

Tehnologia în educația la distanță

Lect.dr. Marian STOICA

Catedra de Informatica Economica, A.S.E. Bucuresti

Online education is a new paradigm for education system in any country today. She offers many advantages for students and, also, for teachers. Online education and distance learning are an alternative for traditional education system. The development of online education is possible because of the incremental development from information and communication technology area.

Key words: *online education, ICT, www, e-mail, Internet, interactive video conference.*

Considerente generale

În contextul schimbărilor rapide de tehnologie și a transformărilor condițiilor de pe piața muncii, sistemul educațional se modifică și el, prin oferirea de noi oportunități de pregătire fără creșterea bugetului. Multe institutii de învățământ răspund a acestei provocări prin dezvoltarea unor programe de educație la distanță. Învățământul la distanță are loc atunci când profesorul și studenții sunt separați geografic, iar tehnologia, sprijinită de cele mai multe ori de învățământul tradițional este folosită pentru acoperirea unor nevoi educaționale.

Problema centrală este dacă studenții de la distanță învață la fel de mult ca cei de la cursurile de zi. Cercetările care au comparat învățământul la distanță cu metodele de educație tradiționale bazate pe contactul direct, au arătat că studiul și predarea la distanță pot fi la fel de eficiente, dacă metodele și tehnologiile sunt potrivite nevoilor educaționale, dacă există interacțiuni între studenți și dacă există o interacțiune strânsă profesor-student.

Există o gamă largă de opțiuni disponibile teleprofesorilor, care pot fi împărțite în patru categorii majore:

■ *Instrumente educaționale audio* care includ tehnologiile de interacțiune prin telefon, conferințele audio și prin radio.

■ *Instrumente educaționale video* care includ slide-uri, imagini animate preprocesate (filme, casete video) și imagini animate combinate cu audio-conferința.

■ *Aplicații software* variate care includ:

■ instrucțiuni asistate de calculator (computer - assisted instruction - CAI) prin care se utilizează calculatorul ca un terminal de învățare autonom pentru a prezenta lecții individuale;

■ instrucțiuni executate pe calculator (computer - managed instruction - CMI) prin care se utilizează calculatorul pentru a organiza instrucțiuni și a urmări înregistrările studenților și progresele acestora;

■ educație mediata de calculator (computer-mediated education - CME) prin care se descriu aplicațiile care facilitează transmiterea instrucțiilor (de exemplu poșta electronică, fax, conferințe în timp real și aplicații Web).

■ *Imprimarea* este un element fundamental al educației la distanță și baza evoluției celorlalte sisteme de transmitere, prin care devin disponibile documentație text, ghiduri de studiu, caiete de lucru, studii de caz etc.

Actori principali în educația la distanță

■ *Studenții.* Asigurarea necesităților de educație este obiectivul final al oricărui program de educație la distanță și testul prin care toate eforturile din teren sunt judecate. Indiferent de contextul educațional, principalul rol al studenților este de a studia. Aceasta este o sarcină grea în orice circumstanțe, necesitând motivație, planificări și abilități de analiză și aplicare a instrucțiilor. Atunci când instrucțiile sunt transmise la distanță, apar noi încercări deoarece studenții sunt de cele mai multe ori separați de ceilalți cu care împart

aceleasi interese si cunostinte, au putine oportunitati de a comunica cu profesorii în afara clasei si trebuie sa se bazeze pe suportul tehnic pentru a uni prapastia care desparte participantii aceiasi clase.

● *Facultatea.* Succesul oricarui efort educational ramâne în cea mai mare parte în sarcina facultatii. Într-un curs clasic, responsabilitatea instructorilor include construirea cursurilor si dezvoltarea unei capacitati de înțelegere a nevoilor studentilor. Profesorii care predau la distanta se confrunta cu încercari deosebite:

- înțelegerea caracteristicilor si nevoilor studentilor fara un contact direct cu acestia;
- adaptarea stilului de predare luând în considerare nevoile si asteptarile unei audiente multiple si diverse;
- înțelegerea tehnologiei de comunicare, dar pastrând accentul pe rolul lor de profesori;
- functionarea efectiva ca un bun instructor dar si ca un furnizor de continut.

