

ELEKTRONİK TİCARET VE TÜRK MADENCİLİK SEKTÖRÜNÜN GELİŞİMİ AÇISINDAN ÖNEMİ

Electronic Commerce and Its Importance for the Development of Turkish Mining Sector

İ. Göktay EDİZ^(*)
Hamdi AKÇAKOCA[^]
Hakan AYKUL^(*M)
Cihan DOĞRUÖZ^{*****5}

ÖZET

Bu çalışmada; bilgi ve iletişim teknolojilerinde meydana gelen hızlı gelişmeler sonucu her geçen gün hızla yaygınlaşan elektronik ticaret (e-ticaret) konusu, madencilik sektörüne sağlayabileceği yararlar göz önüne alınarak ele alınmıştır. Bugünkü kullanım imkanları ve sağlayabileceği olanaklar üzerinde de ayrıca durulmuştur. E-ticaret uygulamalarının gelecekte ulaşabileceği kullanım yaygınlığı ve uluslararası rekabette sağlayacağı üstünlükler dikkate alınarak, Türk Madencilik sektöründe bu önemli ticari uygulamadan yararlanılması gerektiği vurgulanmış ve bunun için yapılması gerekenler açıklanmıştır. Ayrıca e-ticaret uygulamasına geçmek isteyen bir madencilik firması için gerekli olan asgari altyapı çalışmaları açıklanmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: elektronik ticaret, madencilik ve e-ticaret

ABSTRACT

in this study, e-commerce which is becoming more important due to the fast development in information and communication technologies was reviewed considering its advantages to mining sector. The utilization rates and the opportunities it may provide were also given. By emphasizing the expected increase in utilization rate of e-commerce and the opportunities associated with it, recommendations were made to the Turkish Mining Sector, as well as explaining the required procedure to be fulfilled. Moreover, the minimum structural requirements of a mining company aiming for e-commerce were explained.

Key Words: electronic-commerce, mining and e-commerce.

Prof. Dr. İ. Göktay EDİZ, Dumlupınar Üniversitesi, Maden Mühendisliği Bölümü, Kütahya.
Yrd. Doç. Dr. Hamdi AKÇAKOCA, Dumlupınar Üniversitesi, Maden Mühendisliği Bölümü, Kütahya.
Yrd. Doç. Dr. Hakan AYKUL, Dumlupınar Üniversitesi, Maden Mühendisliği Bölümü, Kütahya.
Arş. Gör. Cihan DOĞRUÖZ, Dumlupınar Üniversitesi, Maden Mühendisliği Bölümü, Kütahya.

1. GİRİŞ

E-ticaretin tanımı ve kapsamı konusunda değişik yorumlar vardır. E-ticaret, açık ağ üzerinden, bilgisayar aracılığı ile gerçekleştirilen ticari uygulamaları ifade etmektedir. Çünkü e-ticarette ulaşılmak istenen hedef, bu tür uygulamalardır. Bunun dışında; telefon, faks, televizyon, elektronik fon transferi (EFT), elektronik veri iletişimi (EDI) gibi araçlar, halen ticari uygulamalarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Örnek olarak, telefonla sipariş vererek, kredi kartı ile ödemede bulunmak da tanımı gereği bir e-ticaret uygulamasıdır. E-ticaretin kapsamı oldukça geniştir. Elektronik ortamda açık ve kapalı ağlar üzerinden yapılan;

Mal (taşınır, taşınmaz) ve hizmet (bilgi servisleri, danışmanlık, finans, hukuk, sağlık, eğitim, ulaştırma vb.) ticareti,
Sayısal biçime çevrilmiş yazılı metin, ses, video görüntülerinin işlenmesi ve iletilmesi,
Ürün tasarımı, üretim, doğrudan tüketiciye pazarlama,
Üretim izleme, sevkiyat izleme,
Tanıtım, reklam ve bilgilendirme,
Sipariş verme, sözleşme yapma, banka işlemleri ve fon transferi, konşimento gönderme,
Gümrükleme,
Ortak tasarım geliştirme ve mühendislik, kamu alımları,
Elektronik para (sanal para) çıkarma, elektronik hisse alışverişi ve borsa,
Açık arttırma,
Sayısal imza, e-noterlik, güvenilir üçüncü taraf işlemleri,
Vergilendirme ve vergi toplama,
Fikri mülkiyet haklarının transferi, kiralanması vb. işlemleri elektronik ticaret kapsamında değerlendirilmektedir.

İnternet ile sağlanan yenilik, e-ticaretin gelişmesinde arzu edilen seviyeyi yakalamak açısından çok geniş olanaklar sağlamasıdır (İnce, 1999). İnternet'in bir başka özelliği de, yukarıda sayılan diğer e-ticaret araçlarının hemen hepsini bir arada barındırabilmesidir. Bu ağ sayesinde dünyanın öbür ucundaki insanlarla tanışılabilen, bilgi alışverişinde bulunulabilen ve hatta ticaret (e-ticaret)

yapılabilmektedir. Dolayısıyla bu çalışma içerisinde, "e-ticaret" kavramı ile ifade edilmek istenen, açık ağlar (internet) üzerinden gerçekleştirilen ticari uygulamalarıdır.

E-ticaretin gelişim sürecinin doğal olarak internetin gelişimine paralel olduğu gözlenmektedir. Çünkü, e-ticaret kavramı herkese açık elektronik ağ üzerinden gerçekleştirilen ticari faaliyetleri ifade etmektedir. Tüm dünyada toplam e-ticaret potansiyeli, 1997 yılında 26 milyar USD'lık seviyesinden 2001 yılında 330 milyar USD'a çıkmıştır ve 2005 yılında da bu rakamın 1 trilyon USD seviyesine yükselmesi beklenmektedir (İnce, 1999).

E-ticaret her anlamda yeni bir ticari yöntemi ifade etmektedir. Ancak esaslar ve ilkeler bakımından geleneksel ticari yöntemlerle benzerlikler içermekte, zaman zaman aynı yöntemleri kullanmaktadır. Bu nedenle e-ticaret, her yönüyle yeni ve geleneksel ticarete alternatif bir ticari kurallar bütünü değil, iletişim ve bilgi teknolojilerinin gelişimine paralel olarak ortaya çıkan ve her geçen gün artan biçimde yaygınlaşan ve ticareti kolaylaştıran bir yeniliktir. Elektronik ticaret konusunda, dünya genelinde yaşanan gelişmelere paralel olarak bir çok ülke ve uluslararası kuruluş elektronik ticaret ve onunla bağlantılı konulara gündeline almıştır. Bu kuruluşların son bir kaç yıldır ticarete etkinliğin sağlanması amacıyla, elektronik ticarete ilişkin konularda yoğun olarak çalışmaya başladıkları gözlenmektedir.

