

## EDUCAȚIA PRIN MEDIUL VIRTUAL ÎN SOCIETATEA BAZATĂ PE INFORMAȚIE ȘI CUNOAȘTERE

*Prof.dr. Ion Gh. Roșca, Prof.dr. Bogdan Ghilic-Micu,  
Prof.dr. Crișan Albu, Lect.dr. Marian Stoica,  
Lect. drd. Cristian Răzvan Uscatu*

Dezvoltarea social-economică a cunoscut o serie de etape corespunzătoare tot atâtor revoluții tehnologice, culminând în pragul mileniului trei cu societatea informațională, bazată pe cunoștințe, a cărei economie tinde să devină preponderent digitală. Evoluția economiei și a societății în general are ca principal motor educația. Unul din argumentele acestei afirmații o reprezintă paradigma antropocentrică a dezvoltării social-economice, potrivit căreia îmbogățirea tezaurului de cunoștințe al individului conduce la dezvoltarea și maturizarea sistemelor complementare acestuia: familie, colectivitate, regiune, societate. Toate acestea sunt posibile în era informațională prin educație permanentă, educație la distanță, educație online sau e-learning. Educația online reprezintă o modalitate nouă de a privi procesul de învățare, în care elementele de fond rămân aceleași, doar mijlocul de schimb și însușire al cunoștințelor se modifică. Utilizarea sistemului informatic pentru educație înseamnă însă aducerea unor noi elemente, legate de libertatea de a învăța în locul și la momentul dorit.

Rădăcinile acestui sistem educațional se găsesc în învățământul la distanță practicat în anumite regiuni ale globului. Distanțele mari sau alte obstacole despărteau instructorii de studenții lor. Poșta și ulterior radioul au reprezentat cele mai utilizate și chiar agreate căi de transmitere și recepționare a cursurilor. Deși apariția calculatoarelor a fost destul de timpurie, costurile ridicate ale tehnologiei au împiedicat dezvoltarea în această direcție. Însă, producerea în cantități semnificative și scăderea prețurilor pe piața tehnicii de calcul au determinat ca promotorii educației permanente online să-și pună proiectele în practică. Astfel, mijloacele de stocare a informațiilor pe suport magnetic sau digital fiind disponibile, universitățile și liceele au fost primele care au adoptat noua metodologie.

Însă rampa de lansare a educației online a constituit-o Internetul și tehnologia World Wide Web. Dezavantajul celorlalte soluții anterioare de învățământ la distanță își poate găsi rezolvarea prin interactivitatea student-instructor posibilă și sincron, nu numai asincron. Realizările în domeniul software pentru procesele de învățare la distanță prin mijloace ale tehnologiei informației și comunicațiilor (TIC) permit comunicarea în timp real, atât text cât și audio-video. Se creează astfel adevăratele săli de clasă virtuale – teleclasele (figura 1).



**Figura 1** Universitatea virtuală - teleclasa

Funcțiile teleclasei sunt:

- realizarea cursurilor electronice;
- acces la Internet și la aplicațiile multimedia pentru educație;
- suport al activităților de pregătire în informatică;
- realizarea lecțiilor, în principal cu resurse TV (casete și CD-uri video, televiziune);
- desfășurarea videoconferințelor interactive (cursuri, seminarii, mese rotunde, studii de caz);
- organizarea teleîntâlnirilor între grupuri de profesioniști și studenți;
- generarea și transmiterea materialelor didactice;
- accesul la cursurile online disponibile pe Internet;
- navigarea pe Internet pentru căutarea și localizarea informației necesare cercetării și educației.

Pe plan mondial, bugetele alocate sectorului educației online vin să formeze imaginea asupra pieței existente. Tehnologia și conceptele de e-learning sunt mult mai vehiculate în alte medii decât cele academice. Adoptarea de către companii cu scop lucrativ a soluțiilor de formare permanentă prin rețea le permite o pregătire mult mai eficientă a propriilor angajați, în contextul în care informația devine cheia de boltă a oricărei afaceri. Piața românească este însă cea care surprinde prin deschiderea manifestată. Pe lângă un număr de peste 10 universități și un număr de companii care adoptă o astfel de soluție, infrastructura Internet promite un avânt veritabil. Dincolo de suportul tehnologic, elementul esențial îl constituie aspectul psihologic implicat: aplicând o metodologie de lucru clară și profesională, proiectele implementate s-au bucurat de o mare receptivitate din partea utilizatorilor.

Soluțiile de e-learning existente în momentul de față sunt rezultatul evoluției tehnologiilor care suportă aceste facilități. Astfel, o dată cu apariția capacităților de stocare mari, învățământul clasic la distanță utilizând materiale tipărite trimise prin poștă a fost înlocuit de cărți pe suport electronic. Ulterior, tehnologiile de comunicare interactive au devenit elementele centrale ale noilor modele de desfășurare a învățământului pe suport electronic. Astăzi există trei modele general acceptate în lumea educației online, fiecare ocupând o cotă aproximativ egală pe această piață:

● *Educația online independentă* reprezintă modelul prin care utilizatorul individual preia materialul de curs de pe Internet sau de pe CD, parcurgându-l de unul singur. Modelul prezintă avantajul unei cantități de informație foarte mare care poate fi accesată într-un timp scurt, precum și facilități multimedia extinse, fiind însă foarte rigid în ceea ce privește comunicarea instructor-student.

● *Educația online asincronă* permite transmiterea de informație la un moment dat doar unui singur partener al relației instructor-student. Instructorul poate să furnizeze informația studenților, dar aceștia nu pot interacționa în timp ce o primesc. Avantajul major în acest caz este acela că studentul își păstrează facilitatea de a lucra după ritmul propriu, putând însă obține și răspunsuri la cererile sale într-un interval de timp acceptabil.

● *Educația online sincronă* permite transferul interactiv de informație cu orice alt utilizator în orice moment. De exemplu instructorul și studenții transferă informații în timpul desfășurării cursului sau seminarului, de regulă în timp real. Acest model este cel mai performant în ceea ce privește gradul de facilitare a comunicării, modalitățile audio-video integrate creând conceptul de “teleclasă”.

