

## ASP.NET TEKNOLOJİSİNİ KULLANARAK BİR SATIN ALMA PORTALI UYGULAMASI GELİŞTİRİLMESİ

Erdem UÇAR<sup>1</sup>, Özgür ALTUNSÖĞÜT<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Trakya Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, 22030 Edirne

e-mail: erdemu@trakya.edu.tr

<sup>2</sup> İlgisoft Bilişim ve Danışmanlık San. Ve Tic. Ltd. Şti.

e-mail: ozgur@ilgisoft.com.tr

Alınış: 11 Ağustos 2009

Kabul Ediliş: 23 Ekim 2009

**Özet:** Bu çalışmada web tabanlı, açık eksiltme yöntemini kullanan bir e-satınalma uygulaması geliştirilmiştir. Amaç, yazılımı kullanan herhangi bir şirketin satınalma işlemlerini daha kolay, hızlı ve karlı gerçekleştirebilirken aynı zamanda geleneksel yöntemlere oranla yapılan işlemlere daha fazla şeffaflık kazandırmaktır. Geliştirilen yazılımla ürün ve hizmet satınalma maliyetlerini azaltılarak satışları arttırmadan veya kaliteden ödün vermeden karlılığı arttırmak hedeflenmektedir. Geleneksel satınalma süreçlerini kısaltmak ve zaman kazanmak, karar verme mekanizmalarını ve süreçlerini optimize etmek, tedarikçi yönetimi etkinliğini arttırmak, şeffaflaşmak, operasyonel maliyetleri azaltmak ve en önemlisi dinamik ve yoğun bir rekabet ortamı yaratarak satınalmalarda büyük maliyet avantajları sağlamaktır. Kamu ve özel sektör için giderek önem kazanan satınalma süreçleri, eğer etkin bir şekilde yürütülürse kurumlar/işletmeler için büyük avantajlar sağlayabilmektedir. Uygulama, günümüz yazılım geliştirme teknolojilerinden biri olan ASP.NET ortamı kullanılarak geliştirilmiştir. Projede, C# programlama dili ve veritabanı olarak da Microsoft SQL Server kullanılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** satınalma, tedarik, e-satınalma, ASP.NET.

### Development of an E-Purchase Portal Application Using ASP.NET Technology

**Abstract:** In this study, a web-based, e-purchasing application has been developed that works for underbidding actions. The objective in this study is that; any company which uses this software will be enabled to have a purchasing process that is easier, faster and more profitable than the traditional purchase method, and shall also gain a more transparent structure regarding the relevant business processes. The use of this new software aims to increase profitability as well as decrease purchasing costs without compromising quality. This yields to; shortening traditional purchasing processes, gaining some additional spare time, optimising the decision-making mechanisms and processes, increasing the effectiveness of supplier management activities, becoming transparent, reducing operational costs and most importantly, providing great cost advantages in orders and purchases (by creating a dynamic and highly competitive environment) Purchasing processes are becoming more and more important for public and private sector, and if they are effectively executed, institutions / businesses could have great advantages. The application in this project has been developed by using the ASP.NET environment, which is one of the state of the art software platforms. In this project, C # programming language and Microsoft SQL Server database system are also used.

**Keywords:** purchasing, supply, e-purchase, ASP.NET.

### GİRİŞ

Kamu ve özel sektör için giderek önem kazanan satınalma süreçleri, eğer etkin bir şekilde yürütülürse kurumlar/işletmeler için büyük avantajlar sağlayabilmektedir. Doğru tedarikçilerden uygun fiyatlarla tedarik edilen malzemeler, işletmelerin ürettikleri ürünlerin maliyetleri ile rakipleri karşısında rekabet şansını arttırmaktadır. İhtiyaç duyulan mamul, yarı mamul, hammadde, bina, makine vb. ihtiyaçların satınalma ile karşılanmasına tedarik işlemi denir. Özellikle, tedarikçilerle perakendeciler arasında stratejik işbirliklerinin geliştirilmesi, tedarik zincirlerinin daha etkili yönetilmesi açısından büyük bir öneme sahiptir [1]. Tedarik işlevinin genel amaçları;

