

# TELECOMUNICAȚIILE- SUPPORTUL SOCIETĂȚII GLOBALE INFORMAȚIONALE

ing. Andrei Chirică

Cred că există în acest moment trei întrebări fundamentale:

1. De ce ne îndreptăm spre o societate globală informațională?
2. Care este rolul telecomunicațiilor în această societate?
3. Cum se plasează România în această nouă revoluție industrială și dacă este o cale mai rapidă pentru integrarea noastră în Europa?

La primele două întrebări, Cartea albă a Uniunii Europene care include raportul Bangeman (comisarul Uniunii însărcinat cu problemele de telecomunicații și tehnologia informației) precum și recente luări de poziții la întâlnirea grupului G 7 de la Bruxelles, dedicată societății informaționale au dat răspunsuri și noi orientări de viitor accentuându-se tematicile deschiderii pentru competiție a piețelor de telecomunicații și necesitățile de modificări legislative și reglementare. Pentru cea de a treia întrebare este obligatorie întâi o analiză a situației prezente, a rămănelor în urmă determinată de lenta dezvoltare, cu tehnologii revoluate, iar pe urmă, o încercare de schițare a etapelor care vor permite saltul calitativ și integrarea în familia europeană, dar mai ales o prezență activă în această nouă revoluție industrială.

Societatea informațională globală este rezultatul unei revoluții tehnologice care permite procesarea, înmagazinarea, regăsirea informațiilor în orice formă orală, scrisă sau vizuală adăugând noi capacități inteligenței umane. Raportul Bangeman arată ce putem aștepta de la o astfel de societate:

- pentru cetățeni: la o calitate superioară a vieții, exprimată prin multiple posibilități de noi servicii,
- pentru creatori: noi căi de exercitare a creativității,
- pentru regiuni: noi oportunități de exprimare a tradițiilor culturale, scurtarea distanțelor mai ales pentru zonele periferice,
- pentru guverne și administrații: servicii publice mai eficiente și mai transparente, la costuri mult mai scăzute,
- pentru întreprinderi mici și mijlocii: conducere mai eficientă, acces la perfecționare, contacte mai strânse cu furnizorii și clienții, competitivitate sporită,
- pentru operatorii de telecomunicații: capacitatea de a furniza noi servicii mai ales din sfera celor cu valoare adăugată.

Riscul cel mai evident în desfășurarea acestei revoluții industriale constă în crearea unei

societăți divizate pe două niveluri, în care o parte va avea acces la informații, iar cealaltă parte, numericăște majoritară, care nu va avea acces la sistemele noii societăți din diferite motive, va rejecta această cultură, instrumentele ei și chiar modul de viață. Pentru construirea societății este necesară o pregătire intensă și de aceea componenta EDUCAȚIE este absolut vitală.

Presiunea timpului se accentuează, la ora actuală desfășurându-se o competiție acerbă la nivel mondial pentru deschiderea piețelor serviciilor de telecomunicații în special în Europa. Acordul general pentru comerțul cu servicii (GATS), recent semnat, pornit din negocierile rundei Uruguay conține prevederi în acest sens și toate aceste tendințe de accelerare a competiției vor fi determinate în construcția noii societăți global informaționale.

Noua societate va însemna:

- mai multe locuri de muncă, noi locuri de muncă într-o societate mai nobilă prin creșterea muncii (a prestațiilor) la domiciliu sau munca la distanță în mici oficii satelit;
- educație la distanță, cu reduceri de costuri semnificative și cu ameliorarea calității;
- crearea unor rețele efective de universități și de centre de cercetare interconectate;
- crearea unor rețele telematice pentru întreprinderi mici și mijlocii;
- construirea de artere informatice la nivel mondial;
- rețele de sănătate mai puțin costisitoare și mult mai eficiente;
- rețele de administrare interconectate.

Edificarea acestei noi societăți cere o unificare a eforturilor și pe această direcție o participare efectivă și majoră a sectorului privat. Ea nu poate fi realizată numai prin măsuri administrative sau prin decizii guvernamentale, ei și prin participarea, competențele și resursele capitalului privat. Motivația principală constă în faptul că societatea aceasta este dirijată de piață, de cerințele utilizatorilor. Acesta este un fapt real, nu teoretic și tocmai nevoia de informații, setea de capacități de prelucrare din sectorul privat precum și din cel public au determinat progresul tehnologic recent.

