

Asupra evoluției noțiunii de e-Banking

Ec. mat. drd. Sorina-Carmen Luca,
Frankfurt Bukarest Bank AG, Timișoara
Conferențiar dr. Lucian Luca,
Universitatea "Tibiscus", Timișoara

ABSTRACT. The present study is a modern concept concerning the relation client-bank, concept which has undergone a continuous evolution, as new IT concepts and technologies are implemented. There is presented a comparative study on the e-Banking, i-Banking and m-Banking services provided by the Romanian bank market.

1 Categoriile de servicii e-Banking

Introdus pe piața românească de marile bănci internaționale, “funcționarul electronic” a ajuns să facă parte din ofertele multor bănci autohtone. La început a fost electronic-Banking-ul, să-l numim clasic, a urmat internet-Banking-ul, iar, de curând, în România a fost introdus serviciul de mobile-Banking. Toate cele trei servicii oferă clientului băncii, în principiu, cam aceleași facilități. Diferențele dintre ele constau în libertatea de mișcare oferită și în canalul folosit pentru a comunica cu banca.

Electronic-Banking-ul sau *e-Banking-ul* este primul dintre aceste servicii, care îl scutesc pe omul de afaceri de drumurile zilnice la bancă. *e-Banking-ul* permite utilizatorului să facă de acasă, din fața calculatorului, operațiuni în contul bancar. Acest tip de serviciu nu este o noutate în mediul bancar. *Citybank* utilizează sisteme de *e-Banking* de peste 20 de ani, iar în România se numără, alături de *ING Barings* și *ABN Amro*, printre pionierii introducerii acestui tip de servicii. Operațiunile care se pot efectua prin intermediul *e-Banking-ului* pornesc de la vizualizarea soldurilor conturilor firmelor, ajungând până la plăți, transferuri și schimb valutar, creare de depozite la termen, etc.

Conexiunea dintre bancă și computerul companiei se face printr-o linie telefonică obișnuită, la care calculatorul este conectat cu ajutorul unui modem. Computerul nu trebuie să fie prea sofisticat, chiar un model 486, depășit de mult din punct de vedere tehnologic, este suficient pentru a beneficia, în condiții foarte bune, de avantajele *e-Banking-ului*. O altă facilitate de care beneficiază utilizatorii *e-Banking-ului* o reprezintă interfața care se realizează între soft-ul instalat între acest serviciu și programul de contabilitate al firmei. Astfel, tranzacțiile realizate prin *e-Banking* sunt automat înregistrate și în contabilitate.

De asemenea, la băncile cu rețele internaționale se pot vizualiza și se pot realiza operațiuni în conturile filialei din România, de la sediul central al firmei, aflat în străinătate.

Apărut de câțiva ani în străinătate și de peste un an în România, *internet Banking-ul (i-Banking)* mărește și mai mult gradul de libertate al celor care ordonă plăți și transferuri. Aceștia nu mai sunt legați, în relația cu banca, de prezența la sediul firmei. Dacă la *e-Banking* serviciul nu se putea accesa decât de la calculatorul aflat în companie, *i-Banking-ul* poate fi utilizat de la orice calculator conectat la Internet, indiferent unde se află acesta. Practic, în cele mai multe cazuri, utilizatorul serviciului nici măcar nu trebuie să posede un calculator al lui, un *i-Café* fiind suficient. Operațiunile care se pot realiza sunt aceleași ca în cazul *e-Banking-ului*: transmiterea ordinelor de plată, transferuri, schimb valutar, vizualizarea situației conturilor etc. Deja, băncile au început să sară peste etapa primară a *e-Banking-ului*, direct la *i-Banking*.

Principala problemă care trebuie avută în vedere de către o bancă, în momentul în care implementează acest tip de serviciu, este securitatea comunicațiilor prin Internet.

În momentul de față, oamenii de afaceri români pot beneficia chiar de libertate totală în contactul cu banca. Transferurile bancare, ordinele de plată, schimburile bancare, precum și consultarea istoricului operațiilor se pot realiza direct de pe telefonul mobil. *Demirbank (UniCredit)* a introdus, în premieră în România, serviciul de Mobile-banking (*m-Banking*). Banca nu percepe nici o taxă pentru acest serviciu, clientul neavând nevoie decât de un telefon mobil cu WAP (Wireless Application Protocol) și de un abonament pentru acest serviciu, la rețelele de telefonie mobilă. Fiecare producător de telefoane celulare are în portofoliul de produse telefoane cu această facilitate.

2 e-Bankingul pe piața bancară românească. Studiu comparativ

În prezent, conform datelor de pe site-ul www.no-cash.ro, în România sunt 17 bănci care oferă clienților lor (unele doar persoanelor juridice, altele și persoanelor fizice) aplicații pentru servicii bancare electronice:

- **e-Banking:** *ABN Amro Bank* (Multicash Office Net), *Alpha Bank*, *BCR*, *Banca Țiriac* (Office2Office), *BRD-GSG* (Multix), *Citibank România*, *ING Bank România* (Multicash), *Piraeus Bank*, *Raiffeisen Bank* (Multicash), *Romexterra* (REXT-EL), *BancPost* (eBank)
- **i-Banking:** *Banca Transilvania* (BT NET), *Commercial Bank of Greece*, *HVB Bank România*, *Libra Bank*, *Unicredit* (UBIS-QL Internet Banking), *Banc Post*
- **home-Banking:** *Robank* (Home banking service și Info Cont Service), *Alpha Bank* (Alphaline)
- **m-Banking:** *UniCredit* (WAP Mobil-Banking), *Romexterra* (Voice Teller), *Raiffeisen Bank* (SmartTel SMS).

Vom prezenta, în continuare, câteva din aplicațiile de e-Banking clasic sau home-Banking, operaționale în bănci din România, urmând ca în paragrafele următoare să ne oprim asupra celor de *i-Banking* și *m-Banking*.

Multicash

Multicash este un sistem electronic bancar, proiectat de firma Omikron, complet modular, care oferă soluții pentru toate problemele cu care se confruntă managementul financiar al unei corporații. Aria produsului *Multicash* a fost creată pentru folosirea lui de către întreprinderile medii și mari, care au contacte cu mai multe bănci (într-una sau mai multe țări), ce necesită legături de comunicare integrate de-a lungul unor interfețe standardizate pentru plăți locale, precum și instrumente efective pentru luarea deciziilor și managementul încasărilor.

Multicash are o arie de utilizare de cca. 200.000 de clienți în toată lumea. O interfață în mai multe limbi (în mod curent 15) asigură folosirea sa în mai mult de 20 de țări. Modulele de plată, construite conform standardelor internaționale (SWIFT, EDIFACT), sunt disponibile pentru majoritatea țărilor europene și adaptate, în fiecare caz, la standardele locale.

