

COMERȚ ELECTRONIC[©]

CUPRINS

CONCEPTE GENERALE DE COMERȚ ELECTRONIC ...	1
CE ESTE COMERȚUL ELECTRONIC?	1
AVANTAJELE COMERȚULUI ELECTRONIC	1
ESTIMĂRI PRIVIND EVOLUȚIA COMERȚULUI ELECTRONIC	1
ASPECTE CRITICE PRIVIND DEZVOLTAREA COMERȚULUI ELECTRONIC	2
MODELE DE COMERȚ ELECTRONIC	2
SISTEM ELECTRONIC DE PLĂȚI (SEP)	3
Arhitectura unui SEP	3
Dispozitive folosite într-un Sistem Electronic de Plăți	3
Tipuri de tranzacții într-un Sistem Electronic de Plăți	3
Modalități de plată	4
Plata prin carduri bancare	4
Plata prin ePay	4
Plata prin CyberCash	5
Plata prin SmartCard	5
Transferul electronic de fonduri	6
Plata prin eCash	6
SERVICII ȘI TEHNOLOGII FOLOSITE LA IMPLEMENTAREA SISTEMELOR DE COMERȚ ELECTRONIC	6
ETAPELE IMPLEMENTĂRII UNUI SISTEM DE COMERȚ ELECTRONIC	6
Etapa 1: Dezvoltarea sitului și promovarea produselor	6
Proiectarea sitului	6
Dezvoltarea sitului	7
Găzduirea sitului	7
Etapa a 2-a: Managementul bazelor de date	7
Etapa a 3-a: Plata și procesarea tranzacțiilor	7
Etapa a 4-a: Managementul produselor și al comenzilor	8
Transportul produselor	8
Urmărirea comenzilor și a stării acestora	8
Etapa a 5-a: Centru specializat de servicii	8
Support post-vânzări prin Internet	8

CONCEPTE GENERALE DE COMERȚ ELECTRONIC

CE ESTE COMERȚUL ELECTRONIC?

Comerțul electronic se referă la desfășurarea activităților specifice mediului de afaceri (tranzacții) într-un sistem automatizat integrat pentru schimbul de informații utilizând mijloace electronice (rețele de calculatoare).

O definiție posibilă a Comerțului Electronic ar fi : “*orice formă de tranzacții în afaceri în cadrul căreia părțile interacționează electronic în loc de realizarea de schimburi fizice sau contact fizic direct*”.

În comerțul electronic informația circulă între agenții

implicați în afacere (vânzător, cumpărător, bancă, transportator, agent de service), fără a utiliza suportul de hârtie (imprimantă sau fax).

AVANTAJELE COMERȚULUI ELECTRONIC

Din poziția cumpărătorului, avantajele sunt legate de:

- o timp: cumpărătorul poate vizita mai multe magazine virtuale într-un timp foarte scurt (mult mai scurt decât timpul pe care îl implică prezența fizică a unei persoane într-un magazin real);
- o libertatea de a alege: datorită numărului mare de magazine pe care clientul le poate vizita, acesta va avea posibilitatea de a alege un produs în funcție de un număr mult mai mare de opțiuni (preț, data livrării, culoare, etc.);

Din punctul de vedere al companiilor ce utilizează comerțul electronic, se disting următoarele avantaje:

- o creșterea semnificativă a vitezei de comunicare, în special pentru comunicațiile internaționale: mai multe companii pot stabili o platformă de colaborare, prin intermediul căreia să poată să conceapă și să dezvolte diverse produse împreună; comunicarea prin telefon sau fax ar însemna o încetinire drastică a acestor procese de concepție sau dezvoltare
- o reducerea unor costuri: de exemplu, utilizând e-mail (poșta electronică) se reduc costurile cu poșta sau mesageria, dar și costurile referitoare la mișcarea hârtiilor (circa 7% din cheltuielile făcute cu comerțul tradițional se datorează mișcării hârtiilor)
- o întărirea relațiilor cu furnizorii și clienții: printr-un site Web, clienții companiei vor fi puși la curent cu ultimele produse apărute, li se va oferi suport tehnic pentru produsele cumpărate, putând chiar să ofere sugestii pentru eventuale îmbunătățiri ale produselor, serviciilor etc.; pe unele situri cumpărătorii pot „construi” produsul pe care vor să îl cumpere (culori, materiale, înscrisuri etc.); furnizorilor li se poate oferi în cadrul acestui site un domeniu special în care își pot prezenta și ei la rândul lor ultimele noutăți;
- o existența unei căi rapide și comode de furnizare a informațiilor despre companie: prin intermediul unor site-uri Web, a intraneturilor și a extraneturilor;
- o canale alternative de vânzare: desfășurarea afacerilor prin intermediul unui astfel de site.

