

## PERSPECTIVE INOVATOARE ALE INSTRUIRII ASISTATE DE CALCULATOR ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL SUPERIOR

### INNOVATIVE PERSPECTIVES OF COMPUTER AIDED EDUCATION IN HIGHER EDUCATION

ELENA DAVIDESCU<sup>1</sup>,

doctor în științe pedagogice, conferențiar universitar,  
Academia de Muzică, Teatru și Arte plastice

CZU 378.091.3:004

*Calculatorul a pătruns puternic în viața noastră, devenind ceva obișnuit și necesar. El reprezintă tehnologia care schimbă substanțial modelul nostru de învățare, dar și tehnicile de muncă intelectuală a studenților actuali. Dacă astăzi mai însușim cunoștințe și ne formăm deprinderi, mâine vom învăța limbaje și metode de creativitate. Cerințele viitorului devin imperative: „Trebuie să fim pregătiți să folosim instrumentele cele mai avansate care ne stau la dispoziție, de la sateliți și computere până la videodiscuri și televiziune interactivă”. Ca mijloc de predare, calculatorul poate fi utilizat în cadrul cursurilor universitare de comunicare de noi cunoștințe, seminariilor de recapitulare, consolidare și evaluare. În felul acesta studenții au posibilitatea să vizioneze o expunere concretă și clară a cunoștințelor, pot să aibă pe ecran imaginea unor fenomene sau procese simulate pe calculator.*

**Cuvinte-cheie:** calculator, competența digitală, informatizarea învățământului, e-learning, instruire/educație la distanță, Internet, blog

*The computer has entered our lives strongly, becoming something common and necessary. It represents the technology that substantially changes our learning model, but also the intellectual work techniques of today's students. If today we still acquire knowledge and form skills, tomorrow we will learn languages and methods of creativity. The requirements of the future become imperative: „We must be prepared to use the most advanced tools at our disposal, from satellites and computers to video discs and interactive television.” As a means of teaching, the computer can be used in university courses of communication of new knowledge, seminars of recapitulation, consolidation and evaluation. In this way students have the opportunity to view a concrete and clear presentation of knowledge, they can have on the screen the image of computer simulated phenomena or processes.*

**Keywords:** computer, digital competence, computerization of education, e-learning, distance learning/education, Internet, blog

#### Introducere

Unul dintre obiectivele strategice ale Uniunii Europene orientate către creșterea calității educației și a competitivității resursei umane face referire la competențele digitale – una dintre competențele-cheie europene – și la importanța utilizării TIC în formarea, dezvoltarea și evaluarea competențelor din programele oricărei discipline. Direcția de urmat pentru atingerea acestui obiectiv vizează, în special, o transformare la nivelul sistemelor de educație din Europa, pentru a asimila noile tehnologii, pentru a le utiliza eficient, pentru a crește accesul la resurse educaționale digitale și pentru a crea noi medii virtuale de învățare. Utilizarea calculatorului permite realizarea unor serii de activități și de dezvoltări care sunt unice. Acestea sunt modelările, simulările și vizualizările pe calculator, dar mai ales așa-numitul experiment pe calculator, care reprezintă a treia cale de descoperire științifică după cea experimentală și cea logico-matematică [1 p. 80].

Specificul organizării și prezentării conținutului științific cu ajutorul calculatorului constă în re-partizarea pe secvențe a conținutului, care este asigurată de programul încredințat calculatorului. Secvența, ca unitate de conținut este dimensionată atât informațional cât și temporal. Secvențializarea conținuturilor trebuie să urmeze demersul logic cognitiv al disciplinei de învățământ. Cu certitudine,

<sup>1</sup> E-mail: davidescue@mail.ru

tehnologiile informației și comunicării vor deveni instrumente de utilitate universală. De aceea, este necesar să se dezvolte, în acest sens, un nou model de gândire și comportament care va permite cadrelor didactice să facă față oricărei noi cerințe. Fiecare cadru didactic va trebui să capete o formație de bază în domeniul TIC [2 pp. 76-77].

