

ERP SİSTEMLERİNDE DONANIM ALT YAPISININ KURULMASINA YÖNELİK AŞAMALI BİR MODEL

Zeki Ayağ, Rifat G. Özdemir, Ahmet Yılmaz

Istanbul Kültür Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, 34191, İstanbul

Özet : Günümüzde globalleşmenin neden olduğu yoğun ve yıkıcı rekabet rüzgarları dünya firmalarını oldukça zor durumda bırakmaktadır. Bunun doğal bir sonucu olarak bu yoğun rekabet ortamı ve diğer zorlayıcı etkiler firmaları ileri teknolojileri kullanmaya yönlendirmiştir. Bu ileri teknolojilerinin en önemlilerinden birisi hiç kuşkusuz tüm firma tedarik zincirini baştan sona içine alan ve her aşamada bilgisayar teknolojisinden yararlanan kurumsal kaynak planlama (ERP) sistemleridir. Fakat firmaların bu tür sistemleri kurması için gerçekleştirmesi gereken çok önemli adımlar vardır. Bu da ancak belli bir program çerçevesinde adım adım tüm hususların sistematik bir şekilde gerçekleştirilmesi ile mümkün olabilmektedir. Bu çalışma kapsamında ise bir ERP sistemine ait donanım alt yapısının kurulmasına yönelik olarak aşamalı bir model önerilmektedir. Bu model içerisinde göze çarpan en önemli iki adım, firma ihtiyaçları doğrultusunda en uygun yazılımın seçilmesi ve buna uygun donanım alt yapısının kurulmasıdır. Kısaca bu çalışmada sadece daha önce firma tarafından belirlenmiş bir yazılım dikkate alınarak gerekli donanım alt yapısının aşamalı bir şekilde nasıl kurulacağını ortaya koyan bir model sunulmaktadır. Donanım seçimi içinde fayda/maliyet analizinden yararlanılmaktadır. Çünkü bu tür yatırımlar uzun vadeli, yüksek yatırım ve çaba gerektiren çalışmalardır. Ayrıca çalışma içerisinde ERP yazılımları ile ilgili olarak temel bilgiler, donanım konfigürasyonunu ilgilendirdiği kadarı ile de ele alınmaktadır.

Anahtar Kelimeler : Kurumsal kaynak planlaması (ERP), fayda / maliyet analizi ve proje planlama

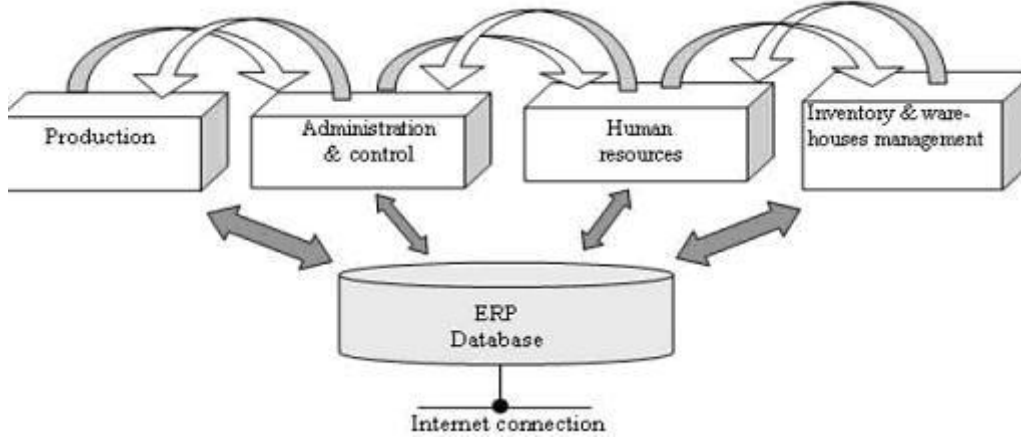
A STEP-BY-STEP MODEL FOR IMPLEMENTATION OF ERP SYSTEMS : HARDWARE INFRASTRUCTURE

Abstract : Lately, the winds of globalism have put most companies into difficult conditions in the world because of the raising effects of globalism. As the results of this, the world companies have been forced to use advanced manufacturing systems because of the hard market and other conditions in the world market. One of the most important of these advanced manufacturing systems is enterprise resource planning systems – ERPs, which no doubt integrate all business functions including overall activities in a company by using computer technology. But, there are very important steps for companies that should realize in order to implement these kinds of the systems. This is barely accomplished systematically through a step-by-step implementation of all activities defined based upon a project plan. In the scope of this study, a step-by-step model is advised to companies in order to implement hardware infrastructure of an ERP system. Two of the steps in this study are the most important those among the others; the selection of the software based on company`s needs, and the establishing hardware infrastructure based on the selected software. Shortly, a step-by-step model is presented on how to implement a hardware infrastructure for an ERP system based on the software selected before by the company`s management. For the selection of the hardware, benefit / cost analysis is used because these kinds of investment are long-term and need more capital and efforts than other projects. On the other hand, in this study, necessary basic information regarding ERP softwares is given for setting up hardware configuration.