ESTIMĂRI PRIVIND EVOLUȚIA COMERȚULUI ELECTRONIC

SUA se află detașat în fruntea plutonului țărilor care s-au orientat puternic către comerțul electronic. S-a constatat că în companiile americane, adoptarea Internet a redus la jumătate volumul tranzacțiilor efectuate prin telefon și fax, iar prin

adoptarea comerțului electronic se așteaptă o reducere și mai drastică.

În ultimul timp s-a constatat o accelerare importantă a răspândirii comerțului electronic și în afara granițelor Statelor Unite.

ASPECTE CRITICE PRIVIND DEZVOLTAREA COMERȚULUI ELECTRONIC

Exista șase piedici majore care frânează dezvoltarea comerțului electronic:

- o securitatea: Internetul a fost conceput ca un mediu deschis, dar nu neapărat și sigur, protocolului TCP/IP (care stă la baza comerțului electronic) lipsindu-i servicii de securitate de bază. Un element de bază pentru securitatea comerțului prin Internet îl constituie criptarea, care permite atât autentificarea, cât mai ales siguranța transmisiei informațiilor.
- o acceptarea noilor modalități de plată (bani electronici / digitali): problema majoră care se pune este cea a caracterului privat în care se cheltuiesc banii în mod normal. Este problema urmăririi (trac) tranzacțiilor. Un sistem electronic care realizează înregistrarea tuturor tranzacțiilor care se fac în ciber spațiu, prezintă dezavantajul că tot ceea ce faci, este înregistrat.
- o existența unei infrastructuri de telecomunicații adecvate: pe măsură ce tehnologia avansează, apar noi metode de comunicație celulare).
- o costurile investiției: de exemplu, un comerciant care vrea să ofere un magazin pe Internet, va face următoarele investiții: servere (calculatoare puternice care să poată evolua odată cu creșterea volumului tranzacțiilor), tehnologie de comunicații (care să poată crește odată cu creșterea afacerii), software de comerț electronic precum și tehnologii care să asigure securitatea, de exemplu firewallurile.
- o cadrul legislativ și normativ: se referă la aspectele legate de: cadrul fiscal, drepturile asupra proprietății intelectuale, protecția datelor consumatorului.
- o aspecte lingvistice și culturale: rețeaua Web tinde să devină din ce în ce mai mult un "turn Babel" al națiunilor, pe măsura adoptării pe scară din ce în ce mai largă a tehnologiilor legate de Internet.

MODELE DE COMERȚ ELECTRONIC

Analizând aplicațiile curente dezvoltate pe Internet, identificăm următoarele modele de afaceri în comerțul electronic:

- o magazin electronic (e-shop): un magazin electronic se implementează prin intermediul unui site Web; acesta este gestionat de companie, pentru marketingul și vânzările propriilor produse și servicii. Minimal, conține catalogul de produse sau servicii cu descrieri tehnice și comerciale pentru fiecare poziție din catalog. Aceste descrieri sunt gestionate în general de un Sistem de

Gestiune al Bazelor de Date (SGBD). Sistemul de Gestiune al Bazelor de Date, se va ocupa cu stocarea și manipularea datelor și cu oferirea posibilităților de acces la date. Varianta medie conține facilități pentru preluarea comenzilor (prin e-mail sau forme interactive pe care le vor completa clienții), iar varianta extinsă cuprinde și posibilitatea efectuării on-line a plății (prin cărți de credit sau alte variante electronice).

- o aprovizionarea electronică (eProcurement): pentru procurarea bunurilor și serviciilor, marile companii și autorități publice organizează licitații. Prin publicarea pe Web a specificațiilor ofertei, scade atât timpul cât și costul de transmisie, mărindu-se și numărul de firme care iau parte la licitație. Astfel, crește concurența și scade prețul.

- o magazin electronic universal (eMall): ca și în lumea reală, magazinul electronic universal este o colecție de magazine electronice, reunite sub o umbrelă comună și care, în general, acceptă metode de plată comune.

- o piața unui terț (*3rd party marketplace*): se apelează la o interfață utilizator pentru catalogul de produse al companiei, interfață ce aparține unui terț (în general, furnizor de servicii Internet sau o bancă). Această metodă are avantajul că interfața este unică pentru mai mulți producători, utilizatorii fiind familiarizați cu utilizarea ei.

- o comunități virtuale (*virtual communities*): valoarea cea mai importantă a unei comunități virtuale este dată de către membrii săi (clienți sau parteneri), care adaugă informații proprii peste un mediu de bază furnizat de companie. Fiecare membru poate oferi spre vânzare produse sau servicii sau poate adresa cereri de cumpărare a unor produse sau servicii. Calitatea de membru al unei comunități virtuale presupune plata unei taxe.

- o furnizor de servicii cu valoare adăugată pentru canalele de comerț electronic (*value chain service provider*): furnizorii de servicii sunt specializați pe funcții specifice, cum ar fi asigurarea logisticii, plata electronică sau expertiza în managementul producției și a stocurilor. Plata acestor servicii se face pe baza unor tarife sau a unei cote procentuale.

