

KURUMSAL KAYNAK PLANLAMA YAZILIMI KULLANIMININ İŞLETME PERFORMANSI ÜZERİNE ETKİSİ: ÖRNEK OLAY ÇALIŞMASI

Vural ÇAĞLIYAN*

ÖZET

Bilgi temelli teknolojilerin kullanımı işletmelerin içinde buldukları küresel ve dinamik rekabet yapısına sahip piyasalarda bir zorunluluk haline gelmiştir. Tedarikten başlayarak nihai ürünün teslimine kadar geçen her bir aşamanın etkin bir biçimde yönetilmesinde bu teknolojiler önemli bir rol oynamaktadır. Son yıllarda kullanımı gittikçe artan bu teknolojilerden bir tanesi de işletmeler için önemli bir rekabetçi araç olarak adlandırılan Kurumsal Kaynak Planlaması-ERP/ERP (Enterprise Resource Planning) yazılımlarıdır. ERP yazılımları işletmenin bütün fonksiyonlarını kapsayacak biçimde entegre edilen ve işletmenin rekabetçi yeteneklerinin geliştirmeyi amaçlayan bilgisayar ve iletişim teknolojileri destekli bir iş yönetim sistemidir. Bu bağlamda bu çalışmada ERP ile ilgili temel literatür bilgilerine yer verilmiş ve ERP yazılımı kullanan bir işletmenin bu yazılımı kullanım öncesindeki durumu ile uygulama sonrasındaki durumu incelenerek kullanılan yazılımın işletme performansı üzerindeki etkileri irdelenmiştir. Yapılan inceleme ve değerlendirmeler sonucunda kullanılan ERP yazılımının işletmenin performans kriterleri üzerinde önemli etkilerinin olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Kurumsal Kaynak Planlaması, İşletme Performansı.

Jel Sınıflaması: L25, L86

THE EFFECT OF ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP) ON BUSINESS PERFORMANCE: A CASE STUDY

ABSTRACT

The usage of the knowledge-based technologies has become obligatory for businesses operating in global and dynamic markets, which have a competitive structure. These technologies have a key role in effectively managing of each phases, as from supply to delivery of final product. One of these technologies whose usage increase more and more in recent years, is the Enterprise Source Planning software (ERP) called as an important competition instrument for businesses. The ERP software is a computer-aided and communication technology-aided business management system, which integrated by containing whole business functions and aims to develop competitive abilities of a business. Concordantly, within the scope of this study, the literature on ERP was expressed and the effects of ERP on business performance was analysed by examining a business' cases for before and after using ERP.

Keywords: Enterprise Resource Planning, Business Performance

Jel Classification: L25, L86

GİRİŞ

İşletmelerin bilgi tabanlı teknolojilere yaptıkları yatırımlar sonucunda işletme faaliyetlerinin daha etkin bir şekilde yapılır hale geldiği ve bunun bir sonucu olarak yaratılan değer önemli ölçüde arttığı görülmektedir. Bunun aksine, üretim, dağıtım gibi

*Yrd. Doç. Dr., Selçuk Üniversitesi Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik Yüksekokulu, vcagliyan@selcuk.edu.tr.

tek bir işletme fonksiyonuna yapılan teknoloji yatırımlarının istenilen başarıyı sağlayamadığı da bilinmektedir. Dolayısıyla organizasyonun tamamının entegrasyonunun hedeflendiği teknolojilerin kullanılması, bu teknolojilerden beklenen faydaların elde edilmesi bakımından önemlidir. Bu bağlamda son yıllarda Kurumsal Kaynak Planlaması yazılımlarının oldukça popüler hale geldiği söylenebilir. Yazılımların açık kodlu olması ise farklı sektör ve iş kollarında yazılımın kullanımının etkinliğini artırıcı bir unsur olarak değerlendirilebilir.

ERP yazılımları lojistik faaliyetlerden başlayarak satın alma, muhasebe, finans, kalite yönetimi, stok yönetimi, üretim planlama, insan kaynağı planlaması, pazarlama, müşterilerle olan ilişkilerin yönetilmesi, teslimat gibi işletmelere rekabetçi avantajlar yaratabilecek birçok fonksiyonu entegre bir sistem haline getirmektedir. Bir başka deyişle ERP yazılımlarının en önemli özelliğinin organizasyonda etkin ve mükemmel bir entegrasyonun sağlanması olduğu söylenebilir.

ERP yazılımı kullanımının işletme performansı üzerindeki olası etkilerinin irdelendiği bu çalışma başlıca iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde ERP konusu literatür bağlamında irdelenmiş olup, ERP'nin tanımı, kapsamı, gelişimi ve genel özellikleri açıklanmıştır. Çalışmanın ikinci bölümünde ise 2009 yılından itibaren ERP yazılımı kullanmaya başlayan bir işletmenin çeşitli performans kriterlerinde nasıl bir değişimin yaşandığı karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir.

1.KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASININ TANIMI VE GELİŞİMİ

1.1.KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASININ TANIMI VE KAPSAMI

ERP sistemleri işletmelere fiyat, kalite, tedarik, hız, esneklik gibi performans kriterlerinde etkinliği artıran, son yıllarda önemi gittikçe artan ve değer yaratan bilgi temelli sistemlerdir. ERP kavramıyla ilgili olarak literatürde birçok tanıma rastlamak mümkündür. Bu tanımların bir kısmı aşağıda Tablo 1'de verilmektedir.

Tablo 1. Literatürdeki Bazı ERP Tanımları

Yazar	Tanım
Bingi vd., 1998: 8	ERP sistemleri, işletmenin tüm yönlerini birleştiren, firma çapında bilgi sistemleridir. Sistem tek bir veritabanı, tek uygulama ve bütünlük bir arayüz sağlayarak insan kaynaklarından muhasebe, satış, üretim ve dağıtım kadar her şeyin bütünlüştürüldüğü bir uygulamadır.
Minahan, 1998: 112	Kaynağı ne olursa olsun iş ile ilgili yapılan her işlemi sayısal olarak kaydeden bir sistemdir.
Davenport, 1998:121.	Bir işletmede süregelen tüm bilgi akışının bütünlüğünü sağlayan ticari yazılım paketleridir.
Laughlin, 1999: 32	Kaynakların planlanması, yönetilmesi ve takip edilmesi için geliştirilmiş, pazarlamadan muhasebeye, satın almaya kadar kurum içindeki bütün fonksiyonları birleştiren bir yazılım paketidir.
Levine, 1999: 54	ERP sistemi, muhasebe, finans, lojistik, üretim planlama, stok yönetimi, satın alma, üretim, pazarlama, kalite yönetimi, bakım/onarım, insan kaynakları, müşteri ilişkileri yönetimi gibi çok geniş planlama, işleyiş ve muhasebe fonksiyonlarını bütünlük bir tarzda ele almaktadır.
Macvitte, 2001: 97	ERP sistemleri, işletmelerin bütün fonksiyonlarının ve birimlerinin süreçlerini ortak veritabanında toplayıp, bu veritabanı üzerinde çalışan ortak bir yazılım uygulamasıdır.
Laudon ve Laudon, 2002: 55	ERP sistemi, işletme fonksiyonlarının bütünlüştürülmesi yolu ile işletmenin farklı birimleri arası bilgi akışının kolaylaşmasını sağlayan organizasyonel bilgi sistemleridir.
Cruz-Cunha, 2010: 156	ERP, entegre edilmiş bir işletme yazılımıdır.
Erdil ve Başlıgil, 2011: 626	ERP, işletmenin stratejik amaçlarını gerçekleştirmek amacıyla müşteri taleplerinin en etkin şekilde karşılanması ve bu sürecin maliyetlerinin azaltılması amacıyla coğrafi olarak farklı yerlerde bulunan tedarik, üretim, dağıtım ve mali kaynaklarının en etkin ve verimli bir şekilde planlanması, koordinasyonu ve kontrol edilmesi fonksiyonlarına sahip bir yazılımdır.

1.2.KURUMSAK KAYNAK PLANLAMASININ TARİHSEL GELİŞİMİ

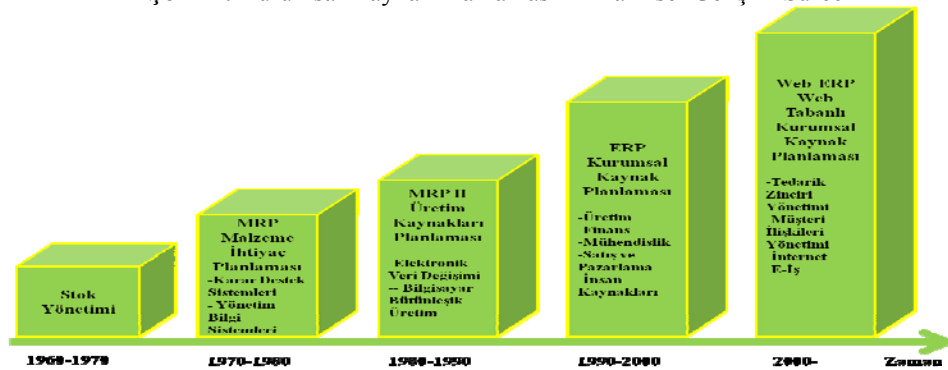
1960'larda bilgisayarların veri tutma kapasitelerinin artmasıyla birlikte Amerika'da bir stok kontrol sistemi olarak Malzeme İhtiyaç Planlaması-MİP/MRP (Material Resources Planning) sistemi geliştirilmiştir. İlk çalışmalarda sadece üretilecek olan mamulün ürün ağacında yer alan malzemelerin zaman ekseninde planlaması ve bu plana göre malzeme tedarikinin terminlenmesi şeklinde yapılmıştır (Miller ve Sparague, 1975: 83).