Nu toate soluțiile actuale de educație online reușesc însă să obțină mixul optim dintre aceste modele într-un singur scenariu. De aceea, organizațiile trebuie să aleagă atent soluția care va fi achiziționată pentru a se potrivi întocmai nevoilor proprii. Elementul tehnic central al unei astfel de soluții îl constituie platformele de educație online. Sutele de aplicații existente pe piață reprezintă imaginea a ceea ce înseamnă mărimea acesteia, dar și amploarea unui proiect demarat.

Conceptul de educație online nu reprezintă altceva decât o abordare dintr-o nouă perspectivă a procesului de învățare, în care TIC permite utilizarea unui mediu mult mai flexibil de desfășurare a cursurilor, de acces la informații și de evaluare în comparație cu modelul clasic. Apărut ca un instrument excelent pentru mediul universitar, educația online a înlocuit inițial metodologia clasică de învățământ la distanță, materialele scrise fiind transcrise pe CD-uri. Ulterior, posibilitățile de conectare oferite de Internet au deschis oportunitățile pentru realizarea unor medii colaborative care să substituie eficient sălile de curs, creând clasele de curs virtuale.

**Universitățile virtuale** au la bază un spectru foarte larg de modele de educație online, prin utilizarea TIC în activitățile de predare, învățare și evaluare pe diferite grade de complexitate:

- crearea și difuzarea cursurilor pe suport CD, modalitate foarte eficientă pentru variantele de învățământ la distanță unde mijloacele tehnice și financiare nu permite conectări la Internet;

- realizarea echivalentului virtual al școlii prin intermediul unui mediu software care permite profesorilor și studenților desfășurarea proceselor de învățământ din cadrul universității reale folosind mijloacele TIC cele mai performante pentru: crearea cărților electronice, desfășurarea de cursuri și examene în timp real, notarea, evidența completă a tuturor participanților etc.;

- utilizarea infrastructurii pentru cursuri acordate altor instituții, adică realizarea de proiecte în care universitatea prestează servicii de educație pentru organizațiile direct interesate în domeniile de competență ale universității.

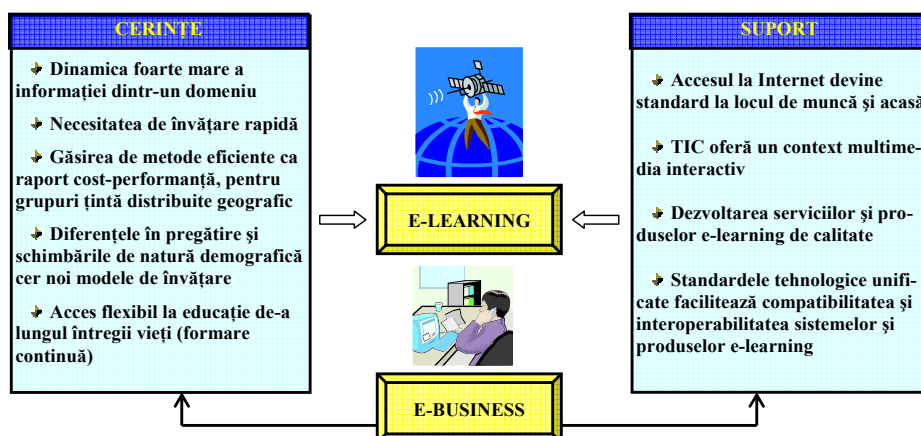
Soluțiile acoperă întreg spectrul de la consultanță în domeniu până la implementarea completă, atât tehnică cât și strategică. Ele sunt modelate după nevoile și resursele existente de către oameni a căror metodologie de lucru primează prin calitatea serviciului oferit.

Răspunsul favorabil al pieței din România la acest nou mediu de învățare s-a concretizat deja într-un număr de universități care aplică această tehnologie. Numărul universităților din România se ridică la 125, din care 57 de stat și 68 private. Din universitățile de stat, 36 au o prezență oarecare pe Internet, care se rezumă uneori la o simplă prezentare, iar altele la informații utile despre cursuri, facultăți, admitere etc. O parte din universitățile din România încep să vadă educația academică online ca pe o nouă posibilitate de venituri, în momentul de față 6,4% din universitățile românești oferind cursuri online.

Comunicarea și interactivitatea sunt caracteristicile esențiale într-un proces de învățare, studiile de specialitate plasându-le în topul factorilor care asigură o eficiență maximă. În consecință, o dată cu apariția posibilităților de comunicare rapidă în rețea, acțiunile actorilor din sectorul educației online s-au îndreptat spre realizarea suportului tehnologic pentru aceste facilități.

Mai mult decât o soluție care facilitează procesul educațional intern, educația online apare în atenția responsabililor universității ca o nouă și importantă sursă de venituri. Proveniența bugetară a fondurilor la dispoziția universităților a făcut ca acestea să caute într-un scurt timp noi surse de venit. Dintre soluțiile cele mai eficiente găsite și aplicate a fost aceea a vinderii “produselor” sale către beneficiari interesați. Astfel, cursurile de specialitate oferite unor companii au reușit să completeze bugetele interne periodic și într-un mod substanțial.

Însă aceste cursuri acopereau doar o parte foarte restrânsă din capacitatea universităților, din cauza spațiilor limitate de desfășurare a cursurilor sau din cauza distanțelor geografice mari dintre furnizor (universitate) și beneficiar (organizație). Reacția imediată s-a manifestat prin adoptarea unor soluții de educație interactive de către universități și utilizarea acestora ca suport pentru noile cursuri. Dezvoltarea economică a organizațiilor impune formarea continuă, permanentă a personalului, pentru care mijloacele proprii nu sunt suficiente. Externalizarea serviciilor de instruire implică reorientarea universităților virtuale către studiul pieței, identificarea potențialilor beneficiari, promovarea soluției în diferite medii, realizarea modelelor de afaceri și de obținere a veniturilor (figura 2).