Actuala societate a cunoașterii, guvernată de emergența tehnologiilor informaționale, etalează un nou set de imperative educaționale la care instituțiile de învățământ superior trebuie să-și alinieze permanent finalitățile. Ceea ce primează astăzi nu este capacitatea individului de a asimila un volum cât mai mare de informații, ci abilitatea acestuia de a accesa conținutul disponibil și de a-l restructura într-un mod creativ, original și inovativ. Totodată, această societate informațională determină apariția unui nou tip de student, nativul digital, tânărul născut într-un mediu dominat de tehnologie, care deține o „*înțelegere inerentă a tehnologiilor digitale, acestea fiind integrate în viața lui încă din copilărie*” [3 p. 17].

Astfel, **tehnologiile informației și comunicațiilor (TIC)** se infiltrează progresiv la nivelul fiecărei sfere a societății, fie aceasta politică, economică, socială sau culturală. În acest context, sistemului de învățământ superior i se impune să răspundă necesităților noului cadru de referință cultural, profesional, social, fiind responsabil pentru viitoarea integrare optimă a absolventului în societate. În particular, devine din ce în ce mai dificil să determinăm ce este util, relevant și eficient din ansamblul Planului de învățământ și al Curriculumului disciplinar pe care îl propunem unui student care intră în sistemul superior de învățământ. În mare parte, datorită noilor tehnologii, se confirmă, din ce în ce mai mult, importanța competențelor și capacităților – *aplicare, gândire critică, creativitate, rezolvare de probleme, comunicare, colaborare etc.* – în detrimentul informației verbale. Profilul absolventului stă mai puțin sub semnul erudiției, în sensul clasic, având mai degrabă ca nucleu adaptabilitatea, capacitatea de a învăța și de a inova, deprinderile intelectuale și strategiile de acțiune cognitive și socio-emoționale. La fel, integrarea acestor instrumente în activitatea didactică aduce cu sine o serie de avantaje, printre care pot fi enumerate: *creșterea motivației pentru învățare, accesul sporit la informații prezentate în diverse forme, facilitarea înțelegerii, posibilități mai multe de aplicare (directă sau mediată), precum și potențialul de realizare, într-o mai mare măsură, a activităților de învățare antrenante, participative, colaboratoare, mulate pe interesul și capacitățile fiecărui student.*

### **Tehnologii informaționale și de comunicație: delimitări conceptuale**

Principalul document de politici în domeniul educației este *Strategia de dezvoltare a educației pentru anii 2014-2020 – „Educația-2020”*. Ea stabilește obiectivele și sarcinile pe termen mediu în vederea dezvoltării educației și definește orientările și direcțiile prioritare de dezvoltare a sistemului de învățământ din Republica Moldova [4].

Unul din obiectivele acestei strategii este sporirea eficienței sistemului educațional, extinderea și diversificarea ofertelor educaționale prin valorificarea oportunităților oferite de tehnologiile informaționale și de comunicație. În contextul aspirației europene a țării noastre, politica dată tinde să integreze cadrul european al competențelor-cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții, bazat pe cele 8 competențe, dintre care menționăm **competența digitală**. Dacă la începutul vehiculării ei în literatura de specialitate, *competența digitală* presupunea abilitatea de a utiliza calculatorul, atunci astăzi aceasta implică utilizarea cu încredere și în mod critic a tehnologiei din societatea informațională și abilitățile de bază privind tehnologiile informaționale și de comunicație.

Prin tehnologii informaționale și de comunicație (TIC) vom înțelege „un set de resurse tehnologice digitale folosite pentru comunicare, creare, transmitere, stocare și gestionare a informației” [5 p. 9].

Implementarea TIC în educație mai poartă denumirea de *informatizarea învățământului*, noțiune strâns legată de modernizarea sistemului de învățământ [4].

Problema TIC este orientată în aplicarea *computerelor* în procesul învățării. Învățarea electronică se referă și la folosirea mediilor de distribuție a materialelor didactice, contribuind astfel la eficienți-

zarea procesului de predare – învățare – evaluare a cunoștințelor. Învățarea electronică implică utilizarea unui calculator sau a unui set de echipamente digitale într-un mod special, pentru a contribui la dezvoltarea conținutului educațional. În raport cu învățarea, cercetătorii M. Lebedev, O. Pricot, V. Șapkin susțin că *e-learning* se rezumă la o nouă formă de organizare a procesului instructiv-educativ prin utilizarea tehnologiilor informaționale și comunicaționale [6 pp. 422-425].

