

EVOLUȚIA ȘI IMPLEMENTAREA NOILOR TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE ÎN PROCESUL DE ÎNVĂȚĂMÂNT

TIHON Aliona

„Nicolae Testemitanu” State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova,
Department of General Hygiene,
e-mail: aliona.tihon@usmf.md

Rezumat. Dezvoltarea rapidă a tehnologiei informației în ultimii ani a avut un impact crescând asupra societății și a economiei globale, aducând în prim plan schimbări fundamentale ale modelelor de producție și distribuție, condițiilor comerciale, ocupării forței de muncă și vieții cotidiene. Noile tehnologii informaționale sunt utilizate atât la nivel individual, cât și în cadrul organizațiilor cu o flexibilitate ridicată, rezultată din independența activității umane în raport cu spațiul și timpul.

Cuvinte cheie: tehnologia informației (IT), tehnologia microelectronică, telecomunicație, internet.

Cultura Informațională este un factor determinant în dezvoltarea Societății Informaționale. O societate bazată pe instruirea pe parcursul întregii vieți este de neconceput fără o cultură informațională adecvată. Cultura informațională devine condiția primordială a profesionalismului și succesului viitorului specialist din orice domeniu. Societatea informațională este o formă nouă a civilizației umane în care accesul egal și universal la informație în corelație cu o infrastructură informațională și de comunicare dezvoltată contribuie la o dezvoltare social-economică durabilă. În societatea informațională cunoștințele sînt recunoscute ca un factor esențial al dezvoltării. Societatea informațională este caracterizată prin sporirea rolului informației și cunoașterii, crearea unui spațiu informațional global capabil să asigure comunicarea informațională eficientă dintre membrii societății, accesul lor la resursele informaționale mondiale.

Din punct de vedere istoric, termenul de tehnologia informației se referă la toate tehnologiile asociate cu colectarea, prelucrarea, stocarea și răspândirea informațiilor. Termenul modern, tehnologia informației (IT), a intrat în utilizare pe scară largă numai la sfârșitul anilor 1970 și este acum folosit în general, pentru a cuprinde atât tehnologiile computerizate cât și tehnologiile de comunicare precum și fundamentul lor comun - tehnologia microelectronică și toate tehnologiile software asociate.

Globalizarea și evoluția rapidă a tehnologiei informației și a comunicațiilor aduc schimbări fundamentale în toate apectele societății. Utilizarea tehnologiei în sprijinul activității guvernamentale poate contribui la existența unei administrații publice mai accesibile, mai rapide, mai ieftine și mai eficiente.

Tehnologia informației și comunicațiilor (TIC) este denumirea care se oferă unui ansamblu de instrumente și resurse tehnologice utilizate pentru a comunica și pentru a gestiona informația destinată procesului educativ. În ultimii ani, accesarea sistemelor educative ale aplicațiilor, rețelelor și suporturilor numerice ale TIC a cunoscut o expansiune spectaculoasă oriunde în lume.

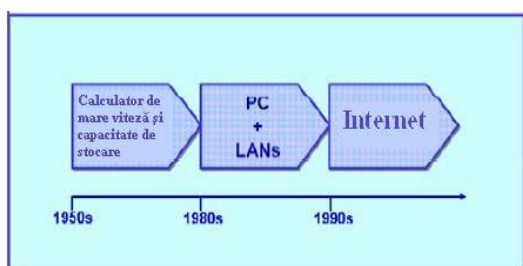
TIC-urile numerice tind să devină mai accesibile, tehnologiile precedente continuă să joace un rol esențial în învățămînt pe plan mondial. Tehnologia microelectronică a reprezentat baza comună atât pentru dezvoltarea rapidă cât și pentru convergența tehnologiilor de telecomunicații

cu cele informatice. Trecerea de la tehnologiile analogice la cele digitale în domeniul telecomunicațiilor a dus la sistemele de comutare și transmisie care seamănă tot mai mult cu computerele și încorporează o cantitate tot mai mare de software. Noile TIC-uri numerice și în particular utilizarea Internet-ului și Web-ului în învățământ nu sunt simple tehnologii, ci combinații de hardware, software, suporturi și sisteme de distribuție, într-o continuă evoluție. Aceste noi TIC-uri se deosebesc de tehnologiile anterioare prin mai multe aspecte importante, și anume:

1. aptitudinea de integrare a instrumentelor multiple într-o singură aplicație;
2. capacitatea de a stăpâni și îmbogăți mediul informațional;
3. flexibilitatea utilizării, mai ales în situația restricțiilor de timp și spațiu;
4. conectivitatea, adică posibilitatea oferită oricărei persoane, oriunde în lume, de a dispune de o conexiune la Internet și de a accede la informații Web.

