÜTAŞ Süt Ürünleri A.Ş.	59
2.12.7. FARPLAS Şirketler Grubu	59

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ÖRNEK UYGULAMA VE DEĞERLENDİRMELER

3.1. İŞLETME HAKKINDA	62
3.1.1. Teşkilat Yapısı ve Personel Durumu	62
3.1.2. Pazar Payı ve Yeni Yatırımlar	67
3.1.3. İşletme Seçimine Etki Eden Faktörler	68
3.2. VERİ TOPLAMADA UYGULANAN USUL VE YÖNTEMLER	68
3.2.1. Verilerin Tespiti	69
3.2.2. Verilerin Toplanmasında Kullanılan Yöntemler	69
3.2.3. ERP'nin Uygulandığı Faaliyet Alanları	70
3.3. MÜLAKAT SONUÇLARI VE DEĞERLENDİRİLMESİ	86
3.4. SAYISAL VERİLER VE SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ	87
3.4.1. Borç-Aktifler Oranı	88
3.4.2. Stok Devir Hızı	89
3.4.3. Alacak Devir Hızı	90
3.4.4. Özkaynak Devir Hızı	92
3.5. MALİYET BİLGİLERİ VE DEĞERLENDİRME SONUÇLARI	93
3.5.1. ERP Kurulum Maliyetlerinin Değerlendirilmesi	93
3.5.2. Diğer Maliyetlere Yönelik Değerlendirmeler	94
3.5.2.1. Gider Kalemleri	94
3.5.2.2. Faaliyet Giderleri	96
3.5.2.3. Finansman Giderleri	96

3.6. STRATEJİK KARARLAR AÇISINDAN DEĞERLENDİRMELER.....	97
3.6.1. Kapasite Kullanım Bilgileri.....	97
3.6.2. Sipariş ve Üretim Miktarları.....	98
3.6.3. Yıllık Satış ve Toplam Gelirlerin Dağılımı	100
SONUÇ.....	101
EKLER.....	104
KAYNAKÇA.....	114
DİZİN.....	122

TABLOLAR LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 2.1 : ERP Sistemlerinin Maliyetlere Etkisi	16
Tablo 2.2 : ERP Öncesi ve Sonrası İş Yaklaşımları Karşılaştırması	19
Tablo 2.3 : Tedarikçiler Tarafından Desteklenen ERP Modülleri	20
Tablo 2.4 : ERP İçerisinde Kullanılan Modüller	22
Tablo 2.5 : Başarılı Bilgi Sistemi Kurulum Aşamaları	27
Tablo 2.6 : Süreç Uyumlu ERP Yaşam Döngüsü Modeli	29
Tablo 2.7 : Kritik Başarı Faktörleri ve Literatürdeki Savunucular	33-34
Tablo 2.8 : Gartner'e Göre 2009-2010 Yılı ERP Satıcıları Pazar Payı	53
Tablo 2.9 : Gartner'e Göre 2010-2011 Yılı 5 Büyük Satıcı Pazar Payı	54
Tablo 2.10 : 2013 yılında İş ve Teknoloji Öncelikleri	55
Tablo 3.1 : 2009 Yılı Detaylı Organizasyon Yapısı	65
Tablo 3.2 : 2012 Yılı Detaylı Organizasyon Yapısı	66-67
Tablo 3.3 : Ürün Ağacına Esas Olan Ürünler ile Ürün Modelleri	82
Tablo 3.4 : Proje Maliyeti Döküm Çizelgesi	93
Tablo 3.5 : Yıllar İtibariyle Gider Kalemleri Listesi	95
Tablo 3.6 : 2009-2012 Yıllarına Ait Faaliyet Giderleri	96
Tablo 3.7 : Kısa Vadeli Borçlanma Giderlerinin Net Satışlara Oranı	96
Tablo 3.8 : Yıllara Göre Kapasite Kullanım Oranları	97
Tablo 3.9 : Yıllara Göre Sipariş Miktarı ve Karşılama Durumu	99
Tablo 3.10 : Yıllık Satışlara Yönelik Gelirlerin Dağılımı	100
Tablo 3.11 : Yıllara Göre Dönem Net Kar/Zararın, Net Satışlara Oranı	100

ŞEKİLLER LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 1.1 : ERP Sisteminin Tarihsel Gelişimi	5
Şekil 1.2 : Kapsam Bakımından KKP'nin Gelişimi	6
Şekil 2.1 : ERP, "System of Systems" Bal Peteği Modeli	12
Şekil 2.2 : ERP Modülleri	23
Şekil 2.3 : Başarılı Bir Proje Yönetimi İçin Yapılması Gereken İşlemler	31
Şekil 2.4 : Proje Yönetim Ofislerinin Sorumlulukları	32
Şekil 2.5 : ERP Yazılım Dünyası 2012 Yılına ait Pazar Payı Analizi	54
Şekil 3.1 : ERP Kurulum Öncesi Teşkilat Şeması	63
Şekil 3.2 : ERP Kurulum Sonrası Teşkilat Şeması	64
Şekil 3.3 : Personel Yetkilendirme İşlemleri	70
Şekil 3.4 : Vergi Daireleri Uyarlama İşlemleri	71
Şekil 3.5 : İş İlişkisi Bulunan İşletmeler Bilgisi	71
Şekil 3.6 : Sipariş Açma İşlemleri	72
Şekil 3.7 : Fatura Giriş İşlemleri	72
Şekil 3.8 : Proforma Fatura	73
Şekil 3.9 : Müşteri Bilgileri Giriş İşlemleri	73
Şekil 3.10 : Günlük Satışlara Ait Giriş İşlemleri	74
Şekil 3.11 : Satıcı Bilgi Kartı	74
Şekil 3.12 : Satınalma ve Borçların Kurulum İşlemleri	75
Şekil 3.13 : Ödeme Şartları Uyarlama İşlemleri	75
Şekil 3.14 : Hesap Planı İşlemleri	76
Şekil 3.15 : Analiz Türleri Uyarlama İşlemleri	76
Şekil 3.16 : Malzeme Satış Bilgilerinin Raporlanması	77

Şekil 3.17 : Satıcı Özet Yaşlandırma İşlemleri.....	77
Şekil 3.18 : Yılsonu İşlemleri.....	78
Şekil 3.19 : Şirketler Arası Yevmiye Defter Kaydı İşlemleri.....	78
Şekil 3.20 : Raporlar.....	79
Şekil 3.21 : Nakit Yönetimi.....	79
Şekil 3.22 : Stok Durumu Takip ve Kontrol.....	80
Şekil 3.23 : Transfer Emirleri.....	80
Şekil 3.24 : Kapasite Giriş.....	81
Şekil 3.25 : Ürün Ağacı (Reçetesi) Hazırlanması.....	81
Şekil 3.26 : Üretim Çizelgesi Takip ve Kontrolü.....	83
Şekil 3.27 : Müşterilere Ait Bilgiler.....	83
Şekil 3.28 : Satış Temsilcileri ve Bayilere Ait Bilgiler.....	84
Şekil 3.29 : Malzeme Tanımlama.....	84
Şekil 3.30 : En İyi 10 Satıcı Listesi.....	85
Şekil 3.31 : Çalışan Kartı.....	85

KISALTMALAR

ADH	Alacak Devir Hızı
AG	Aktiengesellschaft (Anonim Şirket)
AOTS	Alacakların Ortalama Tahsil Süresi
AM	Audit Management (Denetim Yönetimi)
APICS	American Production and Inventory Control Society (Amerikan Üretim ve Stok Kontrol Topluluğu)
APS	Advanced Planning Systems (İleri Planlama Sistemleri)
BPS	Budget Planning and Simulation (Bütçe Planlama ve Simülasyon)
CIM	Computer Integrated Manufacturing (Bilgisayarla Bütünleşik Sistem)
CM	Cash Management (Nakit Yönetimi)
CM	Configuration Management (Konfigürasyon Yönetimi)
CO	Cost Accounting (Maliyet Muhasebesi)
CPS	Capacity Planning System (Kapasite Planlama Sistemi)
CRM	Customer Relationship Management (Müşteri İlişkileri Yönetimi)
CRP	Capacity Requirement Planning (Kapasite İhtiyaç Planlaması)
DMS	Document Management System (Doküman Yönetimi Sistemi)
DRP	Distribution Resource Planning (Dağıtım Kaynakları Planlaması)
ECM	Change Management (Değişiklik Yönetimi)
ERP	Enterprise Resource Planning (Kurumsal Kaynak Planlaması)
FA	Financial Accounting (Genel Muhasebe)
FI	Financial Information (Genel Muhasebe)
FM	Finance Management (Bütçe Kontrol)
HR	Human Resources (İnsan Kaynakları)
HRM	Human Resources Management (İnsan Kaynakları Yönetimi)
İKP	İmalat Kaynakları Planlaması
KKP	Kurumsal Kaynak Planlaması
KO	Kaldıraç Oranı
KPY	Kurumsal Proje Yönetimi
MRP II	Manufacturing Resource Planning (Üretim Kaynakları Planlaması)
MRP	Material Requirement Planning (Malzeme İhtiyaç Planlaması)
MİP	Malzeme İhtiyaç Planlaması
MM	Materials Management (Malzeme Yönetimi)
NC	Numeric Control
ÖDH	Özkaynak Devir Hızı
PP	Production Planning (Üretim Planlama)
SAP	Systems Analysis and Program Development (Sistem Analizi ve Program Geliştirme)
SCM	Supply Chain Management (Tedarik Zinciri Yönetimi)
SD	Sales and Distribution (Satış Dağıtım)
SDH	Stok Devir Hızı
SoS	System of Systems (Sistemler Sistemi)
WM	Warehouse Management (Depo Yönetimi)

TEZ METNİ

GİRİŞ

Günümüz işletmelerinde bilgi teknolojilerine aktarılan kaynakların işletmeye değer yaratıp yaratmadığı araştırma konularında yer almaktadır.

Kurumsallaşmasını tamamlamış işletmeler, bilgi teknolojilerine aktardıkları kaynakları, öngörülen bir zaman periyodunda işletmeye değer yaratır duruma getirirken; henüz kurumsallaşmasını tamamlamamış işletmelerde ise bilgi teknolojilerine aktarılan kaynakların israfa neden olduğu ve işletmelere daha fazla sorun olarak geri döndüğü tespitleri yapılmaktadır.

Bilgi teknolojilerine dayalı ERP sistemi kurulumunun başarılı bir şekilde gerçekleşebilmesi için işletmelerin ERP sistemlerine olan ihtiyacının tüm organizasyon birimleri bazında iyi tespit edilmesi gerekmektedir. Aksi halde işletmelerin ihtiyaçlarından fazla teknolojik yapıya sahip, etkin olmayan kaynak kullanımı söz konusu olabilir ya da kullanılacak ERP sistemi işletmelerin ihtiyaçlarına cevap vermeyebilir.

Bu çalışmamın amacı; Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP)'nin, muhasebe bilgi sistemlerinin önemli bir çıktısını oluşturan hammadde, yarı mamul ve mamul stoklarının kontrolüne ilişkin işletme maliyetlerine, işletmenin performansına, yönetimde stratejik kararlar alınmasına, organizasyon yapısındaki değişikliklerine ve yaşanan değişikliklere etkisini tespit ederek; yaşanan dönüşüm sürecine olumlu etkilerinin ortaya konulmasıdır.

BİRİNCİ BÖLÜM

GEÇMİŞTEN GELECEĞE ERP'YE YOLCULUK

Bu bölümde geçmişten günümüze, teknolojik gelişmelere bağlı olarak tarım devrimi ile başlayıp ERP'ye uzanan süreç üzerinde durulacaktır.

1.1. TARIM TOPLUMUNDAN BİLGİ TOPLUMUNA GEÇİŞ

İnsanoğlu, Abraham Maslow'un İhtiyaçlar Hiyerarşisinde belirtilen ve öncelikle yaşamsal ihtiyaçlarının karşılanmasına yönelik, fizyolojik gereksinimler için üretmeye başlamıştır. Daha sonra ise üretim faaliyetleri ile yine ihtiyaçlar hiyerarşisinin diğer adımları olan saygınlık gereksinimi ve kendini gerçekleştirme gereksiniminden kaynaklanan durum nedeniyle hem kendi çevresine, hem de topluma faydalı olmaya yönelik bir şeyler üretme çabası içerisinde girmeye başlamıştır.

Sosyal bir varlık olarak insanoğlunun göçebe hayatından yerleşik hayata geçmesi ile birlikte "Tarım Devrimi", üretim faaliyetlerinin önemini bir kat daha artırmıştır. Çünkü yerleşik düzenle birlikte, tüketim daha da artmaya başlamıştır.

Tüketim nedeniyle, insanların ihtiyaçlarına yönelik hem miktar hem de kaliteli ürüne duyulan ihtiyacın artması, üretimde yeni keşiflerin araştırılmasına yol açmıştır. İşte bu dönemde, buhar makinesinin keşfi ile üretimde yepyeni ufuklar açılmış, bu dönem tarihte "Birinci Sanayi Devrimi" olarak yerini almıştır.

Makinelerin üretime yaptığı katkılarla birlikte, üretimde daha çok ürün elde etme dönemi başlamış, ancak daha çok üretmenin günün koşulları içerisinde ihtiyaçları karşılamadığı, tüketicilerin beklentilerinde değişimler olduğu ve daha kaliteli ürün elde etme yollarının araştırılmasına, üretimde verimliliğin sağlanmasına yönelik ihtiyaçlar doğmasına ve müşteriye tatmin eden üretim yapılmasına ihtiyaç duyulmuştur.

Ürünlerin imalatına yönelik olarak miktar, verimlilik ve kalite artımı için yapılan çalışmaların bilimsel bir temele oturtulması amacıyla;

- Öncelikle üretimin gerçekleştirildiği fabrika, atölye vb. üretim alanlarında makine, insan ve malzeme arasındaki ilişkiler düzenlenmiş,
- Üretim miktarı ve verimliliğinin artırılmasına yönelik iş adımları (process) belirlenerek, bu iş adımlarının zaman içerisinde iyileştirilmesine çalışılmış,
- Üretim alanlarında iş bölümü yapılarak, ihtisaslaşma ile birlikte özellikle zaman-hareket etütleri ve standartlaşma yöntemleri ile birlikte seri üretime geçilmiş,
- Gerek üretim, gerekse kaynakların etkin kullanımı ile birlikte verimliliğin artmasının sağlanmasının ardından kalitede iyileştirmeye yönelik Ar-Ge çalışmaları başlatılmış,
- Küçük atölyelerden, büyük endüstri sanayi bölgeleri oluşmaya başlamış ve bu Fordizm olarak adlandırılmış,

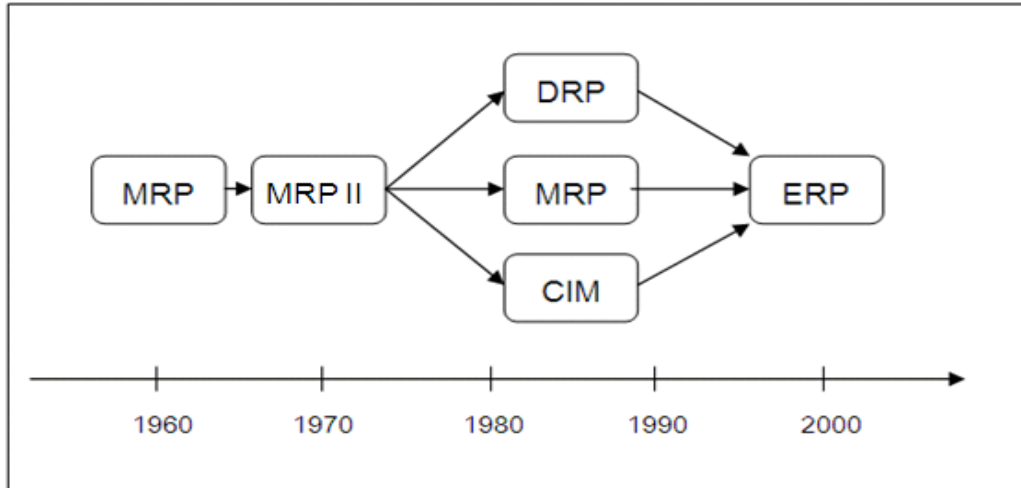
- Üretim makinelerinin ve teknolojinin gelişmesi ile birlikte, özellikle elektronikteki hızlı gelişmeler makinelerin yönetimini konu alan NC (Numeric Control)'e büyük ivme kazandırarak, kendi kendini yönetebilen sanayi robotlarının kullanılmasına imkan vermiş ve üretimde yavaş yavaş bilgi teknolojilerinin kullanılmasına yönelik otomasyon dönemine geçişi kolaylaştıran ortamların oluşmasına katkı sağlamıştır.

Sanayi devrimi ile birlikte, özellikle hammadde ihtiyaçlarının ortaya çıkması neticesinde öncelikle malzeme ihtiyaç planlaması, zaman içerisinde kaynakların etkin kullanımı sağlamak amacıyla üretim kaynak planlaması ihtiyacı ve bu ihtiyaçların karşılanmasına yönelik olarak dağıtım kaynak planlamasıyla birlikte, bilgi teknolojileri dönemine geçiş süreci başlamıştır. Bilgi teknolojileri ile birlikte, işletmeler faaliyetlerini gerçekleştirme aşamasında lokal bilgisayar programları vasıtasıyla işlemlerini yürütürken, çeşitli alanlarda mükerrer veri girişleri, sistemler arasında veri kayıpları, veri ambarlarında veri kirliliği gibi negatif yönlü işlemlerle karşı karşıya kalınmış, ürün geliştirme ve gerçekleştirmede yalnızca üretim sürecinin etkili olmadığı ve diğer süreçlerin de (Üretim Planlama, Malzeme Yönetimi, Kapasite Planlama, Maliyet, Ürün Tasarımı vb.) etkili olduğu belirlenmiş ve bu süreçlerin de problemlerin çözümüne yönelik işletme faaliyetlerine katılması ile üretimde yeni bir döneme kapı aralanmış, Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) için ilk adımlar atılmaya başlanmıştır.

1.2. ERP'YE GEÇİŞ SÜRECİ

ERP'nin ortaya çıkış sebepleri ve öncülerini araştırdığımızda karşımıza Malzeme İhtiyaç Planlaması (MRP) ve Üretim Kaynak Planlaması (MRP-II) çıkmaktadır. Daha sonra bu iki sistemi sırasıyla Dağıtım Kaynak Planlaması (DRP) ve Bilgisayar Destekli Bütünleşik Üretim (CIM) takip etmiştir. Tüm bu gelişmeler sonucunda ERP, 1990'lı yılların başından itibaren karşımıza çıkmaya başlamıştır. 1990'lı yıllarda ülkemizde yeterli ilgi ve alakayı görememiş, ancak 2000'li yıllardan itibaren hızla piyasaya girerek, hala gelişimini sürdürmektedir. ERP'nin tarihsel gelişimi¹ Şekil 1.1'de gösterilmiştir.

¹ ERKAN, Turan Erman, (2008), "ERP Kurumsal Kaynak Planlaması", Atılım Üniversitesi Yayınları, Ankara, 2008, s.24.



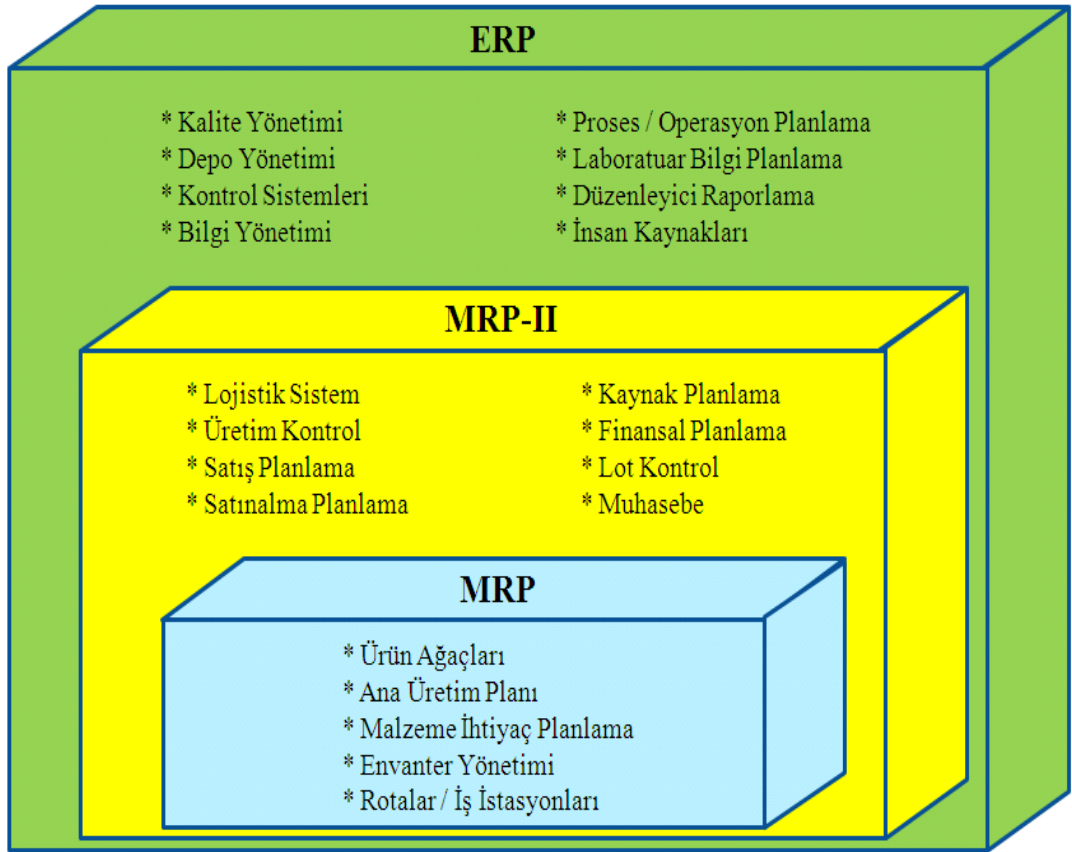
Şekil 1.1: ERP Sisteminin Tarihsel Gelişimi

Fonksiyonel bir sıralama yapılacak olursa, bilgisayarların ticari işletmelerde yaygınlaşmaya başlaması ile ilk kurumsal üretim yönetim sistemi olan Malzeme İhtiyaç Planlaması (MİP) yazılımları kullanılmaya başlandı. IBM firması tarafından geliştirilen bu ilk MİP yazılımı ilk başlangıçta ürün ağaçlarını ve stokları kapsıyordu. Daha sonraları gelişerek artık üretim işletmelerinin üretim ile ilgili bütün faaliyetlerini de (satınalma, stok, üretim planlama ve kontrol, muhasebe v.s.) kapsar hale geldi. Böylece, İKP denilen İmalat Kaynakları Planlaması ortaya çıkmış oldu. Bu yıllardan sonra 90'lı yılların başında sistemlerin diğer sektörlerde de uygulanması zorunluluğu ortaya çıktı. Artık bu sistemler sadece üretim sektörünün değil diğer sektörlerin (telekomünikasyon, medya, sağlık, hizmet v.s.) tüm faaliyet birimlerini de (servis, bakım onarım, insan kaynakları, duran varlık yönetimi v.s.) kapsar hale geldi ve Kurumsal Kaynak Planlaması adını aldı. İlk aşamada yalnızca malzeme tedariki fonksiyonuna sahip olan planlama sistemleri, günümüzde işletmelerin tüm bölümlerinin birbiri ile entegrasyon içerisinde çalışmasını hedefler olmuştur. Kapsam bu kadar genişleyince, KKP sistemleri artık yazılım olarak tanımlanamamaktadır. Kurulum işlemlerini başarılı bir şekilde gerçekleştiren işletmeler tüm iş süreçlerini sistem üzerinde yeniden yapılandırmaktadır. Özetle KKP sistemleri bilgisayara yüklendikten sonra çalışmaya başlayan ve işletmelerin tüm problemlerini kendi kendine çözecek yazılımlar olarak düşünülmelidir.²

² TAŞÇI, Eren, (2006), "İşletmelerde Kurumsal Kaynak Planlamasının Üretim Faaliyetlerine Etkisi: Bir Alan Araştırması", Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, s.7-8.

Kurumsal Kaynak Planlama sistemlerinin uygulamaları bir organizasyondan diğerine farklılık göstermektedir. Entegre yapısı çoklu iş birimini bünyesinde barındıran organizasyonlarda aşamalı bir yaklaşım uygulanmasını gerektirir. Bu strateji, ademi merkezi bir yapıya ve birbirinden bağımsız operasyonlara sahip olan organizasyonları destekleyecektir. KKP sisteminin fonksiyonel ve kapsam bakımından gelişimi Şekil-1.2’de gösterilmeye çalışılmıştır.

Kurumsal Kaynak Planlamasının işletmelerin iş süreçlerine nedenli entegre olabilecekleri konusunda Şekil 1.2’de çeşitli bilgiler sunulmaktadır.³ Burada görüldüğü gibi sadece üretim faaliyetleri değil, zamanla organizasyonun geneline yayılan bir sistem gelişimi söz konusudur.



Şekil 1.2: Kapsam Bakımından KKP'nin Gelişimi

³ ALTINKESER, Hakan, (1999)“Kurumsal Kaynak Planlaması”, ss.24-33’den aktaran TAŞÇI, Eren, (2006), "İşletmelerde Kurumsal Kaynak Planlamasının Üretim Faaliyetlerine Etkisi: Bir Alan Araştırması", Yüksek Lisans Tezi, s.9.

1.3. TEMEL KAVRAMLAR

ERP'nin kapsam bakımından gelişiminin daha iyi anlaşılması açısından literatürde yer alan Malzeme İhtiyaç Planlaması, Üretim Kaynakları Planlaması, Tedarik Zinciri Yönetimi, Dağıtım Kaynakları Planlaması, Bilgisayarla Bütünleşik Sistem ve Kapasite İhtiyaç Planlamasını da kısaca açıklamak yerinde olacaktır:

1.3.1. Malzeme İhtiyaç Planlaması

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.⁴

1.3.2. Üretim Kaynakları Planlaması

MRP II, gerçek imalat işletmesini, her faaliyetin etkisini test etmek için benzetebilen (simulate) standart, mantıklı bir sistemdir. Üst yönetime, alternatifler arasında daha sağlam karar vermeyi sağlayan bir yoldur. 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 artısını hedefleyen bir araçtır.⁵ MRP II, malzeme gereksinim planlamasının yanı sıra, kapasite gereksinim planlaması, maliyetlendirme ve maliyet kontrol faaliyetlerini eş güdümlü olarak gerçekleştirdiğinden, MRP sistemini içine alan ve ondan çok daha bütünleşik ve etkin bir sistemdir.⁶

⁴ DÜLGERLER, Mustafa, (2007), "Kurumsal Kaynak Planlaması ve WEB Servisleri ile Bir ERP Uygulaması", Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, s.8.

⁵ DÜLGERLER, Mustafa, (2007), A.g.t.,s.13.

⁶ ÇELEBİ, M.Suat, (1997), "Üretim Kaynakları Planlaması", s.17'den aktaran UÇAR, Şerife Kübra, (2004) "Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) ve Bir Üretim İşletmesinde Uygulama", Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya, s.67.

1.3.3. Tedarik Zinciri Yönetimi

Bir şirketin hammadde üreticileri ile hammadde ve yarı mamulleri işlenmiş ürüne dönüştürmesi sürecini, yani üretim süreçleri sırasında tedarik işleri ile uğraşanlar ve bunun ardından bitmiş ürünlerin dağıtım kanallarında nihai tüketiciye kadar ulaştırılması sırasında değer yaratan bütün unsurları olarak açıklanabilir. SCM sistemi, işletmenin dışarısında ikmal işlerini sağlayanların yönetilmesi ve etkin biçimde çalışılması için şirketin iç kaynaklarını bir bütün halinde ele alan temel bir işletme sistemi olarak tanımlanmaktadır.⁷

1.3.4. Dağıtım Kaynakları Planlaması

Dağıtım Kaynakları Planlamasının envanterin dağıtımında optimizasyon sağlamaya çalışan bir yöntem olarak MRP'den esinlenilerek ilk kez 1975 yılında Kanada'da bulunan Abbott laboratuvarlarında kullanıldığı tespit edilmiştir. 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 akışını sağlar.⁸

1.3.5. Bilgisayarla Bütünleşik Sistem

Bilgisayarla Bütünleşik Sistem (CIM), ürün geliştirme safhasının teknik işlevleri ile üretim sürecini bütünleştiren⁹ sistemlerdir.

1.3.6. Kapasite İhtiyaç Planlaması

Kapasite seviyelerini veya sınırlarını belirleme, ölçme ve ayarlama fonksiyonudur.¹⁰ CRP, MRP çıktılarını kapasite sınırları ile karşılaştırarak ana üretim çizelgesinin yapılabirliğini kontrol eder.¹¹ CRP sistemi için MRP'deki atölye emirleri ile planlanmış siparişler, bu siparişleri zaman periyodunda iş saatleri olarak belirlenen iş merkezlerine yükleyen birer girdi olacaktır. CRP, kısa ve orta dönemde MRP ile üretilen malzeme planını gerçekleştirmek için gerekli olan spesifik iş gücü ve teçhizat kaynaklarını miktarsal olarak belirler ve gerekli kapasiteyi, potansiyel aşırı veya az yüklemeleri belirlemek için mevcut kapasite ile karşılaştırır. İşgücü planlamasında kapasite gereksinimlerinin belirlenmesi CRP süreçlerinde önemlidir. MRP sonucunda ortaya çıkan verilerin işletme kapasitesi doğrultusunda yapılıp yapılmayacağını karar mercii Kapasite Gereksinim Planlamasıdır.¹²

⁷ HILL, C., 1998 , Supply Chain : Just Do Something , Automatic ID News, 14 , 1 , 36-38'den aktaran UÇAR, Şerife Kübra, (2004), A.g.t.,s.73.

⁸ DÜLGERLER, Mustafa, (2007), A.g.t., s.15.

⁹ TEVATİROĞLU, Ersin, (2007), "Kurumsal Kaynak Planlama (ERP)", Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın, s.10.

¹⁰ YEGÜL, Mustafa Fatih, (2003), "Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) ve Türkiye'deki Uygulamaları", s.20'den aktaran DÜLGERLER, Mustafa, (2007), A.g.t., s.11.

¹¹ YEGÜL, Mustafa Fatih, (2003), "Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) ve Türkiye'deki Uygulamaları", Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, s.20.

¹² YENERSOY, Gönül, (1990), "Malzeme Yönetim Sistemleri", MA-PA Yayınları, İstanbul, s.89.

İKİNCİ BÖLÜM

ERP'İN TANIMI VE ERP HAKKINDA

Birinci bölümde, insanoğlunun üretime yönelik geçirdiği dönemleri, tarım devrinden başlayarak bilişim çağına kadar olan devrede ele alınarak; bilgisayarın ekonomik hayattaki yerini almasıyla birlikte ortaya çıkan ERP'ye geçiş süreci incelenmiştir.

Bu bölümde; ERP'nin tanımı, amacı, ERP'den beklentiler, işletmenin maliyetlerine ve işletme performansına etkileri, ERP'nin özellikleri ve kurulumuna ilişkin konulara yer verildikten sonra; ERP'nin önemi, faydaları, modüler yapısı, Türkiye ve Dünya üzerinde ERP uygulamaları, ERP pazar payı, kurumsal yönetimde ERP'de yeni yaklaşımlara ve uzman sistemleri kullananların görüşlerine başvurularak, yapılan değerlendirmelere yer verilecektir.

2.1. ERP'İN TANIMI

Kurumsal Kaynak Planlama (Enterprise Resource Planning) bazı kaynaklarda kısaltması ERP, bazı kaynaklarda ise kısaltması KKP olarak geçmektedir. Bu çalışmada yapılan kaynak taraması aşamasında her iki kısaltmaya da yer verildiğinden, yer yer bu kısaltmaların her ikisi de kullanılmıştır. ERP'yi, sistemleri yönetmek için kullanılan yazılım sistemidir¹³ şeklinde tanımlamak mümkündür.

Bir işletmenin başarısı, ekonomik terimlerle dile getirilmekten çok, ortaya konulmuş amaca ulaşma derecesine bakılarak ölçülmelidir.¹⁴ Ortaya konulan amaca ulaşmakta kurulacak ERP sisteminde yönetim muhasebesine olan ihtiyaç ve özellikle raporlama ihtiyaçları ön plana çıkmaktadır. Bu aşamada yönetim muhasebesi ve ERP entegrasyonuna ihtiyaç duyulacağı bir gerçektir.

Yönetim muhasebesi, gerek işletmedeki işlevi, gerekse de kendi içinde yeniden yapılanması bakımından bir dizi değişim geçirerek, günümüzdeki şeklini almıştır.¹⁵ Bu yeni yapının oluşumu ile birlikte, yönetim muhasebesi ilk olarak yönetim ile muhasebe birimi arasındaki ilişkileri düzenlerken, zaman içerisinde Bütünleşik Yönetim Muhasebesi ile en uygun kararı vermeye, global iş yönetimi ile önleyici ve proaktif stratejik maliyet yönetimine odaklanmıştır.

¹³ SUMNER, Mary, (2007), "Enterprise Resource Planning", Pearson Education, 2007, s.193.

¹⁴ ELMACI, Orhan, (2007), "Stratejik Yönetim Açısından Yönetim Muhasebesi", Gazi Kitapevi, Kütahya, s.4.

¹⁵ PEHLİVAN, Abdülkadir ve GEREKAN, Bilal, (2009), "Yönetim Muhasebesindeki Değişimi Anlamak" KMU İİBF Dergisi, Yıl: 11 Sayı: 17, Karaman, s.2.

Karar almada genel olarak bilgi ihtiyacının ve özellikle sayısal bilgilere duyulan gereksinimin işletmenin büyüklüğüne paralel olarak değiştiği görülür. İşletme ne denli büyükse, sayısal bilgilere duyulan gereksinimin de, o denli fazla olacağı açıktır.¹⁶

ERP, işletme faaliyetlerini ve karar alma süreçlerini desteklemek amacıyla kurulan, bünyesinde çeşitli yazılım ürünlerini barındıran sistemlerdir. ERP sistemleri tedarik zinciri yönetimi, stok yönetimi, üretim yönetimi, müşteri ilişkileri yönetimi, finansal muhasebe, maliyet ve yönetim muhasebesi, insan kaynakları yönetimi ve bunlar gibi diğer veri tabanlı yönetim faaliyetlerini birbirlerine entegre etmekte ve bu faaliyetleri otomatikleştirmektedir.¹⁷ Diğer bir deyişle, ERP işletme içi entegrasyonu sağlayarak iş süreçlerini iyileştirmekte ve böylece de yenilikçi bir iş stratejisi olarak ortaya çıkmaktadır.¹⁸

ERP, bir organizasyonun her fonksiyonel alanını kapsayarak geniş çaplı entegrasyon sağlama özelliği ile bu alanların en fazla rekabet avantajı elde etmesini sağlayan, tümüyle entegre edilmiş bilgisayar destekli bir iş yönetim sistemidir.¹⁹

KKP sistemleri, gerçek zamanlı planlama, üretim, muhasebe, müşteri yönetimi, kaynakların yönetimi, kalite kontrol, aktif yönetimi, dağıtım, satış, elektronik ticaret, tedarik zinciri yönetimi, otomasyon ve entegrasyon kolaylıklarıyla organizasyona tek enformasyon teknolojisi mimarisi sunan yazılım sistemi paketidir.²⁰

¹⁶ BÜYÜKMİRZA, Kamil, (2012), Maliyet ve Yönetim Muhasebesi, Gazi Kitapevi, Ankara, s.25.

¹⁷ HITT, Lorin M.; WU, D.J.; ZHOU, Xiaoge; "Investment in Enterprise Resource Planning: Business Impact and Productivity Measures", Journal of Management Information Systems, Summer 2002, Vol. 19, No.1'den aktaran DEMİR, Volkan ve BAHADIR, Oğuzhan, (2006), "Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Sistemlerinin Maliyetlere ve İşletme Performansına Etkileri", Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, Muhasebe Öğretim Üyeleri Bilim ve Dayanışma Vakfı (MÖDAV), Cilt: 8, Sayı: 3, s.4.

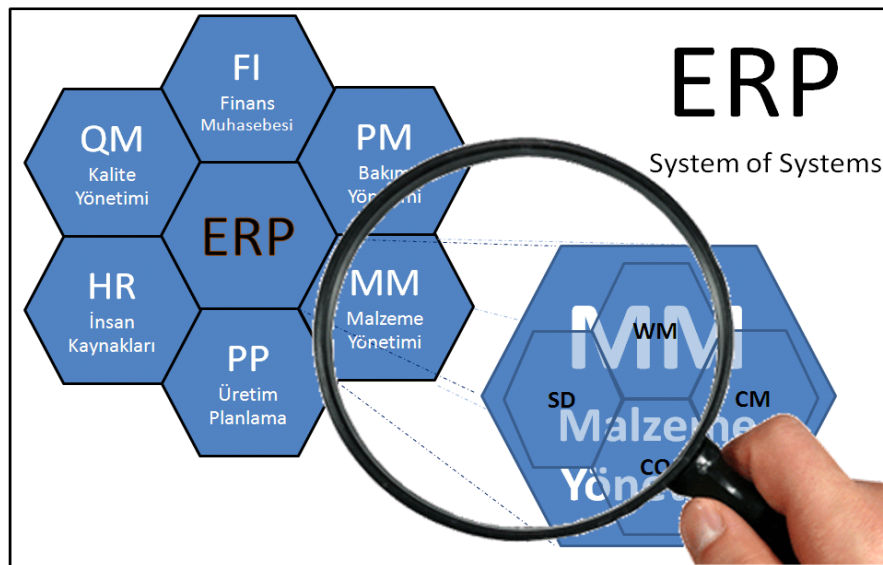
¹⁸ HUNTON, James E.; LIPPINCOTT, Barbara; RECK, Jacqueline L.; "Enterprise Resource Planning Systems: Comparing Firm Performance of Adopters and Non adopters", International Journal of Accounting Information Systems, 2003, Vol. 4'ten aktaran DEMİR, Volkan ve BAHADIR, Oğuzhan, (2006), "Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Sistemlerinin Maliyetlere ve İşletme Performansına Etkileri", Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, Muhasebe Öğretim Üyeleri Bilim ve Dayanışma Vakfı (MÖDAV), Cilt: 8, Sayı: 3, s.4.

¹⁹ GÖK, Mehmet Şahin, (2005), "ERP Sistemlerinin Firma Performansına Etkileri Üzerine Bir Saha Araştırması", İstanbul Ticaret Üniversitesi V.Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu Bildiriler Kitabı, 25-27 Kasım 2005, s.399.

²⁰ SIRIGINIDI, S.R. (2000), "Enterprise Resource Planning in Reengineering Business," Business Process Management Journal, 6(5), pp. 376-391'den aktaran ÖZER, Gökhan ve AKÇA, Yaşar, (2007), "Yenilikçi Özelliklerin, Kurumsal Kaynak Planlaması Uygulama Başarısına ve Algılanan Organizasyonel Performans Üzerine Etkisi", ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt 3, Sayı 5, s.54.

ERP sistemleri, bir şirket, kurum, firma veya organizasyonun boyutu ve büyüklüğü ne olursa olsun, farklı birim ve departmanlarındaki iş süreçlerini (muhasabe, finans, insan kaynakları, üretim, pazarlama, satın alma, lojistik, satış, envanter yönetimi, stok kontrol ve ambar yönetimi, müşteri ilişkileri yönetimi, proje yönetimi vb.) tek bir bilgi kazanım/işletme platformu ile kuruluşu özel ve tek veri altyapısında bütünleştirir. Bu özelliği ile ERP işletmelerde, tüm departman ve birimlerin bütünleşik platformdan; ilgili, en güncel, doğru ve tek veriyi kullanarak sürece dahil etmesini ve bütünleşik veri altyapısının gerekli şekilde güncellenmesini sağlayan bir bilgi sistemidir.²¹

Yapılan literatür taramaları ve edindiğim tecrübeler ışığında Şekil 2.1’de tarafımdan yeni bir model olan **“Bal Peteği Modeli”** geliştirilmiştir. Yeni model de dikkate alınarak, ERP’yi tanımlayacak olursak; ERP, birçok sistemi içerisinde barındıran ve her bir sistemi entegre bir şekilde yöneten, **“System of Systems (SoS)”** Sistemlerin Sistemi’dir.



Şekil 2.1 : ERP, “System of Systems” Bal Peteği Modeli

Akademik ve iş hayatında çok değişik tanımlamalar yapılmakla beraber Kurumsal Kaynak Planlaması (KKP) genel olarak, bir şirkette süregelen tüm bilgi akışının entegrasyonunu sağlayan ticari yazılım paketleri olarak tanımlanabilir.²²

²¹ AKTAŞ, Rafet, KOÇAK, Aydın ve ACAR, Vedat, (2010), “Kurumsal Kaynak Planlaması, Teori ve Bilgisayar Destekli Uygulama Senaryoları”, Gazi Kitapevi, Ankara, s.5.

²² DAVENPORT, T.H., (2000), “Mission Critical: Realising The Promise of Enterprise Systems”, Harvard Business School Press, 12-34’den aktaran TAŞÇI, Eren, (2006), A.g.f., s.4.

Kurumsal Kaynak Planlaması, bilgi teknolojisi ile mümkün olan ve bir işletmenin tüm fonksiyonlarını entegre eden bir planlama ve iletişim sistemidir.²³ APICS (American Production and Inventory Control Society) tarafından yapılan tanımlamaya göre ise, Kurumsal Kaynak Planlaması sistemleri, etkili bir planlama ve gerekli tüm kaynakların kontrolü için müşteri siparişlerinin alımı, yerine getirilmesi, teslimi ve bunların hesapları ile raporlarını içeren bir metot sunar.²⁴

ERP; tüm sektörlerin (telekomünikasyon, perakende, medya, sağlık, kamu vb.) tüm faaliyet birimlerini (satış sonrası servis, bakım, onarım, insan kaynakları vb.) kapsayan, şirketlerde süregelen tüm bilgi akışının uyumunu sağlayan ticari yazılımlar olarak da tanımlanabilir.²⁵ Bir başka ifadeyle ERP sistemleri, bir şirket, kurum, firma veya organizasyonun boyutu ve büyüklüğü ne olursa olsun, farklı birim ve bölümlerindeki iş süreçlerini (muhasabe, finans, insan kaynakları, üretim, pazarlama, satın alma, lojistik, satış, envanter yönetimi, stok kontrol ve ambar yönetimi, müşteri ilişkileri yönetimi, proje yönetimi vb.) tek bir bilgi kazanım/işletme platformu ile kuruluşa özel ve tekil veri altyapısında bütünleştiren, tüm bölüm ve birimlerin bu bütünleşik platformdan; ilgili, en güncel, doğru ve tekil veriyi kullanarak sürece dahil etmesini ve bütünleşik veri altyapısının gerekli şekilde güncellenmesini sağlayan bir bilgi sistemidir.²⁶

Bir başka tanıma göre ise; ERP bir işletmenin stratejik amaç ve hedefleri doğrultusunda müşteri taleplerini en uygun şekilde karşılayabilmek için farklı coğrafi bölgelerde bulunan tedarik, üretim, dağıtım ve mali kaynaklarının en etkin ve verimli bir şekilde planlanması, koordinasyonu ve kontrol edilmesi fonksiyonlarını bulunduran bir yazılım sistemi²⁷ birçok yönden işletmenin bilgi ihtiyacını karşılayan, bilgisayar uygulama paketidir²⁸ şeklinde tanımlanmıştır.

