



## KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI (ERP) VE ERP YAZILIMI KULLANAN BİR İŞLETMENİN İNCELENMESİ

Furkan ÇELEBİ\*

Yetkin BULUT\*\*

### Özet

Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP<sup>\*\*\*</sup>) yazılımları satın alma, üretim, stok yönetimi, muhasebe, finans, kalite yönetimi, insan kaynakları, satış, lojistik gibi işletme fonksiyonlarını bütünleşik bir biçimde tek bir veri tabanında toplayan ve işletmenin tamamına ve ilgili kullanıcılara, her fonksiyon ile ilgili bilgi akışı sağlayabilen, istenen verinin elde edilebildiği uygulamalardır. Bu makalede ERP sistemleri ile ilgili çeşitli tanımlara yer verilmiş, ERP sistemlerinin özellikleri ve gelişimi gösterilmiştir. Çalışmanın ikinci kısmında ise ERP kullanmaya başlayan bir metal üretim firmasının kullanımdan önceki durumu ve kullanmaya başladıktan sonraki durumu, belirlenen performans kriterleri bağlamında mukayese edilmiştir. Bulguların karşılaştırılıp yorumlanmasıyla firmada verimliliğin arttığı, kullanıcılar açısından iş yükünün hafiflediği gözlemlenmiştir. Faaliyetlerin kıyaslanmasıyla firmada daha önceden kullanılmayan bir takım faaliyetlerin de kullanılabilir hale geldiği tespit edilmiştir. İncelenen faaliyetler açısından bakıldığında firma performansındaki artışın yüksek oranda olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Kurumsal Kaynak Planlaması, KKP, ERP, Uygulamanın Performansı

## ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP) AND THE INVESTIGATION OF A COMPANY USES ERP

### Abstract

Enterprise Resource Planning (ERP) systems are tightly integrated business functions as well as purchasing , production, inventory management, accounting, finance, quality management, human resources, sales , logistics and provides the flow of information to the whole business and to the relevant users, and requested data can be produced . In this article various definitions of ERP are given, the characteristics of ERP, and development of ERP are shown. In the second part of the study, a metal company that is using ERP, is compared with before of the usage of ERP by performance criteria. It has detected with the comparing and the interpretation of the findings that the efficiency in the company is increased and users workload has decreased. It is realized that, by the comparison of the activities in a number of previously activity of companies operating has become available . In terms of activities investigated company has a high rate of increase in performance was observed.

**Keywords:** Enterprise Resource Planning, ERP, Performance of the implementation

### I. GİRİŞ

Teknolojinin her geçen gün daha da geliştiği günümüz iş dünyasında bilgi teknolojilerinin firmalar için de kullanımı da her sektörden ve her ölçekten işletmeler için kaçınılmaz hale gelmiştir. Bilgi teknolojilerinin firmaların çeşitli özellikleri için kullanılması bilgisayarlar ve bilgisayarlı sistemlerin ilk kullanımından bu yana hızlı bir şekilde devam etmektedir. Hızlı bir şekilde değişen ve gelişen rekabet koşulları işletmelerdeki ihtiyaçların da artmasına sebep olmuştur. Bu artış ile firmalarda çeşitli işletme fonksiyonlarının bir arada ve koordineli olarak yürütülmesine de gereksinim duyulmaya başlanmıştır.

Kurumsal kaynak planlaması farklı sektörlerdeki ve çeşitli ölçekteki işletmelerin kullandığı stok kontrolü, üretim ve tedarik yönetimi, muhasebe süreçlerinin bütünleşik hale getirildiği sistemlerdir. Bu sistemlerle firmalar yaptıkları üretimi, üretimin maliyetini, stok ve ürünlerinin takibini, işlemlerin muhasebeleştirilmesini tek bir sistem üzerinden sağlayabilmekte ve yönetsel açıdan birçok raporlamaya ve özet bilgiye rahatlıkla ulaşabilmektedirler. ERP yazılımları firmalar için oldukça yararlı ve kullanışlı sistemlerdir.



Bu makale kapsamında Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) ile ilgili literatür araştırması yapılmış, ERP ile ilgili çeşitli tanımlara, özelliklerine ve ERP sistemlerinin gelişimine yer verilmiştir. Çalışmanın devamında ise metal sektöründe faaliyet gösteren ve 2013 yılından bu yana ERP yazılımı kullanan bir firma üzerinde çeşitli kriterler üzerinden yazılımın kullanılmadan önceki ve kullanılmaya başlandıktan sonraki performansı üzerinde incelemeler yapılmış ve mukayese edilmiştir.

## II. KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI (ERP)

### II.I. Kurumsal Kaynak Planlamasının Tanımı ve Özellikleri

Kurumsal Kaynak Planlaması, orijinal adıyla Enterprise Resource Planning ifadesinin İngilizce baş harflerinden oluşan ERP kısaltmasıyla yaygın olarak bilinmektedir. İşletme fonksiyonlarının bütünleştirilip tek bir yerden izlenebilmesini sağlar. Daha geniş bir ifadeyle; satın alma, üretim, stok yönetimi, muhasebe, finans, kalite yönetimi, insan kaynakları, satış, lojistik gibi fonksiyonların entegre biçimde tek bir veri tabanında toplayan ve işletmenin tamamına, her fonksiyon ile ilgili bilgi akışı sağlayabilen, istenen verinin elde edilebildiği uygulamalardır.