MRP, 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 tekniğidir. Malzeme ihtiyacını daha etkin bir biçimde hesaplamak için geliştirilmiş bir sistemdir. Bu sistem 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 (Talu, 2004: 8).

MRP, malzeme ihtiyaçlarının hesaplanmasını daha etkin hale getirmek için geliştirilen bir sistemdir. MRP sistemlerine; satış planlama, kapasite yönetimi ve çizelgeleme gibi işlevlerin de katılmasıyla MRP II (Üretim Kaynakları Planlaması) yazılımları geliştirilmiştir. MRP II üretim planlama aracı olarak oldukça etkin olmakla birlikte kârlılık ve müşteriye memnun etme gibi amaçları karşılamada yetersiz kalmıştır. Değişen pazar şartları ve teknolojiler finans, satış, dağıtım ve insan kaynakları işlevlerinin de dâhil olduğu entegre sistemlere olan gerekliliği artırmıştır (Bayraktar ve Efe, 2006:692).

MRP sistemi sadece hammadde ve teslim sürelerini bilgisayar yardımıyla hesaplayan bir programken, sonraki dönemlerde, müşteri memnuniyeti ve kârlılığın sağlanması için finans, satış, dağıtım ve insan kaynakları işlevlerinin de dahil olduğu sistemlere ihtiyaç duyulmaya başlanmıştır. Ürün geliştirme safhasının teknik işlevleri ile üretim sürecini bütünleştiren Bilgisayarla Bütünleşik Üretim (Computer Integrated Manufacturing, CIM) sistemleri ile işletmelerin ürün dağıtımlarını planlamalarını ve yönetmelerini sağlayan Dağıtım Kaynakları Planlama (Distribution Resource Planning, DRP) sistemlerinin geliştirilmesi Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) yazılımlarını gündeme getirmiştir (Chen, 2001: 376). Buraya kadar yapılan açıklamalar ışığında ERP sistemlerinin tarihsel gelişim süreci ve sahip oldukları temel özellikler Şekil 1'deki gibi gösterilebilir.

Şekil 1. Kurumsal Kaynak Planlamasının Tarihsel Gelişim Süreci



Kaynak: Rashid vd., 2002 ve Basoglu vd., 2007'den geliştirilmiştir.

1.3. KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI SİSTEMİNİN ÖZELLİKLERİ

ERP sistemleri, üretimde darboğazların giderilmesine, dağıtım kaynaklarının daha iyi planlanmasına, müşteri hizmetlerinin iyileştirilmesine ve stokların minimum seviyede tutularak en iyi şekilde kullanılmasına olanak sağlamaktadır. Ülkemizde ERP yazılımları özellikle büyük ölçekli işletmelerde giderek yaygınlaşmakta ve birçok sektörde uygulanma alanı bulmaktadır (Talu, 2004: 6). Bu bağlamda ERP sisteminin temel özellikleri aşağıdaki şekilde sıralanabilir (Klaus vd., 2000: 143-144):

- Tüm sektörleri hedef alan ve kurulumu esnasında ve sonrasında özelleştirilebilen açık kodlu yazılım paketidir. Hedef sektörü tanımlanmamış olan bu standart paketler, kurulum esnasında kurumun ihtiyaçlarına göre özelleştirilebilmektedirler.
- ERP yazılımları, bir veri tabanı yönetimi yazılımı, ara katman yazılımı ya da bir işletim sistemi yazılımdan ziyade bir uygulama yazılımıdır.
- Hem ana verileri hem de iş süreçlerine ait verileri tutan bütünlük bir veri tabanıdır.
- Temel iş süreçleri hakkında çözüm önerileri sunar.
- Birçok kurumsal işlevi hedeflemeyi desteklemesinden dolayı yüksek oranda işlevsel bir yapıya sahiptir.
- ERP ürün paketleri dünya genelinde, ülkelerden ve bölgelerden bağımsız çözümler sunmak üzere tasarlanmıştır. ERP paketleri ülkeden ülkeye farklılık gösteren muhasebe işlemleri, özel biçimli belgeler oluşturulması (teklifler, faturalar v.s.) ve insan kaynakları yönetimi gibi işlevleri ülkesel gereksinimlere uygun bir şekilde yerine getirir.
- Temel ERP ürün paketi dünya ölçeğinde kullanımı sağlamaya yeterli işlevselliği içermesi sayesinde bazı sektörleri değil tüm sektörleri hedefler.
- ERP yazılımları işletmenin tedarik yönetimi, sipariş yönetimi ve ödeme işlemleri gibi tekrar eden ve sürekli olan iş süreçlerini destekleyen bir yapıya sahiptir.

Kurumsal Kaynak Planlaması Sisteminin Avantajları ve Dezavantajları

Her sistemde olduğu gibi ERP sistemlerinin avantaj ya da dezavantajları yönünde farklı görüşlere rastlanmakla birlikte bir ERP sisteminin olası avantajları ve dezavantajları aşağıdaki gibi ifade edilebilir (Pinar ve Erdem, 2002; Karadede ve Baykoç 2006:139; Erdil ve Başlıgil 2011:626):

Olumlu

- Rekabetçi baskılara ve piyasa fırsatlarına daha hızlı tepki vermesi,
- Daha esnek ürün konfigürasyonu,
- Stokların azalması,
- İşletme içi koordinasyon artışı,
- Üretim performansı artışı,
- Stratejilere uygun işletme yönetimi,
- İşletme kaynaklarının verimli ve etkin kullanımı,
- Müşteri memnuniyetinde artış,
- Bilginin entegrasyonu ile tek bir noktadan gerekli bilgilere ulaşma imkânı,

- Bilginin kesintisiz biçimde paylaşılması,
- Kullanılan bilginin kalitesinin geliştirilmesi,
- Direkt işlem maliyetlerinin azaltılması,
- İşletme kaynaklarının verimli ve etkin kullanımı,
- Fabrikalar arasında malzeme, işçilik, makine-teçhizat, bilgi gibi üretim ve dağıtım kaynaklarının ortaklaşa ve verimli kullanımının sağlanması,
- Müşteri, dağıtım merkezi, üretim ve tedarikçi arasında yakın işbirliği ve bilgi iletişim ortamının sağlanması.
- ERP sistemi, işletmedeki tüm bilgi sistemi kaynaklı problemleri giderecek bir çözümdür ve işletmenin tüm işlerini yürütmek için ihtiyaç duyacağı tek bilgi sistemi olma yolunda ilerlemektedir.
- ERP yaklaşımı, işletmenin tümünde sistemi hem basitleştirir hem de standardize eder ve gelecekte sistemin güncellenmesini daha kolay hale getirir.
- ERP sistemi, bilişim teknolojileri ile ilgili işlemlerinin maliyetini düşürür ve kurumsal bilişim sistemlerinin sürekliliğini sağlamak için gerekli personel sayısını azaltır.
- ERP, sistemi, tüm süreçleri birbirine entegre etmeye zorlar ve yüksek seviyede veri entegrasyonu sağlar.
- ERP sistemleri, çeşitli süreçler için en iyi uygulamaları içerek, kurumun sistemleri hızlı ve kolay bir şekilde yapılandırmasını ve böylece uygulama maliyetlerini en aza çekmesini sağlar.
- ERP sistemleri daha iyi bir küresel entegrasyon yapısı sunar.

Olumsuz

- ERP sistem paketi kurulum maliyeti çok yüksektir.
- ERP sistemleri danışmanlık kuruluşlarından alınan diğer hizmetlerde maliyeti artırıcı etkiye sahiptir.
- ERP kurulumu uzun bir zaman ve emek gerektirir.
- Çalışanların ERP sistemlerine yabancı olmaları da problemlerin yaşanmasına yol açar. Bu nedenle kapsamlı bir eğitim almaları gerekir ki buda işletmeye ek maliyetler getirir.
- ERP sistemlerinin yaygınlaşmasının tek sebebi 2000 yılı problemidir. 2000 yılı problemi artık geride kaldığına göre Kurumsal Kaynak Planlaması'nın geleceği parlak görülmektedir.
- ERP sistemleri ve uygulamaları çok pahalıdır. Sistem önemli modifikasyonlara ihtiyaç duyar ve şirketin sistemi kullanabilmesi için ciddi yeniden yapılanma (reengineering) sürecine ihtiyaç duyulur.
- Kurulu ERP sistemleri genelde yavaştır ve çoğu şirketin işlem ihtiyacına cevap veremez.
- ERP sistemleri ilk başta öngörülen yatırımın geri dönüş oranlarını sağlayamamıştır.
- Pek çok firma ana sebep olarak ERP sisteminin kurulumu yüzünden kapanmıştır.
- ERP sistemleri BT maliyetlerinin ve personel sayısının artmasına sebep olur.
- Bütünleşik olarak ERP sistemi kurulsa bile sistemin düzgün çalışması için ilave sistemlere gereksinim duyar.

2. KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASINDA KULLANILAN YAZILIMLAR

Günümüzde işletmelerin kârlarını ve maliyetlerini optimize etme ve yönetim altına alma arayışlarının yazılım alanında yeni ürünlerin ortaya çıkmasına neden olduğu söylenebilir. Bununla birlikte ERP yazılım paketlerinin yönetimde çok yarar sağlamasına karşın, satın alma ve uygulama maliyetlerinin çok yüksek olması, yüklenmesinin çok zaman alması ve en önemlisi de işleri aksatan karışıklıklara yol açma gibi konuların iyi değerlendirilmesi gerekmektedir (Paksoy, 2004: 57).

Dünya çapında 100'ün üzerinde ERP yazılım paketi üreticisi olmasına rağmen bunların büyük çoğunluğu küçük ölçekli firmaları hedef almaktadır ve içlerinde "Büyük Beş" olarak anılan SAP-AG, Oracle, J.D. Edwards, Peoplesoft ve Baan firmaları dünya çapındaki ERP pazarının yaklaşık %60'ını ellerinde tutmaktadırlar (Paksoy, 2004: 57). Aşağıda yaygın olarak kullanılan ERP paketlerinden bazıları sıralanmıştır.

SAP: SAP, daha önce IBM'de görev yapan Walldorf tarafından 1972 yılında Almanya'da kurulmuştur. Günümüzde ise SAP; ERP yazılımında piyasa lideri olmaktan öte, bazı sanayilerde fiilen standart olarak kabul edilmektedir (Paksoy, 2004: 57).

SAP, tedarik zinciri yönetimi, müşteri ilişkileri yönetimi, e-ticaret satın alma çözümleri, e-ticaret satış çözümleri, ürün ömrü yönetimi, stratejik işletme yönetimi modülleriyle işletmelere hizmet sunmaktadır (Yegül, 2003: 42). Günümüzde dünya çapında 120 ülkede; farklı büyüklüklerde 27 binin üzerinde şirket, 91 bin 500'ün üzerinde SAP yazılımı kullanmaktadır. SAP çözümleri; teknoloji, perakende, finans ve kamu sektörlerinin de aralarında bulunduğu 27 sektörde kurumların iş süreçlerini desteklemektedir (www.sap.com, 2012).

NETSİS: 1991 yılında kurulan NETSİS, farklı sektör ve ölçekteki işletmelere, çağdaş ve uluslararası kriterlere uygun kurumsal iş yazılımları geliştirmektedir. Sektördeki yılların deneyimi ile, 30.000'e yakın kuruluşa, uçtan uca iş otomasyonları sağlamaktadır. Sektörüne ve ölçeğine göre, her işletmenin yapısına kolayca uyarlanabilen ürünleri ile Netsis, başarı grafiğini her gün yükseltmektedir (www.netsis.com.tr, 2012).

CANIAS ERP (IAS: Industrial Application Software): CANIAS ERP yazılımı bütünlüklü, sektör bağımsız, farklı yapılarıdaki işletmelere uygun bir kurumsal kaynak planlama çözümüdür. CANIAS ERP Almanya, Avusturya, Fransa başta olmak üzere toplam 21 ülkede 11 dilde kullanılan inovatif ERP yazılımıdır. Standart yapısında lojistik, üretim ve kapasite kontrol, muhasebe ve finans, fiili maliyetlendirme, müşteri ilişkileri yönetimi, insan kaynakları yönetimi, doküman yönetimi, bakım yönetimi, elektronik veri transferi ve kurumsal karneler gibi modülleri içermektedir (www.ias.com.tr, 2011).

LOGO: LOGO Yazılımı ülkemizde faaliyet gösteren bağımsız bir yazılım kuruluşudur. LOGO'nun en yaygın ve tanınan ürün ve hizmetleri KOBİ'ler için özel olarak tasarlanmış verimlilik ve rekabetçilik çözümleridir. Bu çözümler arasında, çeşitli büyüklüklere göre özel tasarlanmış kurumsal kaynak yönetimi, tedarik ve talep zinciri otomasyonu, müşteri ilişkileri yönetimi, iş süreçleri tasarımı danışmanlığı gibi ürün ve hizmetler sayılabilir. LOGO, 170.000 işletmede 1.300.000 kullanıcısı ile iş uygulamaları alanında önemli bir yazılım üreticisidir (www.logo.com.tr, 2011)

3.KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI YAZILIMININ İŞLETME PERFORMANSINA OLAN ETKİSİNİN İNCELENMESİ ÜZERİNE BİR ÖRNEK OLAY ÇALIŞMASI

Çalışmanın bu bölümünde Konya ilinde yapı sektöründe faaliyet gösteren ve 2009 yılından itibaren ERP yazılımı kullanmaya başlayan bir işletmede, ERP yazılımı kullanımının işletme performansı üzerinde bir etkisinin olup olmadığı incelenecektir.

3.1. İŞLETME HAKKINDA GENEL BİLGİLER

Çalışmada adının kullanılmasını istemeyen grup bundan sonraki kısımda “ABC İşletmesi” şeklinde nitelendirilecektir. Faaliyetlerine 1970 yılında Konya’da inşaat ve sıhhi tesisat malzemesi satışı ile başlayan ABC İşletmesi yapı sektöründe faaliyetlerini 30 yılı aşkın süredir aralıksız sürdüren şirketler grubu şeklindedir. Uluslararası bir marka olan ABC İşletmesi PVC kapı pencere ve boru sektörü başta olmak üzere yalıtım, kompozit kapı gibi bir çok değişik ürünün üretimini ve satışını gerçekleştirmektedir.

ABC İşletmesinin sahip olduğu üretim tesislerinin tamamı Konya ilinde bulunmakta olup toplam 300 bin metrekarelik alana yayılan entegre üretim tesisleri ile faaliyetlerini yürütmektedir. Türkiye ve Yurtdışı satışlarını bayilik teşkilatı ile gerçekleştiren ABC İşletmesi 250 bin ton plastik işleme kapasitesi ile sektörün öncüsü konumundadır.

ABC İşletmesi ISO 9001:2008 ve ISO 14001:2004 Yönetim Sistemi belgelerine, TS, TSEC, GOST, DVGW, RAL, INSTA, PÜKAD, UGETAM ürün belgelerine sahip modern laboratuvarlara sahip olmanın yanında TS EN ISO 17025 belgesi ile de akredite edilmiştir. ABC İşletmesinin ürettiği ürünler Avrupa Birliği normlarında olup, CE uygunluk işaretine sahiptir. ABC İşletmesi çatısı altında sektöründe lider sekiz marka barındırmakta olup faaliyet gösterilen temel alanlar PVC kapı-pencere panjur ve kepenk sistemleri, vinil dış cephe kaplama sistemleri, çit, korkuluk, kameriye ve pergola sistemleri, taş görünümlü formlanmış PVC plakalar, dekoratif dış kapı ve kompozit kapı sistemleri, ısı yalıtım levhaları, altyapı ve iç tesisat boru sistemleri şeklinde olup Türkiye geneline yayılmış 1000’i aşkın bayisi kanalıyla dağıtım ve satış faaliyetlerini gerçekleştirmektedir.

3.2. ABC İŞLETMESİNİN MEVCUT PLANLAMA YAPISI

ABC İşletmesi 2009 yılına kadar yürüttüğü üretim, planlama, satınalma, stoklama vb. faaliyetlerinin tamamında geleneksel yöntemlerden yararlanmıştır. Adı geçen bütün faaliyetlerin takip edilmesinde ve kayıtlarının oluşturulmasında genellikle Microsoft ürünlerinde (Word, Excel vb.) ve buna benzer bilgisayar uygulamalarından yararlanılmıştır. Ancak ABC İşletmesinin sahip olduğu markalar ve bu markalara ait ürün çeşitliliği düşünüldüğünde üretim, planlama, satın alma, stoklama gibi faaliyetlerin geleneksel yöntemlerle yapılması birçok sakıncayı içinde barındırmaktadır. Bu sakıncalardan bazıları aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

- Geleneksel yöntemler her ne kadar bilgisayar tabanlı olsa da bu sistemlerin içerisinde herhangi bir optimizasyon aracı veya hesaplama yöntemi bulunmadığı için optimum çözümlere ulaşılması mümkün değildir. Aynı zamanda alternatif çözümlerin olup olmadığı da değerlendirilememektedir.
- Geleneksel yöntemlerle karmaşık ürün grupları üzerinde herhangi bir konuda simülasyon yapmak mümkün olmadığı için alternatif senaryoların çalışılması ve değerlendirilmesi olanaklı değildir.