- Üretimde kullanılmasına karar verilen malzemenin kalitesini sağlamak

- Üretimin durmasına neden olmayacak miktarda malzeme sağlamak; bunun yanında stoklara yapılan yatırımı olanaklı en düşük düzeylerde tutmak
- Gereksinim duyulan kaliteyi gözönünde tutarak malzeme, donanım ve hizmetleri en düşük maliyet ile elde etmek
- Tedarik yerlerinden ve varolan tedarikçilerden alınan yeni malzemeler, yeni süreçler, yeni yöntemler, ekonomik koşullar ve fiyatlar hakkındaki tahminler ile ilgili bilgileri ilgili birimlere serbestçe sunmaktır

İhtiyaç duyulan bir malın bedeli karşılığı, belirli anlaşmalar dahilinde ürünü tedarik eden şirketlerden/kurumlardan tedarik edilmesine satınalma denilmektedir. Şirketler, gerek kuruluş sırasında, gerekse kurulduktan sonra kendi bünyelerine en uygun gelen satınalma sayesinde başabaş noktasına daha çabuk ulaşırlar, yani karlılık bölgesine daha çabuk girerler.

Şirket, büyük satınalma harcamaları nedeniyle, ilk yatırım harcamalarının altından kalkamayabilir veya güçlüğüle bu devreyi atlatsa bile, karlılık bölgesine daha uzun bir sürede girebilir. İşletmelerin karlılık bölgesine geç girmesinin sonuçları ise, onların rantabl çalışmalarını engellemekte, yeni yatırım planlarının ötelenmesine neden olmakta, sevk ve idare kademelerini daha çok yıpratmakta, tatminkar ücretler verilerek nitelikli elemanların istihdamına engel olmakta, sonuç olarak o yatırımı yapan işletmeye büyük ümitlerle beklediği kar garantisini sağlayamamaktadır.

Satınalma faaliyeti, işletmelerde işletme faaliyetinin devam ettirilmesi için gerekli olan hammadde, malzeme, araç ve gereçlerin satın alınması, tedarik edilmesidir. Ancak zamanımızda satınalma faaliyetlerindeki teknikler çok gelişmiştir. Bu yüzden satınalma faaliyetine, sadece tedarik açısından bakılamaz. Artık satınalma da bir tür yönetim işlevi haline gelmiştir. Satınalma, araştırma ve geliştirme, planlama kontrol, gibi fonksiyonları da içermektedir. Bu nedenle, satınalma faaliyetinden daha çok satınalma yönetiminden söz etmek daha doğru olacaktır. Araştırma, planlama ve kontrole yönelik bir satınalma sistemi, üretim ve hizmet maliyetlerinden büyük çapta bir tasarrufa da olanak vermektedir. Satınalma işlevinin sorumluluğu, yeterli kalite ve miktarda, uygun fiyatta, uygun bir teslimat planı ile hammaddenin, donanımın ve malzemenin teslim edilmesi olarak tanımlanır.

## **SATINALMA YÖNTEMLERİ**

Satınalma süreci günümüze kadar birçok evreden geçmiştir. İlk çağlarda satınalma işlemi insanların karşılıklı ihtiyaçlarını karşılayabilmek için takas yöntemiyle olmaktadır. İhtiyaç sahipleri kendi aralarında anlaşarak sonra ellerindeki ürünleri birbirleri ile değiştirerek ihtiyaçlarını karşılamakta idi. Bu zamanlarda para vb. ödeme şekilleri olmadığından takas işlemi ile süreç sonlanıyordu. Eğer bir tarafın malı daha değerli ise diğer taraf ancak birkaç ürün vererek karşısındakinden ihtiyacı olan ürünü alabiliyordu. Oysa günümüzde satınalma yöntemleri 2 (iki) temel yöntem ile gerçekleşmektedir:

### **1. KLASİK YÖNTEMLER**

Gerek kamu kuruluşları gerekse özel işletmeler kullandıkları ürünleri temin edecekleri yerler bulurlar. Bu yerlere tedarikçi denilmektedir. İşletmeler gerek duydukları ihtiyaçlarını bu tedarikçilere telefon, fax veya son zamanlarda teknolojiye biraz daha yaklaşarak e-posta yolu ile iletirler. Tedarikçiler de eğer ürünleri karşılayabiliyorlarsa teslimat işlemini gerçekleştirmektedirler. Bu yöntemde görüldüğü gibi her satınalma işleminde bir ürünü temin eden tüm tedarikçilerin fiyat teklifi alınmaz. Fiyat teklifleri tedarikçilerden belli dönemlerde istenir. O dönem içerisinde en uygun fiyatı veren tedarikçi ile anlaşılır ve ihtiyaçlar o tedarikçiden karşılanır. Fakat ilerleyen zaman içerisinde daha önce yüksek teklif vermiş olan tedarikçilerin verebileceği olası düşük teklifler göz ardı edilir. Bu durumda işleme zarar edebilir. Ancak bazı durumlarda daha önce yüksek teklif vermiş olan tedarikçiler kendi mali durumlarını daha iyi bir seviyeye getirdiklerinde kendilerinden işletmelere tekrar teklif verebilir. Eğer verilen teklif daha önceden çalışılan tedarikçiden uygun ise satınalma süreci revize edilir.

### **2. ELEKTRONİK YÖNTEMLER**

Bu yöntemde ihtiyaçlar bir internet sitesi aracılığı ile yapılır. İhtiyaç duyulan malzemeler site içerisinde yayınlanır. Sisteme kayıtlı tedarikçiler ilgili talepleri anında izleyip tekliflerini verebilirler. İhalenin süresi tanımlandığı zaman en uygun fiyatı veren tedarikçiden malzemeler tedarik edilir. Elektronik satınalmada alıcı ve satıcının en az iş yükü ve maliyetle satınalma işlemlerini gerçekleştirmesi amaçlanmaktadır. Elektronik satınalma işlemlerinin dünyada ki uygulamaları incelendiğinde, ülke koşulları ve ihtiyaçların doğru tesbit edildiği satınalma sistemlerinde alıcı ve satıcının zaman, emek ve ekonomik açıdan üçte iki oranında kazandığı ve bütçenin %20 oranında kar ettiği görülmüştür.

## MATERYAL VE METOD

Sunulan çalışmada yazılım gerçekleştirilirken, çağlayan süreç modeli izlenmiştir. Bu model, sistemi kullanıcı açısından anlamlı parçalara ya da ara ürünlere bölme ve her bir ürün için planlama, risk çözümü, üretim ve kullanıcı değerlendirmesi yapma imkanı sağlayacaktır. Böylelikle küçük adımlarla ara sonuçlar elde edilip değerlendirilebilecektir. Özellikle iyi tanımlanmış projeler ve üretimi az zaman gerektiren yazılım projeleri için uygun bir model olarak bilinmektedir. Geleneksel model olarak da isimlendirilebilir.



Şekil 1. Çağlayan Modeli

.NET platformunda yazılım geliştirilmiştir. Proje bir web projesi olduğundan, web sayfalarının çalıştırılabilmesi için microsoftun Internet Information Server yazılımını da ihtiyaç duyulmuştur. Ayrıca sistem içinde toplanan veriler bir ilişkisel veritabanı olan Microsoft SQL Server veritabanında tutulmuştur.

## UYGULAMA

Uygulama geliştirilirken temel olarak satınalma ihtiyaçlarının internet üzerinden açık eksiltme yöntemiyle karşılandığı bir sistem tasarlanmaya çalışılmıştır. Hazırlanan örnekte temel olarak:

1. Talepte bulunan bir satınalma birimi
2. Talebe teklif sunan tedarikçiler bulunmaktadır.

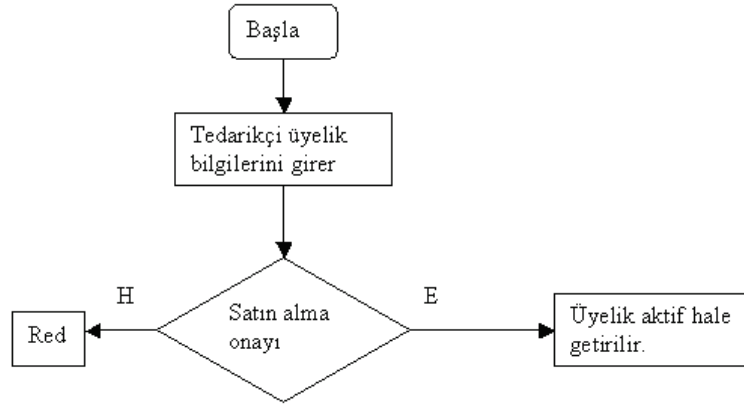
## Kapsam

Proje geliştirilirken satınalma departmanına iletilen taleplerinin karşılanabilmesi amaçlanmıştır. Taleplere en uygun fiyatı alabilmek için tedarikçilerin açık indirim sistemi ile, yani talebe verilen en uygun fiyat ile ihaleyi kazanma sistemi uygulanmıştır.

Sistemdeki satın alma taleplerine teklifte bulunabilmek için siteye üye olmak gereklidir. Üyelik talebinde bulunan tedarikçi firmalar satın alma departmanları tarafından onay verilmedikçe hiçbir talebe teklifte bulunamazlar. Çalışma :

1. Sisteme üye olma
2. Üyelik Onayı
3. Üye/Şirket bilgilerini güncelleme
4. Talep formu oluşturma
5. Açık eksiltme aşamalarından oluşmaktadır.

Aşağıdaki akış şemasına göre sisteme üye olunur.



Şekil 2. Üyelik isteminde bulunan tedarikçilerin sisteme kabulünün akış şeması

Tedarikçiler sistemde bulunan talepleri görebilmek ve taleplere teklif verebilmek için sisteme üye olmak zorundadır. Sisteme her üye olan tedarikçi sistem için hemen aktif bir tedarikçi olamaz. Üyelik talebinde bulunan tedarikçiler öncelikle satınalma birimlerince araştırılırlar. Eğer uygun görülürlerse satınalma sorumlusu tarafından üyeliği aktif hale getirilir. Ancak aktif bir üye tedarikçi talepleri izleyebilir ve teklifte bulunabilir.

### Üye Olma Prosedürü

Internet Explorer üzerinde firma işlemleri menüsünden Firma Kayıt linki tıklanarak aşağıdaki gibi bir ekran görüntüsü ile karşılaşılır. Veriler doldurulduktan sonra satınalma sorumlusunun üyeliği onaylaması veya reddetmesi beklenir.

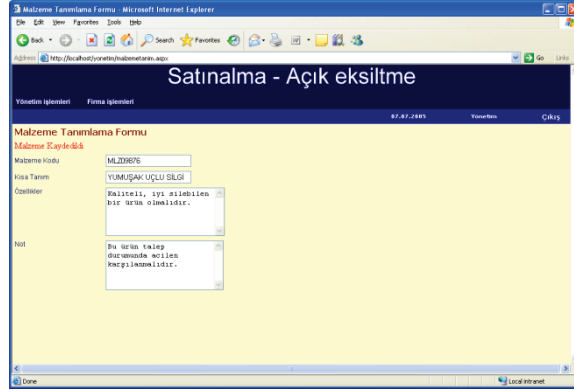
Firma Kayıt	
Firma Adı	Ömek Ltd Şti
Firma Adresi	Eđme
Telefon 1	02849999997
Telefon 2	02849999999
Fax	02849999999
Vergi Dairesi	Kocgönar
Vergi No	173456789
E-İmla Adresi	ozmek@ozmektd.com
Web Sitesi	www.ozmektd.com
Muhafaza	Buy Ömek
Muhafaza Kodu	Ömek
Şilte	
Şilte Detayları	
<input type="button" value="Tamam"/>	

Şekil 3. Firma kayıt ekranı

Form doldurulduktan sonra formda belirtilen e-mail adresine otomatik bir e-posta gönderilir. Bu e-postada üyelik bilgilerinin kaydedildiğini ve üyeliğin satınalma sorumlusu onayladıktan sonra aktif olacağı belirtilmektedir.