Kurumsal kaynak planlamasıyla ilgili tanımlar yapılırken, bu sistemlerin ve yazılımların çeşitli özelliklerine değinen birçok tanım mevcuttur. Levine'e (1999) göre 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. ERP'nin en temel özelliğini vurgulayan bir tanıma göre de; İşletme birimlerinin birbirleri ile iletişim ve bilgi paylaşımı temeline dayanan ERP sistemleri işletmelerin finans, üretim, satın alma, satış, lojistik, insan kaynakları vb. iş süreçlerinin entegre edilerek tek çatı altında toplanmasını sağlar (Keçek ve Yıldırım, 2002: 3). ERP, kurumların yönetim birimlerini ve iş süreçlerini bütünleştirerek, rekabet üstünlüğü elde edebilmek için en iyi iş uygulamalarını, yöntemlerini ve araçlarını belirlemeyi ve bunları uygulamayı hedefler (Mabert, Soni ve Venkataramanan, 2001). Minahan'a (1998) göre de Kaynağı ne olursa olsun iş ile ilgili yapılan her işlemi sayısal olarak kaydeden bir sistemdir. ERP sistemleri, işletmenin bütün yönlerini birleştiren, firma genelinde bir bilgi sistemleridir. Sistem tek bir veri tabanı, tek uygulama ve bütünlük bir ara yüz sağlayarak insan kaynaklarından muhasebe, satış, üretim ve dağıtıma kadar her şeyin bütünleştirildiği bir uygulamadır (Bingi, Sharma, ve Golda 1999: 8). ERP sistemleri, işletmelerin bütün fonksiyonlarının ve birimlerinin süreçlerini ortak veritabanında toplayıp, bu veritabanı üzerinde çalışan ortak bir yazılım uygulamasıdır (Macvitte, 2001: 97). ERP sistemi, işletme fonksiyonlarının bütünleştirilmesi yolu ile işletmenin farklı birimleri arası bilgi akışının kolaylaşmasını sağlayan organizasyonel bilgi sistemleridir (Laudon ve Laudon, 2002: 55). 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 (Erdil ve Başlıgil, 2011: 626).

ERP yazılımları Kurumsal kaynak planlamasının yapılabilmesi ve işletme genelinde kullanılabilmesi için geliştirilmiş elektronik sistemlerdir. Davenport'a (1998) göre Bir işletmede süregelen tüm bilgi akışının bütünleşmesini sağlayan ticari yazılım paketleridir.



Bu yazılımların bütünleşik olduğunu vurgulayan bir tanım da; ERP, entegre edilmiş bir işletme yazılımıdır (Cruz ve Cunha, 2010: 156). En genel şekliyle ERP, bir kurumda süregelen tüm bilgi akışının bütünleşmesini sağlayan ticari yazılım paketleridir (Rajagopal, 2002). Kaynakların planlanması, yönetilmesi ve takip edilmesi için geliştirilmiş, pazarlamadan muhasebeye, satın almaya kadar kurum içindeki bütün fonksiyonları birleştiren bir yazılım paketidir (Laughlin, 1999: 32).

ERP sistemlerinin genel özellikleri; sektör, firma büyüklüğü veya firmaya göre farklılık gösterebilmesine karşın şu şekilde özetlenebilir (Klaus vd., 2000; Verschoyle-King, 1999):

- Birçok kurum fonksiyonunu desteklemeyi hedeflediğinden dolayı fonksiyonel bir yapıya sahiptir.
- Tüm sektörleri hedef alan ve kurulumu esnasında firmaya göre özelleştirilebilen standart yazılım paketleridir. İlave seçenekler (add-on) ile sektörle ilgili çözümler de geliştirilebilir.
- ERP, bir veri tabanı yönetimi yazılımı, ara katman yazılımı ya da bir işletim sisteminden daha çok, bir uygulama yazılımıdır. Uygulama, veri tabanı ve sunucu olmak üzere üç katmandan oluşan bir işletim mimarisinde çalışır.
- Temel iş süreçlerine, sahip olduğu en iyi iş uygulamaları (Best Business Practices) ile çözüm önerileri sunar.
- ERP paketleri dünya genelinde, ülke ve bölge kavramlarından bağımsız çözümler sunmak üzere tasarlanmıştır. Ancak ülkeden ülkeye farklılık gösteren yerel mevzuata tabi muhasebe işlemlerinin, özel belgelerin oluşturulması (teklifler, faturalar vs.) ve insan kaynakları yönetimi gibi işlevlerin, yerel gereksinimlere uygun olarak yapılmasına olanak sağlar.
- ERP yazılımları, dünya ölçeğinde kullanım olanağı sağlayan işlevsellikleri sayesinde, tüm sektörlerde uygulama olanağı bulabilir.
- Hem ana verileri hem de iş süreçlerine ait verileri tutan bütünleşik veri tabanına sahip uygulamalardır.
- Tüm uygulama alanlarında birbiriyle tutarlı grafik ara yüzlere sahiptir.
- ERP paketleri; tedarik yönetimi, sipariş yönetimi ve ödeme işlemleri gibi tekrar eden ve sürekli olan iş süreçlerini destekler.
- Yönetiminin karmaşık olması ERP yazılımlarına özgü olmamakla birlikte, bu sistemler kadar kritik öneme sahip sistem sayısı da azdır.
- İşletim sistemi ve donanımdan bağımsız olmakla birlikte, ERP tedarikçisinin önerdiği ve onayladığı donanım ve yazılımlar ile birlikte kullanılması, olası riskleri en aza indirir.