- Geleneksel yöntemlerin veri tabanları ürün ağacı, simulasyon, alternatif senaryo oluşturma, rotalama gibi kompleks yapıların bilgisini entegre bir şekilde saklamak için tasarlanmadığı için bu tarz verilerin saklanması ve kullanılması mümkün olamamaktadır. Dolayısıyla bu bilgilerin eksikliği zaman içerisinde karar alma mekanizmalarının yavaşlaması, yanlış karar alma gibi olumsuz sonuçları ortaya çıkarabilmektedir. Örneğin; bir siparişin işlenmesi sürecinde ürün ağacından gelmesi gereken malzeme, gerekli makine, işçilik saatleri ve fiyat gibi bilgilerin dikkate alınmadığı durumlarda eksik ve/veya yanlış bir planlama yapılması durumu ortaya çıkabilmektedir.
- Gelişmiş bir planlama sisteminde ürünün talebinden nihai tüketiciye ulaşıncaya kadar geçen tüm süreçlerin verilerinden faydalanmaktadır. Ancak geleneksel sistemler değişik veri tabanları üzerinde tutulan ve birbirleri ile bağlantısı olmayan sistemlerin entegrasyonuna olanak sağlamamaktadır.
- İşletmede kullanılan kayıt ve yönetim sisteminin bir yansıması olarak üretim, stok gibi bilgilerin sık sık güncellenememesi sonucunda maliyetleri artırıcı işlemler yapılabilmektedir. Örneğin gelen müşteri talebini karşılayacak stok işletmenin elinde bulunuyor olmasına rağmen, üretim miktarları güncellenmediğinden zaten stokta olan bir ürünün üretilmesi söz konusu olabilmektedir.

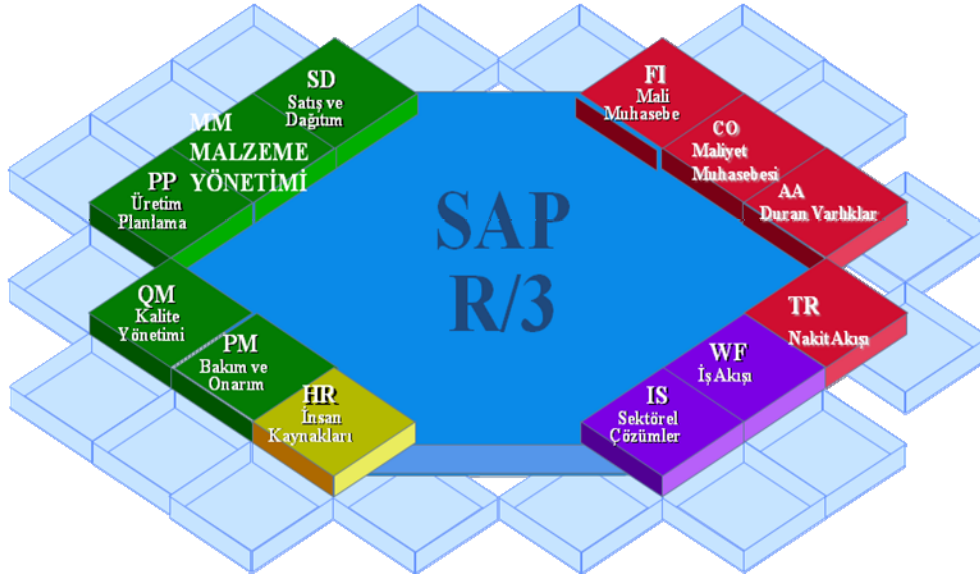
3.3. ABC İŞLETMESİNİN GÜNÜMÜZDEKİ PLANLAMA YAPISI VE KULLANILAN ARAÇLAR

Günümüzde işletmeler artan ürün çeşitliliklerini ve müşterilerin çok hızlı değişen taleplerini geleneksel yöntemlerle yönetmekte zorlanmaktadır. İşletmeler, tek bir alana odaklanarak problemlerini çözemediklerinden rekabetçi yapılarını da sürdürmemektedirler. Dolayısıyla ürüne değer katan süreçlerin tamamını bir bütün olarak ele alan ve bu sürecin optimizasyonunu hedefleyen yönetsel yaklaşımları daha çok tercih eder hale gelmişlerdir. Bu bağlamda 2009 yılına kadar geleneksel yöntemleri kullanan ABC İşletmesi yöneticileri kendilerine rekabetçi bir avantaj sağlamak için farklı yönetsel yaklaşımları incelemiş ve bu alandaki yazılımlardan ülkemizde önemli bir pazar payına sahip olan SAP ERP yazılım sisteminin işletmeye kurulmasına karar vermişlerdir. ABC İşletmesi tarafından tercih edilen sistem SAP R/3 MM (Material Management/Malzeme Yönetimi) programıdır. Bu bağlamda bu çalışmada bu modülün kullanıldığı süreçler incelenmiş ve değerlendirilmeler yapılmıştır.

3.3.1. SAP R/3 MM (Material Management) Modülü

ABC İşletmesi tarafından kullanılan SAP R/3 MM modülü, dışarıdan (satınalma) ya da dahili tedarik (üretim) ile işletmenin ihtiyaçlarının karşılanması ile yükümlüdür. Tedarik işlemi ile başlayan süreç stok yönetimi işlemleri ile devam etmekte ve satıcı faturalarının sisteme girilmesi ile son bulmaktadır. Bu bağlamda SAP R/3 MM modülünün genel yapısı Şekil 2’de gösterilmiştir.

Şekil 2. SAP R/3 Genel Yapısı



Kaynak: SAP R/3, 2009.

Şekil 2’de de görüldüğü gibi sistem bir faaliyetler bütünü olup, bir işletmenin genel olarak değer sistemini temel alan bir yapıya sahiptir. Modül sadece bir tedarik ünitesi olmayıp aynı zamanda üretim planlama, satış, dağıtım gibi temel faaliyetler yanında kalite yönetimi, bakım onarım, insan kaynağı planlaması, muhasebe işlemleri gibi destekleyici uygulamaları da içinde barındırmaktadır.

MM modülünün organizasyonel yapısı ise beş ana grupta toplanmaktadır. Bu gruplar aşağıda özetlenmiştir:

Üst Birim: Sistemde Üst Birim, kendine özgü verileri, ana verileri ve mali tabloları olan ticari bir birimdir. Genel olarak şirketler topluluğunu ifade eder.

Şirket Kodu: Bağımsız olarak kendi muhasebesini yürütebilen en küçük organizasyon birimidir.

Üretim Yeri: İşletme yapısını üretim, tedarik bakım/onarım ve malzeme planlaması açısından ele alan, lojistik bir organizasyon birimidir.

Depo Yeri: Üretim yerinde çeşitli malzeme stoklarını ayırt etmeye yarayan organizasyon birimidir.

Satınalma Organizasyonu: Satınalma organizasyonu işletmenin satınalma ihtiyaçlarından sorumlu olan, bir ya da birden çok üretim yeri için satıcılarla satınalma koşullarının belirlendiği organizasyon düzeyidir.

3.3.2. SAP R/3 MM Modülünde Kullanılan Ana Veriler

SAP R/3 MM modülünün işleyişi içerisinde dört temel veri grubu yer almaktadır. Bunlar Lojistik-Genel Anaverileri, Satıcı Anaverileri, Satınalma Bilgi Kayıtları ve Satıcı Listeleri şeklindedir. Bu verilere ilişkin bilgiler aşağıda özetlenmiştir (SAP R/3, 2009).

Lojistik – Genel: Malzeme Ana Verisi: Malzeme ana verisi SAP R/3 lojistik sisteminde tüm birimler tarafından kullanılmakta olup bir işletmenin satın aldığı, ürettiği, depoladığı ve sattığı malzemelerle ilgili ölçü birimleri, mal grupları, şirket kodu, üretim yeri depo yeri gibi bilgileri kapsamaktadır. Malzeme ana verisi merkezi olarak tek bir kişi tarafından yaratılabileceği gibi bölümler halinde de sistemde tanımlanabilir. Örneğin, Temel veriler ve satınalma verileri satınalma bölümü tarafından yaratılır. Sistemdeki malzeme ana verisi ile ilgili şematik yapı Aşağıda Şekil 3’deki gibi gösterilebilir.

Şekil 3. Malzeme Ana Verisi Şematik Gösterimi



Kaynak: SAP R/3, 2009.

Satıcı Anaverileri: Satıcı anaverileri mali işler ve satınalma bölümünün ortaklaşa çalışmasıyla oluşturulan ve/veya bakımı yapılan verilerdir. Bu anaveri üzerinde satıcının hesap bilgileri bulunmaktadır. Bu bağlamda sistem tarafından kullanılan satıcı hesap grupları ile ilgili ana başlıklar aşağıda Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. Satıcı Hesap Grupları

SATICI HESAP GRUBU	TANIMI
ITDO	İthalat Dosyaları
YISA	Yurt İçi Satıcılar
YIGI	Yurt İçi Grup İçi Satıcılar
YIPR	Yurt İçi Personel
YDSA	Yurt Dışı Satıcılar
YDGI	Yurt Dışı Grup İçi Satıcılar
YDPR	Yurt Dışı Personel

Satınalma Bilgi Kayıtları: Satınalma bilgi kayıtları satınalma anaverilerine dahildir ve belirli bir malzeme ve satıcı kombinasyonu için bilgileri tutar. Bilgi kayıtları ile şu anki ve gelecekteki fiyat ve koşullar, teslimat verileri (planlanan teslimat süresi v.b), satıcı verileri ve metinler gibi alanlardaki bilgiler belirlenir.

