

Revolutia "mobile" în societatea informationala

Lect.dr. Dana COLIBABA
Catedra de Analiza Statistica si Evaluare
e-mail: dana@infosec.ase.ro

*Odata cu trecerea catre mileniul III asistam la un proces global denumit **SOCIETATEA INFORMATIONALA (SI)**. Aceasta reprezinta o modalitate de organizare a societatii moderne, caracterizata de urmatoarele aspecte: informatia si cunostintele joaca un rol central în orice activitate depusa de oameni, oamenii pot si trebuie sa învete în mod constant, oamenii controleaza informatia, accesul rapid, ieftin si nelimitat la resursele de informatii si cunostinte, comunicarea se face în cea mai mare parte pe cale electronica si unde radio.*

Cuvinte cheie: societate informationala, GSM, m-comert, GPRS, B2B, B2C, WAP, SIM, smart card, smart phone, dispozitive mobile, MPOS, MFTPOS, WIS.

Globalitatea acestui proces se poate urmări pe trei coordonate majore:

- pe plan geografic, procesul se manifesta în întreaga lume, existând totusi specificatia ca exista zone favorizate si zone defavorizate, din punct de vedere al vitezei dezvoltarii acestui proces;
- în planul ariei de cuprindere asistam la informatizarea activitatilor economice, administrative, militare si sociale;
- pe planul resurselor umane, prin implicarea tuturor indivizilor în acest proces, în special a cercetatorilor, studentilor, oamenilor de afaceri si politici.

La nivel european, în anul 1999 Parlamentul European a initiat *proiectul eEuropa* care are drept obiectiv realizarea Europei on-line, ca parte integranta a SI.

Particularizând pentru tara noastra, prin HG58/februarie 1998, Guvernul României a aprobat Strategia nationala de informatizare si implementare în ritm accelerat a SI precum si Programul de actiuni privind utilizarea pe scara larga si dezvoltarea sectorului tehnologiei informatiei în România. În octombrie 1998 a fost constituit Consiliul consultativ pentru strategia nationala de informatizare si implementare a SI, cu mai multe grupe de lucru pe probleme specifice.

Putem afirma fara sa gresim ca datorita extraordinarelor progrese ale stiintei si tehnologiei asistam si la transformari majore în modul de a derula afaceri. În acest

sens, se trece la reorganizarea modelului clasic de distributie¹, al relatiilor cu clientii, al procesarii informatiilor, la trecerea la piata bazata pe preferintele clientilor si chiar la transformarea companiilor prestatoare de servicii nonfinanciare în companii care opereaza în sectorul financiar. Toate acestea si înca multe altele se datoreaza proliferarii Internetului, care a trecut de la stadiul de amuzament si petrecere a timpului liber la stadiul de mediu puternic de afaceri. Cine nu a auzit de Internet în zilele noastre? Sau cine nu a avut acces la Internet? Echipamentele devin din ce în ce mai accesibile, creându-se astfel posibilitatea ca orice individ sa poata patrunde în aceasta lume fantastica!

Odata cu maturizarea Internetului, s-a realizat trecerea de la conceptele de tip "info" la cele de tip "e-electronic" si, de curând, la cele de tip "m-mobile – m-mobil". Astfel, de la "infomediare" s-a trecut la "e-business" si, în zilele noastre, la "**m-commerce**".

Saltul este urias; s-a pornit de la procesarea si schimbul informatiilor prin mijloace clasice, s-a ajuns la dezvoltarea afacerilor prin mediul electronic, pentru a se ajunge la utilizarea infrastructurii retelelor mobile

¹ În acest context, prin retea de distributie înțelegându-se totalitatea circuitului unui bun/serviciu, de la producatorul initial, trecând prin mai multi agenti care adauga valoare si pâna la consumatorul final.

de telefonie digitala, care folosesc ca interfața cu utilizatorul telefonul celular sau alte **dispozitive mobile**, cum sunt PalmPilot sau PocketPC. Premizele acestui salt s-au datorat exploziei numărului de abonati la telefonia mobilă **GSM** (Global System for Mobile Communications), dar și a faptului că valoarea tranzacțiilor realizate prin Internet au crescut în ultimii șase ani de la zero la aproximativ 400 miliarde USD în anul 2000. Totodată, modelul GSM a fost recunoscut de către toți experții ca fiind un model de bază din punct de vedere al interoperabilității și al utilizării pe scară largă. Serviciile Radio Internet (**Wireless Internet Services**) s-au transformat în m-comert (de exemplu, m-banking) și m-Intranet (e-mail, acces securizat la bazele de date ale firmei), toate acestea necesitând tranzacții sigure prin intermediul cardurilor inteligente.