În România, câteva filiale ale unor bănci străine (unde aplicația *Multicash* este implementată la banca “mamă”), utilizează *Multicash* ca aplicație de e-Banking: *ABN Amro Bank*, *ING Bank România* și *Raiffeisen Bank*.

În afară de o gamă largă de produse de plată, suita de produse *Multicash* conține următoarele grupuri de module (figura 2.1), ce asigură:

- Securitatea afacerilor (portofolii, acorduri, schimburi și informații);
- Comerț (scrisori de credit, import-export, garanții);
- Produse EDIFACT (module de plată, module de consultanță, instrumente de legătură).

Platforma Multicash se caracterizează prin:

- Design modular, ce poate fi adaptat la serviciile bancare și la nevoile corporației;
- Pachet internațional, ce poate fi adaptat la toate piețele europene (în ceea ce privește limba, modalități de plată, etc.);
- Cash management extensiv, ce îmbunătățește eficient fluxul de muncă pentru client;
- Integrare în platforma de comunicare Omikron, ceea ce asigură un nivel de securitate ridicat;
- Deschidere către alte sisteme, ce îi permite conexiuni cu contabilitatea/bilanțul întreprinderii;
- Mecanisme de semnătură RSA/DES, ce asigură un nivel ridicat de securitate în comunicații;
- Legături de comunicare standardizate, care pot pune bazele comunicării internaționale între bănci.

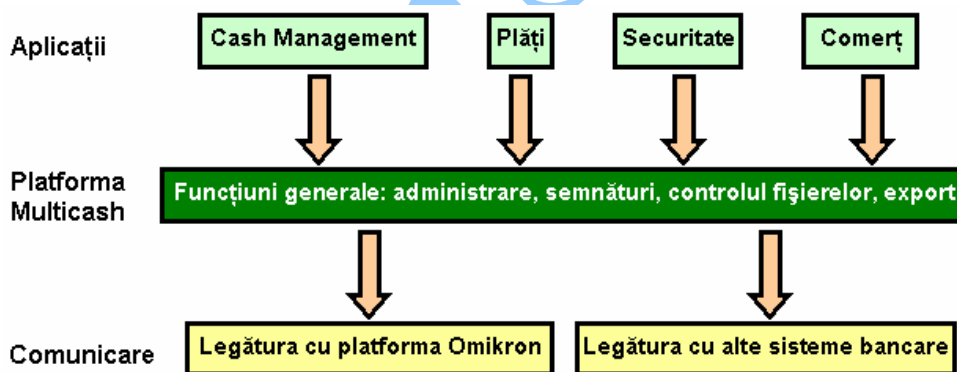


Figura 2.1: Platforma Multicash

Serverul **MultiCash Bank** este implementat de peste 12 ani și oferă un punct de intrare stabil, sigur și de înaltă performanță pentru comunicarea cu clienții pentru peste 300 de bănci în toată lumea. Pentru versiunea 3.0 (Windows pe 32 de biți) a fost creat un sistem complet nou, o interfață ușor de folosit, combinată cu un nivel ridicat de securitate bazat pe standarde de ultimă generație (TRIPLE-DES, RSA și PKI), ceea ce face din serverul

MultiCash o platformă de comunicare puternică orientată spre viitoarele tehnologii de comunicare.

Aplicația *MultiCash Office* care funcționează într-un browser, vine în întâmpinarea afacerilor de dimensiuni mici și mijlocii și utilizatorilor particulari ce caută modalități ușoare de a efectua plăți și a vizualiza balanțe și tranzacții, cerințe ce înseamnă că este nevoie de un software minimal pentru a putea fi implementat la client (această aplicație este implementată de ABN Amro Bank).

Multicash Office a fost creată pentru a permite clientului accesul la bancă printr-un site obișnuit al băncii. Componentele optimizate ale băncii (plug-in) în cadrul browser-ului declanșează o legătură de comunicare sigură către un al doilea punct de intrare al băncii (figura 2.2.), folosit pentru a gestiona fluxul datelor sensibile.

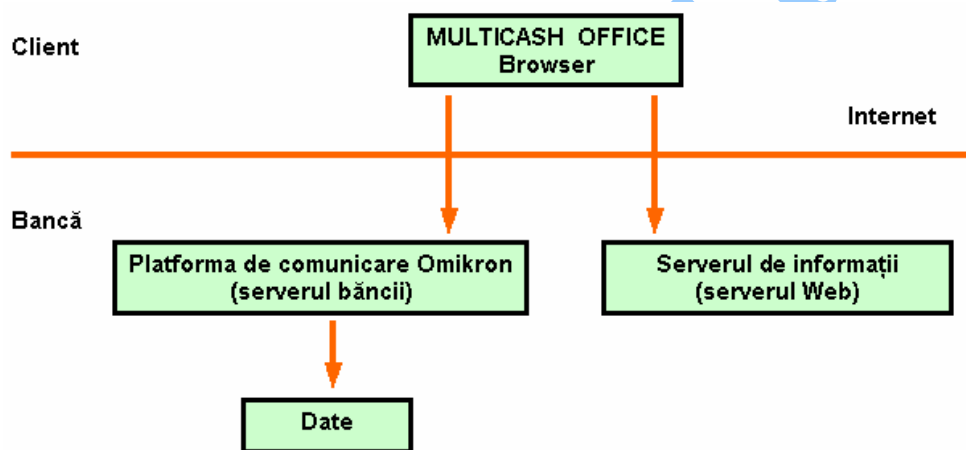


Figura 2.2: Aplicația Multicash Office

Pe baza acestui model, produsul (lansat inițial sub numele *A&O Banking*) a cunoscut succes și e folosit de numeroase bănci din Europa, din Germania, Ungaria, Rusia, Olanda, Cehia, Polonia, România. Experiența a arătat că aplicația poate fi adaptată în funcție de bancă și în funcție de țară.

Funcționalitatea produsului se extinde mereu. În prezent următoarele componente formează principalele caracteristici de funcționalitate, care au fost adaptate pentru mai multe țări europene:

- Managementul plăților:
 - Ordine de plată;
 - Cronologia plăților.
- Managementul lichidităților:
 - Bilanțul și detalii ale tranzacțiilor.

- Semnătura electronică:
 - Funcția centrală pentru tranzacții/activități.
- Funcții de securitate:
 - Vedere de ansamblu asupra portofoliului.
- Funcții generale:
 - Mesaje de la bancă;
 - Mesaje de la clienți;
 - Opțiuni import/export;
 - Proceduri simple de actualizare.

O etapă superioară în ciclul de viață a sistemului Multicash îl constituie aplicația **Multicash Online**, ce oferă posibilitatea clienților de a lucra cu mai multe bănci. Aplicația conferă responsabilitatea unei singure bănci, ceea ce înseamnă că băncile ai căror clienți așteaptă funcționalitate interbancară trebuie să-și construiască o soluție controlată în cadrul băncii, prin mijloace de legătură cu alte bănci la care clienții își au conturile.