- o platforme de colaborare: platformele de colaborare cuprind un set de instrumente și un mediu informațional pentru colaborarea între companii. Acestea pot adresa funcții specifice, cum ar fi concepția sau proiectarea în colaborare. Câștigurile provin din managementul platformei (taxa de membru sau taxa de utilizare), și din vânzări de instrumente specializate (pentru design, *workflow* și gestiunea de documente). Prin *workflow* se înțelege fluxul de documente, care implică două entități: o parte pasivă (documentele) și o parte activă (deplasarea acestor documente).

- o brokeraj de informații și alte servicii: exemplele cuprind cataloage de clienți clasificați pe profil,

vânzarea de oportunități de afaceri, consultanță în domenii specializate. O categorie specială o constituie serviciile de încredere furnizate de autoritățile de certificare sau de notariatele electronice.

SISTEM ELECTRONIC DE PLĂȚI (SEP)

Arhitectura unui SEP

Un sistem electronic de plăți se referă la totalitatea obiectelor care conlucrează pentru asigurarea plății tranzacțiilor ce se efectuează. Sunt implicate, în general, trei entități care interacționează: o banca B, un cumpărător C și un vânzător V. Sistemul electronic de plăți conține și o mulțime de protocoale care permit cumpărătorului C să facă plăți către vânzătorul V. Sistemele electronice de plăți pot fi privite într-o structură ierarhică pe nivele, derivate din arhitectura sistemelor ISO-OSI.

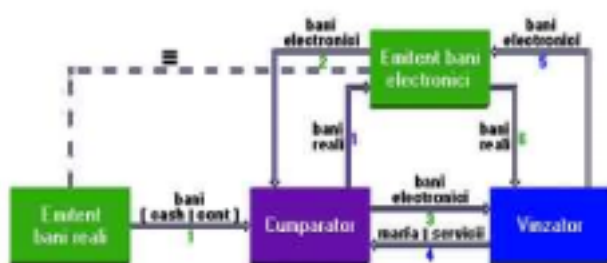


Figura 1 Arhitectura unui sistem electronic de plăți

Un Sistem Electronic de Plăți este format din doua nivele:

- o nivelul utilizator, care constituie nivelul ierarhic superior, și
- o nivelul sistem, care constituie nivelul ierarhic inferior.

În continuare, vor fi descrise foarte pe scurt cele două nivele:

- o nivelul utilizator: constă din mulțimea utilizatorilor și a tranzacțiilor care au loc între aceștia. Utilizatorii sunt grupați după diverse roluri, după modul în care interacționează în relațiile de afaceri dintre ei: cumpărătorul, vânzătorul, emitentul de bani electronici (banca), etc;
- o nivelul sistem: constă din mulțimea entităților fizice și a relațiilor care se stabilesc între ele. Entitățile pot juca unul dintre următoarele roluri: purtător de bani electronici sau registru de casa.

Dispozitive folosite într-un Sistem Electronic de Plăți

Există mai multe tipuri principale de dispozitive folosite:

- o portofelul electronic: este folosit de către cumpărător pentru a stoca banii electronici. Există următoarele configurații fundamentale:
- o calculator "de mână" (hand-held computer): reprezintă un calculator de dimensiuni reduse aflat în posesia clientului. Băncile sunt neliniștite de controlul

total al utilizatorului asupra resurselor dispozitivului de plată. Conectarea la punctele de acces ale SEP se face de obicei printr-o legătură serială în infraroșu.

o cartela inteligentă (smartcard): constă dintr-un cip încorporat într-o cartelă de plastic. Spre deosebire de o cartelă de credit obișnuită, un smartcard dispune de un microprocesor. Comunicația cu punctul de acces se face prin contact direct cu cititorul de cartelă. Utilizatorul nu are acces la resursele hard și soft, fapt care avantajează băncile. Este imposibilă "deschiderea" smartcard-ului și efectuarea unui "reverse-engineering" (adică o metoda de a afla modul în care a fost construită cartela prin dezasamblarea sa și parcurgerea în sens invers a pașilor care se presupune că s-au urmat la creare).

o portofel electronic cu observator: structura formată din două calculatoare: calculatorul clientului, prin care acesta comunică cu punctul de acces al SEP, și un calculator al băncii, încorporat în cel al clientului, care previne dubla cheltuire a banilor electronici.

o punctul de vânzare (POS): este folosit de către vânzător pentru a stoca banii electronici temporar. Din punct de vedere tehnic, are interfețe atât serială, prin infraroșu sau wireless (local sau prin GSM/GPRS sau CDMA) cât și un cititor de smartcard/card magnetic.

o distribuitor de bani electronici: dispozitivul prin care se încarcă bani electronici în portofelul electronic al cumpărătorilor. Moduri de implementare:

o distribuitor cont-bani electronici: soluție care permite incrementarea valorii din portofel, pe baza retragerii unei sume de bani reali din contul deschis de cumpărător.

o distribuitor carte de credit-bani electronici: permite incrementarea valorii din portofel pe baza creditării cumpărătorului de către o casă de credit.

o distribuitor numerar-bani electronici: permite incrementarea valorii portofelului prin colectarea de la cumpărător a unei sume cash.