²³ AYDOĞAN, Enver, (2008), "Kurumsal Kaynak Planlaması", TSA Dergisi, s.108.

²⁴ MANETTI, J., "How Technology is Transforming Manufacturing", Production and Inventory Management Journal, First Quarter: 54-64 (2001).’den aktaran AYDOĞAN, Enver, (2008), "Kurumsal Kaynak Planlaması", TSA Dergisi, s.109-110.

²⁵ KEÇEK Gülnur ve YILDIRIM, Esra, (2009), "Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) ve İşletme Açısından Önemi", Dumlupınar Üniversitesi Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt:8, Sayı:29, Kütahya s.241’den aktaran ÇETİNOĞLU, Tansel, KURNAZ, Niyazi ve ŞEN, Yılmaz, (2011), "Kurumsal Kaynak Planlaması: Yönetimsel Karar Verme Açısından CP Group Uygulaması", Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı:30, Ağustos 2011, s.142.

²⁶ AÇIKALIN, Utku vd., (2008), "Kurumsal Kaynak Planlama Sistemlerini ve İnşaat Sektöründe Kullanımı", Türkiye Mühendislik Haberleri, Sayı:451, 2008/5, s.28’den aktaran AKTAŞ, Rafet,(2009), "Bütünleşik Sistemler ve Muhasebe Etkileşimi", Detay Yayıncılık, Ankara, s.25.

²⁷ HARWOOD Stephen (2003), "ERP Kurumsal Kaynak Planlaması" Newnes, Bileşim Yayınları, s.18’den aktarılan ÇETİNOĞLU, Tansel vd., (2011), A.g.m., s.142

²⁸ DAVENPORT, T.H., (2000), "Mission Critical: Realizing The Promise of Enterprise Systems" Harvard Business School Press, Boston MA., s.2’den aktaran ÇETİNOĞLU, Tansel vd., (2011), A.g.m., s.142

2.2. ERP'İNİN AMACI

ERP'nin amacı, bir kurumun tüm bölümlerini tek bir bilgisayar sistemi altında toplayarak, değişik departmanların ortaklaşa veri paylaşımını sağlamaktadır. ERP sistemi tek bir veri tabanı, tek bir uygulama ve bütünleşik bir ara yüz sağlayarak, insan kaynaklarından muhasebeye, satış, üretim ve dağıtıma kadar her şeyin bütünleştiği bir yapı sağlar.²⁹

ERP sistemlerinin temel amacı, aynı zaman ve kaynağı kullanarak daha fazla mal üretmektir. Etkin bir ERP uyarlama projesi işletmeye milyonlarca dolar kazandırabilir. ERP danışman ve ERP yazılım uygulamalarının günümüz ve gelecek için ne denli önem taşıdığı ortadadır.³⁰ ERP sistemlerini kuran birçok işletme (ortak veri tabanı sayesinde) kurumsal bilgi bankası yaratarak fonksiyonlar arası bilgi tutarsızlığını azaltmayı amaçlamaktadır.³¹

2.3. ERP'DEN BEKLENTİLER

Genellikle işletme sahipleri, işletmenin faaliyetlerini yürütürken bir ERP sistemi kurulduğunda her işin kendi kendine olacağını, işletmeye sihirli bir el değmiş gibi işlemlerin otomatik olarak kendi kendine yürüyeceğine yönelik bir algıya kapılırlar ve çok büyük beklentilere girebilirler. Ancak, ERP sistemlerinin tek başına ne bir işletmeyi, ne de işletmenin herhangi bir departmanını tek başına hiçbir müdahale olmadan yürütmesi imkânsızdır. Tüm bu beklentileri ERP tek başına karşılayamaz.

ERP sistemleri işletmelere temelde iki tür bilgi sağlamaktadır. Bunlar operasyonel ve stratejik bilgilerdir. ERP sistemi ile işletmeler faaliyet tabanlı maliyet bilgilerine ulaşabilmektedirler. Burada kaynakların tükettiği maliyetlerin belirlenmesi ve bu maliyetlerin ürünlere, kaynakların tükettikleri faaliyetler temelinde yüklenmesi mümkün olmaktadır. Ayrıca stratejik bilgi olarak müşteri ve ürün kârlılıkları hakkında eş zamanlı bilgi verme tabanına sahiptir. ERP ve faaliyet tabanlı maliyetleme arasındaki ilişki ve etkileşim sayesinde eş zamanlı alınan bilgiler, ürün ve müşteri kârlılık analizlerine ve faaliyet maliyetlerini azaltmaya imkân tanımaktadır. Bu etkileşim aynı zamanda önleyici işletme stratejilerinin belirlenmesine de yardım etmektedir.³²

²⁹ ÇETİNOĞLU, Tansel vd., (2011), A.g.m., s.142.

³⁰ ERKAN, Turan Erman, (2008), A.g.e., s.228.

³¹ POSTON, Robin ve GRABSKI, Severin, (2001), "Financial Impacts of Enterprise Resource Planning Implementations", International Journal of Accounting Information Systems, , Vol.2, s.272'den aktaran DEMİR, Volkan ve BAHADIR, Oğuzhan, (2006), "Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Sistemlerinin Maliyetlere ve İşletme Performansına Etkileri", Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, Muhasebe Öğretim Üyeleri Bilim ve Dayanışma Vakfı (MÖDAV), Cilt: 8, Sayı: 3, s.7.

³² SUMNER, Mary, (2005), "Enterprise Resource Planning" Pearson Prentice Hall, New Jersey, pp.81-83'den aktaran AKTAŞ, Rafet ve ACAR, Vedat, (2010), A.g.e., s.193

Beklentilerle ilgili yapılan büyük araştırmalara bakılacak olursa ülkeler arasında pek büyük farklılık görülmemektedir. Mabert ve arkadaşlarının 2001 yılında 479 ERP kullanıcı firma ile yaptıkları anketi, Olhager ve Selldin 2003 yılında 190 İsveç firması için uygulamıştır. Ülkemizde de yapılmış Yegül (2003) ve Uygun (2007) çalışmaları vardır.³³

ERP'den beklentileri incelendiğimizde önem sırasına göre;

- İş süreçlerinde iyileşme beklentisi (stoklarda azalma gibi),
- Fonksiyonel iş süreçleri (birimler) arasında koordinasyon sağlanması,
- Operasyonel kararlarda iyileşme ve veriye kolay erişim sağlanması,
- BT altyapısını tek sistem altında toplayarak yönetimini kolaylaştırma,
- İş sistemlerini basitleştirmek ve standartlaştırmak,
- Eskimiş ve her biri bağımsız çalışan sistemleri yenileyip entegre etmek,
- Tüm kurumda kullanımı kolaylaştıracak tutarlı, mantıklı ve ortak arayüz,
- İşletme maliyetlerinde azalma beklentisi,
- Arka planda yürütülen işlemlerin otomasyonu,
- Stratejik kararlarda iyileşme beklentisi,
- Coğrafi olarak birbirinden uzak birimler arası koordinasyonu sağlama,
- Müşterilerle ve tedarikçilerle olan iletişimi güçlendirme,
- İş süreçlerinde müşteri katkısının artırılması,
- Etkin bir E-Ticaret altyapısı kurmak (veya mevcut yapıyı iyileştirmek),
- ERP sistemini 2000 yılı problemine karşı bir katalizör olarak kullanma,³⁴

şeklinde belirleyebiliriz.

İşletmelerde kullanılmakta olan muhasebe paket programlarının aksine, bütünleşik sistemler olarak adlandırılan ERP yazılımları, işletmelerin ihtiyaç duydukları bilgileri üretme konusunda oldukça başarılıdır. Bu yazılımlar, etkin süreç yönetimine ve performans analizinin gerçekleştirilmesine imkân tanımaktadır. Ayrıca sorgulamadaki esnek yapısı sayesinde, sınırsız raporlama imkânı ve bu sayede çok çeşitli bilgiye erişim kolaylığı sağlamaktadır.³⁵

³³ ERKAN, Turan Erman, (2008), A.g.e., s.129.

³⁴ ERKAN, Turan Erman, (2008), A.g.e., s.130.

³⁵ AKTAŞ, Rafet, (2009), "Bütünleşik Sistemler ve Muhasebe Etkileşimi", Detay Yayıncılık, Ankara, s.2.

2.4. ERP’NİN İŞLETME MALİYETLERİNE ETKİSİ

ERP’lerin muhasebe anlamında sağladığı olanaklardan bir tanesi de, modern maliyet ve yönetim muhasebesi tekniklerine izin veriyor olmalarıdır. Manuel olarak yapıldıklarında çok maliyetli ve zaman alan işlemlere sahip maliyet sistemlerinin uygulanmasına olanak tanımaktadır.³⁶ ERP sistemleri genellikle iç koordinasyon maliyetleri ve dış iletişim maliyetlerini azaltarak işletme performansına katkı sağlamaktadır.³⁷

ERP’nin işletme maliyetlerine etkileri³⁸ Tablo-2.1’de sunulmuştur. Ayrıca, işletmeye öncelikle kurulum maliyeti söz konusudur. Kurulum maliyetleri değerlendirilmeden yapılan bir ERP geliştirmesi işletme için yarar değil belki zararlı bir sonuç dahi doğurabilir. Bu nedenle, ön araştırmanın iyi yapılması, projeye ait hususların çok iyi incelenmesi gerekmektedir.

Maliyet Türü	ERP Etkisi	İlgili Maliyet Kategorisi
<p>İç Koordinasyon Maliyetleri Vekalet Maliyetleri</p> <ul style="list-style-type: none"> • İzleme Maliyetleri • Bağlanma Maliyetleri <p>Bilgi Maliyetleri</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bilgi İşleme Maliyetleri • Bilgi Eksikliği Maliyetleri 	<ul style="list-style-type: none"> • Yönetimsel izleme maliyetlerini azaltır. • Ürün ve bilgi hata maliyetlerini azaltır. • Yönetimsel raporlama maliyetlerini azaltır. • Karar alma sürecinin kalitesini artırır. • Satışlarını artırır ve/veya maliyetlerini azaltır. • Karar alma sürecinin kalitesini artırır. • Yetersiz iletişimden kaynaklanan maliyetleri azaltır. 	<p>Genel Yönetim Giderlerini, Genel Üretim Giderlerini ve dolayısıyla Stok ve Satılan Mamul Maliyetini azaltır.</p> <p>Pazarlama Satış ve Dağıtım Giderlerini, Genel Yönetim Giderlerini, Genel Üretim Giderlerini ve dolayısıyla Stok ve Satılan Mamul Maliyetini azaltır.</p>
<p>Dış İletişim-İşlem Maliyetleri</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bilgi arama maliyetlerini azaltır. • Stok taşıma maliyetlerini azaltır. • Stok bulundurma (elde tutma) maliyetlerini azaltır. • Satıcılarla iletişim maliyetlerini azaltır. 	<p>Genel Yönetim Giderlerini azaltır.</p>

Tablo 2.1: ERP Sistemlerinin Maliyetlere Etkisi

³⁶ YÜKÇÜ, Süleyman ve ÖZKAN, Serdar, (2003), “Teknolojik Gelişmelerin Maliyet Muhasebesine Etkileri”, XXII.Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu, Antalya, 21-25 Mayıs 2003, s.156.

³⁷ ÇETİNOĞLU, Tansel, KURNAZ, Niyazi ve ŞEN, Yılmaz, (2011), “Kurumsal Kaynak Planlaması: Yönetimsel Karar Verme Açısından CP Group Uygulaması”, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı:30, Ağustos 2011, s.143.

³⁸ POSTON, Robin ve GRABSKI, Severin; “Financial Impacts of Enterprise Resource Planning Implementations”, International Journal of Accounting Information Systems, 2001, Vol. 2, s. 276’den aktaran DEMİR, Volkan ve BAHADIR, Oğuzhan, (2006), “Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Sistemlerinin Maliyetlere ve İşletme Performansına Etkileri”, Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, Muhasebe Öğretim Üyeleri Bilim ve Dayanışma Vakfı (MÖDAV), Cilt: 8, Sayı: 3, s.13.

ERP sisteminin kurulmasından itibaren, genel olarak işletmedeki iş akış süreçlerinin yerleşmesi ve ihtiyaç duyulan yeni süreçlerinde eklenmesiyle birlikte, maliyetlerin azaltılması, direkt ve indirekt malzemelerin hem tedarikinde hem de depolama maliyetinin azalmasında tasarruflar oluşacaktır. Yeni oluşum ile işletmenin kadro yapısında ve buna paralel olarak personel politikasında oluşacak değişiklikler ile işçilik giderlerine yönelik olarak daha verimli bir çalışma sistemi veya işçi sayısında azalmaya gidilebilecektir. İşçi giderlerine yönelik yapılan tasarruflarla direkt işçilik ve genel yönetim giderlerindeki azalmalar, zaman içerisinde meydana gelecek olumlu etkiler ile işletme maliyetlerine, doğrudan veya dolaylı olarak etki edecek ve maliyetleri düşürerek, işletmenin kar payının yükselmesine veya yatırım yapma imkânı sağlaması ile işletmenin ekonomik olarak daha da büyümesine katkıda bulunacaktır.

2.5. ERP’NİN İŞLETME PERFORMANSINA ETKİLERİ

İşletme performansının belirlenmesi için öncelikle yönetim muhasebesine ihtiyaç vardır. Yönetim muhasebesi, finansal muhasebe ve maliyet muhasebesi kaynaklarından, hatta muhasebe sınırlarını da aşarak ekonomi, finans, yöneylem araştırması ve gerek gördüğü diğer disiplinlerden topladığı işletme içi ve dışı bilgileri yönetimin gereksinimleri için kullanılabilir. ³⁹

İşletme performansına etki eden yönetim muhasebesini değerlendirdiğimizde;

✓ Yönetim Muhasebesi, işletmeyi maksimum etkililiğe ulaştırmada ve geleceğe yönelik planları formüle ve koordine etmede ve planların uygulanmasını ölçmede yönetime yardımcı olacak bilgileri vermek ve açıklamalar yapmak için muhasebe ve istatistik tekniklerinin uygulanmasıdır, diye tanımlanabilir. ⁴⁰ İlgili bilgilerin ham veri olarak toplanmasından başlayıp sonuçta ihtiyaca uygun raporların düzenlenmesine kadar işletme yöneticilerini hedef alarak yürütülen tüm muhasebe çalışmaları yönetim muhasebesini oluşturur. ⁴¹

³⁹ ELMACI, Orhan, (2007),"Stratejik Yönetim Açısından Yönetim Muhasebesi", Gazi Kitapevi, Kütahya, s.4.

⁴⁰ ÇETİNOĞLU,Tansel, (2001),"Muhasebe Bilgilerinin Stratejik Karar Alma Fonksiyonunda Kullanılması ve Ege Seramik Sanayi ve Ticaret A.Ş.’de Bir Uygulama", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya, s.48’den aktaran ÇETİNOĞLU, Tansel vd., (2011), A.g.m., s.142.

⁴¹ ÇETİNOĞLU, Tansel vd., (2011), A.g.m., s.142.

✓ Yönetim muhasebesi, işletmenin stratejisinin ve uygulama planlarının hazırlanması, işletmenin yönetilmesinde kullanılan finansal bilgilerin tanımlanması, ölçülmesi, toplanması kısaca stratejik karar alma için ihtiyaç duyulan bilginin üretilmesinden ve işletmenin kaynaklarının en uygun şekilde kullanılmasından sorumludur. Yönetim muhasebesi söz konusu sorumluluklarını yerine getirirken performans ölçütlerinden yararlanır. Performans ölçümü/ölçütleri aracılığı ile çalışanların/yöneticilerin davranışları yönlendirilebildiğinden işletme faaliyetlerinin yöneticiler tarafından idare edildiği göz önüne alındığında değer yaratımında performans ölçümü ilişkisinin önemi daha net bir şekilde görülebilir.⁴² Performans ölçümü veya ölçütleri yönetim için karar vermenin bir anlamda kalbini oluşturur.

✓ Yönetim Muhasebesi, işletme yönetiminin karar verme, planlama, kontrol, düzenleme işlevlerinde önemli bir role sahiptir. Planlama, örgütlenme, yürütme ve kontrol fonksiyonlarının ana ögesi ise karar vermektir. Yönetim Muhasebesi çalışmalarını Maliyet, Hacim ve Kar Analizleri, Bütçeleme, Maliyetlerin Kontrolü ve Raporlama olarak özetleyebiliriz.⁴³

✓ ERP sistemleri, kurumsal verileri kullanarak tedarik zincirindeki farklı adımlar (stok yönetimi, müşteri yönetimi, üretim, mal gönderme, muhasebe, idari personel) ile başa çıkmada yardımcı olur.⁴⁴

Yukarıda belirtilen maddelerde yönetim muhasebesini değerlendirdiğimizde, işletme performansında etkili olan faktörler arasında özellikle yönetim muhasebesinin yeri ve önemi çok büyüktür. Bu nedenle, alınacak kararlara ilişkin bir ERP sistemi, yönetim muhasebesinden elde edilecek verilerin oluşturulması ve raporlanmasına, verilerin üst yöneticilerin ihtiyaçlarına cevap verecek zamanlarda elde edilmesine olanak vermektedir.

⁴² ÇETİNOĞLU, Tansel vd., (2011), A.g.m., s.142.

⁴³ ELMACI, Orhan, (2002), "Stratejik Yönetim Açısından Yönetim Muhasebesi", Ekspres Matbaası, Kütahya, s.5.

⁴⁴ DAVENPORT, T.H., (1998), "Putting The Enterprise Into The Enterprise System" Harvard Business Review 16 (4), 121-131'den aktaran SOMERS, Toni M. ve NELSON, Klara G., (2003), "The impact of strategy and integration mechanisms on enterprise system value: Empirical evidence from manufacturing firms", European Journal of Operational Research, s.315.

2.6. ERP SİSTEMİNİN ÖZELLİKLERİ VE KURULUMU

ERP Öncesi ve Sonrası İş Yaklaşımları Karşılaştırması⁴⁵ Tablo 2.2’de belirtilen faaliyetlere yönelik olarak incelendiğinde farklılıkları aşağıdaki tabloda görüldüğü gibi daha net olarak ortaya çıkmaktadır.

	ERP Öncesi	ERP Sonrası
Faaliyet Gerçekleştirme	İşlemler uzun sürer ve işlem maliyetlerini artırır.	Zaman ve işlem maliyetini azaltır.
Aktif Çalışma	Birkaç farklı işlemde veri dosyalarını kullanma imkânı vardır.	Ortak bir veri tabanı ile daha hızlı işlemler sonuçlandırılarak, farklı zamanlarda ortaya çıkan güncellemeleri hızlı bir şekilde yaparak maliyetleri düşürür.
Mali Yönetim	Aşırı stok, ek maliyeti; tahsil edilmemiş ise alacaklar maliyetini artırır.	Aşırı stok bulunmaması nedeniyle verimlilik artar. Kaynakların daha etkin kullanılmasına neden olur.
İş Süreçleri	Operasyonların tekrarı ile parçalanmış süreçlerin ortaya çıkmasına daha hızlı yol açar.	En iyi uygulamaları uygun bir iş modeli etrafında yeniden yapılanma imkânı sunmaktadır.
Verimlilik	Çok az ya da duyarlı müşterileri ve tedarikçileri bulunur.	Müşterilerine hizmet mali yönetim ve sağlanması alanında gelişmelere açıktır.
Tedarik Zinciri Yönetimi	Entegrasyon Eksikliği	Tedarikçileri ve müşterileri ile bağlantılar kurar.
Elektronik Ticaret (e-ticaret)	Web arayüzler için sadece belirli sistemleri ve bileşenleri destekler.	Web arayüzler ile entegre olabilen sistemler için ara yüz sağlar.
Bilgi	Etkili bir izleme ve örgütsel kaynakların kontrolü için taktik bilgi eksikliği vardır.	Planlama ve yönetim için aynı bilgileri kullanılabilir, disiplinler arası erişim sağlar: Yaygın olarak kullanılabilir bilgi sağlar.
İletişim	Müşteriler ve tedarikçiler ile etkili iletişim eksikliği vardır.	Tüm örgütsel düzeylerde müşterileri ve tedarikçileri ile iletişim sağlar.

Tablo 2.2: ERP Öncesi ve Sonrası İş Yaklaşımları Karşılaştırması

⁴⁵ SUMNER, Mary, (2007), A.g.e., s.6.

Öncelikle, işletmeler alacakları yatırım kararı ile gerçekten bir ERP sistemine ihtiyacın olup olmadığını değerlendirmeli ve bir maliyet analizi gerçekleştirmelidir. Yapılan analiz sonucunda işletme, yapılacak yatırımın ERP sistemi ile elde edilecek beklentileri karşılaması halinde bu maliyetlere katlanmalı, aksi halde ERP kurulumu sonrası çıkacak maliyetler sonucunda işletme kârlılık oranlarının artmasını beklerken, iflasın eşiğine dahi gelebilmektedir. Bu nedenle, özellikle ERP kurulumlarının masraflı ve bir o kadar da riskli bir faaliyet olduğu, risk yönetimi içerisinde risk alanlarının önceden tespit edilerek, gerekli tedbirler alındıktan sonra hem kurulum, hem de idame işletme masrafları dikkate alınarak ERP sistemi kurulumu kararının alınması veya iptal edilmesi gerekecektir.

Günümüzde birçok bilişim firması tarafından aynı amaç için kullanılan farklı modüller geliştirilmiştir. Bu işletmelerin yapılan işin fonksiyonuna göre kullandıkları iş akış süreçleri dikkate alınarak, tedarikçi firmalar tarafından farklı isimler altında yer almış, her tedarikçi benzer süreçleri farklı modüller kullanarak gerçekleştirmiştir. Farklı modüllerin aynı işlemler için kullanılmasına yönelik Tablo 2.3'te verilen üç tedarikçi firma tarafından uygulanan modüller ve hangi amaçlar için kullanıldıkları⁴⁶ belirtilmiştir.

İşin Fonksiyonu	SAP	Oracle	PeopleSoft
Satış Siparişleri	Satış ve Dağıtım (SD)	Pazarlama Satış Tedarik Zinciri	Tedarik Zinciri Yönetimi
Satınalma	Malzeme Yönetimi (MM)	Tedarik	Tedarikçi İlişkileri Yönetimi
Üretim Planlama	Üretim Planlama (PP)	Üretim	-
Mali Yönetim	Genel Muhasebe (FA)	Finans	Mali Yönetim Sistemleri
Denetleme	Denetleme (CO)	-	-
İnsan Kaynakları	İnsan Kaynakları (HR)	İnsan Kaynakları	Beşeri Sermayenin Yönetimi

Tablo 2.3: Tedarikçiler Tarafından Desteklenen ERP Modülleri

⁴⁶ SUMNER, Mary, (2007), A.g.e., s.10.

Yapılan inceleme sonucunda;

- Satış Siparişlerine Yönelik İşlemleri: SAP, Satış ve Dağıtım (SD) modülünü kullanılırken; Oracle, Pazarlama Satış Tedarik Zinciri modülünü; PeopleSoft ise Tedarik Zinciri Yönetimi modülünü,
- Satınalma Faaliyetlerine Yönelik İşlemleri: SAP, Malzeme Yönetimi (MM) modülünü kullanılırken; Oracle, Tedarik modülünü; PeopleSoft ise Tedarik İlişkileri Yönetimi modülünü,
- Üretim Planlama Faaliyetlerine Yönelik İşlemleri: SAP, Üretim Planlama (PP) modülünü kullanılırken; Oracle, Üretim modülünü; PeopleSoft'un ise bu kapsamda modülünün bulunmadığı,
- Mali Yönetim Faaliyetlerine Yönelik İşlemleri: SAP, Genel Muhasebe (FA) modülünü kullanılırken; Oracle, Finans modülünü; PeopleSoft ise Mali Yönetim Sistemleri modülünü,
- Denetleme Faaliyetlerine Yönelik İşlemleri: SAP, Denetleme (CO) modülünü kullanılırken; Oracle ve PeopleSoft'un ise, bu kapsamda modülünün bulunmadığı,
- İnsan Kaynakları Faaliyetlerine Yönelik İşlemleri: SAP, İnsan Kaynakları (HR) modülünü kullanılırken; Oracle, İnsan Kaynakları modülünü; PeopleSoft ise Beşeri Sermayenin Yönetimi modülünü kullanmaktadır.

İşletme yöneticileri ERP sistemleri içerisinde yer alan birçok modülü, işletme fonksiyonlarına uyarlamaktadır. Bununla beraber yöneticiler, bu modüllerden öncelikle finansal muhasebe ve yönetim muhasebesine ilişkin olanlarını uyarlamaya çalışmaktadırlar. Bu bağlamda en önemli alanlar, duran varlık kaydı, maliyetleme ve stok/satınalma olmaktadır. Tablo 2.4'te bu konuda yapılmış bir araştırma sonucuna göre, örnek olarak seçilmiş 26 işletmede⁴⁷ hangi ERP modüllerinin sisteme adapte edilerek kullandığı görülmektedir.

⁴⁷ SPATHIS, Charalambos ve CONSTANTINIDES, Sylvia, (2004), "Enterprise Resource Planning Systems' Impact On Accounting Processes", Business Process Management Journal, Vol:10, No:2, s.239.

Kullanılan Modül	İşletme Sayısı	Yüzde Ağırlık
Finansal Muhasebe Modülü	26	100
Yönetim Muhasebesi Modülü	26	100
Sabit Varlık Kayıt Modülü	24	92
Maliyet Modülü	23	89
Stok/Satınalma Modülü	22	85
Üretim Modülü	12	46
Lojistik Modülü	12	46
Ücret Bordrosu Modülü	9	35
Kalite Yönetimi Modülü	2	8
E-Ticaret Modülü	1	4

Tablo 2.4: ERP İçerisinde Kullanılan Modüller

Tablo 2.4 incelendiğinde, ERP sistemini işletmelerine adapte eden yöneticilerin öncelikle ilgilendiği konu, muhasebe süreçlerini, muhasebe uygulamaları sırasında ortaya çıkan değişiklikleri gösterecek şekilde bütünleştirmektir. Böylesi bir durumda muhasebe modülünün, ERP sisteminin kalbini oluşturduğu söylenebilir. Yöneticilerin neden ERP sistemine ihtiyaç duydukları hususuna ilişkin olarak; Spathis ve Constantinides'in araştırmasında %96 oranında gerçek zamanlı bilgi talebinin artması cevabı verilmiştir. Ayrıca araştırmaya katılan yöneticiler için bir başka neden olarak da %92 oranında karar alma amacıyla bilgi yaratılması ve %77 oranında da uygulamaların bütünleştirilmesi ifade edilmiştir.⁴⁸

Bu durum ortaya koymaktadır ki, işletme yöneticileri ERP'den daha çok, işletmenin her düzeyinde gerçekleşen karar alma süreçlerine destek sağlayacak hızlı ve zamanlı bilgi üretimini beklemektedir ve belki de birçok işletme için, ERP'nin bu fonksiyonu, en önemli kullanım nedeni olmaya devam edecektir.⁴⁹

Oldukça karmaşık bir yapıya sahip olan Kurumsal Kaynak Planlama sisteminde işletmelerin tüm fonksiyonları özelliklerine göre gruplandırılmakta ve her biri sistemin bir modülünü oluşturmaktadır.

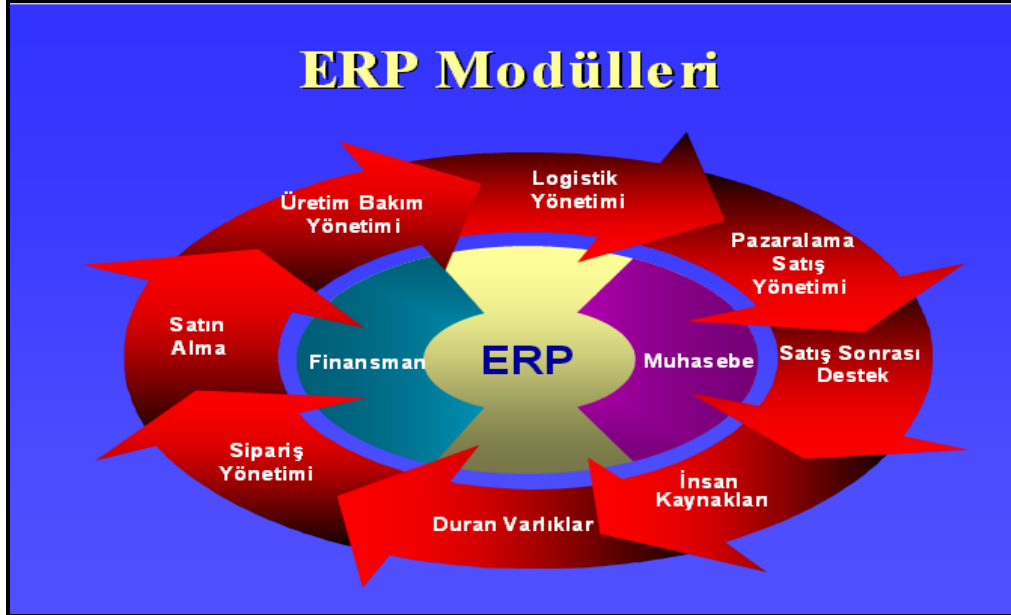
⁴⁸ SPATHIS, Charalambos ve CONSTANTINIDES, Sylvia, (2004), A.g.e., s.240.

⁴⁹ AKTAŞ, Rafet, (2009), "Bütünleşik Sistemler ve Muhasebe Etkileşimi", Detay Yayıncılık, Ankara, s.30-31.

Sistem bu şekilde yapılandırılmış temel modüller ve istekler doğrultusunda oluşturulan destek modüller olmak üzere pek çok modülün bir araya gelmesinden oluşmakta ve modüller arası bilgi alışverişi de ortak kullanıma açık olan veri tabanları aracılığı ile yapılmaktadır. Bu modüller her iş birimi için geliştirilen fonksiyonel yazılımlar olup, her bir modül hemen hemen işletmenin bir sürecine veya alt sürecine karşılık gelmektedir.

Çeşitli adlandırmalar ve fonksiyonel yeterlilik bakımından bazı farklılıklara rastlansa da genel olarak bütün Kurumsal Kaynak Planlama paketlerinde temel bazı modüller aynıdır.⁵⁰

ERP ile birlikte işletmelerde kullanılan İnsan Kaynakları Yönetimi, Maliyet Yönetimi gibi fonksiyonların yanında, diğer farklı modüllerinden olan Muhasebe, Finans, Üretim ve Lojistik uygulamalarının her birinin diğer bir modül ile entegrasyon sağlayarak zaman içerisinde yeni modüllerin eklenmesine neden olmaktadır. Şekil 2.2’de belirtilen ERP Modülleri⁵¹ incelendiğinde, her bir modüle ait verilerin diğer modülleri etkileyerek, veri alış-verişinde buldukları açık bir şekilde ortaya çıkmaktadır.



Şekil 2.2: ERP Modülleri

⁵⁰ AYDOĞAN, Enver, “Kurumsal Kaynak Planlaması”, TSA, Yıl:12, s.113’den aktaran YÖNET, Nazlı Kepçe ve KARTAL, Orhan, (2003), “Üretim Yönetiminde ERP ve Muhasebe Eğitiminden Beklentiler”, XXIX.Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu, Gazi Üniversitesi, İİBF İşletme Bölümü, Belek Antalya, 21-25 Mayıs 2003, s.238.

⁵¹ BÖLÜK, Fahri, (2006), “Veri”, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, s.13.

2.6.1. ERP Sisteminin Özellikleri

ERP sistemlerinin en büyük özelliği bütünleşik bir yapıya sahip olmasıdır. Burada kastedilen bütünleşik yapı, bilgi teknolojilerinde bulunan sistemler bütünüdür. Her bir süreç kendi içerisinde gerçekleştirilebildiği gibi, diğer süreçlerle olan ilişkisi ve verinin yönetiminden elde edilen sonuçlar ERP sisteminin en önemli özelliğidir.

Bu kapsamda yapılan çalışmalar incelendiğinde; her şeyden önce bilgi teknolojileri muhasebenin veri toplama, işleme, raporlama gibi işlevlerinde; bilgisayar teknolojisi ve iletişim olanaklarıyla kolaylık sağlamaktadır. İşletmenin faaliyetleri karmaşıklaştıkça işlenecek veri sayısı artmakta, bu işlemlerin manuel olarak yürütülmesi olanaksız hale gelmektedir. Dolayısıyla bilgi teknolojisi bazı işlemlerin yapılışını ve metodunu değil, ama yapılma araçlarını değiştirmiştir.⁵²

Bu araçlardan birisi de muhasebe paket programları olarak adlandırılan, temel muhasebe fonksiyonunu gerçekleştirmeye imkân sağlayan, işletmenin diğer fonksiyonları ile etkileşimde bulunmayan ya da çok az bir etkileşim içerisinde olan bilgisayar yazılımlarıdır. Genellikle stoklar modülü, alacaklar modülü, faturalama modülü, bilanço modülü vb. gibi alt modüllerden oluşan bu yazılımların tümüyle işletme içinde çalıştırılanları bulunduğu gibi (örnek:Logo, Likom, Eta), web tabanlı olanları da mevcuttur.⁵³

Artık günümüzde basit muhasebe paket programları yerine, işletmenin diğer fonksiyonları ile etkileşimi yüksek, bütünleşik sistem çerçevesinde çalışan kurumsal kaynak planlaması (ERP) yazılımları kullanım alanı bulmaya başlamıştır.⁵⁴ Bu gelişmelere bağlı olarak, bilgi teknolojileri sayesinde işletmelere basit muhasebe yazılımlarından, işletmenin bütün fonksiyonlarını organize eden kurumsal kaynak planlaması yazılımlarına, intranetle işletme içi, ekstranetle işletmeler arası ve internetle dünya çapında iletişim ağlarına, tedarikçilerle ya da müşterilerle işletme arasında elektronik veri değişimi uygulamalarına kadar uzanan olanaklar⁵⁵ sunulmuştur.

⁵² YÜKÇÜ, Süleyman ve ÖZKAN, Serdar, (2003), “Teknolojik Gelişmelerin Maliyet Muhasebesine Etkileri”, XXII.Turkey Muhasebe Eğitimi Sempozyumu, 21-25 Mayıs 2003, Antalya, s.154.

⁵³ BÜYÜKMİRZA, Kamil, (2009), “Maliyet ve Yönetim Muhasebesi”, Gazi Kitabevi, Ankara, s.820.

⁵⁴ AKTAŞ, Rafet ve ACAR, Vedat, (2010),“Üretim İşlevi ve Maliyet Muhasebesi Etkileşiminde Maliyet Muhasebesi Eğitiminden Beklentiler: Uygulama Eğitimi Model Önerisi”, XXIX.Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu, Antalya, 21-25 Nisan 2010, s.177.

⁵⁵ YÜKÇÜ, Süleyman ve ÖZKAN, Serdar, (2003), “Teknolojik Gelişmelerin Maliyet Muhasebesine Etkileri”, XXII.Turkey Muhasebe Eğitimi Sempozyumu, s.151’den aktaran AKTAŞ, Rafet ve ACAR, Vedat, (2010),“Üretim İşlevi ve Maliyet Muhasebesi Etkileşiminde Maliyet Muhasebesi Eğitiminden Beklentiler: Uygulama Eğitimi Model Önerisi”, XXIX.Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu, Antalya, 21-25 Nisan 2010, s.177.

ERP ile işletmelerin her türlü faaliyetlerinin kontrol altına alınması sağlamıştır. Bunun yanında tüm ERP çalışmalarının;

- Bütünleşik bir yazılım sistemi olmak,
- Muhasebe, finans satın alma, üretim, pazarlama ve insan kaynakları gibi fonksiyonlara ait verileri ve bilgileri bütünleştirmek,
- İşletme kararlarının alınmasını destekleyen tüm bilgileri eş zamanlı olarak sağlamak,
- İşletme içine ve dışına eş zamanlı bilgi üretmekle ilişkileri verimli hale getirmek,
- İşletmedeki mevcut kaynaklara ilişkin bilgilere anlık ve elektronik olarak ulaşılmasına olanak sağlamak,
- İşletme içi birimlere kaynakların en ekonomik şekilde aktarımını sağlamak,
- İşletme kaynaklarının rasyonel kullanımını gerçekleştirmek⁵⁶ şeklinde sıralanabilecek ortak özellikleri bulunmaktadır.

ERP sistemlerinin kurulması aşamasında, uygulamada karşılaşılan güçlüklerden bazıları ise⁵⁷;

- Yazılımların satın alma ve kurulma maliyetinin yüksek olması,
- Yatırımın geri dönüş süresinin uzun zaman alması,
- Uygulamanın işletme süreçlerinde ve kültüründe önemli değişiklikleri gerektirmesi,
- Yazılımların işletmelerin başa çıkamayacağı kadar karmaşık olması,
- Uygulama süreçlerinin sürekliliği ve güncellenme gerekliliği,
- İşletme çalışanlarının ERP konusundaki bilgi eksikliği,
- Yazılımların işletme süreçlerini karşılayamaması, şeklinde sıralanabilir.

ERP'nin en büyük özelliği, tüm sektörleri hedef alan ve kurulumu esnasında özelleştirilebilen bir yazılım paketi olmasıdır. Bu nedenle, diğer paket programlara göre özelleştirmeye ve işletmeye göre uyarlanmaya daha uygundur. Çünkü hedef sektörü tanımlanmamış ERP dışındaki standart paketler, kurulum esnasında kurumun

⁵⁶ SELİMOĞLU, Seval Kardeş, (2005), "Denetim Olgusunun Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Sistemleriyle Bütünleştirilmesi", 1.Uluslararası Türkiye Muhasebe Denetimi Sempozyumu, İSMMM Odası Yayın No:58, s.3.

⁵⁷ HEIZER, J. ve RENDER B.(2004), "Operations Management", New Jersey, Pearson Prentice Hall, s.543den aktaran AKTAŞ, Rafet, vd., (2010), A.g.e., s.9.

ihtiyaçlarına göre özelleştirilemediğinden işletmeler için yeterli gelmeyebilir veya ihtiyacı karşılamayabilir. ERP sistemleri ise herhangi bir işletim sistemi yazılımından ziyade, tüm süreçlere uyumlu uygulama yazılımıdır. Hem ana veriler, hem de iş süreçlerine ait verileri tutan bütünleşik bir veri tabanıdır. Temel iş süreçleri hakkında çözüm önerileri sunar. Birçok kurumsal faaliyetleri destekleyebilmesi nedeniyle yüksek oranda işlevsel bir yapıya sahiptir.

KKP ürün paketleri dünya genelinde, ülkelerden ve bölgelerden bağımsız çözümler sunmak üzere tasarlanmıştır. KKP paketleri, ülkeden ülkeye farklılık gösteren muhasebe işlemleri, özel biçimli belgelerin oluşturulması (teklifler, faturalar v.s.) ve insan kaynakları yönetimi gibi işlevleri ülkesel gereksinimlere uygun bir şekilde yerine getirir. Temel KKP ürün paketi dünya ölçeğinde kullanımı sağlamaya yeterli işlevselliği içermesi sayesinde bazı sektörleri değil tüm sektörleri hedefler. KKP yazılımlarını diğerlerinden ayıran bir özellik de KKP paketlerinin tedarik yönetimi, sipariş yönetimi ve ödeme işlemleri gibi tekrar eden ve sürekli olan iş süreçlerini destekliyor olmalarıdır.⁵⁸

KKP yazılımlarının bazı temel teknik sistem özellikleri ise şunlardır⁵⁹:

- Esnek raporlamaya izin vermesi,
- Yeni raporların kolaylıkla üretilebilmesi,
- Birden çok lisanda kullanılabilmesi,
- Birden çok para birimi ile kullanılabilmesi,
- Modüler ve bütünleşik bir yapıya sahip olması,
- İçeriğindeki konseptler ve çözümlerin uluslar arası geçerliliğe sahip olması,
- Detaylı yetkilendirme ve güvenlik sistemi olması,
- Sistemin yeni geliştirmelere açık olabilmesi ve kolaylıkla uyarlanabilmesi,
- Arayüz standardı ve kullanım kolaylığı sağlaması,
- Gerçekleştirilen tüm hareketlerin tarihçesini tutabilmesi,
- Özel bazı (EDI, XML) metotlar ile veri alışverişi imkânı sağlaması,
- İnternet ile kullanılabilmesi,

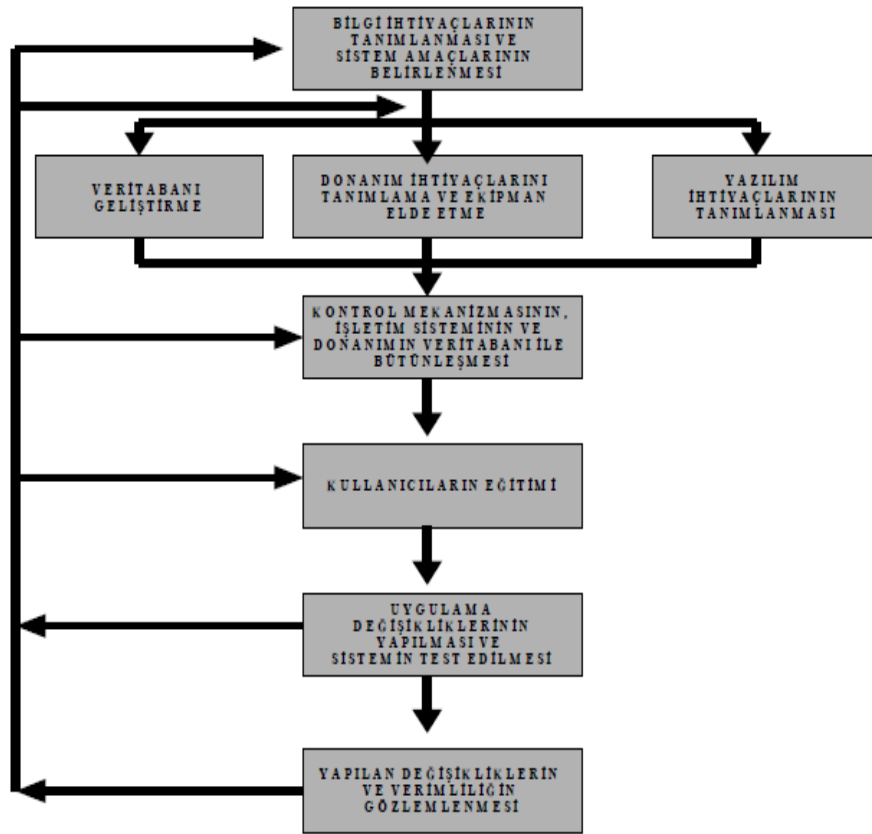
⁵⁸ KLAUS, K., ROSEMAN, M., GABLE, G.G., (2000)“What is ERP?”, Information Systems Fronteries, 2(2): 141-162’den aktaran TAŞÇI, Eren, (2006), A.g.t., ss.12-13.