Madencilik sektörü de ticari uygulamalarının kapsamı açısından e-ticarete uygun değil gibi görünse de bunun böyle olmadığı her geçen gün görülmekte ve dünyadaki uygulamaları hızla artmaktadır. E-ticaret, internet kullanımı yaygınlaştıkça yaygınlaşan bir uygulama olduğu için ve internet kullanımı da çok hızla yayıldığından, ülkemiz madencilik sektöründe de bu yönüyle e-ticaretin kullanımının yaygınlaştırılmasına yönelik çabalar geliştirilmelidir.

Bu çalışmada, internet üzerinde e-ticaretin nasıl işlediği, sanal ortamda gerçek paranın nasıl transfer edildiği, e-ticaret uygulayan bir sitenin

nasıl oluşturulacağı, güvenliğin nasıl sağlanacağını, bu yapının madencilik sektöründeki uygulamaları, ve sektöre sağlayabileceği yararlar gibi konularda bilgi verilmektedir.

2. ELEKTRONİK TİCARET

2.1. Elektronik Ticaretin Tanımı

E-ticaret için değişik tanımlamalar yapılmaktadır. Bazı görüşlere göre, e-ticaret, her türlü malın ve servisin bilgisayar teknolojisi, elektronik iletişim kanalları ve ilgili teknolojiler (akıllı kart-smart card, elektronik fon transferi-EFT, POS terminalleri, faks v.s.) kullanarak satılması ve satın alınmasını kapsayan bir kavramdır. Başka bir görüşe göre ise e-ticaret, ödeme işleminin sadece internet üzerinden yapıldığı alış-satışları içermektedir.

E-ticaret yoluyla oluşan ekonomi ise, dijital ekonomi ya da elektronik ekonomi (e-ekonomi) olarak tanımlanmaktadır (Anon (a), 1999). Elektronik iletişim teknolojileri ticari hayatta aslında 1980'li yıllardan beri kullanılmaktadır. Ancak, internetin e-ticaret için kullanılması oldukça yenidir (1997'den beri). İnternetin asıl gelişimi ticari kullanımı artmaya başladıktan sonra gerçekleşmeye başlamıştır. İnternet* in yaygınlaşması ile birlikte, web ve e-posta uygulamaları e-ticaretin uygulama alanları haline gelmiştir.

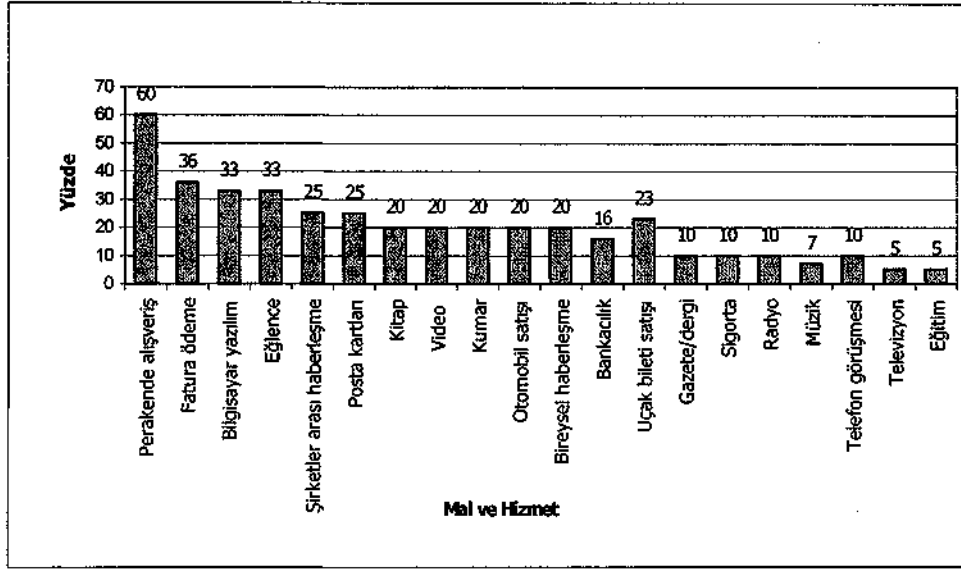
İnternetin ticari ürünleri satmada kullanımı, başlangıçta gösterişli web sayfalarından oluşan birtakım denemelerden ibaretti. Ancak, Amazon.com, Dixons, Yahoo gibi bazı Amerikan firmalarının bir iki yıl içerisinde, sadece internet üzerinden sattıkları servislerle birer büyük şirket şekline gelmeleri, birden bu denemeleri ve hayalleri gerçeğe dönüştürmüş ve internet üzerinde dönen ekonomi her geçen gün hızla artmıştır.

Avrupa Topluluğu, ABD gibi ekonomiler, internet üzerinden yapılan e-ticaretin globalleşmesi ve sağlıklı bir yapıda gelişmesi konusunda 1990'lı yılların sonlarından beri stratejik toplantılar yapmakta ve ortak eylem

planları geliştirmeye çalışmaktadırlar. Bu çalışmalarda, kullanıcılar ve müşterilerin e-ticarete güvenlerinin artması (kişisel bilgilerin güvenliği, güvenli kredi kartı kullanımı, müşteri haklarının korunması vb), geleneksel ticari faaliyetlerin yapılabilmesi için geliştirilmiş/düzenlenmiş yasa ve kuralların elektronik ticari pazara da hitap eder hale gelmesi, elektronik ticaret için oluşturulan bilgi/iletişim altyapısının geliştirilmesi, elektronik ticaretten alınacak verimin artırılması gibi unsurlar göz önünde tutulmakta ve bu konularda hükümet politikalarına yön verecek kararlar alınmaktadır. 2010 yılına kadar, Avrupa Topluluğu bünyesinde, e-ticaret ile ilgili konularda 20 milyon yeni iş olanağı yaratılacağı tahmin edilmektedir (Anon(a), 1998; Anon(e), 1999).