Satıcı Listeleri: SAP R/3 sisteminde tedarik kaynağı bir satıcı (harici satıcı) ya da bir çerçeve sözleşme olabilir. Bu bağlamda tedarik kaynakları satıcı listeleri ya da kotalama kayıtları aracılığıyla yönetilir. Satıcı listesiyle bir malzemeye ilişkin tercih edilen ya da geçerli olan tedarik kaynakları tanımlanabilir. Kotalama aracılığıyla ise belirli bir süre için

doğan ihtiyaçların yüzde kaçının, hangi tedarik kaynağından temin edileceği belirlenebilir. Satıcı listesi ve kotalama kayıtları tedarik kaynağı belirleme sürecinde kullanılır. Tedarik kaynağı belirleme işleminde amaç satınalma talebi kalemlerinin tedarik kaynaklarına otomatik olarak tayin edilmesini sağlamaktır.

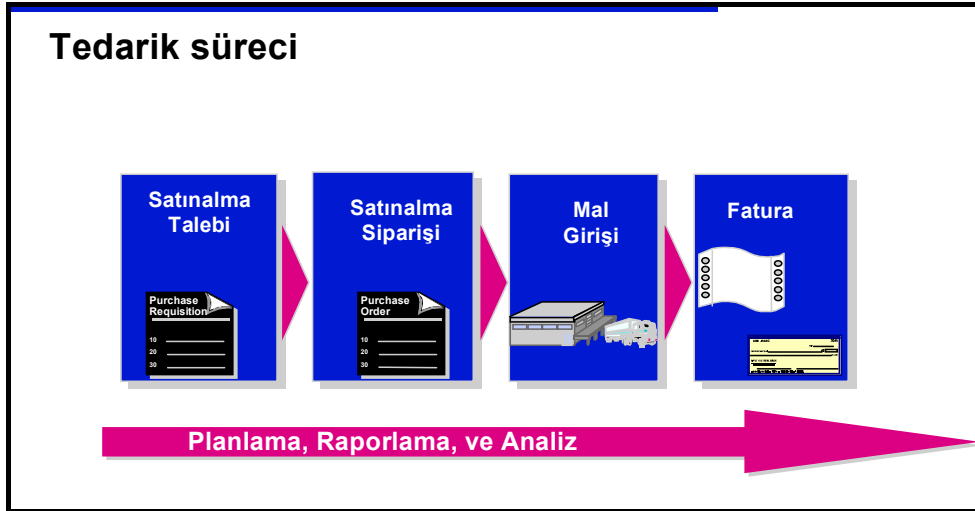
3.3.3. SAP R/3 MM Modülü Satınalma Süreci

SAP R/3 MM modülünde bir ürünle ilgili siparişin işletmeye ulaşmasından sonra bu ürünün üretilmesinde kullanılacak hammadde ve yarı mamullerin işletme stoklarında olup olmadığı sistem aracılığıyla kontrol edilmektedir. Sistemde gerekli hammadde ve yarı mamulün olmaması durumunda ise sipariş ve satınalma süreci başlatılmaktadır. Tüm satınalma senaryolarında; istekte bulunulan malzeme ile ilgili belirlenmiş bir satıcı yoksa satıcılardan teklif alma süreci devreye girmektedir. Bu bağlamda tedarik sürecinin işleyişi aşağıda Şekil 4’deki gibi gösterilebilir.

ABC İşletmesinin satınalma sürecindeki adımlar ve bu adımlarda gerçekleştirilen faaliyetler ise şu şekilde özetlenebilir:

Satınalma Talebi ve Satınalma Talebi Onayı: Satınalma departmanına belirli bir tarihte ve miktarda gelen malzeme ya da hizmet temininin bildirilmesidir. Manuel olarak istek yapan departman tarafından ya da ERP yazılımı çalıştırılarak oluşturulan işletme içi belgelerdir. Satınalma taleplerinin onaylanması işleminde, satınalma talebi içindeki kalemlere ilişkin malzeme, miktar ve termin verilerinin doğru olup olmadıklarını kontrol edilmekte ve belirlenen hesap tayini ve tedarik kaynağının doğru yapılması sağlanmaktadır. Onay stratejisi, satınalma taleplerinin kabul edilmesi işlemini tanımlar. Strateji, satınalma talebinin hangi koşullarda kabul edilmesi gerektiğini, kimin kabul etmesi gerektiğini ve kabullerin nasıl bir sıra izlemesi gerektiğini belirler. Onay stratejisi, bir satınalma talebine otomatik olarak tayin edilir ve tayin işleminde onay koşulları esas alınır. Bir başka deyişle, onay stratejisi tayini aşama aşama yapılır. Dolayısıyla, münferit bir satınalma talebinde farklı onay stratejileri içeren aşamalar yer alabilir. O nedenle, satınalma siparişi için münferit aşamaların ayrı ayrı onaylanması gerekir.

Şekil 4. Tedarik Sürecinin İşleyişi



Kaynak: SAP R/3, 2009.

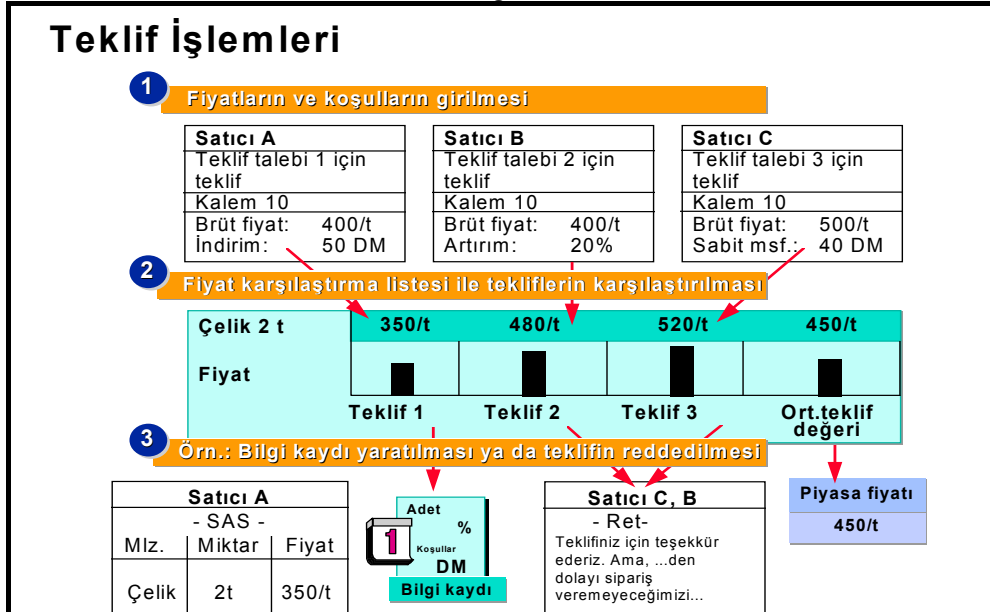
Satıcı seçimi: Sipariş edilen ürün için gereken hammadde ve yarımamullerin temininde daha önceden anlaşma sağlanan satıcılara ilişkin bilgiler sistemde mevcuttur. Dolayısıyla sistemde tanımlı olan bir satıcı için sipariş verme ve tedarik prosedürleri işletilir. Ancak henüz belirlenmemiş ve/veya anlaşma sağlanmamış satıcılar için teklif talepleri toplanıp, teklif değerlendirmeleri yapıp satıcılar sisteme entegre olduktan sonra prosedürler işletilmektedir.

Satınalma Sözleşmesi: Sözleşme bir satıcı ile belli bir zaman aralığı için malzeme veya servis temini içeren bir anlaşma olup malzeme, malzeme fiyatı, ödeme terminleri ve fiyat koşullarını içerirler.

Satınalma Siparişi: Satınalma siparişi satıcıya fiyatı, miktarı ve teslim tarihini bildiren bir dokümandır. Fiyat sistemde tanımlanmış olan sözleşmeden veya bilgi kaydından gelebileceği gibi manuel olarak da girilerek satıcıya bildirilebilir. Satınalmada fiyatlandırma koşulları bir satınalma dökümanındaki malzemenin birim fiyatı, indirimler, artırımlar, navlun, gümrük masrafları dahil olarak efektif fiyatını belirler.