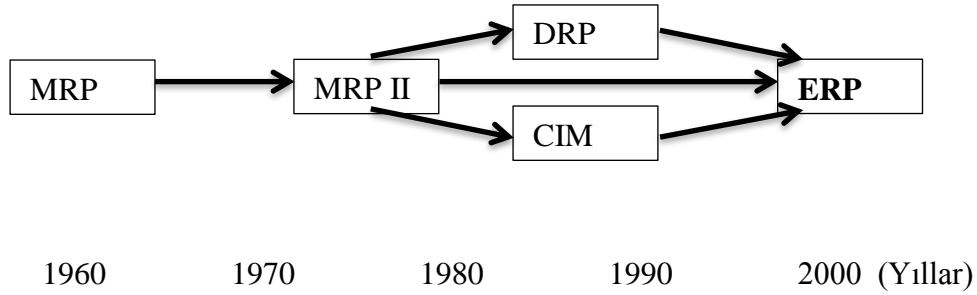
## II.II. Kurumsal Kaynak Planlamasının Gelişimi

Günümüzde de hızlı gelişimini sürdüren bilgisayar teknolojileri 1960'lı yıllarda veri depolama kapasitesinin artmaya başlamasıyla Amerika'da bir sistem gelişmesine sebep olmuştur. Bu geliştirme Malzeme İhtiyaç Planlaması – Material Resources (MIP-MRP) Planning olarak bilinen bir sistemdir. İlk çalışmalarda sadece üretilecek olan mamulün ürün ağacında yer alan malzemelerin zaman ekseninde planlanması ve bu plana göre malzeme tedarikinin terminlenmesi şeklinde yapılmıştır (Miller ve Sparague, 1975: 83).

1970'lere gelindiğinde ise işletmelerin sistemlerden beklentileri artmış ve MRP sistemleri ihtiyaçları karşılamakta yetersiz hale gelmeye başlamıştır. 1970'lerin sonuna doğru ise MRP sistemlerine eklemeler ve geliştirmeler yapılarak MRP II sistemleri geliştirilmiştir. Bu sistemler Üretim Kaynakları Planlaması olarak bilinmektedir. MRP II sistemlerinde MRP sistemlerine satış planlaması, kapasite yönetimi ve çizelgeleme işlevleri eklenmiştir.



Her geçen gün hızlı bir şekilde değişen iş dünyasında ihtiyaçlar sürekli artmakta ve sistemlerin verimliliğine olan gereksinim daha da yükselmektedir. 1990'lara yaklaşıldığında eski sistemlere yapılan eklemeler ve geliştirmeler de artan işletme ihtiyaçlarına cevap veremez hale gelmiş; finans, insan kaynakları, dağıtım gibi bir çok işletme fonksiyonunun da dahil olduğu sistemlere ihtiyaç duyulmaya başlamıştır. 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). 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). ERP sisteminin tarihsel gelişimi yukarıda açıklandığı gibi Şekil 1'de gösterilmiştir.



### Şekil I. Kurumsal kaynak planlamasının tarihsel gelişimi

**Kaynak:** Aydın, A.O. (2003). Kurumsal Kaynak Planlama Yazılımlarının Kalite Özgüllüklerinin Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara. s.29

### II.III. Kurumsal Kaynak Planlaması Yazılımları

Büyüyen ve gelişen işletmeler, stok kontrolü, kapasite yönetimi, finans, muhasebe, satış yönetimi, insan kaynakları, tedarikçiler, müşteriler gibi bir çok faktörü kontrol altında tutmak, istenen bilgilere daha kolay ulaşmak ve maliyetleri düşürmek gibi bir çok amaç için bütünleşik sistemlere ihtiyaç duymaktadır. ERP yazılımları da bu ihtiyacı firmaya göre fonksiyonel olabilecek şekilde karşılayan sistemlerdir. Günümüzde ERP yazılım paketleri üreten ve pazarlayan, ulusal veya uluslararası olarak çalışan yazılım şirketleri ihtiyacı karşılamaya yönelik olarak hizmet vermektedir. 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).