E-ticaretin geleceği konusundaki tahminler, birbirinden farklıdır. Çok yeni bir kavram olduğundan, bu güne kadarki gelişme eğilimi göz önüne alınarak geleceğe yönelik tahminlerde bulunmak güç olmaktadır. Bununla birlikte; mal ve hizmetler bazında e-ticaretin toplam satışlar üzerinden alacağı payların 2000-2005 yıllarını kapsayan dönemde Şekil 1'de gösterildiği gibi olması beklenmektedir. Bu Şekil'de yer alan mal ve hizmet grupları, aynı zamanda, halen e-ticaretin en yoğun uygulandığı alanları göstermektedir. Buna göre, 2000-2005 yıllarında söz konusu mal ve hizmetlerin toplam satışının ortalama %20'si e-ticaret yoluyla yapılacağı tahmin edilmektedir.

Bu ve benzeri örnekler ve açıklamalara baktığımızda, globalleşen dünyada e-ticaretin ne kadar önemli olduğunu görmekteyiz. Ülkemizde de, 1998'den sonra, bazı büyük alışveriş merkezleri internet üzerinde satış mağazaları açmışlar, ayrıca kurumlara ve bireysel girişimcilere elektronik dükkan (e-dükkan) kiralayan servis sağlayıcılar ortaya çıkmaya başlamıştır. Basın ve bankacılık alanlarında, konularında öncü niteliği olan bazı kuruluşlar, e-ticaret alanında da yatırımlarını 2000'lerin başlarından itibaren hızlandırmışlardır (Anon(c), 2000).



Şekil 1. Bazı mal ve hizmetlerin elektronik satışında olası gelişmeler (İnce, 1999)

E-ticaret, ticari ilişkiler açısından yenilikler içerdiğinden, ekonomik ve sosyal hayatı da kaçınılmaz olarak birçok yönden etkilemesi beklenmektedir. Çalışma koşulları, kamu görevlerinin yerine getirilmesindeki usuller, tüketim alışkanlığındaki değişimler, e-ticaretin gelişmesine paralel olarak etkilenmesi beklenen alanlardan yalnızca bir kaçıdır. Söz konusu ekonomik ve sosyal değişimlerin, esas olarak sadece ülke ve bölge yaşam şartlarına değil, giderek küresel etkileşimlerle tüm dünya yaşamında etkin olması beklenmektedir (İnce, 1999).

2.2. Elektronik Ticaret' in Yapılma Nedenleri

E-ticaret konusunun artık tüm iş çevrelerinin geleceği olan bir konu olarak görmeleri gerekmektedir. Çünkü e-iş ve e-ticaret modelleri şirketlerin yeni pazarlara açılmasına yardım etmektedir. Bu yeni pazar, hayatlarının önemli bir kısmında internet kullanan yüz milyonlarca insandan oluşmaktadır ve burada herhangi bir coğrafi sınır da yoktur. Ayrıca, iletişim teknolojilerinin sağladığı hız, ucuzluk ve güven, pazarlama stratejileriyle birleştiğinde, global olarak, işletmelerin karlılığını arttırmaktadır. Ticaret ve iş ilişkilerinde elektronik ortamların ve özellikle internet teknolojilerinin kullanılmasıyla;

Mevcut iş imkanları büyümektedir.

- Halen pazarlanan ürünlerin satışı daha da kolaylaşmakta ve reklam, ürün tanıtım, satış öncesi ve sonrası destek ve benzeri kanallar tamamen elektronik ortamda daha efektif kullanılabilir. Otomatik bilgi dağıtım sistemi yardımıyla, müşterilere ve daha geniş kitlelere kolayca ulaşılabilir.

Global olarak, iş dünyasıyla olan etkileşim artmaktadır.

İş verimlilik analizleri ve planlamalar daha kolay yapılabilir.

Uluslararası pazarlara kolayca ulaşılma imkanı olmaktadır.

E-ticaret, 2000'li yıllarda, uzmanların tahmininden 2-3 kat daha hızlı büyüyen bir ekonomi mekanizmasıdır. Bu nedenle, global ekonominin geleceğinin artık e-ekonomide olduğu belli olmaya başlamıştır. Ticari işletmeler böyle bir ortamda yer almak zorundadırlar. Yoksa, pazar payları düşmektedir. Yakın gelecekte, e-dükkanı olmayan, e-posta kullanmayan ticari kuruluşlar muhakkak ki, işlerini geliştirmede ve kar etmede, yeni iş bağlantılarını kurmada zorluk çekeceklerdir.

Gelişmekte olan ülkelerin e-ticaretten sağlayabilecekleri faydalar hakkında bütün olarak, eksiksiz bir değerlendirme yapmak mümkün değildir. Bunun başlıca nedeni, henüz gelecek için yapılan öngörülerin büyük oranda, tam olarak belirgin olmayan istatistiklere ve varsayımlara dayandırılmasıdır. Bununla birlikte söz konusu yararların, özet olarak aşağıda sayılan konularda olması beklenmektedir:

1) Piyasalarda faaliyet gösteren firmalar arasında fırsat eşitliğini sağlayan ve dolayısıyla kaynak dağılımını düzenleyen, uygun rekabet ortamının oluşmasını kolaylaştıran açık ve serbest piyasa şartları daha çabuk yerleştirilebilecektir.

2) Bilgiye erişimin ve hızlı karar almanın kritik önem taşıdığı günümüz dünya koşullarında, firmaların ticari faaliyetlerinde esneklik sağlanacak ve doğru karar alma olasılığı artacaktır.

3) E-ticaretin gelişmesi için yapılacak düzenlemeler, birçok konuda yapısal reform niteliğindedir. İletişim altyapısının serbestleştirilmesi, fikri ve sınai hakların korunması, uygun rekabet ortamının oluşturulmasında sağlanan kolaylıkların yanı sıra, vergi tahsilatı, vatandaşlık işleri, gümrük prosedürü, kamu alımları vb. hizmetlerin elektronik olarak sağlanması kamu yönetiminde de yeni olanaklar getirecektir.

4) Özellikle küçük ve orta ölçekli firmaların yurt dışı pazarlara erişimi için gerekli ortam oluşturarak, gelişmekte olan ülkelerin dış ticaret dengesinde iyileşmeler sağlanabilecektir.