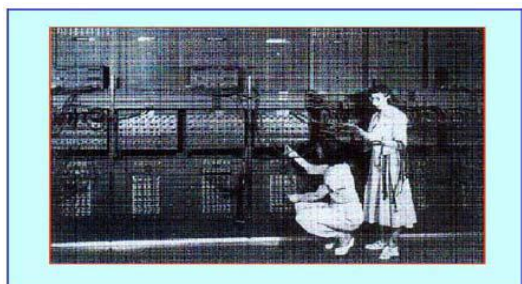
Introducerea noilor TIC-uri a suscitat în comunitatea specialiștilor din educație dezbaterile de aprinde cu privire la aportul acestora la procesul educativ, evoluția rapidă și posibilitățile de evaluare. De-a lungul ultimilor cincizeci de ani, evoluția tehnologiei informației poate fi împărțită în trei epoci (Fig. 1): mainframe; PC (computer personal) plus LAN (rețea locală) și operațiuni pe Internet.

FIGURA 1. EVOLUȚIA INFORMAȚIEI



Primul computer electronic digital operațional, ENIAC (Fig. 2), a fost construit în 1946 în Statele Unite. Fiind prima mașină de calcul în întregime electronică, aceasta a fost compusă din 30 de unități distincte, a cântărit 30 de tone, a ocupat 1.800 sq.ft. (167,225 metri pătrați), a avut 17.468 tuburi cu vid, și putea face numai aproape 400 de înmulțiri pe secundă. Ulterior, deceniile de la 1950 la 1970 sunt considerate ca fiind era computerelor de mare viteză (*n.tr., eng., orig. „mainframe”*) și a minicalcutoarele organizaționale, respectiv, era mainframe.

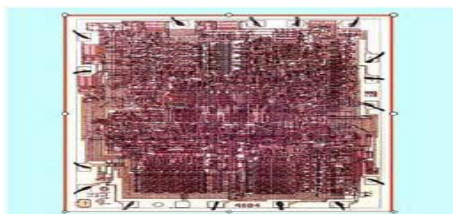
FIGURA 2. NAȘTEREA CALCULATORULUI ELECTRONIC DIGITAL



Primul microprocesor (Fig.3), care a fost inventat de un tânăr inginer, M.E. Hoff, Jr. în 1971, la Intel, o companie de semiconductoare situată în California, SUA, a schimbat linia istorică a dezvoltării tehnologiei informației. Hoff a inventat un circuit integrat cu 2.300 de tranzistori, care

este în esență echivalent cu unitatea centrală de procesare (CPU) al unui calculator, care a pregătit terenul pentru integrarea inteligenței în obiecte neînsuflețite, precum computerul personal.

FIGURA 3. PRIMUL MICROPROCESOR – INTEL 4004B



Datapoint a introdus sistemul ARC în 1977, care a fost prima Rețea Locală (LAN) disponibilă pe piață. Au existat trei componente arhitecturale în cazul ARC: procesoare de fișier, procesoare de aplicații, și hub-uri, toate conectate cu un cablu coaxial. A urmat o revoluție în microcalculatoarele bazate pe rețele, colectarea beneficiilor tuturor progreselor anterioare într-o unitate coerentă.

Primul calculator personal, „Altair”, a fost elaborat în 1975. Doi ani mai târziu, Radio Shack a introdus primul calculator personal cu tastatură și monitor CRT1. Acesta a fost primul calculator complet personal comercializat publicului larg. IBM a anunțat apoi IBM Personal Computer (Fig. 4) și a intrat pe piața calculatoarelor personale în 1981. Un succes imediat, IBM PC a devenit rapid standardul industriei și a fost unul din motivele pentru care revista Time a ales „calculatorul personal” ca „Omul Anului” 1982.

FIGURA 4. PRIMUL COMPUTER PERSONAL IBM



Nu există la ora actuală date mondiale detaliate asupra utilizării TIC-urilor în învățământ; din diverse exemple pe plan național reiese faptul că multe unități școlare sunt echipate cu aceste tehnologii.