Tipuri de tranzacții într-un Sistem Electronic de Plăți

Tranzacțiile reprezintă schimburile de mesaje, sub forma unor protocoale, care se desfășoară între entitățile care joacă diverse roluri într-un Sistem Electronic de Plăți. Exemple de tranzacții:

- o tranzacția de identificare a utilizatorilor : O entitate verificator V verifică dacă altă entitate aprobator P este cea care pretinde că este. Pentru aceasta, V crează în mod aleator un mesaj de provocare, pe care îl criptează cu cheia publică a lui P și îl trimite lui P. Acesta, folosind cheia sa secretă, decriptează mesajul, și îl trimite înapoi, în clar, lui V. V știe cheia publică a lui P ca urmare a tranzacției;

- o tranzacția de obținere a unui certificat: toate cheile publice folosite într-un SEP sunt certificate de către unul sau mai multe centre de certificare. Astfel: informații specifice utilizatorului (credite) + cheie publică a utilizatorului + cheie secretă a centrului duc la obținerea unui certificat. În general, certificatele au o perioadă de valabilitate redusă;
- o tranzacția de control al accesului: furnizează protecție împotriva folosirii neautorizate a unor entități la nivelul sistem; poate folosi și în operații de monitorizare (de exemplu, când un utilizator dorește să afle suma pe care o deține în cont);
- o tranzacția de încărcare: se desfășoară între banca și distribuitor, după o autentificare mutuală prealabilă;
- o tranzacția de retragere: se desfășoară între distribuitor și cumpărător, tot după autentificarea mutuală prealabilă;
- o tranzacția de plată: se desfășoară între vânzător și cumpărător; poate fi off-line sau on-line. La cele on-line, este implicată și banca;
- o tranzacția de anulare: se referă la ultima tranzacție de plată între cumpărător și vânzător;
- o tranzacția de depunere: implică vânzătorul și colectorul;
- o tranzacția de clearing: se desfășoară între colector și bancă sau între două bănci.

Modalități de plată

Sistemele electronice de plăți trebuie să atingă nivele ridicate de securitate, viteză, caracter privat și confidențial, descentralizare și internaționalizare și să fie unanim acceptate de comercianți și oameni de afaceri. O trăsătură comună a majorității acestor soluții o constituie utilizarea tehnicilor criptografice care asigură confidențialitatea, autenticitatea și integritatea mesajelor transferate între entitățile implicate.

În continuare sunt analizate câteva dintre cele mai cunoscute metode de plată electronică:

Plata prin carduri bancare

Sistemul de carduri a fost creat cu intenția de a-i permite cumpărătorului să-și satisfacă imediat dorința de cumpărare de bunuri și servicii. Prin cartea de credit, riscul este transferat de la vânzător la instituția financiară care a emis cartea de credit. Procesul cuprinde următorii pași:

- o cumpărătorul prezintă vânzătorului cartea de credit
- o vânzătorul trimite numărul cărții de credit și detaliile tranzacției la un sistem de autorizare
- o acesta fie autorizează direct tranzacția, fie o direcționează la banca emitentă a cărții de credit, pentru aprobare
- o periodic (de exemplu zilnic), vânzătorul trimite detaliile tranzacțiilor aprobate către banca sa
- o aceste informații sunt trimise la asociația emițătorilor de cărți de credit după ce au fost procesate tranzacțiile pentru care banca respectiva este și

colectoare și emițătoare de cărți de credit

- o la sfârșitul lunii, consumatorul primește facturile pe care trebuie să le achite, altfel va plăti dobânda pentru creditul acordat de banca care a emis cartea de credit



Figura 2 Plata prin card bancar

Plata prin SoftNet ePay

În România plata directă prin card peste Internet este periculoasă datorită nivelului potențial ridicat de fraudă. Băncile nu acceptă în general plăți prin card-uri peste Internet decât, eventual, cu asumarea totală a riscului de către comerciant. Se folosește mai plata prin ATM, dar aceasta nu are aceleași beneficii cu plata on-line.

ePay este un sistem românesc relizat de către SoftNet, care permite reducerea nivelului de fraudă cât mai aproape de zero astfel :