Teklif Talebi/Teklif/Teklif değerlendirme: Teklif talebiyle, satıcılardan mal ya da hizmet teslimatına ilişkin kendi koşullarını, özellikle de fiyatlarını içeren teklifler talep edilir. Teklif talebi, ana verileri bulunan satıcılar için ya da bir defalık satıcılar için girilebilir. Teklif, teklif talebinde belirlenen mal ya da hizmetlere ilişkin olarak satıcının koşullarını ve fiyatlarını içerir. Sisteme kaydedilen teklifler ürünün özelliklerine ve temin koşullarına bağlı olarak farklı kriterler açısından değerlendirilir. Örnek bir teklif değerlendirme süreci Şekil 5'te verilmiştir. Bu teklifte üç farklı tedarikçinin teklifi piyasa fiyat kriteri dikkate alınarak karşılaştırma yapılmıştır. Değerlendirme sürecinde uygun bulunan teklifle ilgili olarak sipariş işlemlerinin başlatılması talep edilebileceği gibi piyasa şartlarına göre uygun olmaması durumunda bütün tekliflerin reddedilmesi de mümkündür.

Şekil 5. Teklif Değerlendirme Süreci



Kaynak: SAP R/3, 2009.

3.3.4. SAP R/3 MM Modülü Üretim Süreci

Bu modülde manuel veya ERP yazılımı tarafından oluşturulan siparişlerle ilgili üretim planları üretim departmanlarına gönderilir. Bu planlı sipariş numaralarında hangi malzeme, hangi makine de kaç işçi ve ne kadar sürede üretileceği bilgileri yer almaktadır. Bu bilgiler ışığında üretim gerçekleştikten malzemeler stoğa alınır.

Üretim süreci “ürün ağacı” adı verilen işlemler süreci ile yürütülmektedir. Ürün ağaçları, bir ürünün üretilmesi için hangi aşamaların nasıl uygulanacağını tanımlayan prosedürlerdir. Bu prosedürlerle hangi ürünün üretilmesinde hangi işlem sırasının izleneceği, hangi hammadde ve/veya yarı mamullerin kullanılacağı, hangi üretim hattında hangi çalışanların görevlendirilebileceği, yapılacak olan minimum üretim miktarı ve yapılacak olan üretimin maliyetinin ne olacağı gibi konuları içermektedir.

3.3.5. SAP R/3 MM Modülü Stok Yönetimi Uygulamaları

SAP R/3 MM modülünde Mal Hareketleri ile Stok Nakli ve Kaydı işlemleri yürütülmektedir. Mal hareketlerinde mal giriş ve çıkış işlemleri yürütülmektedir. Bu faaliyetlerin yürütülmesinde sistem tarafından oluşturulan detaylı stok bilgilerinden yararlanılmaktadır. Detaylı stok bilgilerine üst birim, işletme/ilgili fabrika, üretim yeri ve depo seviyelerinde ulaşılabilir. İşletmenin temel stok tipleri ise tahditsiz (serbest stok) kullanılabilir, kalite kontrolü, bloke ve açık sipariş miktarı stokları şeklindedir.

Mal çıkışları ise planlanabilen ve planlanamayan çıkışlar şeklinde iki türdür. Planlı mal çıkışında rezervasyon kalemi için hareketin olanaklı olması, mal çıkışının önkoşuludur. Süreç depo yerine göre sınırlama, ihtiyaç tarihine göre seçimi genişletme, önerilen miktarın dağıtımını, sistemde çekilen miktar ve ilgili rezervasyon değerinin güncellenmesi ve son çıkış göstergesinin belirlenmesi ile işletilmektedir. Planlanmamış çıkışlar genellikle işletmenin stoklarında yer alan ürünlerle ilgili siparişlerin gelmesi ve stoktaki miktarın yeniden üretime gerek kalmadan siparişi karşılaması durumunda işletilen süreci kapsamaktadır.

Stok nakilleri bir şirket kodundan bir başkasına stok nakilleri, bir üretim yerinden bir başkasına stok nakilleri ve bir depo yerinden bir başkasına stok nakilleri olmak üzere üç farklı düzeyde yürütülmektedir.

3.3.6. SAP R/3 MM Modülü Lojistik Fatura Kontrolü

Fatura kontrolü, SAP R/3 MM modülünün bir parçasıdır. Fatura Kontrolü bileşenin temel görevi satıcı faturasının kaydını yaparak malzeme tedarik işlemlerini bitirmek ve faturayla ilgili bilgileri Mali Muhasebe'ye ve sonraki uygulamalara aktarmaktır. Bu süreçte faturalar lojistik süreçlerde ön kayıt olarak oluşturulurlar ve Mali İşler departmanı tarafından ön kayıt faturasının kontrolünün yapılmasından sonra kesin kayda geçirilirler. Yapılan kayıtlar bir taraftan tedarik edilen malzemelerin kaydedilmesi ve bu malzemeler ile ilgili ödeme süreçlerinin takibi işini yaparken diğer taraftan üretim bilgisinin oluşturulması sürecine de hizmet ederler. Burada bir siparişle ilgili üretim kararları verilirken karar verici aynı zamanda bu üretimin maliyeti ve piyasa fiyatı gibi süreçleri de kolaylıkla takip edebilmektedir.

Fatura kayıtlarının yapılması finansal veriler elde edilmesi sürecini işleten önemli bir uygulamadır. Bir taraftan işlemlerin muhasebe kayıtları oluşturulurken diğer taraftan tedarikçilerle ilgili bilgilerde oluşturulabilmektedir. Örneğin iade edilen ürünler, yapılan ödemeler, ürün teslim süreleri gibi önemli bilgiler yine bu süreçten elde edilmektedir.

3.4. UYGULAMAYA İLİŞKİN DEĞERLENDİRME

Uluslararası bir marka olan ABC İşletmesi PVC kapı pencere ve boru sektörü başta olmak üzere yalıtım, kompozit kapı gibi bir çok değişik ürünün üretimini ve satışını gerçekleştirmektedir. Bir vaka analizi olarak gerçekleştirilen bu araştırma ile seçilen örnek işletmede uygulanan ERP yazılımının işletme süreçlerine nasıl yansıdığı araştırılmış ve bu uygulamanın işletme performansı üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Çalışma temel olarak stok yönetimi, Üretim Planlama ve Dağıtım Planlama başlıkları altında yürütülmüştür. Bu bağlamda SAP R/3 MM modülünün kullanılmaya başlanması ile ABC İşletmesinde yaşanan önemli değişimler ve ortaya çıkan kazanımlar çalışanlarla bire bir yapılan görüşmeler sonucunda aşağıdaki şekilde belirlenmiştir.

Stok Yönetimi

- Tedarik Zincirindeki tüm stoklarının dikkate alınarak daha verimli kullanılması ile stoklanan ürünlerin miktarında düşüş sağlanmıştır.
- Tedarik zinciri üzerindeki görünürlüğü arttırarak siparişlerin miktarı ve temin süreleri gibi konulardaki olası problemler öngörülebilir hale gelmiş ve önlemlerin alınması olanaklı olmuştur.
- Stok devir hızı artmıştır.

Üretim Planlama

- Sistemin üretim büyüklükleri ve üretim hatları ile ilgili kısıtları dikkate alarak optimizasyon sağlaması üretim hatlarının verimliliğini artırmıştır.
- Hat önceliklendirmeleri ve dengelenmesinin sağlanması ile üretim hatlarının kapasite kullanım oranlarında önemli iyileşmeler sağlanmıştır.
- Taleplerin sürekli bir biçimde güncellenmesi ve buna bağlı üretim ve dağıtım planlarının yapılabilmesi optimum üretim miktarlarına ulaşılmasını olanaklı hale getirmiştir.
- Kısa vadede elde edilen tedarik, üretim ve dağıtım bilgileri orta ve uzun vade için daha hassas planlamaların yapılmasına olanak sağlamıştır.
- Sistemin taleplerin önceliklendirilmesine olanak sağlaması üretimde bir esneklik yaratmış ve olası kritik satışlardaki kayıplar azaltılmıştır.

Dağıtım Planlama

- Dağıtım ile ilgili kısıtların belirginleşmesi ile pazardaki talep değişikliklerine daha hızlı cevap verilebilmesi sağlanmıştır.
- Bütün stokların görünür hale gelmesi optimum dağıtım planının oluşturulmasına ve daha az stok ile daha yüksek hizmet seviyesine ulaşılmasına olanak sağlamıştır.
- Ayrıca stokların daha verimli bir şekilde kullanılması ile karşılanamayan talepler dolayısıyla satış kayıpları da azaltılmıştır.
- Nakliye rotalarının ve araç doluluk oranlarının optimizasyonunun daha etkin bir biçimde sağlanabilmesi ile dağıtım maliyetleri azaltılmıştır.

Yukarıda özetlenen bulgular aşağıdaki tablolardaki verilerle de desteklenmiştir. Bu noktada ABC İşletmesi ile olan gizlilik anlaşması çerçevesinde tüm bulguların yayımlanması mümkün olmamıştır. Bu sebeple limitli sayıda fakat sonucu göstermekte etkin olabileceği düşünülen veriler üzerinde çalışılmıştır.