⁵⁹ TAŞÇI, Eren, (2006), A.g.t., ss.13-14.

- Mobil teknolojileri desteklemesi, gibi özellikleri nedeniyle 20. yüzyıl sonlarında doğmuş olan ve 21. Yüzyılda giderek büyümesi beklenen KKP sistemleri, işletmeler açısından gerçekleştirilmesi hem zorunlu, hem de bir o kadar zorlu bir uygulamadır. Bu zorluklarına rağmen sistemden elde edilen faydalar göz ardı edilemeyecek kadar fazladır.

2.6.2. ERP Sisteminin Kurulumu

İşletmelerin bilgi teknolojileri kurarken başarılı bir muhasebe bilgi sistemini amaç edinmeleri, kullanılan bilgi teknolojilerinden en fazla faydayı elde etmelerini sağlamaktadır. Tablo 2.5’de başarılı bir bilgi sisteminin kuruluş aşamaları gösterilmektedir.⁶⁰



Tablo 2.5: Başarılı Bilgi Sistemi Kurulum Aşamaları

⁶⁰ DEMİR, Volkan ve BAHADIR, Oğuzhan, (2006), A.g.m., s.2.

İşletmeler bilgi teknolojilerinden faydalanırken sadece üretim, dağıtım ya da faaliyet sahasında bulunan tüm bölümleri değil de, belirli bir bölümün, atölyenin veya bir birimin başarısının artırılması amacını benimsemiş ise kurulan bilişim sistemi için uygulanacak bilgi teknolojileri işletmeler için fayda sağlamayacaktır. Bu durum, “yanlış ya da hatalı uygulama” gibi kavramlarla ifade edilmektedir. İşletmelerde, özellikle muhasebe bilgi sisteminin değer yaratabilmesi için bilgi teknolojilerinden faydalanılması gerekmektedir.

ERP sisteminde süreç gerçekleştirmenin en iyi yolunun uygulama yönergeleri olduğu değerlendirildiğinde, özellikle üretime yönelik ERP sistemlerinin uygulanmasında yapılabilecek en büyük hata, eski çalışma yapısına yönelik tasarlanmasıdır.⁶¹ Bu süreç içerisinde yapılması gereken, faaliyetin işletmenin mevcut yönerge ve uygulama usulleri ile birlikte ERP'nin imkân ve kabiliyetlerinin de değerlendirilerek, tasarımın gerçekleştirilmesini sağlamaktır.

İşletmelerde kurumsal kaynak planlaması uygulamalarında öne çıkan kritik başarı faktörleri; Üst Yönetim Desteği, Sistem Mimarısının Belirlenmesi, Vizyon ve Misyon Yönetimi, Proje Yönetimi, Beklentilerin Yönetimi, Uygun Yazılımın Seçilmesi, Tedarikçi Seçimi, Maliyet Yönetimi⁶² şeklinde sıralanabilir.

ERP uygulamasından önce kapsamlı bir hazırlık, başarının anahtarıdır. İşletmeye uygun modüllerin seçilmesi, doğru sistem sağlayıcısından modüllerin satın alınması ve etkin bir planlama yapılması uygulama kararı almış işletme için ilk hazırlık sürecini oluşturmaktadır. ERP sistemi kurulum aşamasında ilk adım, işletme içerisinde bu uyarılma süreci için bir alt yapı oluşturulmasıdır. Kurumsal Kaynak Planlamasını destekleyecek süreçlerin, organizasyon yapısının, ilkelerin, amaçların belirlenmiş ve işletme içerisinde yerleştirilmesi için çalışmaların başlamış olması gerekmektedir.⁶³ Bu nedenle, bu çalışmaları planlayacak ve organize edecek bir proje ekibi oluşturulması ile bu işe başlanmalıdır. Oluşturulan bu ekip proje hedeflerini saptayarak, iş süreçlerinde gerekli iyileştirmeleri ve uyarlamaları organize etmeli ve sistemin gelişimi hakkında işletme personeline gerekli bilgileri vermelidir. ERP uyarılma süreci içerisinde dış

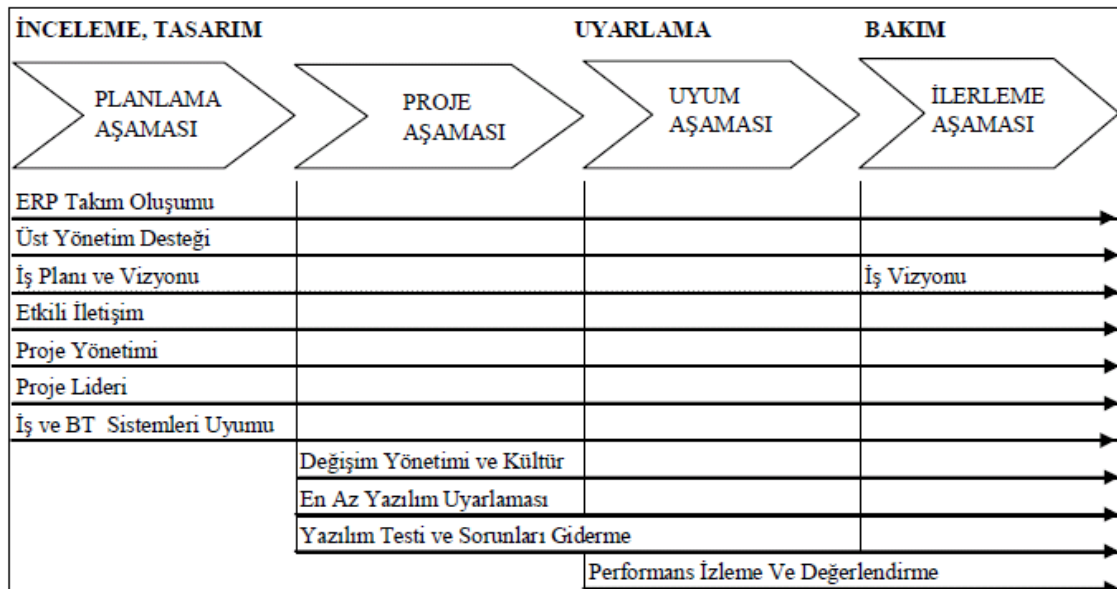
⁶¹ SUMNER, Mary, (2007), A.g.e., s.2.

⁶² YILMAZ, Baki, (2006), “İşletmelerde Kurumsal Kaynak Planlaması Uygulamalarında Kritik Başarı Faktörleri”, Selçuk Üniversitesi İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, ss.479-482.

⁶³ KAY, Emily, (1998), “Going Global with ERP”, Datamation, p.8'den aktaran UÇAR, Şerife Kübra, (2004), A.g.t., s.103.

kaynaklardan yararlanma yoluna gidilecek ise tedarikçi seçim sürecinin dış kaynaklardan yararlanma uygulamasında; amaçların etkin olarak belirlenebilmesi, bu amaçlara yönelik stratejilerin geliştirilmesi, maliyet ve risk analizlerinin yapılması, teklif formunun hazırlanması, uygun tedarikçi seçimi ve seçilen tedarikçilerle iyi bir sözleşmenin yapılabilmesi için öncelikli olarak proje takımı oluşturulmalıdır.⁶⁴

İnceleme ve Tasarım, Uyarlama ve Bakım başlıkları altında yer alan Planlama, Proje, Uyum ve İlerleme Aşamaları ERP'nin kurulum aşamalarını oluşturur. Bu aşamaların devamlılığına ait Süreç Uyumlu ERP Yaşam Döngüsü Modeli⁶⁵ Tablo 6.6'dadır.



Tablo 2.6: Süreç Uyumlu ERP Yaşam Döngüsü Modeli

Kurumsal Kaynak Planlaması herhangi bir yazılımdan ziyade başlı başına birer proje olarak değerlendirilmelidir. Bu nedenle de, projenin gerçekleştirilmesine yönelik belirli bir altyapı, sermaye ve bilgi gücüne ihtiyaç duyan, aynı zamanda uygulama aşaması olması gereken bir projedir. Bu tür sistemler çok kapsamlı bir proje yönetimini gerekli kılar.

⁶⁴ UÇAR, Şerife Kübra, (2004), A.g.t., ss.103-104.

⁶⁵ BAYRAKTAR, Erkan ve EFE, Mehmet, (2006), "Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Kurulum Süreci: Kritik Başarı Faktörleri", Yönetim Bilimleri Dergisi (4: 2) 2006 Journal of Administrative Sciences, s.93.

Proje Yönetimi, insan kaynaklarına ilişkin performans, maliyet ve zaman etütlerinin gerçekleşmesine yönelik hedeflere ulaşabilmek için mevcut kaynaklardan en verimli şekilde faydalanılması, süreç içerisinde faaliyetlerin kontrol ve koordine edilmesidir.

Projelerin zamanında ve bütçesine uygun şekilde tamamlanması, sürekli ve sürdürülebilir bir başarı için yeterli olmayabilir. Bu kapsamda yapılacak değerlendirmelerde işletmeler tarafından edinilen tecrübeler ile öğrenilen derslerin biriktirilmesi, sonuçların yeni projelere aktarılması çok önemlidir.

Tecrübe ve bilginin aktarılması yani örtük bilginin açığa çıkarılması sayesinde bilginin görselleştirilmesi ve kaynak olarak kullanılması sağlanabilir. Bu sayede Kurumsal Proje Yönetimi (KPY) gerçekleşerek, projelerin standart şekilde yönetilmesi sağlanabilmektedir.

Böylece, kritik yönetim kararları bilgiye dayalı olarak ve güvenle verilebilmektedir. KPY, bir organizasyon içerisindeki proje faaliyetlerinin kontrol ve koordinesinin sağlanmasında;

- Nitelikli bilginin üretimi,
- Etkin erişim altyapılarının geliştirilmesi,
- Bu kurumsal bilginin ilgili tüm karar verme süreçlerinde doğrudan kullanılabilmesini sağlamayı hedeflemekte, projelerin ve kaynakların etkin bir şekilde yönetilmesini sağlayarak proje ve kaynak performansının izlenebilirliği ile verimliliği

KPY'nin Vizyonunu oluşturmaktadır.⁶⁶

KPY'nin gerçekleştirilebilmesi için Proje Yönetim Ofisleri (PYO)'nun kurulması süreci ve bağımsız bir proje olarak da ele alınması gereklidir. PYO'nun aktif olarak hayata geçmesi ile birlikte sürecin işletilmesine katkı sağlayacaktır.

PYO'nun organizasyonlara;

- Proje, portföy ve program yönetimi ile ilgili süreçlerin hazırlanması,
- Proje yönetimi için araç ve metodolojilerin seçimi ve organizasyonda kullanılması,
- Projelerin planlama, organizasyon, izleme ve kontrol aşamalarının güçlendirilmesi,

⁶⁶ ÖZBUDAK, Elif Kurtaran ve TANYER, S.Gökhun, (2011), "Proje Yönetim Ofisleri ve Kurumsal Proje Yönetimi", Bilgem Dergisi, Cilt:3, Sayı:7, Eylül-Aralık 2011, TÜBİTAK, Ankara, s.84.

- Projelerin tek noktadan takip edilmesi ve ana planın yapılarak takip edilmesi, gibi katkıları bulunmaktadır.

Proje yönetimi genel hatlarıyla, ulaşılmak istenen belli bir sonucu elde etmek için kullanılan maddi ve beşeri kaynakların ortak faaliyetlerini planlama, örgütleme, yürütme ve denetleme çalışmaları⁶⁷ olarak tanımlanmıştır.

Bu tanımdan yola çıkarak, Şekil 2.3’de dört başlık altında Başarılı Bir Proje Yönetimi İçin PYO Tarafından Yapılması Gereken İşlemleri⁶⁸ inceleyecek olursak;

- Süreç varlıklarının tanımlanmasına ilişkin Süreç Tanımlama,
- Eğitimlerin alınmasında öncülük yapmak, proje yönetim aracının kullanılmasına destek sağlamak ve proje yöneticilerine destek vermek amacıyla Koçluk,
- Projelere ait yönetim planlarının bütünlük ve kalite açısından kontrolü ile devam eden projelerin durumlarının (Project Health) proje boyunca kontrolü için Proje Yönetimi İçin Kalite Güvence,
- Proje yönetimi sürecinin sürekli iyileştirilmesi, endüstride uygulanan en iyi pratiklerin takip edilmesi ve tamamlanan projelerin gözden geçirilerek iyileştirme fırsatlarının belirlenmesi olarak Sürekli İyileştirme başlıkları altında toplayabiliriz.



Şekil 2.3: Başarılı Bir Proje Yönetimi İçin PYO’leri Tarafından Yapılması Gereken İşlemler

⁶⁷ KUTLU, Nurcan Temiz, (2001), “Proje Planlama Teknikleri ve PERT Tekniğinin İnşaat Sektöründe Uygulaması Üzerine Bir Çalışma”, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt:3, Sayı:2, s.2.

⁶⁸ ÖZBUDAK, Elif Kurtaran ve TANYER, S.Gökhun, (2011), A.g.m., s.85.

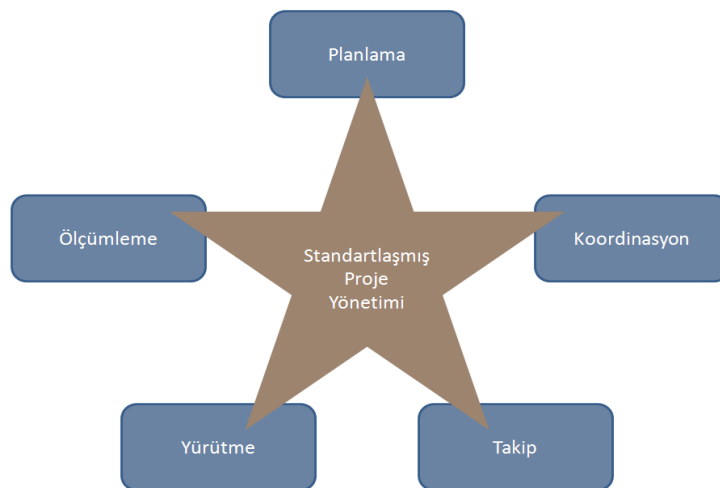
İşletmelerde kurulan PYO'ları, buldukları sektöre, personel sayısına ve en önemlisi iş yapış şekillerine göre organize edilir. Organizasyon seçimleri kurum kültürüne yerleşir ve bu da iş sonuçlarına etki ederek, proje yönetimi açısından organizasyon yapılarında⁶⁹ üç farklı uygulamayı beraberinde getirir. Bu uygulamalar şunlardır:

- Fonksiyonel Organizasyonda, işlemlerini geleneksel yöntemlerle yapan kurumlar klasik, hiyerarşik olarak adına kısaca fonksiyonel dediğimiz organizasyonlara sahiptirler ve bu yapıya sahip olan kurumlarda etkin proje yönetimi yapılmaksızın proje yapılıp yapılmaya gayret edilir.

- Matris Organizasyon yapısında, projelerin başarısı için fonksiyonel organizasyondan matris organizasyonlara geçer ve bu geçişin amacı fonksiyonel organizasyonların dezavantajlarından kurtularak, daha efektif proje yönetmektir.

- Proje Bazlı Organizasyon yapısı ile kritik, çok büyük yada üstünde titizlikle durulması gereken projelerde matris organizasyonundan belirli bir süre feragat edilip, bu modele geçilebilir. Amaç matristeki çifte patronluk, çatışma, hedef ve öncelik belirleme dezavantajlarından korunmaktır. İnsan kaynaklarının paylaşımından sağlanacak verimlilik önemsenmeden tüm takım üyelerinin sadece bir projeye yoğunlaşmalarını sağlamak öncelikli amaçlardandır.

PYO'nun faaliyetlerine yönelik sorumlulukları Şekil 2.4'de gösterilmiştir. Beş ana başlık altında planlama, koordinasyon, yapılacak işlemlerin takip ve yürütülmesi ile bu işlemler sonrası yapılacak ölçümler⁷⁰ şeklinde toplanmıştır.



Şekil 2.4: Proje Yönetim Ofislerinin Sorumlulukları

⁶⁹ İLERİAK, İpek KOSTAK, (2011), "Proje Yönetimi Genel Bilgilendirme", IPC Çevre Müh. Müş. ve Dan.Hizm.San. ve Tic.Ltd.Şti., s.48-51, İzmir.

⁷⁰ ÖZBUDAK, Elif Kurtaran ve TANYER, S.Gökhun, (2011), A.g.m., s.86.

Bütün projelerin PYO tarafından yürütülüyor olması, tüm projelere ilişkin sağlıklı bilginin tek bir merkezde toplanmasını kolaylaştıracak, proje portföyüne ilişkin doğru bilgileri barındıracaktır. Bu tarz PYO'lar çok sayıda karmaşık projenin yürütüldüğü ve kurum kültürünün bu yapıya uygun olduğu, iletişimin ve takım çalışmasının çok kuvvetli olduğu kurumlarda başarılı olur. Bir süreç iyileştirme programının uygulanması ve gerçekleştirilmesinin belirli bir maliyeti olmasına karşın, bu çalışmaların gelecekte kuruma zamanında ve kaliteli ürün teslimatında getireceği katma değerın önemi artık günümüzde herkes tarafından kabul edilen bir gerçek olmuştur.⁷¹

2.6.2.1. ERP Kurulumu İşlem Adımları

ERP kurulumuna yönelik olarak Kritik Başarı Faktörleri ve Literatürdeki Savunucuları⁷² Tablo 2.7'de belirtilmiştir.

No	Kritik Başarı Faktörleri	Literatürdeki Savunucuları
1	Üst Yönetim Desteği	Slevin ve Pinto (1986), Kaplan ve Norton (1992), Bingi vd. (1999).
2	Beklentilerin Yönetimi	Ginzberg (1981), Hoffer vd. (1998).
3	Yönlendirme Kurulu	Whitten ve Bentley (1998), Sumner (1999)
4	Açıkça Belirtilmiş Vizyon, Hedefler, İş planları ve Performans ölçütleri	Slevin ve Pinto(1987), Bingi vd.(1999), Parr ve Shanks(2000), Schwalbe(2000), Mabert vd. (2001), Nah vd.(2001), Gunson ve De Blasis(2001), Umble vd. (2003), Akkermans ve Van Helden (2002).
5	Uygun Yazılımın Seçilmesi	Janson ve Subramanian (1996), Robinson ve Dilts (1999), Nah vd.(2001), Akkermans ve Van Helden(2002).
6	Tedarikçi Seçimi: İş Ortaklığı ve Desteğin Sürekliliği	Thong vd. (1994), Janson ve Subramanian (1996), Davenport (1998), Bingi vd. (1999), Stackpole (1999), Willcocks ve Sykes (2000), Akkermans ve Helden (2002).
7	Proje Yönetimi: Proje yöneticisi ve ekibin seçimi, zamanlama	Bingi vd. (1999), Parr vd. (1999), Applegate vd. (1999), Parr ve Shanks (2000), Willcocks ve Sykes (2000), Somers ve Nelson (2001), Mabert vd. (2001), Nah vd. (2001), Akkermans ve Van Helden (2002), Umble vd. (2003).
8	Gerekli Kaynakların Ayrılması	Grover vd.(1995), Robinson ve Dilts (1999),Reel (1999).
9	Değişim Yönetimi	Appleton (1997), Markus ve Benjamin (1997).
10	Danışman Kullanımı	Piturro (1999), Bingi vd. (1999), Parr ve Shanks (2000), Mabert vd. (2001).
11	İş Süreçleri Yeniden Tasarımı ve Yönetim Yapısı	Hammer ve Champy (1993), Janson ve Subramanian (1996), Kirchmer (1998), Bingi vd. (1999), Willcocks ve Sykes (2000), Parr ve Shanks (2000), Nah vd. (2001), Umble vd.(2003).

⁷¹ ÖZBUDAK, Elif Kurtaran ve TANYER, S.Gökhun, (2011), A.g.m., s.87.

⁷² BAYRAKTAR, Erkan ve EFE, Mehmet, (2006), "Kurumsal Kaynak Planlaması (Erp) Kurulum Süreci: Kritik Başarı Faktörleri", Yönetim Bilimleri Dergisi (4: 2) 2006 Journal of Administrative Sciences, s.97.

No	Kritik Başarı Faktörleri	Literatürdeki Savunucuları
12	Özgünlük ile En Az Uyarlama Arasındaki Denge	Appleton (1997), Davis (1998), Robinson ve Dilts (1999), Gunson ve De Blasis (2001).
13	Tedarikçinin Önerdiği Kurulum Araçlarının Kullanımı	Gill (1999)
14	Verilerin Güvenilirliği	Umble ve Haft (2003), Umble vd. (2003).
15	Sistem Mimarisinin Belirlenmesi	Feeny ve Willcocks(1998),Bingi vd.(1999), Nah vd.(2001).
16	Birimler Arası İletişim ve İşbirliği	Robinson ve Dilts (1999), Willcocks ve Sykes (2000), Schwalbe (2000).
17	Moral Motivasyon	Bingi vd. (1999).
18	Kullanıcıların İş süreçleri ve Sistem Hakkında Eğitimi	Cooke ve Peterson(1998),Davenport (1998),Bingi vd.(1999), Mabert vd. (2001), Umble vd. (2003).
19	Kültür	Aladwani (2001), Somers ve Nelson (2001), Umble vd. (2002), Zhang vd. (2003).
20	Yazılımın Testi ve Sorun Giderme	Nah vd. (2001).

Tablo 2.7: Kritik Başarı Faktörleri ve Literatürdeki Savunucuları

ERP Kurulumunda başarılı olabilmek amacıyla yapılması gereken işlem adımlarını aşağıda belirtilen;

- Proje Yönetimi Ekibinin Oluşturulması,
- İhtiyaçların Belirlenmesi,
- İhtiyaç Tanımlama Dokümanı Hazırlanması,
- ERP İhtiyacının Değerlendirilmesi,
- Kullanılacak ERP yazılımının belirlenmesi,
- İş Akışların Oluşturulması,
- ERP'ye Geçiş Stratejisinin Belirlenmesi,
- Problemler ve Çözüm Yöntemleri,
- Üst Yönetim İhtiyaçlarının Karşılanması,
- Sürekli İyileştirme (İdame-İşletme),
- Sürekli Eğitim İhtiyacı ve Devamlılığı başlıkları altında toplayabiliriz.

2.6.2.1.1. Proje Yönetimi Ekibinin Oluşturulması

Sistem geliştirme çalışmaları genellikle proje kapsamında ele alınmakta ve işletme yönetiminin sistem geliştirme gereksinmesi ile başlamaktadır. Bazı küçük farklılıklar olmakla birlikte çalışmalar birbirini izleyen dört aşamadan oluşmaktadır.⁷³ Bu aşamalar

⁷³ SEVİM, Şerafettin, (2007), "Muhasebe Bilgi Sistemi", Dumlupınar Üniversitesi Yayınları, Yayın No:13, Gazi Kitapevi, Kütahya, s.118.

planlama, sistem analizi, tasarım çalışmaları ile çalışmaların tamamlanması ve uygulaması olarak belirlenmiştir.

Sistem geliştirmenin disiplinler arası bir konu olduğunu ve ekip çalışmasıyla gerçekleştirilebileceğini belirtmeliyiz. Ekip, sistem geliştirme konu ve kapsamına bağlı olarak oluşturulmakla birlikte ekipte yer alması gereken uzmanlar şunlardır: Mali Müşavir, Muhasebeci, Bilgisayar Uzmanı, Sistem Analisti, Yönetim Uzmanı, Endüstri Mühendisi, Vergi Uzmanı, Hukukçu ve ilgili olabilecek diğer uzmanlar.⁷⁴

2.6.2.1.2. İhtiyaçların Belirlenmesi

İşletme ERP kurulumuna karar vermesi halinde, hem işletme içinde (merkez ve şubeler ile ambarlar), hem de işletme dışında (bayilikler, dispritorler, satıcılar vb.) işletme faaliyetlerine yönelik olarak yapılacak işlemler için donanım, yazılım, nitelikli personel ve eğitimleri, kullanıcı dokümanları, idame-işletme maliyeti, geliştirme maliyeti ve fırsat maliyetlerinin çok iyi analiz edilerek değerlendirilmesi ve belirlenmesi gerekmektedir. İhtiyaçların tam olarak belirlenmemesi veya eksik belirlenmesi halinde, işletme tarafından ayrılan bütçenin yeterli olmaması ile karşılaşılır ve ek kaynak ihtiyacı kaçınılmaz olur. İşletme eksik kaynağı karşılayamadığı durumda, işletmenin faaliyetlerinin sonlanmasına varan durumlarla karşılaşabilir.

2.6.2.1.3. İhtiyaç Tanımlama Dokümanı

İşletme ihtiyaçlarına yönelik olarak, kapasite ve üretim miktarları, satış miktarları, personel takip ve kontrolü, stok yönetimi, ihtiyaç planlaması, bakım-onarım faaliyetleri ile genel üretim giderlerinin takip ve kontrolü, bayi ve pazar paylarının artırılmasına yönelik olarak yapılan işlemler, kalite güvence ve iç denetim faaliyetlerinin işletme politikalarına uygunluğunun denetimi gibi konular ile işletme yönetimi tarafından ihtiyaç duyulacak diğer ihtiyaçlarına yönelik İhtiyaç Tanımlama Dokümanları (İTD)'nin hazırlanması ERP'nin alt yapısının hazırlanması açısından hayati öneme haiz olan konuların başında yer almaktadır.

2.6.2.1.4. ERP İhtiyacının Değerlendirilmesi

İşletmenin mevcut yapısının ERP'ye ihtiyacının olup olmadığının, kurulum yapılacak sistem ile birlikte iş akış süreçleri, organizasyon yapısı, üretim kapasitesinin artırımı, satış miktarında artışı sağlayacak ve üst yönetime istenildiği anda istenen

⁷⁴ SEVİM, Şerafettin, (2007), A.g.e., s.119.

verilerin ulaşılmasına imkân sağlayacak veriler sağlanıp sağlanmayacağının değerlendirilmesidir.

2.6.2.1.5. ERP Yazılımmının Belirlenmesi

İşletmenin iş akışlarına uygun ve işletme ihtiyaçlarına cevap verebilecek raporların üretilmesine imkân sağlayan, aynı zamanda da idame-işletme açısından maliyeti düşük, kullanım kolaylığı (kullanıcı dostu) yazılımların tercih edilmesi gerekmektedir. Aksi takdirde, kullanımı zor, idame işletmesi getirisinden yüksek yazılımın tercih edilmesi işletme açısından maliyet etkin olmaz ve istenen verim elde edilemez.

2.6.2.1.6. İş Akışlarının Oluşturulması

Mevcut rnlerin üretilmesine, servis sağlanan hizmetlerin sürdürülmesine yönelik olarak işletmede yürütülen faaliyetlerde hangi iş için, ne kadar sürede işlemlerin tamamlanması gerektiği ve hangi işlemin yapılması gerektiğinin yazılım için uygun formatta hazırlanması işlemidir.

2.6.2.1.7. ERP'ye Geçiş Stratejisinin Belirlenmesi

İşletmelerin iştimal konusu, şube/personel sayısı ve daha birçok etken işletmelerde ERP kurulumunun genel kabul görmüş standart bir uygulama ile gerçekleştirilebilmesine olanak sağlamamaktadır. Bu nedenle, genel olarak 4 tip ERP kurulumu vardır. Bunlar;

2.6.2.1.7.1. Direkt (Doğrudan) Geçiş

ERP Uygulama yöntemleri arasında, işletmeler açısından en zoru direkt geçiş yöntemidir. Bu yöntemde gereken n hazırlıktan sonra eski sistem bir anda kesilerek tamamen yeni başka bir sisteme geçilir. Bu yaklaşım, yeni sistemin tamamen iptal edilip yerine yeni sistemin uygulamaya konulması yaklaşımıdır. Yeni geliştirilen sistem eski sistemden tamamen farklı ise bu yaklaşım uygun olacaktır.⁷⁵ Bu yöntemin riski, bir anda yepyeni bir yazılım ve iş yapma biçimi ile karşı karşıya kalınmasıdır. İşletmenin apı büyük veya hedeflenen entegrasyon çok geniş ise önerilmemektedir.

⁷⁵ SEVİM, şerafettin, (2007), A.g.e., s.174.

2.6.2.1.7.2. Kademeli (Aşamalı) Geçiş

Çok sayıda şubeye sahip olan işletmelerin, işletmenin tek bir bölümünde veya sınırlı bir uygulama alanında başlayarak ERP sistemine geçebilecekleri yöntemdir.

Bu yaklaşımda yeni sistem aşama aşama terk edilirken, terk edilen aşamalara yeni sistemin aşamaları uygulanır veya alt sistemler aşama aşama uygulanarak sonuçta sistemin tamamının uygulanmasını sağlar. Böylece yeni sistemin işletmeye uyumu için süre kazanılır.⁷⁶

Yaşanabilecek aksaklıkların sistemin tümünü değil de sadece bir bölümünü etkileyecek olması bu geçiş yönteminin en önemli avantajıdır. Öte yandan toplam geçiş süresinin uzayabilmesi ve projenin tamamının en baştan görüntülenememesi bu yöntemin olumsuzlukları olarak göze çarpmaktadır.

2.6.2.1.7.3. Yeni Sistem

Daha küçük ölçekli, mühendislik çalışmaları ile paralel ERP sistemleri sayesinde büyümeyi hedefleyen işletmelerin kullandığı bu geçiş yönteminde, gerek alınan yazılımın gerekse de çalışanların zorlanmadan ERP sistemine geçişleri hedeflenmektedir. Geçmişte kullanılan operasyonel sistemleri yetersiz olan işletmelerin tercih ettiği, uygulama tecrübesi arttıkça ilavelerin yapıldığı uzun süreli ama en az sorunla karşılaşılan yöntem olarak değerlendirilmektedir. Yeni sistem yönteminde, geçmişteki sistem tamamen terk edilmeden, yeni sistem de parça parça devreye alınır. Bu yöntemin en önemli dezavantajı ise, ERP'ye geçiş süresinin çok uzun olmasıdır.

2.6.2.1.7.4. Pilot Sistem

Bu yaklaşımda, yeni sistem işletmenin sadece küçük bir bölümünde uygulanır.⁷⁷ Pilot sistem genellikle kurumsallaşmış işletmelerde, işletmeye bağlı herhangi bir birimde işletmeye ait tüm fonksiyonların kullanılmasına yönelik olarak uygulanabilir, ancak bu yöntem uygulamaya geçilmeden önce sistem testlerinin çok ayrıntılı olarak ele alınarak uygulanması gerekmektedir.

2.6.2.1.8. Problemler ve Çözüm Yöntemleri

ERP kurulumu sonrasında ortaya çıkacak problemler ile bu problemler karşısında ortaya konan çözüm yöntemlerini aşağıdaki başlıklar altında inceleyebiliriz.

⁷⁶ SEVİM, Şerafettin, (2007), A.g.e., s.174.

⁷⁷ SEVİM, Şerafettin, (2007), A.g.e., s.174.

2.6.2.1.8.1. Önceki İş Yapma Kültürü

İş yapma şekli ve yöntemine karşı direnç, her işletmede olduğu gibi ERP kurulumu gerçekleştirilen işletmelerde de ortaya çıkmaktadır. Geçmişte edinilen tecrübeler ışığında belirlenmiş iş yapma şekli (çalışma kültürü) ve yönteminin devam etmesi yönünde, hatta aynı iş akış süreçlerinin yeni süreçlere dahil edilmesi talebi ile sıkça karşılaşılmakta, bu konuda çalışanlar ile kurulum çalışmasını yöneten proje yönetimi ekibi arasında farklı fikirler ortaya çıkmaktadır. Bu aşamada, özellikle kurum kültürü olarak adlandırılan bu sorunun aşılmasına en büyük katkı üst yönetimin ERP kurulumuna ve yeni iş akış süreçlerinin uygulanmasına verecekleri destek ve zamana yayılan bir geçiş aşaması ile sürekli bir eğitimin uygulanması olarak belirlenmektedir.

2.6.2.1.8.2. Teknoloji Kullanımı

İnsanoğlu doğası gereği her türlü yeniliğe karşı bir direnç göstermektedir. Bu direnç bilgi teknolojilerinde de kendini göstermektedir. Yeni teknolojilere karşı çıkmanın altında yatan teknolojiye ayak uyduramama ve bu teknolojiyi kullanamama içgüdüdür. Bu nedenle, ERP ile birlikte teknolojik altyapının kurulması ve çalışanların yeni donanımları kullanamaması mevcut işlerini/pozisyonlarını kaybetme düşüncesi yeni bir direnç noktası olarak karşımıza çıkmaktadır.

2.6.2.1.8.3. Örtük Bilgiyi Saklama

Örtük bilgi, zamana ve tecrübeye dayalı kıymetlendirilmiş, ancak saklı tutulan verilerdir. Örtük bilgi, kolektif yanı olmayan ve tamamen bireyin kendisine ait olan bilgidir.⁷⁸ Özneldir ve kişiden kişiye farklılık gösterir. Sözlü olarak ifade edilmesi zordur. “Kişinin geçmiş tecrübe, inanış ve davranışlarına dayalı zihninde geliştirdiği ve açığa çıkarmadığı bilgidir”.⁷⁹

⁷⁸ POLANYI, Michael, (1967), “The Tacit Dimension”, Garden City, NY: Anchor Books’tan aktaran SAĞSAN, Mustafa, (2006), “Bilgi Yönetimi Bakış Açısından Bilgi Süreçleri ve Bir Model Önerisi”, Bilimsel İletişim ve Bilgi Yönetimi Gazi Üniversitesi, Bildiri, s.32, 12 Ekim 2006, Ankara.

⁷⁹ AUGIER, M., SHARIQ, S. ve VENDEL, M., (2001), “Understanding Context: ITS Emergence, Transformation And Role In Tacit Knowledge Sharing”, Journal of Knowledge Management, 5 (2), s.138’den aktaran SAĞSAN, Mustafa, (2006), “Bilgi Yönetimi Bakış Açısından Bilgi Süreçleri ve Bir Model Önerisi”, Bilimsel İletişim ve Bilgi Yönetimi Gazi Üniversitesi, Bildiri, s.32, 12 Ekim 2006, Ankara.

Teknik ve bilişsel olarak iki boyutu bulunmaktadır. Örtük bilginin teknik boyutu, kişinin el sanatına dayalı olarak zihninde geliştirdiği ve tuttuğu bilgidir. Bilişsel boyutu ise, inanışlar, idealler, fikirler, kalıp yargılar ve zihinsel modellerden oluşmaktadır.⁸⁰ Bu modeller iki ögeye ayrılmaktadır. Birinci öge insanın kendi kendine zihninde bilgiyi nasıl işlediğini açıklayan “insan bilgi işleme” adını taşımaktadır. İkinci öge ise, sosyal bir varlık olarak çevresinden yararlanarak bilginin nasıl işlediğine vurgu yapmakta ve “sosyal bilgi işleme” adıyla bilinmektedir.⁸¹

Bilgi mutfağında üretilen örtük bilgiden, örgütün ürün, hizmet ya da iş akış süreçleri meydana gelir. Çalışanların beyinlerinde saklı tuttukları bu örtük bilgiler kodlanır ve açık hale dönüştürülür. Ancak kimi zaman bu türden saklı bilgiler, çalışanlar arasında bir rekabet avantajı olduğu için açığa çıkarılmak istenmez. Bu yüzden bilgi yönetiminin temel amaçlarından bir tanesi de; örgütün ürün, hizmet yada iş akış süreçlerinin hammaddesini oluşturan örtük bilgileri açığa çıkaracak paylaşım mekanizmaları kurmaktır. Örneğin, örtük bilginin bilişsel boyutunun, insan bilgi işleme ile açığa çıkarılabileceği ve sosyal bilgi işleme aracılığıyla örgütlerde paylaşılabilmesi söylenebilir.⁸²

İşletmelerde elde edinilen tecrübelerin aktarılmasına yönelik veri yönetimi, işletmenin organizasyon yapısı, işletme kültürü ve işletme ortamlarında elde edilen bilgi ve bilgi ile ilgili her türlü verinin elde edilmesine ilişkin doğru bir yol haritası çizilmesine bağlıdır.

İşletme çalışanlarında zamanla oluşan örtük bilgilerden fayda sağlanması amacıyla, bilginin açığa çıkarılması için çalışanların örtük bilgilerinden azami derecede yararlanılarak, bu bilgileri örgüt yararına dönüştürmek gerekir. Bu bilgileri örgüt yararına dönüştürmek, istenen bilgiyi yakalamak için kavramsal ve bilişsel bilgi haritalarından faydalanılmalıdır.⁸³

⁸⁰ BARBIERO, B. (2004). “Tacit knowledge” Dictionary of Philosophy of Mind içinden 17 Mayıs 2003 tarihte <http://philosophy.uwaterloo.ca/MindDict/tacitknowledge.html> adresinden erişim sağlanarak aktaran SAĞSAN, Mustafa, (2006), “Bilgi Yönetimi Bakış Açısından Bilgi Süreçleri ve Bir Model Önerisi”, Bilimsel İletişim ve Bilgi Yönetimi Gazi Üniversitesi, Bildiri, s.32, 12 Ekim 2006, Ankara.

⁸¹ OCASIO, W., (2001), “How Do Organizations Think?” Mahwah, New Jersey:Lawrence Erlbaum, ss.39-60’ dan aktaran SAĞSAN, Mustafa, (2006), A.g.e., s.32.

⁸² SAĞSAN, Mustafa, (2006), “Bilgi Yönetimi Bakış Açısından Bilgi Süreçleri ve Bir Model Önerisi”, Bilimsel İletişim ve Bilgi Yönetimi Gazi Üniversitesi, Bildiri, s.32, 12 Ekim 2006, Ankara.

⁸³ SAĞSAN, Mustafa, (2009), “Bilginin Görselleştirilmesinde Haritalama Teknikleri”, SATEM Eğitim Semineri, Ankara.

Özellikle işletme çalışanları tarafından zaman içerisinde elde edilen kişisel tecrübelerin, işin tanımlanması veya iş akışı olarak eklenmesine ERP'nin kurulum aşamasında ihtiyaç duyulur. Bu bilgiler örtük bilgi olarak değerlendirilir. Örtük bilgilerin işletme çalışanları tarafından çeşitli nedenlerle saklanması ve hala eski iş yapma kültürüne sadık kalınarak, vazgeçilmez olma düşüncesi kurulum sırasında ortaya çıkan en önemli aksaklıkların başında yer almaktadır.

2.6.2.1.8.4. İş Akışının Devamlılığı

ERP kurulumu ile birlikte, işletmede çeşitli bölümlerde çalışan bireyler tarafından yapılan bir işlem diğer çalışanın yapacağı işlemi tetiklemekte bu durum ise tüm bireylerin performansına etki etmektedir. Başkasının yaptığı/yapacağı veya yapmadığı/yapamadığı faaliyetler nedeniyle işletme performansında meydana gelecek olumsuz bir durum düşüncesiyle çalışanlarda negatif stres söz konusu olabilecektir. Bu durumda, işletme çalışanları modüller arasındaki entegrasyon nedeniyle performanslarının sürekli takip edilebileceği konularında bilgilendirilmeli ve çalışanların kendi performansının, işletme performansına olan etkisi hakkında da bilinçlendirilmesi sağlanmalıdır.

2.6.2.1.9. Üst Yönetim İhtiyaçlarının Karşılanması

Üst yöneticiler, özellikle fırsatları değerlendirmek, bu sayede işletme karını maksimum seviyeye çıkarmak isterler. Bu durumda, öncelikle ERP ile birlikte işletmenin kurmayları pozisyonunda bulunan muhasebe birimleri tarafından sağlanacak mali tablolar ve analiz sonuçlarının en kısa sürede ve işletme yönetiminin istediği zaman ve formatta oluşturulması halinde ERP yazılımına ait kullanılan raporlar ihtiyaçlara cevap verecektir. Aksi takdirde, zamanında üretilmeyen ve istenen formatta bulunmayan raporların işletmenin üst yöneticilerine hiçbir katkısı olmayacak ve işletme başarısına etki etmeyecektir.

2.6.2.1.10. Sürekli İyileştirme (İdame-İşletme)

ERP kurulumu ile birlikte işletmeler kurumsallaşmasını tamamlamış sayılmazlar. Kurumsal kültürün elde edilebilmesi ve istenen verilere her zaman doğru ve hızlı bir şekilde ulaşılabilmesi için ERP kurulumunu müteakip, elde edilen yazılımda sürekli bir

iyileştirme ve geliştirme faaliyetinin gerçekleştirilmesi gerekir. Gerek mevzuat değişiklikleri, gerekse işletme ihtiyaçlarının revize edilmesi yazılımda sürekli bir tasarım değişikliği ve geliştirme ihtiyacının gerçekleştirilmesine bağlıdır. Bu geliştirme faaliyetlerinin de işletmeye ayrı bir maliyeti söz konusudur. Bu maliyet devamlı bir maliyet olup, idame-işletme giderleri olarak ayrı bir harcama kalemi şeklinde işletme tarafından dikkate alınmalıdır.

2.6.2.1.11. Sürekli Eğitim İhtiyacı ve Devamlılığı

İşletme tarafından kullanılan ERP yazılımlarının sürekli bir gelişim içerisinde olması ve devamlı yeniliklerin yapılması nedeniyle işletme çalışanlarının yapılan yeniliklere uyumunun sağlanması amacıyla işletmede devamlı surette Sürekli Eğitimlere ihtiyaç duyulur.

Bu nedenle, eğitim ihtiyacının belirlenmesi ve devamlılığının sağlanması çok önemlidir. Bu eğitimler, genellikle tüm personelin belirli periyotlarda eğitimi şeklinde yapılabileceği gibi sadece geliştirme faaliyetlerinin yapıldığı dönemde eğitici eğitimi şeklinde işletme çalışanlarının bir bölümüne eğitim desteği alınarak, diğer çalışanların usta-çırak ilişkisi ile alınan eğitimi yaygınlaştırması şeklinde de yapılabilir.

Tüm çalışanların eğitime tabi tutulması maliyetli ve uzun zaman alan eğitimlerdir. Eğitici eğitimleri ise, hem zaman hem de maddi açıdan daha tasarruflu ve hızlı geçişe uygun bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır. İşletmeler eğitici eğitimlerini gerçekleştirebilmek amacıyla işletme bünyesinde bir birim oluşturarak eğitim maliyetlerini daha etkin bir şekilde yönetebilir.