## Figura 2 Cerințe și suport pentru e-learning

Educația online a devenit în viziunea a tot mai mulți analiști și profesioniști din sectorul educațional o modalitate pertinentă de creștere a potențialului de cunoștințe. Punerea în aplicare a unei soluții armonizate pentru fiecare caz în parte conduce la un număr de cazuri de succes, iar demararea unui astfel de proiect presupune însușirea unui risc care, necontrolat, poate avea efecte dintre cele mai nefericite. O soluție tehnică neadaptată poate însemna respingerea ei de către potențialii utilizatori și, în consecință, pierderi financiare dublate de reținerile psihologice pentru o altă nouă variantă educațională.

În mediul competițional tot mai dur, organizațiile nu își pot permite o neglijare a scăderii eficienței muncii angajaților datorată unei pregătiri profesionale depășite. Însă constrângerile privind costurile de deplasare, spațiile utilizate pentru cursuri și, nu în ultimul rând, scăderea productivității pe această perioadă de timp determină multe organizații să renunțe la aceste servicii atât de necesare. Posibilitățile de integrare a unei soluții de educație online în cadrul unei companii sunt diferențiate în funcție de nevoile și resursele reale ale acesteia, cuprinzând cel puțin:

- achiziționarea unei soluții complete prin care compania poate realiza o instruire a angajaților proprii de către instructori interni sau externi;
- închirierea unor spații din cadrul unor platforme de e-learning existente;
- instruirea oferită de organizații de pregătire profesională (firme specializate sau universități).

Costurile inițiale ale implementării unei soluții de educație și instruire online sunt mai ridicate decât ale unei soluții clasice, dar luând în calcul costurile de călătorie, investițiile de capital, pierderile de productivitate, materialele tipărite care pot fi uzate moral înainte de a fi livrate, acestea devin o alternativă viabilă și competitivă.

Economia se transformă dintr-o economie de producție în una a cunoștințelor, cu accent pe capitalul intelectual. Învățământul de bază, considerat mai degrabă un sfârșit al educației profesionale a devenit un punct de start pentru un proces de învățare, educare și formare pe parcursul întregii vieți. De aceea, organizațiile tratează pregătirea continuă a resursei umane ca o armă strategică și nu ca un generator de costuri. Succesul în afaceri depinde tot mai mult de performanța angajaților, ceea ce necesită la rândul ei o pregătire adecvată. În competiția de a rezista pe o piață selectivă, companiile trebuie să exploateze avantajele tehnologice pentru a-și pregăti angajații mai rapid, mai eficient și mai puțin costisitor decât în trecut.

Organizațiile cheltuiesc aproximativ două treimi din bugetele alocate pregătirii angajaților pe transportul acestora și construirea facilităților de desfășurare a cursurilor. Mai mult, aceste costuri directe sunt dublate de cele indirecte generate de lipsa de productivitate pe perioada de pregătire. De aceea, punctele nevralgice ale unei inițiative de calificare continuă a angajaților sunt suficient de sensibile pentru a compromite întreg procesul. Soluțiile complete de educație online promovate vin să întâmpine aceste neajunsuri, efectele imediate și pe termen lung traducându-se prin:

- pregătire permanentă și actualizată a angajaților;
- costuri reduse de exploatare și întreținere a sistemului de educație online;
- creștere a performanțelor prin sisteme de pregătire și consultanță online;
- distribuirea mult mai ușoară a informației în cadrul companiei prin acces în timp real.

Deși pregătirea continuă a angajaților este o necesitate constantă pentru orice companie, mărimea organizației și nevoile diferite sunt cele care pot determina complexitatea soluției alese. Apariția fenomenului de educație online creează noi perspective pentru organizații, dar și pentru indivizi. Latura psihologică nu este însă deloc de neglijat, având în vedere capacitatea viitorilor utilizatori de a se adapta la acest nou mod de lucru. Folosirea TIC implicată de acest proces poate genera respingerea întregului sistem. Modul de desfășurare a procesului de educație permanentă prin mediul virtual este foarte asemănător sistemului clasic: se creează cursuri, se desfășoară cursuri/seminarii în timp real, se apelează la biblioteci, se susțin examene în condiții de siguranță, se acordă note avându-se o evidență continuă a cursanților etc.

Distanțele mari sau lipsa timpului disponibil a făcut ca pentru mulți angajați educația la distanță să devină o soluție mai mult decât convenabilă. Noile tehnologii ale informației și comunicațiilor cuceresc tot mai mult terenul deținut de modelul clasic, oferind și elementul cheie al acestuia: interactivitatea. Învățarea nu mai este un proces pasiv, iar evaluarea se poate realiza de asemenea online. Deși în România educația online a personalului din organizații nu este la nivelul țărilor dezvoltate, perspectivele sunt destul de încurajatoare. Universitățile românești au inițiat proiecte majore de implementare a educației la distanță prin intermediul TIC și un număr din ce în ce mai important de companii (mai ales cele mari) apelează la această metodă modernă de pregătire permanentă.

Problema esențială a oricărui nou concept este schimbarea. Controlul schimbării, direcționarea acesteia, asigurarea că trecerea la noul concept este un proces fluid și clar este momentan ceea ce

asigură succesul schimbării. Educația online nu reprezintă doar tehnologie, aceasta fiind instrumentul care facilitează atingerea obiectivelor urmărite: un mod de comunicare și de învățare mai simplu, mai eficient, în vederea asigurării unei dezvoltări durabile a organizației. Înainte de implementarea efectivă a soluției, perspectiva economică cere însă o planificare temeinică a educației, instruirii și formării prin intermediul TIC, precum și o delimitare a obiectivelor principale.

✚ **Înțelegerea scopurilor exacte ale organizației.** Orice acțiune este determinată de un scop precis al organizației. Fie unul de învățare sau oricare altul. Orice inițiativă trebuie să contribuie la atingerea obiectivelor organizației. Acest prim pas presupune o înțelegere a resurselor necesare atingerii scopului propus, a diferențelor existente și a capacității soluției de e-learning de a anula diferențele.