Keywords : Enterprise Resource Planning (ERP) systems, benefit / cost analysis and project planning

1. Giriş

Günümüzde firmalar tarafından özellikle önemsenen ve ilgi gören iki strateji vardır. Bunlardan birincisi istenilen miktar ve kalitede zamanında ve en ucuza üretmektir. Diğeri ise bu hedefleri gerçekleştirmeye yönelik yapılması gereken yönetimle ilgili kararlardır. Globalleşmeye doğru giden yeni dünya düzeninde firmalar arasındaki rekabet yer ve ülke sınırlarının ötesinde farklı boyutlara taşınmıştır. Ürünlerde, siparişin alınmasından teslim edilinceye kadar geçen tüm süreçteki faaliyetlerle ilgili olarak yapılan en ufak artı veya eksiler firmaları bir çok açıdan farklı noktalara ulaşmasına neden olmaktadır. Bu yüzden ürün ile ilgili rekabet edebilirlik için önemli niteliklerden olan kalite, maliyet, istenilen miktarda ve zamanında teslimat gibi konular çok önem kazanmıştır. Bu niteliklerin iyileştirilmesine yönelik olarak yapılan çalışmaların en önde geleni şüphesiz ERP sistemleri ile ilgili olmaktadır. ERP en basit tanımla bir firma içinde baştan sona yerine getirilen tüm firma fonksiyonlarının bilgisayar teknolojisi yardımı ile entegre hale getirilmesidir (Şekil 1.1). Doğal olarak tüm bu fonksiyonlar firma içinde farklı bölümler (pazarlama ve satış, üretim, finans ve muhasebe, teslimat vb.) tarafından yerine getirilen faaliyetler bütünüdür. ERP sistemlerinin hızlı gelişimi ve ilgili olduğu alanın öneminden dolayı bu konuda faaliyet gösteren bazı danışmanlık ve yazılım firmaları doğmuştur. Bu firmalar modüler bir mimari yapı içinde geliştirdikleri ürünlerini piyasaya sunmaktadırlar. ERP sistemleri insan hayatını kolaylaştıran pazarlamadan üretime kadar olan görevlerin bilgisayar desteği ile yapılmasını sağlayan bir dizi kompleks işlemlere sahiptir. ERP sistemlerinin modüler yapıları sayesinde farklı işlevleri olan departmanlar tam uyumlu ve gerçek zamanlı olarak bilgi paylaşım olanağına sahip olmuşlardır. Bu da görevlerin daha kolay, verimli ve az masraflı olarak yapılmasını sağlamaktadır.



Şekil 1.1 Bir ERP sistemine ait bölümlerarası bilgi paylaşım konfigürasyonu

Ancak doğru olarak kurulamayan ve firma ihtiyaç ve bütçesi hesaplanmadan ya da iyi bir planlama yapılmadan girişilen ERP sistem yatırımları sonuçta hayal kırıklığına yol açmaktadırlar. Bunun gibi kötü sonuçlanan ERP projelerinin çokluğu durumun ciddiyetini aşikar olarak göstermeye yetmektedir. Bununla birlikte hedeflenen işin yapılamamasının yanında bir ERP projesine başlangıç maliyeti dahi çok büyük oranlarda masraflı iken projenin ortasında doğabilecek hata ya da yanlış uygulamaların getireceği mali kayıplar şirketleri iflasın eşiğine getirecek kadar büyük olabilir. Bu koşullarda her şirketin ihtiyaçları ve yapabilecekleri farklı olduğundan kendilerine uygun programı en iyi şartlarda kurma yönünde yapılan çalışmalara önem vermeleri gerektiği aşikardır. Doğabilecek kötü sonuçları engellemek için program seçiminden sistemlerin uygulamasına kadar geçen süreci iyi analiz etmek ve etkileyebilecek her türlü etkeni önceden görerek planlamasını yapmak gerekir. Şüphesiz donanım alt yapısı kullanılan ERP sistemlerinin sorunsuz ve yeterli bir şekilde çalışması ve kullanılmasında baş