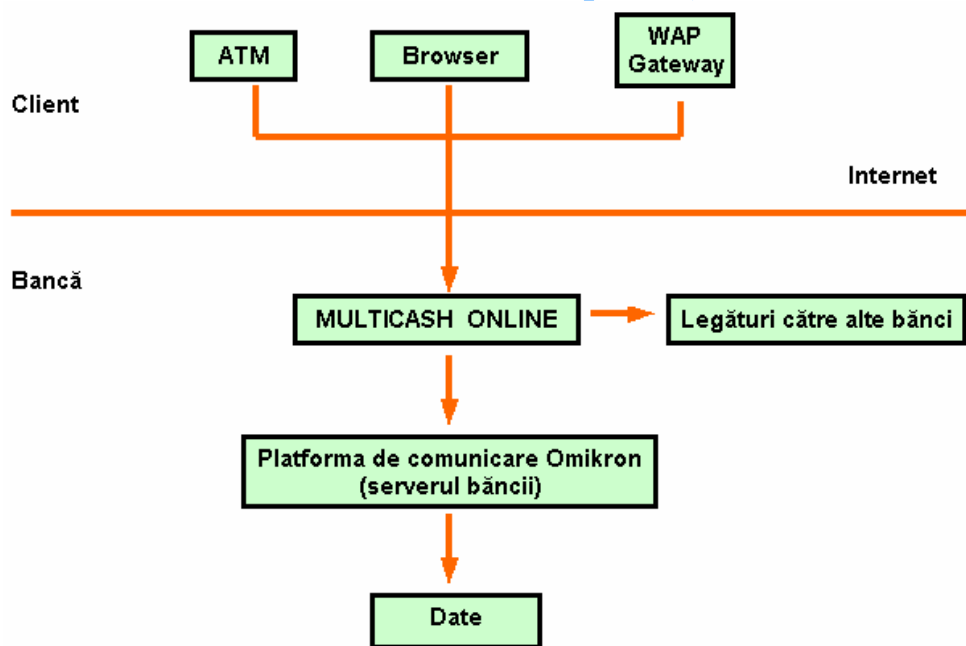


Figura 2.3: Aplicația Multicash Online

Cu *Multicash Online* banca e capabilă să construiască mediul de comunicații sigure folosit pentru tradiționalul e-Banking. Continuitatea pieței pentru produsele off-line și/sau produse cu componente off-line pot fi sprijinite în cadrul aceluiași mediu integrat. Diferența față de *Multicash*

Office constă în faptul că toate funcțiile oferite de *Multicash Online* sunt realizate în cadrul băncii (back office).

Cu aplicația *Multicash Online* clientul are o serie de facilități:

- interfață Web standard;
- clientul nu are nevoie de software;
- nu există costuri cu actualizarea;
- se oferă o platformă pentru noi tehnologii;
- se oferă soluția ideală pentru afaceri mobile (exemplu: notebook-uri, telefoane mobile, palm-uri, ATM);
- multibanking-ul e posibil ca serviciu bancar;
- posibilitatea construirii de biblioteci Multicash.

Următorul pas (următoarea aplicație) în dezvoltarea sistemului *Multicash* l-a constituit **Multicash Web**, ce se adresează acelor clienți care doresc să folosească această aplicație de tip e-banking și cash management în cadrul organizației, dar în același timp să beneficieze de eficiența noilor tehnologii. Utilizatorii de *Multicash Web* au nevoie de un browser instalat pe stația de lucru.

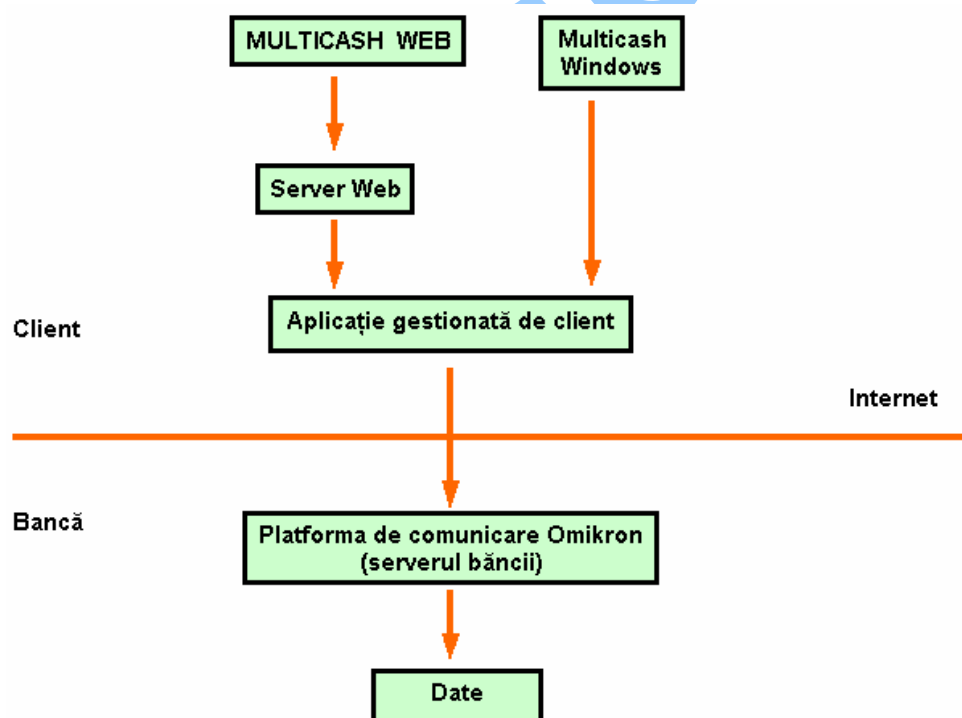


Figura 2.4: Aplicația Multicash Web

Din figura 2.4 se observă că aplicația necesită un server Web la nivelul firmei clientului, ceea ce înseamnă că *Multicash Web* oferă o soluție optimă pentru utilizare în cadrul rețelei interne sau externe a firmei, folosind o rețea cu acoperire locală sau globală (intranet sau Internet).

Comunicarea poate fi urmărită de la browser-ul stației de lucru individuale, când e nevoie, sau de pe o stație cu platformă Windows. Pentru băncile ce folosesc sistemul *Multicash*, aplicația *Multicash Web* are avantajul că nici o schimbare nu e necesară. Implementarea bancară, incluzând interfețele pentru date, formatele pentru date, procedurile de siguranță și sprijin rămâne neafectată. Față de *Multicash Online*, a apărut suportul complet multibanking, semnătura RSA/DES cu comunicare MCFT, ce garantează o securitate ridicată a comunicării.