- o a fost introdus un model de plată cu trei actori : magazinul electronic, posesorul de card (clientul) și banca ce a emis cardul și al cărei client este posesorul de card.
- o posesorul de card semnează electronic la bancă fiecare tranzacție. Doar tranzacțiile acceptate de către acesta și marcate ca atare către bancă sunt autorizate
- o plata efectivă se efectuează doar după ce datele privind plata transmise de magazinul electronic sunt comparate cu cele înregistrate de client și se constată o corespondență perfectă.

ePay are următoarele caracteristici :

- o numerele de card nu circulă prin Internet și nu se stochează nici la client nici în magazinul electronic
- o clientul nu poate folosi alte card-uri decât cele deținute oficial la bancă. Nu se pot deci introduce numere de card furate.
- o clientul nu poate nega efectuarea unei plăți. Fiecare accept de plată este semnat electronic și înregistrat la bancă
- o autorizarea plății se face instantaneu, comunicația între cele trei entități implicate făcându-se prin Internet (cu criptare și autentificare)

Un scenariu tipic de utilizare a sistemul de plată sigur prin Internet ePay este următorul :

- o clientul accesează cu un browser, prin Internet, magazinul electronic. Aici alege produsele dorite și le

selectează pentru a fi introduse în coșul virtual de cumpărături.

o clientul, după ce a finalizat alegerea produselor, trece în pagina de plată electronică. Aici selectează opțiunea „Plată prin ePay”

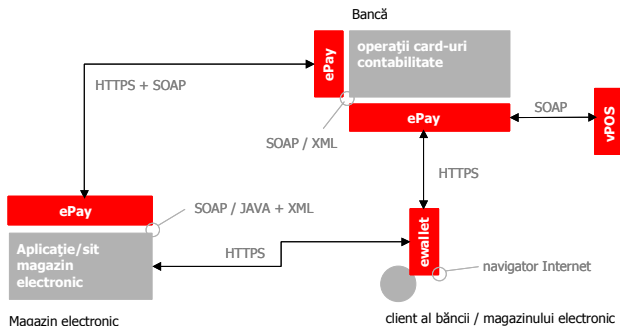


Figura 3 Plata prin ePay

o Pe stația clientului se deschide o aplicație de tip portofel electronic. Aceasta se conectează la bancă și solicită autentificarea clientului (nume/parolă și token VASCO). După validarea cu succes, portofelul electronic prezintă clientului lista cardurilor pe care acesta le deține la bancă, invitându-l să selecteze unul dintre card-uri pentru plata solicitată. Cardul selectat, împreună cu informații privind plata (sumă, magazin, id comandă) sunt înregistrate în serverul ePay de la bancă.

o 4. În portofelul electronic clientul aprobă plata. Portofelul electronic se închide, cedând controlul din nou magazinului electronic, transmițându-i identificatorul acceptului clientului în sistemul ePay. Magazinul electronic solicită băncii efectuarea efectivă a plății, transmițând împreună cu solicitarea și informațiile legate de plată (sumă, magazin, ID comandă).

o 5. ePay preia solicitarea și compară informațiile trimise de magazin cu cele transmise de către client. Dacă acestea corespund întocmai, se efectuează plata în sistemul bancar (prin emularea unei tranzacții obișnuite POS).

o 6. Dacă tranzacția s-a efectuat cu succes se transmite un mesaj de succes către magazinul electronic. Aceasta transmite această informație către aplicațiile de procesare de comenzi ale operatorului magazinului.

Plata prin CyberCash

Pentru a efectua plăți prin CyberCash (adresa de Internet: www.cybercash.com), consumatorul are nevoie de un software care simulează „portofelul”, face criptarea mesajelor și memorează tranzacțiile. Ca și portofelul obișnuit, acest portofel-software poate înregistra mai multe cărți de credit. La instalarea software-ului, se generează o pereche de cheie

publică – cheie privată. Cheia publică se transmite la CyberCash care o memorează într-o bază de date, alături de toate cheile publice ale vânzătorilor și clienților. Vânzătorul are un software similar. Cumpărătorul și vânzătorul trebuie să facă schimb de chei înainte de a ști cu ce cheie publică să creeze mesajul adresat unui anumit corespondent. Derularea unei tranzacții este compusă din următorii pași:

o utilizând un navigator Web, consumatorul selectează ce vrea să cumpere

o serverul vânzătorului trimite “portofelului-software” o cerere de plată semnată prin care dă detalii despre cumpăratură și transmite tipul cărților de credit acceptate. “Portofelul” deschide o fereastră și afișează suma și lista cărților de credit disponibile pentru selecție

o “portofelul” trimite un mesaj criptat și semnat cu numărul cărții de credit și detalii privind tranzacția și acceptarea plății

o serverul vânzătorului trimite acest mesaj împreună cu un mesaj propriu semnat și criptat către Gateway. Gateway-ul este operat de către un agent al băncii colectoare al vânzătorului. Aici mesajele sunt decriptate și comparate, iar dacă se potrivesc, se trimite o cerere de autorizare convențională

o Gateway-ul reîntoarce un răspuns către vânzător; informațiile privind tranzacția și numărul cartei de credit sunt criptate cu cheia publică a lui CyberCash,