5) Geleneksel yöntemlerle gerçekleştirilen ticari faaliyetlerin bazıları için (özellikle hizmet sektöründe) daha hızlı, güvenilir ve ucuz araçlar sağlandığından, söz konusu ticari faaliyetlerde ve giderek ekonominin bütününde genel fiyat seviyesinin düşmesine imkan verilecektir. Dolayısıyla genel anlamda kobiler için bir tasarruf söz konusu olacaktır.

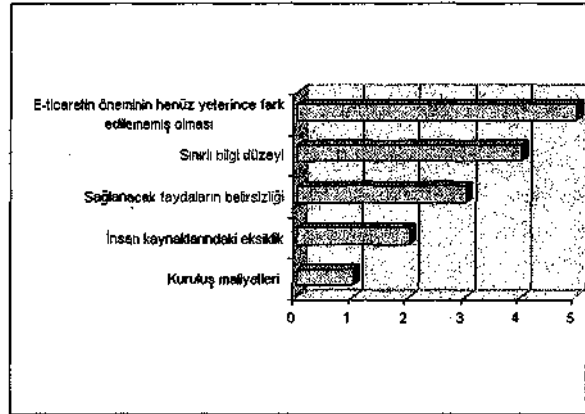
Son yıllarda ABD'de yapılan bir araştırmada Çizelge 1 'de görüldüğü gibi, değişik sektörlerde e-ticaret sayesinde ortalama %15 - %20 oranlarında tasarruf sağlanmaktadır (Anon (h)).

Çizelge 1 .E-Ticaret ile İlgili Tasarruflar(Anon(h))

ENDÜSTRİ	Tasarruf Oranı (%)
Uzay, Makine Endüstrisi	11
Kimyasal ürünler	10
Kömür Endüstrisi	2
iletişim	5-15
Bilgi Teknolojileri	11-20
Elektronik Parçalar	29-39
Gıda Katkı Maddeleri	3-5
Orman Ürünleri	15-25

Tüm bunlara bakıldığında, hepsinin de, risk oranı yüksek sektörlerden birisi olan madencilik sektörünün gelişimi açısından önemli oldukları görülmektedir.

Türkiye'de ekonomik açıdan önemli bir yere sahip olan KOBİ'lerin e-ticaret uygulamalarına yönelmesinin önündeki engeller Şekil 2'de görülmektedir. Bu engellerin tamamının madencilik sektörü firmaları için de geçerli olduğu söylenebilir.



Şekil 2. Türkiye'de ' KOBİ'lerin e-ticarete yönelimi önündeki engeller (Anon(b), 2001)

Şekil 2'de görüldüğü gibi ülkemizde KOBİ'lerin e-ticarete yönelmesinin önündeki engellerin başında e-ticaretin öneminin henüz yeterince farkedilmemiş olması gelmektedir. Ayrıca sınırlı bilgi düzeyi, sağlanacak faydaların belirsizliği, ve hatta insan kaynaklarındaki yetersizlik gerekçelerinin hepsi bu konuda firmaların ve

tabii ki madencilik firmalarının da yeterli bilgiye sahip olmadığını göstermektedir.

2.3. Elektronik Ticaretin Yapılabilmesi İçin Gerekli Altyapının Hazırlanması

İşletmelerin "İnternet ortamında" yer almaları konusunda danışmanlık veren ve anahtar teslimi çözümler sunan birçok firma olmasına karşın sunulan teknolojik çözümler ancak iyi bir iş stratejisiyle birleştiğinde başarılı olmaktadır. Aksi halde çok fazla ticari getirişi olmamaktadır. Firmanın sanal halini internet ortamında kurmak için izlenmesi gereken öncelikli adımlar genel olarak şöyle sıralanabilir:

1-Öncelikle internet üzerinde, benzer sektörde/sektörlerde hizmet veren firmalar ve çalışma şekilleri, web/internet teknolojilerini nasıl kullandıkları konusunda bilgi sahibi olunması gerekmektedir. Bunun için de öncelikle iyi bir piyasa araştırması gereklidir.

2-Bundan sonra bir "iş stratejisi"nin belirlenmesi gerekir. Eğer, web kendi ürünlerimizin elektronik ortamdan satılabileceği bir ortam olarak düşünülüyorsa bunun öncelikle belirtilmesi gerekir. Eğer sadece "firma tanıtımını" yapıp potansiyel müşterilerle daha hızlı irtibata geçmek ve belki ürünlerin ilgili tanıtım faaliyetlerini internete taşımak isteniyorsa stratejinin daha değişik olması gerekmektedir. İki strateji arasındaki fark kuşkusuz ki bilgisayar ve iletişim altyapısı için yapılacak harcamalara da yansiyacaktır.

3-Bir firmanın internet ortamında yer almasının bazı önemli unsurları vardır. Bunların başhcaları;

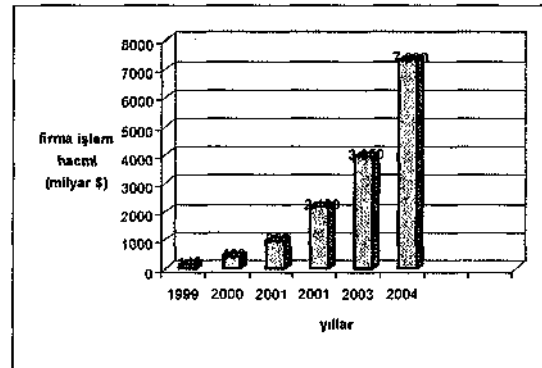
- i) firmaya ait kayıtlı bir alan adı
- ii) firmaya ait bir web adresi,
- ii) yazışmalar için, içinde firmanın alan adı geçen bir elektronik posta (e-mail) adresi. Bunlar, teknolojik altyapının önemli unsurlarıdır.

4-Firmanın iş hacmine ve büyüklüğüne bağlı olarak, tüm firma bilgileri işletmelerde bu işe tahsis edilecek bir bilgisayarda tutulmaktadır, ya da web sayfaları için ev sahipliği "web hosting"

yapan internet servis sağlayıcı firmalardan bir web alanı kiralanmaktadır. Bu web alanları bizim elektronik dükkanlarımız statüsündedir. Günümüzde internet servis sağlayıcıları, firmalar için alan adı almadan başlayarak, web sayfası dizaynına ve firmaya özel e-posta adresleri tahsis etmeye kadar birçok servis hizmetlerini vermektedirler ve bu konularda danışmanlık yapan kuruluşlar da vardır.