Office 2 Office

Office 2 Office este aplicația de *e-Banking* dezvoltată de Banca Țiriac, a cărei ultimă versiune a fost lansată în noiembrie 2002. Ea permite efectuarea de plăți în România și în străinătate utilizând propriul PC. Se pot culege informații despre conturile curente (tranzacții efectuate, sold inițial și sold final), cursuri valutare. Informațiile pot fi vizualizate și tipărite sau se pot importa în sistemul contabil al firmei.

Office 2 Office este o aplicație ce lucrează sub Windows, oferind un serviciu off-line. Bazele de date sunt salvate pe PC-ul clientului, care poate consulta oricând extrasele de cont mai vechi. Aplicație include o interfață multilingvă (inclusiv română), ceea ce îi asigură o acceptare internațională. Aplicația poate fi instalată pentru un singur PC, sau în rețea.

În ce privește securitatea aplicației, trebuie făcute următoarele precizări:

- Accesul la aplicație se bazează pe nume de utilizator și parole unice, existând posibilitatea definirii de profile, pentru diverse tipuri de utilizatori.
- Serviciul permite alegerea grilei de semnături corespunzătoare politicii interne a firmei clientului:
 - * *none*: nu este necesară nici o aprobare;
 - * *una*: fiecare plată are nevoie de o aprobare;
 - * *două (cu limită de sumă)*: fiecare plată trebuie aprobată cel puțin de o persoană, iar dacă suma de plată depășește o limită stabilită anterior, atunci va fi necesară o a doua aprobare de la un alt utilizator autorizat (limita este setată anterior de utilizator);
- Se pot defini scheme de aprobare diferite pentru plăți (una pentru lei și una pentru valută);

- Procesul de comunicație este controlat de o cheie dinamică, calculată individual pentru fiecare utilizator;
- Toate datele vehiculate între bancă și client sunt criptate, folosind algoritmul RSA;
- Administratorul serviciului este singura persoană care poate adăuga utilizatori, modifica parole sau drepturi de acces;

Office 2 Office are o structură modulară, modulele fiind structurate pe trei niveluri:

- Cash Management; Modulul de generare a rapoartelor permite obținerea extraselor de cont zilnice, a solduri pe conturi, etc.
- Modulul de Comunicație; este optimizat astfel încât utilizatorul să consume cât mai puțin timp și să aibă o evidență cât mai exactă a sesiunilor de comunicație efectuate (opțiunile: Comunicații favorite și File Manager).
- Modulele de Plăți; toate ordinele de plată trimise către bancă sunt salvate într-o bază de date de istoric, împreună cu toate informațiile de identificare referitoare la utilizatorii care au dat aprobarea și la stadiul procesului de comunicație; în ultima variantă, există posibilitatea importului de fișiere de plăți în format ASCII (doar formatul SWIFT era acceptat în varianta precedentă).

Sistemul *Office 2 Office* a fost dezvoltat pentru sisteme de operare de 32-biți (lucrează sub mediile de operare Windows 95, 98, NT, 2000, etc.). În cazul operării pe mai multe stații, actualizarea datelor se face în timp real.

Cerințele minimale pentru instalarea serviciului de plăți electronice sunt:

- PC cu procesor P-III (sau comparabil), 64 MB RAM, floppy-drive, mouse, CD ROM;
- mediu de operare WIN 95/98 sau WIN NT, WIN 2000;
- spațiu disponibil pe harddisk, minim 50 MB;
- modem compatibil V42.bis;
- acces la o linie telefonică pentru conectare (nu trebuie să fie dedicată, deoarece serviciul lucrează off-line)

REXT-EL

Aplicația, dezvoltată de către departamentul de informatică al Băncii Romexterra, își propune să rezolve comunicarea de la distanță dintre client și bancă. Această comunicare constă în punerea la dispoziția clientului a următoarelor informații:

- extras de cont pentru conturile clientului;
- informații despre conturile de depozite;
- informații despre conturile de credite;
- cursul BNR;
- cursul la Casa de Schimb;
- informații despre comisioane, dobânzi și bonificații practicate de către bancă;
- alte informații utile despre activitatea băncii

Suplimentar, clientul poate iniția plăți din conturile sale.

Din punct de vedere al tehnicii de calcul, părțile au nevoie de următoarele:

↪ Clientul

- calculator PC AT (minim 486) cu platformă Win 95, Win98, Win 2000 sau Win NT4.0;
- modem (extern sau intern);
- linie telefonică externă;
- programul “Client Extras”, livrat de bancă;
- parolele de cont și client livrate de bancă, precum și numărul de telefon al băncii, rezervat pentru acest serviciu.

↪ Banca

- stație PC (minim 486) cu platforma Win 95, Win 98, Win 2000 sau Win NT4.0, conectată în rețea unilateral (aceasta stație nu “vede” rețeaua);
- un modem extern sau intern;
- o linie telefonică externă “dedicată” numai acestei activități;
- modulul software de recepție, procesare și trimitere de date către client (Server Extras+Task3)

Pentru obținerea informațiilor dorite clientul trebuie să tasteze numărul de telefon al sucursalei, precum și parolele de client și de cont, iar în funcție de serviciile de care este interesat, având pe ecranul calculatorului fereastra cu opțiuni a aplicației, să (de)selecteze casetele din dreptul fiecărei opțiuni.

Serviciile oferite de către bancă, prin aplicația *REXT-EL*, sunt următoarele:

➤ **Extras de cont**

- clientul primește extrasul de cont pentru contul a cărui parolă de cont identifică contul; extrasul este în formatul consacrat al BCD Romexterra;
- în plus, clientul poate primi extrasul desfășurat, începând cu data pe care o setează din machetă.

- **Depozite** - în situația în care parola de cont corespunde unui cont de depozit, clientul poate primi informații despre compunerea soldului de depozit:
 - valoare sold analitice;
 - data scadenței analiticelor;
 - bonificația calculată la zi pentru analitice;
 - perioada de constituire pentru analitice.
- **Credite** - în situația în care parola de cont corespunde unui cont de credit, clientul poate primi informații despre compunerea soldului de credit:
 - valoare sold cont credit curent;
 - valoare sold cont credit restant;
 - valoare sold cont dobândă restantă;
 - valoarea dobânzilor curente calculate la zi;
 - scadențarul creditului pentru ratele neajunse la scadență.
- **Curs BNR** - afișează cel mai recent curs BNR;
- **Curs Casa de Schimb** – afișează cel - afișează date mai recent curs la Casa de Schimb;
- **Comisioane, Dobânzi, Bonificații, Diverse** informative despre dobânzi, comisioane, bonificații și alte informații utile, practicate de către BCD Romexterra;
- **Dipozii de plată** – oferă posibilitatea efectuării de plăți din conturile clientului.