● *Asistentii.* De cele mai multe ori profesorii gasesc ca este benefic sa se bazeze pe un asistent care reprezinta o legatura între studenti si instructor. Pentru a fi eficient, un asistent trebuie sa înțeleaga studentii si asteptarile profesorului. Cel mai important este ca asistentul sa fie dispus sa urmeze directivele stabilite de profesor.

● *Administratorii* sunt influenti în planificarea programului de educatie la distanta, pierzând contactul cu managementul cursului din momentul în care programul este operational. Ei sunt artizanii consensului, factorii de decizie si arbitrii, care lucreaza cu personalul tehnic pentru a asigura implementarea eficienta a resursele tehnice.

Utilizarea calculatoarelor în educatia online

În ultimii ani, asistam la dezvoltarea rapida a retelelor de calculatoare, la cresterea accelerata a puterii de procesare si la îmbunatatirea tehnologiei de stocare. Aceste progrese au facut din calculatoare o alta

dimensiune în educatia la distanta, furnizând o metoda moderna si interactiva de depasire a barierelor de timp si spatiu în relatia cu studentii. Aplicatiile pe calculator se împart în patru categorii: instructiuni asistate de calculator, instructiuni executate pe calculator, comunicatia mediata prin calculator si multimedia bazata pe calculator.



Printre avantajele principale ale calculatoarelor se pot enumera:

✱ *Calculatoarele pot facilita învatarea individuala.* De exemplu, în modelul CAI, calculatoarele individualizeaza învatarea, prin furnizarea de instructiuni si raspunsuri imediate.

✱ *Calculatoarele sunt instrumente multimedia.* Având integrate capacitati grafice, de listare, audio, video, calculatoarele pot uni diferite tehnologii. Tehnologiile video interactive si CD-ROM pot fi încorporate în capitole educationale bazate pe calculator, lectii si medii de învatare.

✱ *Calculatoarele sunt interactive.* Sistemele microcalculator încorporeaza diferite pachete software care sunt extrem de flexibile si maximizeaza controlul studentilor.

✱ *Tehnologia calculatoarelor avanseaza rapid.* Inovatii apar în permanenta, în timp ce costurile scad. Prin înțelegerea nevoilor prezente si necesitatilor tehnice viitoare, sistemele de educatie cu buget restrâns pot apela la piata hardware si software.

✱ *Calculatoarele maresc accesul.* Rețelele locale, regionale si nationale leaga resurse si indivizi, oriunde s-ar afla. Este o realitate faptul ca multe institutii ofera programe liceale, postliceale si universitare bazându-se exclusiv pe resurse informatice.

Limitarile calculatoarelor se refera, în principal, la urmatoarele aspecte:

- *Retelele de calculatoare sunt costisitoare.* Desi calculatoarele individuale sunt relativ ieftine si piata de hardware si software este competitiva, construirea unor retele educationale si a sistemelor software pe care acestea ruleaza ramâne costisitoare.

- *Tehnologia se schimba rapid.* Tehnologia informatica evolueaza atât de repede încât un profesor la distanta care s-ar preocupa de inovatia tehnicii de calcul ar fi nevoit sa schimbe în permanenta echipamentele pentru a urmări progresele tehnice.

- *Exista înca un "analfabetism" relativ la cunostintele despre calculatoare.* Desi calculatoarele au fost larg utilizate înca din 1960, exista zone care nu au acces la retele de calculatoare. Studentii trebuie sa fie profund motivati si experimentati în operatiile pe calculator pentru a functiona într-un mediu computerizat.

