

# Rolul și importanța tehnologiei informatice adaptate (TIA) în procesul de integrare socială a persoanelor cu handicap

Maria-Elena Osiceanu, Silviu Ghioc

Institutul Național pentru Prevenirea și Combaterea Excluziunii Sociale a Persoanelor cu Handicap – INPCESPH

Str. Cezar Bolliac, nr. 42, sector 3, București

E-mail: [osiceanum@gmail.com](mailto:osiceanum@gmail.com), [silviughioc@incluziune.ro](mailto:silviughioc@incluziune.ro)

**Rezumat.** Tehnicile informatice și de comunicare condiționează din ce în ce mai mult formarea relațiilor sociale, constituind un domeniu de cercetare în plină dezvoltare. Progresul în domeniul tehnologic a permis dezvoltarea de noi servicii, sisteme, produse și aplicații destinate persoanelor dependente. Întrucât dezvoltarea sistemelor tehnologice poate fi considerată o componentă esențială a vieții cotidiene, un interes deosebit trebuie acordat rolului pe care acestea îl au în procesul de creștere a autonomiei personale. În cazul persoanelor cu handicap, calculatoarele pot fi accesate mai ușor, prin proiectarea unor programe speciale, adaptate pentru o categorie cât mai largă de utilizatori. *Tehnologia informatică adaptată (TIA)* permite persoanelor cu handicap să utilizeze un calculator reducând sau eliminând obstacolele generate de interfețele pentru utilizatorii comuni. TIA facilitează accesul la resurse informatice prin compensarea unei deficiențe. Scopul aplicațiilor TIA este de a veni în ajutorul persoanelor cu dizabilități a căror angajare presupune utilizarea unui calculator și de a sprijini integrarea lor pe piața muncii, prin acordarea unui suport tehnologic. Obiectivul acestui articol este de a prezenta importanța unor tehnologii/ dispozitive destinate persoanelor cu dizabilități, în scopul integrării lor în societate.

**Cuvinte cheie:** tehnologii informatice, suport tehnologic, persoane dependente/ persoane cu dizabilități

## 1. Introducere

*Tehnologia informației (TI)*, termen generic pentru totalitatea proceselor informaționale computerizate, este tehnologia necesară pentru procesarea informațiilor (în particular, folosirea calculatoarelor pentru a converti, procesa și a transmite informații). În cazul persoanelor cu dizabilități, calculatoarele pot fi accesate mai ușor, prin proiectarea unor programe

speciale, accesibile și adaptate pentru o categorie cât mai largă de utilizatori. O simplă opțiune poate mări în mod semnificativ numărul de persoane ce pot utiliza o aplicație (*Les TIC au service des personnes handicapées*, 2008) [11].

Termenul de *tehnologii asistive* se referă la serviciile și echipamentele hardware și aplicațiile software cu ajutorul cărora o persoană cu deficiență, de exemplu cu deficiență de vedere, poate utiliza *tehnologia informațională*, adică computerul, cu tot ceea ce ține de acesta, inclusiv internetul și serviciile de comunicare aferente

### 3.1 Obiective și ipoteze

#### *Obiectivele cercetării*

**O<sub>1</sub>**. Identificarea nevoilor de sprijin care facilitează o abordare *pozitivă* a persoanei cu handicap. **O<sub>2</sub>**. Identificarea nevoilor specifice de suport tehnologic ale tinerilor cu deficiențe vizuale, în scopul integrării lor pe piața muncii. **O<sub>3</sub>**. Evidențierea potențialului tinerilor cu handicap de vedere, a domeniilor în care se pot afirma și pot avea competențe distincte.

#### *Ipotezele cercetării*

**H<sub>1</sub>**. Se prezumă că interesul pentru tehnologiile informaționale este explicit afirmat de tinerii cu handicap vizual. **H<sub>2</sub>**. Se prezumă că o serie de fenomene psihice legate de componenta dinamico-energetică a personalității - trebuințe, interese, motivații, emoții dobândesc la tinerii cu handicap vizual valențe diversificate, exprimate prin caracterul specific al nevoilor de sprijin. **H<sub>3</sub>**. Se presupune că efectul compensator al unor tehnologii asistive - cum ar fi utilizarea componentelor informatice, se exprimă la nivelul personalității tinerilor cu handicap vizual, prin ameliorarea imaginii de sine și a unor trăsături de personalitate (toleranță la frustrare, sociabilitate, capacitate de relaționare interpersonală).