3 Servicii i-Banking și m-Banking. Studii de caz.

Din cele prezentate anterior și mai ales din prezentarea sistemului *Multicash*, se poate deduce că limita dintre e-Banking-ul clasic, home-Banking și i-Banking este din ce în ce mai greu de trasat. Adăugarea unui singur modul unui sistem informatic îl poate transforma pe clientul unei bănci din utilizator de e-Banking, în unul de i-Banking, fără ca această schimbare să fie una majoră, mai ales pentru clienții obișnuiți cu navigarea pe Internet (numărul lor este tot mai mare).

Chiar unele bănci, care au utilizat inițial aplicații e-Banking, au renunțat la aceste aplicații (sau le-au adaptat), în favoarea celor de i-Banking, iar altele intră direct cu aplicații și servicii de i-Banking pe piața serviciilor electronice.

Una dintre băncile din categoria celor ce au trecut prin e-Banking (sistemul *eBank*) și acum lucrează cu i-Banking (*Internet Banking*) este

Banc Post. Ne vom opri, în continuare, asupra serviciilor de i-Banking oferite de această bancă, ce constituie un model de management informatic în domeniu.

Internet Banking

Internet Banking este serviciul oferit de Banc Post persoanelor fizice și juridice prin care sunt facilitate operațiuni bancare on-line, de la distanță. Accesul la acest serviciu este asigurat în tot timpul anului, 24 de ore pe zi. Procesarea tranzacțiilor ordonate de client se face în concordanță cu programul de funcționare al băncii.

Serviciul **Internet Banking** este structurat în șapte module funcționale:

- Administrare;
- Conturi;
- Extrase de cont;
- Ordine de plată în lei;
- Ordine de plată în valută;
- Carduri;
- Informații financiar-bancare.

Funcția principală îndeplinită de sistemul **Internet Banking** este procesarea *Ordinelor de plată* în lei sau valută. Modulul *Conturi* prezintă soldurile conturilor clientului, modulul *Extrase de cont* permite obținerea unui extras al zilei curente sau unul retrospectiv, iar modulul *Informații* oferă clienților date despre cursurile valutare și despre dobânzile practicate de bancă.

Modulul *Carduri* permite vizualizarea soldului existent și a extrasului de cont de card, precum și operațiuni de transfer. În primă fază, aceste transferuri se pot efectua între cardurile aceluiași titular. În acest fel, poate fi alimentat, de exemplu, cardul Taifun Virtual din cardul Taifun Clasic (și invers) sau pot fi transferate sume din cardul de debit în cardul de credit.

În plus, clienții al căror domiciliu este arondat unei Primării ce are încheiată o convenție cu Banc Post pentru plata taxelor și impozitelor prin mijloace electronice (cum este Primăria Timișoara), au la dispoziție modulul *Plăți taxe*. Cu ajutorul lui, după accesarea site-ului primăriei, obținerea ID-ului personal și selectarea taxelor pe care trebuie să le plătescă, clientul alege modul de plată prin Internet Banking Banc Post, generându-se automat ordinele de plată de trezorerie, corespunzătoare categoriilor de taxe selectate.

Cerințele ca un client al băncii să poată utiliza serviciul Internet Banking sunt asemănătoare cu cele de e-Banking, din punct de vedere hardware și software:

- un PC rulând sub mediile de Windows 95, 98, NT, 2000, Milenium sau XP;
- acces la Internet;
- Browser Internet Explorer, fie versiunea 5.5 cu Service Pack 2, fie o versiune superioară acesteia;
- completarea și semnarea unui contract și a unei cereri pentru acest serviciu..

Pentru acces, banca alocă fiecărui client un nume de utilizator și o parolă. Aceasta poate fi schimbată la prima conectare sau ori de câte ori este necesar. În plus, pentru autentificarea clientului, trebuie folosit dispozitivul de securitate oferit de bancă, conform contractului. Pentru mai multă siguranță, după un anumit interval de inactivitate, sesiunea se închide automat; deci pentru orice nouă activitate procesul de autentificare va fi reluat. Pe site-ul de Internet a Banc Post se găsește legătura către serviciul **Internet Banking**.

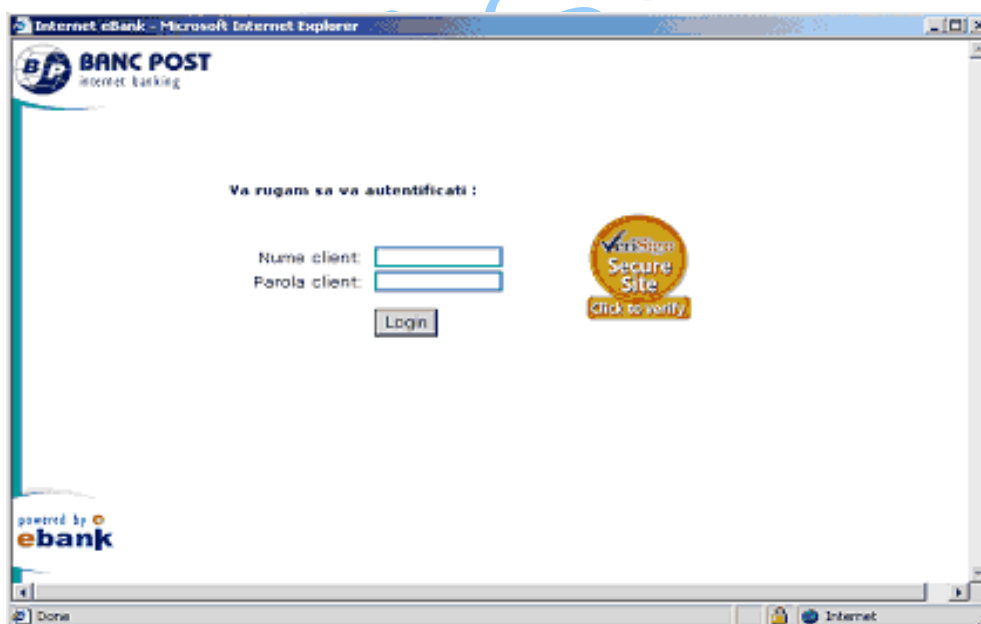


Figura 3.1: Fereastra de autentificare a sesiunii de lucru

În scopul asigurării unui înalt nivel de siguranță, acest serviciu a fost dezvoltat pe infrastructura care respecta cerințele standardelor internaționale

de securitate a informației. Accesul la site-ul ce oferă serviciu este monitorizat și controlat. Din momentul conectării clientului autorizat, orice schimb de date se va efectua sub protocol securizat (SSL3) ce utilizează o cheie de criptare de 128 biți (cea mai puternică oferită de piața actuală) și un algoritm DES. În plus, site-ul pentru acest serviciu este asigurat și garantat de firma Verisign, astfel încât clientul poate recunoaște și verifica cu ușurință autenticitatea acestuia.