2.6.2.2. ERP Kurulumunda Maliyetler

Proje hedeflerinin iyi tespit edilmesi, detaylı iş süreçlerinin tespiti ve iş süreçlerinin iyileştirilmesi ile birlikte, planlanan kurulum içerisinde yer alan teknik donanım, eğitim süresi, geliştirmeye esas destek süresi ve garanti sürelerine yönelik ihtiyaç belirleme adımlarının çok iyi belirlenmesi gerekir. Aksi takdirde, ERP maliyetlerinde yer alan gizli maliyetler direkt maliyetlerden daha fazla ortaya çıkar ki, bu durum toplam maliyetin tahmin edilemez bir düzeyde oluşmasına sebebiyet verebilir.

ERP sistemlerinin kurulumunda iki tür maliyet göze çarpmaktadır. Bunlar; Direkt (Dolaysız) Maliyetler ve Gizli Maliyetler'dir. Bu iki maliyet türünü birbirinden ayırmak

da, yine ERP sistemi kurulumunda yapılacak proje yönetiminin içeriğine bağlıdır. Bu nedenle, nerede ise gizli maliyetler ile direkt maliyetler birbirine geçmiş durumdadır.

2.6.2.2.1. Direkt (Dolaysız) Maliyetler

Proje yönetimi kapsamı içerisine dahil edilen maliyetlerdir. Direkt maliyetlere; yazılım, donanım, teknik danışmanlık, fonksiyonel danışmanlık gibi faaliyetler örnek olarak verilebilmektedir.

2.6.2.2.2. Gizli Maliyetler

Proje yönetimi aşamasında gözden kaçmış, proje uygulama aşamasında ortaya çıkan, proje bedeline ek masraf gerektiren maliyetlerdir. Gizli maliyetlere; test ve entegrasyon, uyarlama, veri dönüşüm, veri analizi, danışmanlık, eğitim, nitelikli yeni personel ihtiyacı, ERP'nin sürekli uyarlama ve iyileştirme ihtiyacı gibi faaliyetler örnek olarak verilebilmektedir.

2.6.2.3. ERP Kurulumunda Beklenen Başarılar

ERP sisteminin kurulmasından, işleyişine kadar beklenen faydaların sağlanabilmesi için aşağıda belirtilen 4 alanda başarı olması gerekmektedir:

- Uygunluk Başarısı: ERP sisteminin işletme amaçlarını karşılayabilme başarısıdır.
- Süreç Başarısı: ERP sistemini işletme süreçlerini destekleyebilme başarısıdır.
- Etkileşim Başarısı: Kullanıcıların ERP sistemini kabul etme başarısıdır. Başka bir deyişle ERP sistemini kullanıcı dostu olması ölçütüdür.
- Beklenti Başarısı: ERP sisteminin kullanıcı ihtiyacını karşılama başarısıdır.

2.7. ERP'NİN ÖNEMİ VE FAYDALARI

ERP'nin ortaya çıkma gereksinimleri ile önemi ve ERP'nin işletmeye faydalarına bu bölümde yer verilecektir.

2.7.1. ERP'nin Önemi

ERP, tüm dünyada kurumsal bir organizasyon yapısının kurulması için ortaya çıkmıştır. Dünyada ERP uygulaması teknolojik bir yatırım değil, süreçte zorunluluk haline gelen bir cihaz, bir bütünlük sağlayan araç olarak değerlendiriliyor. ERP

uyarlamalarında geleceğe yönelik hedefler, beklentiler ve riskler açık bir biçimde ortaya koyulmaktadır. İşletme içinde dahi ihtiyaçlar, kendilerine özgü dinamiklerinin çeşitliliği, yeni ve güncel teknoloji gereksinimleri, farklı iş yapma teknikleri ERP ve danışman seçiminde birçok zorluğu beraberinde getirmektedir. Günümüzde ve gelecekte gücü sembolize eden, maddi birikim veya şirket cirosu değil, en verimli çalışmayı sembolize eden ERP uygulamalarıdır. Rekabet ortamında ciddi fark yaratan, elde etme savaşında başarıyı sağlayacak bıçaklar, silahlar değil ERP uyarlamalarıdır.⁸⁴

İşletmelerde kullanılmakta olan muhasebe paket programlarının aksine, bütünleşik sistemler olarak adlandırılan ERP yazılımları, işletmelerin ihtiyaç duydukları bilgileri üretme konusunda oldukça başarılıdır. Bu yazılımlar, etkin süreç yönetimine ve performans analizinin gerçekleştirilmesine imkân tanımaktadır. Ayrıca sorgulamadaki esnek yapısı sayesinde, sınırsız raporlama imkânı ve bu sayede çok çeşitli bilgiye erişim kolaylığı sağlamaktadır. Dolayısıyla muhasebe mesleği ile uğraşanlar bu sistem içerisinde yer alan muhasebe modülüyle birlikte, diğer modülleri ve bunların birbirleriyle olan etkileşimlerini de çok iyi bilmek durumundadır.⁸⁵

2.7.2. ERP'nin Faydaları

Shang ve Seddon (2000) ERP'nin faydalarını 5 grupta toplamıştır. Bunlar⁸⁶;

- İşlemsel Faydalar: Maliyetlerin düşürülmesi, işlemsel döngü zamanının kısalması, kolay bilgi akışı, verimlilik artışı, kalitenin ve müşteriye verilen hizmetlerin düzeltilebilmesidir.
- Yönetimsel Faydalar: Daha iyi yönetim kaynaklarına ilişkin olarak, karar alma ve planlama ile performansın düzeltilmesi, raporlama ve analiz imkânlarının genişlemesidir.
- Stratejik Faydalar: İş hacmindeki büyümeyi desteklemesi, sistematik iş akışını sağlaması, iş anlaşmaları, iş yaratıcılığının, maliyet-yönetim ilişkilerinin, mamul farklılığı yaratılması ve dış bağlantıların inşa edilmesinin desteklenmesidir.
- Bilgi İşleme İlişkin Faydalar: İşlemlerin esnekliği, bilgi işlem maliyetlerinde azalma ve bilgi işlem sonrası kapasitenin yükselmesini içerir.

⁸⁴ ERKAN, Turan Erman, (2008), A.g.e., ss.228-229.

⁸⁵ AKTAŞ, Rafet, (2009), A.g.e., s.2.

⁸⁶ AL-MASHARİ, Majed, AL-MUDIMIGH, Abdullah ve ZAİRİ, Mohamed, (2003), "Enterprise Resource Planning: A Taxonomy of Critical Factors", European Journal of Operational Research, s.356.

- Örgütsel Faydalar: Örgütsel değişimlerin, iş öğrenme faaliyetlerinin, yetki devirlerinin ve müşterek bir görüş açısının inşa edilmesinin desteklenmesine ilişkin olmaktadır.

2.8. ERP'NİN MODÜLER YAPISI

Bir KKP paketi birçok modülden oluşmuştur. Bu modüllerden bazıları temel modüller iken bazıları ise istekler doğrultusunda oluşturulan özel modüllerdir. Bu modüller her iş birimi için geliştirilen fonksiyonel yazılımlardır. Her modül hemen hemen işletmenin bir sürecine veya bir alt sürecine karşılık gelir. Bu özellik KKP paketlerinin en önemli ayrıcalıklarıdır. Bu modüllerden bazıları temel modüller iken bazıları ise istekler doğrultusunda oluşturulan özel modüllerdir. Bu modüller her iş birimi için geliştirilen fonksiyonel yazılımlardır. Çeşitli adlandırmalar ve fonksiyonel yeterlilik bakımından bazı farklılıklara rastlansa da genelde bütün KKP paketlerinde temel bazı modüller aynıdır. Bunların başlıcaları temel olarak ürün tasarımı, satış ve müşteri ilişkileri, satınalma yönetimi, malzeme yönetimi, üretim yönetimi, finans ve muhasebe, insan kaynakları ve temel uygulamaya modülleri gibi ana başlıklar altında toplanmış olan modüllerdir. Bu ana başlık modüllerinin altında da çeşitli alt modüller bulunmaktadır.⁸⁷ ERP'nin genel olarak modüler yapısı değişmekle birlikte, farklı modüllerine kısaca değinmek yararlı olacaktır.

2.8.1. Doküman Yönetimi

Bir işletmenin hafızası olarak değerlendirilebilir. Firma, faaliyetleri sırasında oluşan belgeleri arşivler ve kullanıcılar tarafından erişilebilir hale getirir. Belge Yönetimi Sistemi, bilgi yönetiminin temel fonksiyonu olarak modern ERP sistemlerinin de bir parçasıdır.⁸⁸ İşletmeler, Doküman Yönetim Sistemi ile birlikte kurumsal hafızaya kavuşmuş olup, istendiği anda bilgiye ulaşma imkanı bulur. Böylece işletme istediği bir belgenin veya daha önceden yapmış olduğu yazışmaların üst yöneticilere ulaştırılmasına olanak sağlamış olur. Bu durum özellikle, mali konulara yönelik veya işletme

⁸⁷ AL-MASHARİ, Majed, AL-MUDIMIGH, Abdullah ve ZAİRİ, Mohamed, (2003), "Enterprise Resource Planning: A Taxonomy of Critical Factors", European Journal of Operational Research, s.356.

⁸⁸ DOC-Belge Yönetim Sistemi, <http://www.ias.com.tr/solutions/cariasdoc.htm> E.T:21.03.2004'ten aktaran UÇAR, Şerife Kübra, (2004), A.g.t., s.93.

çalışanlarına ait verilerin resmi kurumlardan talep edilmesi durumunda önemini, işletmenin kurumsallaştığını, işletme içi ve dışındaki muhatapların işletmeye karşı duyduğu güvenin artmasını sağlar.

2.8.2. İnsan Kaynakları Yönetimi

İnsan kaynaklarının, organizasyona kazandırılmasına ve koordine edilmesine yönelik, organizasyonun personel gereksiniminin belirlenmesi, personel planlaması ve tedarigi, performans yönetimi, özlük işleri ve ücret yönetimi gibi fonksiyonlardan oluşan bir sistemdir.⁸⁹ İnsan Kaynakları Yönetimi (HRM) ile işletmelerde çalışanlara ait verilerin tek bir merkezde toplanması ve kontrolü ile birlikte, çalışanların işe geliş ve gidiş tarihleri ile günlük, haftalık, aylık çalışma saatlerinin kontrolünün otomatik olarak yapılabilmesine imkân sağlanmış olur. Bu durum;

- ✓ İşletme çalışanlarına yapılan ödemelere karşılık, elde edilen verim ile karşılaştırılması halinde performans yönetimine ilişkin verilerin elde edilmesine,
- ✓ Dolayısıyla, işletmenin hedefleri arasında yer alan kapasite kullanım, üretim miktarı ve en üst düzeyde kâr seviyesine ulaşma adına Direkt İşçilik veya Genel Yönetim Giderlerine ait hesapların daha kolay analiz edilmesine imkân verir.

2.8.3. Malzeme Yönetimi

Malzeme Yönetimi (MM), yalnızca malın etkin tedarik edilmesini sağlamakla kalmaz ayrıca güvenilir, zamanında etkin hizmetleri satın almayı kolaylaştıracak sofistike araçları da sağlar dolayısıyla etkili stok dönüşümü ve düşük depolama maliyetleri elde edilir. Depo yönetimi işlevi, en kompleks depo yapılarını yönetmeye yardımcı olur. Stok kalemleri blok, raf ve sabit kutu mantığıyla ihtiyaçlar dahilinde yönetilir. Erişim mesafelerinin en kısa şekilde tutulması amaçlanır. Depo yönetimi firmaya zaman kazandıran ve hatayı azaltan barkod teknolojisinin kullanılmasını da destekler.⁹⁰

⁸⁹ UÇAR, Şerife Kübra, (2004), A.g.t., ss.91-92.

⁹⁰ YEGÜL, Mustafa Fatih, (2003), “Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) ve Türkiye’deki Uygulamaları”, Yüksek Lisans Tezi, s.44.

2.8.4. Müşteri İlişkileri Yönetimi

Müşteriyi tanımak, müşteri gereksinimini anlamak, ona uygun hizmetler ve ürünler geliştirmek ve bu bilginin organizasyon içinde paylaşılması olarak tanımlanabilir.⁹¹ Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM), müşteri ile ilişkide bulunulan her alanda müşteriyi daha iyi algılama ve onun beklentileri çerçevesinde işletmelerin kendini daha iyi yönlendirmesi sürecidir.⁹²

CRM işletmelere faaliyetlere ilişkin pazar payında müşteri odaklı işletme politikalarının belirlenmesini amaçlar. Bu nedenle, özellikle piyasa ihtiyaçlarına yönelik yeni ürünlerin belirlenmesi ve üretilmesi veya mevcut ürünlerde geliştirme faaliyetleri yapılarak gerek kalitede, gerekse teknik özelliklerinde değişiklik yapılarak, yeni modeller geliştirilmesi, yapılan faaliyetlerin diğer rakip işletmelerden önce ve ticari istihbarat kapsamında değerlendirilerek, işletme çalışanlarının bilinçlendirilmesi ile birlikte işletme amaçları doğrultusunda faaliyetlerin yürütülmesini amaçlamaktadır.

2.8.5. Üretim Planlama

Ürün aileleri, üretim grupları, satış bölgeleri ve organizasyonel birimlere dayalı planlama hiyerarşileri inşa edilebilir. Çoklu tahmin modelleri ve stratejiler en iyi tercihin yapılmasını sağlar.⁹³

Üretim Planlama (PP) süreçleri diğer modüllerden HRM, MM, CRM, CO, WM gibi süreçlerle doğrudan veya dolaylı olarak ilişkisi olup, veri alış-verişinde bulunur. İşletmeler için istenen bilgilerin farklı modüllerden anlık (online) olarak ulaşılmasına ve doğru planlamalar yapılabilmesine imkan verir. Üretim planlama süreci işletme hedefleri doğrultusunda atıl kapasite kullanımının önlenmesine, sermaye yapısının da optimum seviyede tutulmasına yardımcı olmasının yanında siparişlerin de zamanında karşılanmasını, işletme itibarının yükselmesini sağlar.

2.8.6. Diğer Modül Yönetimleri

ERP'nin işletme faaliyetlerine göre farklı ihtiyaçları karşılamasına yönelik olarak farklı modüller geliştirilmiş olup, bu modüllerin içeriğine ve hangi amaçlar için kullanıldıklarına burada değinilecektir.

⁹¹ MENEKŞE, Nurtaç Ziyal, (2004), "360 Derece Müşteri İlişkileri Bakışı Sağlayın", <http://www.insankaynaklari.com/cn/ContentBody.csp?BodyID=539>. E.T.:18.03.2004'ten aktaran UÇAR, Şerife Kübra, (2004), A.g.t., s.70.

⁹² ODABAŞI, Yavuz, (2000), "Müşteri İlişkileri Yönetimi", Sistem Yayıncılık, Eskişehir, s.8'den aktaran UÇAR, Şerife Kübra, (2004), A.g.t., s.70.

⁹³ YEGÜL, Mustafa Fatih, (2003), A.g.t., s.46.

2.8.6.1. Maliyet Muhasebesi Modülü

Maliyet Muhasebesi (CO) Modülü, işletme yönetimine planlama, raporlama ve analiz için gerekli olan ve yöneticilerin stratejik karar alma esnasında kullanacakları her türlü bilgiyi sağlayarak, işletmenin en verimli şekilde kontrol edilmesine imkân veren bir modül olup, diğer modüllerden (FI, MM, PP, SD) gelen verilerin kullanılmasıyla maliyet ve karlılık ile ilgili bilgilerin elde edilmesini sağlar.

2.8.6.2. Depo Yönetimi Modülü

Depo Yönetimi (WM) Modülü, işletme tarafından tedarik edilen malın giriş işlemlerinden, çıkış işlemlerine kadar depo içerisindeki tüm mal hareketlerinin yönetilmesini, izlenmesini ve denetlenmesini sağlayan, hemen her düzeyde çeşitli depo alanlarını içererek raf yönetim usullerinin uygulanmasına imkân verir.

WM süreçlerinin işletmede kullanılması ile birlikte, depo/ambar yönetimine esas hammadde, yarı mamul ve malullerin depolanması, depolanan malzemelerin üretim, son kullanma, raf ömürlerinin takip ve kontrolünü sağlar. Böylelikle, işletmede çalışanların değişmesi veya yer değiştirmesi durumunda kurumsal hafıza nedeniyle istenilen zamanda istenilen malzemenin yerinin tespit edilebilmesi ve istenilen zamanda üretim veya satış işlemleri için depo/ambar çıkışı gerçekleştirilebilir. WM süreçlerinin kullanılması aynı zamanda üretim planlaması açısından da büyük önem taşımaktadır.

2.8.6.3. Genel Muhasebe Modülü

Genel Muhasebe (FI) Modülü, işletmenin güncel mevzuat bilgilerine yönelik olarak;

- ✓ Hesap Planı hazırlanması ve güncellenmesine,
- ✓ Borç ve alacaklara ilişkin hesaplara yönelik muhasebesinin takip edilmesine ve kontrol altında tutulmasına,
- ✓ Gerektiğinde borç ve alacaklara ilişkin yeni stratejiler üretilmesine,
- ✓ Banka hesaplarının Türk Lirası ve yabancı para birimi bazında takip edilebilmesine yönelik muhasebe faaliyetlerinin gerçekleştirilmesine,
- ✓ Duran varlıklara ilişkin kayıtların güncel olarak anlık takip edilebilmesine,
- ✓ İşletmenin özelliğine, ihtiyaçlarına yönelik olarak belirlediği özel hesapların kullanılmasına,

✓ Verilere ulaşmada, verilerin raporlanmasında, mali tabloların düzenlenmesinde, mali tablolar analizinin gerçekleştirilmesinde kullanılan, özellikle üst yöneticilerin ihtiyaçlarının karşılanmasını kolaylaştıran ve hızlandıran bir modüldür.

FI modülü ile birlikte, güncel mevzuatlara uyum sağlama özellikle kurumsallaşmış ve birden fazla şubeye sahip işletmeler için daha çok önem taşımaktadır. Aksi takdirde, mevzuata yönelik uyumlaştırma sürecinin tamamlanmaması halinde faaliyetlerin durma noktasına gelmesine kadar varabilecek sonuçlarla karşı karşıya kalınabilir.

2.8.6.4. Satış Dağıtım Modülü

Satış Dağıtım (SD) modülü, işletmelerin günlük faaliyetlerin devamına ilişkin verilerin (Satış İşleme, Teslimat İşleme, Fatura İşleme, Fiyatlandırma İşlemleri vb.) girildiği ve genel muhasebeye ait verilerin oluşturulmasına katkı sağlayan modüldür. Bu modülün kullanılması ile birlikte;

- Müşterilere ait siparişler,
- Siparişlere yönelik teslimat aşamaları ve teslimata yönelik diğer bilgileri,
- Satış sonrası ödemelere ilişkin veriler,
- Müşterilere karşı uygulanacak indirimler ile bayiliklere sağlanan iskonto miktarları ve oranlarının takibi,
- Satış elemanlarına ilişkin performans bilgileri (satış bilgileri ve primlerin hesaplanmasına ilişkin verilerin tespit edilmesi) gibi veriler oluşturulur.

2.8.6.5. Bütçe Kontrol Modülü

Bütçe Kontrol (FM) Modülü, işletmenin sermaye yapısının optimum bir düzeyde tutulabilmesine yönelik olarak, bütçe ile alacak ve borçların kontrollü bir şekilde takip edilebilmesinde kullanılan modüldür. Bu modül, diğer modüllerle de ilişkilidir. Verilerin oluşmasında kaynak veri ambarı olarak, FI ve SD modülleri ile birlikte kullanılmaktadır.

2.8.6.6. Bütçe Planlama ve Simülasyon Modülü

Bütçe Planlama ve Simülasyon (BPS) Modülü, işletmenin faaliyetlerinin bir bütün olarak takip edilebilmesine, taslak ve gerçekleşmiş bütçenin planlama ve simülasyonunun yapılabilmesine imkân sağlayan modüldür.

2.8.6.7. Değişiklik Yönetimi Modülü

Değişiklik Yönetimi (ECM) Modülü, kullanılan yazılıma ilişkin değişiklik ve geliştirme faaliyetlerinin takip edilebildiği, versiyon takibinin yapılabilmesine olanak sağlayan, kullanılan ERP yazılım kütüğünün takip ve kontrolünü içeren modüldür.

2.8.6.8. Konfigürasyon Yönetimi Modülü

Konfigürasyon Yönetimi (CM) Modülü, üretilen ürünlere ilişkin merkezi ve kontrollü bir şekilde içerik ve yapı değişikliklerinin takip edilebildiği bir modüldür.

CM ile birlikte, işletme içerisinde kullanılan makine ve teçhizatlara yönelik konfigürasyon yönetimi uygulaması, aynı zamanda işletmenin ihtiyaç duyacağı yedek parçalara ilişkin malzemenin temin zamanlarının takip edilerek, üretimin ara vermeden devam etmesine, üretim planlama süreçlerinin aksaksız olarak yürütülmesine, satış dağıtım sonrası yapılacak hizmetlerin devamına ve faaliyetlere ilişkin verilerin bir bütün olarak aksaksız olarak elde edilmesine katkı sağlar.

CM işletme tarafından üretilen ürünlerin standardize olmasına ve kalite yönetimine esas verilerin elde edilerek, bu veriler ışığında aynı kalitede ürün elde edilmesi ve kalitenin devamlılığını sağlaması açısından da önem taşır.

2.8.6.9. Denetim Yönetimi Modülü

Denetim, belli bir ekonomik birime ve bir döneme ait bilgilerin doğruluğunu ve güvenilirliğini saptamak amacıyla, bu bilgilerin önceden belirlenmiş ölçütlere uygunluk derecesini tarafsızca araştıran ve sonuçlarını değerlendirerek ilgili kullanıcılara bir rapor halinde sunmayı esas alan sistematik bir süreç⁹⁴ şeklinde tanımlanabilir. Bu bağlamda, Denetim Yönetimi (AM) Modülü, işletmenin belirlemiş olduğu stratejiler ile almış olduğu kararlara uygunluğun denetiminin gerçekleştirildiği, mevzuat hükümlerine uygun olarak kayıtların oluşturulmasına yönelik işlemlerin takip edildiği, üst yönetime raporların eş zamanlı olarak sunumuna imkân sağlayan modüldür. AM işletme içinde yapılandırılan İç Kontrol Sistemi işletme faaliyetlerinin belirlenen iş süreçlerine uygunluğunun kontrollerinin yapılmasını sağlar. Aynı zamanda işletme yönetimi tarafından alınan kararlar doğrultusunda faaliyetlerin uygunluk derecelerinin tespitini mümkün kılar. Bununla birlikte, iç kontrol sistemi ihtiyacı için ihtiyaç duyulacak

⁹⁴ ERGİN, Hüseyin, (2006), “Denetim”, Ekspres Matbaası, Kütahya, s.8.

verilerin daha kısa sürede elde edilmesini sağlar. AM sayesinde üst yönetime verilerin daha kısa sürede sonuçlarının ulaştırılması ve alınması gereken tedbirler konusunda yardımcı olması imkânı sağlanmış olur. Dış Kontrol kapsamında ise, ihtiyaç duyulan verilerin tespit edilerek ilgililere işletmenin mali durumunun, faaliyet sonuçlarının doğru ve güvenilir bilgilerin genel kabul görmüş muhasebe ilkeleri doğrultusunda gerçekleştirildiğini gösterir raporların hazırlanması sağlanır.

2.8.6.10. Nakit Yönetimi

FI, FM ve SD modülleri ile ilişkili veri paylaşımı ve verilerin raporlara aktarılabilmesi için entegre bir yapıdır. Nakit Yönetimi (CM) Modülü, işletmenin faaliyetlerinin devam ettirmesine yönelik borçlar ile alacakların takip ve kontrolünü içeren, aynı zamanda daha sonra gerçekleştirilecek satış stratejilerine yön veren modüldür.

2.9. TÜRKİYE’DE ERP UYGULAMALARI

Dünya pazarındaki gelişmeden çok daha büyük bir oranda gelişme ise Türkiye pazarında gerçekleşmektedir. Bunun sebebi olarak henüz Türkiye’nin büyük ölçekli firmalarının ERP sistemlerini tam olarak uygulamaya koymaması gösterilebilir. Bu da pazarın henüz doymadığını yansıtmaktadır. Türkiye pazarında dünya çapında üreticilerin yanı sıra yerel üreticiler de pay sahibidirler. Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye pazarında da SAP yaklaşık %36’lık pazar payıyla lider firmadır. Bu firmanın dışında Türkiye pazarında J.D. Edwards %3, Oracle %8, BaaN %2, PeopleSoft %8, Lawson %3 gibi yabancı firmaların yanı sıra IAS, Netsis ve LOGO gibi Türk firmaları da yer almaktadırlar. Bu çaptaki bir pazar sürekli bir değişim ve gelişim içinde olmaya mecburdur.⁹⁵

Ülkemizde ekonomik yapının değişmesi, işletmelerin teknolojiyi yakından takip etme zorunluluğunu ortaya çıkarmıştır. Özellikle, işletmeler tarafından tüketici ihtiyaçlarının karşılanmasına yönelik internet üzerinden alış-veriş işlemlerinin gerçekleştirilebilmesi, e-ticaretin tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de gelişmesi, işletmelerin aile şirketleri yapısından kurumsal yapıya geçerek kurumsallaşması, işletme faaliyetlerinin kontrolünü ve devamlılığının sağlanması için ERP yazılımlarının kullanılmasını gerekli kılmaktadır.

⁹⁵ MELNYK, S.Andrew, (1999).“Latest Offerings Reveal Emerging Trends”, APICS the Performance Advantage, pp.1-12’den aktaran TAŞÇI, Eren, (2006), A.g.t., s.11.

ERP yazılımları ile birlikte teknolojik gelişmelere açık nitelikli personel ihtiyaçlarını karşılayan işletmeler, dünya piyasalarında yer alan yazılım firmaları için açık bir pazar haline gelmiştir. Gün geçtikçe artan ERP firmaları farklı modüller ve raporlama teknikleri ile işletmelerde farklı ERP yazılımlarının kullanımıyla, rekabet ve ürün kalitesinde artış yaratmaya ve pazarlama tekniklerinde yeni uygulamalar (e-ticaret) başlatmışlardır.

2.10. DÜNYA ÜZERİNDE ERP PAZAR PAYI

1998 yılı başlarında, en belirgin ERP yazılım firmaları olan Acacia Technologies, American Software ve PowerCerv Corp firmaları, kişilerin verileri analiz ederek bir karara varmalarına yardımcı olmak üzere tasarlanmış yazılım programları olan OLAP (Online Analytical Processing) araçlarını, kendi ERP sistemleri ile birlikte satacaklarını duyurmuşlardır. Bu karar destek ürünlerini, ERP sistemlerinde depolanmış verilere ulaşarak, onları analiz edecek şekilde tasarlamışlardır. Böylece, ERP'nin farklı bölümlerinde depolanmış verilerin bir araya getirilmesini sağlamışlardır. Özellikle, OLAP programları, kullanıcıların veri ambarları gibi çok büyük çaptaki veri tabanlarında depolanmış verilere çok kolaylıkla ulaşmasını sağlamaktadır. İlerleyen süreç içerisinde yazılım firmaları, ERP sistemlerine CPS, APS ve Karar Destek yazılımlarını da ilave ederek, ERP'nin genişletilmesinde büyük aşamalar kaydetmişlerdir. Bu bağlamda Kanban olarak da bilinen ve amacı stokları en aza indirmek olan fonksiyon ile üretim aşamasında gereksinim duyulan parçaların anında ve beklemeksizin ve hatta stok'a girmeden işçinin eline ulaşması sağlanmaktadır. Stoklama süresini en aza indirmeye diye adlandırılabilir olan bu üretim şeklinde, parça siparişi ve işçinin gereksinimleri mükemmel bir şekilde, zaman uyumlu hale getirilmektedir. American Software ve Oracle bu tip üretimi destekleyen ERP satıcılarıdır.⁹⁶

İşletmelerin ticari yazılımlara yönelmesi ile birlikte, dünya genelinde yazılım firmalarının sayılarında da belirgin oranda artış meydana gelmiştir. Bu yazılım firmaları tarafından yapılan ERP yazılımları da temel dinamikler aynı olmasına rağmen farklı sunumları ile kendi pazar paylarını oluşturmaya başlamıştır. Günümüzde de sürekli bir gelişim içerisinde olan ERP yazılımlarında son gelişmeler, web temelli stratejik satınalma ve e-ticaret uygulamalarında meydana gelmiştir. Bu bağlamda müşteri ve

⁹⁶ MANAS, Oğuz, (2007), "Geliştirilmiş Kurumsal Kaynak Planlaması", BTnet.com.tr Teknoloji Haber Portalı, www.btnet.com/br_whitepaper.phtml E.T.:01.12.2007'den aktaran AKTAŞ, Rafet, (2009), A.g.e., ss.27-28.

satıcılara ilişkin siparişlerin web üzerinden giriş ve takibiyle yetinilmemiş, ilgili işletme yetkililerinin, önceden belirlenmiş kurallara uygun olarak, satınalma ve satışları gerçekleştirip, gerçekleştirmedikleri konusundaki performansları da takip edilebilir ve hatta kişilerin satın almadaki eğilimleri de kontrol edilebilir ve raporlanabilir hale gelmiştir. Bu konuda değişik yazılım firmaları tarafından gerçekleştirilen yenilikler de devam etmektedir.⁹⁷

Teknolojik gelişmelere bağlı olarak, internet temelli satınalma işlemlerine ek olarak servis sağlayıcıları, ERP sistemi içinde web temelli vitrinlerden, dolaysız olarak alışveriş yapma olanağı getirmektedir. ERP'ye e-ticaret kapasitesinin eklenmesi, şirketlere tüm üretimleri izleme, sipariş verme olanağı getirdiği gibi, elde edilen veriler üzerindeki yönetimine ek olarak, web ticari sitelerinden gelen ticari verileri de toplama olanağı getirmektedir. Ancak bu konuda yaşanan en büyük zorluk, ERP ile e-ticaret uyumlaştırması sırasında görülmektedir. Çünkü uyumlaştırma içerisinde dahi, internet hiçbir şekilde durdurulamamaktadır. Bu yüzden buradaki ERP uygulamaları büyük ve karmaşık bir yapıya sahiptir ve sürekli olarak bakım faaliyeti gerektirir. Sanal alemin, ticaretin merkezinde yer alması ile birlikte işletmeler de internet üzerinden satış işlemleri gerçekleştirme yönünde irade ortaya koymuştur. Bu alanda yürütülen faaliyetler için ise programsal altyapının uygunluğu ve bu altyapının devamlılığının da işletmeye ayrı bir maliyeti söz konusu olacaktır. Bu kapsamda, uyumlaştırmanın çok dikkatli bir şekilde planlanması ve ortaya çıkan problemlerin çözülmesi gerekmektedir.⁹⁸ Sürekli olarak büyüyen ERP yazılım pazarında, yerel ve/veya uluslararası boyutta faaliyet gösteren birçok firma bulunmaktadır.

Uluslararası araştırma şirketi Gartner'in verilerine göre, dünya genelinde ERP yazılım piyasası 2006 yılında %7,9 bir büyüme göstererek, 17.5 Milyar ABD Dolarlık bir hacme ulaşmıştır.⁹⁹ Bu pazar içerisinde liderlik ise SAP AG firmasında bulunmaktadır. 2003 yılı verilerine göre pazarın %33,9'unu elinde bulunduran SAP, pazarın lideri konumundadır. Gartner'in verilerine göre pazarda önemli pay oranına sahip diğer şirketler ise Oracle, PeopleSoft, Sage, J.D.Edwards, Lawson, Navision, Great Plains/Solomon, Invensys (BaaN), IFS olarak yer almaktadır.¹⁰⁰

⁹⁷ AKTAŞ, Rafet ve ACAR, Vedat, (2009), "Muhasebe Eğitiminde Bilgisayarlı Muhasebeden Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Uygulamalarına Geçiş (ERP Eğitim Modül Önerisi)", Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi, Ocak 2009, s.49.

⁹⁸ CHRISTOPHER, Koch, (2006), "Report Highlight for Dataquest Insight:ERP", Software Market Review, <http://www.cio.com/article/40323/8#commerce> E.T.:01.11.2007'den aktaran AKTAŞ, Rafet, (2009), A.g.e., s.28.

⁹⁹ <http://www.gartner.com>, E.T.:01.12.2007'den aktaran AKTAŞ, Rafet, (2009), A.g.e., s.28.

¹⁰⁰ AKTAŞ, Rafet, (2009), A.g.e., s.28.

ERP pazarına yeni giren firmaların da etkisi ile Gartner'e Göre 2009-2010 yılı ERP satıcıları pazar payı ¹⁰¹ 2006 yılı araştırmalarına göre %33,9 pazar payını elinde bulunduran SAP firması, Tablo 2.8'de belirtildiği gibi 2009 yılında %25,8'e, 2010 yılında ise %26,7'ye gerilemesine rağmen ERP pazarında lider konumunu devam ettirmiştir.

Vendor	Year					
	2009 YR			2010 YR		
	Sum of Revenue (M)	Share %		Sum of Revenue (M)	Growth %	Share %
SAP	1,535.2	25.8%		1,788.1	16.5%	26.7%
IBM	876.4	14.7%		927.5	5.8%	13.8%
Microsoft	731.2	12.3%		905.7	23.9%	13.5%
SAS Institute	819.6	13.8%		829.4	1.2%	12.4%
Oracle	675.1	11.3%		768.6	13.8%	11.5%
MicroStrategy	295.0	5.0%		337.5	14.4%	5.0%
Other Vendors	285.3	4.8%		301.5	5.7%	4.5%
Qliktech	141.3	2.4%		205.1	45.2%	3.1%
Information Builders	155.9	2.6%		146.5	-6.0%	2.2%
Actuate	102.0	1.7%		106.7	4.5%	1.6%
TIBCO	56.8	1.0%		70.5	24.1%	1.1%
Tableau	17.8	0.3%		38.0	113.5%	0.6%
Jaspersoft	20.1	0.3%		30.5	51.4%	0.5%
Panorama Software	24.0	0.4%		27.8	15.8%	0.4%
Dimensional Insight	18.9	0.3%		20.7	9.5%	0.3%
arclan	20.9	0.4%		20.5	-1.9%	0.3%
iDashboards	11.0	0.2%		19.0	72.7%	0.3%
Bitam	14.1	0.2%		16.5	16.9%	0.2%
Target	15.3	0.3%		16.1	5.7%	0.2%
Lawson Software	16.7	0.3%		16.0	-4.6%	0.2%
Technology One	9.9	0.2%		15.5	56.2%	0.2%
LogiXML	10.8	0.2%		14.6	35.2%	0.2%
Board	13.5	0.2%		14.2	5.1%	0.2%
Corda	10.6	0.2%		12.2	15.1%	0.2%
Pentaho	10.1	0.2%		12.1	20.2%	0.2%
Roguewave	4.3	0.1%		11.8	172.2%	0.2%
Salient	10.4	0.2%		11.4	9.6%	0.2%
Infor Global Solutions	9.8	0.2%		9.1	-7.1%	0.1%
Tonbeller	8.2	0.1%		7.8	-4.9%	0.1%
Rocket Software	3.9	0.1%		4.4	11.2%	0.1%
Visual Numerics	5.7	0.1%			-100.0%	0.0%
SPSS	24.8	0.4%			-100.0%	0.0%
Grand Total	5,954.5	100.0%		6,705.1	12.6%	100.0%

Tablo 2.8: Gartner'e Göre 2009-2010 Yılı ERP Satıcıları Pazar Payı

Tablo 2.9'da de belirtildiği gibi Gartner'ın 2012 yılında yaptığı analiz sonuçlarına göre, 2010-2011 yılında 5 büyük satıcının¹⁰² (SAP, Oracle, SAS, IBM ve Microsoft) ERP piyasasına ait pazar payı 2010 yılında % 72,2 olup bu oran 2011 yılında %70,6 olmuş ve her iki yılda da piyasanın 2/3'üne hakim olan bu 5 büyük satıcı, elde ettikleri pay ile piyasaya hakim olmaya devam etmektedirler.

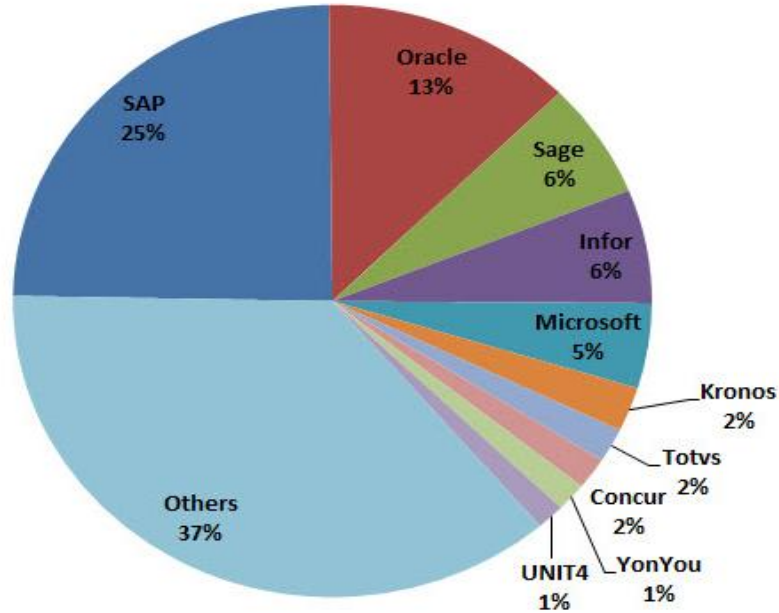
¹⁰¹ KALAKOTA, Ravi, (2011), "Gartner says-BI and Analytics a \$12.2 Bln Market", Ed.

¹⁰² KALAKOTA, Ravi, (2011), Ed.

Gartner's Market Analysis					
Company	2011	2011 Market Share (%)	2010	2010 Market Share (%)	2010-2011 Growth (%)
	Revenue		Revenue		
SAP	2,883.50	23.6	2,413.10	23	19.5
Oracle	1,913.50	15.6	1,645.80	15.7	16.3
SAS Institute	1,542.80	12.6	1,386.50	13.2	11.3
IBM	1,477.60	12.1	1,222.00	11.6	20.9
Microsoft	1,059.90	8.7	913.7	8.7	16
Other Vendors	3,363.80	27.5	2,931.10	27.9	14.8
Total	12,241.00	100	10,512.20	100	16.4

Tablo 2.9: Gartner'e Göre 2010-2011 Yılı 5 Büyük Satıcı Pazar Payı

Şekil 2.5'te belirtilen grafikte, ERP yazılım dünyası 2012 yılına ait pazar payı analizi¹⁰³ yer almakta olup; SAP, dünya çapında pazar lideri olarak toplam ERP pazar payında, %24.6 pazar payı ile yazılım gelirlerinde 6 Milyar \$; Oracle, % 12.8 pazar payı ile 3,12 Milyar \$; Sage, % 6.3 Pazar payı ile yazılım gelirlerinde 1,5 Milyar \$'a ulaşmıştır.¹⁰⁴



Şekil 2.5: ERP Yazılım Dünyası 2012 Yılına Ait Pazar Payı Analizi

¹⁰³ COLUMBUS, Louis (2013), "2013 Güncel ERP Pazar Payı: SAP Pazar Liderliği Pekiştirdi", FORBES Dergisi, 12 Mayıs 2013.

¹⁰⁴ COLUMBUS, Louis (2013), A.g.m.

ERP Yazılım Dünyası 2012 Yılına Ait Pazar Payı Analizi, Chris PANG, Yanna DHARMASTHIRA, Çad ESCHINGER, Koji MOTOYOSHI ve Kenneth F. BRANT tarafından yapılmıştır. Yapılan analizde, bir önceki yılda yaşanan kriz zamanlarına rağmen SAP'nin pazar payı liderliğini koruduğu tespit edilmiş ve 2012 yılında dünya çapında Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) pazarında sadece % 2,2'lik bir büyüme yaşandığı belirtilmiştir.

2013 yılında İş ve Teknoloji Öncelikleri¹⁰⁵ Tablo 2.10'da belirtilmiş olup, ERP yazılımları;

- ✓ En İyi 10 İş Öncelikleri bölümünde IT Uygulamaları ve Altyapı Geliştirilmesi başlığı içinde beşinci sırada yer almış,
- ✓ En İyi 10 Teknoloji Öncelikleri bölümünde ERP Uygulamaları başlığı ile 10'uncu sırada yer almış,
- ✓ İş ve teknoloji öncelikleri arasında ilk onda yer alması, bütün süreçleri karşılaması açısından kurumsallaşmış işletmeler için vazgeçilmez bir unsur olarak ön plana çıkmaktadır. Bu nedenle, ERP'siz bir teknoloji önceliğinin gerçekleştirilmesi mümkün görülmemektedir.

En iyi 10 İş Öncelikleri	Sıralama	En iyi 10 Teknoloji Öncelikleri	Sıralama
Artan Kurumsal Büyüme	1	Analitik ve İş Zekâsı	1
Operasyonel Sonuçlar Elde	2	Mobil Teknolojiler	2
İşletme Maliyetlerini Azaltma	3	Bulut Bilgi İşlem Sistemleri	3
Yeni Müşteriler Çekmek ve İstinat	4	İşbirliği Teknolojileri (İş Akışı)	4
IT Uygulaması ve Altyapı Geliştirilmesi	5	Mevcut Sistem Modernizasyonu	5
Yeni Ürün ve Hizmetler Oluşturma	6	Bilgi Teknolojileri Yönetimi	6
Verimliliğinin Artırılması	7	Müşteri İlişkileri Yönetimi	7
İş Gücü Çekmek ve İstinat	8	Sanallaştırma	8
Uygulama Analitik ve Büyük Veri	9	Güvenlik	9
Yeni Pazar ve Coğrafyalara Genişleme	10	ERP Uygulamaları	10

Tablo 2.10: 2013 Yılında İş ve Teknoloji Öncelikleri

¹⁰⁵ KALAKOTA, Ravi, (2011), Ed.

2.11. KURUMSAL YÖNETİM BAĞLAMINDA ERP'DE YENİ YAKLAŞIMLAR

ERP sistemine ek iş akışı modülleri (planlama ve bütçeleme) gibi modüller eklenerek elde edilen yeni nesil ERP projeleri ile bu yapı rahatlıkla kurulup işletilebilmektedir. Bununla beraber sistem, yönetim muhasebesi gereksinimlerine de cevap vererek, uygulamada bazı kolaylıkları beraberinde getirmiştir.

Bu kolaylıklar şunlardır¹⁰⁶;

✓ Yeni nesil ERP projeleri, yönetim muhasebesi için gerekli veri ve bilgi akışı ile bölümler arası uyumu sağlayarak işletmenin yönetim sistemini merkezi hale getirmektedir.

✓ Sistem, işletme bütçe uygulamalarını kolaylaştırmaktadır. Bölüm yöneticileri bu yazılım ile daha fazla finansal sorumluluk taşımaktadır. Her bir bölüm yöneticisi sistemden elde ettiği verilerden yola çıkarak kendi bütçesini oluşturabilmektedir.