Datorită revoluției mobile, trebuie luate în considerare următoarele aspecte:

1. Cadrul organizațional – datorită introducerii noii tehnologii, schimbările structurale și de proces trebuie aprofundate și înțelese, deoarece apar noi intermediari în m-comert, a căror strategie de dezvoltare implică un nou mod de afaceri. Instrumentele de bază sunt dispozitivele mobile, care îmbunătățesc mediul electronic și instrumentele clasice de comerț.

2. Îmbunătățirea comerțului – comerțul este simplificat și armonizat datorită schimbării rețelelor clasice de distribuție. Firmele care își desfășoară activitatea în mediul mobil vor prelua de la firmele care lucrau în mediul electronic cele două modalități de îmbunătățire a poziției pe piață: relațiile de tipul “firma cu firma” și relațiile directe de tipul “firma cu consumator”.

➤ Relația “firma cu firma” (**Business to Business** sau acronimul **B2B**). Participanții incluși în rețeaua de distribuție trebuie să înțeleagă simultan evoluția pieței consumului final, impactul acestei evoluții asupra afacerilor partenerilor și consecințele probabile asupra propriei abilități de a servi clientul în timp util. Pentru facilitarea

analizei acestui fenomen, informația trebuie să circule în mod transparent de-a lungul acestei rețele. Multe dintre aceste informații sunt transmise prin fax sau poșta. Legăturile electronice există în organizațiile mari și puternice din aceste rețele, care au puterea financiară necesară pentru a le implementa. Aceste firme beneficiază de pe urma introducerii acestor tehnologii.

➤ Relația “firma cu consumator” (**Business to Consumer** sau acronimul **B2C**). Avantajul adus de mediul electronic este acela că oferă producătorilor un nou canal, mai scurt și mai eficient de a se adresa consumatorilor. Internetul poate largi granițele unei piețe, contribuind astfel la crearea unor piețe globale reale. Prin crearea și consultarea paginilor web, producătorii pot afla informații importante privind cererea, cum sunt: cine sunt cei care au accesat pagina, ce preferințe au, cum au aflat de existența respectivei pagini și cât timp au fost conectați la pagina respectivă. În aceste condiții, vânzătorii pot individualiza oferta lor pentru fiecare consumator în parte, oferindu-le exact bunurile/serviciile de care aceștia au nevoie.

3. Marketingul – elementele mixului de marketing se îmbunătățesc considerabil, iar submixul promovării este cel mai avantajat. Astfel, reclama și publicitatea se fac mult mai rapide, segmentele țintă vizate fiind atinse mult mai sigur și mai simplu. Cu toate acestea, există încă impresia că abordările tradiționale de marketing și structurile organizatorice actuale sunt în mare măsură adecvate noului mediu mobil.

4. Managementul – se schimbă modalitatea de conducere a proiectelor de m-comert distribuit și apare pericolul înțelegerii greșite a datelor precum și comportamentul neadecvat al receptorilor.

5. Resursele umane – se reduc barierele culturale și lingvistice. Modelele economice existente nu vor supraviețui fără o examinare și remodelare/redirecționare profundă: de la capitalul fizic la cel intelectual, de la structuri verticale/piramidale la structuri flexibile, adaptate cerințelor noului mediu de afaceri.

Educarea consumatorilor are în vedere pregătirea acestora în vederea utilizării **smart card**-urilor și **smart phone**-urilor. Smart cardurile (cardurile inteligente) reprezintă generația actuală de **SIM**-uri², conțin un chip integrat de silicon care permite funcționalități extinse ale cardului și care furnizează utilizatorilor accesul la noile aplicații. Smart phone-urile (telefoanele inteligente) sunt telefoane radio dotate cu capacități sporite ale display-ului și noi funcționalități care permit utilizatorilor accesul la poșta electronică, faxul și rețelele intranet ale companiei.

Tehnologia smart cardurilor trebuie combinată cu infrastructura rețelelor publice pentru a răspunde cerințelor de securitate (încredere, autentificare, codificare, integritatea datelor și integrarea unor servicii complete de securizare) ale rețelelor particulare, care reprezintă potențialul motor în dezvoltarea și aplicarea comerțului electronic și mobil. Cu toate acestea, există problema ca întregul potențial al tehnologiei cardurilor inteligente nu poate fi exploatat la nivel global, deoarece procesul de standardizare și interoperabilitate nu s-a încheiat. Din acest motiv, s-au inițiat acțiuni internaționale pentru standardizarea conceptului de identitate electronică prin intermediul smart cardurilor pentru toți utilizatorii finali ai Internetului. Aceste acțiuni constau în standardele ISO TC 68/SC 6 și CEN TC 224, care includ patru faze pentru tranzacțiile electronice și mobile: operațiunea de comandare a bunului/serviciului, achitarea plății, arhitectura sistemelor de securitate și protocoalele.