5-Bu aşamadan sonra firmaların internet ortamında adlarının duyurulması için, birtakım arama motorları ve katalog servislerine kayıt ettirilmesi gerekmektedir.

Son yıllarda, özellikle, 1995 yılından sonra e-ticaret hızla gelişmektedir.. Rekabetçi küresel pazarda tüm sektörlerde e-ticaretin kullanımı kaçınılmaz bir sonuç olacaktır. Şekil 3, e-ticaretin son yıllardaki firma işlem hacimlerini göstermektedir. Bu sonuca göre e-ticaret hızla yaygınlaşmaktadır (Anon(h)).



Şekil 3. E-Ticaret'in Gelişimi (Anon(h))

3. ELEKTRONİK ORTAMDA PARA AKIŞI VE GÜVENLİK

3.1. Para Akışı

Elektronik ortamda para akışı; kredi kartı ödemesi, doğrudan elektronik fon transferi gibi tamamen elektronik ortam çözümleri şeklindedir. Ayrıca, 1990'ların sonunda gündeme gelen siber-para (cyber-cash) yöntemi de önümüzdeki dönemlerde internet üzerindeki ticaretin önemini arttıracaktır. Bu kapsamda, elektronik çek, elektronik para (e-cash), elektronik borç

alma/verme gibi kavramların günlük hayatımızda daha sık görüneceğini söylemek mümkündür.

Her tür para akışı (kredi kartı, elektronik çek vs.) bir banka aracılığıyla ya da kredi kartı şirketleri ile yapılmaktadır. İnternet üzerindeki para akışı hızı internet üzerindeki haberleşme hızı ile yapılmaktadır. Bir kullanıcı herhangi bir ürüne ait ödemeyi yapmak ya da borç almak için ilgili web sitesinde ilgi bölümüne girerek buradan istediği işlemi gerçekleştirir (ödeme, borç alma vs.). İşlem bir buton ile onaylanır (submit ya da giriş). Bundan sonra işlem ilgili banka bilgisayarında bir güvenlik sorgulamasından sonra yerine getirilir ve işlemin bittiğine dair bir rapor gelir ve para akışı işlemi tamamlanmış olur.

3.2. Sanal Ortamın Elektronik Ticaret İçerisinde Güvenliği

İnternet üzerinde dolaşan bilgi paketleri, bir takım güvenlik protokolleri yardımıyla "şifrelenerek" gönderilmektedir. Bunlardan en popülerleri güvenli web oturumu ve karşılıklı bilgi değiş-tokuşu SSL (Secure Sockets Layer) ve güvenli kredi kartı uygulamaları, SET (Secure Electronic Transaction) dir (Anon(f) ve Anon (g),1999). SSL ve SET sayesinde, bilgi, güvenli bir şekilde doğru kişiye iletilir ve bilgiyi gönderen bilgisayar ile alan bilgisayar arasında güvenli bir veri iletişimi kurulur. Böylece, kredi kartı numarası, isim, adres vb. bilgiler güvenli olarak iletilir. İnternet üzerinde alışveriş yapılan tüm merkezlerde bu tip güvenlik sistemleri kullanılır. 128 bit şifreleme algoritmaları kullanan bu sistemler, e-ticaret için gerekli "güvenli iletişim" ortamını sağlarlar.

SSL, ağ üzerindeki web uygulamalarında güvenli bilgi aktarımının temini için (bilginin doğru kişiye güvenli olarak iletimi), "Netscape" firması tarafından geliştirilmiş bir program katmanıdır. Burada, bilgi iletiminin güvenliği, uygulama programı (web browser, HTTP) ile TCP/IP katmanları arasındaki bir program katmanında sağlanmaktadır. SSL, web sunucularına (Apache vb), bir modül olarak yüklenir ve böylece web sunucuları güvenli erişime uygun hale gelir.

SSL, hem istemci (bilgi alan) hem de sunucu (bilgi gönderen) bilgisayarda bir doğrulama

(authentication) mekanizması kullanır. Böylece, bilginin doğru bilgisayardan geldiği ve doğru bilgisayara gittiği, sorgulanarak teyit edilir.

Bilgisayarların birbirlerini "tanıma" işlemi, açık-kapalı anahtar tekniğine (public-private key encryption) dayanan bir kriptoloji sistemi ile sağlanır. Bu sistemde, iki anahtardan oluşan bir anahtar çifti vardır. Bunlardan açık anahtar (public key) herkes tarafından bilinebilen ve gönderilen mesajı şifrelemede kullanılan bir dijital anahtardır. Anahtar, aslında bir şifreleme, kriptoloji algoritmasıdır. Bu algoritma kullanılarak gönderilecek bilgi şifrelenir. Ancak, açık anahtar ile şifrelenen mesaj sadece bu anahtarın diğer çifti olan "kapalı anahtar" (private key) ile açılıp deşifre edilebilir. Kapalı anahtar da, sadece bizim bildiğimiz bir anahtar olduğundan, mesaj güvenliği sağlanmış olur. SSL, web sunucusunu tanımak için, dijital olarak imzalanan sertifikalar kullanır. Sertifika, aslında, o organizasyon hakkında bazı bilgiler içeren bir veri dosyasıdır. Aynı zamanda da, kuruluşun "açık anahtarı" da sertifika içinde yer alır. Sunucu sertifikası da, o sunucuyu işleten kuruma ait bilgiler içeren bir sertifikadır. Sertifikalar, "güvenilir" sertifika kuruluşları tarafından dağıtılır.

İstemci bilgisayar, SSL destekleyen bir sunucuya bağlandığı anda doğrulama işlemi başlar. Bu durum <http://> ile başlayan URL satırları ile gerçekleşir. İstemci, kendi açık anahtarını sunucuya gönderir. Sunucu ise, bu anahtarı kullanarak şifrelediği bir mesajı istemciye geri gönderir. Bir sonraki adımda istemci sadece kendinde olan kapalı anahtarı kullanarak gelen şifreli mesajı çözer ve sunucuya geri gönderir. Mesajı alan sunucu ise, bunu kendisinin gönderdiği orijinal mesaj ile karşılaştırır ve eğer iki mesaj aynı ise doğrulama işlemi başarıyla tamamlanmıştır ve sunucu bu noktadan itibaren doğru bilgisayarla/kişiyle iletişimde olduğunu tespit eder. Daha sonra sunucu istemciye o an gerçekleşen web oturumunda kullanılacak tüm önemli anahtarları gönderir ve güvenli iletişim başlar.