*E-learningul* reprezintă un tip de educație la distanță, unde medierea se realizează prin noile tehnologii ale informației și comunicării, în special, prin Internet. Multiplele posibilități oferite de informatică au fost descoperite și de organizații, mai ales în prezent, când managementul informațiilor, al științei devine o problemă strategică [7 p. 13].

„*E-learningul* se înscrie într-o nouă paradigmă în plan educațional, caracterizată prin: fluiditatea rolurilor, curriculum orientat spre necesitățile celui care învață, resurse distribuite, facilități virtuale și lecții asincrone. Deși individualizarea, personalizarea conținutului, a ritmului devine obiectiv în facilitarea *on-line*, motivarea cursanților și împărtășirea experiențelor individuale nu se poate realiza doar prin formarea grupului de cursanți/beneficiari” [8 p. 233].

### **Învățământul la distanță ca formă modernă de organizare a procesului educațional**

Învățământul la distanță reprezintă o formă modernă și flexibilă de organizare și desfășurare a procesului educațional specific învățământului superior, caracterizat prin programe de pregătire ale căror componente sunt: utilizarea de resurse specifice învățământului informatizat, sisteme și tehnologii de comunicare la distanță, sistem tutorial pentru educabili, precum și autoinstruirea și autoevaluarea realizate de aceștia. Învățământul la distanță reprezintă „*obținerea cunoștințelor și abilităților prin informații și instrucțiuni distribuite, aplicând diverse tehnologii și alte forme de învățământ la distanță*” [9].

Învățământul la distanță este o formă de învățământ modern, cu facilități suplimentare care ajută la dobândirea și aprofundarea cunoștințelor, special conceput pentru a ține seama de o serie de factori sociali, educaționali și psihologici, care intervin atunci când studenții optează pentru această formă de instruire. Această formă de învățământ oferă studenților cursuri flexibile și presupune acumularea de cunoștințe și aprofundarea acestora, formarea de competențe practice și atitudinale, cu ajutorul unei game diverse de modalități: exerciții de reflecție și aplicative la sfârșitul fiecărei sesiuni de studiu, suport tutorial (consultant), cursuri modulare. Materialele de instruire și de autoînvățare sunt, de obicei, însoțite de anumite facilități pentru studenți, care pot include: accesul la un tutore (consultant) pentru coordonarea activității de învățare și asimilare a cunoștințelor; resurse bibliografice; materiale specifice de studiu; materiale-suport concepute pentru a facilita utilizarea interfețelor grafice ale aplicațiilor; teste de evaluare [7 p. 18].

Stiloul, cartea, caietele de notițe și bibliotecile sunt înlocuite, în mare măsură, cu calculatoarele personale. Acestea ne permit vizualizări grafice, posibilități aproape infinite de prelucrare și sistematizare a informațiilor, stimulări de procese, stocări de informații etc. Ca și în celelalte domenii ale vieții sociale, asistăm în prezent la o informatizare puternică a învățării și învățământului. Se produce o adevărată revoluție în domeniul microcalculatoarelor și al programelor de instruire. Există deja universități care dispun de câte un calculator pentru fiecare student. Calculatorul permite oricui accesul la uriașul tezaur de gândire și creație al umanității: *biblioteci, muzee, colecții, baze de date etc.* Calculatoarele ne învață să gândim, să devenim mai creativi, să însușim mai ușor cunoștințele sau profesiile dorite, să devenim mai culti și mai bine informați în orice moment [10 p. 113].