### 3.2 Alcătuirea loturilor cercetării

În România sunt 93.458 de persoane cu handicap vizual, dintre care 89.560 adulți cu handicap grav. Numărul utilizatorilor de tehnologie informatică adaptată (ex: calculator accesibilizat), din rândul persoanelor cu handicap de vedere este de aproximativ 1.000 de persoane la nivelul României, iar dintre

aceștia 200 sunt în București (sursa: *Asociația Națională a Nevăzătorilor din România*)<sup>1</sup>.

Ținând cont că două din obiectivele cercetării au vizat identificarea unor nevoi specifice de suport tehnologic ale tinerilor cu deficiențe vizuale, precum identificarea domeniilor în care se pot afirma și pot avea competențe distincte în scopul integrării pe piața muncii, *grupul țintă* a fost alcătuit din elevi și tineri cu handicap vizual. Grupa de vârstă este cuprinsă între 16-25 de ani, deoarece coincide cu perioada finalizării studiilor și a intrării de piața muncii. Ca metodă de eșantionare s-a aplicat: *randomizarea stratificată*. Cercetarea s-a efectuat pe două loturi.

*Lotul 1* este alcătuit din 18 persoane cu deficiență de vedere, utilizatoare de computer, cu vârsta cuprinsă între 18-25 ani, din București și Focșani. Distribuția pe sexe: 13 băieți și 5 fete. După natura deficienței, distribuția subiecților este următoarea: din naștere – 9, dobândită – 9. În ceea ce privește gradul de dependență, 4 subiecți au nevoie de o persoană de sprijin, iar 14 sunt fără persoană de sprijin.

*Lotul 2* este alcătuit din 20 elevi de la Centrul Școlar „Regina Elisabeta”, Vatra Luminoasă, București. Cei 20 de subiecți sunt elevi din clasele terminale de liceu (XI-XII) și elevi ai școlii postliceale. Distribuție pe sexe: 11 băieți și 9 fete.

### 3.3 Rezultatele cercetării și interpretarea lor

În prezentul articol, ne vom limita să expunem doar câteva din rezultatele obținute de cele două loturi, la unele probe administrate, în vederea argumentării ipotezelor cercetării. Instrumentele psihologice administrate celor două eșantioane au fost chestionarul și testul. Chestionarul *Tehnologie*

---

<sup>1</sup> Cercetarea a fost realizată cu sprijinul domnilor Iulian Lesneanu și Vasile Ionița, profesori de informatică la *Colegiul pentru Deficienți de Vedere*, „Regina Elisabeta” - Vatra Luminoasă, din București, care ne-au pus la dispoziție o serie de date statistice.

*de acces pentru persoanele cu handicap de vedere utilizatoare de computer* (M. Pădure, 2004), a fost aplicat persoanelor nevăzătoare sub formă de interviu și conversație participativă. Evaluarea se înscrie în categoria evaluare prin raportare la nevoi (needs-referenced evaluation/needs based), cu elemente de *evaluare receptivă* (responsive evaluation), consacrată de R. Stake (1975) [8].

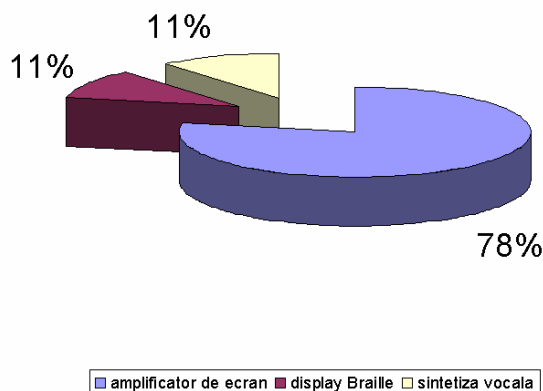


Figura 1. Tipuri de dispozitive TIA cunocute de subiecți

Pentru realizarea profilului de personalitate al deficientului de vedere a fost aplicată bateria de teste *Cognitrom Assessment System* (CAS), Cognitrom, Cluj-Napoca. Din bateria de teste CAS au fost selectate o serie de probe, considerate semnificative pentru obiectivele cercetării, și anume: 1. testul de transfer analogic verbal; 2. testul memorie de lucru; 3. scala de atitudini disfuncționale, forma A (DAS); 4. chestionarul de acceptare necondiționată a propriei persoane (USAQ); 5. chestionarul de evaluare a intereselor (CEI). Rezultatele obținute în urma aplicării probelor psihologice mai sus menționate, au fost prelucrate și interpretate prin intermediul programului de evaluare CAS.