6. Cheltuieli/venituri – cheltuielile vor scădea datorită reducerii timpului, resurselor materiale și umane implicate în tranzacții (datorită modalităților de poziționare a firmelor de piață – B2B, B2C, B2Em-

ployer), se reduce poluarea mediului înconjurător etc. Deocamdată, costurile dispozitivelor mobile sunt mari, cel puțin la nivelul României.

7. Logistica – are în vedere distribuția anumitor bunuri/servicii prin m-comert, dar ia în considerare și percepția/prioritățile celor care decid efectuarea cumpăraturii.

8. Interfata, design – adaptarea paginilor web clasice la dimensiunile reduse ale display-ului telefonului mobil. Există încă impresia că Internetul este mai mult o “vitruină” decât un “magazin”, ca acesta este doar o altă cale de a transmite informații clienților.

9. Noi servicii – în sensul că serviciile tradiționale pot fi personalizate la cererea clientului.

10. Plus de valoare – datorită noilor oportunități de afaceri, noilor roluri, politici și necesități tehnologice.

11. Diferențe geografice – provenite din divergența între mediul urban și rural, între zonele dezvoltate și cele defavorizate. Cu toate acestea, m-comertul poate facilita schimbarea și remodelarea fiecărei zone de interacțiune cu clienții, organizarea, managementul, strategiile etc.

12. Infrastructura tehnologică – se dezvoltă telecomunicațiile, baza fiind data de platformele emergente. Se pune accent pe securitatea echipamentelor și tranzacțiilor. Crește încrederea consumatorilor datorită personalizării, securității, intimității și a relațiilor stabilite între parti.

13. Standarde/protocoale utilizate

GPRS (General Packet Radio Service) este un standard pentru comunicațiile radio care lucrează cu viteze mai mari de 150kb/s, comparativ cu GSM care are numai 9,6kb/s. GPRS suportă o marime mult mai mare a benzii de frecvență (rata semnalului de frecvență la care răspunde rețeaua) și este utilizat pentru expedierea/recepționarea atât a unor volume mici de date, cum este poșta electronică sau serviciile m-comert cât și pentru volume mari de date.

În prezent, GPRS este considerat o soluție pentru opririle tehnice și permite implementarea **UMTS**. Acesta este membrul

² **Subscriber Identity Module** este un card care permite autentificarea accesului utilizatorilor la rețeaua mobilă GSM și înmagazinează algoritmi de codificare care asigură securitatea convorbirilor. El este însoțit de SIM toolkit, un set de programe care rulează aplicațiile operatorului GSM pentru utilizarea telefonului.

europăean al familiei IMT2000 al celei de-a treia generații de standarde mobile celulare. Scopul UMTS este să disponibilizeze rețelele care oferă roaming la nivel global și care suportă voce, date și servicii multimedia. IMT2000 (Telecomunicații Mobile Internaționale 2000) este reprezentată de Uniunea Telecomunicațiilor Internaționale ITU, o inițiativă tehnologică desemnată să faciliteze implementarea celei de-a treia generații de comunicații radio.

WAP (Wireless Application Protocol) reprezintă numele implicit al unui standard la nivel mondial care definește modalitățile de comunicare între telefoanele celulare și celelalte dispozitive portabile și aplicațiile sau serverele de baze de date care furnizează informații către display-urile interactive de pe care pot fi alese datele dorite.

14. Cadrul juridic/implicarea guvernului – se pune un accent deosebit pe protejarea consumatorilor – semnatura digitală și obligațiile furnizorilor de m-comert. Astfel, guvernul trebuie să-și asume un rol activ în furnizarea unui cadru legal stabil și complex referitor la afacerile desfășurate în mediul mobil, pentru evitarea unor probleme cum sunt fraudele, piratarea sau spargerea codurilor.

Ca sintetizare, putem defini următoarele probleme ale m-comertului:

- ☞ securitatea: proceduri de certificare și managementul acestora

- ☞ servicii: plăți (protocoale), loialitate, transferul datelor

- ☞ aplicații: tipul afacerii (B2B, B2C, B2E), furnizorii

După cum am observat, Internetul a schimbat modul și direcția în care sunt conduse afacerile. Datorită multiplelor oportunități, există numeroase provocări în ceea ce privește siguranța. Complexitatea interacțiunii rețelelor de calculatoare, protocoale de comunicații, infrastructurii sistemelor, politicilor și procedurilor, presupune existența unor modalități sigure de comunicare prin intermediul rețelelor publice și particulare.

a. *Ce înseamnă revoluția mobilă pentru mediul de afaceri al firmelor*

- ☞ numărul de abonați la Internetul mobil din întreaga lume crește în progresie geometrică, ceea ce implică păstrarea clienților existenți dar și atragerea de clienți noi,