Anahtarlar üretilirken kullanılan bazı popüler algoritmalar olarak, DES (Data Encryption Standard), RSA, IDEA verilebilir. Bunlardan

RSA'nın RC4 algoritması (128 bit şifreleme olarak) Netscape ve Internet Explorer'da da kullanılan bir algoritmadır.

SET ise elektronik ticarete, internet üzerinde güvenli bilgi aktarımını sağlamak amacıyla aralarında VISA, MasterCard ve IBM'in de olduğu kuruluşlar tarafından geliştirilen bir protokoldür. SET, özellikle gerçek zamanda (online) kredi kartı bilgileri iletimi için geliştirilmiş bir standarttır. SET, kredi kartı ile yapılan gerçek zamanda ödemelerde, bilgilerin internet üzerinden aktarımında gizlilik ve güvenliğini sağlar. SET protokolü yalnızca müşteri (ürün siparişi veren kredi kartı sahibi) ile sanal dükkan (e-dükkan) ve kredi kartı şirketi arasındaki ödeme aşamasını şifreler.

SET ile, ödeme işlemine taraf olan herkes (müşteri, dükkan sahibi, kredi kartı şirketi), birbirini tanır ve gerektiğinde bu ispatlanabilir. "Tanıma" işlemi, SSL'dekine benzer bir dijital sertifikasyon sistemi ile yapılır. Ödeme aşamasına dahil bütün taraflar kendi kimliklerini belirten dijital bir sertifika kullanır.

3.3. Sanal Para

Sanal para (e-para), kullanılan bilgisayarın sabit diskinde kişinin kendi adına bulunan, ve internet üzerinde yapılan alışverişlerde harcanabilecek paradır. Harcama yapıldıkça, harcanan miktar toplamdan düşülür. E-para kullanımı pek yaygın değildir. Ancak, gelecekte sık kullanılacak bir araç olması muhtemeldir.

Temel olarak, e-para servisi veren bir bankadan, kredi kartı ile ya da peşin ödeme ile, bir miktar e-para alınır. Daha sonra, banka bu miktarı bilgisayara transfer eder. İnternet üzerinde bir alışveriş yapıldığında da, eğer burada e-para geçiyorsa, sipariş formunda e-para ile ödeme yapılacağı belirtilir. Miktar otomatik olarak bilgisayardaki miktardan düşülür. Bütün bu işlemler, e-para servisi veren bankadan da kontrol edilir. Bazı uygulamalarda, e-para ödemesi doğrudan bankadan yapılır. Bu durumda, bir e-posta mesajı ile, ilgili siparişi alınıp alınmayacağı sorulur. Böylece, alışverişlerde, fiziksel olarak alışılacak para

dolaşımı ortadan kalkar. En popüler 3 dijital para sistemleri aşağıdakilerdir;

Digital Cash (<http://www.digicash.com>)

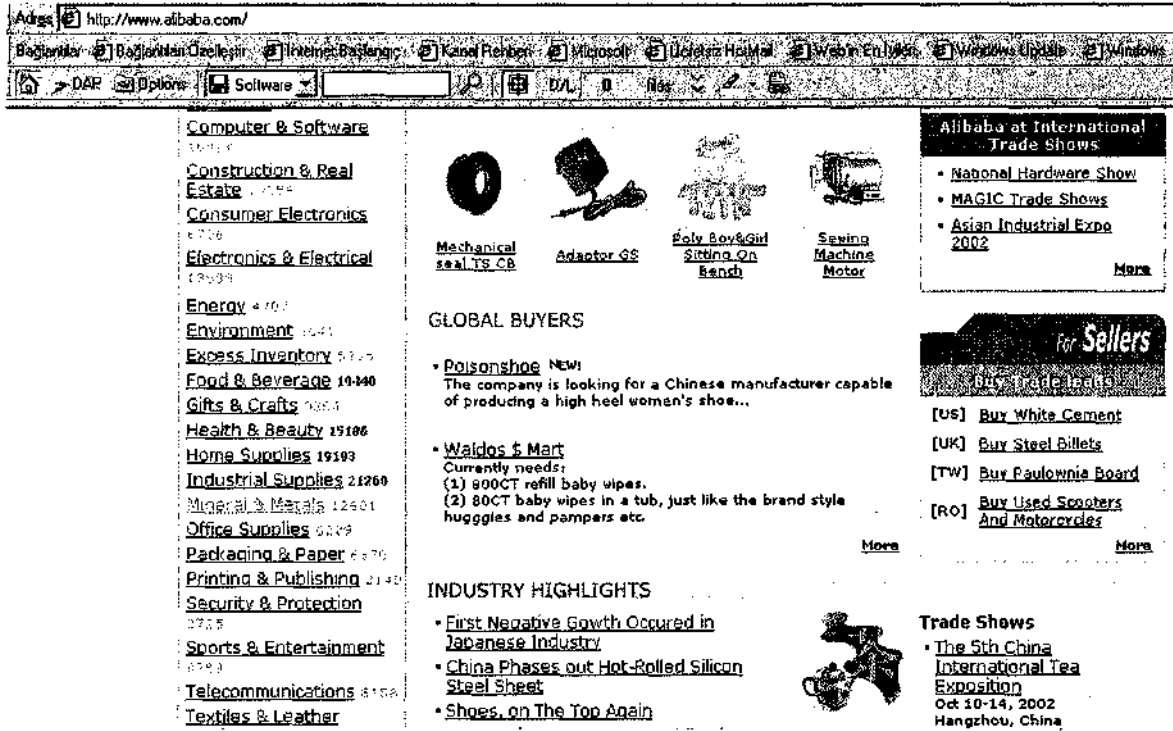
Cyber Cash (<http://www.cybercash.com>)

First Virtual (<http://www.fv.com>).

Tüm dünyada, e-para kabul eden banka sayısı hızla artmaktadır. Ayrıca, elektronik çek kullanımı, elektronik borç alma gibi "değişik uygulamalar" için de, dünyanın önde gelen finans kuruluşları ve internet teknoloji şirketleri çalışmalar yapmaktadır.