✓ Farklı dönemli (uzun, orta ve kısa süreli) bütçeleri hazırlayan yeni nesil ERP sistemi, bütçeler arası koordinasyonu sağlayarak, gerçekleşen veriler ile planlananların karşılıklı kontrol ve analizine imkân vererek sorumluluk raporlarının hazırlanmasına yardımcı olmaktadır.

✓ Sistem kendi içerisinde, modern yönetim ve maliyet muhasebesi uygulamalarına [(Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi (A.B.C), Dengeli Ölçüm Kartı (Balanced Scorecard), Hedef Maliyetleme (Target Costing), Kıyaslama (Benchmarking)] imkân vererek işletme içerisinde kolaylıkla adaptasyon sağlamaktadır.

2.12. UZMAN SİSTEMLERİ KULLANANLAR GÖZÜYLE ERP

Ülkemizde özellikle 1990'lı yıllardan sonra yayılmaya başlayan ERP uygulamaları, özel sektör ile birlikte kamu sektöründe de kabul görmeye başlamıştır. Bu kapsamda yapılan araştırmalar sonucunda, kamu kurum ve kuruluşlar ile birlikte özel sektöre ait işletmelerde yetkili personel tarafından yapılan değerlendirme sonuçlarına çalışmanın bu bölümünde yer verilecektir.

¹⁰⁶ YERELİ, Ayşe N., (2007), “Yeni Nesil Kurumsal Kaynak Planlaması Sistemi'nin Yönetim Muhasebesi Açısından Değerlendirilmesine Yönelik Bir Araştırma”, Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F. Yayınları, Yönetim ve Ekonomi Dergisi, sayı:2, Manisa, s.70.

2.12.1. Aselsan A.Ş.

İşletme, ERP yazılımlarını sekiz yılı aşkın bir süredir kullanmaktadır. Bu dönem içerisinde yaklaşık 4400 çalışanı tarafından entegre bir yapıda kullanılan iş akışlarının, işletme kaynaklarını etkin bir şekilde kullanabilmesine yardımcı olan özgün ürünler ve sistemler ile çalışmalarını gerçekleştirmektedir. Edinilen tecrübeler ile ERP'nin işletmeye sağladığı varlık ve kaynakların değerini artırmanın yanında, diğer faydalarını:

- ✓ Entegre bir sistem içinde süreç yönetiminin sağlanması,
- ✓ Karar mekanizmalarının hızlanması,
- ✓ Yıllık plan hazırlama süresinde %50 azalması,
- ✓ Ay sonu operasyonlarında %45 hızlanması,
- ✓ Teknik değişiklik emirlerinin onay sürecinde %40 kısalma sağlanması¹⁰⁷

olarak özetleyebiliriz.

2.12.2. STM Danışmanlık Hizmetleri

AR-GE hizmetleri, yazılım ve sistem mühendisliği hizmetleri, özel ihtisas alanları ve çözümleri, tedarik hizmetleri ve lojistik destek hizmetlerinde Kurumsal Kaynak Planlama (ERP)'nin faydaları¹⁰⁸;

- ✓ Farklı iki uygulamanın arasında entegrasyon sağlanarak her iki uygulamanın daha verimli kullanımı,
- ✓ Her iki uygulamanın birbirine senkronize olmadan devam etmesi riskinin azaltılması,
- ✓ Uygulamalar arası güncelleme eforunun ortadan kaldırılması şeklinde dikkat çekmektedir.

2.12.3. Hazine Müsteşarlığı¹⁰⁹

- ✓ Görsel ve kullanımı kolay raporlama ekranları ile kurum genelinde iş zekası kullanımı,
- ✓ Verilerin veri ambarına aktarılması ve karar destek sistemi üzerinden raporlanması,

¹⁰⁷ BİLGİ, Fatih Ali, (2013), "ASELSAN'da SAP Çözümleri ile Entegre İş Süreçleri", ASELSAN A.Ş., 21 Şubat 2013 SAP Forum, Ankara.

¹⁰⁸ KALE, Hayrullah, (2013), "STM'de Proje Yönetiminde Entegre Çözümler Hayata Geçirildi", STM A.Ş., 21 Şubat 2013 SAP Forum, Ankara.

¹⁰⁹ ŞAHİN, Ahmet Akın, (2013), "Hazine'de SAP İş Zekası Çözümleriyle Hızlı ve Kurumsal Raporlama", Hazine Müsteşarlığı, 21 Şubat 2013 SAP Forum, Ankara.

- ✓ Kurulan veri paylaşım mimarisiyle, dış paydaşların göndermekle yükümlü oldukları bilgilerin toplanması ve takibi,
- ✓ Kurum dışı kaynaklardan alınan verilerin de kullanıcı profiline göre hızlı bir şekilde raporlanması bütünleşik sistemlerde öne çıkan hususlardır.

2.12.4. BORUSAN-EnBW Enerji Ortaklığı¹¹⁰

- ✓ Satın alma sisteminin kurulması ile amir onaylarının gerçekleştirilebilmesi,
- ✓ İş bazlı bütçe kontrollerinin yapılabilmesi,
- ✓ Tedarikçilerin yönetimine katkı sağlayabilmesi,
- ✓ Avans ve hak ediş işlemlerine ait faaliyetlerin yönetimi için ihtiyaçları karşılayabilmesi,
- ✓ Projenin ilgili adımlarındaki bir iş talebi henüz talep aşamasında iken, bütçe kontrollerinden geçmesi nedeniyle beklenmeyen olumsuzlukların iş süreci başlamadan önlenmesi,
- ✓ Bütçe kontrollerinin yanında, ek olarak geliştirilen statü raporlamaları ile işin tahmini tamamlanma maliyetinin yöneticilere sunulabilmesi,
- ✓ İşletmeye ait dokümanların imzaya hazır hale getirilebilmesi veya imzalanmış dokümanların satın alma dosyalarına dönüştürülerek sisteme yüklenebilmesi ile kontratların hem tek veri tabanında saklanması, hem de siparişlerin hali hazırda imzalanmış kontratlarla (sözleşme) ilişkilmesi,
- ✓ Proje izleme raporlama sistematığının gelişmesi, fiziki evrak akışı ve kontrollerinin sistem üzerine taşınarak, dijital iş akışı ile yalınlaşması, ERP projelerinin öne çıkan faydalarındandır.

2.12.5. Keskinöğlü Şirketler Grubu

Hayvancılık, gıda ve tarım sektöründe faaliyet gösteren firmanın yöneticilerinin (sahiplerinin) ifadesiyle ERP, söz konusu sektörlerin endüstriyel olarak birleştirilmiş proseslerini bir araya getiren önemli bir planlama ve stok yönetimi aracıdır. Bunun yanında, sekiz günlük raf ömrüne sahip ürünlerin tüketiciye ulaştırılmasında rol oynayan yoğun ve dinamik süreçler bütünüdür.¹¹¹

¹¹⁰ KÖKÇAM, Barış, (2013), "SAP Forum", BORUSAN-EnBW Enerji Ortaklığı, Sayı:5, ss 16-17.

¹¹¹ SAP AG, (2010), "Bloomberg Businessweek Türkiye İle Patronlar Konuşuyor", Moderatör Serdar Turan, SAP Forum, KESKİNOĞLU, İsmail, KESKİNOĞLU Yönetim Kurulu Üyesi, Ankara.

Sektör içerisinde faaliyetlerin düzenli olarak yürütülmesinin sağlanmasına yönelik ERP uygulamalarına dikkat çekilmiş ve ERP'nin işletmelere katkıları olarak aşağıda belirtilen;

- İş Proseslerinin belirlenmesi,
- Planlamaların kolaylıkla gerçekleştirilebilmesi,
- Stok Yönetimi ve stok kontrolü,
- Raf ömür sürelerinin takibi,
- Lojistik faaliyetler kapsamında son kullanıcıya zamanında ulaştırılması,
- Dinamik bir yapıya sahip olması gibi hususlar ön plana çıkartılmıştır.

2.12.6. SÜTAŞ Süt Ürünleri A.Ş.

Firma yönetimince ERP, iş süreçlerini sürekli iyileştirmek, özellikle mevsimsel dalgalanmalardan korunmak, sistemi çok iyi yönetebilmek ve kontrol altında tutmak amacıyla her gün hiç aksatılmadan kurulan lojistik sistemler ile depolama, üretim, satış ve entegre edilmiş bir lojistik dağıtımın gerçekleştirildiği, iş süreçlerinden oluşan bütünlük bir sistem olarak kullanılmaktadır.¹¹²

İşletme içi ve dışında, işletmenin faaliyetlerinin sağlanması tedarikçi ve bayilerden gelen hammaddeler ile ürünlere ilişkin faaliyetlerin aksaksız bir şekilde yürütülmesi ve satışa hazır ürün haline getirilebilmesi noktasında ERP uygulamalarına dikkat çekilerek; ERP'nin işletmeye katkıları;

- İş Süreçlerinin belirlenmesi,
- İş Süreçlerinin kontrol altına alınması ve sürekli iyileştirilmesi,
- Geniş altyapıya ihtiyaç duyulması,
- Ülke genelindeki tedarikçiler için Lojistik Yönetimine ihtiyaç duyulması,
- Stok Yönetimi ve stok kontrolü,
- Zamana karşı yarış halinde olma ve raf ömür sürelerinin takibi, şeklinde sıralanmaktadır.

2.12.7. FARPLAS Şirketler Grubu

İşletmede kullanılan ERP, işletme yöneticileri tarafından yapılan değerlendirmede

¹¹² SAP AG, (2010), "Bloomberg Businessweek Türkiye İle Patronlar Konuşuyor", Moderatör Serdar Turan, SAP Forum, VAROL, Serpil, SÜTAŞ Yönetim Kurulu Başkan Vekili , Ankara.

otomotiv sektöründe, yan sanayi ve ana sanayi ile birlikte üretimin gerçekleştirilmesi aşamasındaki koordinasyondaki rolüne değinilmektedir. Ayrıca, üretime yönelik hazırlık safahatı, seri üretimi, yedek parça planlamalarının takip, kontrol ve sorumluluğu, sektörde zorunlu olarak devam ettirilmesi gereken 18 yıllık kontrat yönetim süreci, üretilen malzemenin kalite kontrol işlemleri, istenen zamanda ve istenen miktarda taahhütlerin takibi ve malzemenin teslimatının gerçekleştirildiği sistem içerisindeki bütünleşik süreçler¹¹³ olarak tanımlanmıştır. Yapılan bu tanımlama ile ERP'nin kapsamının farklı süreçleri bir araya getiren bütünleşik bir yapıya ait sistemler sistemi olduğu ortaya çıkmaktadır.

Otomotiv sektörü olarak yan sanayi ve ana sanayinin birlikte çalışmasının bir zorunluluk olduğuna, bu sektörde mevzuattan kaynaklanan çeşitli sorumlulukların bulunduğu, bu sorumluluğun da yönetilmesi için ERP uygulamalarına dikkat çekilerek ve ERP'nin işletmeye katkıları;

- İş Süreçlerinin çok iyi bir şekilde tanımlanması,
- Tedarik zincirinin devamlılığı ve global bir boyutunun olması,,
- Yükümlülük ve yaptırımların takibi ile kontrol edilebilmesi,
- Optimum stok seviyesinin uygulanabilmesi,
- Kapasite planlaması ile üretim planlamalarına (günlük, haftalık aylık vb.) imkan sağlaması,
- Stok Yönetimi ve stok kontrolü, şeklinde sıralanmaktadır.

¹¹³ SAP AG, (2010), “*Bloomberg Businessweek Türkiye İle Patronlar Konuşuyor*”, Moderatör Serdar Turan, SAP Forum, AKTAY, A.Rıza, FARPLAS Genel Müdürü, Ankara.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ÖRNEK UYGULAMA VE DEĞERLENDİRMELER

Örnek uygulama Ankara bölgesinde beton santrali üretimi ve yedek parçası satışı ile uğraşan bir imalat işletmesinde gerçekleştirilmiştir.

3.1. İŞLETME HAKKINDA

Şirketin personel istihdamı, firmanın merkezi ve iki üretim tesisinde çalışan 30'u mühendis olmak üzere toplam 330 kişiden oluşmaktadır. İşletme ERP kurulumundan önce, bir merkez iki şube olmak üzere üç bölgede faaliyetlerini gerçekleştirmekteyken; daha sonra organizasyon yapısında değişikliğe giderek teşkilat yapısını güncellemiştir.

3.1.1. Teşkilat Yapısı ve Personel Durumu

ERP kurulumu öncesinde merkez ve iki şube olmak üzere toplam üç bölgede konuşlanan işletmenin ERP Kurulum Öncesi Teşkilat Yapısı Şekil 3.1'de, 2009 Yılı Detaylı Organizasyon Yapısı Tablo 3.1'de; ERP Kurulum Sonrası Teşkilat Yapısı Şekil 3.2'de, 2012 Yılı Detaylı Organizasyon Yapısı Tablo 3.2'de yer almaktadır.

ERP öncesi ve sonrası detaylı teşkilat ve organizasyon yapıları incelendiğinde;

- ERP kurulumu öncesi ve sonrasına ilişkin olarak Ek-3'te belirtildiği gibi ERP kurulumundan sonra yapılan personel değişimi kapsamında işletme personeline ilave (*) olarak Bilgi İşlem, ERP, İhracat Koordinasyon, Satış ve Pazarlama, Gümrük Ambarı ve iki adet Ambar çalışanı olmak üzere toplam yedi personel için yeni istihdam alanı açılmış,

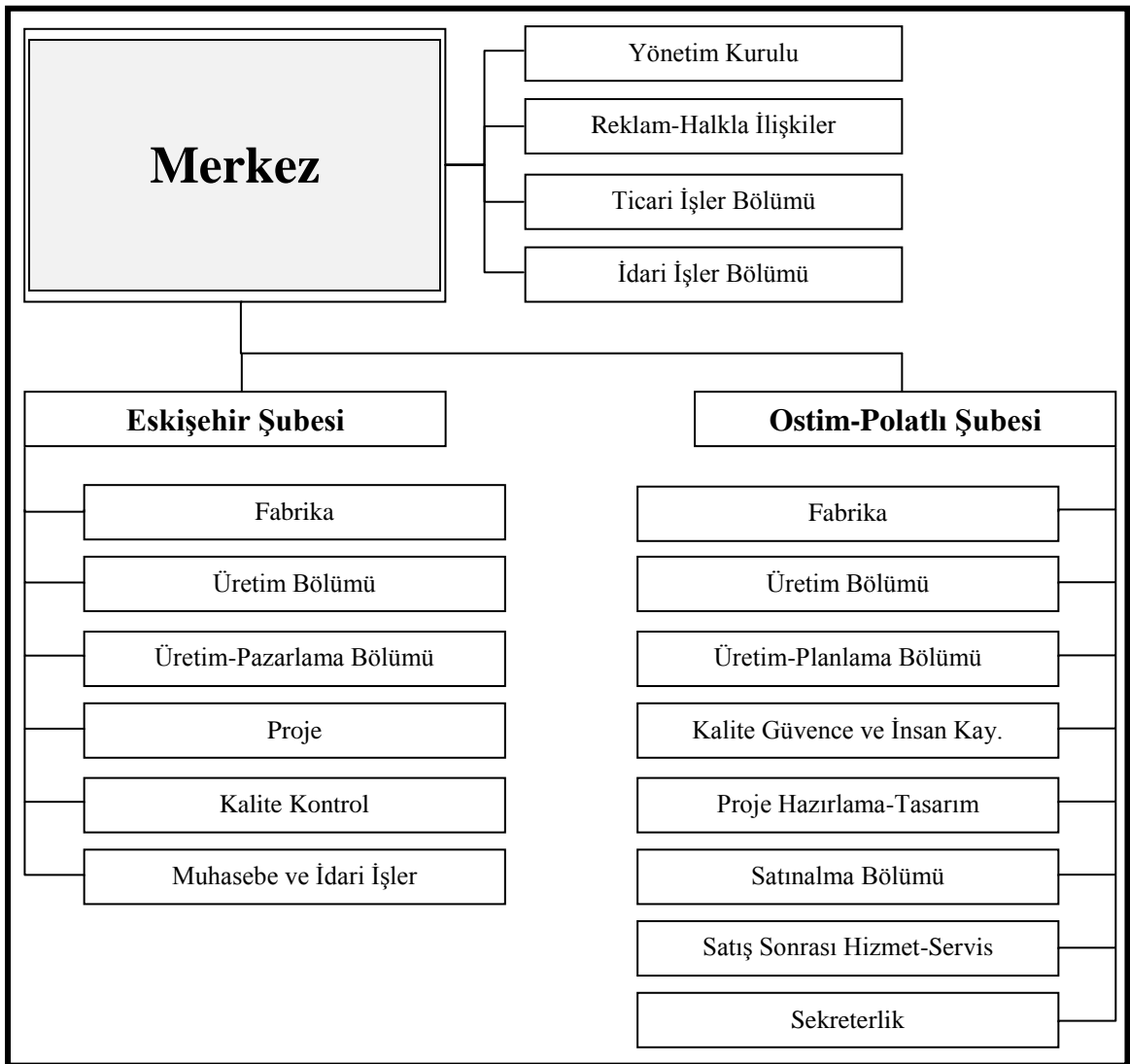
- İşletme çalışanlarından bir bölümü ise yeni organizasyon yapısına göre ihtiyaç duyulan Satış ve Pazarlama ile Ambar ihtiyacı için personelin yer değiştirilmesi (**) ile işgücünün daha verimli kullanılması sağlanmış,

- İşletmenin Kapasite Artışına Yönelik Yatırımları: ERP öncesi Merkez, Polatlı ve Eskişehir'de şirket 3 bölgede konuşlu iken, ERP kurulumu sonrası Merkez, Şubeler, Depo ve Yurtdışı İrtibat Noktası dahil olmak üzere toplam 6 bölgede işletme faaliyet sahasını genişletmiş,

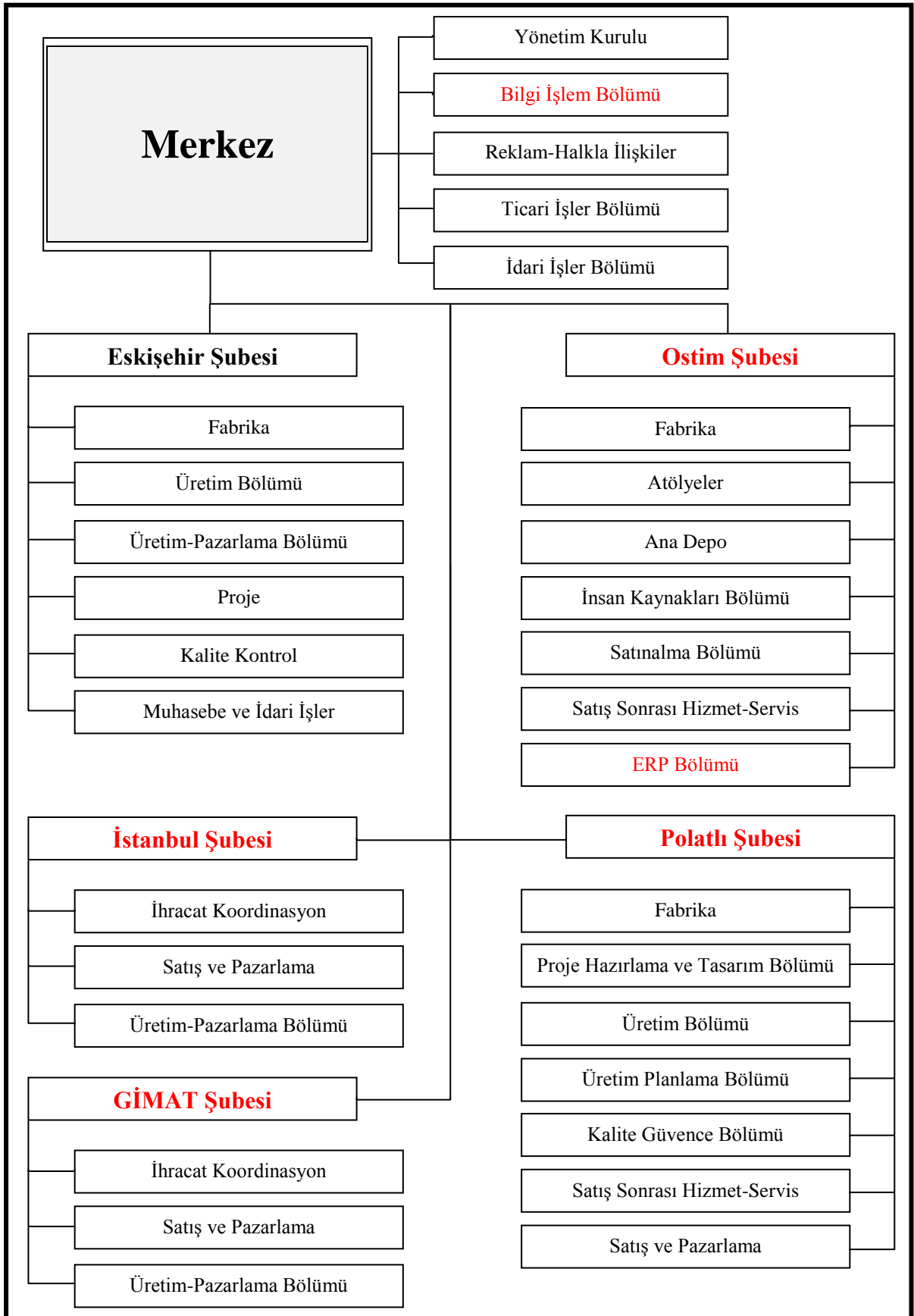
- ERP kurulum öncesine göre ve kurulum sonrasında işletmede internet kullanımı ile birlikte Yurtdışı Ofislere yönelik yatırım kararları alınmış,

- Yapılan çalışma sonrasında, işletme tarafından ERP kurulumu sonrasında yönetim tarafından alınan kararlar ile birlikte hem teşkilat yapısında, hem de nitelikli personel ihtiyacı konularında değişiklik ortaya çıkmış;

- İşletme kültüründeki değişim ve teknolojiye uyum sağlama durumuna ilişkin işletmede ERP öncesi bilgisayar kullanıcı sayısı 20 kişi, kullanım oranı %6,9 iken, ERP kurulumundan sonra kullanıcı sayısı 65 kişiye yükselmiş ve bilgisayar kullanım oranı %325 oranında artarak, işletme genelinde %6,9'dan %22,1'e yükselmiş ve nitelikli personel sayısında artış meydana gelmiş,
- Toplam personel sayısı 287 iken 7 personel artışı ile toplam 294 personel sayısına ulaşılmış ve personel artış oranı %2,43 olarak gerçekleşmiştir.



Şekil 3.1: ERP Kurulum Öncesi Teşkilat Şeması



Şekil 3.2: ERP Kurulum Sonrası Teşkilat Şeması

Organizasyon Onay Tarihi	İşyeri	Bölmeler	Fabrika/Birimler	Ambar ve Depolar		
11.06.2009	Merkez	Yönetim Kurulu	Yönetim Temsilcileri	-		
			Genel Müdür Asistanı	-		
		Reklam ve Halkla İlişkiler Bölümü	-	-		
		Ticari İşler Bölümü	Satış ve Pazarlama Müdürlüğü	-		
			İhracat Bölümü	-		
		İdari İşler Bölümü	Finans Müdürlüğü	-		
			Muhasebe Müdürlüğü	-		
	Personel Birimi		-			
	Şube (Eskişehir)	Fabrika	Fabrika Müdürü	-		
			Üretim Bölümü	Mikser Üretim Konstrüksiyon Üretim	Mamul Ambarı Mamul Ambarı	
		Üretim-Pazarlama Bölümü	Depo Yönetimi		Hammadde Ambarı Yarı Mamul Ambarı Mamul Ambarı Tesellüm Ambarı Gümrük Ambarı	
				Proje	Konstrüksiyon Ressam Teknik Ressam	- -
				Kalite Kontrol	-	-
				Muhasebe ve İdari İşler	İdari İşler Şefi	-
		Muhasebe Sorumlusu	-			
		Şube (Ostim.-Polatlı)	Fabrika	Gn.Md.Yrd./Tek. Md.		
				Finans Müdürü		
			Üretim Bölümü	Teknik Personel	-	
	Sevkiyat Birimi			-		
	İmalat Formenleri			-		
	Elektrik Atölyesi			-		
	Üretim Planlama Bölümü		Üretim Planlama	-		
			Depo Yönetimi	Hammadde Ambarı Yarı Mamul Ambarı Mamul Ambarı Tesellüm Ambarı Gümrük Ambarı		
	Kalite Güvence ve İnsan Kaynakları Bölümü		Kalite Kontrol	-		
			İnsan Kaynakları	-		
	Proje Hazırlama ve Tasarım Bölümü		-	-		
	Satınalma Bölümü		-	-		
	Satış Sonrası Hizmet ve Servis Bölümü		Satış Sonrası Hizmet	-		
		Servis Hizmetleri	-			
	Sekreterlik	Ostim Sekreterlik	-			
		Polatlı Sekreterlik	-			

Tablo 3.1: 2009 Yılı Detaylı Organizasyon Yapısı

Örnek işletme, 2012 yılında yeni organizasyon yapısına geçmiş ve Tablo 3.2’de yeni yapı gösterilmiştir.

Organizasyon Onay Tarihi	İşyeri	Bölmeler	Fabrika/Birimler	Ambar ve Depolar
22.08.2012	Merkez	Yönetim Kurulu	Yönetim Temsilcileri	-
			Genel Müdür Asistanı	-
		*Bilgi İşlem Bölümü	Bilgi İşlem Sorumlusu	-
		Reklam ve Halkla İlişkiler Bölümü	-	-
		Ticari İşler Bölümü	Satış ve Pazarlama Müdürlüğü	-
			İhracat Bölümü	-
		İdari İşler Bölümü	Finans Müdürlüğü	-
			Muhasebe Müdürlüğü	-
	Personel Birimi		-	
	Şube (Eskişehir)	Fabrika	Fabrika Müdürü	-
		Üretim Bölümü	Mikser Üretim	Mamul Ambarı
			Konstrüksiyon Üretim	Mamul Ambarı
		Üretim-Pazarlama Bölümü	Depo Yönetimi	Hammadde Ambarı
				Yarı Mamul Ambarı
				Mamul Ambarı
				Tesellüm Ambarı
				Gümrük Ambarı
		Proje	Konstrüksiyon Ressam	-
			Teknik Ressam	-
	Kalite Kontrol	-	-	
	Muhasebe ve İdari İşler	İdari İşler Şefi	-	
		Muhasebe Sorumlusu	-	
	Şube (Ostim)	Fabrika	Gn.Md.Yrd./Tek. Md.	
			Finans Müdürü	
		Atölyeler	Elektrik Atölyesi	-
		Ana Depo	Depo Yönetimi	Hammadde Ambarı
				Yarı Mamul Ambarı
				**Mamul Ambarı
				Tesellüm Ambarı
		İnsan Kaynakları Bölümü	İnsan Kaynakları	Gümrük Ambarı
Satınalma Bölümü	-	-		
Satış Sonrası Hizmet ve Servis Bölümü	Satış Sonrası Hizmet	-		
	Servis Hizmetleri	-		
*ERP Bölümü	ERP Sorumlusu	-		
Şube (İstanbul)	*İhracat Koordinasyon	-	Gümrük Ambarı	
	*Satış ve Pazarlama	-	Mamul Ambarı	
Şube (GİMAT)	*Satış ve Pazarlama	-	-	
	Satış Sonrası Hizmet ve Servis Bölümü	-	-	

Tablo 3.2: 2012 Yılı Detaylı Organizasyon Yapısı

Organizasyon Onay Tarihi	İşyeri	Bölümler	Fabrika/Birimler	Ambar ve Depolar
22.08.2012	Şube (Polatlı)	Fabrika	Fabrika Müdürü	-
		Proje Hazırlama ve Tasarım Bölümü	-	-
		Üretim Bölümü	Teknik Personel	-
			Sevkiyat Birimi	-
			İmalat Formenleri	-
		Üretim Planlama Bölümü	Üretim Planlama	-
			Depo Yönetimi	*Hammadde Ambarı
				*Yarı Mamul Ambarı
				**Mamul Ambarı
		*Tesellüm Ambarı		
Kalite Güvence	Kalite Kontrol			
Satış Sonrası Hizmet ve Servis Bölümü	-	-		
**Satış ve Pazarlama	Depo Yönetimi	Mamul Ambarı		

Tablo 3.2 (Devam): 2012 Yılı Detaylı Organizasyon Yapısı

Elde edilen veriler ışığında, ERP uygulamasının başlamasından itibaren işletmede en az dört yıllık verilerin toplanarak yönetim tarafından yeni bir değerlendirme yapılarak, personel tasarrufuna gidilebileceği yerinde olacaktır.

3.1.2. Pazar Payı ve Yeni Yatırımlar

Dünya genelinde 2010 yılında 55 ülke, 2011 yılında 60 ülke, 2012 yılında 65'dan fazla ülkede pazar payına sahip bir işletme olarak, dünya genelinde iş yapılan ülke sayısını ortalama %10 artırmıştır. 2013 yılı ve sonrasında pazar payını artırmaya devam etmesi halinde, sadece ülkemizde değil, dünya üzerinde de değerini artıran ve özellikle son dönemlerde ülkemizde de meydana gelen şirket birleşme ve satın almaları konusunda hali hazırda gelen tekliflerin yanında daha ciddi tekliflerin gelmesi beklenebilir. İşletme aldığı yeni yatırım kararları ile birlikte kapasitesinin artırılması ve yeni ürünlerin (makine-teçhizat) üretilmesi yolunda ilk adımını atmış, kumlama ve kırma işlemlerine yönelik yaklaşık 500.000 € maliyetli Beton Geri Dönüşüm Sistemleri için yatırım kararı almıştır. Ayrıca, işletme Cezayir'de %50 hisseli bir ortaklık kurmuş, K.İrak'ta yerli bir temsilcilik ve yeni bir irtibat noktası ile satışlarını artırmaya yönelik atılımlar gerçekleştirmiştir.

3.1.3. İşletme Seçimine Etki Eden Faktörler

Örnek Uygulamanın yapıldığı işletmenin seçilme nedenleri olarak;

- 2011 Yılında ASO tarafından İhracat Ödülü alması,
- Sektör içerisinde ülkede çok sayıda işletme bulunmasına rağmen yıllık ihracat rakamı itibarıyla, 2012 Yılında Türkiye İhracatçılar Meclisi'nin (TİM-OAİB) "İhracatın Yıldızları Listesi"ne girmesi,
- Engineering News Record (ENR) 225 sıralamasında yüklenicilere yaptığı beton santrali satışlarına yer verilmesi,
- Türkiye'de en büyük sanayi merkezlerinden Ankara-OSTİM'de bulunması nedeniyle, araştırma yöntemlerinden mülakat için uygun şartların bulunması,
- İşletmenin kendi sektöründe bulunan 534 firmaya ait ihracat miktarının dikkate alınarak, yıllık ortalama cirosunun 60.000.000.- TL'nin üzerinde olması,
- Yıllık cirosunu 2010 yılında %70, 2011 yılında %75, 2012 yılında %87 oranında artırarak dış ticaret imkanına sahip olması,
- Aile şirketi yapısından, kurumsal yapıya dönüşüm içerisinde bulunması,
- İşletmenin, Kurumsal Kaynak Planlama kapsamında dünyada birinci sırada yer alan SAP firmasına ait ERP yazılımını tercih etmesi,
- Çalıştığı işyerinde ERP yazılımı olarak SAP firmasına ait aynı yazılımın kullanılması, bu sayede kişisel tecrübe ve deneyimlerime olan katkısı nedeniyle işletmenin veritabanına ulaşma ve detaylı verileri elde etmede katkı sağlaması,
- İşletmenin dünya genelinde 2010 yılında 55 ülke, 2011 yılında 60 ülke, 2012 yılında 65'dan fazla ülkede pazar payına sahip olması,
- Sahip olduğu pazar genişliği nedeniyle yurtdışı firmalar tarafından işletmeye yapılan satış tekliflerinin bulunması olarak belirtebiliriz.

3.2. VERİ TOPLAMADA UYGULANAN USUL VE YÖNTEMLER

İşletmeye ait uygulamanın gerçekleştirilmesine yönelik olarak öncelikle kullanılacak verilere ilişkin mülakat veri türü ve yarı biçimsel mülakat türü tercih edilmiş, ERP ekran görüntüleri ile mali tablolar analiz edilerek, çalışma kapsamı belirlenmiş ve diğer işletmelerdeki uygulamalar bağlamında değerlendirmeler yapılmıştır.

3.2.1. Verilerin Tespiti

Uygulama öncesinde ilgili işletme hakkında veri türlerinden, öncelikle ikincil veriler kullanılmış ve işletme hakkında genel bilgilere ulaşıldıktan sonra, işletmede ERP uygulamasının öncesi, uygulaması ve sonuçları hakkında kesin bilgilere ulaşmak ve genel bir yargıya varabilmek için birincil verilere ihtiyaç duyulmuştur. ERP konusunda yazılan kitap ve makale, internet, forum ve konferans görüntüleri, uzman kişilerin yanı sıra, akademik personel, çalışanlar ile yönetici konumunda bulunan personelden istifade edilmiştir.

3.2.2. Verilerin Toplanmasında Kullanılan Yöntemler

Verilerin toplanması için ilk aşamada, veri toplama yöntemlerinden “Mülakat Yöntemi” tercih edilerek, işletmede yönetici ve çalışanlardan çeşitli kademedeki personel ile görüşmeler planlanmıştır. Mülakat yöntemleri içerisinde “Yarı Biçimsel Mülakat Türü” tercih edilmiştir. Yapılacak mülakat öncesinde, mülakata yol göstermesi bakımından farklı türde sorular hazırlanmış, görüşme anında bazı sorular iptal edilmiştir. Bu aşamada, yapılan görüşmede liste sorular, açık uçlu sorular, kategori ve sıralama biçimli soru tipleri kullanılmıştır.¹¹⁴

Elde edilen veriler için hazırlanan “ERP Uygulamasına İlişkin Mülakat Soruları” Ek-1’de sunulmuştur. Yapılan mülakat öncesi, çalışmanın nedenleri hakkında işletme bilgilendirilmiş, çalışma kapsamının sadece araştırmaya esas konunun tez çalışmalarına dayanak oluşturulması amacıyla yapıldığı belirtilmiş ve işletme onayı olmadan üçüncü şahıslarla paylaşılmayacağı hakkında garanti verilmiştir.

İşletmede mülakat yapılan personelin görev yaptığı birimler, Ek-2’de sunulmuş ve özellikle ERP öncesi faaliyetler ile kurulum aşaması ve kurulum sonrası yürütülen işlemlere esas olan birimlerde görevli personelin seçilmesi hedeflenmiştir. Tek Mülakat Soru Kâğıdı hazırlanarak, işletmede toplam 5 (Beş) kişi ile mülakat yapılmıştır. Soru kâğıdında yer alan bazı sorular işletme yetkileri tarafından cevaplanmak istenmediği için iptal edilerek değerlendirme dışı tutulmuştur. İkinci aşamada, İkincil Veriler olarak ERP uygulamalarını gerçekleştiren diğer işletmelerden uzman görüşleri ile işletmeye ait bilanço ve gelir tablolarında yer alan sayısal veriler kullanılmıştır. Mali tablolardan elde edilen veriler ile özellikle finansal yapı ve faaliyet oranlarına ilişkin analiz teknikleri uygulanmış, elde edilen verilere ilişkin değerlendirmelere yer verilmiştir.

¹¹⁴ ALTUNIŞIK Remzi, COŞKUN Recai, BAYRAKTAROĞLU Serkan ve YILDIRIM Engin, (2010), “Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri SPSS Uygulamalı”, 6. Baskı, Sakarya Yayıncılık, Sakarya, ss.91-97.

3.2.3. ERP'nin Uygulandığı Faaliyet Alanları

Örnek işletmenin faaliyet alanı içerisinde, ERP ile birden fazla modül entegre bir yapıda kullanılmaktadır. ERP kapsamında yürütülen faaliyetler, genel olarak aşağıda belirtilen başlıklar altında toplanmış olup, gerçekleştirilen ERP uygulamasına yönelik eğitimlerde, yardımcı dokümanlarından¹¹⁵ istifade edilmiştir.

3.2.3.1. Personel Yetkilendirme İşlemleri

ERP'de kullanılan modüllere ilişkin işletmede çalışan personelin yetki ve sorumluluk sahaları dikkate alınarak yapılacak yetkilendirme ekranı Şekil 3.3'te gösterilmiştir. Merkezi olarak, ERP Sorumlusu tarafından yetkilendirmeler yapılmakta ve verilen yetkiler, kontrol altında tutulmaktadır.

Şekil 3.3: Personel Yetkilendirme İşlemleri

- ¹¹⁵SAP AG, (2002), "SCM520 Purchasing", SAP Turkey.
 SAP AG, (2002), "SCM540 Procurement of External Services", SAP Turkey.
 SAP AG, (2003), "SCM500 Processes in Procurement", SAP Turkey.
 SAP AG, (2003), "SCM515 Invoice Verification", SAP Turkey.
 SAP AG, (2003), "SCM521 Pricing in Purchasing", SAP Turkey.
 SAP AG, (2003), "SCM525 Part Consumption-Based Planning and Forecasting", SAP Turkey.
 SAP AG, (2003), "SCM920 Customizing Production Orders", SAP Turkey.
 SAP AG, (2003), "SCM940 Customizing Capacity Planning", SAP Turkey.
 SAP AG, (2005), "SCM300 Production Overview", SAP Turkey.
 SAP AG, (2005), "SCM310 Production Orders", SAP Turkey.
 SAP AG, (2005), "SCM250 Production Planning and Detailed Scheduling", SAP Turkey.
 SAP AG, (2006), "SCM240 Production Planning-Supply Chain Management", SAP Turkey.
 SAP AG, (2006), "SCM320 Repetitive Manufacturing", SAP Turkey.
 SAP AG, (2010), "SCM510 Inventory Management and Physical Inventory", SAP Turkey.
 SAP AG, (2012), "SCM360 Capacity Planning", SAP Turkey.

3.2.3.4. Sipariş Açma

Müşteriler tarafından verilen siparişlere ait verilerin günlük olarak girilmesi için tasarlanan ekranlar (Şekil 3.6) aşağıdadır.

Şekil 3.6: Sipariş Açma İşlemleri

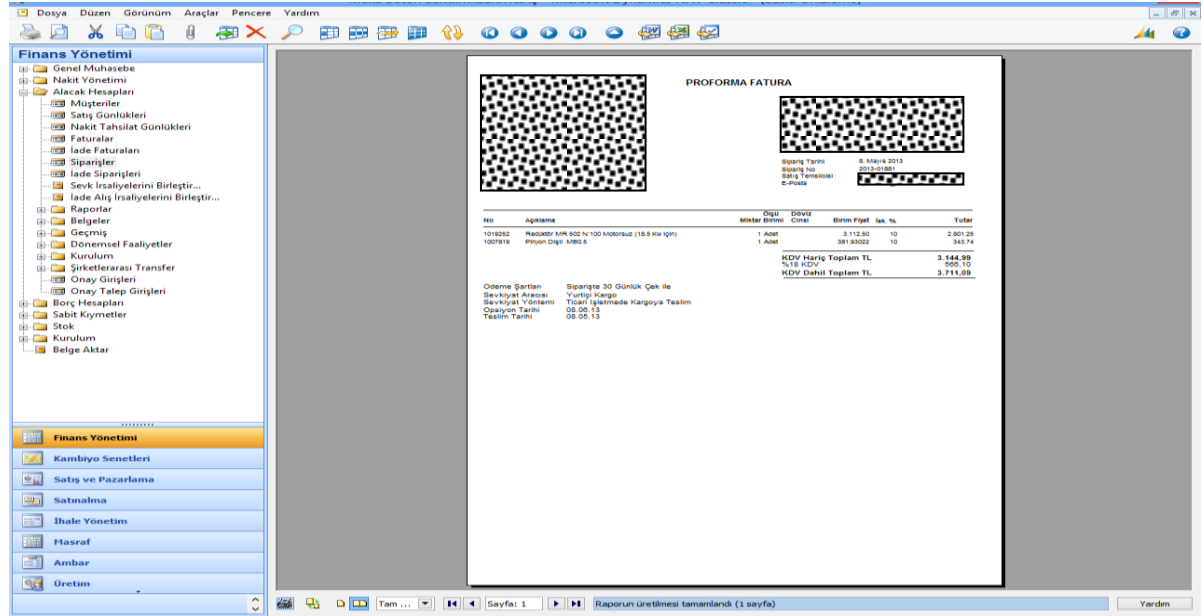
3.2.3.5. Fatura Giriş İşlemleri

Satış sonrası fatura giriş işlemlerinin yapıldığı ekranlar Şekil 3.7’de bulunmaktadır.

Şekil 3.7: Fatura Giriş İşlemleri

3.2.3.6. Proforma Fatura

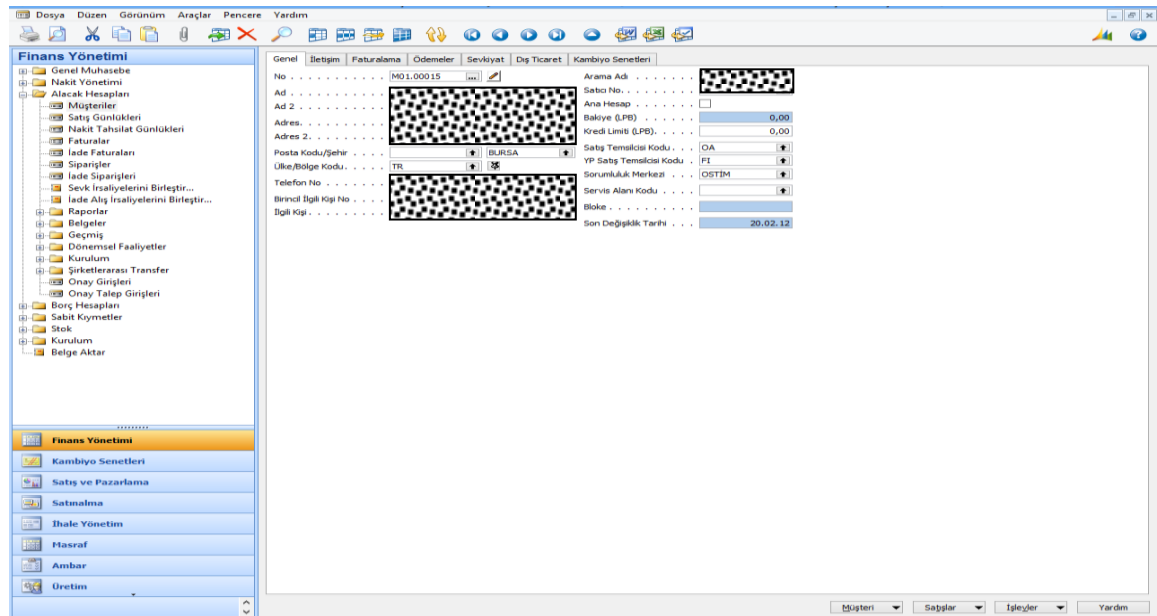
Proforma faturaların basılmasına olanak sağlayan ekranlar Şekil 3.8’de gösterilmiştir.