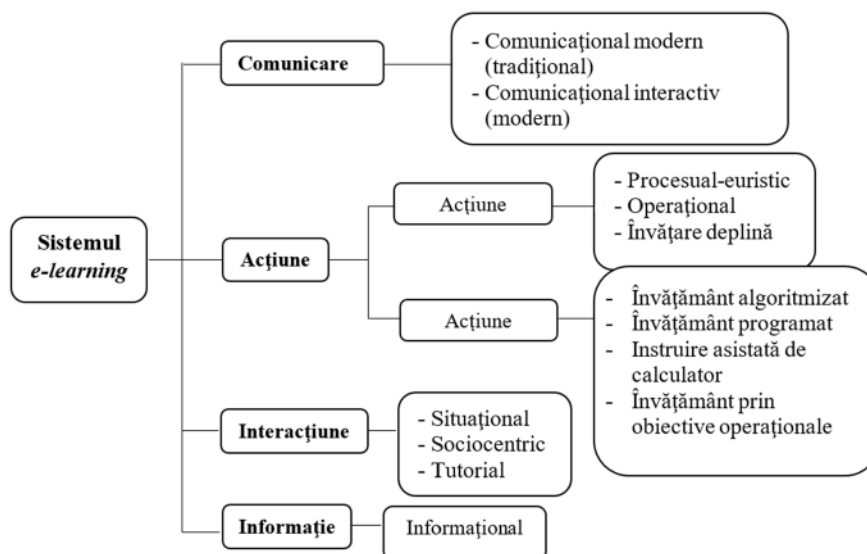
### **Tehnologii comunicaționale și multimedia aplicate în învățarea electronică**

Cele mai frecvent aplicate tehnologii comunicaționale și multimedia în învățarea electronică sunt: poșta electronică (e-mail), prezentările electronice (PowerPoint, Prezi), dialogul on-line (chat), testările electronice (e-testing), simulările electronice de proces (e-simulare). Ca tehnologie comunicațională este utilizat și *blogul*. Un blog poate fi personalizat, exprimând opinia unui singur autor, sau este

orientat tematic, beneficiind de contribuția mai multor autori. Printre blogurile tematice, de domenii, se regăsesc bloguri de apariții editoriale, bloguri educaționale sau ale unor evenimente socioculturale. În mediul academic acestea sunt utilizate pentru a oferi posibilitatea de exprimare a opiniilor, pentru a promova dialogul în cadrul unei discipline sau ca mijloc educațional [6 pp. 422-425].

Premisa de la care se pornește este o altă interpretare dată învățării, reconsiderarea ei prin raportare la sistemul procesării informațiilor, definită de acum drept *o formă superioară de prelucrare conștientă a informației, un proces intern de transformare, organizare, stocare și restituire a informației* care angajează procese și mecanisme de tipul celor de recepție, conceptualizare, codare, memorizare, formalizare, transferare etc., pentru a ajunge, în final, la elaborarea unor structuri cognitive (*reprezentări ce ating nivele diferite de abstractizare și generalizare, cunoștințe, concepte, definiții, legi, teorii etc.*) pe cât de temeinice, pe atât de operante în cadrul unor noi procese de prelucrare a noii informații. Aceasta ne aduce în fața unui sistem de instruire centrat pe mecanismele procesării informației în vederea construirii cunoașterii individuale la studenți a unor structuri mentale conceptuale și care face trimitere la utilizarea în cursul activității de predare-învățare a unor strategii de gestionare a proceselor cognitive specifice transformării de informații, inclusiv de familiarizare a studenților cu *strategii metacognitive* (de cunoaștere a propriilor procese de prelucrare a informației și de autoreglare a acestora) capabile să sporească sensibil performanțele învățării și să contribuie la dezvoltarea capacității lor de învățare. În faza de dezvoltare, este cazul unei noi didactici, a unei *didactici centrate pe cogniție, pe construcția de cunoștințe și produsele ei, prin procesare de informații*, conform **Figurii 1**.

**Figura 1.** Diversificarea sistemelor (modelelor) procesuale:



Sursa: Cerghit I. *Sisteme de instruire alternative și complementare. Structuri, stiluri și strategii* [11 p. 46].

Modelele prezentate oferă o deschidere spre afirmarea libertății de acțiune, spre creativitate didactică, zdruncinând mentalitatea monopolului unui singur sistem uniform de instruire. Până la urmă, conform autorului *Antony Joy*, însuși faptul alegerii între alternative semnifică un act de creație.