ERP yazılımları kullanılabilirliği açısından sınırlı kalmayan sistemlerdir. O'Leary'ye (2000) göre; ERP yazılımları, uluslararası kuruluşlar için kritik önem taşıyan çoklu para birimi ve dil desteği ile birlikte petrol, kimya, bankacılık, sağlık, havacılık gibi kendine özel sektörleri de destekleyebilmektedir.



Yaygın bir şekilde kullanılan ERP yazılımı paketlerinden bazıları ile ilgili bilgiler aşağıda gösterilmiştir.

**SAP:** Almanya’da kurulan ve en bilinen ERP yazılım paketidir. Günümüzde ise SAP; ERP yazılımında piyasa lideri olmaktan öte, bazı sanayilerde fiilen standart olarak kabul edilmektedir (Paksoy, 2004: 57). SAP, dünya çapında 53.000’den fazla çalışanı, 50’den fazla ülkede satış ve geliştirme noktası, önde gelen ürün ve servisleri ile her ölçekte ve endüstride faaliyet gösteren müşterilerinin inovasyon ve verimliliklerini artırmaya yardımcı oluyor. SAP’nin uygulama ve servisleri bugün 120’den fazla ülkede bulunan 251,000’den fazla SAP müşterisinin operasyonlarını kârlılıkla yürütmesine, iş ve üretim süreçlerini kontrol etmesine, müşterileriyle ilişkilerini geliştirmesine, risklerini ve karar alma süreçlerini yönetmesine, gelecek hedeflerini planlamasına, tedarik zincirlerini ve iş operasyonlarını yöneterek verimliliğini artırmasına yardımcı oluyor ( <http://sap.com>, 2014).

**LOGO:** Türkiye'nin en büyük bağımsız yazılım kuruluşudur. 1984 yılında kişisel bilgisayarlar için mühendislik yazılımları geliştirmek üzere iş dünyasına atılan LOGO, bugün, bilişim teknolojilerine odaklı bir yüksek teknoloji grubu haline gelmiştir. LOGO, kurulduğu günden bu yana sektöründe çözümlere, hizmetlere, iş süreçlerine getirdiği inovasyonlarla Türk Yazılım Sektörünün sürükleyici, yenilikçi lideri olmuştur. 2000 yılında halka açılan LOGO, Türkiye’nin halka açılan ilk bilişim şirkettir. 170.000 firmada 1.300.000’ in üzerindeki kullanıcısı ile iş uygulamaları alanında başta Türkiye olmak üzere dünya çapında söz sahibidir (<http://www.logo.com.tr>, 2014).

**CANIAS ERP:** CANIAS ERP ile firmaların iş süreçlerini hızlandırmalarına ve geliştirmelerine yardımcı olur. 1989 yılında Almanya’da kurulmuş olan IAS, kurumsal kaynak planlama yazılımları üretmekte ve kurulduğu günden bu yana çözümleri hakkında danışmanlık ve eğitim hizmetleri sunmaktadır. bugün Almanya, Türkiye, Birleşik Arap Emirlikleri ve Çin başta olmak üzere 23 ülkede 12 farklı dilde kullanılan bir kurumsal yazılım çözümüdür. IAS; başta otomotiv, metal, ambalaj, makine ve endüstriyel otomasyon, gıda, halı, tekstil, madencilik, yapı malzemeleri, elektrik elektronik ve savunma sanayi olmak üzere, farklı sektörlerden 600’ün üzerinde müşterisine hizmet vermektedir (<http://www.ias.com.tr>, 2014).

**NETSİS:** 1991 yılında İzmir’de başladığı yolculuğuna bugün 10 ülkede 400 iş ortağı ile birlikte 200 kişiye yaklaşan ekibi ve 40 bini aşkın şirkette 150 binden fazla kullanıcısıyla devam eden Netsis, gerek teknolojisi, gerek servisleriyle sektörde başarı çitasını her yıl daha yukarı taşıyor. “Yerelden Evrensel” vizyonu çerçevesinde istikrarlı bir büyüme grafiği çizen ve bugünün en kıymetli sermayesi bilgiyi ihraç eden Netsis, uluslararası platformlarda Türkiye’nin teknoloji geliştiren bir ülke olarak anılmasına da katkıda bulunuyor (<http://www.netsis.com.tr>, 2014)

### III. ÖRNEK OLAY ÇALIŞMASI

Bu bölümde 2013 yılından bu yana ERP yazılımı kullanan bir metal üretim firmasının, yazılımı kullanmadan önceki ve kullanmaya başladıktan sonraki performans durumu incelenecektir. Kıyaslanan performans kriterleri ile paket programın firma üzerindeki etkileri incelenecek ve firma açısından ne gibi kazanımlar sağladığı gösterilecektir.



### III.I. Firma Hakkında Bilgiler

İsmi bu çalışmada “A firması” olarak geçecek olan firma 2002 yılından bu yana çit sektöründe ülke çapında bilinirliği olan çeşitli markaları ile adını sıkça duyurmuş olan ve örme çit, helezon çit, dikenli tel ve daha birçok tel ürünü çeşidi ile geniş bir yelpazeye sahip olan firma 2011 yılından bu yana kıyı koruması, erozyonla mücadele, kaya düşme koruması, istinat yapıları ve bunlar gibi daha birçok kullanım alanı olan Gabion üretimi faaliyetinde bulunmaktadır.