4. MADENCİLİKTE ELEKTRONİK TİCARET UYGULAMALARI

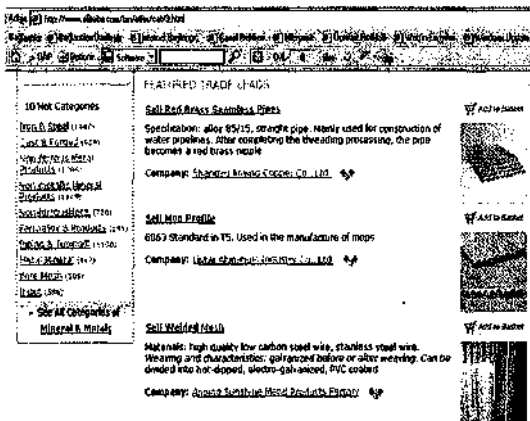
Şu anda internet üzerinde madencilik ile ilgili kısmen e-ticaret olanağı sunan firmalar, "madencilğe dönük e-ticaret yapan firmalar"a örnek olarak gösterilebilir. Örneğin www.alibaba.com. Bu sitelerde bir çok ürün bölümlere ayrılmış durumdadır. Bu sitelerde madencilik bölümü de mevcuttur ve bütün dünyadaki maden firmalarına hammadde kaynağı olmaktadır. Firmalar alıcı ve satıcıyı kendi içinde ayırt edip, aralarında alım-satımı gerçekleştirmek suretiyle komisyon alımı yaparak e-ticaret'i gerçekleştirmektedir. Alıcı ve satıcı bilgileri tamamen gizli kalmaktadır. Bütün sorumluluk aracı kurum olarak bu firmalara aittir. Alıcı tarafından ürün onaylandıktan sonra, müşteri parasını aracı firmanın banka hesap numarasına transfer eder. Para transferi tamamlandıktan sonra aracı firma tarafından satıcıya ulaşarak ürünün alıcıya gönderilmesinin gerekliliği iletilir. Ürün sorunsuz bir şekilde alıcıya ulaştıktan sonra alıcı aracı firmaya ulaşarak durumu teyit eder. Aracı firma, hesabında bulunan paradan komisyonunu alarak, satıcıya parayı gönderir. Böylece alışveriş tamamlanmış olur. Aracı firmalar hemen hemen tüm dış ülkeler tarafından tanınan ve her ülkede şubesi bulunan, uluslararası firmalar olduğu için alıcı ya da satıcının güvenini kolayca kazanabilmektedir.



Şekil 4. Madencilik ile ilgili e-ticaret'in web ortamında uygulaması

Şekil 4'te www.alibaba.com adlı bir sitede madencilik sektöründe gerçekleştirilen e-ticaret uygulaması gösterilmiştir. Gösterilen sayfada Mineral ve Metaller ile ilgili bir link açılmıştır. Bu link tıklanarak madencilik kuruluşlarına ulaşılabilmektedir.

Şekil 5'te ise görüldüğü gibi Mineral ve Metaller linki tıklandıktan sonra maden grupları ve ilgili şirket isimleri ekrana gelmektedir.



Şekil 5. E-Ticaret için maden grupları ve KOBİ'lerin web ortamında uygulaması

5. MADENCİLİK PORTALININ OLUŞTURULMASI, YÖNETİLMESİ VE GÜVENLİĞİ

Herhangi bir konuda birçok bilgi içeren, bütün gelişmeleri takip eden ve her an bu bilgilerin sanal ortama aktarılarak bilginin paylaşımı amaçlı kurulan web sitesine portal site denilmektedir. Şu anda internette kurulmuş; haber portalı, moda portalı gibi portal siteler mevcuttur.

Madencilikte e-ticaret yapılabilmesi için şu uygulamaların yerine getirilmesi gerekmektedir;

- İsim tescilli
- Sunucu kurma
- Site tasarımı
- Tanıtım
- Reklam

İsim Tescili

Madencilik sitesi için site adresi çok önemlidir. www.isim.com adresleri sitenin kullanıcılar tarafından kullanılan giriş anahtarlarıdır. Bu yüzden akılda kalması kolay olan bir isim seçilmelidir (örn: www.madencom.com). İsimler 2 karakterden 64 karaktere kadar seçilebilir. İsmi belirledikten sonra uzantı seçimi yapılmalıdır. Global anlamda dört adet isim uzantısı kullanılır. Bunlar; com., net., org., gov. İsim ve uzantıya karar verildikten sonra bu ismin tescil işlemlerine geçilir. İsim tescili günümüzde yapılan marka tescili gibi gerçekleştirilir. Tek fark isteyen her kişi istediği her ismi tescil ettirebilir. İsim tescili tamamlandıktan sonra herhangi bir veri tabanından ismin tescil ettirilip ettirilmediği öğrenilebilir. Dikkat edilecek bir husus isim tescili yapılırken ismin kişi üzerine, firma üzerine veya istenilen kişiler üzerine yapılmasıdır. İsim tescilleri fiatları 20 \$ civarındadır. Genel olarak 3 iş günü içerisinde tescil işlemleri biter. Tüm bu işlemlerden sonra herhangi bir sorun yoksa sunucu kurma işlemlerine geçilebilir.

Sunucu Kurma

İsim tescili tamamlandıktan sonra bu ismin yönleneceği sunucuyu belirlemek gerekmektedir. Bu durumda iki alternatif vardır. Ya kişi kendi sunucusunu kurar, ya da sunucu kiralanarak bu iş başka bir firmaya verilir. Sunucu kurmak için büyük yatırımlar gerekmektedir. Herhangi bir web sitesinin tamamen yayınlanması için gerekli sunucu şu bilgisayarlardan oluşur; DNS sunucu, Hosting sunucu, E-mail sunucu, Yedekleme ünitesi, lizline fiberoptik uydu bağlantısı(en az 1 Mbit trafığında) ve ortamın soğuk tutulması için gerekli ekipman. Tüm bunlardan yedek olarak birer tane bekletilmelidir. Belirtilen ekipmanların ortalama değeri 75.000 \$ ile 250.000.00 \$ arasında değişmektedir.

Eğer sunucu kurma maliyeti yüksek ise, bu işi yapacak firmalar mevcuttur. Bu firmaların sunucu'ları değişik özellikte ve değişik kapasitelerde olmaktadır. Eğer bir portal, ve bu portal üzerinde e-ticaret düşünülüyorsa yüksek kapasiteli sunucular düşünülmelidir. Genelde firmaların tanıtımları için hazırlanan web

sitelerinin yerleştirileceği alanlar 10-20 Mb arasında değişmektedir.