### Malzeme Tanımlama Formu

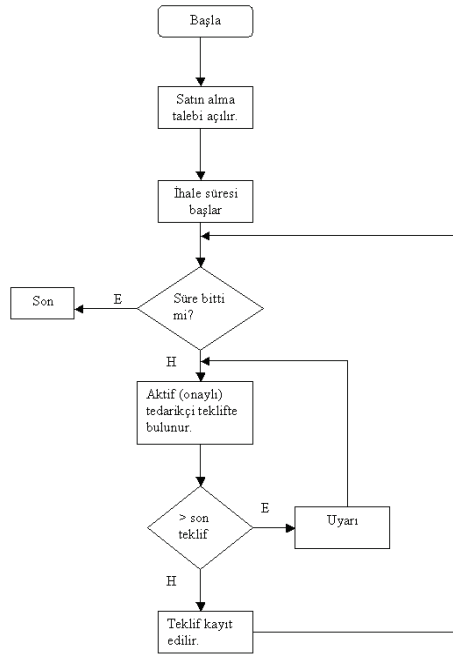
Sistemde satınalma yapılacak her ürün bir defaya mahsus olarak sisteme tanımlanır. Böylelikle aynı ürün daha sonra tekrar alındığında tanımlama için girilen tüm bilgiler tekrar tekrar girilmek zorunda kalmaz. Bu form sadece sistem yöneticisi konumundaki kullanıcılar tarafından doldurulabilir. Herhangi bir üye tedarikçinin bu formu doldurma yetkisi bulunmamaktadır. Eğer sistem yöneticisi seviyesinde bir kullanıcı ise aşağıdaki form açılır ve veriler girildikten sonra malzeme kaydı tamamlanır.



Şekil 4. Malzeme tanımlama ekranı

### Satınalma Talebi Oluşturma

Gelen talepler aşağıdaki akışa göre veri tabanına kaydedilmektedir. Gelen her yeni teklif açık indirme sistemine göre bir önceki tekliften daha düşük olmalıdır. Bu işlem talep açılırken belirtilmiş olan ihale bitiş zamanına kadar devam eder.



Şekil 5. Satın alma talebine verilen tekliflerin kayıt akış şeması

Daha önceden tanımlanmış olan malzemeler seçilerek ilgili bilgiler doldurulup satınalma talebi oluşturulur.

**Satınalma - Açık eksiltme**

Yönetim İşlemleri Firma İşlemleri 07.07.2005 Yönetim Giriş

**Malzeme Talep Yaratma Formu**  
Malzeme Talebi Ekle

Malzeme Kodu: ML239876  
Başlangıç Fiyatı: 1000  
Açıklama: Açık teklif ödemesi gerektirir  
Teslim Süresi: 3 gün  
Miktar: 100  
Fiyat Seçimlik Tarihi: 15.07.2005  
Ödeme Şekli: peşin  
Teslimat Şekli: kargo ile şirkete  
Ambalaj Şekli: kutulu  
Döküman:   
Beklenen Max. Fiyat: 5000  
Başlangıç Tarihi: 07.07.2005 09:00:00  
Bilgi Tarihi: 09.07.2005 17:30:00

Şekil 6. Satınalma talebi oluşturma ekranı

### Satınalma Talebine Teklif Verme

Talep listesinin alındığı formda detay kolonundaki linke tıklanarak ilgili satınalma talebi hakkında detaylı bilgiye ulaşılabilir.

**Satınalma Talep Detay**

Yönetim İşlemleri Firma İşlemleri 07.07.2005 Ekle

**Talep Detay**

Talep No	24
Malzeme Kodu	ML239876
Malzeme	YUMUŞAK UÇLU SLOİ
Malzeme Özellikleri	Kağıt, yıkailem bir ürün olmaktır.
Talep Notu	Açık teklif ödemesi gerektirir.
Satın Fiyatı	1.000,00
Talep Tarihi	07.07.2005 07:35:47
Teslim Süresi	3 gün
Miktar	100,000
Fiyat Seçimlik Tarihi	15.07.2005 00:00:00
Ödeme Şekli	peşin
Teslimat Şekli	kargo ile şirkete
Ambalaj Şekli	kutulu
Döküman	Talebe ilişkin dokümana bakılmak için bilgilendirilmiştir.
Başlangıç Tarihi	07.07.2005 09:00:00
Bilgi Tarihi	09.07.2005 17:30:00