Amasya il sınırları içerisinde faaliyet gösteren “A firması” birçok ISO ve TSE belgesi ile yüksek standartlarda üretim ve yönetim faaliyetinde bulunduğunu belgelendirmiştir.

### III.II. Firmanın Yazılımı Kullanmadan Önceki Yapısı

Gelişen piyasa koşullarında rakipleri ile daha iyi bir şekilde rekabet etmeye çalışan “A firması”, hızlı bir şekilde büyümekteyken, kullandığı mevcut programlar artık yetersiz hale gelmişti. Bu yüzden bütünleşik olan muhasebe, stok ve ürün kontrolü ve tedarik yönetiminin daha kolay yapılabileceği bir sistem ihtiyacı ortaya çıktı.

“A firması” ihtiyaçlarını 2013 yılına kadar çeşitli geleneksel yöntemlerle ve çeşitli bütünleşik olmayan ofis ve muhasebe programlarıyla karşılamaya çalışmıştır. Bu yöntemler basit düzeydeki ofis programlarını kapsamakta; maliyet hesaplanmasında zorlanılmakta, stok kontrolünde ise tutarsızlıklar yaşanmaktaydı. Hammadde ve ürün çeşitliliği olan firmada her bir ürün, her bir hammadde, her bir satıcı ve alıcı için farklı farklı takip dosyaları açılmakta bunların muhasebeleştirilmesinde, orta ve üst düzey yönetimsel raporlama yapılmasında oldukça güçlük yaşanmaktaydı. Benzer şekilde stok takibi daha amatör yöntemlerle yapılmakta ve zorluklar yaşanmaktaydı.

Çalışanların iş yükünün oldukça yüksek olduğu önceki yapı, kurumsal olan bu firmada yetersiz hale gelmişti. Daha önceden alınan profesyonel bir sisteme geçme kararı, kısa bir geçiş sürecinin ardından 2013 yılı içerisinde tamamlandı.

### III.III. Firmanın Yazılımı Kullanmaya Başladıktan Sonraki Yapısı

“A firması” kurulduğundan bu yana olan hızlı gelişimi ve büyümesinden dolayı ürün, tedarik, stok ve muhasebe alanlarında karşılaştıkları zorlukları gidermek ve bütünleşik bir sistem sahibi olmak amacıyla ERP sistemi kurma kararı almış ve 2013 yılı içerisinde bu kararını faaliyete geçirmiştir.

Yazılım olarak NETSİS programını kullanmaya karar veren firma, yazılım firması ile fikir birliğine vardıldıktan sonra, program “A firması” için hazırlanmış ve firma kullanımına açılmıştır.

Bu çalışmanın yapıldığı tarih itibariyle “A firması” NETSİS programının V.5.0.12.79 versiyonunu kullanmaktadır. Mevcut sistemde firma genel muhasebe, maliyet muhasebesi,



kasa, çek, senet ve döviz işlemleri gibi finansal faaliyetlerini; stok kontrolü, depo durumu, talep ve teklif işlemleri gibi stok yönetimi ve tedarik faaliyetlerini; üretim kontrol ve kalite kontrol gibi özellikleri ile de üretim yönetimi alanındaki faaliyetlerini tek ve bütünlük bir sistemden kontrol ve idare edebilmektedir.(Bkz. Şekil II.)



**Şekil II. NETSİS programında kullanılan araçlar.**

### III.IV. Uygulama Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Uygulamada analiz edilen firmanın çeşitli faaliyetler; stok yönetimi, üretim planlama, dağıtım planlama ve yönetsel planlama olmak üzere dört başlık altında incelenmiştir. Belirlenen faaliyetler sürelerine göre gün, dakika veya saat olarak; firmanın ERP paket programını kullanmadan önceki ve ERP paket programını kullanmaya başladıktan sonraki harcanan vakitlerine göre kıyaslanmış ve Tablo I'deki sonuçlar elde edilmiştir. Firma açısından kazanımlar ve iyileşme düzeyi yüzde olarak gösterilmiştir.

Performans kriterlerinin kıyaslandığı on beş faaliyetten on üç tanesinde açık bir şekilde performans artışı sağlandığı görülmüş, iki faaliyet için gözle görülür bir değişikliğin olmadığı tespit edilmiştir. Paket programın kullanılmaya başlanmasından sonra elde edilen kazanımlarda en az oran %50 ile maaş ve bordro hesaplama faaliyeti için elde edilmiş olup firmanın iş yükü açısından aylık 1 iş günü kazanım sağlamıştır. En yüksek oranda kazanımın elde edildiği yönetsel raporlama faaliyeti için ise %98,33'lük bir kazanım elde edilmiş ve yönetsel raporlama yapılacağı her sefer için 118 dakikalık bir iş gücü kazancı elde edilmiştir. Ayrıca %66,67 oranı ile ay kapama ve yeni dönem açma faaliyeti yönetsel planlama alanında her ay için net 2 günlük bir iş gücü kazancı sağlamıştır. Stok yönetimi açısından oldukça vakit kazanılmış, anlık stok görebilme sürelerinde %96,67 iyileşme elde edilmiştir. Ayrıca haftalık ve aylık üretim planlamaları ve maliyet hesaplamalarında oldukça



yüksek oranlarda kazanımlar sağlanmış, toplam aylık çalışma süreleri açısından 50-100 saat arası iş gücü kazanımı elde edilmiştir.