Și pentru că problema siguranței datelor este una din cele mai importante, vom insista asupra procedurilor de conectare la aplicație. Fiecare client primește, după semnarea contractului, unul sau mai multe dispozitive *token-Digipass 300*. După ce clientul se conectează, prin browserul Internet Explorer, la site-ul Banc Post, trebuie să introducă numele și parola ce îi sunt alocate de către bancă, după semnarea contractului.

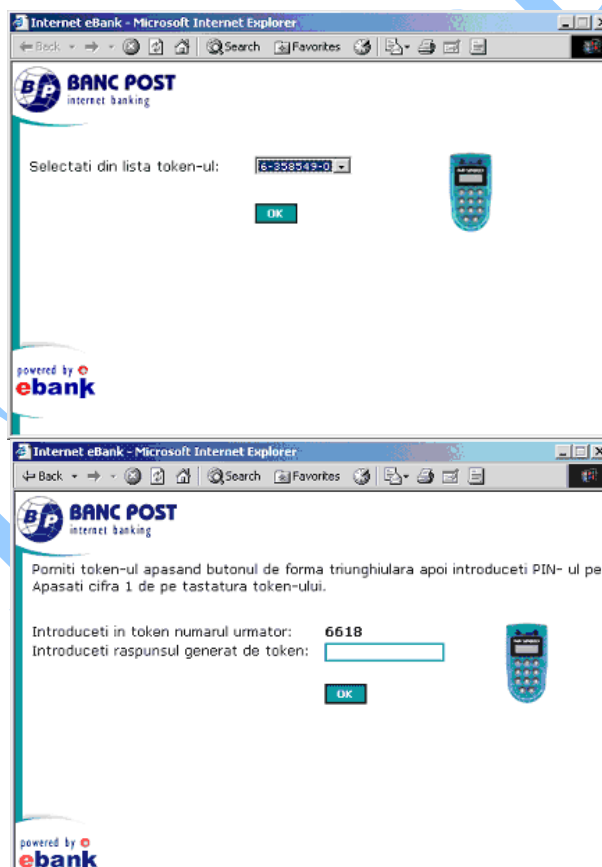


Figura 3.2: Selectarea token-ului și introducerea parolei generată de token-Digipass 300

În cazul în care informațiile sunt corecte, se afișează lista cu seriile dispozitivelor *token-Digipass 300* primite de client. Se selectează seria dispozitivului pe care clientul îl are la dispoziție și se activează dispozitivul, prin introducerea PIN -ului de acces:

În ecranul următor se afișează numărul ce trebuie introdus în token; după introducere, dispozitivul generează răspunsul pe care clientul îl va introduce pe ecran în câmpul specificat. Pentru fiecare sesiune de lucru, numărul propus și răspunsul vor fi diferite.

După introducerea corectă a răspunsului, este afișat meniul aplicației Internet Banking. La accesarea opțiunii "Ordine de plată" este cerută o autentificare suplimentară, prin nume utilizator și parolă, fiind definite două tipuri de utilizatori: operatori și aprobatori (un ordin de plată este primit și acceptat de bancă numai după avizarea celui de al doilea tip de utilizator, cu numărul de semnături solicitate). Toate aceste proceduri asigură o securitate sporită aplicației ***Internet Banking Banc Post***

SmartTel™ SMS

Tot Banc Post, dar și Raiffeisen Bank, oferă servicii de m-Banking, prin serviciul SmartTel™ SMS, sub licență Universal Card Systems SmartTel. Acesta se adresează clienților Connex, Orange, Cosmorom sau Telemobil (Zapp Mobile) și reprezintă o alternativă la serviciile de tip electronic banking, facilitând obținerea de informații bancare prin intermediul rețelelor de telefonie mobilă, în condiții de siguranță și confidențialitate.

Serviciul permite utilizatorilor săi accesul rapid (în câteva secunde) la informațiile de cont actualizate, acestea apărând afișate pe ecranul propriului telefon mobil sub formă de mesaje text SMS. Accesul se poate face astfel:

- prin apelarea numărului 681, pentru clienții Orange, Connex sau Telemobil (Zapp Mobile);
- prin apelarea numărului 1681, pentru clienții Cosmorom.

De asemenea, serviciul este disponibil, prin formarea numerelor menționate și din țările cu care operatorii de telefonie mobilă au acorduri de roaming și pentru care există posibilitatea identificării apelantului.

Voice Teller

În continuare, vom prezenta un studiu de caz asupra serviciului de m-Banking dezvoltat de Banca de Credit și Dezvoltare Romexterra, prezentând caracteristicile aplicației *Voice Teller*, din punctul de vedere al sistemului informatic bancar.

Configurația minimă necesară funcționării aplicației de m-Banking *Voice Teller* este:

- Calculator P2/400 MHz, 64 MB RAM, spațiu liber pe hard disc de 20MB;
- Mediu de operare Windows 95, 98, 2000 sau XP.

Pentru flexibilitatea configurării automatului, s-a ales implementarea unui automat finit, bazat pe înregistrările dintr-o tabela în memorie (denumită "script"). S-a obținut, în acest fel, posibilitatea de a seta foarte ușor automatul prin generarea de scripturi complexe, care fac foarte ușoară particularizarea serviciului.

Configurarea constă în generarea unor scripturi bazate pe setarea unor flag-uri și apelarea unor funcții. Flag-urile sunt: *Capture*, *IgnoreDTMF* (care pot lua valorile True sau False) și *Next* (care este un șir ce conține indexul următoarei linii din script). Funcțiile posibile sunt: *PlayWay*, *CheckPass*, *ComposeNum*, *ConcatWay*, *GotoIdx*, *MemoSum*, *GetSold* și *Plata*. Unele din aceste funcții nu pot fi apelate fără apelarea prealabilă a altor funcții, după cum este descris mai jos.

Pentru configurarea aplicației se începe prin apăsarea butonului <Configurare> în fereastra principală. Aceasta va avea ca efect afișarea ferestrei care conține lista parametrilor de configurare, ce sunt reprezentați printr-o tabelă având următoarele câmpuri:

- **ID** - reprezintă șirul la care se ajunge prin apăsarea tastelor telefonului și constituie o cheie primară;
- **Capture** - este un câmp boolean care semnifică starea automatului:
 - când este **true**, automatul capturează tastele apăsate până când utilizatorul va apăsa de la tastatura telefonului tasta <#>. De asemenea, după apăsarea tastei <#>, automatul memorează numărul introdus și sare la $indexul = indexCurent + \#$;
 - când este **false**, automatul va adăuga la index tasta apăsată de utilizator și va sări la indexul corespunzător;
- **IgnoreDTMF** - setarea **true** a acestui câmp are ca efect ignorarea tastelor apăsate de utilizator. De obicei, câmpul este setat când se execută operațiuni care procesează intern date;
- **func** - câmp șir de caractere, care reprezintă funcția ce va fi executată. Lucrează în corespondență cu câmpurile **param1** și **param2**;
- **param1**, **param2** - parametrul 1 și/sau parametrul 2 al funcției;

- **Next** - următorul câmp al automatului. Când este setat, automatul fixează ca index, indexul din câmpul **next**.