Internetul si educatia online

Internetul este cea mai mare si mai puternica retea din lume. Ca urmare a conectarii a tot mai multe colegii, universitati, scoli, companii si persoane private, profesorii la distanta pot depasi barierele de timp si spatiu pentru a ajunge la studenti. Prin accesul la Internet, profesorii la distanta si studentii acestora pot utiliza:

- *Posta electronica* care, ca si posta traditionala, poate fi folosita pentru schimbul de mesaje sau alte informatii între profesori si studenti.
- *Buletinele informative* pot fi accesate prin Internet. De exemplu doua buletine publice informative accesibile prin Internet sunt Usenet (care este o colectie de mii de organizatii de stiri) si Listserv (care ofera si forumuri de discutie pentru o varietate de topice).
- *World Wide Web* ofera utilizatorilor de pe Internet metode uniforme si conveniente pentru accesul la o gama larga de resurse (imagini, text, sunet, video) disponibile pe Internet. Interfetele software populare (cum ar fi Mosaic si Netscape) faciliteaza navigarea si utilizarea WWW. Orice orga-

nizatie si utilizator individual își poate crea o pagina web care sa contina informatiile care se doresc a fi facute publice.



Profesorii la distanta pot folosi Internetul si WWW pentru a-i ajuta pe studenti sa obtina cunostintele de baza despre cum sa navigheze si sa foloseasca la maxim avantajele retelei globale în care ei vor absolvi. Unele posibilitati educationale pe Internet includ:

- *Folosirea postei electronice* într-o corespondenta unu-la-unu. Raspunsul din partea unui profesor poate fi receptionat mult mai rapid decât mesajele trimise prin posta clasica, iar studentii pot citi mesajele atunci când doresc si le pot stoca pentru o folosire ulterioara;
- *Construirea unui buletin informativ* al clasei. Studentii aflati la mare distanta lucreaza de cele mai multe ori fara ajutorul si suportul celorlalti studenti. Stabilirea unui buletin informativ al clasei poate încuraja interactiunea între studenti. În cadrul unei conferinte pe calculator a clasei, studentii individuali pot comenta sau pune întrebări clasei si orice alt individ este liber sa raspunda. Conferinta poate fi folosita pentru a anunta modificari ale orarului, teme, teste sau raspunsuri.
- *Dialogul studentilor* cu alti studenti, profesori sau cercetatori îi poate încuraja sa foloseasca buletine informative cu topice asemanatoare cu cel al clasei.
- *Construirea unei pagini* a clasei, care poate oferi informatii despre clasa incluzând exercitii, bibliografii, referinte literare. Profesorul poate introduce legaturi catre informatii de pe Internet care pot fi folosite pentru pregatirea sau pentru a accesa catalogul unor librării sau paginile web ale studentilor.

Rolul principal al studentului este sa învete. Sub cele mai bune circumstanțe, această provocare necesită motivare, planificare și abilitate de analiză și aplicare a cunoștințelor de învățate. În cazul educației la distanță, procesul de învățare al studentului este mult mai complex din mai multe motive.

Studentii la distanță au o varietate de motive pentru urmărirea cursurilor, unii fiind interesați să obțină o diplomă care să le ajute să obțină o slujbă mai bună, iar alții urmând cursurile pentru a-și întregi educația, nefiind interesați în finalizarea acestora.

Studentul la distanță este de cele mai multe ori izolat, factorul motivator datorat contactului sau competiției cu alți studenți fiind absent. Studentului îi lipsește suportul unui profesor care să fie prezent și capabil să-l motiveze și, dacă este necesar, să acorde atenție nevoilor și dificultăților care apar pe durata cursului. Studentii la distanță și profesorii acestora au puține în comun în ceea ce privește cunoștințele și experiența de zi cu zi și de aceea durează mai mult dezvoltarea unui raport între student-profesor.

În învățământul la distanță, tehnologia este în mod tipic metoda prin care informațiile

și comunicarea circulă. Până când profesorul și studenții devin familiarizați cu metodele tehnice de transmitere, comunicarea va fi îngrădită.