Figura 4 Plata prin CyberCash

astfel încât vânzătorul nu poate utiliza ilegal, ulterior, cartea de credit a cumpărătorului

o vânzătorul trimite un răspuns “carte de credit” către software-ul “portofel”

Plata prin SmartCard

Plata prin “SmartCard” (cartela “inteligentă”): SmartCardul este în esență înlocuitorul portofelului obișnuit. Tot conținutul unui portofel actual (acte, cărți de credit, bani gheață), va fi înlocuit de una sau mai multe SmartCarduri. Din punct de vedere fizic, SmartCard arată ca o carte de credit, cu unul sau mai multe microcircuite de tip “microcontroller” înglobate. O

cartelă inteligentă poate păstra de 10-100 de ori mai multă informație decât o cartelă magnetică, fiind totodată mult mai sigură. Conectată la un terminal de citire-scriere, SmartCard poate efectua funcții complexe de luare a deciziilor, proceduri sofisticate de autentificare pentru a preveni fraudă. Deci beneficiile oferite de SmartCard sunt: siguranța, capabilități active anti-fraudă, flexibilitate în aplicații, posibilitatea de validare *off-line*. Pentru a efectua operații cu SmartCard, aceasta se introduce într-un dispozitiv de citire/scriere care poate fi cu sau fără contact. Acest cititor poate fi sub forma unui portofel care poate comunica cu alt portofel similar sau banca, pentru efectuarea de transferuri multivalutare. Astfel, SmartCard memorează direct echivalentul digital al sumelor de bani în loc să indice un cont la bancă sau un credit acordat de bancă. Când o astfel de cartelă este folosită pentru a cumpăra ceva, echivalentul sumei respective este efectiv transferat vânzătorului și apoi mai departe către o instituție financiară. SmartCard poate fi reîncărcabilă sau nu. În acest ultim caz, cartela va fi aruncată atunci când suma înscrisă pe ea a fost epuizată.

Transferul electronic de fonduri

Pe Internet, cecul de hârtie poate fi înlocuit de un cec electronic, semnat digital de emitent. Un consorțiu de bănci, FSTC–Financial Services Technology Consortium (www.fstc.com), a statuat un model de cec electronic foarte asemănător cecurilor clasice pe hârtie. Plătitorul folosește un procesor, de tipul unui SmartCard PC, pentru a genera și semna digital un cec electronic ce va fi transmis prin poștă electronică sau Web. El se trimite fie băncii cumpărătorului – care-l va onora după verificarea semnăturii digitale, trimițând banii băncii vânzătorului, fie direct vânzătorului – care va verifica semnătura, îl va semna la rândul său, și îl va trimite băncii sale. Sistemul FSTC se bazează pe folosirea sistemelor criptografice cu chei publice pentru semnătură digitală și pleacă de la premisa ca toate cheile publice ale participanților și certificatele lor sunt cunoscute pretutindeni în sistem.

Plata prin eCash

Este prima soluție totalmente software pentru plățile electronice. Tranzacțiile se desfășoară între vânzător și cumpărător, care trebuie să aibă conturi la aceeași bancă. Cumpărătorii trebuie să înștiințeze banca asupra faptului că doresc să transfere bani din conturile lor în așa-numitul cont Ecash Mint. În orice moment, cumpărătorul poate interacționa de la distanță, prin calculatorul sau și utilizând un client software, cu contul Mint și poate retrage fonduri de aici pe discul calculatorului său. Formatul acestor fonduri este electronic, suite de zero și unu protejate criptografic. Ca urmare, discul cumpărătorului devine un veritabil “portofel electronic”. Apoi se pot executa plăți între persoane individuale sau către firme, prin intermediul acestor Ecash.

Ecash are un caracter privat: deși banca ține o evidență a fiecărei retrageri Ecash și a fiecărui depozit Mint, este imposibil ca banca să stabilească utilizarea ulterioară a Ecash.

Această proprietate este posibilă datorită folosirii unor criptosisteme cu chei publice RSA, cu o lungime a cheii de 768 biți.

Banii electronici (digicash): reprezintă echivalentul electronic al banilor reali, și pot lua diferite forme, precum cartelele obișnuite, a SmartCard-urilor, etc.

SERVICII ȘI TEHNOLOGII FOLOSITE LA IMPLEMENTAREA SISTEMELOR DE COMERȚ ELECTRONIC

Serviciile integrate în comerțul electronic

- o servicii principale
- o transferul electronic de documente (EDI – Electronic Data Interchange) atât prin Internet cât și prin Intranet
- o comunicații fax
- o coduri de bare
- o transferul de fișiere și poștă electronică
- o servicii suport pentru procesele de afaceri
- o cataloage electronice (“on-line” – pe Web, sau “off-line” – pe CD-ROM)
- o sisteme suport pentru preluare de comenzi, logistică și tranzacții
- o sisteme de raportare statistică (de exemplu, alcătuirea de rapoarte privind vânzările) și informații pentru management (calcul de taxe, etc.).