Sunucu kiralanırken dikkat edilecek hususlar;

İşletim sistemi olarak en az sorun çıkaran ve en az program sıkışması yaşanan Linux Red Hat işletim sistemi kullanılmalıdır.

Cgi, php ve perl dosyalarının istenilen yerde cgi-bin dizinine ihtiyaç olmadan kullanılması sağlanabilmelidir.

Tüm e-maillerin sunucu'da yedeklenerek outlook gibi e-mail programlarından tekrar alınabilmesi mümkün olabilmelidir.

Sunucular T1 ve T3 hatlarıyla yedeklenmektedir. Herhangi bir aksilikte yedek sunucu devreye girebilmelidir.

Site Tasarımı

Hosting ve isim tescili işlemleri bittikten sonra sıra tasarlanacak web sitesine gelmektedir. İlk anda web sitesinin içeriği çok önemlidir. Bu nedenle sitenin iç planının iyi planlanması gerekmektedir. E-ticaret sitesi için gerekli izinlerin ve sertifikaların alınması gerekmektedir. Herşey tamamlandıktan sonra sıra sitenin tasarımına gelir. Web sitesi tasarlanırken dikkat edilecek hususlar ; site içeriğinin sade olması, site içi arama motorunun bulunması, halkla ilişkileri düzenleyecek bir bölümün olması, eğer B2B şeklinde e ticaret yapılacaksa müşteri kimlik bilgilerinin güvenli bir ortamda saklanması, müşterilerin birbirini bulması için gerekli mesaj alanları ya da postaların gönderilmesi gibi birçok koşul sağlanmaktadır..

Tanıtım

Oluşturulan web sitesinin tanıtımının en kolay yolu televizyon reklamcılığından geçmektedir. Bunun dışında, internet'e reklam amaçlı her siteye üye olunmalı ve arama motorlarında uygun anahtar sözcükler ile arama sonuçlarında web sitesinin isminin bulunabilmesi gerekmektedir.

Reklam

Web sitesinin devamlılığı ve kendi masraflarını karşılaması için web sitesinin belirli bölümlerine reklam alınmalıdır. Reklamın boyutları ve süresi site yöneticileri tarafından belirlenir.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

E-ticaret oldukça karmaşık ancak bir o kadar da geleceği olan bir konudur. Bu konuda zaman kaybedilmeden gelişen çağa ve teknolojiye ayak uydurulması gerekmektedir. Elektronik ticaret konusunda yasal düzenlemelerini tamamlamış örnek bir ülke olmadığı gibi, uluslararası platformlarda, bu konuda tartışmalar da devam etmektedir. Bu nedenle, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin, gelişmiş ülkelere göre geride kaldığı söylenemez. Ancak, elektronik ticarete yaşanan hızlı gelişme, ülkemizde, fiziki alt yapı eksikliklerinin hızla tamamlanmasını ve gerekli yasal düzenlemelere ilişkin çalışmaların bir an önce başlatılmasını zorunlu kılmaktadır.

Madencilik sektöründe elektronik ticaretin güvenilir bir biçimde yapılabilmesi için satıcıların genel bir kalite ilkesini uygulamaları gerekmektedir. Çünkü alıcı tarafından TSE ya da özellikle diğer uluslararası kalite standartlarını almış ürünler daha kolay ve daha güvenli bir biçimde internet ortamında pazar bulabilmektedir.

Diğer sektörlerin yaptığı gibi, madencilik sektörünün de internet ortamını yoğun biçimde kullanması gerekmektedir. Madencilik ile ilgili her yenilik, her yeni buluş dünyada madencilikle ilgilenen firma ya da şahıslara ulaştırılmalıdır. Bunun da yolu internet ortamında e-ticaret yapmaktan geçmektedir.

Türkiye'de internet henüz gelişme dönemindedir. İnternet'in sunduğu imkanları tam anlamıyla kullanmak için bilgisayar ortamlarına güvenmek gerekmektedir. Özellikle e-ticaret kavramı insanları güvensizliğe sevk etmektedir. Bu konuda ortak bir çabayla, e-ticaretin kaliteli bir ticaret şekli olduğunun insanlara gösterilmesi ve böyle bir sistemin globalleşen rekabetçi pazarda gerekliliğinin tüm kamuoyuna aşılması gerekmektedir.

Türkiye maden çeşitliliği yönünden zengin bir ülkedir. Ancak, maden üreten pek çok orta ve küçük ölçekli firma iletişim-ya da olanak yetersizliği yüzünden bu ürünleri yurtdışındaki potansiyel alıcılara iyi tanıtamamakta ve pazarları yurtiçi alıcılar ile sınırlı kalmaktadır.

Bu üreticilerin ürünlerini internet yardımıyla tanıtarak, yurtdışında yeni pazarlar bulması mümkün olacak ve bu şekilde ülke ekonomisi için de önemli sayılabilecek girdiler sağlanacaktır. Bu bakımdan büyük çoğunluğu küçük ölçekli madencilik firmalarından oluşan ülke madencilik sektörü için, e-ticaret çok önemli bir dışa açılma olanağı sağlamaktadır.

KAYNAKLAR

Anon(a), 1999; "The Emerging Digital Economy II, U.S. Department of Commerce" <http://www.ecommerce.gov>

Anon(b), 1998; "OECD Ministerial Conference on Borderless World: Realising the Potential of Global Electronic Commerce, Ottawa", <http://www.oecd.org>

Anon(c), 2000; "E-Business Conference Documents" <http://www.conted.ox.ac.uk/ebusiness/overview.html>

Anon(d), 1998; "Small and Medium Sized Enterprises and Electronic Commerce". <http://www.oecd.org>

Anon(e), 1999; "Conference on Understanding the Digital Economy : Data, Tools and Research", <http://www.digitaleconomy.gov>

Anon(f), 1999; "How SSL works?", <http://netcaster.netscape.com/products/security/ssl/howitworks.html>

Anon(g), 1999; "SET Certificate Authority" <http://www.setco.org/certificates.html>

İnce, M., 1999; "Elektronik Ticareti Geliştirme Yolundaki Ülkeler için İmkanlar ve Politikalar", DPT Yayınları, Ankara

Anon(h), "<http://www.kobinet.org.tr>"