Video-conferința interactivă

Video-conferința interactivă (VCI) este un instrument eficient care poate fi folosit în educația online. Sistemul poate fi integrat în programul educațional la distanță cu un minim de adaptare la curs și poate fi folosit pentru a suporta un canal video și audio de comunicare între locații multiple. Majoritatea VCI utilizează formate digitale compresate pentru transmiterea imaginilor prin rețelele de date de mare capacitate (de exemplu ISDN). Procesul de compresie video scade cantitatea de date transmisă prin linii prin transmiterea doar a modificărilor în imagine. Prin minimizarea lărgimii de bandă necesare transmiterii de imagine, compresia video reduce costul transmisiei.

VCI sunt de cele mai multe ori transmise prin linii telefonice dedicate, care sunt foarte eficiente, dar au un cost ridicat. Sistemele de VCI pot opera la diferite rate de date, la diferite fracțiuni din capacitatea liniei, permițând transmiterea simultană a mai multor video-conferințe prin intermediul aceleiași linii.



Video-conferința digitală este de cele mai multe ori folosită pentru a conecta două locații diferite folosind o tehnologie sofisticată. Nucleul VCI este *codecul* (coder/decoder), care este un instrument electronic care transmite și recepționează semnalele video pe care membrii clasei îl vor vedea pe monitoare. Codecul poate fi înțeles ca un modem extrem de sofisticat. Un modem preia date digitale și le transmite prin liniile telefonice, iar un codec

preia semnalele analogice, le compresează, le digitizează și le trimite prin liniile telefonice.

Avantajele VCI sunt reale deoarece permite contactul vizual în timp real între studenți și profesori (sau între studenți) aflați în locații departate geografic, suportă utilizarea diverselor medii, permite contactul de la distanță cu experți și, aditional, permite accesul studenților din zone izolate.

Ca orice tehnologie, VCI prezinta limite datorita costului initial mare al echipamentelor si faptului ca închirierea liniilor pentru transmiterea datelor poate fi prohibitiva. Pe de alta parte, companiile care produc codecuri au dezvoltat metode unice de compresie care sunt incompatibile, desi au fost stabilite niste standarde. Pâna când nu se va face un efort din partea profesorului, studentii aflati la mare distanta vor ramâne neimplicati în activitatea didactica. Un impediment serios îl constituie documentele copiate sau scrise de mâna pregatite necorespunzator, fata de care studentii vor avea dificultati în a le parcurge. În plus, daca linia prin care se face transmitia nu este suficient de larga, studentii pot observa "imagini fantoma" atunci când miscari rapide se produc în timp real, iar daca sistemul nu este configurat corespunzator, cursantii pot observa un efect de ecou.

Într-o clasa de studiu la distanta, unii studentii pot adopta atitudinea pasiva, cu rezultate slabe a procesului educational. Pentru a elimina aceasta stare, prezentarile trebuie planificate si centrate pe interactiunea profesor-student. Studentii ar trebui avertizati sa minimizeze zgomotele ciudate sau alte activitati, care conduc la scaderea calitatii cursului.

Profesorul ar trebui sa înceapa cursul prin pregatirea ascultatorilor pentru o experienta activa deoarece, spre deosebire de televiziune, video-conferinta este interactiva si studentii pot face lectiile mult mai interesante fiind implicati activ. Prin încurajarea dialogului profesorii pot obtine acel grad de interes si comunicare din partea studentilor care sa conduca la aceleasi rezultate bune ca si în cazul învățământului tradițional.

Bibliografie

- ④ Distance Education at a Glance, www.uidaho.edu
- ④ Distance Education Sites, www.auburn.edu
- ④ Journal of Distance Education/Revue de l'enseignement a distance <http://cade.athabascau.ca>
- ④ B. Ghilic-Micu, M. Stoica, eActivitati în societatea informationala, Ed. Economica, Bucuresti 2002
- ④ Distance learning - adult and continuing education, <http://telecampus.edu>