Câteva cuvinte despre un subiect foarte dezbătut în acest moment - marile artere informaționale sau autostrăzile informației. Noul concept, lansat în primul rând ca slogan cu tentă politică și transformat apoi în realitate tehnologică, are un caracter de urgență și aș putea zice o prioritate la nivel universal.

Mai ales în ultima decadă sau mai bine zis în anii '80 a fost propulsat conceptul de numerizare completă (digitalizare) și de integrare a serviciilor. Este evident că efortul primar de digitalizare a fost îndreptat spre serviciul cel mai comercial și cel mai răspândit - telefonia vocală - dar a urmat mai rapid tendința digitalizare completă a audiovizualului și

ținând cont că în informatică se manipulau deja numai informații numerice suntem în situația în care întreg lanțul de transmitere și de prelucrare este numeric, aici fiind desigur inclusă comutația și accesul prin rețeaua mobilă.

Autostrăzile informației sunt structuri fixe care aparțin deci infrastructurii, iar suportul este constituit aproape exclusiv de fibra optică care este deja generalizată în transmisiunile la mare distanță, interurbane și intranaționale. Continuarea arterelor de acces până la utilizator, tot cu fibră optică, chiar la capacități de trafic redus, a devenit problema cea mai fierbinte, nu atât din punct tehnic, ci aproape exclusiv economic. Autostrăzile informației oferă o continuitate numerică de la un capăt la celălalt cu asigurarea transportului oricărui tip de semnal - voce, texte, date, imagini fixe sau animate, reale sau virtuale, cu un debit mare depășind 2,5Gbit/sec în ambele sensuri cu aplicații interactive în timp real (în paranteză doresc să vă spun că de câteva zile pe traseul de fibră optică București - Ploiești testăm în trafic un sistem de 2,5 Gb/s).

Marile artere de trafic de telecomunicații, fie ele sincrone sau cu transfer asincron nu se vor mărgini la o singură clasă de utilizatori, care astăzi au nevoie de capacitate de trafic, ci se vor extinde cuprinzând și rețelele de distribuție determinând în final o reducere dramatică a rețelilor clasice din cupru și a tehnologiilor tradiționale legate de acestea.

Accesul la aceste super căi de transport devine la fel de important ca infrastructura însăși, iar revoluția tehnologică precum și nevoia de mobilitate au impus comunicațiile celulare de voce și date, sateliții pe orbite joase, sisteme radio dedicate ca trunking, comunicații radio în bucla de abonat telefonic și altele.

În țară sunt două aspecte care pot constitui o încercare de răspuns la cea de a treia întrebare privitoare la poziția României în această nouă revoluție industrială:

1. Reforma reglementară (legislativă) și cea administrativă (organizatorică) având ca scop diversificarea serviciilor, dar și a operatorilor de telecomunicații.
2. Construcția unei infrastructuri bazate pe comutatoare telefonice numerice și pe artere de fibră optică, integrarea în infrastructura generală europeană și conectarea în sistemul global mondial.

Finele anului 1989 a găsit peisajul telecomunicațiilor din România dominat de un monopol absolut al administrației de stat asupra mijloacelor de comunicații, în consecință toate dispozițiile specifice, legislative și reglementare erau subordonate acestei structuri. Telecomunicațiile au cunoscut o oarecare perioadă de învioreare în perioada 1967-1972 prin introducerea sistemului de comutație cross-bar și a radioreleelor de capacitate mare, ceea ce a permis

realizarea automatizării interurbane. Au urmat două decade în care extinderea rețelei a fost extrem de lentă, inovațiile tehnologice din ce în ce mai reduse, iar decalajul față de vestul Europei din ce în ce mai accentuat astfel încât la sfârșitul anului 1989 densitatea telefonică era sub 10 linii principale la 100 locuitori, plasându-se astfel pe ultimele locuri în clasamentul european. Situația de stagnare conjugată cu măsuri aberante pe linia administrativă, ca de exemplu: limitarea telefoanelor la întreprinderi (acel celebru 1 la 40 de salariați TESA), desființarea accesului internațional al rețelei telex și chiar a sute de posturi telex, inadmisibilitatea utilizării fax-urilor, restrângerea legăturilor telefonice internaționale au determinat apariția în prima parte a 1990 a unei adevărate crize în telecomunicații.