Prezentăm, în continuare funcțiile automatului:

↪ **PlayWav**

Sintaxa: *Playwav param1*

Are ca efect "cântarea" fișierului .wav (utilizatorul conectat va auzi în telefon conținutul mesajului); *param1* semnifică numele fișierului wav, cu tot cu extensie, fără cale, căci fișierul trebuie să fie în directorul wav al aplicației.

↪ **CheckPass**

Sintaxa: *CheckPass param1 param2*

param1 reprezintă indexul la care se sare dacă parola este corectă;

param2 reprezintă indexul la care se sare dacă parola este greșită;

Funcția are ca efect verificarea corectitudinii unei parole (dacă se regăsește în baza de date, utilizatorul este considerat conectat). Prin convenție (și prin program) toți pașii pentru utilizatorii nelogați trebuie să aibă indexul 0 urmat de un șir de caractere. Pașii pentru utilizatorii conectați încep cu indexul=1.

↪ **ComposeNum**

Sintaxa: *Composenum param1*

param1 reprezintă fișierul .wav care va fi concatenat cu reprezentarea vocală a numărului introdus de utilizator. Dacă *param1* este nul, funcția va genera un .wav care conține numai numărul. Fișierul rezultat se va regăsi în *wav\temp.wav*

↪ **ConcatWav**

Sintaxa: *ConcatWav param1 param2*

param1 și *param2* reprezintă două fișiere wav care vor fi concatenate în fișierul *temp.wav* (directorul *wav*). Dacă unul din parametri are valoarea *temp*, va fi considerat pentru concatenare fișierul *temp.wav* (din directorul *wav*).

↪ **GotoIdx**

Sintaxa: *GotoIdx param1*

Salt la indexul din *param1*

↪ **MemoSum**

Sintaxa: *MemoSum*

Se folosește înaintea efectuării unei plăți, pentru memorarea sumei care va fi operată. Funcția *MemoSum* se va folosi imediat după ce a fost introdusă suma, deci înainte de funcția *ComposeNum*.

↪ **GetSold**

Sintaxa: **GetSold**

Are ca efect generarea unui fișier .wav (*temp.wav*) care conține soldul contului unui utilizator logat.

↩ Plata

Sintaxa: **Plata param1 param2**

param1 este tipul plății (1, 2, 3, etc. așa cum sunt definite în tabela de servicii);

param2 este un șir având formatul *INDEXCORECT:INDEXGRESIT*.

În cazul în care plata s-a efectuat, automatul sare la

INDEXCORECT, altfel trece la INDEXGRESIT.

Exemple:

1. Pentru înțelegerea modului de utilizare și dezvoltare a produsului Voice Teller, vom prezenta un exemplu, în care vom presupune că avem în directorul wav următoarele fișiere, cu conținutul specificat:
 - *intro.wav* – “Bine ați venit la Introduceți parola și apoi apăsați tasta diez”
 - *errp.wav* - “Parola introdusă este eronată”
 - *okp.wav* - “Parola este corectă”
 - *selserv.wav* - “Pentru soldul contului apăsați 1, pentru plăți apăsați 2”
 - *sld.wav* - “Soldul contului este”
 - *selpl.wav* - “Pentru plata Romtelecom apăsați 1, pentru plata Distrigaz apăsați 2”
 - *qry.wav* - “Introduceți suma și apoi apăsați tasta diez”
 - *conf1.wav* - “Suma introdusă este”
 - *conf2.wav* - “pentru confirmare apăsați 1, pentru renunțare apăsați 2”
 - *confOK.wav* – “plata a fost efectuată cu succes”
 - *confERR.wav*- “plata nu a fost executată”
 - *cancel.wav* - ”ați renunțat, plata nu va fi efectuată”

În exemplul prezentat mai sus, între indecșii [0, 1) se implementează modulul de conectare (logare), între indecșii [11,11#1] se implementează verificarea soldului, iar între indecșii [121,121#11#112] se implementează o plată de tipul 1.

Exemplul de mai sus, evident simplificat, permite utilizatorului aplicației Voice Teller să se conecteze și să execute câteva interogări sau chiar plăți. Vom puncta operațiile pe care le face clientul pe tastatura telefonului mobil și cum se reflectă ele în secvența noastră de program:

<i>Id</i>	<i>Capture</i>	<i>Ignore DTMF</i>	<i>Funcție</i>	<i>Param1</i>	<i>Param2</i>	<i>Next</i>
0	T	[]	PlayWav	Intro.wav		
0#	F	T	CheckPass	0#2	0#1	
0#1	F	T	Playwav	Errp.wav		0
0#2	F	T	Playwav	Okp.wav		1
1	F	F	Playwav	selserv.wav		
11	F	T	GetSold			11#
11#	F	T	ConcatWav	Sld.wav	temp	11#1
11#1	F	T	Playwav	temp		1
12	F	F	Playwav	selpl.wav		
121	T	F	PlayWav	qry.wav		
121#	F	T	MemoSum			121#1
121#1	F	T	ComposeNum	conf1.wav		121#11
121#11	F	T	PlayWav	temp		121#11#1
121#11#1	F	F	Playwav	conf2		
121#11#11	F	T	Plata	1	121#11#111: 121#11#112	
121#11#111	F	T	Playwav	confOK		1
121#11#112	F	T	PlayWav	ConfERR		1

Tabelul 3.3: Scriptul pentru exemplul din aplicația Voice Teller

📞 La **indexul 0** se face play la fișierul introductiv (de salut) și se așteaptă introducerea parolei (Capture este T). După ce utilizatorul a introdus parola (adică a apăsă un șir de numere urmat de tasta #), automatul sare la indexul 0#;

📞 La **indexul 0#** unde se execută următoarele acțiuni:

- se blochează “ascultarea tastelor” (IgnoreDTMF=T);
- se verifică parola. Dacă e OK se sare la indexul 0#2, dacă nu la 0#1;

📞 La **indexul 0#1** i se spune utilizatorului că parola nu e OK și se face salt la indexul 0 (câmpul Next=0)

📞 la **indexul 0#2** i se spune utilizatorului că parola este OK și se face salt la indexul 1 (câmpul Next=1). Din acest moment utilizatorul e conectat (logat) și începe să urmeze indicațiile ce le primește pe telefon;

📞 La **indexul 1** utilizatorul este invitat să aleagă între aflarea soldului sau efectuarea unei plăți;