✚ **Managementul resurselor existente.** Următorul pas după stabilirea obiectivelor organizației este acela de a analiza capacitatea organizației de a accepta soluția de e-learning. Aceasta înseamnă evaluarea tuturor resurselor existente la dispoziția organizației și planificarea lor. Înțelegerea infrastructurii tehnologice a organizației, a confortului viitorilor utilizatori în exploatarea tehnologiei. Gradul de pregătire - tehnologic și cultural - al organizației.

✚ **Realizarea unei strategii e-learning.** Odată încheiat procesul de evaluare, se stabilesc căile de atingere a obiectivelor urmărite. Aceasta reprezintă pasul în care se definesc următoarele elemente: modul de alocare al resurselor, acțiunile ce vor fi întreprinse atât pe termen scurt cât și pe termen lung. Acesta este de fapt momentul cheie al întregului proiect. Sprijinul pe care îl oferim, bazat pe experiența proiectelor anterioare, va putea face diferența esențială în găsirea celor mai simple și clare căi de atingere a scopurilor.

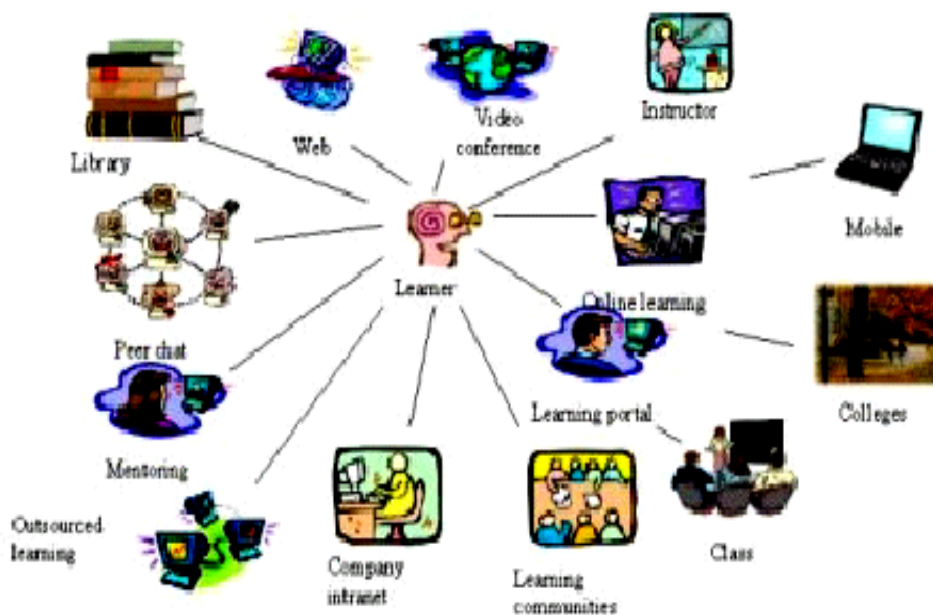
✚ **Implementarea conceptelor definite.** Este expresia faptică a pasului anterior, aici punându-se în practică know-how-ul tehnic pentru a crea viitorul mediu de lucru: inserarea, modelarea și personalizarea tehnologiilor, crearea modelelor eficiente de lucru și învățare, implementarea strategiei dar și dezvoltarea unui plan pentru următoarele faze ale procesului.

✚ **Evaluarea rezultatelor și definirea din mers a strategiilor.** Continuarea colaborării în urma implementării soluției este hotărâtoare. Apariția noilor oportunități sau a factorilor perturbatori necesită o schimbare din mers a strategiei. Evaluările periodice a rezultatelor permit astfel noi abordări, noi căi de dezvoltare.

Noțiunea de e-learning capătă un nou înțeles din perspectiva companiilor. Pregătirea la locul de muncă înseamnă mai mult decât o simplă achiziție de informații, înseamnă aplicarea directă a acestora. Adresată departamentului de resurse umane, această soluție furnizează, cu un consum minim de resurse, instrumentele necesare atingerii scopului propus.

Soluțiile de e-learning sunt privite în mare măsură ca și diminuatoare de costuri, însă un element esențial este omis: posibilitatea de a genera venituri. Pregătirea la locul de muncă înseamnă cursuri de specialitate, după care aceste cunoștințe se aplică. Posibilitatea de a se comunica în timp real acoperă o nevoie des întâlnită în departamentele de vânzări: reprezentanții aflați în diferite orașe nu reușesc să evalueze întotdeauna situația reală, au nevoie de sfatul supervisorului etc. Comunicațiile text și audio-video conferințele dau întreaga libertate de deplasare și de transmisie/recepție a informațiilor necesare.

Aplicațiile de instruire online au o mare importanță mai ales în ceea ce privește service-ul la distanță și intervențiile rapide în diferite locații. Instruirea online este definită ca o relație în care un instructor susține, colaborează și facilitează învățarea clientului. Concentrat pe variabilele din noua economie - procese, oameni, cunoștințe și tehnologie - instruirea a devenit e-instruire. În primul rând, instruirea online nu este orientată spre conținut, ci spre procesul de învățare. Un instructor ajută clientul să atingă ceea ce așteaptă, dar și să învețe să soluționeze situații neașteptate. În al doilea rând, instruirea online nu trebuie facilitată de un expert. Motivația și angajamentul clientului sunt cele mai importante elemente ale învățării. În al treilea rând, învățarea este atât cognitivă cât și comportamentală. Învățarea nu este doar reflecție și acțiune, ci și o interacțiune între cele două.



**Figura 3 Universul e-learning centrat pe cel care învață**

Teleducăția presupune trecerea de la modelele tradiționale de învățare spre metode virtuale. Această translație poate deveni posibilă doar dacă sunt îndeplinite câteva cerințe fundamentale:

- definirea clară de către instituțiile de învățământ a politicilor și strategiilor privind TIC;
- dezvoltarea unei infrastructuri corespunzătoare pentru utilizarea noilor TIC;
- redefinirea rolului cadrelor didactice;
- asigurarea accesului la Internet pentru instituțiile implicate.