Reforma în telecomunicații începută la mijlocul anului 1990, continuă și astăzi și a fost concepută pe ideea restrângerii monopolului prin limitarea sa la serviciile de bază - telefonia vocală și telex - și pe ideea deschiderii pentru competiție a tuturor serviciilor cu valoare adăugată și a participării diversificate la realizarea rețelilor de telecomunicații.

O primă măsură a fost liberalizarea pieței terminalelor de telecomunicații - adică a echipamentelor ce se găsesc la utilizatori - corelată cu o politică de omologare de tip. Incluziunea centrelor de întreprindere și a rețelilor de incintă în această decizie a permis dezvoltarea unei piețe extrem de active cu mulți participanți, atât în comercializarea produselor, cât și în proiectarea, construcția și întreținerea echipamentelor.

O altă măsură conceptuală a fost introducerea competiției pentru serviciile cu valoare adăugată, în primul rând cele care utilizează spectrul de radiofrecvență. Astfel, s-au introdus și extins transmisiile de fax, de date, în special cele cu comutația de pachete, radiotelefonia mobilă trunking, dar mai ales celular deocamdată analogic, radiomesagerie- paging, poșta electronică. De remarcat că această deschidere a permis crearea de mii de locuri de muncă în sectorul privat și păstrarea celor din cadrul operatorilor fapt ce a dus la o creștere generală a nevoilor de trafic de telecomunicații.

Aplicarea acestor concepte ale reformei a impus în primul rând acțiuni pe linie legislativă - reglementară începând cu hotărâri de guvern și ordine ale ministrului comunicațiilor, iar recent în 1993-1994 au fost elaborate proiectele legilor telecomunicațiilor și cel al gestiunii spectrului frecvențelor radioelectrice, acte fundamentale pentru continuarea reformei. Este de subliniat faptul că, acțiunile în domeniul legislativ și reglementare au urmărit integrarea în politica Uniunii Europene pentru telecomunicații și se poate afirma că prevederile din cărțile albe sau verzi ale Comisiei Uniunii se regăsesc în reglementările noastre.

Realizarea infrastructurii telecomunicațiilor, cu toate modernizările aferente, necesită un efort de finanțare deosebit de important și din acest motiv reglementarea serviciilor de bază, care nu sunt deschise competiției, trebuie să asigure dezvoltarea îmbinând protecția dată, în continuare, de monopol (pentru cel puțin încă 5-7 ani) cu obligațiile operatorului de a executa serviciul universal. De altfel acestea sunt marile teme în discuție, la nivel european, pentru definirea strategiilor și a reglementărilor și anume: competiția în serviciile de bază, definirea și asigurarea serviciului universal, accesul nediscriminatoriu la infrastructura de comutație și transport.

Cadrul reglementar a putut fi corelat cu marile linii strategice ale Uniunii Europene, dar în activitatea practică, imediată, cu prioritate în asigurarea funcționării și ieșirii din criză, soluțiile trebuiau determinate de o analiză proprie, adecvată condițiilor locale.

Deci, reluând, criza de la începutul anului 1990 era caracterizată de:

1. lipsa de conexiuni internaționale - toate ieșirile spre exterior, realizate prin comutație manuală prin operator, iar intrările puține la număr extrem de congestionate;
2. capacitate telefonică de comutație ocupată, fără numere libere și cu un plan de numerotare blocat și depășit. Toate centralele de tip analogic, unele cu vechime de peste 50 ani.
3. sisteme de transmisiuni exclusiv analogice, bazate pe cabluri simetrice sau coaxiale și pe radiorelee realizate în 1972-1976;
4. rețele locale structurate în soluții vechi, bazate pe cabluri cu izolație de hârtie, cu vechime considerabilă, cu un grad de fiabilitate redus;
5. lipsă de experiență și de simț comercial.