America de Nord pare mai avansată în ceea ce privește dotarea cu TIC-uri și conectarea la Internet. Astfel, în SUA raportul număr_elevi/număr_calculatoare a evoluat de la 63/1 la 6/1 între 1985 și 1997. În Europa, peste 80% din unitățile de învățământ au acces la Internet în țările mai dezvoltate. În Marea Britanie, guvernul a asigurat până la sfârșitul anului 2002 conectarea la Internet a tuturor unităților școlare și universitare, a bibliotecilor și a unui număr însemnat de centre comunitare. În Germania, 10.000 de școli erau legate la Internet în anul 1999, iar Italia a anunțat că la sfârșitul anului 2000 au fost instalate calculatoare și dispozitive multimedia într-un număr de 15.000 de școli. Asia cunoaște o evoluție asemănătoare țărilor europene. În Japonia, în 1997, mai mult de 94% din școlile publice erau dotate cu calculatoare, iar 10% dintre acestea erau conectate la Internet. În 2003 toate școlile publice japoneze aveau conexiune la Internet. În China derulează proiecte importante care vizează dezvoltarea programelor educationale care fac apel la Internet. În Noua Zeelandă 83% din școlile primare și 94% din cele secundare dispun de

acces la Internet. În America de Sud, pe baza proiectelor lansate s-a realizat conectarea la Internet a peste 50% din școlile primare, iar cele secundare aproape în totalitate.

Republica Moldova, la fel ca și Europa, se confruntă cu o creștere a deficienței de competențe în domeniul Tehnologiilor Informaționale și de Comunicație (TIC) și cu un nivel scăzut al alfabetizării digitale. Republica Moldova a

realizat progrese importante în implementarea TIC în societate, cota contribuției sectorului TIC la Produsul Intern Brut ajungând în ultimii ani cca 8-10%, Strategia Națională de dezvoltare a societății informaționale „Moldova Digitală 2020” și Programului național al securității cibernetice a Republicii Moldova propun implementarea mult mai rapidă a TIC pe scară largă în toate sferile economice și educaționale din țara noastră.

Calculatoarele au influențat și influențează viața noastră de zi de zi din ce în ce mai intens. Ele se află peste tot acum: la birou, la domiciliu, în gări, în bănci, în școli, în spitale, în parcuri de distracție. Cu cât o tehnologie este mai puternică atunci când este folosită corect, conform scopului pentru care a fost creată, cu atât ea este mai nocivă atunci când este folosită în mod abuziv. Utilizarea tehnologiei informației și comunicațiilor (TIC) presupune luarea în considerație a unor probleme de ordin: tehnic (hardware și software, vulnerabilitatea sistemelor informatice), managerial (de mare utilitate în stabilirea politicii afacerilor), legal (noi reglementări și legi, impunerea aplicării eficiente a prevederilor legale, sancționarea actelor criminale etc), educațional (utilizatorii TIC trebuie să devină conștienți de funcțiile și efectele potențiale generate de mijloacele tehnice utilizate și să învețe cum și când le pot folosi în siguranță), etic (etica informaticienilor) și de piață (competiția și cererea utilizatorilor de mijloace tehnice pot genera multe perfecționări tehnice, atât ca hard cât și ca soft).

În prezent, în primii ani ai mileniului III, a devenit evident că „infrastructura informațională” (rețelele interconectate de calculatoare, dispozitivele și software-ul aferent) poate avea un impact tot atât de mare, dacă nu și mai important, asupra structurilor mondiale economice și sociale, decât rețelele precedente. Dezvoltările TIC din ultima decadă au transformat deja societatea noastră sub multe aspecte, dintre care menționăm:

1. modul în care ne reprezentăm societatea în care trăim;
2. relațiile interumane și intercomunitare;
3. căile prin care putem dispune de o varietate de servicii, începând cu învățământul și asistența medicală, până la emisiunile de divertisment și comerț.

Cu toate succesele dobândite în ultimii 3–5 ani, în domeniul utilizării tehnicii de calcul, se consideră că și țările dezvoltate din punct de vedere industrial, care beneficiază din plin, comparativ cu celelalte țări, de facilitățile create de noile TIC, nu se află decât la începutul exploatării unor tehnologii care încă nu s-au maturizat și care se află în plină dezvoltare.