Studentii începători pot întâmpina dificultăți în determinarea cerințelor unui curs academic, deoarece nu au suportul unui grup similar, accesul rapid la un profesor sau nu sunt familiarizați cu tehnologia utilizată pentru transmiterea cursurilor la distanță. Ei pot fi nesiguri și tind să se concentreze pe memorarea detaliată a cursurilor în scopul îndeplinirii sarcinilor și a trecerii examenelor. Această manieră de tratare a cursurilor este văzută de specialiști ca o *abordare superficială* și are următoarele caracteristici:

- concentrarea pe semne și elemente eterogene;
- memorarea informațiilor și a procedurilor pentru teste;
- eșuarea în distingerea principiilor, a informațiilor noi față de cele vechi;
- tratarea sarcinilor ca ceva impus de profesor.

Studentii la distanță trebuie să fie mai selectivi și mai concentrați în procesul lor de învățare pentru a stăpâni noile informații. Ei trebuie să schimbe modul de tratare a cursurilor, să treacă de la abordarea superficială la cea *profundă*, aceasta din urmă având următoarele caracteristici:

- concentrarea pe ceea ce este semnificativ;
- corelarea și distingerea ideilor noi cu ceea ce se cunoștea deja;
- corelarea conceptelor cu experiența de zi cu zi;
- organizarea și structurarea conținutului.

În procesul teleducațional cursanții și profesorii lor trebuie să facă față la numeroase provocări, precum: recunoașterea puterilor și limitărilor fiecăruia; câștigarea, menținerea și chiar creșterea încrederii în forțele proprii; deprinderea comunicării cu alți studenți cu care nu se pot stabili întâlniri pentru a discuta față în față; clarificarea a ceea ce s-a învățat și ce nu s-a învățat.

Tehnologia informației influențează din ce în ce mai puternic și domeniul instruirii, revoluționând sistemul bazat pe manual. Literatura de specialitate folosește diferite sintagme pentru a desemna utilizarea calculatoarelor în educație, cu semnificație asemănătoare: IAC (instruire asistată de calculator), CAI (computer aided instruction), CAL (computer aided learning), CBT (computer based training), CBL (computer based learning). Principalele direcții de utilizare a calculatoarelor în educație sunt (figura 4):



**Figura 4 Tehnologia în e-learning**

- *mijloc didactic*: asigură o eficiență sporită a interacțiunilor în cadrul procesului de instruire. Ca mijloc de instruire, calculatorul are două roluri posibile: *tutorial* – caz în care deține un rol activ în desfășurarea instruirii – sau *instrument* – caz în care are o funcție utilitară;
- *instrument managerial în educație*, prin realizarea unor sisteme informatice integrate pentru instituțiile de învățământ;
- *obiect de studiu*.

Dezvoltarea din ultima perioadă a tehnologiei informației și comunicațiilor (TIC) are un impact profund asupra modului de desfășurare a activităților în orice societate. Astfel, au apărut noi paradigme în cercetarea științifică, în dezvoltarea tehnologică, în modul de a face afaceri, în natura muncii și în activitatea managerială. Educația, ca activitate esențială în dezvoltarea unei societăți nu a putut fi ocolită de fenomenul tehnologic, cunoscând transformări esențiale care se constituie în noi metode, modele și paradigme ale învățământului modern.

Studii recente indică faptul că nu mai există practic nici o activitate socială (educație, cercetare, cultură, economie, transporturi sau divertisment) care să nu fie secundată de o prezentare în format electronic concretizată în pagini Web pe Internet, baze de date multimedia, prezentări interactive etc. Pregătirea cadrelor didactice pentru a utiliza eficient TIC în activitatea didactică apare ca deziderat major în coordonarea procesului instructiv-educativ.

Accesul la Internet înlătură barierele geografice și temporale, permițând colaborări la distanță, accelerând corespunzător ritmul de obținere și de comunicare a ideilor și rezultatelor. Noile tehnologii educaționale constituie astfel de rezultate și se propagă prin Internet pentru a fi folosite în activitatea didactică. Majoritatea marilor universități a adoptat obligativitatea prezentării cursurilor pe Web (tematică, cuprins, bibliografie), oferindu-se online toate materialele de curs în cadrul intranetului propriu. Au fost elaborate, se dezvoltă și se extind tot mai mult produse program specializate pentru realizarea de cursuri

electronice interactive, iar un rol important continuă să îl joace materialele de instruire pentru servicii și instrumente de lucru în rețea, necesare pentru inițierea școlărilor, studenților și profesorilor în folosirea accesului la Internet, obținerea de informații utile sau găsirea unor parteneri.

Rețele specializate în teleeducație (cum sunt KidLink, ThinkQuest sau K12), acoperind o arie tot mai mare și înglobând tot mai multe școli din lumea întreagă, stimulează comunicația electronică a școlărilor în cadrul procesului de globalizare, fiind folosite adesea ca un motor important în procesul educațional. De mai mulți ani, pe lângă cercetare, învățământ, știri și divertisment, Internet-ul a devenit și mediu de afaceri, ultimele studii raportând aproape 300 de milioane de utilizatori (mai mult de o treime a acestora sunt din SUA). Uniunea Europeană încearcă să reducă decalajul, dar aceleași studii apreciază o stagnare față de anii precedenți în statele din Centrul și Estul Europei (în privința numărului de utilizatori și de noi calculatoare conectate).

Internet-ul pare totuși o șansă nesperată pentru națiunile mici și sărace și pentru colectivele de cercetare-inovare situate în afara marilor centre academice. Această șansă se concretizează în primul rând prin accesul la lucrări de ultimă oră, la rapoarte de cercetare și chiar la articole din reviste de specialitate, fără a plăti sume mari de bani pentru abonamente. Internet-ul permite închegarea și desfacerea rapidă a unor echipe de cercetare, indiferent de locul unde activează partenerii, dar și realizarea unor legături de durată, bazate pe afinități și pasiuni comune, legături umane care apar și se mențin prin mesaje transmise prompt prin poșta electronică (corespondență greu de imaginat cu mijloacele tradiționale).