aktörlerden biridir. Ancak bu tarz donanımların yüksek maliyeti düşünülmesi gereken diğer önemli hususlardan biridir. Satın alınabilecek yanlış yüzlerce parça israfın yanında ihtiyacı karşılamaması sonucunda boşa yapılan yatırım olarak şirketlerin karşısına çıkabilir. Bu çalışma kapsamında ise bir ERP sistemine ait donanım alt yapısının kurulmasına yönelik olarak aşamalı bir model önerilmektedir. Bu model içerisinde göze çarpan en önemli iki adım, firma ihtiyaçları doğrultusunda en uygun yazılımın seçilmesi ve buna uygun donanım alt yapısının kurulmasıdır. Kısaca bu çalışmada sadece daha önce firma tarafından belirlenmiş bir yazılım dikkate alınarak gerekli donanım alt yapısının aşamalı bir şekilde nasıl kurulacağını ortaya koyan bir model sunulmaktadır. Donanım seçimi içinde fayda/maliyet analizinden yararlanılmaktadır. Çünkü bu tür yatırımlar uzun vadeli, yüksek yatırım ve çaba gerektiren çalışmalardır. Ayrıca çalışma içerisinde ERP yazılımları ile ilgili olarak temel bilgiler, donanım konfigürasyonunu ilgilendirdiği kadarı ile de ele alınmaktadır.

2. İlgili literatür

ERP sistemlerinin kurulması ile ilgili olarak literatürde bir çok çalışma vardır. Aşağıda ise bu çalışmalardan bazıları bu bildiri konusu ile direkt ilgili olduğundan ele alınmıştır : Bir çalışmada yazarlar ERP, CRM ve SCM sistemleri entegre etmek için bir yaklaşım önermektedirler (Chorafas, 2001). ERP projeleri öncesinde yapılması gerekenlerle ilgili olarak yapılan bir çalışmada durum bir Türk firması için incelenmiştir. Yazar bu konudaki problemlerin çözümü için önerilerini sunmaktadır (Sarı, 2004). Diğer bir çalışmada ise ERP sistemlerinin müşteri ilişkileri ile ilgisini açıklamaktadır (Nienhaus and Specker, 2004). Ana firma ve tedarikçi sistem entegrasyonu çalışması ise ERP sistemlerinde dağıtım ili ilgili güzel bir örnek teşkil etmektedir (Dağlıoğlu, 2004). Diğer bir çalışmada ERP sistemlerini ve gelişimini anlatan anlatan bir sunum var (Sullivan, 2001). Endüstriyel IT sistemlerinde sistem analizi isimli çalışmada ise ERP sistemlerinin bir parçası olan sistem işleyişleri hakkında bilgiler verilmektedir (Aydoğan, 2004). Bir çalışmada da doğru programı seçmek için yapılması gerekenlerle ilgili olarak faydalı tavsiyeler ortaya konmaktadır. SAP programının bilgi depolaması ile ilgili olarak hazırlanan diğer bir çalışmada SAP sisteminin işleyişi başarılı bir şekilde anlatılmaktadır (Inmon, 1999).

3. Adım adım geliştirme modeli

Bu çalışma kapsamında yukarıda da ifade edildiği gibi bir ERP sisteminin aşamalı olarak nasıl gerçekleştirilebileceği ile ilgili olarak aşamalı bir model önerilmektedir. Bu modelde tüm bir kurulum süreci ele alınmakta birlikte çalışma alanı itibari ile donanım alt yapısının kurulması üzerinde yoğunlaşmıştır. Aşağıda ilgili adımlar verilmektedir ;

- 1) Firma hedeflerinin belirlenmesi : Firma hedefleri orta ve uzun vade olarak ele alınmalıdır. Çünkü bundan sonraki tüm çalışmalar bu hedefler doğrultusunda gerçekleştirilmektedir.
- 2) Firma mevcut koşulların belirlenmesi (mevcut durum analizi): Firma ihtiyaçları belirlendikten sonra firmanın mevcut durum analizinin yapılması. ERP sistemi ile ilgili olan bölüm ve iş fonksiyonlarının analizi. Diğer bir deyişle konu ile ilgili olarak firma genel fotoğrafının çıkarılması
- 3) Yazılım seçimi : Firma ihtiyaç ve durumuna göre en uygun yazılımın seçilmesi. Bu çalışma kapsamında yazılım seçimi konusu donanım seçimini ilgilendirdiği kadarı ile ele alınmaktadır.
- 4) Kaba proje planı ve proje takımının oluşturulması : Bu proje süresince çalışacak ya da sorumlu olacak kişilerin belirlenmesi ve yeterliliklerinin onanması. Bu kişiler firmanın değişik bölümlerini kapsayacak bir şekilde saptanmalıdır. En az bir kişinin karar verme yetkisine sahip olması ve sürekli yönetim desteği için üst yönetimden olmalıdır. Ayrıca başlangıç durumu için kaba bir proje planının yapılması gerekmektedir.