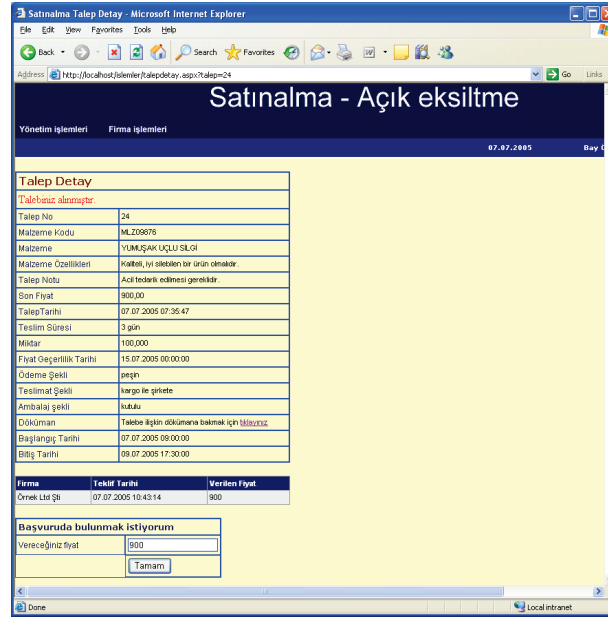
Firma:  Teklif Tarihi:  Verilen Fiyat:

**Başvuruda bulunmak istiyorum**

Vereceğiniz fiyat:

Şekil 7. Tedarikçilerin satınalma talebine teklif verdikleri ekran

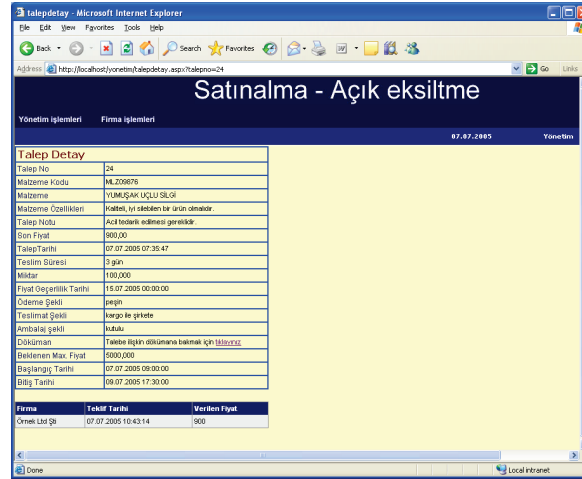
Firma yetkilisi vereceğiniz fiyat bölümüne listedeki son fiyattan düşük olmak şartıyla teklif verebilir. Daha önceden verilmiş olan fiyattan yüksek verilen fiyatlara sistem uyarı verir. Teklif verildikten sonra teklif detayına ilgili firmaya ait kayıt işlenir ve bu forma giren diğer tedarikçiler satınalma talebine hangi tedarikçinin ne zaman, ne kadar fiyat verdiğini görebilir.



Şekil 8. Satınalma talebine teklif verildikten sonraki durum

### Satınalma Taleplerinin Yönetimce İzlenmesi

Satınalma taleplerine tedarikçilerin verdikleri fiyatlar veritabanında saklanır. Sistem yöneticileri istedikleri takdirde detaylı bir liste görebilir. Aşağıdaki form ile açık tüm satınalma talepleri görüntülenir.



Şekil 9. Yöneticilerin satınalma talebini inceledikleri ekran

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada, günümüz yazılım geliştirme tekniklerinden en yenilerinden biri olan ASP.NET kullanılmıştır. Yeni bir web teknolojisi olan ASP.NET ile hızlı, güvenilir, genişletilebilir, nesne tabanlı bir sistem kurulmuştur. Çalışmada, çeşitli tipteki kuruluşların giderek artan rekabet koşullarına karşı rakiplerine karşı avantaj elde edebilecekleri bir e-satınalma sistemi tasarlanmış ve test çalışmaları yapılmıştır. İnternet üzerinden çalışan

projeye dünyanın herhangi biryerinden ulaşılabilir. Proje ile şirketler/kuruluşlar satınalma taleplerini internet üzerinden yapabilmektedirler. Açılan her satınalma talebi tüm tedarikçiler tarafından görülüp, teklif verilebilmektedir. Sistem, veri tabanına girilen ve değişik türdeki malzemelere uygun tüm tedarikçileri otomatik olarak fiyat vermeye davet etmektedir. Verilen her teklifin, bir önceki tekliften daha düşük fiyatta olması beklendiğinden çok kısa bir süre içerisinde talep edilen malzemelere ait en uygun fiyatlar alınabilmektedir.