Programul concret, dar și schița preliminară a strategiei, lansate la jumătatea anului 1990 au îmbinat acțiuni având caracter de urgență cu acțiuni pe termen lung anticipând măsuri de consolidare strategică. Acțiunile de urgență au fost îndreptate spre rezolvarea conexiunilor internaționale simultan cu asigurarea cel puțin în marile orașe a unei rețele digitale suprapuse rețelei analogice destinată în special agenților economici și autorităților publice. În același timp au fost selectate două sisteme de comutație majore, Siemens și Alcatel, care să constituie fundamentul noii rețele. În mod obligatoriu a fost asigurată participarea industriei românești la producerea acestor sisteme. Sistemele alese, dintre cele mai moderne, două la număr pentru a asigura competiția calitativă dar mai ales competiția la prețuri, au toate facilitățile noi pentru serviciile de bază dar și pentru cele cu valoare adăugată, cu posibilitatea înnoirii permanente și contribuția semnificativă din partea română în domeniul soft.

În retrospectiva a peste 4 ani, alegerea sistemelor

de comutație, producția echipamentelor în țară concretizate prin implantarea a peste 370.000 linii numerice în 18 orașe și 7 comune precum și realizarea celor 7 zone de tranzit au determinat o modificare considerabilă a structurii rețelei de telecomunicații de bază prin apariția unor rute de trafic, precum și o schimbare a comportamentului utilizatorilor din categoria "marilor clienți" față de accesul direct la rețeaua internațională, față de participarea la traficul de date în volum mare, față de accesul și utilizarea rețelelor mobile, față de asigurarea serviciilor suplimentare în centralele digitale.

Trebuie subliniat că introducerea comutației digitale a precedat evoluția transmisiunilor la mare distanță, componentă de bază a infrastructurii, iar introducerea generalizată a noului suport de fibră optică a necesitat, atât studii și proiecte aprofundate, cât și o finanțare mai mare și mai lungă. Așa că acum la începutul anului 1995 avem puse în funcție 2000 km. fibră optică (de fapt cabluri de fibre optice cu 12-20 tuburi) care asigură conexiunea numerică terestră internațională precum și intercomunicațiile între cele 7 zone de tranzit telefonic numeric. În perioada 1993-1994 au fost numerizate comunicațiile intercontinentale prin sateliți așa că stația Cheia este modernizată. Această dezvoltare a infrastructurii a permis trecerea de la situația de rețea numerică suprapusă, destinată unui număr restrâns de abonați privilegiați la o rețea digitală răspândită în teritoriu care va înlocui complet rețeaua analogică.

Programul lansat în 1990 avea prevederi pentru 15 ani, dar infrastructura numerică ce utilizează mai întâi tehnologiile sincrone și mai târziu ATM va fi suficient de extinsă în 1997 conectând pe fibra optică principalele centre urbane. De asemenea va fi realizat un cablu submarin în zona Mării Negre, cu fibră optică, care va interconecta România, Bulgaria și Turcia și rețelele submarine din bazinul Mării Mediterane.

Existența accesului la infrastructură a permis apariția de operatori de telecomunicații diferiți de cel național - de telefonie celulară care astăzi depășește 4000 abonați sau de date comutate în pachete de tip X25 cu peste 20 noduri de comutație.

În concluzie, cred că putem afirma că în acest proces de trecere spre o societate globală informațională în România au fost create premisele unei infrastructuri moderne de comunicații, ale unui sistem de reglementare deschis care să răspundă sfidărilor noii societăți și se poate constata transformarea operatorilor în agenți de înnoire.

Problema cea mai grea la care va trebui să găsim soluții este cea a EDUCAȚIEI, cea a schimbării mentalității pentru a obține maximum de rezultate de la noua societate, mentalitate a personalului operatorilor, mentalitate a utilizatorilor.

Sunt convins că noi toți vom fi implicați în apariția și în consolidarea acestei societăți globale informaționale.