Deși modul de învățare tradițional este în continuare scump și relativ lent, noile tehnologii îl vor transforma într-un proces mult mai productiv. Schimbările majore din sfera învățării asistate de calculator au condus la obținerea unei noi paradigme educaționale: în locul realizării unui flux informațional cu un singur sens (de exemplu de la profesor către un grup pasiv de cursanți), noile tehnici de învățare sunt, ca și Internet-ul, bidirecționale, colaborative și interdisciplinare. Pătrunderea noilor tehnologii în sălile de clasă a schimbat radical relația care era fundamentată între profesori și elevi. Astfel, profesorii au trecut de la poziția de conducători atotștiutori la cea de ghizi ai infosferei, iar materialele instructive au evoluat de la cărțile rigide la programele administrabile. Informația a devenit mult mai accesibilă, iar utilizatorii își aleg singuri ceea ce doresc, fiecare devenind un creator de conținut. Mediul educațional al viitorului va fi un campus electronic: locul în care se vor desfășura orele de clasă, în care se va consulta biblioteca și desigur, unde vor avea loc contactele sociale.

E-learning este o industrie relativ nouă și neexplorată, care presupune acoperirea unui set de aplicații și procese vaste bazate pe învățarea cu ajutorul calculatorului. E-learning înseamnă distribuirea conținutului informației pe cale electronică (media, Internet, intranet) fiind mai precis definit decât învățământul la distanță:

- ✳ e-learning înseamnă convergența dintre învățare și Internet;
- ✳ e-learning înseamnă folosirea TIC pentru a construi, livra, selecta, administra și extinde învățarea;
- ✳ e-learning înseamnă învățarea prin Internet, putând include informații în multiple formate și o rețea de comunicație între cei care adoptă acest stil de învățare;
- ✳ e-learning reprezintă cel mai rapid mod de învățare, cu cele mai reduse costuri, care permite creșterea accesului la educație pentru toți participanții.

Există numeroase semnificații pentru prefixul „e” în cazul paradigmei e-learning, patru dintre ele fiind mai importante:

- ◆ *explorare* - cei care învață folosind e-learning utilizează www ca instrument de explorare pentru a accesa o multitudine de informații și resurse;
- ◆ *experiență* - www oferă posibilitatea de discuții online între participanții la cursuri;
- ◆ *angajament* - www îi captivează pe cursanți, oferindu-le posibilitatea învățării sincrone, colaborării și schimbului de idei;
- ◆ *ușurința utilizării* - permite chiar și celor neinițiați în navigarea pe Internet accesarea informațiilor de pe orice tip de platformă tehnică.



Ca o definiție sinteză, se poate spune că e-learning înseamnă învățarea bazată pe tehnologii, o modalitate de difuzare a informației care folosește toate mediile electronice, incluzând Internet-ul, intranetul, extranetul, sateliții de comunicație, benzile video/audio, programele de televiziune interactive și CD-ROM-ul. Concepte ca e-learning, învățarea bazată pe Web (online-learning) sunt definite și utilizate în mod diferit de organizații și utilizatori. Principalul avantaj al unui sistem e-learning constă în flexibilitatea care încurajează stilul propriu de învățare al cursantului (tabelul 1). În ultima perioadă, învățământul tradițional începe să piardă teren, lasând loc educației asistate de calculator, acest lucru datorându-se în principal costurilor reduse implicate de teleeducație.

### Principalele avantaje oferite de e-learning

Tabelul 1

Avantaj	Descriere
Tehnologia a revoluționat afacerile, acum trebuie să revoluționeze învățământul	Necesitatea de transformare a modului de organizare a învățării în unul mai modern, eficient și flexibil a condus la noțiunea de e-learning.
Oriunde, oricând, oricine	Se estimează că un procent destul de mare din angajați utilizează calculatoarele personale în munca lor. Obstacolele tehnice cum ar fi accesul, standardele, infrastructura sau lățimea de bandă nu reprezintă o problemă cel puțin în viitorul apropiat. Dezvoltarea www, capacitatea ridicată a rețelelor și calculatoarelor oferă posibilitatea de învățare 24 de ore pe zi, 7 zile pe săptămână.
Scăderea costurilor datorită eliminării cheltuielilor de transport	Marele beneficiu adus de e-learning îl reprezintă eliminarea costurilor și a inconvenientelor care erau reprezentate de necesitatea ca instructorul și cursantul să se afle în același loc. Studiile arată că organizațiile din SUA de exemplu și-au redus costurile cu 50-70% când au înlocuit instruirea tradițională cu livrarea electronică a cursurilor.
Posibilitatea de modificare a informației difuzate	Produsele Web permit instructorilor să-și actualizeze lecțiile și materialele în întreaga rețea, cu refacerea automată a informațiilor și accesul studenților la cele mai noi date.
Creșterea gradului de colaborare și interactivitate între cursanți	Învățământul la distanță poate fi mai stimulat și mai încurajator decât cel tradițional, deoarece permite interacțiunea dintre grupuri de studenți. Studenții care utilizează acest tip de învățământ au mai multe contacte cu colegii, petrec mai mult timp cu pregătirea materialelor, înțeleg mai bine temele (în medie, creșterea performanțelor lor este cu 20% mai mare decât studenții de la învățământul tradițional).
Învățământul electronic este mai puțin stresant decât cel tradițional.	Acest tip de învățământ elimină teama de a greși în fața unui grup de oameni. Studenții pot încerca lucruri noi, pot greși și pot afla unde au greșit învățând astfel ce au făcut bine și ce nu.
Învățarea controlată	Tehnologia dă posibilitatea individului să își organizeze modul de învățare (când învață, cum și unde), nemaifiind nevoie să participe la orele organizate în clase.
Prezentarea pe module	Arhitectura informației este modulară, aceasta facilitând învățarea.
Posibilitatea de a măsura eficacitatea programului	În e-learning este ușor de monitorizat studenții, putând fi urmărite numărul de download-uri făcute, numărul de teste date. De asemenea, se poate acorda ajutor studenților în cazul în care aceștia au nevoie.
Capacitatea mare de stocare	Internet-ul are o capacitate mult mai mare de stocare comparativ cu locațiile fizice sau hard discurile individuale. Aceasta permite utilizatorilor să acceseze mai multe produse, putând vedea prezentări pentru o serie de cursuri din care își pot alege cel puțin unul.