Principalele **avantaje** ale unui sistem de învățare *e-learning* sunt: *permite dedicarea unui timp optim pentru studiu și o mare flexibilitate în utilizarea timpului pentru instruire; facilitează învățarea într-un ritm propriu, într-o manieră personală, treptat și în mod repetat; deține un control maxim al conținutului informațional prin diverse pachete software extrem de flexibile; se adresează, în principal, studenților care, din diverse motive, nu pot participa la cursurile de zi; oferă o șansă la dezvoltare profesională eficientă tuturor adulților care nu vor întrerupe activitățile profesionale în care sunt angajați; oferă posibilitatea de a obține o (re)calificare într-un anumit domeniu; asigură creșterea eficienței procesului de*

evaluare prin creșterea vitezei, care permite evaluarea unui volum mai mare de material, cu o frecvență mai mare și un număr mai mare de candidați; permite accesul la rețelele locale, regionale și naționale, care conectează studenții cu diferite experiențe sociale, culturale și economice din diverse comunități [12 pp. 112-113].

Posibile **dezavantaje** ale unui sistem de învățare *e-learning* sunt: lipsa de contact direct cu profesorii sau colegii pentru clarificarea imediată a unor întrebări; obligația de a învăța singur, fără a avea o confirmare a calității învățării; accesul la cunoaștere se realizează fără medierea profesorului; imposibilitatea utilizării unor strategii optime de comunicare; imposibilitatea dezvoltării unor abilități practice; studenții au nevoie de cunoștințe temeinice în domeniul informatic; necesită anumite facilități (calculatoare, rețele specifice de infrastructură, acces la Internet etc.), implicit, costuri suplimentare față de învățământul clasic; eficiența sistemului de evaluare a cunoștințelor este inferioară celui clasic [12 pp. 114-115].

Platformele de învățare on-line sau așa-numitele *platforme e-learning* sprijină procesul de învățare individuală și permit utilizatorilor să acceseze o serie de surse de informare, îmbunătățesc calitativ conținutul învățământului prin însușirea unor procese de învățare active și autonome, sporesc interesul studenților pentru instruire, creează noi medii de învățare. Învățarea prin *e-learning* se bazează pe colaborare, îmbinând metodele didactice tradiționale cu metode bazate pe mijloace IT și având ca obiectiv creșterea performanțelor individuale ale studenților. Învățarea prin *e-learning* se bazează pe o predare modernă și are un rol important în consolidarea cunoștințelor și evaluarea atât a profesorilor cât mai ales a studenților, învățământul la distanță, numit și *e-learning*, a devenit o parte importantă a educației moderne prin completarea educației tradiționale [13 p. 182].

În era digitală a comunica eficient în parteneriatul educațional student-profesor presupune: *a informa inteligibil și a facilita înțelegerea mesajului transmis; a dezvolta gândirea, afectivitatea, motivația, voința și personalitatea studenților; a sesiza și a conștientiza reacțiile, atitudinile și manifestările comportamentale ale celor cu care comunicăm; a convinge pe cei cu care comunicăm și, evident, a încuraja, a genera un feedback.* Or, scopul comunicării didactice (digitale) constă în facilitarea realizării sarcinii, asigurarea coeziunii grupului, valorizarea fiecărui membru de grup. În parteneriatul student-profesor este necesar să ne întrebăm: *Care sunt valorile de bază ale celor mai importante competențe, cele care ne motivează, ne formează viziunea și ne dau un scop și un sens în facilitarea-delegarea educațională?* Or, *liderul de azi* care a excelat dincolo de competențele raționale, reușind să-și eficientizeze conștiința de sine și să se maturizeze emoțional, este *liderul de mâine*. Pentru a rămâne concentrați asupra educației digitale și a avea acces la o multitudine de informații și resurse (*cunoaștere, informare, relaționare, dialog, dezvoltare, gândire critică, mediere etc.*), atât profesorii cât și studenții trebuie să aplice instrumente digitale potrivite pentru a răspunde provocărilor, pentru a gestiona stresul și pentru a face față eșecurilor în cazul în care anumite instrumente TIC dau „bătaie de cap” și unora, și altora [14 pp. 188-189].

## Concluzii

1. *Instruirea asistată de calculator* a devenit foarte răspândită, astfel încât cei ce învață comunică interactiv, utilizând un sistem de programe destinat învățării în cele mai diverse domenii. De obicei, sistemul de programe este realizat astfel încât să prezinte studentului o cantitate de informație, iar mai apoi, alternativ, să testeze modul de înțelegere și însușire a informației respective.