Şekil 3.8: Proforma Fatura

3.2.3.7. Müşteri Bilgileri Giriş İşlemleri

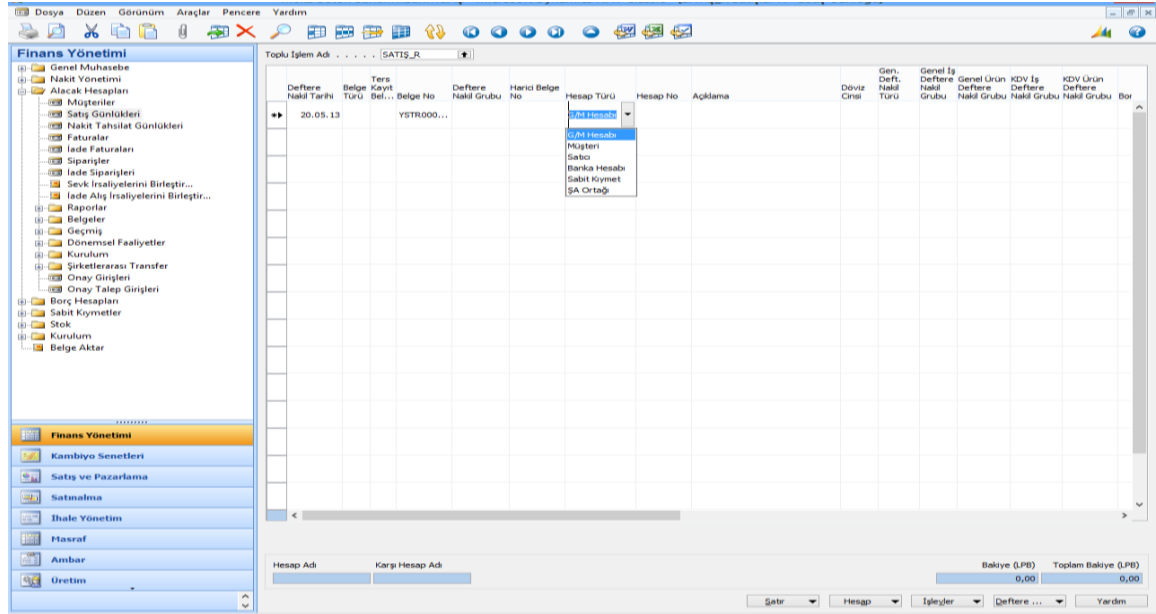
Şekil 3.9’da bulunan ekranlarda işletme ile ilişkisi bulunan müşteri bilgilerine ait verilerin girildiği ve müşterilerin sistemde tanımlanmalarının yapıldığı ekranlar bulunmaktadır.



Şekil 3.9: Müşteri Bilgileri Giriş İşlemleri

3.2.3.8. Günlük Satışlara Ait Giriş İşlemleri

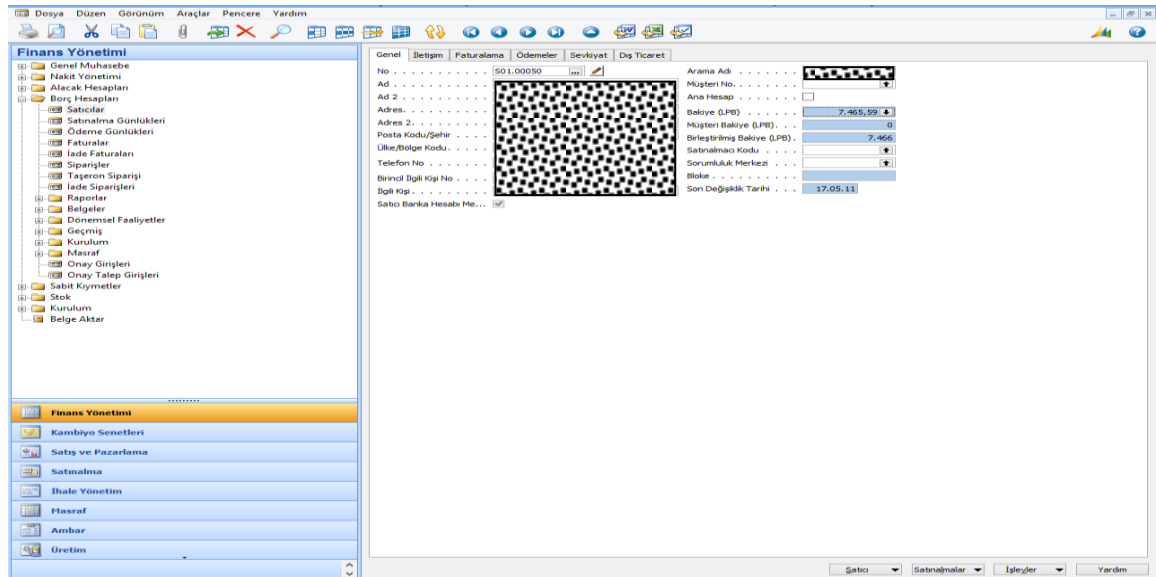
Gün içerisinde yapılan satışların takip ve koordine edilerek girildiği, son kontrolden sonra muhasebe ekranlarına aktarım yapılan ekranlar Şekil 3.10'da görülmektedir.



Şekil 3.10: Günlük Satışlara Ait Giriş İşlemleri

3.2.3.9. Satıcı Bilgi Kartı

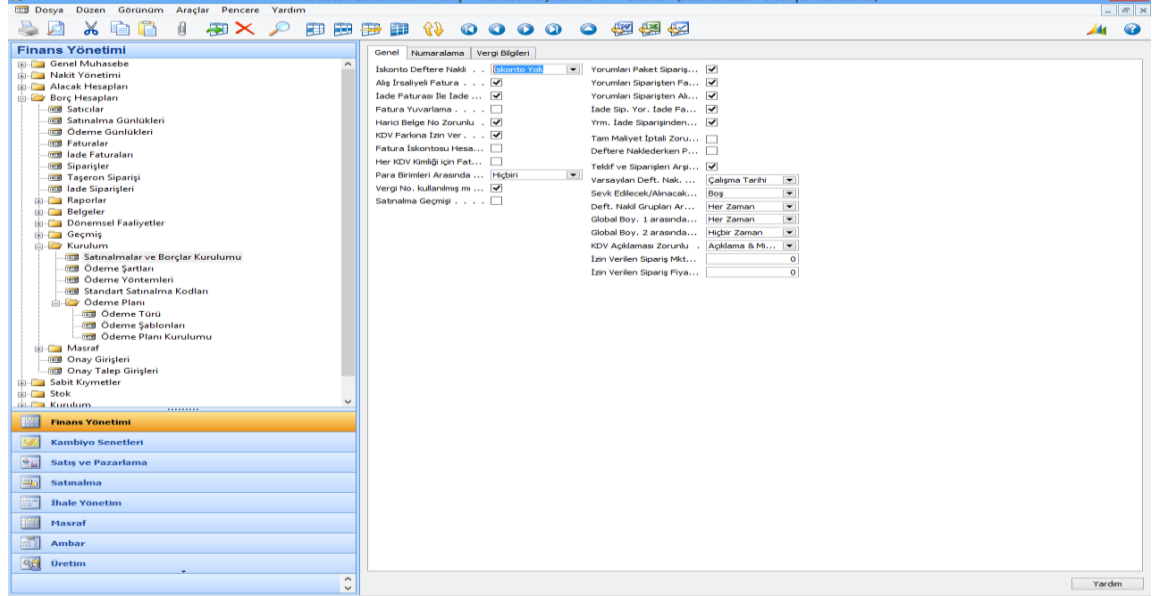
Şekil 3.11'de işletmenin, satıcılara olan borçlarının takibini kolaylaştıran ve ayrıntılı olarak bilgiler içeren (ödeme tutarları, kalan borç bilgisi, vade bilgisi vb.) ekranlar yardımı ile gerçekleştirilmektedir.



Şekil 3.11: Satıcı Bilgi Kartı

3.2.3.10. Satınalma ve Borçların Kurulum İşlemleri

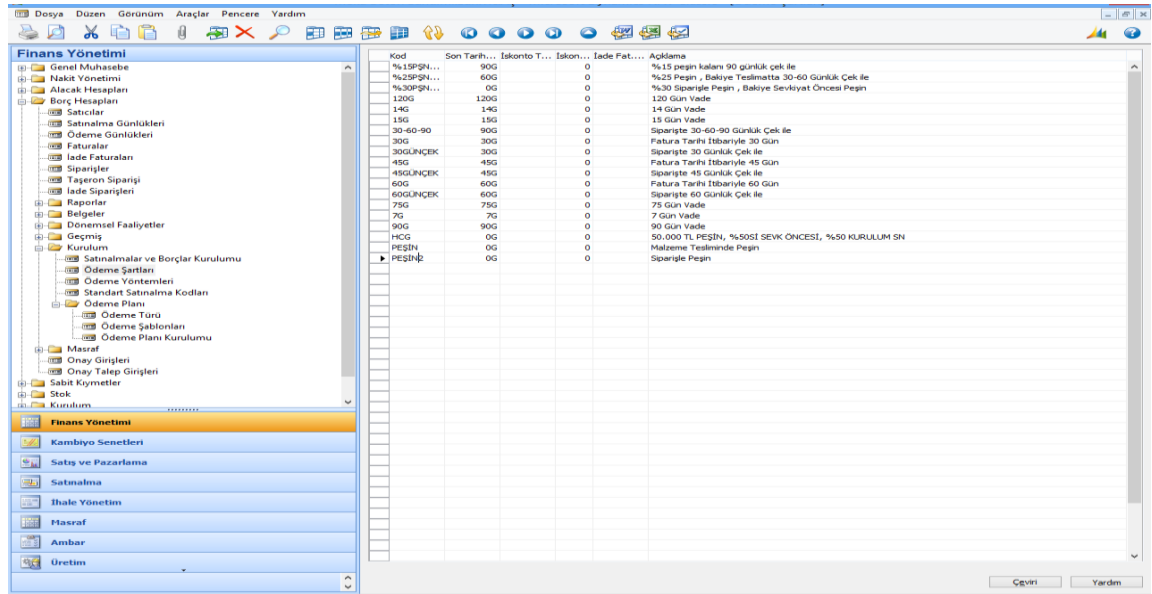
Satışlara ilişkin sözleşme hükümleri ile müşterilere uygulanacak iskonto oranları vb. hususların müşteriye özel olarak tanımlanmalarının yapılmasına olanak sağlayan süreç yönetimine yönelik kullanılan ekran görüntüleri aşağıda gösterilmiştir.



Şekil 1.12: Satınalma ve Borçlar Kurulum İşlemleri

3.2.3.11. Ödeme Şartları Uyarılama İşlemleri

Satınalma süreçleri içerisinde, özellikle alacakların yaşlandırılmasına neden olan müşteriler ile devamlı ödeme yapan müşterilere ait uyarılama bilgilerinin yer aldığı ekran Şekil 3.13'de yer almaktadır.



Şekil 3.13: Ödeme Şartları Uyarılama İşlemleri

3.2.3.14. Malzeme Satış Bilgilerinin Raporlanması

Şekil 3.16'da gösterildiği gibi Müşteriye göre detaylı olarak satış bilgilerinin raporlanmasına ilişkin ekranlar kullanılmaktadır.

Madde No	Açıklama	Faturada Miktar Birimi	Tutar	İskonto Tutarı	Kar	Kar %
1000441	Mikser 0.5 m3 Helikopter Sol	14 ADET	706,99	43,80	215,72	28,1
1000442	Mikser 0.5 m3 Helikopter Sağ	14 ADET	767,00	43,85	207,96	27,1
1000443	Mikser 0.5 m3 Yan Sıvıno Sol	1 ADET	188,48	0,06	87,86	24,8
1000444	Mikser 0.5 m3 Yan Sıvıno Sağ	1 ADET	105,46	0,05	57,75	34,9
1000445	Mikser 0.5 m3 Övüno	6 ADET	441,29	0,13	200,15	45,4
1000461	Vanili 62-114" B.V. 220 VAC	1 ADET	111,33	11,01	24,58	31,1
1000468	Vanili 62-114" B B.220 VAC	1 ADET	240,18	23,75	68,58	28,6
1000871	Retor Çomaklı Ø10x116"	4 ADET	9,89	0,96	2,82	27,3
1000872	Retor Çomaklı Ø10x114"	6 ADET	15,00	1,53	4,52	27,9
1000993	Busturucu Bimler 1/4"	4 ADET	0,70	0,08	1,30	20,3
101487	Kışa Yal. Franş. Kışaklek. su	1 ADET	307,26	0,06	145,40	47,3
1010018	Kışa Pantolon Tip	1 ADET	2.006,18	198,41	436,98	21,8
1011504	Kışa Çiri Franş. Kışaklek.	1 ADET	320,91	31,74	121,47	39,7
1011547	Rulo Teyno Ø80x315 mm	16 ADET	296,11	32,79	85,11	28,8
1011551	Rulo Diniş Ø80x300 mm	20 ADET	948,72	72,08	197,89	30,5
1011564	Rulo Diniş 200-Ø80x315 mm	16 ADET	483,70	53,75	104,00	33,9
1011598	Büt Lemiş küçük Ø180 mm	1 ADET	30,88	0,01	10,88	34,8
1011829	Civata M16x70 mm Galv. 8*8	14 ADET	10,75	0,01	4,42	41,1
1011833	Civata M16x90 mm Galv. 8*8	4 ADET	4,76	0,00	1,93	40,7
1002042	Civata M16x70 mm Galv. 8*8	14 ADET	9,58	0,50	3,68	38,4
1002228	Civata H8 İmusa M12x40 Galv.	82 ADET	14,71	1,42	0,73	5,0
1002328	Sorman M12 - Galv. 8*8 DIN 934	62 ADET	6,58	0,58	3,00	45,6
1002330	Sorman M16 - Galv. 8*8 DIN 934	32 ADET	7,87	0,18	5,59	72,9
1002358	Dış Pul A1/3 (M12 ipi) - Galv.	62 ADET	1,54	0,13	0,03	1,9
1002362	Dış Pul 5/8" Galvanizli	32 ADET	3,51	0,00	0,54	15,4
1002387	Rondeva Yay 12 DIN 127	82 ADET	1,42	0,13	0,35	24,9
1002389	Rondeva Yay 16 DIN 127	16 ADET	1,18	0,00	0,79	66,1
1002848	Mikser Kapak Bakım Kiti	2 ADET	113,43	0,03	41,46	36,6
1002849	Mikser Kapak Bakım Kiti	2 ADET	140,85	0,04	48,03	34,8
1004005	Yatak Orulu Parpa MB1.08	0 ADET	0,00	0,00	0,00	0,0
1004009	Yan Duvar Ağması	6 ADET	1.796,03	199,48	1.362,37	77,0
1007026	Yatak Orulu Parpa MB1.08	2 ADET	0,00	0,00	0,00	0,0
1007819	Pinyon M0 5	1 ADET	343,74	38,19	177,33	51,0
1008887	Yatak Komitesi MB1.08	1 ADET	2.524,96	280,35	1.505,32	61,5
1010012	Limli Switch MGC23	2 ADET	250,27	24,75	131,80	52,7
1010948	P. Çanta 35 mm	3 MT	70,41	0,02	34,16	48,6

Şekil 3.16: Malzeme Satış Bilgilerinin Raporlanması

3.2.3.15. Satıcı Özet Yaşlandırma İşlemleri

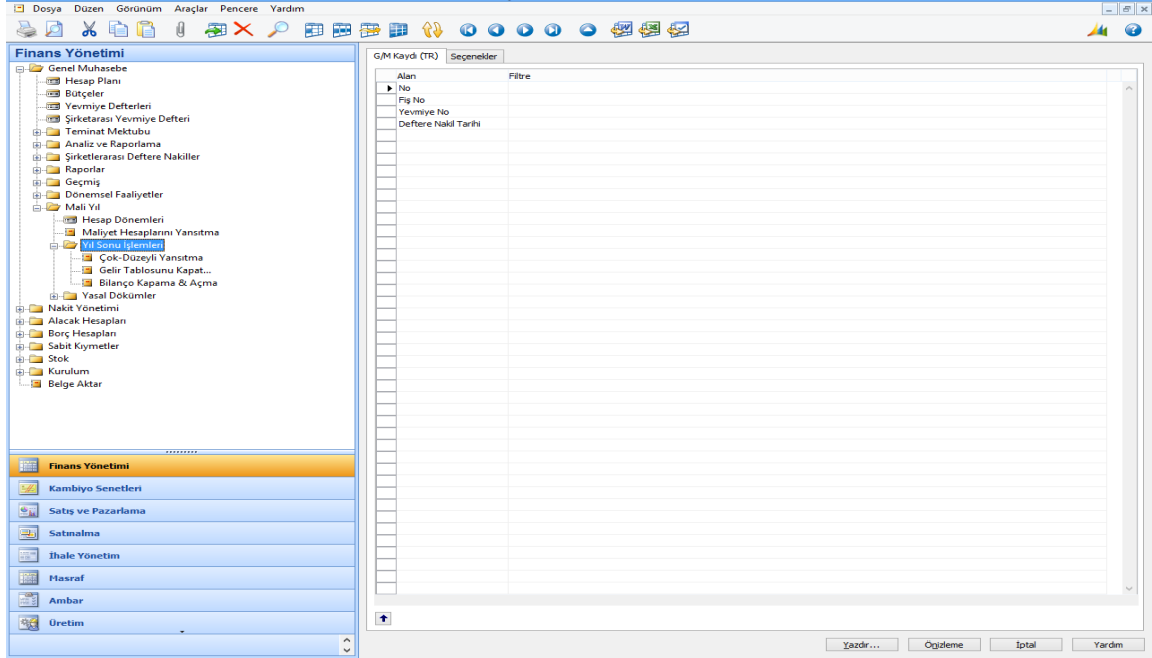
Vadesinde ödeme yapmayan alıcılar ve ortalama ödeme sürelerini gösteren özel olarak işletme ihtiyaçları doğrultusunda Şekil 3.17'de örneği gösterilerek, bu amaç doğrultusunda üretilen ve raporlama sürecinde kullanılan ekranlara yer verilmiştir.

Satıcı No	Döviz Cinsi	Borç	Alacak	Borç Bakiye	Alacak Bakiye	Ort. Vade
801.00001		4.407.328,00	4.407.328,00			01.01.13
801.00003		622.274,86	620.236,46		6.968,52	18.02.13
801.00006		62.892,30	64.172,00		1.280,30	18.01.13
801.00000		7.456,17	7.456,17			01.01.13
801.00008		1.329.032,02	1.355.419,03		26.386,41	17.02.13
801.00009		3.540,00	3.540,00			01.01.13
801.00009		302.277,04	5.289.251,96	5.429.528,99	4.986.974,92	08.02.13
801.00016		45.538,08	48.100,64		2.562,00	01.01.13
801.00017		75.009,30	75.009,30			01.01.13
801.00018		1.250,00	0,00	1.250,00		01.01.13
801.00026		30.199,89	31.449,99	1.250,00		01.01.13
801.00019		221.182,17	231.904,92		10.722,78	12.02.13
801.00029		1.089.824,15	1.092.877,40		3.053,28	13.02.13
801.00031		6.808,38	6.808,38			01.01.13
801.00034		3.888,10	3.888,10			01.01.13
801.00035		929,49	1.177,09			01.01.13
801.00036		4.392,72	4.605,12	212,40		01.01.13
801.00041		13.500,00	13.500,00			01.01.13
801.00042		27.888,40	31.431,40		3.543,00	01.01.13
801.00043		600.651,73	600.804,53		252,80	19.02.13
801.00051		10.639,21	10.639,21			01.01.13
801.00050		93.973,96	96.137,24		4.163,28	22.12.12
801.00051		9.627,34	10.310,84		389,50	01.01.13
801.00051		10.617,88	17.812,98		6.994,91	01.01.13
801.00057		7.750,00		7.750,00		14.08.10
801.00060		115.384,28	117.148,38		1.764,10	19.02.13
801.00061		270.289,86	278.865,76		6.185,60	21.03.13
801.00062		355.886,41	368.283,85		12.398,44	28.11.10
801.00062		15.140,49		15.140,49		28.11.10
801.00065		450,00	450,00			28.11.10
801.00062		525,96		525,96		28.11.10

Şekil 3.17: Satıcı Özet Yaşlandırma İşlemleri

3.2.3.16. Yılsonu İşlemleri

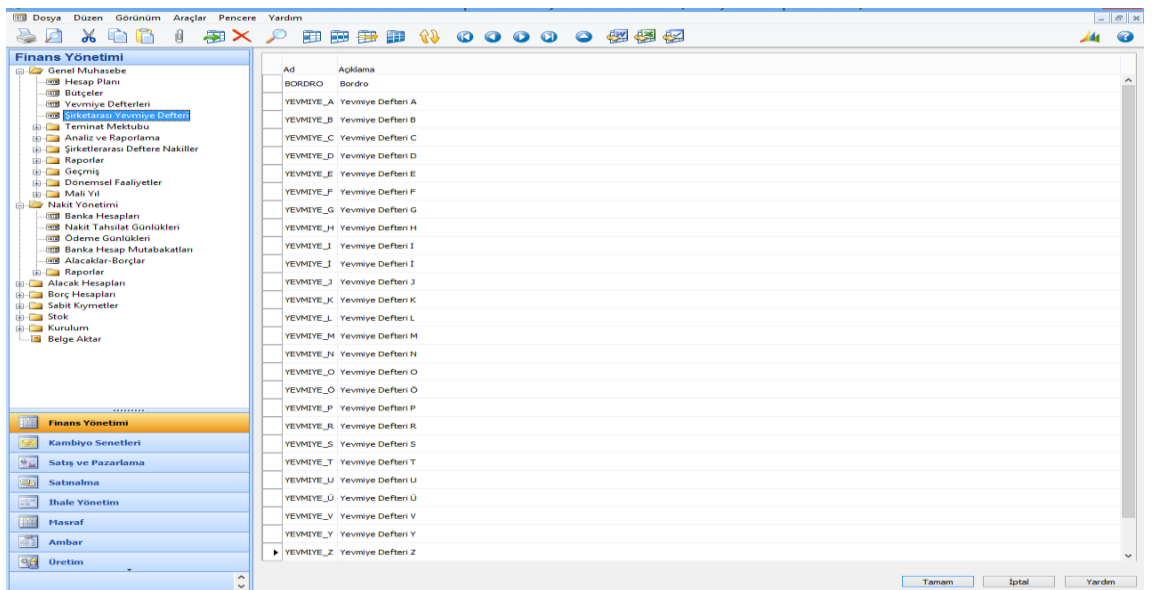
Yılsonu faaliyetlerinin gerçekleştirilmesine yönelik Yansıtma Hesaplarının kullanıldığı ekranlar Şekil 3.18’de yer almaktadır.



Şekil 3.18: Yılsonu İşlemleri

3.2.3.17. Şirketler Arası Yevmiye Defter Kaydı İşlemleri

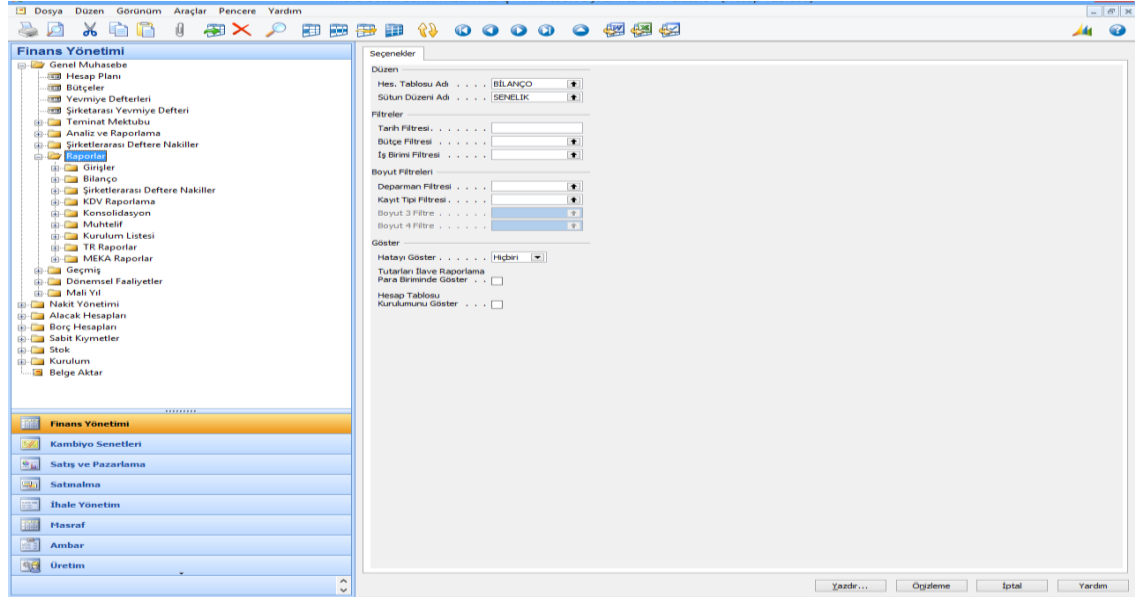
Şekil 19’da bulunan ekran görüntüsü, işletmeye ait diğer şubelerin yevmiye defter kayıtlarının otomatik olarak aktarılmasına yönelik kullanılan süreci kapsamaktadır.



Şekil 3.19: Şirketler Arası Yevmiye Defter Kaydı İşlemleri

3.2.3.18. Raporlar

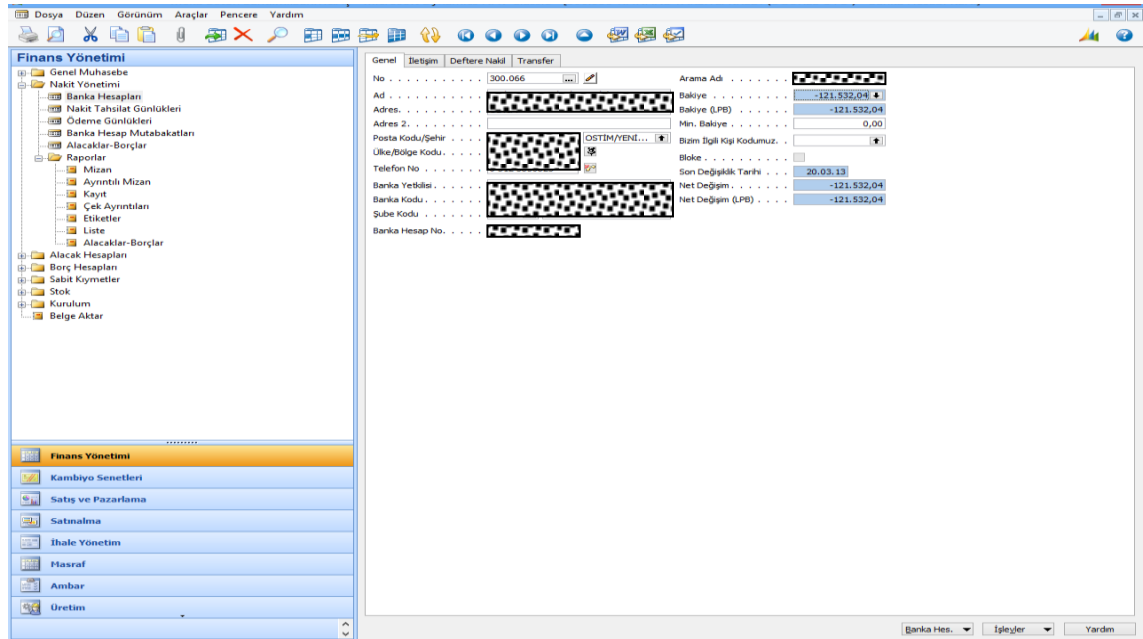
İstenilen döneme ait Gelir Tablosu ve anlık olarak hazırlanacak Bilanço verilerine ulaşmayı sağlayan süreç olup, ekran görüntüleri Şekil 3.20’de bulunmaktadır.



Şekil 3.20: Raporlar

3.2.3.19. Nakit Yönetimi

Şekil 3.21’de, Banka Hesapları Takip Ekranı ile verilen/alınan çek ve senetlerin takibini, Alacak ve Borç Takip Ekranı ile diğer alacakların vade ve tutar kontrolünün takip edilebilmesini kolaylaştıran ekran görüntüleri bulunmaktadır.



Şekil 3.21: Nakit Yönetimi

3.2.3.20. Stok Durumu Takip ve Kontrol

İşletmenin merkez, şube ve depolarında bulunan stokların ayrıntılı olarak takip ve kontrol edildiği ekranlar Şekil 3.22'de yer almaktadır.

No	Açıklama	Açıklama 2	Temel...	Satın...	Satış...	Servis...	Üretim	F.TAMISAN	F.TOMRIS	F.UCEL	F.ÜRKOC	F.Y.C	K.SATIS	OSTM
1000015	Sac 4x1500x...	ST37 (...)	KG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000016	Sac 4x1500x...	ST37 (...)	KG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68,6
1000017	Sac 4x1500x...	ST37 (...)	KG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000018	Sac 5x1500x...	ST37 (...)	KG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000019	Sac 4x1500x...	ST37 (...)	KG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000020	Sac 5x1500x...	ST37 (...)	KG	10.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	718,3
1000021	Sac 5x1500x...	ST37 (...)	KG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000022	Sac 8x1500x...	ST37 (...)	KG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000023	Sac 6x1500x...	ST37 (...)	KG	4.200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000024	Sac 8x1500x...	ST37 (...)	KG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000026	Sac 8x1500x...	ST37 (...)	KG	0	0	0	0	0	0	0	0	123,75	0	53,6
1000030	Sac 10x1500x...	ST37 (...)	KG	14.000	0	0	0	0	0	0	0	5.988,24	0	507,92
1000031	Sac 10x2000x...	ST37 (...)	KG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000032	Sac 10x2000x...	ST37 (...)	KG	0	0	0	0	0	0	0	0	1.790	0	0
1000033	Sac 10x2500x...	ST37 (...)	KG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000034	Sac 12x1500x...	ST37 (...)	KG	0	0	0	0	0	0	0	0	113,904	0	21,38
1000035	Sac 12x2000x...	ST37 (...)	KG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000036	Sac 12x2000x...	ST37 (...)	KG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000037	Sac 12x2500x...	ST37 (...)	KG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000038	Sac 12x3000x...	ST37 (...)	KG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000039	Sac 15x1500x...	ST37 (...)	KG	10.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	466,34
1000040	Sac 20x1500x...	ST37 (...)	KG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	220,38
1000041	Sac 25x1500x...	ST37 (...)	KG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66
1000042	Sac 30x1500x...	ST37 (...)	KG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	384,8
1000043	Sac 40x1500x...	ST37 (...)	KG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000044	Sac 5x1500x...	ST32 (...)	KG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000045	Sac 8x1500x...	ST52 (...)	KG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000046	Sac 10x1500x...	ST52 (...)	KG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Şekil 3.22: Stok Durumu Takip ve Kontrol

3.2.3.21. Transfer Emirleri

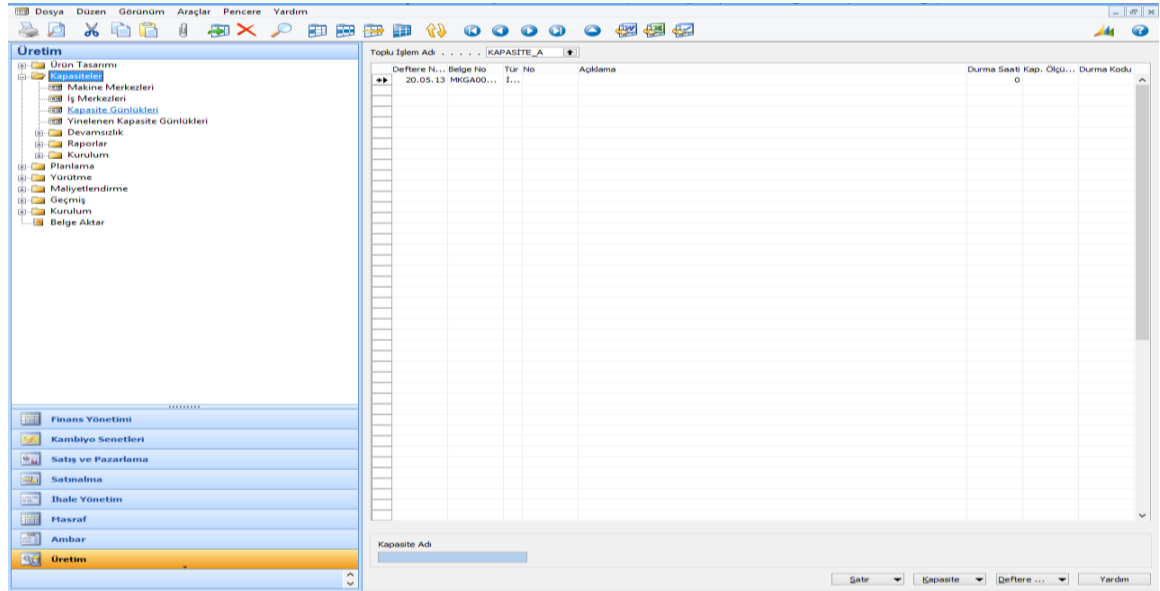
Depo ve ambarlardan üretim hattına veya diğer şubelere istendiğinde nakliye işlemlerinin anlık (online) gerçekleştirilmesine olanak sağlayan ve transfer emirleri oluşturulan ekranlar Şekil 3.23'de gösterilmiştir.

Madde No	Açıklama	Açıklama 2	Genel Ür...	Stok Deftere...	Uygulana...	Miktar	Rezerve ...	Rezerve ...	Rezerve ...
1021570	Ayak Mentеше Piri	Bunker 4x25	M_YRMA...	YARINAMUL	0	8			
1022217	Barit Sinyo Komp. Polüretan	1000% Aktarma Bandı	M_YRMA...	YARINAMUL	0	1			
1017530	Hava Tüpü 35 Lt.		M_YRMA...	HAMMADE	0	1			
1008381	Kapak Mentеше Pimi	4x30 - 4x20 Bunker İgn	M_YRMA...	YARINAMUL	0	16			
1001556	Rulo Klavuz D60x170 mm		M_YRMA...	HAMMADE	0	8			
1008988	Tambur Avare D400x1150 mm	SRH 516, 15 - 11 kw	M_YRMA...	YARINAMUL	0	1			
1021627	Tambur Tahrik D400x1150 mm	SRH 516, TT 57	M_YRMA...	YARINAMUL	0	1			
1008381	Kapak Mentеше Pimi	4x30 - 4x20 Bunker İgn	M_YRMA...	YARINAMUL	0	16			
1021841	Barit Sinyo Komp. Polüretan	Bunker 4x30 Yeni Tip	M_YRMA...	HAMMADE	0	1			
1001556	Rulo Klavuz D60x170 mm		M_YRMA...	HAMMADE	0	8			
1001384	Rulman Madfal GE 25 E5		M_YRMA...	HAMMADE	0	100			
1008436	Dozaj Kompleksi Rulman Yatağ	Bunker 4x30	M_YRMA...	YARINAMUL	0	130			
1008439	Dozaj Kompleksi Yatak Pimi	Bunker 4x30	M_YRMA...	YARINAMUL	0	130			
1017125	Kalıp İrişđi Tip B	Bunker Kapak Pim	M_YRMA...	HAMMADE	0	100			
1012032	Polyfex Enamel Ral 5010 -mavi SEVK İÇİNDİR. AYRICA FATU...	SKS. 72.M.530	M_YRMA...	HAMMADE	0	16			

Şekil 3.23: Transfer Emirleri

3.2.3.22. Kapasite Giriş

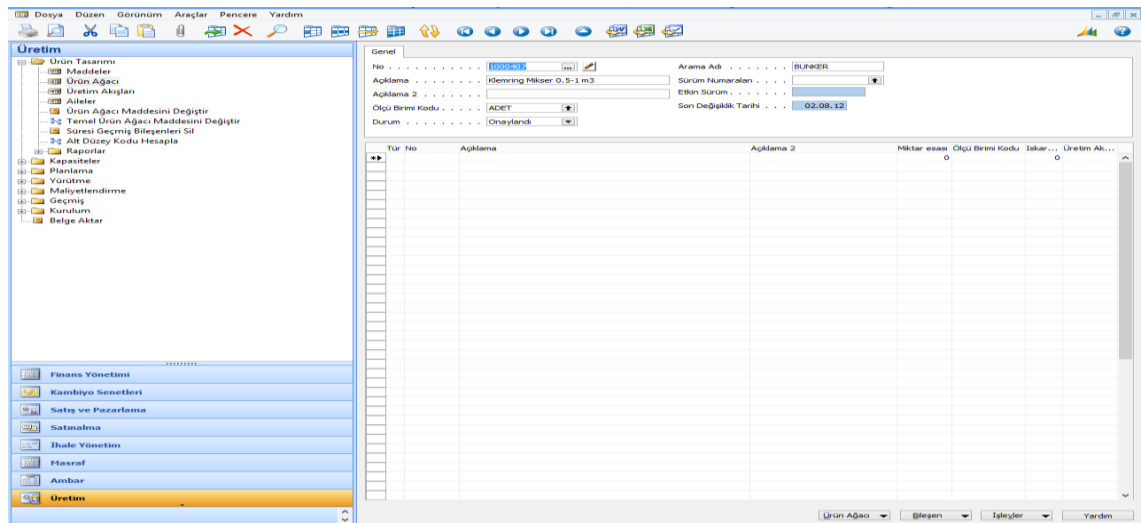
Ürün ağaçlarının oluşturulması ile birlikte İş Merkezi, Makine Merkezi vb. detaylarda kapasite miktarının belirlenmesi amacıyla ihtiyaç duyulan bilgilerin girilmesine olanak sağlayan ekranlar Şekil 3.24'de bulunmaktadır.



Şekil 3.24: Kapasite Giriş

3.2.3.23. Ürün Ağacı Hazırlanması

İşletme tarafından üretilen Mobil Beton Santrali, Sabit Beton Santrali, Kompakt Beton Santrali ve Beton Mikseri için yapılan ürün tasarımına yönelik, her ürün için kullanılacak hammadde, yarı mamül ve diğer bilgilerin (iş merkezleri, makine merkezi vb) girilerek ürün ağaçlarının oluşturulmasına olanak sağlayan ekranlar Şekil 3.25'dedir. Ürün ağacı oluşturulan ve işletmede üretilen ürünlere ilişkin bilgiler ise Tablo 3.3'te gösterilmiştir.



Şekil 3.25: Ürün Ağacı (Reçetesi) Hazırlanması

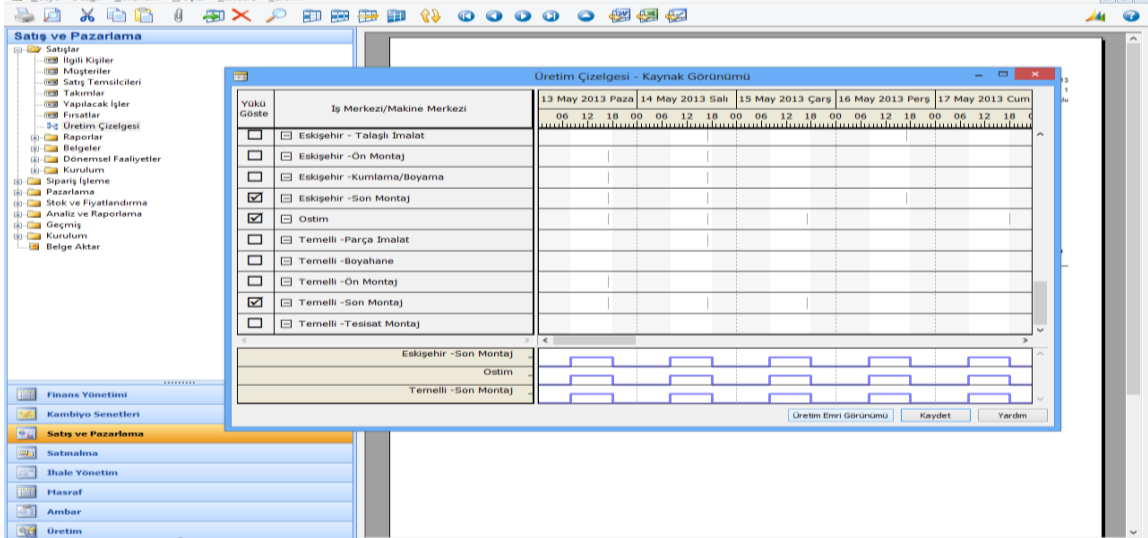
Ürün Ağacı Tanımlamalarına Esas Ürünler

Ürün Sınıfı	Ürün Adı	Ürün Modeli
Mobil Beton Santrali	30m ³ Mobil Beton Santrali	MB-30M
	60 m ³ Mobil Beton Santrali	MB-60M
	60 m ³ Mobil Beton Santrali	MB-60ML
	100 m ³ Mobil Beton Santrali	MB-100M
	100 m ³ Mobil Beton Santrali	MB-100BM
	120 m ³ Mobil Beton Santrali	MB-120BM
Sabit Beton Santrali	30m ³ Sabit Beton Santrali (Kovalı)	MB-30WS
	60 m ³ Sabit Beton Santrali (Kovalı)	MB-60WS
	100 m ³ Sabit Beton Santrali (Kovalı)	MB-100WS
	60 m ³ Sabit Beton Santrali	MB-60W
	100 m ³ Sabit Beton Santrali	MB-100W
	120 m ³ Sabit Beton Santrali	MB-120W
	150 m ³ Sabit Beton Santrali	MB-150W
	180 m ³ Sabit Beton Santrali	MB-180W
Kompakt Beton Santrali	20 m ³ Kompakt Beton Santrali	C-20
	30 m ³ Kompakt Beton Santrali	C-30
	60 m ³ Kompakt Beton Santrali	C-60
	100 m ³ Kompakt Beton Santrali	C-100
	120 m ³ Kompakt Beton Santrali	C-120
Beton Mikseri	Tek Milli Beton Mikseri	MB-S 0,5 m ³
		MB-S 1,0 m ³
		MB-S 2,0 m ³
	Çift Milli Beton Mikseri	MB-T 1,0 m ³
		MB-T 2,0 m ³
		MB-T 3,0 m ³
		MB-T 4,5 m ³
		MB-T 6,0 m ³
	Planet Tipi Beton Mikseri	MB-P 0,33 m ³
		MB-P 0,5 m ³
		MB-P 1,0 m ³
		MB-P 2,0 m ³

Tablo 3.3: Ürün Ağacına Esas Olan Ürünler ile Ürün Modelleri

3.2.3.24. Üretim Çizelgesi

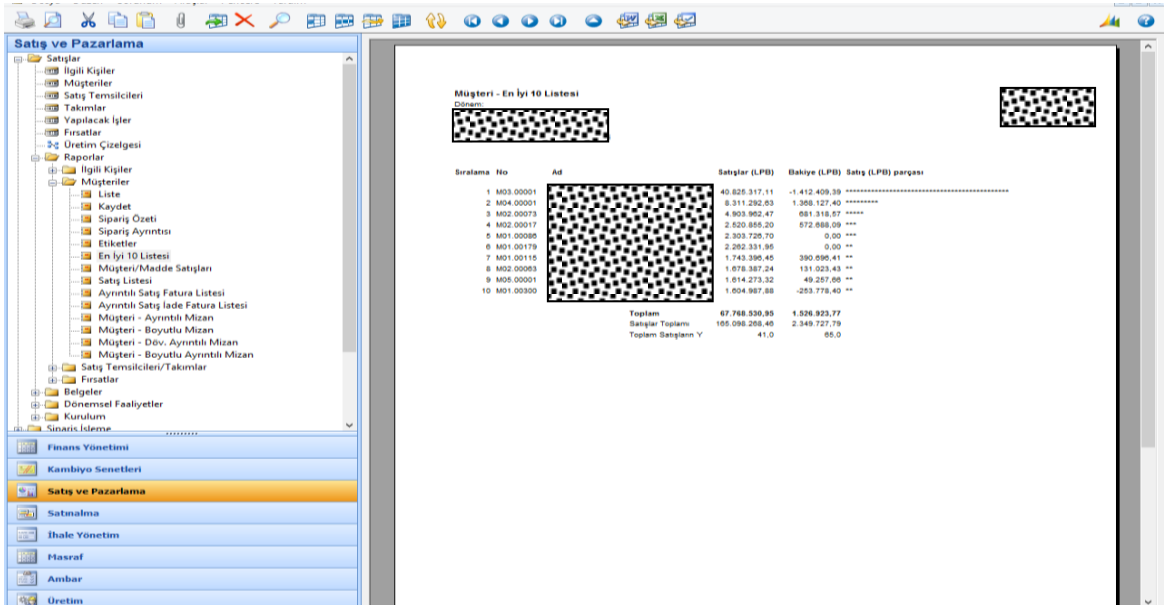
Üretim merkezi ve işyerleri bazında, Talaşlı İmalat, Parça İmalat, Boyahane ve Kumlama, Ön Montaj, Son Montaj ve Tesisat Montajı aşamalarının planlanıp, takip edildiği ekranlar olup, özellikle üst yönetimin üretim aşamasını takip ve kontrol etmesine yönelik ekranlar Şekil 3.26’da belirtilmiştir.