**Tablo I. Performans kriterlerinin karşılaştırılması.**

Faaliyetler	Uygulama Öncesi	Uygulama Sonrası	Kazanım	İyileşme Düzeyi (%)
<b>Stok Yönetimi</b>				
Malzeme Sipariş Verme ve Onay Süresi (Gün)	1	1	0	0
Sipariş teklif oluşturma ve onay süreci (Dakika)	5DK	5 DK	0	0
Depo İçinde Malzeme Arama ve Bulma zamanı (Dakika)	20DK	2DK	18	90,00
<b>Üretim Planlama</b>				
Anlık stok görme ve gün içinde yüklenecek miktarını değerlendirip gelen siparişlere cevap verme süresi (Dakika)	60 DK	2 DK	58	96,67
Haftalık Üretim Planlama (Dakika)	60DK	5 DK	55	91,67
Aylık Üretim Planlama (Dakika)	60DK	5 DK	55	91,67
Ürün maliyet çıkarma (Dakika)	15 DK	5 DK	10	66,67
İşçi fazla mesai süresi hesaplama (Dakika)	20 DK	5 DK	15	75,00
<b>Dağıtım Planlama</b>				
Dönem Sonu Müşterilere Mutabakat Mektubu Gönderme (Gün)	5	1	4	80,00
Müşterilere fatura kesme süresi (Dakika)	20 DK	2 DK	18	90,00
<b>Yönetimsel Planlama</b>				
Maaş hesaplama ve Bordro Basma süreci (Gün)	2	1	1	50,00
Ay Kapama, Yeni Dönemi açma (Gün)	3	1	2	66,67
Yönetimsel Raporlama (Dakika)	120 DK	2 DK	118	98,33
Konsolide Bütçe Raporlama (Dakika)	60 DK	5 DK	55	91,67
Şirketler arası otomatik faturalandırma süresi (Dakika)	30 DK	5 DK	25	83,33

**Kaynak:** Çağlıyan, V. (2012), “Kurumsal Kaynak Planlama Yazılımı Kullanımının İşletme Performansı Üzerine Etkisi: Örnek Olay Çalışması”. Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi, Sayı:1, s.159-178.





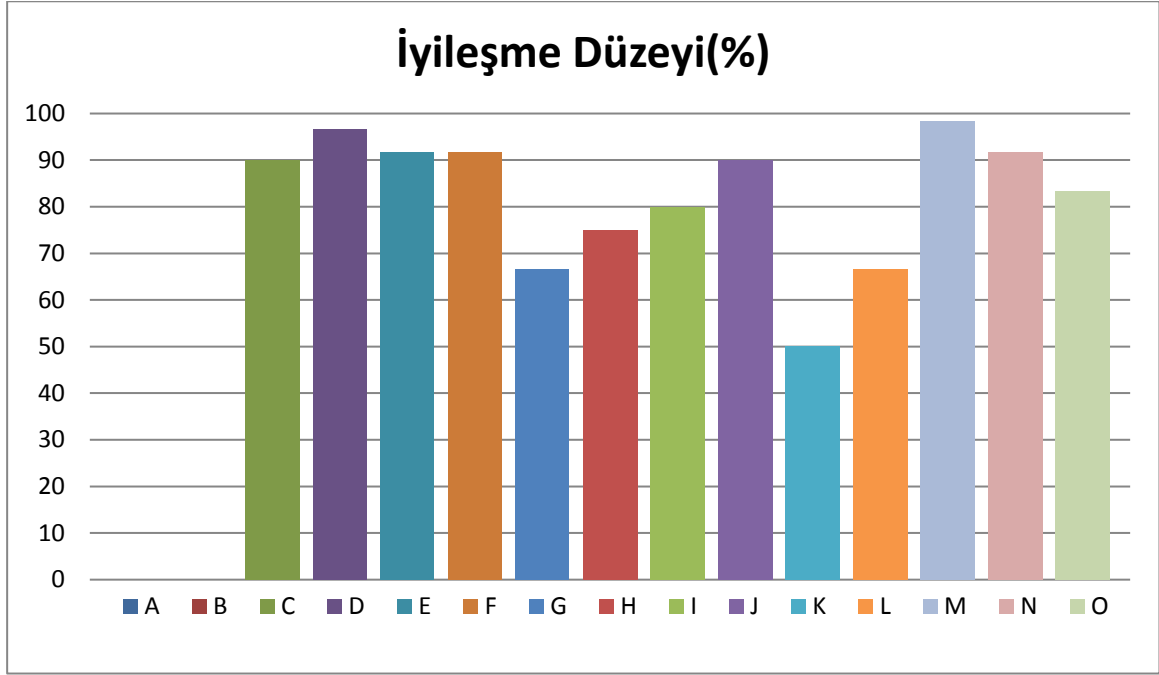
Tablo II’de ise önceki tabloda sınıflandırılmamış olan diğer faaliyetlerin, paket programın kullanımından önce mevcut olup olmadığı gösterilmiştir. Burada görülmüştür ki; firma verimliliğini olumlu şekilde etkileyecek faaliyetlere sahip olunmuş ve çalışanlar ve yönetim açısından hem her bir ürün için hem de yönetsel olarak maliyet, takip edilebilirlik ve anlık stok görüntüleme gibi teknolojik özelliklere sahip olunmuştur. Bu özellikler şüphesiz ki sürekli gelişen günümüz iş dünyasında firmayı rakiplerine göre bir adım öne geçirmiştir.

