

YÜKLENİCİ FİRMALARDA İNTERNET TABANLI YÖNETİM ENFORMASYON SİSTEMLERİ – ÖRNEK BİR ÇALIŞMA

ÖZET

Bu çalışmada, Türk inşaat sektöründe faaliyet göstermekte olan örnek bir yüklenici firmanın İnternet tabanlı yönetim enformasyon sistemi ayrıntılı olarak incelenmiştir. İnternet tabanlı yönetim enformasyon sistemleri, günümüzde Türk inşaat sektörü içerisinde yaygın olarak kullanılmamakla birlikte; proje ve yapım yönetimi işlevini daha etkin bir şekilde gerçekleştirmek amacıyla söz konusu sistemlere olan talep ve gereksinim, hem dünyada hem de Türkiye'de iletişim ve enformasyon teknolojisindeki gelişimin de desteği ile giderek artmaktadır. Yönetim enformasyon sistemleri, bir yandan yönetim işlevini yerine getirmek üzere yöneticilere etkin bir araç sunarken; diğer yandan İnternet, yapım projelerinin başarıyla gerçekleştirilmesindeki en önemli unsurlardan biri olan proje katılımcıları arasındaki iletişim sorunlarının en aza indirilmesine yardımcı olmaktadır.

Çalışma kapsamında İnternet tabanlı yönetim enformasyon sistemi analiz edilmiş olan yüklenici firmanın seçilme nedenleri ise kısaca şu şekilde ifade edilebilir: Zorlayıcı ve birbirinden çok uzak coğrafyalarda iş yapılıyor olmasına rağmen, kesintisiz iletişim sağlanmasında gösterilen başarı, çok sayıda proje aynı anda yürütülüyor olmasına rağmen, her projeye ait veriye kolay erişimin sağlanabiliyor olması, etkili bir belge yönetim sistemi sayesinde veri kayıplarının önlenmesi ve yapı üretim süreci kontrolü için etkili bir yol izleniyor olması.

Çalışma beş ana bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın birinci bölümü olan giriş kısmında çalışmanın amacı, yöntemi, arka planı ile kapsam ve sınırları belirtilmiştir. İkinci bölümde çalışmanın konusuyla ilgili literatürde yer almakta olan bilgiler derlenmiştir. Üçüncü bölümde ise, örnek yüklenici firma kısaca tanıtılmıştır. Bu bölümde ilk olarak, söz konusu firmanın kullanmakta olduğu İnternet tabanlı yönetim enformasyon sisteminin, ardından uygulamakta olduğu yapı üretim

sürecinin ayrıntılı analizi yapılmıştır. Söz konusu sistemin, yapı üretim sürecinin çeşitli aşamalarına ne şekilde kullanıldığı belirlenmiştir. Dördüncü bölümde mevcut sistemin geliştirilmesi için bir veri modelleme çalışması yapılmıştır. Beşinci bölüm olan sonuç ve değerlendirme bölümünde ise, çalışma sonucunda elde edilen bulguların genel bir değerlendirmesi yapılmış; söz konusu bulguların literatürde yer almakta olan verilerle kıyaslamasına yer verilmiştir.

Çalışmanın gerçekleştirilmesinde yöntem olarak öncelikle literatür çalışması yapılmıştır. Söz konusu çalışmaya bağlı olarak problemin belirlenmesinin ardından, literatür çalışmasıyla eş zamanlı olarak alan çalışması yürütülmüştür. Alan çalışması kapsamında, örnek yüklenici firmanın İnternet tabanlı yönetim enformasyon sistemi ve yapı üretim sürecinin analizini yapmak amacıyla ilgili firma çalışanlarıyla karşılıklı görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgular yazılı olarak ve veri modelleme diyagramları ile veri akış diyagramları gibi araçlar yardımıyla görsel olarak ifade edilmiştir. Ardından varlık-ilişki diyagramları aracılığıyla sisteme eklenmesi önerilen işlevlerle ilgili veri modelleme çalışması yapılmıştır.

Örnek yüklenici firmanın yapı üretim sürecinde karşılaşmakta olduğu sorunları aşmak üzere kendi gereksinimlerine yönelik olarak geliştirdiği yönetim enformasyon sisteminin incelenmesi sonucunda elde edilen sonuçları literatürdeki çalışmalarla karşılaştırdığımızda; söz konusu sistemin beklenen faydaları büyük ölçüde sağlamakta olduğu; sürekli geliştirme çalışmalarına gereksinim duyulmakla birlikte, ilgili alanda kayda değer bir örnek olduğu belirlenmiştir.

Literatürde "İnternet Tabanlı Yönetim Enformasyon Sistemleri" olarak yer almakta olan sistemlerin inşaat sektöründeki kullanımının; "ücret karşılığında proje yönetim hizmeti alma", "firma bünyesinde kendi yönetim sistemini kurma", "hazır İnternet tabanlı yazılımlardan faydalanma"; şeklinde üç seçeneği olduğu belirtilmektedir. Her seçeneğin kendi içerisinde avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Yukarıda sözü edilmekte olan yüklenici firmanın geliştirdiği sistemin ise, ilk seçenekteki dış kaynağa bağımlılık ve önemli verilerin üçüncü kişilerce görülmesi sorunu ile, ikinci seçenekteki ilk yatırım maliyetinin yüksekliği sorununa çözüm getiren ara bir yöntem olması nedeniyle daha tercih edilebilir olduğu görülmektedir. Söz konusu sistemin kurulmasında yaygın olarak kullanılmakta olan bir "veritabanı" yazılımı satın alınmış; bu sayede firma gereksinimlerine çözüm üretecek veritabanlarının

yazılabilmesi olanaklı kılınmıştır. İnternet'in de etkin bir şekilde iletişim sorunlarının çözümünde kullanılması sağlanmıştır.