📞 La **indexul 11** utilizatorul a apăsă tasta 1, ceea ce înseamnă că dorește să afle soldul. I se blochează apăsarea tastelor (IgnoreDTMF=T) și este apelată funcția GetSold. După execuție se sare la indexul 11#

📞 La **indexul 11#** se pune în fața soldului fișierul *sld.wav*, astfel încât va rezulta un fișier de genul: "Soldul dv. este:"

- 📱 La **indexul 11#1** soldul contului este comunicat clientului, după care se face salt înapoi la indexul 1;
- 📱 La **indexul 12** utilizatorul dorește o plată, moment în care I se cere să aleagă între cele două tipuri de plăți...
- 📱 La **indexul 121** utilizatorul a apăsata tasta 1, adică dorește să facă o plată de tipul 1 și i se spune “Introduceți suma...”, iar automatul este comutat în modul capturare (Capture=T);
- 📱 La **indexul 121#** utilizatorul a introdus suma, care este memorată (funcția MemoSum apare obligatoriu înainte de plată) și apoi se face salt la 121#1;
- 📱 La **indexul 121#1** se generează fișierul .wav care conține suma, cu observația că este automat adăugat fișierului *confl.wav*, după care se face salt la 121#11;
- 📱 La **indexul 121#11** se face play la fișierul cu suma (clientul aude suma pe care a introdus-o de la tastatură), apoi se face salt la 121#11#1;
- 📱 La **indexul 121#11#1** (dacă s-a ajuns aici, înseamnă că utilizatorul a apăsata 1, adică a confirmat suma) se execută plata de tip 1. Dacă plata e OK se face salt la 121#11#111, etc.

4 Concluzii

Cele 17 bănci care oferă diferite variante de servicii de *e-Banking* reprezintă doar 40% din totalul băncilor de pe piața financiară românească (figura 4.1).

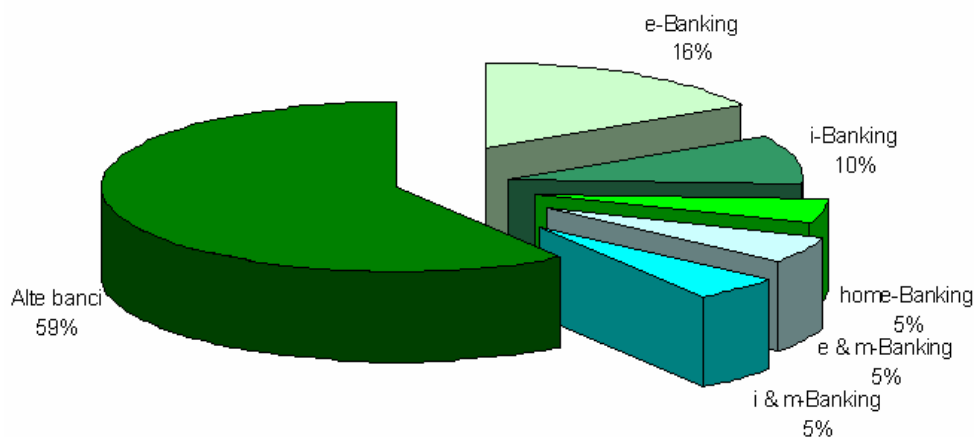


Figura 4.1: Cota de penetrare a serviciilor de *e-Banking* în băncile din România

În timp ce unele dintre bănci implementează sisteme informatice „tradiționale” (clientul la ghișeu, cu prelucrarea pe calculator a datelor contabile), altele, din cele cu o experiență în e-Banking, încearcă să mărească viteza de derulare a operațiunilor bancare, implementând sisteme informatice on-line. Este cazul băncilor *CitiBank România* (CitiDirect Online Banking), *HVB* (Online Banking), *Banca Țiriac*, *Romexterra*, ș.a.

Principalul motiv pentru care băncile românești nu lansează servicii de *e-Banking*, în general, și *i-Banking*, în special, este numărul redus de clienți potențiali, consecință a costului relativ ridicat al comunicațiilor. În această situație, trebuie avute în vedere alternative de accesare a internetului: prin cablu TV (iTV) și prin intermediul telefoniei mobile (m-Banking). Aceste alternative pot accelera creșterea numărului utilizatorilor de Internet din România, iar oferta de servicii e-banking pe toate cele trei platforme (m-Banking, iTV și PC-Internet) va permite unei bănci să atragă, în primul rând, clienții ce folosesc mai multe platforme pentru a realiza tranzacții, reușind în același timp să aibă acces la o bază mai mare de clienți potențiali.

Cât privește *m-Banking-ul*, majoritatea serviciilor oferite de băncile din Europa de Vest și de câteva bănci din România se bazează pe protocolul SMS, din cauza vitezei încă reduse de transfer al datelor prin rețelele GSM. O dată cu introducerea standardelor 2,5G și 3G, care permit viteze de transfer ale datelor comparabile cu standardele pentru calculatoare personale, serviciile de m-Banking vor deveni atractive pentru utilizatorii de telefoane compatibile WAP sau PDA. *m-Banking* dă posibilitatea clienților să realizeze tranzacții oriunde și oricând, iar mărimea ecranului și faptul că telefonul mobil este un obiect de folosință personală, asigură un grad de confidențialitate maxim acestui serviciu *e-Banking*, oferind serviciilor *m-Banking* un viitor ce va depăși orice așteptări. Este motivul pentru care, în vestul Europei, băncile investesc masiv în astfel de aplicații de *m-Banking*.

Pentru orice bancă ce dorește să investească în servicii e-banking este esențial să poată oferi aceste servicii pe oricare dintre cele trei platforme (PC, TV și telefonie mobilă), viitorul fiind al băncilor care știu să se adapteze din mers la schimbările ce au loc nu numai în domeniul strict financiar-bancar, ci și în cel al tehnologiilor, al comunicațiilor.

Bibliografie

- [Dia99] **Diaconescu, M.** – *Bănci, sisteme de plăți, riscuri*, Editura Economică, București, 1999

- [Lef03] **Lefter, R.** – *Voice Teller. Documentație preliminară*, BCD Romexterra, 2003
- [LL03b] **Luca, L.; Luca, S.C.** – *Concurența între bănci prin serviciile e-Banking*, Simpozionul “Implicații social-economice ale integrării României în UE”, Universitatea “Tibiscus”, Facultatea de Științe Economice, Timișoara, 24 mai, 2003
- [Pat99] **Patriciu, V. V.** – *Sisteme electronice de plăți*, PC Report, Nr. 83/August, 1999
- [Ung01] **Ungurean, P.** - *Banking - produse și operațiuni bancare*, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 2001
- [***02] **Legea nr. 365 din 7 iunie 2002 privind comerțul electronic**

Tibiscus