Şekil 3.26: Üretim Çizelgesi Takip ve Kontrolü

3.2.3.25. Müşterilere Ait Bilgiler Raporu

İşletmeye ihtiyaçlarına uygun olarak tasarlanmış bu rapor ile birlikte (Şekil 3.27) Müşteri Listesi, Müşteri Siparişleri, En İyi Satış Yapılan 10 Müşteriye ait verilerin anlık olarak görüntülenmesi ve raporlanmasını sağlayan ekranlar aracılığı ile sağlanmaktadır.



Şekil 3.27: Müşterilere ait Bilgiler

3.2.3.26. Satış Temsilcileri ve Bayilere ait Bilgiler

Özellikle satış temsilcileri ve bayilerin yapmış olduğu satışlara ait Satış İstatistikleri, Satış Temsilcisi Komisyonu vb. bilgilerin raporlanmasına prim ve ödüllendirme yapılacak kişi/bayiliklerin belirlenmesine yönelik raporların (Şekil 3.28) üretilmesi kullanılmaktadır.

No	Ad	Soyad	20.05.13	20.06.13	20.07.13	19.06.13	19.07.13	19.08.13	Sinra...
M01.00036	SAĞIRCI	YILDIZ	360.009,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Original Kar (LPB)		144.897,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Original Kar (LPB)		285.071,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Original Kar (LPB)		76,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Ayarlanmış Kar (LPB)		101.808,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Ayarlanmış Kar (LPB)		278.200,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Ayarlanmış Kar (LPB)		73,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Maliyet Ayrıl. Tutarları (LPB)		6.811,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Fatr. İskontoları (LPB)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Ödeme İskontoları (LPB)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Ödem. İsk. Tot. (LPB)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Ödeme Toleransları (LPB)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
M01.00037	SAĞIRCI	YILDIZ	134,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Original Kar (LPB)		93,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Original Kar (LPB)		41,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Original Kar (LPB)		30,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Ayarlanmış Kar (LPB)		96,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Ayarlanmış Kar (LPB)		37,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Ayarlanmış Kar (LPB)		28,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Maliyet Ayrıl. Tutarları (LPB)		3,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Fatr. İskontoları (LPB)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Ödeme İskontoları (LPB)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Ödem. İsk. Tot. (LPB)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Ödeme Toleransları (LPB)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
M01.00038	SATIRCI	YILDIZ	3.583,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Original Kar (LPB)		1.818,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Original Kar (LPB)		1.764,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Original Kar (LPB)		49,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Ayarlanmış Kar (LPB)		1.769,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Ayarlanmış Kar (LPB)		1.814,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Ayarlanmış Kar (LPB)		50,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Maliyet Ayrıl. Tutarları (LPB)		49,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Fatr. İskontoları (LPB)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Ödeme İskontoları (LPB)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Ödem. İsk. Tot. (LPB)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Ödeme Toleransları (LPB)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

Şekil 3.28: Satış Temsilcileri ve Bayilere ait Bilgiler

3.2.3.27. Malzeme Tanımlama

ERP'nin temelini oluşturan malzeme tanımlama ve kataloglama faaliyetlerinin yürütülmesini sağlayan ekranlardır. Şekil 3.29'da yer alan ekran görüntüleri ile birlikte malzeme tanımlama işlemlerinin gerçekleştirilip; malzemenin hammadde, yarımamul veya mal olarak tanımlanması, ölçü birimi, maliyetlendirme yöntemi, stok ve planlama miktarlarına esas verilerin girilmesi gibi belirlenen bilgi veya kısıtların girildiği ekranlardır. Bu ekranlardan elde edilen veriler ile, ERP'nin kullanılmasına olanak sağlayan standardize veriler oluşturulur.

Malzeme Tanımlama	Genel	Faturalama	Stok Yönetimi	Planlama	Çiç Ticaret	Madde İfemesi	E-Ticaret	Ambar	Eİbet	Kullanıcı Tanımı Alanları	Kalite Yönetim	Sipariş Dayak Üretim
Maliyetlendirme Yöntemi	FPB											
Maliyet Ayrılma												
Standart Maliyet	0,00											
Birim Maliyet	1,18332											
Genel Gözet Oranı	0											
Dolaylı Maliyet %	0											
Son Doğrudan Maliyet	1,18											
Fiyat/Kar Hesaplaması	Kar=Fiyat-Mal...											
Kar %	0											
Birim Fiyat	0,00											

Şekil 3.29: Malzeme Tanımlama

3.2.3.28. En İyi 10 Satıcı Listesi

İşletme faaliyetlerinin devamlılığına etki eden, malzeme ihtiyaç planlamasına referans olan ve en fazla malzeme alınan firmaların, toplam tutar bazında raporlandığı listelerin üretildiği ekranlar (Şekil 3.30) bulunmaktadır.

Sıra No	Ad	Satınalmalar (LPB)	Bakiye (LPB)
1	801.00081		-1.056.922,90
2	801.00110		899.441,78
3	801.00113		19.905,31
4	801.00084		1.310.348,10
5	801.00010		-854.052,07
6	801.00001		0,00
7	801.00197		126.876,38
8	801.00131		28.548,79
9	801.00093		0,00
10	801.00090		39.026,33
Toplam			597.425,66
Toplam Satınalmalar			19.330,90
Toplam Satınalma Y.			3.009,0

 The interface includes a sidebar with various purchasing-related options and a top menu bar with 'Dosya', 'Düzen', 'Görünüm', 'Araçlar', 'Pencere', and 'Yardım'.

Şekil 3.30: En İyi 10 Satıcı Listesi

3.2.3.29. Çalışan Kartı

İşletme çalışanlarının tanımlandığı, tüm bilgilerinin (devamsızlık, izin, kıdem ve ihbar tazminatı vb.) yer aldığı, insan kaynakları verilerinin bulunduğu ve ücret bordrosunun üretilmesine yönelik verilerin girişinin yapıldığı (Şekil 3.31) ekranlardır.

Şekil 3.31: Çalışan Kartı

3.3. MÜLAKAT SONUÇLARI VE DEĞERLENDİRİLMESİ

Örnek işletmede beş farklı birim çalışanı ve yöneticisi ile yapılan mülakatta uygulanan sorulara verilen cevaplar neticesinde ulaşılan sonuçlar aşağıda belirtilmiştir.

Bu kapsamda yürütülen çalışma ile;

- ✓ ERP kurulum aşamasının üst yönetimin aldığı karar ile başladığı,
- ✓ ERP konusunda bilgilendirmenin Danışman Firma aracılığı ile gerçekleştirildiği,
- ✓ Yapılan kurulum sonrasında standart ERP yazılımının ihtiyaca cevap veremediği, bu nedenle şirketin özellikleri de dikkate alınarak ilave geliştirmelerin yapıldığı,
- ✓ ERP kullanımına geçişin sancılı bir süreç olduğu ve bu nedenle hem eski hem de yeni ERP sisteminin birlikte paralel kullanım şeklinde belirli bir dönem beraber işletildiği,
- ✓ İlk belirlenen hedeflerde ERP kullanıcı sayısının 20-30 personel ile sınırlandırılacağı planlanmasına rağmen hali hazırda 62 personelin olduğu ve zaman geçtikçe kullanıcı sayısının artabileceği, kullanıcı sayısının artmasına gerekçe olarak hem sistemin kullanıcılar tarafından daha iyi anlaşılması, hem de şube ve irtibat noktalarındaki ileriye dönük artış yaşanabileceği değerlendirilmesinin neden olduğu,
- ✓ ERP sisteminin tercih edilmesindeki en büyük nedenin önem sırasına göre üretim, süreç yönetimi, muhasebe ve finans uygulamaları, insan kaynakları uygulamaları, veri iletişim hızlılığı, raporlama kolaylıklarının olduğu,
- ✓ ERP kurulumunda yaşanan sıkıntıların başında personelin değişime olan direncinin geldiği, bunu bölümler arası uyumsuzluk ve teknik altyapı eksikliğinin takip ettiği, genel olarak bakıldığında problemin kaynağının yapılan analizin eksikliği ve yazılım yetersizliği olduğu,
- ✓ ERP kurulumunda en önemli faaliyeti gerçekleştirecek ve proje yönetiminin başarısını sağlayacak danışmanların yetersizliği nedeniyle, fonksiyonel alanda yetişmiş bir personelin bulunmaması ve bu ihtiyacın tespit edilememesinin, süreçlerin hedeflenen sürelerden daha fazla olmasına, bir yıldan daha uzun bir sürede gerçekleşmesine ve gizli maliyetlerin artmasına neden olduğu,
- ✓ ERP kurulum maliyetlerinin 100.000-200.000 \$ arasında gerçekleşmesine rağmen, ERP sistemine geçişin toplam maliyetinin 300.000 \$'ı aştığı ve hali hazırda

yeni ihtiyaçların ortaya çıkması nedeniyle de devam edebileceği, bunun da gizli maliyetlerin bir projeye etkisinin ne denli büyük oranlarda olabileceğini ortaya çıkardığı,

- ✓ ERP ile birlikte işletme içerisinde muhasebe, finansman, pazarlama, lojistik, üretim, satınalma, insan kaynakları, müşteri ilişkileri, yönetim ve raporlama alanlarında faaliyetlerin yürütüldüğü,

- ✓ Yapılan ERP yazılımları sayesinde olumlu faaliyetler kapsamında verimliliğin arttığı, maliyetlerin azaldığı, iş süreçlerinin hızlandığı, raporlama kolaylığı sağlandığı ve daha etkili karar verme mekanizmalarının oluştuğu,

- ✓ ERP sisteminden sonra, işletme faaliyetlerinde mevcut süreçler ile ERP uyumsuzluğunun, iş süreçlerinin eskiye göre daha yavaş işlemesinin, oluşturulan yeni veri tabanını etkin kullanılmamasının, iş akış süreçlerinin aşırı iş yükü getirmesinin bu süreçte yaşanan olumsuzluklar olarak ortaya çıktığı,

- ✓ İşletmenin ERP sistemine geçmesi ile birlikte ortaya çıkan hem olumsuz durumlara, hem de yeni ihtiyaçlara rağmen işletme adına alınmış çok önemli bir karar olduğu yönünde değerlendirmeler yapılmıştır.

3.4. SAYISAL VERİLER VE SONUÇLARININ DEğerLENDİRİLMESİ

İşletme yönetimi ile yapılan mülakat aşamasında;

- ✓ özellikle ERP ile yapılması istenen ve beklenen faaliyetlerden kısa ve uzun vadeli borçlanma kaynaklarının yönetimini sağlayacak sistemin oluşturulması beklentisi nedeniyle Borç-Aktifler Oranı,

- ✓ İşletmenin merkez ve şube ambar/depolarında bulunan stokların takibinin ve sayım sonuçlarının merkezi olarak görünürlüğünün sağlanabilmesi ve daha kısa süre içerisinde raporlanabilmesine, aynı zamanda üretim planlama ve kapasite değerlendirmeye imkân sağlayacak bilgilere yönelik ihtiyaçlar nedeniyle Stok Devir Hızı,

- ✓ Alacakların tahsili, tahsiltlardaki gecikmeler, alacakların şüpheli duruma geçme ihtimallerinin değerlendirilebilmesi durumunda müşterilere yapılacak ödeme indirimi veya yapılacak iskonto oranlarının belirlenmesi, alacak tahsiltına ilişkin ödeme durumlarının raporlanması için Alacak Devir Hızı,

✓ İşletmeye ait bilançolar incelendiğinde ödemelerde güçlük çekilebilecek Kısa Vadeli Yabancı Kaynakların yönetimine ilişkin beklentiler içerisinde yer alan Sermaye Yapısı'nın takip ve kontrolünün sağlanması ihtiyacı, borçların yeniden yapılandırılması ile birlikte Optimum Sermaye Yapısına kavuşma yönünde stratejik kararların sonuçlarının değerlendirilebilmesi amacıyla Özkaynak Devir Hızı'na ilişkin bilgilere ihtiyaç duyulmuştur.

Bu nedenle, yapılan incelemelerde Oran Analiz Tekniklerinden aşağıda belirtilen;

- Borç-Aktifler Oranı,
- Stok Devir Hızı,
- Alacak Devir Hızı,
- Özkaynak Devir Hızına ilişkin veriler, işletmede kullanılan bilanço ve gelir tablolarından alınarak hesaplanmış ve elde edilen sonuçlar değerlendirilmeye tabi tutulmuştur.

ERP ile yönetimin ihtiyaç duyduğu (hammadde, iş gücü, kapasite, borç ve alacakların durumu, mali durum vb.) bilgilerin hızlı, doğru ve zamanında sağlanması sayesinde elde edilecek sonuçların değerlendirilmesinde sadece kullanılan bir araç olduğu unutulmamalıdır. Bu nedenle, sayısal verilerin sonuçlarından çıkan her türlü başarı/başarısızlığın tek nedeninin de ERP olamayacağı göz ardı edilmemelidir.

3.4.1. Borç-Aktifler Oranı

Bu oran aktiflerin yüzde kaçının yabancı kaynaklarla finanse edildiğini gösterir.¹¹⁶

Borç-Aktifler Oranı (BAO) = Toplam Borçlar / Aktif Toplamı

İdeal oran, gelişmiş ülkelerde bu oranın %50'nin üzerine yükselmesi tehlike işareti olarak yorumlanır.¹¹⁷ Ülkemizde oranın %50-60 arasında çıkması normal karşılanmaktadır.¹¹⁸ İşletmenin, 2008-2012 yıllarına ait BAO aşağıda hesaplanmıştır.

	2008 Yılı	2009 Yılı	2010 Yılı	2011 Yılı	2012 Yılı
BAO=	$\frac{32.636.739}{46.714.695}$	$\frac{27.927.111}{45.135.575}$	$\frac{27.231.776}{46.516.146}$	$\frac{38.589.164}{52.257.968}$	$\frac{27.322.616}{44.996.380}$
	%69,86	%61.87	%58.54	%73,84	%60.72

¹¹⁶ GÜCENME, Ümit, (2010), "Mali Tablolar Analizi", Marmara Kitapevi Yayınları, 3.Baskı, Bursa, s.110.

¹¹⁷ GÜCENME, Ümit, (2010), A.g.e, s.111.

¹¹⁸ SEVİM, Şerafettin,(2008), "Mali Tablolar Analizi", Dumlupınar Üniversitesi Yayınları, Yayın No:27, Kütahya, s.168.

İşletmenin yıllara göre BAO incelendiğinde, ERP kurulumu öncesi dönem olan 2008 yılında % 69,86 iken;

✓ 2009 yılında yaşanan küresel krize rağmen 2010 yılında %58,54 oranında gerçekleşmiştir. Bu durum Kredi verenler açısından emniyet marjının normal seviyelerde bulunduğu, işletmenin faiz ve borç ödeme açısından zor duruma düşme olasılığının azaldığı,

✓ 2011 yılında ise küresel krizin etkilerinin yanında, yapılan yatırımlar için ihtiyaç duyulan kısa vadeli yabancı kaynaklar nedeniyle bu oran %73,84 seviyelerine çıktığı ve bu dönemde kredi bulma imkânının kısıtlandığı,

✓ 2012 yılında ise hem ERP ile sağlanan raporlaşmalar sonucu elde edilen bilgiler ışığında alacakların takibi ve tahsilatında gösterilen performans, hem de yönetimin peşin satışlara vermiş olduğu öncelikli satış politikası ile bir önceki dönemdeki %78 olan oranın %60'lar seviyesine gerildiği, bu işletmenin faiz ve borç ödeme açısından ekonomik seviyesini yükselttiği, kredi verenler açısından emniyet marjının tekrar genişlemeye başladığı ve işletmenin zor durumda kalmayacağı yönünde değerlendirmelere yol açtığı belirlenmiştir.

3.4.2. Stok Devir Hızı

Stokların devir hızı ticari işletmeler ile imalat işletmelerinde farklı olarak hesaplanmaktadır. Stokların devir hızı işletmede stokların ne kadar süre içerisinde imalata veya satışa dönüştüğünü ölçmeye yarayan oranlardandır. Stokların devir hızının hesaplanmasında, Ortalama Stok Miktarının tespit edilemediği durumlarda Net Satışlar kullanılabilir.

$$\text{Stok Devir Hızı (SDH)} = \frac{\text{Satılan Malın Maliyeti}}{\text{Ortalama Stok Miktarı}} \\ \text{(Net Satışlar)}$$

$$\text{Ortalama Stok} = \frac{\text{D.Başı Ticari Mal} + \text{D.Sonu Ticari Mal}}{2}$$

2010 Yılı Hesaplaması

$$\text{SDH} = 37.721.789,94 / ((12.363.333,16 + 13.664.540,00)/2)$$

$$\text{SDH} = 37.721.789,94 / 13.013.936$$

$$\text{SDH} = \mathbf{2,90 \text{ Kez}}$$

2011 Yılı Hesaplaması

$$\text{SDH} = 54.400.864,55 / ((13.664.540,00 + 18.701.862,27)/2)$$

$$\text{SDH} = 54.400.864,55 / 32.366.402,27$$

$$\text{SDH} = \mathbf{1,68 \text{ Kez}}$$

2012 Yılı Hesaplaması

$$\text{SDH} = 55.217.187,08 / ((18.701.862,27 + 14.601.827,75)/2)$$

$$\text{SDH} = 55.217.187,08 / 16.651.845,01$$

$$\text{SDH} = \mathbf{3,31 \text{ Kez}}$$

Örnek işletmede;

✓ 2009 yılı ve öncesinde geleneksel usullerle gerçekleştirilen maliyet hesaplamaları ve alınan siparişlerin karşılaması için belirlenen asgari sürenin 20 gün olması nedeniyle, fırsatların değerlendirilmesinden yeterince istifade edilemediği,

✓ 2010 yılından itibaren ERP'nin imalat süreçlerinin ve mali raporlama ekranlarının kullanılması ile birlikte, stokların mamule dönüşümlerinin;

- 2010 yılında 2,90 kez,

- 2011 yılında 1,68 kez,

- 2012 yılında ise 3,31 kez gerçekleştiği ve ERP öncesi döneme göre

fırsatların değerlendirilmesinde mamulün daha kısa sürede nakde dönüşmesinin sağlandığı,

✓ ERP sonrası dönemde siparişlerin daha kısa sürede karşılanabildiği yapılan mülakat sonuçları ile tespit edilmiştir. Dolayısıyla işletmenin pazar payını artırmasına da katkı sağlamıştır.

3.4.3. Alacak Devir Hızı

İşletmenin kredili satışlarından doğan alacaklarının yılda kaç kez tahsil edildiği “Alacak Devir Hızı” ve bu alacaklarının ortalama kaç günde bir tahsil edildiği ise “Alacakların Ortalama Tahsil Süresi” ile belirlenir.

Kredili satışların tahsilât miktarı işletme alacaklarının tahsil kabiliyetini ve likiditesini gösterir. İşletmenin dönemsel (günlük, haftalık, aylık, üç aylık, altı aylık, yıllık vb.) üretim yapması, iştilgal konusu (mevsimlik üretim, inşaat vb.) gibi hususlar alacakların devir hızının tespitinde önemli rol oynar.

Düşük devir hızı işletmenin alacak tahsilâtında sorunlar olabileceğini, dolayısıyla şüpheli alacakların artması olasılığı ile zarara uğrayabileceğini, ek finansmana ihtiyaç duyulabileceğini gösterir. İşletmelerde kredili satış tutarı belirlenemediği takdirde bunun yerine işletmenin hesap dönemindeki toplam satış tutarı kullanılabilir.

Alacak Devir Hızı (ADH) = Kredili Satışlar / Ticari Alacaklar

Alacakların Ortalama Tahsil Süresi (AOTS) = 360 / Alacak Devir Hızı

2009 Yılı Hesaplaması

ADH = 40.561.746,34 / 9.158.287,81 AOTS = 360 / 5,79
ADH = **4,43** **81 Gün**

2010 Yılı Hesaplaması

ADH = 46.206.264,72 / 8.972.483,97 AOTS = 360 / 5,79
ADH = **5,79** **62 Gün**

2011 Yılı Hesaplaması

ADH = 69.157.936,94 / 10.856.044,83 AOTS = 360 / 6,37
ADH = **6,37** **56 Gün**

2012 Yılı Hesaplaması

ADH = 67.056.811,18 / 5.879.792,01 AOTS = 360 / 11,40
ADH = **11,40** **32 Gün**

İşletmenin AOTS'nin 2009 yılında 81 gün, 2010 yılında 62 gün, 2011 yılında 56 gün ve alacakların tahsil sürelerinin azalarak 2012 yılında da 32 güne kadar gerilemesi işletmenin alacaklarını tahsil etmede kullandığı politikanın olumlu olduğunu göstermektedir. Örnek işletmede özellikle 2009 ve 2010 yıllarında AOTS'nin genel kabul gören 60 günlük sürenin üzerinde olması nedeniyle olumsuz bir durum söz konusu olup, alacakların tahsilinde sıkıntılara sebebiyet verebileceği değerlendirilmekte iken, 2011 yılından itibaren ADH'nın yükselmesi ile AOTS'lerinde olumlu yönde gelişmeler meydana gelmiştir.

İşletme 2011 ve 2012 yıllarında uygulamış olduğu ERP sistemi ile özellikle alacakların takibine yönelik işlemler ve alacakların yaşlanmasına yönelik raporlardan elde edinilen bilgiler ışığında, yönetim tarafından alınan stratejik kararlar ve yönetimin uygulamaya geçirdiği politikalar ile peşin satışlara ağırlık vermesi sonucu elde edilen veriler incelendiğinde;

✓ 2011 yılında bir önceki yıla göre mutlak olarak 1.883.560,86 TL ve %20.99 oranında ticari alacak tutarı artışına rağmen, yıllık satışların da mutlak olarak

22.951.672,22 TL ve %49,67 oranında arttığı; ADH 5,79'dan 6,37'ye yükseldiği ve AOTS bir önceki yılda 62 Gün olarak gerçekleşirken 56 Güne gerilediği,

✓ Bir sonraki yıl olan 2012 yılında ise özellikle peşin satışlara ağırlık verilmesi nedeniyle toplam satış miktarının mutlak olarak 2.101.125,76 TL ve %3,03 oranında düşmesine rağmen; ADH 11,40 ve AOTS 32 Gün olarak gerçekleştiği,

✓ Özellikle son iki yılda işletmenin alacakların tahsili yönünde başarılı olduğu sonucuna varılmıştır. Bu durum olumlu karşılanmış ve işletmenin daha az finansman gereksinimi duymasına neden olmuştur.

✓ İşletme son iki yılda Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklarını azaltarak, borçlarını yapılandırma yoluna gitmiş ve Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklara yönelmiştir.

3.4.4. Özkaynak Devir Hızı

İşletmenin, özsermayesini ne ölçüde verimli kullandığını ifade etmektedir. Net satışların, Özsermaye'ye bölünmesi ile bulunur.

$$\text{Özkaynak Devir Hızı (ÖDH)} = \text{Net Satışlar} / \text{Özsermaye}$$

2010 Yılı Hesaplaması

$$\begin{aligned} \text{ÖDH} &= 46.147.474,93 / 18.000.000,00 \\ \text{ÖDH} &= \%256,37 \text{ oranında satış yapılmıştır.} \end{aligned}$$

2011 Yılı Hesaplaması

$$\begin{aligned} \text{ÖDH} &= 69.127.785,47 / 18.000.000,00 \\ \text{ÖDH} &= \%384,04 \text{ oranında satış yapılmıştır.} \end{aligned}$$

2012 Yılı Hesaplaması

$$\begin{aligned} \text{ÖDH} &= 66.990.842,87 / 18.000.000,00 \\ \text{ÖDH} &= \%372,17 \text{ oranında satış yapılmıştır.} \end{aligned}$$

Örnek İşletme mali tabloları incelendiğinde; 2009 yılında yaşanmaya başlanan küresel krize rağmen 2010 yılında özkaynaklarının 2,56 kat, 2011 yılında 3,84 kat ve 2012 yılında da 3,72 kat arttığı tespit edilmiştir. Bu durumda, işletmenin ERP süreçlerinde bulunan modüllerin de katkısıyla (malzeme yönetimi, satış dağıtım, satış sonrası servis hizmeti vb.) özkaynaklarını her geçen yıl daha verimli bir şekilde kullandığı ve özkaynakların yetersiz olduğu durumda da yabancı kaynak kullanımına yöneldiği değerlendirilmiştir.

3.5. MALİYET BİLGİLERİ VE DEĞERLENDİRME SONUÇLARI

Çalışmanın bu bölümünde öncelikle işletmenin kurulum maliyetlerine yer verilmiş olup, işletme tarafından belirlenen proje maliyeti ve ilk kurulum maliyeti ile kurulumun gerçekleşme maliyetleri arasındaki veriler incelenmiş; daha sonra işletmenin gelir tabloları incelenerek maliyetlere ilişkin verilere yer verilmiş ve ayrıntılı olarak incelenmiştir.

3.5.1. ERP Kurulum Maliyetlerinin Değerlendirilmesi

ERP Projesine esas olarak gerçekleştirilen proje yönetim maliyetine ilişkin Proje Maliyeti Döküm Çizelgesi Tablo 3.4'te gösterilmiştir.

Maliyetler	Proje Maliyeti Toplamları	Kurulum Öncesi Maliyet Toplamları	Kurulum Sonrası Maliyet Toplamları	Toplam Maliyet	Maliyet Kalemlerinin Toplam Proje Bedeline Oranı	Proje Gerçekleşme Artış Yüzdesi
Yazılım Ücreti	78.163,46	0,00	0,00	78.163,46	% 24,95	% 0,00
Donanım (Bilgisayar, Yazıcı, Server vb.) Ücreti	16.520,00	31.800,00	27.670,00	75.990,00	% 24,26	% 359,99
Geliştirme / İlave Yazılım / Upgrade	11.869,24	1.200,00	45.280,00	58.349,24	% 18,63	% 391,60
Eğitim Ücreti	20.000,00	4.209,00	8.997,00	33.206,00	% 10,60	% 66,03
Lisans ve Telif Ücretleri	17.500,00	3.218,00	7.230,00	27.948,00	% 8,92	% 59,70
Danışmanlık/Analiz Ücreti	0,00	15.904,00	10.470,00	26.374,00	% 8,42	-
Raporlama Ücreti	0,00	0,00	12.872,00	12.872,00	% 4,11	-
Veri Yükleme / Veri Değişikliği	0,00	0,00	350,00	350,00	% 0,11	-
Yıllık Bakım, İdame-İşletme Bedeli	0,00	0,00	0,00	0,00	% 0,00	-
Maliyeti (\$)	144.052,69	56.331,00	112.869,00	313.252,69		
KDV Tutarı (%18)	25.929,49	10.139,58	20.316,42	56.385,49	% 100	% 117,46
Toplam Maliyeti (\$)	169.982,18	66.470,58	133.185,42	369.638,18		

Tablo 3.4: Proje Maliyeti Döküm Çizelgesi

Projenin hayata geçirilmesinden itibaren, toplam maliyete göre iki farklı maliyet görülmektedir. Bu maliyet grupları Kurulum Öncesi Ek Maliyetler ve Kurulum Sonrası Ek Maliyetlerdir. İşletme ilk projeye çıkış maliyetleri toplamı olarak 169.982,18 \$ Bütçe ayırarak ERP projesini başlatmıştır. Ancak, gelişen durumlar nedeniyle kurulum öncesi ek maliyet olarak 66.470,58 \$ Ek Bütçeyi bir sonraki yıl harcamalarına ilave

etmek zorunda kalmıştır. Bu dönemde, özellikle ilk projeye çıkış döneminde değerlendirmeye alınmayan Danışmanlık ve Analiz Giderleri ortaya çıkmış ve 15.904 \$ harcama yapılmıştır. Diğer giderlere ilişkin harcamalardan en dikkat çekici olan gider kalemi ise 31.800 \$ ile Donanım Ücreti'dir.

Maliyet kalemlerinin toplam proje bedeline oranı incelendiğinde, Yazılım %24,95; Donanım %24,26; Geliştirme, İlave Yazılım ve Program Güncelleme (Upgrade) %18,63; Eğitim Ücretleri %10,60; Danışmanlık/Analiz Ücretleri %8,42; Raporlama Ücreti %4,11; Veri Yükleme ve Veri Değişikliği ise %0,11 olarak gerçekleşmiştir.

ERP Proje maliyetleri ile kurulum aşaması ve kurulum sonrasında oluşan maliyetlerdeki değişimler karşılaştırıldığında, en fazla değişime %391,6'lık oranla geliştirme, ilave yazılım ve program güncelleme giderlerinde rastlanırken; Donanım maliyetlerinde %359,99; Eğitim Ücretlerinde %66,03; Lisans ve Telif Ücretlerinde %59,70 artış gerçekleşmiştir.

İşletme tarafından, ilk projeye çıkış aşamasında maliyet kalemlerine dahil edilmeyen diğer gider kalemleri adı altında, 26.374,00 \$ Danışmanlık ve Analiz Ücreti; 12.872,00 \$ Raporlama Ücreti; 350 \$ Veri Yükleme ve Veri Değişikliği ödemeleri yapılmıştır. İşletme yöneticileri tarafından, proje yönetimine karar verdikten sonra proje maliyeti mutlak olarak toplamda 199.656,00 \$, kurulum sonrasında %117,46 oranında artarak, 369.638,18 \$ ile tamamlanmıştır.

3.5.2. Diğer Maliyetlere Yönelik Değerlendirmeler

İşletmenin gelir tabloları incelenerek, öncelikle üretilen malın maliyetine ilişkin gider kalemleri ile genel yönetim giderlerinin işletme maliyetlerine etkisi, daha sonra yıllar itibariyle dönem kârının ve finansman giderleri kapsamında kısa vadeli borçlanma giderlerinin işletme maliyetlerine etkileri incelenmiştir.

3.5.2.1. Gider Kalemleri

Üretilen malın maliyetine ilişkin 2009 yılı ve öncesinde işletme henüz kurumsal yapısını tamamlamadığından, herhangi bir kayıt tutulmamış olup, 2010 yılından itibaren elde edilen veriler incelenerek hazırlanan Yıllar İtibariyle Gider Kalemleri Listesi Tablo 3.5'tedir.

Gider Kalemleri	2010 Yılı		2011 Yılı		2012 Yılı		2013 Yılı (9 Aylık Dönem)	
	Tutarı	%	Tutarı	%	Tutarı	%	Tutarı	%
Hammadde Malzeme Giderleri	12.390.673,07	28,32	18.702.025,83	31,43	13.568.358,00	33,51	15.836.528,94	45,06
Direkt İşçilik Giderleri	15.351.750,01	35,09	22.271.155,09	37,43	15.958.881,80	39,41	11.548.222,16	32,86
Genel Üretim Giderleri	16.005.951,30	36,59	18.526.682,42	31,14	10.967.826,37	27,08	7.763.658,19	22,09
Toplam	43.748.374,38	100,00	59.499.863,34	100,00	40.495.066,17	100,00	35.148.409,29	100,00

Tablo 3.5: Yıllar İtibariyle Gider Kalemleri Listesi

İşletme faaliyetleri arasında yer alan gider kalemleri yıllar itibariyle karşılaştırıldığında, hammadde ve malzeme giderleri oranında her yıl artış meydana geldiği görülmektedir. Hammadde ve malzeme giderlerine ilişkin artış veya azalışlar incelendiğinde;

- Bir önceki yıla göre maliyetlerde, 2011 yılında mutlak olarak 6.311.352,76 TL **artış** ve toplam giderlere oranla %3,11 **artış**,
- 2012 yılında mutlak olarak maliyetlerdeki 5.133.667,83 TL **azalışa** rağmen, toplam giderlere oranla %2,08 **artış**,
- 2013 yılında, 2.268.170,94 TL **artış** ve toplam giderlere oranla %11,55 **artış** meydana gelmiştir.

Direkt İşçilik Giderlerinde her yıl değişen işçi sayılarına rağmen maliyetlerdeki artış oranının devamlı yükseldiği ve maliyetleri olumsuz etkilediği, 2013 yılına ait ilk dokuz aylık dönemde dahi maliyetlere %32,86 oranında yansıdığı görülmektedir.

Genel Üretim Giderlerine ilişkin yapılan incelemede ise;

- Bir önceki yıla göre maliyetlerde, 2011 yılında mutlak olarak 2.520.731,12 TL **artış** olmasına rağmen, toplam giderlere oranla %5,45 **azalış**,
- 2012 yılında maliyetlerde mutlak olarak 7.558.856,05 TL **azalış** ve toplam giderlere oranla %4,06 **azalış**,
- 2013 yılının ilk dokuz ayında bir önceki yılın toplam tutarına göre, 3.204.168,18 TL **azalış** ve toplam giderlere oranla %5,99 **azalış** meydana gelmiştir.

Yukarıdaki veriler incelendiğinde işletmenin ERP kurulum döneminden itibaren özellikle Genel Üretim Giderlerini kontrol altına aldığı ve her yıl azalan oranları ile maliyet etkinliğine olumlu katkılar sağladığı görülmektedir.

3.5.2.2. Faaliyet Giderleri

Ürün maliyetine etki eden faktörlere ilişkin işletmenin 2009-2012 yıllarına ait Gelir Tabloları incelendiğinde, faaliyet giderleri Tablo 3.6’te olduğu gibidir.

Faaliyet Giderleri	2009 Yılı	2010 Yılı	2011 Yılı	2012 Yılı
Araştırma ve Geliştirme Gideri	% 0,6	% 0,1	% 0,1	% 0,2
Pazarlama, Satış ve Dağıtım Giderleri	% 9,4	% 15,1	% 42,6	% 36,4
Genel Yönetim Giderleri	% 90,0	% 84,8	% 57,3	% 63,4
TOPLAM	% 100	% 100	% 100	% 100

Tablo 3.6: 2009-2012 Yıllarına Ait Faaliyet Giderleri

Örnek işletmenin son beş yıllık Faaliyet Giderleri incelendiğinde, Genel Yönetim Giderlerinin Faaliyet Giderlerine oranı 2009 yılında % 90 iken, bu oran zaman içerisinde gerileyerek, 2011 yılında % 57’ye kadar düşmüştür. İşletmenin ERP’ye geçiş aşamasında 2012 yılı içerisinde gerçekleştirilen yapılandırma sonrasında bu oran yaklaşık % 6’lık bir geçici artış ile % 63,4 seviyesine yükselmiştir. Bu durum, ERP’nin işletmenin genel yönetim giderlerine yönelik olumlu katkıları olduğunu göstermektedir.

3.5.2.3. Finansman Giderleri

Örnek işletmenin finansman amacıyla kullanmış olduğu, Kısa Vadeli Borçlanma Giderleri’ne ait bilgiler Tablo 3.7’te yer almaktadır.

Kısa Vadeli Borçlanma	2009 Yılı	2010 Yılı	2011 Yılı	2012 Yılı
Giderlerinin Net Satışlara Oranı	% 6,3	% 2,3	% 1,5	% 2,7

Tablo 3.7: Kısa Vadeli Borçlanma Giderlerinin Net Satışlara Oranı

Örnek işletme, ERP kurulumu ile birlikte özellikle kısa vadeli borçların kontrolünde başarılı sonuçlar almış ve 2009 yılında %6 seviyelerinde gerçekleşen Kısa Vadeli Borçlanma Giderlerinin 2012 yılında %2,7 seviyelerine kadar gerilemesini, ilk aşamada küresel kriz döneminde 2010 yılında başlattığı peşin satışlara öncelik vermesi, daha sonraki dönemlerde ise ERP’nin borçların takibine yönelik hazırlanan süreçler bazında daha etkin bir tahsilat yönetimi uygulaması da etkili olduğu değerlendirilmiştir.

3.6. STRATEJİK KARARLAR AÇISINDAN DEĞERLENDİRMELER

Bu bölümde, Kapasite Kullanım Bilgileri, Sipariş ve Üretim Miktarları, Satış ve Yıllık Toplam Gelirlerin Dağılımları incelenmiştir.

3.6.1. Kapasite Kullanım Bilgileri

İşletme 2009 yılı dahil yıllık toplam üretim kapasitesini 150 adet beton santral üretimi ile sınırlı tutmuş, 2010 yılından itibaren yapmış olduğu yatırımlar ile üretim kapasitesi artırımına giderek, toplam üretim kapasitesini 250 adet beton santrali olarak belirlemiştir. Üretime yönelik hazırlanan Yıllara Göre Kapasite Kullanım Oranı, Tablo 3.8’de gösterilmiştir.

Yıllar	Kapasite Miktarı (Adet/Yıl)	Üretim Miktarı (Adet/Yıl)	Kapasite Kullanım Oranı (%)
2008	150	150	100,00
2009	150	97	64,67
2010	250	133	53,20
2011	250	178	71,20
2012	250	171	68,40
2013	250	178	71,20

Tablo 3.8: Yıllara Göre Kapasite Kullanım Oranları

2013 yılında üretim/satış miktarları 2011 yılında olduğu gibi 178 adet olarak Kapasite Kullanım Oranın da %71,20 olarak gerçekleşmiştir.

2010 yılından itibaren;

- 2010 yılında, bir önceki yıl olan 2009 yılında yaşanan küresel ekonomik krize rağmen, işletmenin hammadde malzeme stoklarının yüksek olması nedeniyle kar oranı düşürülerek sektörde durma noktasına gelen üretim ve satış miktarında yıllık üretim kapasitesinin %53’ünü kullanılabildiği,
- 2011 yılında kriz etkilerinin atlatılmasının ardından kapasite kullanım oranında %18’lik artışla bu oranın %71 seviyesine çıkarıldığı,
- 2012 yılında kapasite kullanım oranında bir önceki yıla göre fazla bir değişiklik olmadığı ve %68,40 olarak gerçekleştiği,

- 2013 yılında da 2011 yılındaki kapasite kullanım oranı ile aynı oranda %71 seviyesinde 178 adet olup, alınan siparişlerden 5 adetinin teslimatı gerçekleşmediği için bu döneme dahil edilmediği,

- 2010 yılında gerçekleştirilen %66,66 oranındaki kapasite artırımına karşılık, 2008 ve 2009 yılları ortalama miktarı olan 124 adede göre: 2010 yılında %7,25; 2011 yılında %43,55; 2012 yılında %37,90; 2013 yılında da %43,55 artış gerçekleşmiştir.

Küresel krizin de etkisiyle, 2009 yılında kapasite artırımının yapılmadığı dönemde atıl kapasite oranı %35.33 olarak gerçekleşmiş, ancak 2010 yılında kapasite artırımını ile birlikte krizin etkisi daha belirgin bir biçimde kendini göstererek atıl kapasite oranı %46,80'e çıkmıştır. 2011 ve sonraki yıllarda ise atıl kapasite oranlarında düşüş gözlemlenmiştir. Atıl kapasite oranı 2011 yılında %28,80; 2012 yılında %31,60 olarak gerçekleşirken; 2013 yılında yine %28,80 olarak gerçekleşmiştir.

Özellikle kapasite artırımının gerçekleştirildiği 2010 yılından itibaren üretime yönelik makine ve teçhizatlar yenilemenin yapıldığı, ancak hammadde halindeki malzeme hacimlerinin büyük olması ve daha geniş üretim alanına ihtiyaç duyulması nedeniyle istenen verim elde edilememiştir. Bu nedenle hem depo yönetimi, hem de üretim planlamaya ilişkin verilerin ERP'den elde edilmesi ile birlikte, işletme yönetimi tarafından atıl kapasitenin daha da azaltılmasına yönelik stratejik karar alma aşamasında üretim alanlarına ait bina ve fabrika kullanım alanının artırılmasını içeren yatırım kararı alınmıştır.

3.6.2. Sipariş ve Üretim Miktarları

İşletme üretimi, siparişleri dikkate alarak gerçekleştirmekte ve toplam siparişe göre hammadde alımı ve stok bulundurma yoluna gitmektedir.

Bu nedenle, işletmeye ait 2008-2012 yılları arasında alınan toplam sipariş miktarları ile bu siparişlerden karşılanan ve karşılanmayan sipariş miktarları incelenmiş, karşılanmayan veya karşılanamayan siparişlere ait nedenler üzerinde araştırma yapılarak sonuçları değerlendirilmiştir. Bu kapsamda, yıllar itibariyle sipariş bilgileri Tablo 3.9'da detaylı olarak gösterilmiştir.