Paradigma e-learning a procesului educațional în societatea informațională cunoaște cel puțin trei forme de manifestare: clasele distribuite, învățământul independent și învățământul deschis la distanță (IDD).

Modelul claselor distribuite. *Tehnologiile de telecomunicație interactivă extind clasicul model al cursurilor desfășurate într-o sală de clasă către cursurile desfășurate cu un grup de studenți aflați în mai multe locații, rezultatul constituindu-l un grup de studiu în care o parte din cursanți se află în sala de clasă, iar altă parte la distanță. Principalele atribute ale acestei forme de exprimare se regăsesc în tabelul 2.*

### Modelul claselor distribuite

Tabelul 2


<b>Caracteristici</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ora de curs implică și comunicări reale, atât studenții cât și profesorii trebuind ca măcar o dată pe săptămână să se reunească într-un spațiu fizic;</li> <li>➤ numărul de locații ale participanților la curs poate varia de la 2 (cursuri punct la punct) la 5 sau mai multe (cursuri punct la multipunct); cu cât numărul locațiilor este mai mare, cu atât necesitățile tehnice, logistice și de comunicare sunt mai mari;</li> <li>➤ studenții pot participa la curs din locații convenabile (de acasă sau de la locul de muncă);</li> <li>➤ instituțiile vor deservi un număr mic de studenți aflați în locații diferite.</li> </ul>
<b>Tehnologii suport pentru orele de curs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ dialog video-bidirecțional;</li> <li>➤ dialog video-unidirecțional și audio-bidirecțional;</li> <li>➤ audio-conferințe;</li> <li>➤ video-conferințe.</li> </ul>
<b>Tehnologii suport în afara orelor de curs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ telefon; fax;</li> <li>➤ poștă clasică;</li> <li>➤ calculator personal (pentru e-mail, audio și videoconferințe, acces la biblioteci virtuale).</li> </ul>

Modelul învățării independente eliberează studentul de obligația de se afla într-un anumit loc la un anumit moment dat. Acesta primește o varietate de materiale, suporturi de curs și posibilitatea de a avea acces direct la un instructor/profesor care îi va răspunde la întrebări, îl va îndruma și îi va evalua munca. Contactul individual între student și profesor este realizat prin unul sau mai multe mijloace de comunicare: telefon, mail vocal, teleconferințe, poștă electronică sau tradițională. Principalele atribute ale acestei forme de exprimare se regăsesc în tabelul 3.

### Modelul învățării independente

Tabelul 3

<b>Caracteristici</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ nu există ore de curs și cursanții studiază independent, urmând indicațiile detaliate primite;</li> <li>➤ studenții pot interacționa cu profesorul și în unele cazuri cu alți studenți;</li> <li>➤ materialele de curs oferite se pot afla sub formă scrisă, pe dischetă, CD-ROM, casete video etc.;</li> <li>➤ materialele de curs se folosesc pe perioade mari de timp, iar realizarea lor necesită un proces complex în care sunt implicați pe lângă profesori de specialitate și specialiști media, specialiști în procesul de instruire, lingviști etc.</li> </ul>
<b>Tehnologii suport pentru orele de curs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ nici una deoarece nu există ore de curs.</li> </ul>
<b>Tehnologii suport în afara orelor de curs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ telefon;</li> <li>➤ mail vocal;</li> <li>➤ poștă clasică;</li> <li>➤ calculator personal (pentru e-mail, audio și videoconferințe, acces la biblioteci virtuale).</li> </ul>

 **Modelul învățământului deschis la distanță** implică folosirea cursurilor tipărite și a materialelor media pentru a permite cursanților să studieze când și unde doresc, precum și folosirea ocazională a TIC pentru întâlniri comune ale grupului de studenți. Principalele atribute ale acestei forme de exprimare se regăsesc în tabelul 4.

Entuziasmul pentru tehnologiile educaționale a atins niveluri ridicate datorită unei utilizări pe scară din ce în ce mai mare a Internet-ului. Ceea ce rămâne de văzut este dacă această evoluție va duce la o adevărată îmbunătățire a procesului educațional în general. În acest context, aplicarea noilor tehnologii ale informației și comunicațiilor poate avea ca rezultat creșterea creativității și îmbunătățirea muncii de echipă, schimbarea rolului instructorului/profesorului, reducerea intimidărilor și a frustrărilor printre cursanți, un acces simultan la mai multe surse de învățare etc.

Noile tehnologii ale informației și comunicațiilor schimbă perspectiva asupra practicii educaționale, completând cadrul educațional cu metodologii moderne de învățare specifice societății informaționale. E-learning (e-învățare) nu dorește să înlocuiască sistemele educaționale tradiționale, ci dorește să întărească procesul de învățare.