Aşağıdaki tablolarda (Tablo 4 ve Tablo 5) çalışma çerçevesinde elde edilen veriler, sistemin devreye alındığı tarih ve öncesi için ayrı ayrı dikkate alınarak özetlenmiştir. Temel olarak ABC İşletmesinin stok, üretim ve dağıtım bilgileri üzerinde durulmakla birlikte işletme performansı bağlamında ölçülen diğer kriterlere de yer verilmiştir.

Tablo 4. Performans Kriterleri Karşılaştırılması

Faaliyetler	Uygulama Öncesi (2009)	Uygulama Sonrası (2011)	Kazanım	İyileşme Düzeyi (%)
Stok Yönetimi				
Malzeme Sipariş Verme ve Onay Süresi (Gün)	2,5	1	1,5	60,00
Sipariş teklif oluşturma ve onay süreci (Dakika)	360	120	240	66,67
Depo İçinde Malzeme Arama ve Bulma zamanı (Dakika)	1-30 dakika	1	29	96,6
Üretim Planlama				
Anlık stok görme ve gün içinde yüklenecek miktarını değerlendirip gelen siparişlere cevap verme süresi (Dakika)	60	1	59	98,33
Haftalık Üretim Planlama (Dakika)	240	60	180	75,00
Aylık Üretim Planlama (Dakika)	960	200	760	79,17
Ürün maliyet çıkarma (Dakika)	60	0,5	59,5	99,17
İşçi fazla mesai süresi hesaplama (Dakika)	240	30	210	87,50
Dağıtım Planlama				
Dönem Sonu Müşterilere Mutabakat Mektubu Gönderme (Gün)	7	0,5	6,5	92,86
Müşterilere fatura kesme süresi (Dakika)	240	120	120	50,00
Yönetimsel Planlama				
Maaş hesaplama ve Bordro Basma süreci (Gün)	2	0,5	1,5	75,00
Ay Kapama, Yeni Dönemi açma (Gün)	15	8	7	46,67
Yönetimsel Raporlama (Dakika)	1440	60	1380	95,83
Konsilide Bütçe Raporlama (Dakika)	1440	480	960	66,67
Şirketler arası otomatik faturalandırma süresi (Dakika)	10	0,5	9,5	95,00

Tablo 4 ve 5 incelendiğinde İşletme'nin SAP R/3 MM modülü kullanımı sonucunda bir çok performans kriterinde önemli iyileşmelerin olduğu görülmektedir. İncelenen kriterlerden gün ve dakika bazında elde edilen veriler sonucunda en az kazanım 15 günden 8 güne indirilerek %47'lik iyileşme oranı sağlanan "Ay Kapama, Yeni Dönemi açma" süresindedir.

En etkin kazanımlar ise üretim planlama ve stok planlama faaliyetlerinde elde edilmiştir. Ürün maliyetlerinin hesaplanması işleminin 60 dakikadan yarım dakikaya indirilerek %99,17'lik bir kazanım elde edilmiştir. Anlık stok görme ve gün içinde yüklenecek miktarını değerlendirip gelen siparişlere cevap verme süresi 60 dakikadan 1 dakikaya indirilerek %98,33'lük bir kazanım ve depo içinde malzeme arama ve bulma

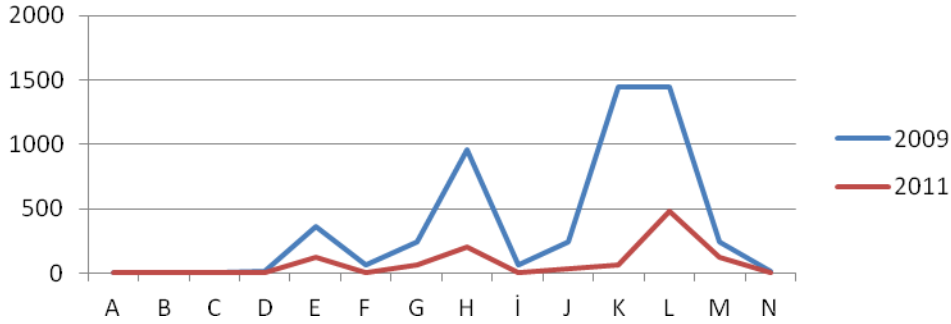
zamanı ise 1-3 dakikalık belirgin olmayan bir zaman diliminde 1 dakikaya indirilerek %96,6'lık bir kazanımın elde edildiği görülmektedir.

Tablo 5. Diğer Önemli Kazanımlar

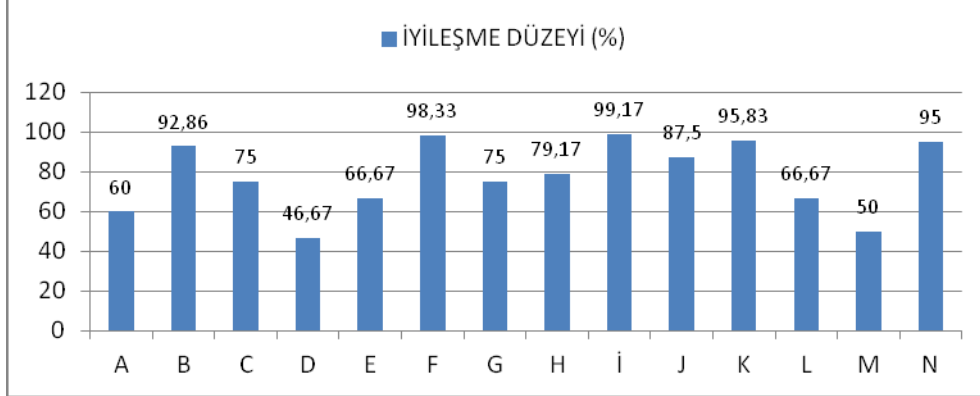
Faaliyetler	Uygulama Öncesi (2009)	Uygulama Sonrası (2011)
Depo içinde lotlu malzeme takibi	yok	var
Makine Duruş Süresi, ve Duruş Neden Raporlama	yok	var
Ürün ağacı olması ve Kullanılan malzemelerin online stoklardan düşmesi, Stokların hep güncel olması	yok	var
Müşteri Kredilendirme ve Risk görme Online İzlenebilme	yok	var
Ürün izlenebilirliği (Müşteriye giden)	yok	var
Hurda miktar ve neden takibi	yok	var
Makine Çalışma süreleri ve makine verimliliği hesaplama	yok	var
Kalıp çalışma süreleri ve kalıp verimliliğinin hesaplanması	yok	var
Sistemde sınırsız sayıda fiyat listesi tutabilme	yok	var
Bağlantılı sisteme sipariş girme	yok	var
Muhasebe Fiyat Kontrolü Her faturacı için	var	yok
Ürün maliyet görme, ürün maliyet detay görme	yok	var

Grafik 1 ABC İşletmesinde yürütülen faaliyetlerin SAP R/3 MM modülü kullanım öncesi ve kullanım sonrası durumlarını ve Grafik 2 incelenen faaliyetlerde ERP yazılımı kullanımı sonucunda elde edilen kazanımları göstermektedir. Bu bağlamda incelenen bütün kriterler birlikte değerlendirildiğinde her bir kriter için bir kazanımın sözkonusu olduğu söylenebilir.

Grafik 1. ABC İşletmesinde Yürütülen Faaliyetlerin Karşılaştırması



Grafikte; A=Malzeme Sipariş Verme ve Onay Süresi (Gün), B=Dönem Sonu Müşterilere Mutabakat Mektubu Gönderme (Gün), C=Maaş hesaplama ve Bordro Basma süreci (Gün), D=Ay Kapama, Yeni Dönemi açma (Gün), E=Sipariş teklif oluşturma ve onay süreci (Dakika), F= Anlık stok görme ve gün içinde yüklenecek miktarını değerlendirip gelen siparişlere cevap verme süresi (Dakika), G= Haftalık Üretim Planlama (Dakika), H=Aylık Üretim Planlama (Dakika), İ=Ürün maliyet çıkarma (Dakika), J=İşçi fazla mesai süresi hesaplama (Dakika), K=Yönetimsel Raporlama (Dakika), L=Konsilide Bütçe Raporlama (Dakika), M=Müşterilere fatura kesme süresi (Dakika), N=Şirketler arası otomatik faturalandırma süresi (Dakika) anlamındadır.

Grafik 2. SAP R/3 MM Modülü Uygulaması Sonucunda Elde Edilen Kazanımlar

DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Rekabet şartlarının hızla değiştiği ve gittikçe ağırlaştığı günümüz pazar şartları karşısında, işletmeler sundukları ürün ve hizmetleri doğru zamanlama, minimum maliyet, istenilen miktar ve maksimum hizmet kalitesi ile müşterilerine ulaştırarak hedefledikleri pazar payı, verimlik ve dolayısıyla kârlılıklara ulaşabilmektedirler. Bu durum işletmelerin, tedarik, üretim, dağıtım ve satış sonrası hizmet operasyonları bağlamında değer zincirine daha çok odaklanmalarını ve bunları bir bütün halinde ele almalarını gerektirmektedir.