ETAPELE IMPLEMENTĂRII UNUI SISTEM DE COMERȚ ELECTRONIC

Realizarea unui sistem de comerț electronic, indiferent de modelul pe care îl implementează (*business-to-consumer B2C* sau *business-to-business B2B*) implică mai multe etape:

Etapă 1: Dezvoltarea sitului și promovarea produselor

Această etapă este la rândul său împărțită în trei pași: proiectarea, dezvoltarea și găzduirea sitului

Proiectarea sitului

Înainte de a trece la crearea efectivă a unui site de comerț electronic, compania care va deține acest site trebuie să poată da un răspuns la următoarele întrebări:

- o Ce tipuri de produse vinde situl?
- o Ce tipuri de informații va găzdui?

Răspunsurile la aceste întrebări vor determina domeniile din care va fi alcătuit situl. De exemplu, respectiva companie poate vinde produse care vor fi livrate clienților prin poștă, produse software care vor fi încărcate direct de pe site, sau ambele categorii de produse. În cazul în care se dorește vânzarea ambelor tipuri de produse, se vor construi domenii specifice fiecărui tip în parte. Un alt exemplu l-ar constitui construirea unui domeniu dedicat discuțiilor on-line: o companie poate decide să ofere clienților un forum de discuții dedicat unor probleme care prezintă un anumit interes pentru companie.

- o Ce persoane din cadrul companiei vor fi

responsabile pentru administrarea sitului?

Situl companiei poate avea un singur administrator (suficient pentru site-uri de dimensiuni mici) sau mai mulți, pentru situațiile neprevăzute în care unul dintre administratori este indisponibil. De asemenea, trebuie să se aibă în vedere stabilirea unei structuri de aprobatori (organizată ierarhic), care să se ocupe de aprobarea conținutului nou care va fi adăugat în cadrul diferitelor domenii ale sitului. Conținutul va fi adăugat de către utilizatori interni (aparținând intranetului companiei) sau externi (din Internet, de exemplu).

o Care este tipul de interfață pe care doriți să îl propuneți clienților?

În timp ce răspunsurile la primele două întrebări rezolvau în principal probleme legate de structura internă a sitului, răspunsul la această întrebare va determina aspectul său exterior. Trebuie să se stabilească ce imagini vor fi prezentate în cadrul paginilor (de exemplu logoul companiei) culori folosite în cadrul paginilor (ar putea fi culorile din logo), stilul de adresare, etc.

Dezvoltarea sitului

După ce s-au stabilit toate detaliile de la punctul precedent, urmează o altă etapă la fel de importantă: determinarea cerințelor necesare pentru dezvoltarea sitului. Cerințele se referă atât la hardware-ul și software-ul necesar pentru implementarea sistemului de comerț electronic, dar și la infrastructura de comunicații:

- o cerințe hard: caracteristicile mașinilor folosite ca server (memorie, spațiu pe hard-disk, viteză procesor, etc)
- o cerințe soft: sistem de operare, server de Web, firewall, pachete de programe opționale (programe de calcul al taxelor, etc.)
- o comunicații: se referă la lărgimea bandei de comunicație, topologii de rețea, etc.

În urma completării acestei etape, se va determina mai mult de 80% din costul pe care îl implică realizarea unui site de comerț electronic.

Găzduirea sitului

Situl de comerț electronic poate fi găzduit pe un sistem care aparține clientului, dar există de asemenea posibilitatea închirierii de spațiu pe serverele furnizorului de servicii Internet. Soluția cea mai ieftină se obține în prima variantă. În cel de-al doilea caz, clientul trebuie să se conecteze la Internet fie prin linii închiriate (acces mai rapid, dar mai scump), fie prin linii telefonice (acces mai lent, dar mai ieftin).

Un caz aparte în privința găzduirii sitului îl reprezintă activitatea de publicitate și cataloage electronice de produse. Prezentă inițial în cadrul site-urilor prin care se puteau face căutări pe Internet (precum www.yahoo.com sau www.whowhere.com), în principal datorită fluxului mare de vizitatori pe care le aveau aceste site-uri, publicitatea pe Internet a devenit una dintre sursele majore de venituri inclusiv pentru site-urile de comerț electronic. Aceste site-uri pot să

găzduiască mesajele publicitare ale unor terțe părți, dar și promovări ale produselor proprii companiei respective. De exemplu, în pagina de deschidere a sitului (HomePage), pot exista legături către produse existente în catalogul electronic de produse (aflat în cadrul altui domeniu al sitului), pentru care compania dorește să facă reclamă. De obicei, aceste produse sunt fie noi apariții pe piață, fie produse mai vechi pentru care se oferă discounturi.