Çalışma sonucunda geliştirilen proje ile yapılan test çalışmalarında satınalma süreçlerinde kısımla ve malzemelerin alış fiyatlarında ciddi düşüşler görülmüştür. Bunun sebebi şeffaflık ve çok sayıda tedarikçinin satınalma işlemine katılmalarının sağlanmasıdır. Klasik yöntemde fax ya da telefon ile istenilen firmalara ulaşılabilen istenilmeyenlere ulaşılmamaktadır. Malzeme alımlarında ki bu fiyat düşüşü işletmelerin satış fiyatlarına da etki edeceğinden, satış fiyatlarında da düşüş beklenebilecektir.

Tüm veriler merkezi bir veritabanında ve güvenli bir şekilde saklanır. Üye firmaların özel bilgileri olan şifre bilgileri kriptoloji tekniklerinden biri olan **Rijndael** yöntemiyle şifrelenerek veritabanında saklanmıştır.

Projeye, sipariş için SMS modülleri eklenerek, alınan malzemeler sipariş ile takip edilebilir. Alınan her malzeme için bir stok kaydı tutularak işletmelerin depo-stok bedelleri takip edilebilir. Depoda ki ürünlerin müşterilere satış modülü de eklenerek, ürünlerin teslimat işlemleri de yapılarak komple bir e-satınalma projesine dönüştürülebilir.

Sonuç olarak, satınalma süreçlerinde iyileştirmeyi hedefleyen proje ile kurumlar/şirketler bütünleşik bir çatı altında, tüm verilere hızlıca erişebilecekleri, ihtiyaç duydukları malzemeleri daha kaliteli, daha ucuza, zamanında alabilecekleri, tedarikçilerle aralarında daha şeffaf bir ilişki kurabilecekleri sistem tasarlanmıştır.

## KAYNAKLAR

- [1] EROL İ., “Toplam Kalite Yönetimi ve Tam Zamanında Üretim Yaklaşımlarının Satınalma İşlevi ile İlişkilendirilmesi, Bütünsel Bir Yaklaşım Önerisi ve Örnek Olay Analizi”, Endüstri Mühendisliği Dergisi,15(4), 2-18.
- [2] B. Schneier : Applied Cryptography. John Wiley and Sons, 1996.
- [3] S. Singh : Histoire des codes secrets. Jean-Claude Lattès, 1999.
- [4] D. Kahn : The Codebreakers: the story of secret writing. MacMillan publishing, 1996.
- [5] B. Gladman, “The AES Algorithm (Rijndael) in C and C++, performance of the optimized implementation”.
- [6] [http://fp.gladman.plus.com/cryptography\\_technology/rijndael/index.htm](http://fp.gladman.plus.com/cryptography_technology/rijndael/index.htm)
- [7] MACDONALD M. The Complete Reference ASP.NET. 2002
- [8] SCHILDT H. The Complete Reference C#. Eylül 2002
- [9] MAYO J C# Unleashed. Kasım 2001
- [10] ARCHER T. Andrew Whitechapel. Inside C# 2. 2002
- [11] RICHTER J. Applied Microsoft .NET Framework Programming. 2002
- [12] HORTON I. Beginning Java 2. 2000
- [13] FAISON T. Component – Based Development with Visual C#. 2002
- [14] <http://www.linuxfocus.org>
- [15] <http://www.msakademik.net>
- [16] <http://www.c-sharpcorner.com>
- [17] ARIFOĞLU A., DOĞRU A., Yazılım Mühendisliği, 1. Baskı, 361 S. SAS Bilişim Yayınları, Ankara, 2001.
- [18] IEEE Standart for Software Configuration Management Plans, IEEE Std. 828-1990, The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc., New York, 1990.
- [19] KENDALL K. E., KENDALL J. E., *System Analysis and Design*, Prentice Hall, 1988.
- [20] TBD., Yazılım Projeleri Yönetimi El Kitabı, TBD Yayınları, 1999.
- [21] <http://www.kik.gov.tr>