- 5) Detaylı proje planı (yapılacak görevlerin tam olarak tarifi ve kaynak tahsisi) : Yapılacak işlerin net olarak belirlenmesi ve mevcut kaynaklarının uygun şekilde bu görevlerin yerine getirilmesine uygun olarak tahsisinin yapılması. Sonradan çıkabilecek sürpriz olayların önceden görülerek önlem alınması. Bu maç için detaylı bir proje planı hazırlanmalı ve üst yönetim tarafından onaylanmalıdır. Firmanın durumu ve çalışanların performansı göz önüne alınarak doğru ve tutarlı bir planlama ile firmanın tam net olarak hedeflerini görmesi sağlanarak en etkin çalışma düzeninin sağlanması
- 6) Donanım alt yapısının kurulması : ERP yazılımının kullanımında gerekli olacak minimum donanım alt yapısının eksiksiz bir şekilde belirlenmesi için kullanılacak kriterlerin belirlenmesi. Bu kriterler firma hedeflerine ve yazılım özelliklerine bağlı olarak belirlenmelidir. Daha farklı türdeki donanım alternatifleri için fayda/maliyet analizi yapılarak en uygun alternatifin hesaplanması. Belirlenen kriterler kapsadığı hususlardan bazıları ise ; bilgisayar tipleri ve özellikleri (hafıza, kapasite, hız vb.) hem sunucu hem de son kullanıcılar için belirlenmelidir, ek donanımlar (yazıcılar vb.), veri tabanı (MS SQL, Oracle vb.) ve işletim sistemleri de (windows 2000 vb.).
- 7) Personel eğitimi : ERP sistemleri ile ilgili olarak ilk önce proje ekibindeki personel eğitilmelidir. Daha sonraki aşamada ise her bir ekip üyesi ERP sisteminin kullanımı ile ilgili olarak diğerlerini (son kullanıcıları) eğitecektir. Tüm eğitim çalışmaları pilot çalışmalar başlayıncaya kadar tamamlanmalıdır. Bu eğitimler kapsamında her personel kendi ile ilgili olan kısımları (ekran, menü vb.) öğrenecek ve daha sonradan ortaya çıkabilecek hususları ve karşılaşılabilecek problemlerle ilgili olarak pratik yapma imkanı bulacaktır.
- 8) Sistemin kurulumu ve pilot çalışmalar : Donanım ve yazılım konfigürasyonlarının ve veri tabanı yapısının firma içi faaliyetleri kullanılarak dar bir bölgede bir süre için test edilmesi. Bu çalışma sonucunda sistemde ortaya çıkan eksiklerin belirlenmeli ve giderilmelidir.
- 9) Tam devreye alma : Kurulan sistemin tam olarak devreye alınması ve bu sırada olabilecek ve önceden kestirilemeyen eksikliklerin giderilmesi, yazılımın ve donanımın tam adaptasyonu ve bu esnada gereken ayar ve geliştirmelerin yapılmasıdır.

4. Sonuç ve öneriler

Bu adımlar eksiksiz olarak uygulandığında firmaların ERP yatırımları ile ilgili olarak (özellikle donanım alt yapısı) sonradan oluşabilecek sorun ve şikayetlerinin büyük kısmının önüne geçilebilecektir. Böylece firmalar yanlış bilgi ve uygulamalardan kaynaklanabilecek sorunları daha başlangıçta belirleyerek gerekli önlemleri alacak, geri dönüşü çok zor olan bir ERP sisteminin kurulum ve uygulaması sürecini başarılı bir şekilde tamamlayacaktır. Çünkü yapılabilecek her yanlış ERP uygulamalarının başarısını, personel motivasyonunu, firma performansını ve doğal olarak kurulum maliyetlerini olumsuz yönde etkileyecektir.

5. Kaynaklar

- Aydoğan, D.**, Endüstriyel IT sistemlerinde sistem analizi, 2004
<http://www.danismend.com/konular/projeyon/PRJ-ENDUSTRIYEL%20IT%20SISTEMLERI.HTM>
- Dağhoğlugil, O.**, HP'de ana firma ve tedarikçi sistem, 2004
<http://www.bilisimzirvesi.com.tr/tr/download/sunum/hp-04-06.ppt>
- Chorafas, D. N.**, *Integrating, ERP, CRM, supply chain management and smart materials*, Library of Congress Cataloging -in-Publication-Data, CRC Press LLC Auerbach, 2001.
- Inmon, W.H.**, *SAP and Data Warehousing* , Kiva Productions, 1999
- Nienhaus, J. ve Specker, A.**, Functionality of CRM software, 2004
<http://www.lim.ethz.ch/crm/Functionality%20of%20CRM%20Software.pdf>
- Sarı, H.C.**, ERP projeleri öncesinde yapılması gerekenler, 2004
http://www.bestdm.com/erp_projeleri_onesinde.pdf
- Sullivan, W.E.**, Introduction to ERP, Sunuş notları, Virginia Commonwealth University, 2001