Yıllar	Alınan Sipariş Miktarı	Karşılanan Sipariş Miktarı	Karşılanmayan Sipariş Miktarı	Karşılama Yüzdesi	Karşılanma veya Karşılanmama Nedeni
2008	150	150	-	100,00	-
2009	98	97	1	98,98	Üretimin Yetişmemesi
2010	132	133	-	101,00	Önceki Yıldan Devir
2011	178	178	-	100,00	-
2012	171	171	-	100,00	-
2013	185	178	7	96,21	Teslimat Beklemektedir

Tablo 3.9: Yıllara Göre Sipariş Miktarı ve Karşılanma Durumu

İşletmenin yıllara göre sipariş miktarları ve karşılanma durumlarına ilişkin olarak, Tablo 3.9'un incelenmesi sonucunda yapılan değerlendirmede;

- 2009 yılının küresel kriz dönemi olmasına rağmen işletmenin depo stok miktarlarının yüksek olması nedeniyle, alınan siparişlerin %98,98'inin gerçekleştirildiği; sadece bir siparişin yılsonunda alınması nedeniyle üretiminin yetişmemesinden dolayı teslim edilemediği,

- ERP'ye geçişin de pozitif etkisiyle birlikte, 2010 yılında küresel krizin etkilerinin devam etmesine rağmen yine aynı yıl içindeki sipariş miktarının tamamının karşılandığı, hatta bir adet beton santralin siparişinin bir önceki yıldan siparişinin olması nedeniyle üretim miktarının sipariştan fazla olduğu,

- Hem işletme içi, hem de işletme dışı iletişimin artırılması, siparişlerin takip ve kontrolü ile birlikte 2011 ve 2012 yıllarındaki tüm siparişlerin herhangi bir aksaklık yaşanmadan karşılandığı,

- 2013 yılında ise 185 adet beton santral üretiminin tamamının üretilmesine karşılık, müşterilerin teslimatları 2014 yılında teslim almak istemeleri nedeniyle sipariş oranı her ne kadar %96,21 olarak hesaplanmış olsa da, toplam siparişlerin tamamının karşılandığı tespit edilmiştir.

3.6.3. Yıllık Satış ve Toplam Gelirlerin Dağılımı

İşletmeye ait satış miktarları yıllara göre, Tablo 3.10'da yer alan Yıllık Satışlara Yönelik Gelirlerin Dağılımı ve Gelir Tabloları dikkate alınarak incelendiğinde;

Gelir Türü	2009 Yılı	2010 Yılı	2011 Yılı	2012 Yılı	2013* Yılı
Yurt İçi Satışlar	% 41	% 43	% 36	% 29	% 21
Yurt Dışı Satışlar	% 58	% 56	% 63	% 70	% 78
Diğer Gelirler	% 1	% 1	% 1	% 1	% 1
TOPLAM	40.561.604	46.147.000	69.128.000	67.990.000	35.780.000
	% 100	% 100	% 100	% 100	% 100

Tablo 3.10: Yıllık Satışlara Yönelik Gelirlerin Dağılımı

Örnek işletmeye ait yukarıdaki tablo incelendiğinde, almış olduğu kararlar ile 2009 yılında yurtdışı satışları, toplam satışın %58 seviyelerinde 23.717.031,61 TL iken, 2010 yılından itibaren her yıl ortalama %10 oranında artan bir seyir izlemiştir.

Yıllık satışlar, 2012 yılında mutlak olarak 23.218.392,56 TL artarak 2010 yılına göre yaklaşık % 98 oranında artmış, 2012 yılı toplam satışlarının %70'i seviyesine ulaşmış ve yurt dışı satış tutarı 46.935.424,17 TL olarak gerçekleşmiştir. 2013 yılının ilk dokuz aylık dönemde yurtiçi satışlar %21'e gerileyerek, yurtdışı satışlar %78 seviyesine çıkmıştır.

İşletmenin 2009-2012 yıllarına ait Gelir Tabloları incelendiğinde; dönem net kar/zararının, satışlara oranı Tablo 3.11'da gösterilmiştir.

Yıllar	2009 Yılı	2010 Yılı	2011 Yılı	2012 Yılı
Yüzde Oranı	% 7	% 6	- % 9	% 8

Tablo 3.11: Yıllara Göre Dönem Net Kar/Zararının, Net Satışlara Oranı

Örnek işletme 2009 yılındaki ekonomik kriz döneminde, depo/amburlarında hammadde ve yarı mamul olarak stok miktarının yüksek olması nedeniyle krizden etkilenmemiş, krizi değerlendirerek, %7 dönem kârına ulaşmıştır. 2011 yılında yapılan yatırımlar nedeniyle, Dönem Kârı elde edememiş ve net satışlara oranla % 9 seviyesinde dönemi zarar ile kapatmıştır. 2012 yılında, ERP kurulumu ile sağlanan faydaların yanında 2011 yılında yapılan yatırımların da etkisiyle ortaya çıkan zarar kapatılmakla kalmamış; geçmiş yıllarda ortalama %6-7 oranında gerçekleşen dönem kârının 1 puan üzerinde olmak üzere % 8 olarak gerçekleşmiştir.

SONUÇ

Gelişen koşullar ve yaşanan yeni oluşumlar (şirket satınalma ve birleşmeleri) ile birlikte, işletmeler hem büyümek hem de yeni pazarlara ulaşmak istemektedir. İşletmelerin, dünya pazarından daha büyük pay alması için e-ticaret uygulamaları da dahil olmak üzere kendi ihtiyaçlarına yönelik iş süreçlerine uygun ERP sistemine ihtiyacı bulunmaktadır.

İşletmelerin büyümesi, aynı zamanda kontrolünü de zorlaştırmaktadır. Özellikle global ölçekli işletmelerde, ERP sistemlerinin vekâlet maliyetleri ve iletişim maliyetlerini azaltarak işletmenin genel yönetim giderlerinde ve genel üretim giderlerinde (dolayısıyla stok ve satılan mamul maliyetinde) tasarruf sağlaması ve işletme performansının bu maliyet avantajlarından olumlu etkilenmesi beklenebilir.

Ancak, ERP sistemleri kurulumunun işletme performansı üzerinde olumlu etkisinin ortaya çıkabilmesi için bazı şartların varlığı gerekmektedir. Bu şartlar yürütülen tez çalışması kapsamında karşılaşılan sonuçlar ile değerlendirildiğinde aşağıda belirtilen başlıklar altında toplanabilir:

- ✓ İşletmelerin ERP sistemlerinden sağladıkları finansal kazanımları rekabet ortamında düşük fiyatlarla tüketicilere yansıtabilmeleri ve bu şekilde finansal performanslarını artırabilmeleri için ERP kurulumunun üzerinden belirli bir süre (en az 4 yıl) geçmesi gerekir. ERP kurulumlarının ilk yıllarında işletme performansını artırmaları beklenmemeli,

- ✓ ERP sistemlerinin maliyet avantajları yaratabilmeleri için sistem kullanıcıları (işletme çalışanlarının) eğitilmeli,

- ✓ İşletme çalışanlarının yeni sistemlere uyum sağlayabilmesi için devamlı bir faaliyet olarak yapılan/yapılacak işin diğer faaliyetlere etkisi hakkında personel bilgilendirilmeli,

- ✓ ERP sistemleri bazı alanlarda kazanımlara yol açarken, yüksek yatırım maliyetleri nedeniyle elde edilen kazanımların etkisi yok olabilmektedir. Dolayısıyla ERP sistemleri entegre edilmeden önce, sağlanabilecek olası kazanımlar ve yatırım maliyetleri karşılaştırılmalı, olası kazanımların yatırım maliyetlerinden yüksek olması halinde kurulum kararı verilmelidir.

Tezde Ankara ili OSTİM Sanayi Bölgesinde, beton santrali üretimi gerçekleştiren ve işletme yıllık ticaret hacminin yaklaşık %80'ini yurt dışına satan bir işletmede,

mülakat yöntemi uygulanarak araştırma çalışması yürütülmüştür. Ayrıca, örnek işletmeye ait sayısal veriler ışığında ERP uygulamasına ilişkin sonuçlar değerlendirilmiştir. Yapılan bu uygulamadan elde edilen sonuçlara dayanılarak işletmede yaşanan süreçler incelendiğinde:

- ✓ ERP kurulum maliyeti değerlendirildiğinde beklenenden daha fazla tutarın gerçekleştiği, buna neden olarak da;
 - Örtük bilginin açığa çıkarılamaması nedeniyle iş akış süreçlerinin tam olarak dokümantasyonun yapılamadığı,
 - İhtiyaç tanımlama dokümanının tam olarak oluşturulamadığı,
 - Personelin sisteme uyum sağlamasının zaman aldığı,
 - Personel ve yönetimin ilave eğitimlerine ihtiyaç duyulduğu,
 - Kurulum aşamasında, ihtiyaç olduğu değerlendirilmeyen fakat daha sonraki dönemlerde ortaya çıkan yeni ihtiyaçların (yeni iş akışı süreçleri, farklı birimler arası entegrasyon ihtiyacı vb.) ortaya çıktığı,
- ✓ İşletmede çalışanların daha önceki iş yapma kültürlerinin gereği, yeni yapıya direnç gösterilmesi ile ERP kurulumu işlemlerinin ertelenebildiği, bu durum sonucu işletmelerin ERP kurulumunu planlanan zamanda gerçekleştiremediği,
- ✓ ERP kurulumu sonrasında işletmede iletişimin olumlu etkilendiği, bu duruma paralel olarak işletmelerde iletişim masraflarının azaldığı,
- ✓ İşletmede daha önce düzenlenen belgeler dışında, yeni raporlama ve ERP uygulamalarında yeni düzenlemelere ihtiyaç duyulabildiği,
- ✓ İşletmelerin ERP kurulumundan belirli bir dönem sonra, yürüttüğü faaliyetleri de dikkate alarak teşkilat yapısı ve personel politikasında değişikliklere gitmesinin kaçınılmaz olduğu,
- ✓ ERP alt yapısına uygun nitelikli ve eğitim almış personel ihtiyacının ortaya çıkacağı ve hem uygulama döneminde, hem de sonraki dönemlerde ilave personel ihtiyacının işletmede yeni istihdam alanlarının açılmasına neden olabileceği,
- ✓ Özellikle küçük ölçekli işletmelerde ERP öncesi dönemlerde işletmelerde kapasite kullanımının takip edilemediği ve bu nedenle gereksiz depolama maliyetlerine katlanmak zorunda kalındığı, ERP kurulumundan sonra ise işletme kapasitesinin daha verimli kullanılabildiği,

- ✓ ERP kurulumu ile birlikte, yönetim tarafından işletmede gerçekleşen her türlü faaliyetin ve işletme çalışanlarının kontrol altına alınabilmesinin kolaylaştığı,
- ✓ Üretim aşamaları ve personelin davranışları (mesaiye geliş gidiş saatleri, kullanılan izin süresi, fazla mesaiye kalma süresi, üretim miktarı, özlük bilgileri vb.) hakkında bilgi edinme maliyetinde tasarruf sağladığı,
- ✓ ERP kurulumundan önce üst yönetim tarafından talep edilen raporlar ve istenen mali tabloların hazırlanmasının tamamen işgücüne dayandığı ve zaman aldığı, ERP ile birlikte yüklenilen bağlanma maliyetlerinin azaldığı,
- ✓ Yeni raporlar sayesinde yönetimin ihtiyaç duyacağı bilgilerin zamanında ve doğru olarak üretilebildiği,
- ✓ Karşılanması gereken siparişlere yönelik kararların daha hızlı bir şekilde alınabildiği ve özellikle fırsatların değerlendirilmesine olumlu katkılar sağladığı, sonuçlarına ulaşılmıştır.

Şu ana kadarki literatürde, kurumsallaşmasını tamamlayamayan işletmeler için ERP'nin uygun olmayacağı değerlendirmelerinin yapılageldiğine rastlanmaktadır. Halbuki yürüttüğümüz bu çalışma ortaya koymaktadır ki, ERP uygulamasının profesyonel bir ekip tarafından belirli bir plan ve proje yönetimi dâhilinde gerçekleştirilmesi halinde kurumsallaşmasını tamamlayamayan işletmelerde dâhi olumlu sonuçlar alınabilecektir. Böylelikle, yönetim tarafından alınacak kararlar doğrultusunda, uygulama alanlarında yapılacak değişikliklerle işletmeler yeni bir dönüşüm sürecine girecektir. Unutulmamalıdır ki, ERP amaç değil sadece araçtır. Ancak, bu araç yeniliklere açık olmayı gerektirir.

İleride bu alanda yürütülecek benzer çalışmalarda, işletmelerin kurumsallaşmasına büyük katkı sağlayan ERP'nin; işletmelerin organizasyon yapılarında meydana getirdiği değişiklikler nedeniyle lojistik alanda ne gibi yeniliklere/değişikliklere yol açabileceğine yönelik araştırmalara yer verilmesi, literatürün daha da gelişmesi adına faydalı olacaktır.

EKLER

Ek 1: ERP Uygulamasına İlişkin Mülakat Soruları

Açıklamalar:

Hazırlanan bu soru kâğıdı, sadece Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı Muhasebe-Finansman Yüksek Lisans programında tez çalışmalarına destek olmak amacıyla hazırlanmış olup, anılan dersin konusuna dayanak oluşturulması amacıyla kullanılacaktır. Üçüncü kişilerle paylaşılması söz konusu olmayacaktır.

1. İşletmeniz ne zaman faaliyete geçmiştir?
 - a. 1980 Öncesi
 - b. 1981-1990
 - c. 1991-2000
 - d. 2001-2010
 - e. 2010 yılından sonra
2. İşletmenin hukuki yapısı nedir?
 - a. Kollektif
 - b. Komandit
 - c. Limited
 - d. Anonim
 - e. Diğer (Belirtiniz)
3. İşletmenizde toplam kaç kişi çalışmaktadır?
 - a. 1-20
 - b. 21-50
 - c. 51-100
 - d. 101-200
 - e. Diğer (Belirtiniz): 294
4. Üretim miktarı veya satış tutarı bazında ürettiğiniz veya sattığımız en az üç ürün çeşidini önem sırasına göre sıralayınız.
 - (1) 60 m3 Beton Santrali Mobil
 - (2) 30 m3 Beton Santrali Sabit
 - (3) 60 m3 Beton Santrali Sabit
 - (4) 20 m3 Beton Santrali C20

5. Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) sistemi hakkında firma olarak yeterli bilgiye sahip olduğunuza inanıyormusunuz?

- a. Evet
- b. Hayır (Cevabımız Hayır ise 7'nci soruya geçiniz)

6. ERP sistemine ait yeterli bilgiye sahip iseniz, bu bilgileri nasıl edindiniz?

- a. Danışman Firma
- b. ERP Tedarikçisi Firma
- c. Dış Eğitim
- d. Kendi Çabanız
- e. Diğer (Belirtiniz)

7. ERP sistemi firmanızda ne kadar süredir kullanılmaktadır?

- a. 0-6 ay
- b. 7 ay – 1 yıl
- c. 1-2 yıl
- d. 3-5 yıl
- e. 5 yıldan daha uzun süre

8. Firmanızda kullanılan bilgi teknolojisi nasıl bir ERP yazılımıdır?

- a. Standart ERP yazılımı
- b. Şirkete özel bir ERP yazılımı
- c. Standart ERP yazılımı üzerine, şirketin özellikleri eklenmiş bir yazılım
- d. Farklı tedarikçilerin yazılımları birleştirilerek oluşturulmuş bir yazılım
- e. Diğer (Belirtiniz)

9. ERP sistemine geçiş öncesi analiz çalışması, kim veya kimler tarafından yapıldı?

- a. Herhangi bir analiz çalışması yapılmadı
- b. Şirket üst yönetimi tarafından
- c. Danışman Firma tarafından
- d. Tedarikçi Firma tarafından
- e. Diğer (Belirtiniz)

10. ERP sistemine geçişiniz nasıl gerçekleşti?
- Direkt geçiş yapıldı
 - Kademeli geçiş yapıldı (Her bölüm farklı zamanlarda)
 - Bir süre hem eski, hem de ERP sistemi kullanıldı (Paralel kullanım)
 - Diğer (Belirtiniz)
 - İlk geçiş başarısız oldu (Sebepleri Nelerdir) Personelin aşırı direnç göstermesi.
11. İşletmenizde, ERP sisteminin kaç kullanıcısı vardır?
- 5-10
 - 11-20
 - 21-50
 - 51-100
 - Diğer (Belirtiniz)
12. İşletmenizde, ERP sistemini tek şubede mi, yoksa diğer şubelerde de kullanılıyor mu?
- Bir şubede kullanılıyor
 - Birden fazla şubede kullanılıyor: 6 (Merkez, Şubeler, Depo ve Yurtdışı İrtibat Noktası.)
(Lütfen Sayısını Belirtiniz)
13. ERP sistemini tercih etmenizi sağlayan nedenler nelerdir?
(Lütfen önem sırasına göre 1'den başlayarak sıralayınız)
- 1 Üretim İşlevleri
 - 2 Süreç Yönetimi
 - 4 İnsan Kaynakları Uygulamaları
 - 3 Muhasebe ve Finans Uygulamaları
 - 5 Veri İletişimi Hızlılığı
 - 6 Raporlama Kolaylığı
 - 7 Esnek Olması ve Uygulanabilmesi
 - 8 Tedarikçi Firmanın Eğitim ve Desteği
 - 9 Fiyat Avantajı
 - Diğer (Belirtiniz)

14. ERP sistemini kurarken yaşadığınız sıkıntılar nelerdir?
(Lütfen önem sırasına göre 1'den başlayarak sıralayınız)

- 4 Analiz Eksikliği
- 2 Bölümler Arası Uyumsuzluk
- 3 Teknik Altyapı Eksikliği
- 5 Yazılım Yetersizliği
- 6 Danışmanların Yetersizliği
- 1 Personelin Değişime Direnci
- 7 Sürecin Uzunluğu
- 8 Maliyet
- Diğer (Belirtiniz)

15. ERP sistemine geçiş süreciniz ne kadar bir süre almıştır?

- a. 3 aydan az
- b. 0-6 ay
- c. 7-9 ay
- d. 10 ay - 1 yıl
- e. 1 yıldan daha uzun süre

16. ERP yazılım maliyeti ne kadar olmuştur?

- a. 50.000 \$'dan az
- b. 50.000-100.000 \$
- c. 100.000-200.000 \$
- d. 200.000-500.000 \$
- e. 500.000 \$'dan fazla

17. ERP sistemine geçişin toplam maliyeti ne kadar olmuştur? (Altyapı, uygulama, eğitim vb. diğer giderler dahil)

- a. 100.000 \$'dan az
- b. 100.000-150.000 \$
- c. 150.000-200.000 \$
- d. 200.000-350.000 \$
- e. 350.000 \$'dan fazla

18. ERP sistemi işletmenizin hangi bölümlerinde kullanılmaktadır? (Lütfen seçeneklerin karşısına X işareti koyunuz)

- Muhasebe
- Finansman
- Pazarlama
- Lojistik
- Üretim
- Satın Alma
- İnsan Kaynakları
- Kalite Kontrol
- Müşteri İlişkileri
- Ar-Ge
- Diğer (Belirtiniz) : Yönetim ve Raporlama.

19. ERP sisteminden sonra işletmenizde ne gibi olumlu gelişmeler gözlemlendi?
(Lütfen seçeneklerin karşısına X işareti koyunuz)

- Verimliliğin Artması
- Maliyetleri Azalması
- İşgücü İhtiyacının Azalması
- Müşteri Memnuniyeti
- Daha Etkin Karar Verme Mekanizması
- Raporlama Kolaylığı
- İş Süreçlerinin Hızlanması
- Diğer (Belirtiniz)

20. ERP sisteminden sonra işletmenizde ne gibi olumsuz gelişmeler gözlemlendi?
(Lütfen seçeneklerin karşısına X işareti koyunuz)

- ERP ile Mevcut İş Süreçlerinin Uyumsuzluğu
- Oluşturulan Yeni Veri Tabanının Etkinlikle Kullanılmaması
- İş Süreçlerinin Eskiye Göre Daha Yavaş İşlemesi
- Aşırı İş Yükü Getirmesi
- Diğer (Belirtiniz)

21. ERP sistemine geçtikten sonra işletmenizde ERP ile ilgili herhangi bir bölüm kuruldu mu?

- a. Evet
- b. Hayır

22. ERP sistemine geçmiş olmayı bugün için işletmeniz adına zamanında alınmış nasıl bir karar olarak değerlendiriyorsunuz?

- a. Çok Olumlu b. Olumlu c. Kararsızım
- d. Olumsuz e. Çok Olumsuz

Ek 2: İşletmede Mülakat Yapılan Birimler

Adı, Soyadı	Görevi	İletişim
	Şirket Müdürü	
	Muhasebe Sorumlusu	
	Muhasebe Finans - Raporlaşma	
	ERP – Üretim Planlama Sorumlusu	
	Satınalma Pazarlama Bölümü	

Ek 3: ERP Kurulumundan Sonra Yapılan Personel Değişim Tablosu

Personel Grubu	İhtiyaç Miktarı	İhtiyaç Duyulan Toplam Personel Miktarı
Depo Personeli	3 Kişi	7 Kişi
Satınalma Personeli	2 Kişi	
ERP Yöneticisi	1 Kişi	
Bilgi İşlem Personeli	1 Kişi	

ERP Uygulamalarına geçiş yapıldığı 2010 yılında öncelikli olarak Depo, Satınalma, ERP ve Bilgi İşlem Bölümleri için ihtiyaç duyulan personel miktarları karşılanarak, işletmede yeni istihdam alanları açılmıştır.

Ek 4: Dipnotlarla İlgili Semboller ve Kısaltmalar

Semboller ve Kısaltmalar		
	<i>Uluslararası</i>	<i>Türkçe</i>
Adı geçen eser	op.cit.	a.g.e.
Adı geçen makale		a.g.m
Adı geçen tez		a.g.t.
Çeviren	Trans.by	Çev.
Çok yazarlı eserlerde ilk yazardan sonrakiler	et. al.	vd.
Editör/Yayına hazırlayan	Ed.by	Ed.
Eserin bütününe atıf	passim	b.a.
Sayfa/sayfalar	p./pp.	s./ss.
ve benzeri ve benzerleri		vb.

KAYNAKÇA

- AÇIKALIN, Utku, KURUOĞLU, Murat ve IŞIKDAĞ, Ümit, (2008), “Kurumsal Kaynak Planlama Sistemlerini ve İnşaat Sektöründe Kullanımı”, **Türkiye Mühendislik Haberleri**, Sayı:451, 2008/5, s.27-31.
- AKTAŞ, Rafet, (2009), **Bütünleşik Sistemler ve Muhasebe Etkileşimi**, Detay Yayıncılık, Ankara.
- AKTAŞ, Rafet ve ACAR, Vedat, (2009), “Muhasebe Eğitiminde Bilgisayarlı Muhasebeden Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Uygulamalarına Geçiş (ERP Eğitim Modül Önerisi)”, **Muhasebe ve Denetim Bakış Dergisi**, Ocak 2009, s.43-68.
- AKTAŞ, Rafet ve ACAR, Vedat, (2010), “Üretim İşlevi ve Maliyet Muhasebesi Etkileşiminde Maliyet Muhasebesi Eğitiminden Beklentiler: Uygulama Eğitimi Model Önerisi”, **XXIX.Turkey Muhasebe Eğitimi Sempozyumu**, Galatasaray Üniversitesi, Alanya, 21-25 Nisan 2010.
- AKTAŞ, Rafet, KOÇAK, Aydın ve ACAR, Vedat, (2010), **Kurumsal Kaynak Planlaması, Teori ve Bilgisayar Destekli Uygulama Senaryoları**, Gazi Kitapevi, Ankara.
- AL-MASHARİ, Majed, AL-MUDIMIGH, Abdullah ve ZAİRİ, Mohamed, (2003), “Enterprise Resource Planning: A Taxonomy of Critical Factors”, **European Journal of Operational Research**, s.352-364.
- ALTINKESER, Hakan, (1999), **Kurumsal Kaynak Planlaması**, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- ALTUNIŞIK Remzi, COŞKUN Recai, BAYRAKTAROĞLU Serkan ve YILDIRIM Engin, (2010), **Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri SPSS Uygulamalı**, 6. Baskı, Sakarya Yayıncılık, Sakarya.
- ARTİNYAN, Eliza Natasa, (2013), “Veri Analizi-Veri Kalitesi ve Bütünlüğü”, **Deloitte Turkey Kurumsal Risk Hizmetleri**.
http://www.denetimnet.net/UserFiles/Documents/Makaleler/BT%20Denetim/Veri_Analizi_Veri_Kalitesi_ve_B%3%BCt%3%BCnl%3%BC%4%9F%3%BC.pdf (16.08.2013)
- AUGIER, M., SHARIQ, S. ve VENDEL, M., (2001), “Understanding Context: ITS Emergence, Transformation And Role In Tacit Knowledge Sharing”, **Journal of Knowledge Management**, 5 (2), s.125-136.

- AYDOĞAN, Enver, (2008), “Kurumsal Kaynak Planlaması”, **TSA Dergisi**.
http://dokuman.tsadergisi.org/dergiler_pdf/2008/2008-Agustos/5.pdf
 (18.01.2014)
- BARBIERO, B., (2004), “Tacit Knowledge”, **Dictionary of Philosophy**.
<http://philosophy.uwaterloo.ca/MindDict/tacitknowledge.html> (18.01.2014)
- BAYRAKTAR, Erkan ve EFE, Mehmet, (2006), “Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Kurulum Süreci: Kritik Başarı Faktörleri”, **Yönetim Bilimleri Dergisi** (4: 2) 2006 Journal of Administrative Sciences, s.91-109.
- BİLGİ, Fatih Ali, (2013), “ASELSAN'da SAP Çözümleri ile Entegre İş Süreçleri”, ASELSAN A.Ş., **SAP Forum**, 21 Şubat 2013, Ankara.
- BÖLÜK, Fahri, (2006), “Veri”, **Dokuz Eylül Üniversitesi**, İzmir.
<http://www.veribilisim.com/veribilisimImages/feimg/files/ERP.pdf>
 (19.10.2013)
- BÜYÜKMİRZA, Kamil, (2009), **Maliyet ve Yönetim Muhasebesi**, Gazi Kitabevi, Ankara.
- BÜYÜKMİRZA, Kamil, (2012), **Maliyet ve Yönetim Muhasebesi**, Gazi Kitapevi, Ankara.
- CHRISTOPHER, Koch, (2006), “Report Highlight for Dataquest Insight:ERP”, **Software Market Reiew**. <http://www.cio.com/article/40323/8#commerce>
 (18.01.2014)
- COLUMBUS, Louis (2013), “2013 Güncel ERP Pazar Payı: SAP Pazar Liderliği Pekiştirdi”, **FORBES Dergisi**, 12 Mayıs 2013.
<http://www.forbes.com/sites/louiscolumbus/2013/05/12/2013-erp-market-share-update-sap-solidifies-market-leadership/>
- ÇETİNOĞLU, Tansel, KURNAZ, Niyazi ve ŞEN, Yılmaz, (2011), “Kurumsal Kaynak Planlaması: Yönetimsel Karar Verme Açısından CP Group Uygulaması”, **Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Sayı:30, Ağustos 2011, s.141-154.
- ÇELEBİ, M.Suat, (1997), “Üretim Kaynakları Planlaması”, Yüksek Lisans Tezi, **İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü**, İstanbul.
- DAVENPORT, T.H., (1998), **Putting The Enterprise Into The Enterprise System**, Harvard Business Review 16 (4).
- DAVENPORT, T.H., (2000), **Mission Critical: Realizing The Promise of Enterprise Systems**, Harvard Business School Press, Boston MA.

- DEMİR, Volkan ve BAHADIR, Oğuzhan, (2006), “Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Sistemlerinin Maliyetlere ve İşletme Performansına Etkileri”, **Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi**, Muhasebe Öğretim Üyeleri Bilim ve Dayanışma Vakfı (MÖDAV), Cilt: 8, Sayı: 3, s.1-20.
- DÜLGERLER, Mustafa, (2007), “Kurumsal Kaynak Planlaması ve WEB Servisleri ile Bir ERP Uygulaması”, Yüksek Lisans Tezi, **Beykent Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, İstanbul.
- ELMACI, Orhan, (2002), **Stratejik Yönetim Açısından Yönetim Muhasebesi**, Ekspres Matbaası, Kütahya.
- ELMACI, Orhan, (2007), **Stratejik Yönetim Açısından Yönetim Muhasebesi**, Gazi Kitabevi, Kütahya.
- ERGİN, Hüseyin, (2006), **Denetim**, Ekspres Matbaası, Kütahya.
- ERKAN, Turan Erman, (2008), **ERP Kurumsal Kaynak Planlaması**, Atılım Üniversitesi Yayınları, Ankara.
- GÖK, Mehmet Şahin, (2005), **ERP Sistemlerinin Firma Performansına Etkileri Üzerine Bir Saha Araştırması**, İstanbul Ticaret Üniversitesi V.Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu Bildiriler Kitabı, 25-27 Kasım 2005.
- GÜCENME, Ümit, (2000), **Mali Tablolar Analizi**, Marmara Kitabevi Yayınları, 3.Baskı, Bursa.
- HARWOOD, Stephen (2003), **ERP Kurumsal Kaynak Planlaması**, Newnes, Bileşim Yayınları.
- HEIZER, J. ve RENDER B.(2004), **Operations Management**, New Jersey, Pearson Prentice Hall.
- HİLL, C. (1998) , **Supply Chain : Just Do Something**, Automatic ID News, 14.
- HITT, Lorin M.; WU, D.J.; ZHOU, Xiaoge; **Investment in Enterprise Resource Planning: Business Impact and Productivity Measures**, Journal of Management Information Systems, Summer 2002, Vol. 19, No. 1.
- HUNTON, James E.; LIPPINCOTT, Barbara; RECK, Jacqueline L.; **Enterprise Resource Planning Systems: Comparing Firm Performance of Adopters and Non adopters**, International Journal of Accounting Information Systems, 2003, Vol. 4.

- İLERİAK, İpek Kostak, (2011), "Proje Yönetimi Genel Bilgilendirme", **IPC Çevre Müh. Müş. ve Dan.Hizm.San. ve Tic.Ltd.Şti.**, İzmir.
http://web.deu.edu.tr/cevre/belge/dersler/mesleki_uygulamalar/2011-2012/ProjeYonetimi.pdf (15.03.2014)
- KALAKOTA, Ravi, (2011), "Gartner says-BI and Analytics a \$12.2 Bln Market", 24.04.2011, **practicalanalytics.wordpress.com**.
<http://practicalanalytics.wordpress.com/2011/04/24/gartner-says-bi-and-analytics-a-10-5-bln-market/> (12.08.2013)
- KALE, Hayrullah, (2013) "STM'de Proje Yönetiminde Entegre Çözümler Hayata Geçirildi", STM A.Ş., **SAP Forum**, 21 Şubat 2013, Ankara.
- KAYGUSUZ, Sait Yüksel, (2006), **Yenilikçi Yönetim Muhasebesi**, Alfa Aktüel Yayınları, Bursa.
- KEÇEK Gülnur ve YILDIRIM, Esra, (2009), "Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) ve İşletme Açısından Önemi", **Dumlupınar Üniversitesi Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi**, Cilt:8, Sayı:29, Kütahya, s.240-258.
- KLAUS, K., ROSEMANN ve M., GABLE, G.G., (2000), **What is ERP?**, Information Systems Fronteries, 2(2).
- KÖKÇAM, Barış, (2013), "SAP Forum", BORUSAN-EnBW Enerji Ortaklığı, Sayı:5.
- KUTLU, Nurcan Temiz, (2001), "Proje Planlama Teknikleri ve PERT Tekniğinin İnşaat Sektöründe Uygulaması Üzerine Bir Çalışma", **Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Cilt:3, Sayı:2, s.164-193.
- KÜÇÜK, Şaban, (2012), "Mali Tablolara", **KPMG Yetkin Mali Müşavirlik A.Ş.**, Aralık 2012.
- MELNYK, S.Andrew, (1999), **Latest Offerings Reveal Emerging Trends**, APICS the Performance Advantage.
- MANAS, Oğuz, (2007), "Geliştirilmiş Kurumsal Kaynak Planlaması", **BTnet.com.tr Teknoloji Haber Portalı**, www.btnet.com/br_whitepaper.phtml (01.12.2007)
- MENEKŞE, Nurtaç Ziyal, (2004), "360 Derece Müşteri İlişkileri Bakışı Sağlayın", **insankaynaklari.com**,
<http://www.insankaynaklari.com/cn/ContentBody.csp?BodyID=539>.
 (18.01.2014)
- OCASIO, W., (2001), "How Do Organizations Think?" Mahwah, **New Jersey:Lawrence Erlbaum**.

- ODABAŞI, Yavuz, (2000), **Müşteri İlişkileri Yönetimi**, Sistem Yayıncılık, Eskişehir.
- ÖZBUDAK, Elif Kurtaran ve TANYER, S.Gökhun, (2011), “Proje Yönetim Ofisleri ve Kurumsal Proje Yönetimi”, **TÜBİTAK BİLGEM Dergisi**, Cilt:3, Sayı:7, Eylül-Aralık 2011, Ankara, s.84-87.
- ÖZER, Gökhan ve AKÇA, Yaşar, (2007), “Yenilikçi Özelliklerin, Kurumsal Kaynak Planlaması Uygulama Başarısına ve Algılanan Organizasyonel Performans Üzerine Etkisi”, **ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi**, Cilt 3, Sayı 5, s.53-70. www.ijmeb.org/index.php/zkesbe/article/view/140/92
- PEHLİVAN, Abdülkadir ve GEREKAN, Bilal, (2009) “Yönetim Muhasebesindeki Değişimi Anlamak” **KMU İİBF Dergisi**, Yıl: 11 Sayı:17, Karaman, s.1-10.
- POLANYI, Michael, (1967). **The Tacit Dimension**, Garden City, NY: Anchor Books.
- POSTON, Robin ve GRABSKI, Severin, (2001), “Financial Impacts of Enterprise Resource Planning Implementations”, **International Journal of Accounting Information Systems**, , Vol.2, ss.272-276.
- SAĞSAN, Mustafa, (2006), “Bilgi Yönetimi Bakış Açısından Bilgi Süreçleri ve Bir Model Önerisi”, Gazi Üniversitesi, **Bilimsel İletişim ve Bilgi Yönetimi Bildirisi**, s.32, Ankara.
- SAĞSAN, Mustafa, (2013), “Bilginin Görselleştirilmesinde Haritalama Teknikleri”, **SATEM Eğitim Semineri**, Ankara.
- SAP AG, (2002), **SCM520 Purchasing**, SAP Turkey.
- SAP AG, (2002), **SCM540 Procurement of External Services**, SAP Turkey.
- SAP AG, (2003), **SCM500 Processes in Procurement**, SAP Turkey.
- SAP AG, (2003), **SCM515 Invoice Verification**, SAP Turkey.
- SAP AG, (2003), **SCM521 Pricing in Purchasing**, SAP Turkey.
- SAP AG, (2003), **SCM525 Part Consumption-Based Planning and Forecasting**, SAP Turkey.
- SAP AG, (2003), **SCM920 Customizing Production Orders**, SAP Turkey.
- SAP AG, (2003), **SCM940 Customizing Capacity Planning**, SAP Turkey.
- SAP AG, (2005), **SCM300 Production Overview**, SAP Turkey.
- SAP AG, (2005), **SCM310 Production Orders**, SAP Turkey.
- SAP AG, (2005), **SCM250 Production Planning and Detailed Scheduling**, SAP Turkey.

- SAP AG, (2006), **SCM240 Production Planning-Supply Chain Management**, Participant Handbook, SAP Turkey.
- SAP AG, (2006), **SCM320 Repetitive Manufacturing**, SAP Turkey.
- SAP AG, (2010), **SCM510 Inventory Management and Physical Inventory**, SAP Turkey.
- SAP AG, (2012), **SCM360 Capacity Planning**, SAP Turkey.
- SELİMOĞLU, Seval Kardeş, (2005), “Denetim Olgusunun Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Sistemleriyle Bütünleştirilmesi”, **1.Uluslararası Türkiye Muhasebe Denetimi Sempozyumu**, İSMMM Odası Yayın No:58.
<http://archive.ismmmo.org.tr/docs/sempozyum/07sempozyum/11-seval%20karde%C5%9E%20sel%C4%B0mo%C4%9Elu.doc> (18.01.2014)
- SEVİM, Şerafettin, (2007), **Muhasebe Bilgi Sistemi**, Dumlupınar Üniversitesi Yayınları, Yayın No:13, Gazi Kitapevi, Kütahya.
- SEVİM, Şerafettin, (2008), **Mali Tablolar Analizi**, Dumlupınar Üniversitesi Yayınları, Yayın No:27, Kütahya.
- SAĞSAN, Mustafa, (2009), **Knowledge Management Discipline: Test for an Undergraduate Program in Turkey**, Electronic Journal of Knowledge Management Volume 7 Issue 5.
- SAP AG, (2010), “Bloomberg Businessweek Turkey İle Patronlar Konuşuyor”, Moderatör Serdar Turan, **SAP Forum**, AKTAY, A.Rıza, FARPLAS Genel Müdürü, Ankara.
<http://www.sapforum.tv/?p=405> (04.11.2013)
- SAP AG, (2010), “Bloomberg Businessweek Turkey İle Patronlar Konuşuyor”, Moderatör Serdar Turan, **SAP Forum**, KESKİNOĞLU, İsmail, KESKİNOĞLU Yönetim Kurulu Üyesi, Ankara.
<http://www.sapforum.tv/?p=405> (04.11.2013)
- SAP AG, (2010), “Bloomberg Businessweek Turkey İle Patronlar Konuşuyor”, Moderatör Serdar Turan, **SAP Forum**, VAROL, Serpil, SÜTAŞ Yönetim Kurulu Başkan Vekili, Ankara. <http://www.sapforum.tv/?p=405> (04.11.2013)
- SIRIGINIDI, S.R. (2000), “Enterprise Resource Planning in Reengineering Business” **Business Process Management Journal**, 6(5), ss.376-391.

- SOMERS, Toni M. ve NELSON, Klara G., (2003), "The impact of strategy and integration mechanisms on enterprise system value: Empirical evidence from manufacturing firms", **European Journal of Operational Research**, s.315-338.
- SPATHIS, Charalambos ve CONSTANTINIDES, Sylvia, (2004), "Enterprise Resource Planning Systems' Impact On Accounting Processes", **Business Process Management Journal**, Vol:10, No:2, 234-247.
- SUMNER, Mary, (2005), **Enterprise Resource Planning**, Pearson Prentice Hall, New Jersey.
- SUMNER, Mary, (2007) **Enterprise Resource Planning**, Pearson Education.
- SUMNER, Mary, (2013), **Kurumsal Kaynak Planlaması, Enterprise Resource Planning**, BERKDEMİR, Sinan (Çev.), Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- ŞAHİN, Ahmet Akın, (2013), "Hazine'de SAP İş Zekası Çözümleriyle Hızlı ve Kurumsal Raporlama", Hazine Müsteşarlığı, **SAP Forum**, 21 Şubat 2013, Ankara.
- TAŞÇI, Eren, (2006), "İşletmelerde Kurumsal Kaynak Planlamasının Üretim Faaliyetlerine Etkisi: Bir Alan Araştırması", Yüksek Lisans Tezi, **Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Ankara.
- TEVATİROĞLU, Ersin, (2007), "Kurumsal Kaynak Planlama (ERP)", Yüksek Lisans Tezi, **Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, Aydın.
- UÇAR, Şerife Kübra, (2004) "Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) ve Bir Üretim İşletmesinde Uygulama", Yüksek Lisans Tezi, **Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, Kütahya.
- YEGÜL, Mustafa Fatih, (2003), "Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) ve Türkiye'deki Uygulamaları", Yüksek Lisans Tezi, **Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Ankara.
- YENERSOY, Gönül, (1990), **Malzeme Yönetim Sistemleri**, MA-PA Yayınları, İstanbul.
- YERELİ, Ayşe N., (2007), "Yeni Nesil Kurumsal Kaynak Planlaması Sistemi'nin Yönetim Muhasebesi Açısından Değerlendirilmesine Yönelik Bir Araştırma", **Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F. Yayınları**, Yönetim ve Ekonomi Dergisi, sayı:2, Manisa, s.65-80.

- YILMAZ, Baki, (2006), “İşletmelerde Kurumsal Kaynak Planlaması Uygulamalarında Kritik Başarı Faktörleri”, **Selçuk Üniversitesi İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi**, Sayı:16, Konya, s.475-489.
- YÖNET, Nazlı Kepçe ve KARTAL, Orhan, (2003), “Üretim Yönetiminde ERP ve Muhasebe Eğitiminden Beklentiler”, **XXII.Turkey Muhasebe Eğitimi Sempozyumu**, Antalya, 21-25 Mayıs 2003.
- YÜKÇÜ, Süleyman ve ÖZKAN, Serdar, (2003), “Teknolojik Gelişmelerin Maliyet Muhasebesine Etkileri”, **XXII.Turkey Muhasebe Eğitimi Sempozyumu**, 21-25 Mayıs 2003, Antalya.

DİZİN

-A-

Alacak Devir Hızı, 90
AOTS, 91, 92

-B-

Bal Peteği Modeli, 12
Bilgi Maliyetleri, 16
Bilgi Sistemi, 12, 13, 27
Birinci Sanayi Devrimi, 3
Borç-Aktifler Oranı, 88
Bütçe Kontrolü, 48
Bütçe Planlama ve Simülasyon, 48

-C-

CIM, 4, 8
CRP, 8

-D-

Değişiklik Yönetimi, 49
Denetim Yönetimi, 49
Depo Yönetimi, 47
Direkt Geçiş, 36
Direkt Maliyetler, 42
DRP, 4, 8
Doküman Yönetimi, 44

-E-

Entegrasyon, 5, 7, 10, 11, 12, 19, 22, 36,
40, 42, 57, 102
ERP, 4, 10, 12, 13

-F-

Faaliyet Giderleri, 96
Finansman Giderleri, 96

-G-

Genel Muhasebe Modülü, 47
Gider Kalemleri, 94

-H-

Hazine Müsteşarlığı, 57

-İ-

İdame İşletme, 40
İhtiyaç Tanımlama, 35
İnsan Kaynakları Yönetimi, 45

-K-

Kapasite Kullanım, 97
Kademeli Geçiş, 37
Konfigürasyon Yönetimi, 49
Kurulum, 27
Kurumsal Proje Yönetimi, 30
KKP, 8, 12

-M-

Malzeme Yönetimi, 45
Maliyet Muhasebesi Modülü, 47
MİP, 5
MRP, 4, 7
MRP II, 4, 7
Mülakat Yöntemi, 69
Müşteri İlişkileri Yönetimi, 46

-N-

Nakit Yönetimi, 50

-Ö-

Örtük Bilgi, 38
Özkaynak Devir Hızı, 92

-P-

Pazar Payı, 67
Pilot Sistem, 37
Proje Yönetim Ofisi, 30, 31, 34

-S-

Satış Dağıtım Modülü, 48
SCM, 8
Stok Devir Hızı, 89

-T-

Teşkilat Yapısı, 62

-Ü-

Üretim Planlama, 46

-V-

Vekâlet Maliyetleri, 16

-Y-

Yeni Sistem, 36
Yeni Yatırımlar, 67
Yönetim Muhasebesi, 17, 18