Vom prezenta succint, doar rezultatele *primului* lot, la chestionarul *Tehnologie de acces*, și rezultatele celui de-al *doilea* lot, la probele 3 și 4, ale bateriei CAS, rezultate care ni s-au părut relevante în raport cu obiectivele și ipotezele cercetării.

După cum se observă în *Figura 1*, subiecții *primului* lot manifestă un interes deosebit pentru utilizarea intensivă a tehnologiilor informaționale și

de comunicare, în diferite scopuri, fapt confirmat de procentul ridicat în care sunt la curent cu diverse tipuri de dispozitive de tehnologie informatică adaptată. Astfel, au cunoștințe despre: 1. amplificatorul de ecran – 78%; 2. cititorul de ecran – 11% și; 3. display Braille – 11%.

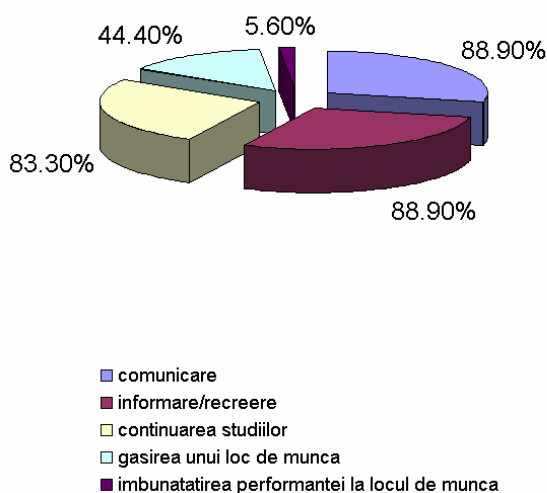


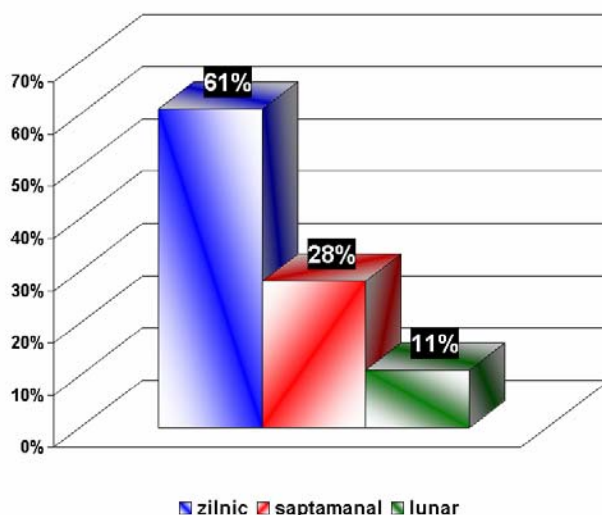
Figura 2. Scopul în care se utilizează TIA

Relativ la scopul în care apelează la tehnologia informatică adaptată, același chestionar evidențiază că subiecții din acest eșantion utilizează calculatorul în următoarele situații: comunicare - 88,9%; informare/ recreere - 88,9%; continuarea studiilor - 83,3%; găsierea unui loc de muncă - 44,4% și; îmbunătățirea performanței la locul de muncă - 5,6% (Figura 2).

Procentele obținute la acest item demonstrează că subiecții folosesc în mare măsură calculatorul pentru comunicare, informare sau activități de loisir și mai puțin pentru dezvoltarea competențelor personale. Cu alte cuvinte, este conștientizat mai ales caracterul „utilitar” al tehnologiilor informaționale și mai puțin cel care se referă la caracterul formativ, educativ sau la creșterea performanței profesionale.

În plus, se constată că noile tehnologii informaționale, satisfac o gamă largă de trebuințe pozitive ale persoanei cu handicap vizual.

Răspunsurile subiecților din primul eșantion, la întrebarea 9 a chestionarului *Tehnologie de acces*, care vizează frecvența utilizării serviciilor internet (*Figura 3*), relevă că aceștia accesează zilnic site-urile web, într-un procent destul de ridicat (61%).



*Figura 3.* Frecvența utilizării Internetului

În ceea ce privește accesibilitatea siturilor web din România (întrebarea 11 a chestionarului), respondenții le găsesc: 1. puțin accesibile – 22,20%; 2. destul de accesibile – 61,10%; 3. foarte accesibile – 16,70% (*Figura 4*).