Örnek yüklenici firmanın İnternet tabanlı yönetim enformasyon sistemi; "Satın Alma ve Lojistiğin Sağlanması" işlevlerinin kontrolünü sağlamak amacıyla oluşturulmuş, ilerleyen aşamalarda "Ambar/Stok Kontrolü", "Demirbaş Kontrolü", "İmalat Kontrolü", "Kalite Kontrol", "Teklif/İş Programı Hazırlama", "Performans Kontrolü" ve "Müşteri İlişkileri Yönetimi" gibi "proje ve yapım yönetimi"ne araç teşkil edecek modüllerle genişletilmesi hedeflenmiştir.

Söz konusu modüllerden "Ambar/Stok Kontrolü", "Demirbaş Kontrolü", "İmalat Kontrolü", "Performans Kontrolü" modülleri sisteme zaman içerisinde eklenmiş; ancak diğerleri henüz işler hale getirilememiştir. Bu bağlamda sistemde mevcut olarak yer almakta olan işlevler şu şekildedir:

- Her bir proje için proje bilgilerini de içeren bir maliyet/süre hedef planı oluşturulması,
- satın alma ve lojistik takibi yapılması,
- alt yüklenici sözleşmelerinin kayıt altına alınması ve hakedişlerin düzenlenmesi,
- ekipman ve personel bilgilerinin ve verimliliklerinin kayıt altına alınması,
- her düzeyde iletişimin sağlanması.

Yukarıda adı geçmekte olan kalite kontrol, teklif ve iş programı hazırlanması, müşteri ilişkileri yönetimi gibi işlevlerin de sisteme kazandırılması, yönetim işlevinin tam anlamıyla yerine getirilmesi için etkili bir araç sunacaktır. Bu tez kapsamında söz konusu tamamlayıcı öğelere ait bir öneride bulunulmuştur.

INTERNET BASED MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS FOR CONTRACTORS– A CASE STUDY

SUMMARY

In this study, Internet based management information system of a chosen contractor acting in Turkish construction industry is analyzed in detail. Even though, Internet based management information systems are not used widely in Turkish construction industry, with the support of the development in communication and Information Technologies all around the world and in Turkey, the demand and need for these systems are continuously increasing in order to carry out an effective project and construction management function. Management Information Systems offer managers an effective tool for performing the management function, while Internet helps to minimize the communication problems between project participants, which are one of the most important elements of success in construction projects.

The reasons for choosing the firm, whose Internet based management information system is analyzed in the context of the study, can be set briefly as follows : the success shown in establishing continuous communication despite making business in hard geographies far from each other, easy access to project data in spite of the fact that many projects are performed at the same time, avoiding loss of data with an effective document management system and following an effective way for controlling the building production process.

The study consists of five main parts. The first part of the study is the introduction part; where the aim, methodology, background, context and limitations of the study are defined. In the second part; information about the matter of the study existing in the literature, is gathered. In the third part, the chosen firm is introduced briefly. At first, the Internet based management information system and then the whole building production process of the firm is analyzed in detail. How the system is used in different phases of building production process is defined. In the fourth part, data-modeling study is performed in order to improve the existing system. In the fifth

part, which is the concluding one; the results and findings of the study are assessed generally and compared with the data of the work in literature.

As methodology while carrying out the study, first of all literature survey is performed. The problem is defined according to the survey, and then simultaneously with the literature survey, a case study is carried out. Within the context of the case study, in order to analyze the Internet based management information system and building production process of the chosen firm, interviews are made with the related staff of the firm. The findings are represented in data modeling and data flow diagrams. Then, the data modeling study for the proposed additional functions to the existing system is performed.

When the results obtained from the analysis of management information systems for which the chosen firm developed to solve its problems in the construction process, are compared with the work in literature, it is determined that the system provides the desired benefits to a great extent; and is also a remarkable example for the related field of study but is in need of continuous development.

In the literature, it is stated that there are 3 options for the use of Internet based management information systems in construction sector; getting project management service with fee, developing an in-house system, purchasing Internet based, commercial software. All of the options have their own advantages and disadvantages. The system, which the contractor mentioned above has developed; is more preferable, as a problem solver because of its status between the first option causing the problems of dependency to external resources and third parties viewing important data and the second option causing the problem of high initial investment. Extensively used “database” software was purchased in order to set up the mentioned system; so it was made possible to write the databases which will satisfy the requirements of the firm. Efficient use of Internet is provided for the solution of communication problems as well.

The Internet based management information system of the chosen firm was set up in order to control the functions of “provision of procurement and logistics”, later on it is intended to develop “warehouse/stock control”, “inventory control”, “production control”, “quality control”, “bid/schedule preparation”, “performance assessment”, “customer relationship management” modules that will be tools for project and

construction management. Modules like “warehouse/stock control”, “inventory control”, “production control” and “performance assessment” are added to the system in time, but the other modules haven’t been in use yet. In this context the functions found in the system for every project are as follows;

- generation of cost/duration goal plan,
- control of procurement and logistics,
- recording of subcontractor contracts and organization of progress payments,
- recording of equipment and staff information and performance assessment,
- provision of communication at every level.

The inclusion of the functions to the system, such as the quality control, bid/schedule preparation, customer relationship management which are mentioned above will serve as an effective tool in order to fully obtain the management functions. Within the context of this thesis, a study for complementing elements has been suggested.