### Modelul IDD

**Tabelul 4**

<b>Caracteristici</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ materialele de curs se prezintă sub formă tipărită, pe dischete, CD-ROM, casete video sau alte tipuri de materiale, care să le permită studenților să studieze individual sau în grup;</li> <li>➤ de obicei, materialele de curs sunt specifice unui profesor în funcție de materia predată (de exemplu casetă video pentru un profesor de oratorică);</li> <li>➤ studenții se întâlnesc periodic în grup într-o anumită locație pentru ca profesorul să poată susține o oră de curs prin tehnologii interactive, similar modelului clasei distribuite;</li> <li>➤ orele de curs comune se fac pentru ca studenții să discute și să clarifice anumite concepte sau idei, să realizeze anumite experimente, simulări sau alte exerciții aplicate.</li> </ul>
<b>Tehnologii suport pentru orele de curs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ dialog video-bidirecțional;</li> <li>➤ dialog video-unidirecțional;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ dialog audio-bidirecțional;</li> <li>➤ audioconferințe;</li> <li>➤ videoconferințe.</li> </ul>
<b>Tehnologii suport în afara orelor de curs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ telefon;</li> <li>➤ mail vocal;</li> <li>➤ calculator personal (pentru e-mail, audio și videoconferințe, acces la biblioteci virtuale).</li> </ul>

Observăm astăzi că evoluăm tot mai mult spre un univers în care lumea socială este descrisă-prescrisă de *televiziune*, iar lumea culturală este dimensionată de tehnologia informației și comunicațiilor (TIC). *Internetul* devine, pe zi ce trece, arbitrul accesului la existență prin cultură. Aceste sisteme complexe ale comunicării pun în mișcare capitaluri imense, echipamente tehnice sofisticate, resurse umane uriașe și are ca beneficiari miliarde de oameni, conferindu-le o poziție strategică în angrenajele politic, economic și social ale oricărei societăți. Viteza de penetrare și de impunere a unei inovații, conducând până la schimbare socială și modernizare este condiționată de canalele de comunicare de care dispune o societate.

Noile tehnologii ale informației și comunicațiilor schimbă perspectiva asupra practicii educaționale, implementarea acestora fiind considerată drept una dintre cele mai importante probleme la început de mileniu, ridicată la rang de politică națională. Încă din anii '80, în cadrul dezbaterilor internaționale privind problemele informaticii și educației, se remarcă rolul major al responsabililor în domeniul educației pentru a evita rămânerea în urmă a țărilor în curs de dezvoltare față de lumea puternic industrializată. Prima sugestie avansată ca urmare a analizei experienței acumulate este că trebuie acordată o prioritate absolută cercetării tuturor problemelor legate de introducerea calculatorului în educație, accentul fiind pus pe formarea și reciclarea profesorilor. În acest sens s-a stabilit ca element esențial al raportului dintre educație și TIC faptul că cetățenii trebuie să fie formați pentru a trăi într-o societate informațională.

### Bibliografie selectivă

1. [BULL, 1997] BULL, G., L., *Technology and Schools*, articol în *ADVANCE IN COM-PUTERS*, vol. 45, Academic Press Ltd., 1997
2. [CHOW, 1999] CHOW, S. W., (Editor), *Multimedia Information Systems in Practice*, Springer Verlag Singapore Pte Ltd. 1999
3. [DEAN & WHITLOCK, 1992] DEAN, C., WHIT-LOCK, Q., *A Handbook of Computer - Based Training*, Kogan Page Limited, London, 1992
4. [ERWIN, 1996] ERWIN, M., *Special Edition Using CGI*, Macmillan Computer Publishing, 1996
5. [EUGENE, 1996] EUGENE, E., *CGI Developers Guide*, Macmillan Computer Publishing, 1996
6. [GALLANT, 2000] GALLANT, M. G., *Professional development for Web-based teaching: overcoming innocence and resistance*, New directions for adult and continuing education, no. 88, Winter 2000.
7. [GHILIC et. al., 2002a] *Elaborarea metodologiei organizării sistemului de educare și formare a forței de muncă în societatea informațională*, B. Ghilic-Micu, V. Mărăcine, M. Stoica, A. Costea, I. Iacob, București, A.S.E. iunie 2002, 56 pag.
8. [GHILIC et. al., 2002b] *Transformarea și modernizarea economiei și societății românești prin teleeducație. Studiu de fezabilitate și impact al teleeducației*, B. Ghilic-Micu, V. Mărăcine, M. Stoica, A. Costea, I. Iacob, București, A.S.E., octombrie 2002, 60 pag.
9. [GHILIC, 2001a] Ghilic-Micu B., *Relația individ-organizație în contextul funcționării societății informaționale*, în *Informatica Economică* nr. 1(17), București, Editura Inforec, 2001
10. [HARVEY, 2001] HARVEY, D., *Creating the Collaborative Business*, Business Intelligence Ltd, 2001

11. [HOMER et al, 1998] HOMER, A., GILL, D., JAKAB, S., *Interface entre Web et bases de données sous Windows NT*, Paris, Eyrolles, 1998
12. [JOHNSON, ET. AL, 1993] JOHNSON, D.W., JOHNSON, R.T., HOLUBEC, E.J. *Circles of learning: Cooperation in the classroom* (4th ed.). Edina, MN: Interaction Books.
13. [KEEGAN, 1996] KEEGAN, D.: *Foundation of Distance Education* , Routledge, 1996
14. [LEWIS & OTSUKI, 1991] LEWIS, R., OTSUKI, S., (eds): *Advanced Research on Computers in Education*, IFIP, 1991
15. [OATES, 2001] OATES, M., *Changing the world: introducing institutions to on-line learning course*, 7th CEENet Workshop, Budapest, 20-30 August 2001.
16. [PORTER, 1997] PORTER, L., *Creating the Virtual Classroom: Distance Learning with the Internet*, Wiley Computer Publishing, 1997
17. [RAWSDEN, 1992] RAWSDEN, P., *Learning to teach in Higher Education*, Routledge, Chapman and Hall, Inc, 1992
18. [ROGERS, 1995] ROGERS, E., *Difussion of innovations* (4th edition). New York: Free Press, 1995
19. [THORPE, 1993] THORPE M., *Evaluating Open & Distance Learning*, Longman Group, 1993
20. [TYLER & Erickson, 1999] TYLER, D., ERICKSON, D., *Microsoft FrontPage 98*, Editura Teora, București, 1999
21. [VALCHEVSKAYA ET. AL, 2001] VALCHEVSKAYA, G., PETROVSKI, A., ANDREW, P., *Key differences between WebCT, Blackboard, Learning Space and Toolbook II*, 7th CEENet Workshop, Budapest, 20-30 August 2001.