Etapa a 2-a: Managementul bazelor de date

Comandarea de produse și servicii on-line prin Internet

Produsele și serviciile pe care situl de comerț electronic le oferă spre vânzare clienților, indiferent de modul în care vor fi livrate (prin poștă sau direct prin Internet), vor fi stocate în cadrul sitului în baze de date. Tot în baze de date (dar nu în cadrul acelorași baze de date ca și produsele) vor fi stocate și comenzile pe care clienții le adresează către site. Aceste comenzi pot fi păstrate chiar și după onorarea lor, pentru a oferi clienților un istoric al produselor pe care le-au comandat sau pentru studii de piață efectuate chiar de către compania ce deține situl.

Soluții de baze de date cerute de tehnologiile din prezent, care să poată asigura stocarea informațiilor și tranzacții complexe

Este foarte importantă alegerea SGBD-ului (Sistemului de Gestionare al Bazelor de Date), cel puțin din următoarele motive:

- o pe măsură ce afacerea va crește, crește și numărul de produse oferite spre vânzare, și, implicit, dimensiunea sitului (a bazelor de date care corespund domeniilor din care este alcătuit situl); rezultă deci necesitatea stringentă ca bazele de date să fie scalabile (să poată fi posibilă creșterea dimensiunii lor)
- o pentru baze de date de dimensiuni foarte mari, este importantă problema vitezei de acces la informațiile stocate în aceste baze de date. Dacă motorul de căutare în cadrul bazelor de date nu este foarte performant, atunci, chiar și pentru cel mai simplu acces la informațiile din bază, timpul de căutare poate deveni prohibitiv.

Etapa a 3-a: Plata și procesarea tranzacțiilor

Autorizările sigure de cărți de credit și procesarea comenzilor prin Internet sunt elemente de bază.

Pentru a realiza în deplină siguranță un transfer care implică numere de cărți de credit prin Internet, este nevoie să se ia măsuri de securitate referitoare la autorizarea plăților. Informațiile referitoare la cărțile de credit (numărul cărții, nume deținător, telefon, etc.), care sunt transmise în momentul efectuării plății trebuie validate de către un organism de autorizare. De aceea, companiile care doresc să accepte efectuarea plăților prin Internet prin cărți de credit trebuie să ia legătura cu un astfel de organism. Aceasta, la rândul lui, se află în legătură cu instituția financiară care a eliberat cartea de credit, și, după un schimb de mesaje criptate cu respectiva

instituție, va aviza sau nu transferul de fonduri. Dacă primește acceptul din partea organismului, vânzătorul va efectua livrarea produselor către client și va înregistra comanda ca fiind onorată. Suma plătită de client pentru aceste produse va fi adăugată la contul vânzătorului.

Etapa a 4-a: Managementul produselor și al comenzilor

Transportul produselor

În cazul în care situl de comerț electronic al companiei oferă spre vânzare clienților produse care se livrează prin poștă, compania trebuie să ia în considerare necesitatea de a stabili o colaborare cu un serviciu de distribuție prin poștă. În funcție de serviciul de poștă ales, compania poate să pună la dispoziția clienților servicii suplimentare, cum ar fi urmărirea on-line a traseului pe care îl parcurg produsele din momentul plecării de la vânzător și până în momentul sosirii la client.

Urmărirea comenzilor și a stării acestora

În cadrul sitului de comerț electronic, există persoane care se ocupă cu monitorizarea comenzilor, în cazul în care compania care deține situl a hotărât astfel. O comandă se poate găsi în trei stări:

- o *capturat*: comanda a fost preluată de către sistemul vânzătorului, însă metoda de plată aleasă de către client nu a fost încă validată
- o *reglat*: autoritatea care se ocupă de autorizarea plăților a dat vânzătorului un răspuns pozitiv referitor la certificarea metodei de plată a clientului
- o *respins*: comanda este respinsă, întrucât nu a fost autorizată metoda de plată a clientului

Etapa a 5-a: Centru specializat de servicii

Suport post-vânzări prin Internet

Compania poate decide să ofere suport tehnic clienților pentru produsele pe care aceștia le-au cumpărat de pe site. În acest scop, pe site poate exista un domeniu separat, dedicat întrebărilor și răspunsurilor, unde clienților care întâmpină probleme să li se poată răspunde de către personalul tehnic al companiei. Chiar mai mult, în cadrul sitului, poate exista un forum de discuții on-line, cu moderator sau nu, în cadrul căruia clienții să își poată împărtăși între ei experiența acumulată în folosirea produselor respective. Dacă nu se dorește adoptarea nici uneia dintre soluțiile propuse, trebuie să ne asigurăm că există măcar o legătură prin care clienții să poată trimite un mesaj prin poșta electronică administratorului sitului.