Değer zinciri bağlamındaki faaliyetler yürütülürken bu faaliyetlerin etkin ve entegre bir süreç olarak algılanması ve faaliyetlerin bu çerçevede planlanması ve yürütülmesi işletmeler açısından rekabetçi bir avantaj sağlamaktadır. Dolayısıyla değer zinciri faaliyetlerinin etkinliğinin artırılmasında Kurumsal Kaynak Planlaması yazılımlarının kullanılması bu faaliyetleri entegre bir süreç haline getirmektedir.

Kurumsal Kaynak Planlaması yazılımı kullanımının işletme performansı üzerindeki etkisini incelemek amacıyla yapılan bu örnek olay çalışması sonucunda elde edilen temel bulgular şunlardır:

- ABC İşletmesi 2009 yılına kadar değer zinciri faaliyetlerini geleneksel yöntemlerle yürütmüştür.
- 2009 yılı sonunda SAP R/3 MM modülü adı verilen bir Kurumsal Kaynak Planlaması yazılımı kullanılmaya başlanmıştır.
- SAP R/3 MM modülü uygulaması sonucunda Stok Yönetimi, Üretim Planlama, Dağıtım Planlama, Yönetimsel Planlama ve diğer bazı konularda önemli kazanımlar elde edilmiştir.
- Stok yönetimi alanında elde edilen verilerden; malzeme sipariş verme ve onay süresi (gün), sipariş teklif oluşturma ve onay süreci (dakika) ve depo içinde malzeme arama ve bulma zamanı (dakika) konularında önemli iyileşmelerin sağlandığı görülmüştür.
- Üretim planlama alanında elde edilen verilerden; anlık stok görme ve gün içinde yüklenecek miktarını değerlendirip gelen siparişlere cevap verme süresi

(dakika), haftalık üretim planlama (dakika), aylık üretim planlama (dakika), ürün maliyet çıkarma (dakika) ve işçi fazla mesai süresi hesaplama (dakika) konularında önemli kazanımların sağlandığı görülmüştür.

- Dağıtım planlama alanında elde edilen verilerden; dönem sonu müşterilere mutabakat mektubu gönderme (gün) ve müşterilere fatura kesme süresi (dakika) konularında önemli iyileşmelerin sağlandığı görülmüştür.
- Yönetmel planlama alanında elde edilen verilerden; maaş hesaplama ve bordro basma süreci (gün), ay kapama, yeni dönemi açma (gün), yönetsel raporlama (dakika), konsilide bütçe raporlama (dakika) ve şirketler arası otomatik faturalandırma süresi (dakika) konularında önemli kazanımların sağlandığı görülmüştür.

Yapılan görüşmelerde ABC İşletmesinin elde ettiği bu kazanımlara rağmen bazı konularda çalışmaların devam ettiği bildirilmiştir. Çalışma yapılan önemli konulardan bir tanesi yazılımın kullanımı ile ilgili eğitimlerin devam etmesidir. ABC İşletmesinin çalışan sayısının çokluğu ve faaliyetlerinin yıl boyunca devam ediyor olması, bütün çalışanlara aynı zaman diliminde eğitim verilmesini engellediğinden yazılımın kullanımı ile ilgili eğitimler devam etmektedir. ABC İşletmesi yöneticileri bu eğitimler tamamlandığında üretim sisteminin etkinliğinin daha da artacağını düşünmektedirler.

ABC İşletmesinin çalışmalarını yürüttüğü önemli bir diğer konu ise üretim sürecinin yalınlaştırılması faaliyetleridir. SAP R/3 MM modülünün önemli bir çıktısı da yöneticilere sunulan özet raporlardır. Bu raporlama sistemi ile üretim süreci ve bu sürece dahil olan diğer işletme, üretim hatları ve stok durumu anlık olarak gözlenebilmektedir. Elde edilen raporlar sonucunda İşletme yönetimi süreçte gereksiz bir çok faaliyetin yapıldığına ve fazla miktarda stok bulunduğuna karar vermiş ve bunların azaltılması için çalışmalar başlatmışlardır. Bu bağlamda işletme halihazırda “Yalın Üretim Felsefesi” adı altında bu çalışmalarını sürdürmektedir.

Buraya kadar yapılan açıklamalar, ABC İşletmesinden elde edilen bulgular ve literatür bilgileri bağlamında; işletmelerin Kurumsal Kaynak Planlaması yazılımı kullanımının üretim sürecinin etkinliğinin artırılmasında önemli bir rol üstlendiği görülmektedir. Örnek olay çalışmasının yapıldığı ABC İşletmesinden elde edilen bulgularda bu görüşü destekler niteliktedir. Bu bağlamda Kurumsal Kaynak Planlaması yazılımlarının kullanımının yaygınlaştırılmasının, işletme büyüklüğüne bağlı olmaksızın, işletmelerin performans kriterlerine önemli katkılar sağlayacağı ileri sürülebilir.

KAYNAKLAR

- BASOGLU, N., DAİM, T. ve KERİMOGLU, O. (2007), "Organizational adoption of enterprise resource planning systems: A conceptual framework", *Journal of High Technology Management Research*, 18, s.73-97.
- BAYRAKTAR, E. ve EFE, M. (2006), "Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) ve Yazılım Seçim Süreci", *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı:15, s.689-710.
- BİNGİ, P., Sharma, M.K. ve Golda, J.K. (1999), "Critical Issues Affecting an ERP Implementation", *Information Systems Management*, Vol: 16, No:3, s.7-14.

- CHEN, I.J. (2001), "Planning for ERP systems: Analysis and future trend", Business Process Management Journal, Vol:7, No:5, s.374-386.
- CRUZ-CUNHA, M.M. (2010), Enterprise Information Systems for Business Integration in SMEs, Business Science Reference, USA.
- DAVENPORT, T.H. (1998), "Putting the enterprise into the enterprise system", Harvard Business Review, July-August, s.121-131.
- ERDİL, A. ve BAŞLIGİL, H. (2011), "Kurumsal Kaynak Planlamasının Endüstriyel İşletme Bünyesinde Kurulması- Kurulumunda Karşılaşılan Sorunlar ve Çözümleri", XI. Üretim Araştırmaları Sempozyumu Bildiriler Kitabı, İstanbul, s. 624-640.
- <http://www.ias.com.tr/16/25/canias-erp-hakkinda.htm>, E.T. 12.12.2011
- <http://www.logo.com.tr/?SiteMapId=1100>, E.T. 12.12.2011
- <http://www.netsis.com.tr/netsishakkinda.aspx>, E.T.08.02.2012
- <http://www.sap.com/turkey/about/index.epx>, E.T.08.02.2012
- KARADEDE, A. ve BAYKOÇ, Ö.F. (2006), "Kurumsal Kaynak Planlama (KKP) Uygulaması Sonrası İşletmelerin Yaşadığı Sorunlar", Gazi Üniv. Müh. Mim. Fak. Der. Cilt 21, No 1, s.137-149.
- KLAUS, K., Rosemann, M. ve GABLE, G.G. (2000), "What is ERP?", Information Systems Frontiers, Vol: 2, No: 2, s.141-162.
- LAUDON, K.C., LAUDON, J.P. (2002), Management Information Systems, New Jersey: Prentice Hall.
- LAUGHLİN, S.P. (1999), "An ERP game plan", Journal of Business Strategy, Vol:20, No:1, s.32-37.
- LEVİNE, S. (1999) "The ABCs of ERP", America's Network, Vol:103, No:13, s.54.
- MACVITTE, L. (2001), "Buckle up: implementing an ERP takes time and patience," Network Computing, Vol:12, No:6, s.97-100
- Miller, G. ve Sprague L. (1975), "Behind The Growth in Materials Requirements Planning", Harvard Business Review, s.83-91.
- MİNAHAN, T. (1998), "Enterprise resource planning: strategies not included", Purchasing, Vol:125, No:1, s. 112-127.
- PAKSOY, T. (2004), Tedarik Zinciri Yönetiminde Dağıtım Ağlarının Tasarımı ve Optimizasyonu: Bir Örnek Olay ve Genetik Algoritmalara Dayalı Deneysel Bir Çalışma, Selçuk Üniversitesi Doktora Tezi.
- PINAR, İ., Erdem, K.S. (2002), "Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Kullanıcısı İşletmelerin Memnuniyetlerini Ölçmeye Yönelik Bir Araştırma", İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi, Vol:31, No:1, 71-95.
- RASHİD, M.A., HOSSAİN, L. ve PATRİCK, J.D. (2002), "The Evolution of ERP Systems: A Historical Perspective", Enterprise Resource Planning: Global opportunities&Challenges, Idea Group Publishing, London.
- SAP R/3 Malzeme Yönetimi Eğitim Dokümanı, Anadolu Bilişim Hizmetleri Yayını, 2009.

- TALU, Ő. (2004), İŞletme Yönetiminde Yeni Eğilimler Dizisi:Sorularla Kurumsal Kaynak Planlaması, İstanbul Ticaret Odası Yayınları, Yayın No:2004-27, Mega Ajans, İstanbul.
- YEGÜL, F. (2003), Kurumsal Kaynak Planlama (KKP) ve Türkiye'deki Uygulamaları, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.