**TabloII. Diğer faaliyetlerin karşılaştırılması**

Faaliyetler	Uygulama Öncesi	Uygulama Sonrası
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	Yok
Kalıp çalışma süreleri ve kalıp verimliliğinin hesaplanması	Yok	Yok
Sistemde sınırsız sayıda fiyat listesi tutabilme	Var	Var
Bağlantılı sisteme sipariş girme	Var	Var
Muhasebe Fiyat Kontrolü Her faturacı için	Var	Var
Ürün maliyet görme, ürün maliyet detay görme	Yok	Var

**Kaynak: Çağlıyan, V. (2012), “Kurumsal Kaynak Planlama Yazılımı Kullanımının İşletme Performansı Üzerine Etkisi: Örnek Olay Çalışması”. Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi, Sayı:1, s.159-178.**

Grafik 1’de performans kriterlerinin program öncesi ve sonrasının kıyaslanması sonucu elde edilen kazanımların iyileşme düzeyleri gösterilmiştir. Tablo 1’deki performans kriterlerinin grafiksel şekilde gösterimidir.



**Grafik I. Performans Kriterlerinin Karşılaştırılması Sonucu Elde Edilen Kazanımlar.**

Grafik 1 için; A. Malzeme Sipariş Verme ve Onay Süresini, B. Sipariş teklif oluşturma ve onay sürecini, C. Depo İçinde Malzeme Arama ve Bulma zamanını, D. Anlık stok görme ve gün içinde yüklenecek miktarını değerlendirip gelen siparişlere cevap verme süresini, E. Haftalık Üretim Planlamasını, F. Aylık Üretim Planlamasını, G. Ürün maliyet çıkarmayı, H. İşçi fazla mesai süresi hesaplamayı, I. Dönem Sonu Müşterilere Mutabakat Mektubu Göndermeyi, J. Müşterilere fatura kesme süresini, K. Maaş hesaplama ve Bordro Basma sürecini, L. Ay Kapama, Yeni Dönemi açmayı, M. Yönetimsel Raporlamayı, N. Konsolide Bütçe Raporlamayı ve O. Şirketler arası otomatik faturalandırma süresini temsil etmektedir.

#### IV. SONUÇ

Edinim maliyetleri daha basit düzeydeki muhasebe ve temel ofis programlarından oldukça yüksek görünmesine karşın ERP yazılım programları, yazılım kullanan işletmelere birçok kolaylık sağlamaktadır. Hatta geleneksel programlar kullanılırken meydana gelebilecek olan çeşitli zayıflıklar ve üretimde veya tedarikte oluşabilecek gecikme ve aksamalar, ERP sistemleri kullanımında oluşmayacağı için firmaya katkıları şüphesiz oldukça çoktur.

ERP yazılımlarının sağladığı yararlar sektöre, firmaya, kullanım şekli ve kullanıcıya göre çeşitlilikler göstermektedir. Firmalar için ERP yazılımının kullanımından önceki ve sonraki durumlar, kriterler belirlenerek kıyaslandığı zaman, firma performansı üzerindeki etkiler gözlemlenebilmektedir.

Bu çalışmanın örnek olay çalışması kısmında yapılan uygulamada da incelenen firmanın ERP yazılımı kullanmadan önceki yapısı ve performans kriterlerinin gerçekleşme süreleri ile yazılımın kullanılmaya başlanmasından sonraki gerçekleşme süreleri kıyaslanmıştır. Bu



kıyaslamalar sonucu bir çok performans kriteri açısından yüksek oranlarda kazanım elde edildiği gözlemlenmiştir. Bu gözlemlerde incelenen kalemler, gerçekleşme sürelerine göre dakika, saat ya da gün olarak belirlenmiş ve mukayese sonucunda çoğu kalemden firmaya oldukça yüksek oranda kazanım sağladığı belirlenmiştir. Uygulamanın değerlendirmesi kısmında ayrıntılı bir şekilde gösterildiği üzere, üretim yönetimi, stok yönetimi, dağıtım planlaması ve yönetsel planlama alanlarında bir çok faaliyetin uygulanma süresinden fayda sağlanmıştır. Ayrıca firmada daha önceden var olmayan bir takım faaliyetlerin de ERP yazılımı sayesinde kullanılabilir hale geldiği görülmüştür. Sağlanan bu faydalar ve yeni faaliyetlerin kullanımıyla firmada üretim süreci ve yönetim için etkinliğin sağlandığı ve verimliliğin gözle görülür bir şekilde arttığı tespit edilmiştir.