Impactul pozitiv social-economic al utilizării TIC poate fi structurat pe următoarele direcții de transformare a societății umane:

1. Transformarea modului în care comunicăm.
2. Transformarea modului în care dispunem de informație.
3. Schimbarea modului în care învățăm.
4. Transformarea naturii și a modului în care facem comerț. necesitate, strategia de marketing sau modifică stocurile de produse, în funcție de aceste reacții.
5. Schimbarea modului în care muncim.
6. Transformarea practicii asistenței medicale.
7. Transformarea modului în care proiectăm și fabricăm bunuri.

8. Transformarea modului în care se face cercetarea.
9. Transformarea relației om – mediu.
10. Modificarea modului de lucru al conducerii administrative.

Impactul pozitiv al acestor transformări potențiale a devenit o realitate în multe țări. El ar putea să influențeze și viitorul națiunii noastre, dar aceasta nu se va produce automat, fără eforturi. Este necesară existența unei voințe politice care să acționeze în consecință.

Lumea este în continuă schimbare și modul în care trăim la domiciliu, la locul de muncă și la școală sunt de asemenea în schimbare. Viteza cu care s-a dezvoltat tehnologia joacă un rol major în aceste schimbări. De la e-mail la ore on-line, calculatoarele sunt cu siguranță influențe în viața noastră, și pot îmbunătăți procesul de învățare în școli în diferite moduri. Cu popularitatea în creștere a tehnologiei informatice, este esențial pentru autorități să sprijine și să încurajeze tehnologii informatice în sistemele noastre educaționale. Atunci când o societate devine supertehnologizată ar trebui să ne întrebăm la ce ne folosesc toate acestea și unde vrem să ajungem. Ținem pasul cu ceea ce se petrece în jurul nostru. Evoluăm și noi oamenii în același ritm cu tehnologia?

De cele mai multe ori e mai ușor să contribuim la evoluția tehnologiei decât să cream soluții la nevoile reale ale omului. Bineînțeles, avem nevoie să comunicăm unii cu alții într-un mod cât mai rapid și sigur, dar au apărut unele invenții care au rolul doar de a ne ține ocupați cu ceva.

CONCLUZII

Caracteristicile societății informaționale constau în următoarele considerente:

1. Societatea informațională evoluează din societatea actuală.
2. Noile tehnologii se vor regăsi în multe aspecte ale vieții de zi cu zi, fără a se înregistra însă o revoluție informațională.
3. Evoluția normală este introducerea TIC pornind de la necesitățile și oportunitățile existente și nu invers.
4. Tehnologia trebuie văzută ca o cale de dezvoltare și optimizare a activității umane, prin evitarea determinismului tehnologic.
5. Dezvoltarea societății informaționale trebuie să aibă un profund caracter antropocentric, deși motivațiile organizațiilor au, cu preponderență, un caracter tehnocentric.
6. Internetul este emanația societății informaționale fiind, deopotrivă, sursă de documentare dar și de inspirație.

BIBLIOGRAFIE

[1] [ANCI] Agentia Nationala pentru Comunicatii si Informatica, Strategia Nationala de Dezvoltare Economica pe termen mediu (2000-2004), Subcomisia 10 – Comunicatii si Tehnologia Informatiei, Bucuresti 2000 [Ducheyne, 1996] Ducheyne D., The Information Society, în Gent Works, nr. 107, iunie 1996.

[2] Duval G., Jacot H., Le travail dans la société de l'information, Éditions Liaisons, Paris, Franta 2000.

[3] Europe – An nformation Society for All, Communication on a Commission Initiative for the Special European Council of Lisbon, 23-24 martie 2000.

[4] Electronic Commerce: Commissions Presents Framework for Future Action.http://europa.eu.int/comm/internal_market/en/media/infso/313.htm.

[5] Information Technology: Transforming Our Society, <http://www.ccic.gov/ac/interim/section1.html>

[6] Ministerul Tehnologiei Informației și Comunicațiilor din Republica Moldova: <http://www.mtic.gov.md/ro/transparency/hotarire-nr-857-din-31102013-cu-privire-lastrategia-nationala-de-dezvoltare-societatii>.

[7] McConnell R. C., Brue L. S., Economics – Principles, Problems, and Policies, Irwin McGrawHill, SUA 1996.

[8] SERGE LE DORAN & PHILIPPE ROSE, Cyber-Mafia, București, Editura Antet, 1998.

[9] FREDERICK L. WETTERING, The Internet and the Spy Business, „International Journal of Intelligence and Counter Intelligence”, SUA, 2001, vol. 14, nr. 3.