2. Acceptarea instrumentelor TIC în învățământul superior nu mai este o problemă de opțiune sau de oportunitate („*dacă*”/„*oare?*”), ci o adaptare, o re poziționare și o situare firească în contextul actual. Din această perspectivă, importante devin utilitatea („*pentru ce?*”), relevanța pentru obiectivele formării profesionale („*cu ce scop?*”) și eficiența integrării activităților didactice cu suport tehnologic („*cum utilizez optim resursele disponibile?*”).

3. Pentru promovarea învățării electronice în învățământul superior este importantă *formarea cadrelor didactice, motivarea studenților, procesarea eficientă a conținutului informațional, dar și dezvoltarea tehnologică instituțională.*

**Referințe bibliografice**

1. CHISTOL, V. Avantaje și dezavantajele utilizării TIC în procesul didactic. In: *Inovații pedagogice în era digitală: materialele conf. șt.-practice cu participare intern.*, 2–3 iun. 2018. Ed. a 4-a. Chișinău: IFC, 2019.
2. FRĂSINESCU-DORUC, M. Utilizarea TIC în asigurarea calității procesului educațional în ciclul primar. In: *Inovații pedagogice în era digitală: materialele conf. șt.-practice cu participare intern.*, 30 noiem.–1 dec., 2018. Ed. a 5-a. Chișinău: IFC, 2019.
3. PAVEL, M. *Impactul tehnologiilor informaționale asupra formării învățătorilor*. Chișinău, 2014.
4. Strategia de dezvoltare a educației pentru anii 2014-2020 „Educația-2020”: Hotărîrea Guvernului Republicii Moldova din 14 noiem. 2014, nr. 944. In: *Monitorul oficial al Republicii Moldova*, 2014, nr. 345–351.
5. CORLAT, S. *Metodologia utilizării tehnologiilor informaționale și de comunicație în învățământul superior*. Chișinău: UST, 2011.
6. OBOROCEANU, V. Tehnologii comunicaționale orientate spre învățarea electronică. In: *Probleme ale științelor socio-umaniste și modernizării învățământului: materialele conf. șt. anuale a profesorilor și cercetătorilor UPS „Ion Creangă”*. Chișinău: Tipogr. UPS „I. Creangă”, 2014.
7. TINTIUC, T., DAVIDESCU, E. Perspectivele e-learningului și a învățământului la distanță ca mijloace moderne în formarea continuă a cadrelor didactice. In: *Inovații pedagogice în era digitală: materialele conf. șt.-practice cu participare intern.*, 2–3 iun. 2018. Ed. a 4-a. Chișinău: IFC, 2019.
8. BOGATHY, Z. *Manual de tehnici și metode în psihologia muncii și organizațională*. Iași: Polirom, 2007. ISBN 978-973-46-0428-9.
9. United States Distance Learning Association. In: *Wikipedia* [online]. [accesat 2 mai 2020]. Disponibil: [https://en.wikipedia.org/wiki/United\\_States\\_Distance\\_Learning\\_Association](https://en.wikipedia.org/wiki/United_States_Distance_Learning_Association).
10. EȚCO, C., DAVIDESCU, E. *Învățarea eficientă: Ghid metodologic pentru studenți*. Chișinău: *Bons Offices*, 2010. ISBN 978-9975-80-330-4.
11. CERGHIT, I. *Sisteme de instruire alternative și complementare: Structuri, stiluri și strategii*. Iași: Polirom, 2008. ISBN 978-9734-61-016-7.
12. PAPUC, I., BOCOȘ, M. *Psihopedagogie: Suporturi pentru formarea inițială și continuă*. București: Cartea Românească Educațional, 2017. ISBN 978-6069-45-245-5.
13. ZAHARCO, S. Aspecte ale practicării platformei MOODLE în procesul de predare-învățare în învățământul universitar. In: *Inovații pedagogice în era digitală: materialele conf. șt.-practice cu participare intern.*, 30 noiem.–1 dec. 2018. Ed. a 5-a. Chișinău: IFC, 2019.
14. MANCAȘ, M. Rolul competențelor PQ, IQ, EQ, SQ în parteneriatul elev/student-profesor. In: *Inovații pedagogice în era digitală: materialele conf. șt.-practice cu participare intern.*, 28–29 iun. 2019. Ed. a 6-a. Chișinău: IFC, 2019.

---

1 E-mail: oxana\_isac@rambler.ru