- ☞ adâncirea relațiilor cu aceștia,

- ☞ scăderea costurilor serviciilor pentru clienți,

- ☞ vânzări încrucisate de produse și servicii,

- ☞ toate acestea însemnând pentru firmă sporirea veniturilor și deci a profiturilor

b. *Soluția “mobile” oferă firmelor posibilitatea*

- ☞ realizării activității de comerț

- ☞ procurării de informații generale

- ☞ accesării informațiilor personalizate

- ☞ întreținerii relațiilor

c. *Veniturile prognozate din soluția “mobile”*

Până în anul 2002, tranzacțiile de tip B2C realizate prin intermediul mobilului vor ajunge la cifra de 80 milioane USD³, iar până în anul 2005 veniturile din m-comert vor totaliza 200 milioane USD, prin utilizarea a peste 500 de milioane de dispozitive mobile.

d. *Avantajele Internetului prin dispozitivele mobile*

- ☞ apropierea de client, chiar dacă acesta nu are acasă sau la serviciu un PC

- ☞ bariera timpului de așteptare la conectare nu mai există datorită GPRS

- ☞ largimea benzii este mai mare (prin intermediul GPRS, majoritatea telefoanelor mobile GSM vor avea o frecvență de acces mult mai mare decât cea permisă de modem)

- ☞ intimitatea, datorită faptului că dispozitivele mobile sunt mult mai personale pentru un utilizator decât este PC-ul

e. *Personalizarea*

- ☞ clienții își pot defini informațiile pe care doresc să le vadă pe dispozitivul mobil

- ☞ clienții au posibilitatea să se aboneze la stirile de ultima oră

f. *Portofelul mobil și transportul cumpărațiilor (mobile wallet & shopping cart)*

³ Conform www.epaynews.com.

plati sigure prin intermediul rețelei mobile

simplitatea plății și a procesului de livrare pentru client (achiziționari după modelul one-touch – prin simpla atingere a display-ului)

one-stop-shop (achizițiile se fac de la un dispozitiv automat în cadrul administrațiilor publice)

se permit achiziții multiple de la unul sau mai mulți furnizori printr-o singură tranzacție (în cazul existenței unui WAP portal)

g. Tehnologia mesageriei

promovarea de noi produse și servicii

determinarea spontaneității deciziei de cumpărare

comunicarea către client a informațiilor solicitate în momentul în care acestea sunt disponibile

expedierea de cupoane, tichete sau invitații electronice către clienți

h. tehnologia localizării – identificarea locului în care se afla clientul, utilă în cazurile

necesității clientului: “unde se afla cel mai apropiat restaurant?”

directionării clientului: îi oferă acestuia toate traseele necesare călătoriei sale

marketingului direct: “sunteți la 1000 m departare de magazinul în care se găsește la vânzare CD-ul cu ultimul album al formației 3SE”

i. Tehnologia POS (Point Of Sale – Punct De Vânzare) oferă soluții de plată care permit utilizarea razelor infraroșii și care transformă telefonul mobil în ceva mai mult decât un card. Aplicațiile pot include:

achiziții de la dispozitivele automate de vânzare

plata locului de parcare al autovehiculului

înlocuirea utilizării cardului clasic în restaurante, magazine etc.

MPOS – punct de vânzare mobil, generează date pe care marii detailiști le folosesc pentru gestionarea mobilă a procesului de aprovizionare. **MFTPOS** (Mobile Funds Transfer at POS) – transferul mobil de fonduri la punctul de vânzare are în vedere libertatea cumpărătorului de a alege ca metoda de plată virarea de bani digitali înregistrați pe cardurile inteligente.

j. Tehnologia bluetooth este tehnologia prin intermediul căreia dispozitivul mobil permite identificarea acestuia de la distanță, fără ca utilizatorul final să fie implicat. Este utilă în cazul în care se verifică dacă clienții și-au rezervat locuri la concert, cinematograful, piese de teatru, înlocuindu-se astfel bilețele de intrare clasice.

Având în vedere aspectele prezentate, sunt din ce în ce mai evidente motivele pentru care revoluția mobilă va transforma în mod radical societatea în care trăim. Ideile prezentate în acest articol reprezintă doar concepte de bază privind revoluția mobilă, fiecare din aspectele tratate constituind punct de plecare pentru dezvoltări ulterioare.

Bibliografie

1. Adrian Ilie, Lucrare de diplomă, “Revoluția comercială în Societatea Informațională”, ASE – REI, 1999.
2. www.ist-wsi.org
3. www.sce.carleton.ca
4. www.m-commerce.com
5. www.canavasdreams.com
6. www.europa.eu.int