Firmada yapılan görüşmeler sırasında ERP kullanıcısı çalışanlar açısından iş yükünün azalması ile çalışanların performansının arttığı ve motivasyonlarında gözle görülür artışlar olduğu öğrenilmiştir. Ayrıca görüşmeler sırasında firmanın, yazılım eğitimlerinin devam ettirilmesi düşüncesi içinde olduğu ve bu sayede etkinliğin artırılmasının hedeflendiği izlenimine varılmıştır.

İncelenen firmada edinilen bulgular ve bunların yorumlanmasıyla elde edilen sonuçlar, daha önceden de yapılan çalışmalarda olduğu gibi ERP sistemlerinin firma açısından etkinlik ve verimliliği arttırdığı, kullanım kolaylıkları sağladığı gözlemlenmiştir. Firmaya, sektöre vb. birçok faktöre göre değişebilecek olan etkinlik ve verimliliğin artışında ERP sistemleri oldukça büyük öneme sahiptir. Bütün ERP sistemlerinin başarılı olduğu gibi bir sonuç çıkarılmayacağı gibi bu sistemlerin başarıya ulaşması, kişisel hatalar veya firma dışı faktörler dışında, muhtemeldir. ERP kullanım kararı firma açısından edinim maliyetleri, ürün ve müşteri çeşitliliği, hammadde ve tedarikçi sayısı gibi birçok faktör de göz önünde bulundurulurken alınmalıdır.

## KAYNAKLAR

- Aydın, A.O. (2003). Kurumsal Kaynak Planlama Yazılımlarının Kalite Özgüllüklerinin Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- 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.
- Bingi, 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.
- Çağlıyan, V. (2012), "Kurumsal Kaynak Planlama Yazılımı Kullanımının İşletme Performansı Üzerine Etkisi: Örnek Olay Çalışması". Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi, Sayı:1, s.159-178.



- Davenport, T.H. (1998), “Putting the enterprise into the enterprise system”, Harvard Business Review, July-August, s.121-131.
- Erdil, A. ve Başlıgil, H. (2011), “Kurumsal Kaynak Planlamanın Endüstriyel İşletme Bünyesinde Kurulması- Kurulumunda Karşılaşılan Sorunlar ve Çözümleri”, XI. Üretim Araştırmaları Sempozyumu Bildiriler Kitabı, İstanbul, s. 624-640.
- <http://global.sap.com/turkey/about/index.epx>
- <http://www.ias.com.tr/4/8/ias-hakkinda.htm>
- <http://www.logo.com.tr/biz-kimiz>
- <http://www.netsis.com.tr/netsis-hakkinda/>
- Keçek, G. & Yıldırım, E. (2010). “Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Sisteminin Analitik Hiyerarşi Süreci AHP \_le seçimi: Otomotiv Sektöründe Bir Uygulama”, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 15(1): 193-211.
- Klaus, K., Rosemann, M. ve Gable, G.G. (2000): “What is ERP?”, Information Systems Frontiers, 2(2), ss.141–176.
- Laudon, K.C., Laudon, J.P. (2002), Management Information Systems, New Jersey: Prentice Hall.
- Laughlin, S.P. (1999), “An ERP game plan”, Journal of Business Strategy, Vol:20, No:1, s.32-37.
- Levine, S. (1999) “The ABCs of ERP”, America’s Network, Vol:103, No:13, s.54.
- Mabert, V.M., Soni A., ve Venkataramanan, M.A. (2000): “Enterprise Resource Planning Survey Of USA Manufacturing Firms”, Production And Inventory Management Journal, 41(2), ss.52–58.
- 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.
- Minahan, T. (1998), “Enterprise resource planning: strategies not included”, Purchasing, Vol:125, No:1, s. 112-127.
- O’leary, D. (2000): Enterprise Resource Planning Systems: Systems, Life Cycle, Electronic Commerce, and Risk, Cambridge University Press: Cambridge, MA.
- Paksoy, T. (2004), Tedarik Zinciri Yönetiminde Dağıtım Ağlarının Tasarımı ve Optimizasyonu: Bir Örnek Olay ve Genetik Algoritmalarla Dayalı Deneysel Bir Çalışma, Selçuk Üniversitesi Doktora Tezi.
- Rajagopal, R.(2002): “An Innovation Diffusion View Of Implementation Of Enterprise Resource Planning (ERP) Systems And Development Of A Research Models”, Information & Management 40, ss. 87–114.
- Verschoy-le-king, A. (1999): “A New Role For Treasury In The Age Of ERP”, TMA Journal, 19(3), ss.59-60.