În accesarea siturilor web, utilizatorii nevăzători întâmpină dificultăți atunci când: 1. pagina conține imagini ce nu sunt descrise și prin text (situația este mai dificilă în cazul în care imaginile în sine, conțin informații esențiale); 2. nu există criterii coerente de structurare a link-urilor (de exemplu: informația este disipată, aceasta necesitând un efort deosebit de concentrare a utilizatorului).

Progresul de intergrare socială se bazează pe dezvoltarea relațiilor interumane. Relațiile interumane sunt relații de tip „față în față” definite ca „ansamblu cu autoreglare internă, datorită interacțiunii dintre efectele produse de *încrederea în sine*, care se sprijină pe *experiența și competența* subiectului și efectele produse de *stima de sine*, care se constituie prin

intermediul *imaginii de sine* și se consolidează prin respectarea valorilor fundamentale” (R. Chappuis, 1986, pp. 53-57) [3].

Stima de sine este reprezentarea propriei persoane, exprimată în termeni de judecăți de valoare și constituie o componentă a schemei cognitive a personalității.

Stima de sine, rezultată din integrarea progresivă a valorilor esențiale care fundamentează unitatea și coerența interioară a personalității, este întotdeauna prezentă în conștiința de sine, mai ales în relațiile interumane, influențând în mod pozitiv sau negativ comportamentul, în funcție de natura schimbului interuman. Stima de sine este o forță integratoare și unificatoare a personalității, ce rezultă progresiv din satisfacțiile imediate și din evitarea frustrărilor.

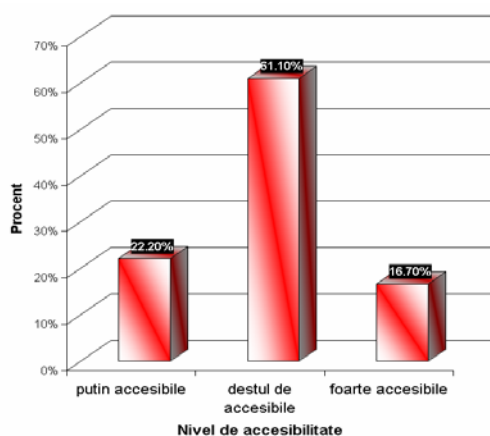


Figura 4. Gradul de accesibilitate a siturilor românești

Nivelul stimei de sine este estimat printr-un proces de evaluare globală a propriei persoane, proces care, în general, este irațional și dezadaptativ.

Stima de sine, fie prea ridicată, fie prea scăzută, are consecințe negative asupra funcționării psihice a individului. Ea se reflectă și în dimensiunea emoțională a personalității, care include, printre altele, *atitudinile disfuncționale* și *acceptarea necondiționată a propriei persoane*.

*Scala de atitudini disfuncționale*, forma A (DAS), pe care am aplicat-o în cercetarea noastră, evaluează atitudinile ce pot constitui o predispoziție pentru instalarea depresiei.

Chestionarul de acceptare necondiționată a propriei persoane (USAQ), măsoară acceptarea de sine necondiționată.

Conform literaturii de specialitate acceptarea necondiționată a propriei persoane poate constitui un factor protector care previne declanșarea anumitor manifestări psihopatologice, la contactul cu situațiile negative de viață. Totodată acceptarea necondiționată a propriei persoane se asociază pozitiv cu credințele raționale. Conform teoriei rațional–emotive și comportamentale, acceptarea necondiționată este un concept care se referă atât la aspectul funcțional al evaluării globale negative, cât și la o atitudine generală față de sine, lume și viață. Acceptarea necondiționată a propriei persoane corelează cu credințele dezadaptative și cu emoțiile disfuncționale.

Chestionarul, conceput în 2001 de către Chamberlain și Haaga, cuprinde 20 de itemi și se bazează pe teoria lui Albert Ellis asupra acceptării necondiționate de sine. Un număr de 9 itemi sunt astfel formulați, încât reflectă nivelele crescute de acceptare necondiționată a propriei persoane, iar 11 itemi sunt formulați încât să reflecte un nivel redus al acceptării necondiționate de sine. Cotarea pentru 9 itemi se face direct, iar pentru 11 itemi invers. Scorul total se obține însumând răspunsurile la fiecare dintre cei 20 de itemi, alocându-se de la 1 la 7 puncte. Scorul total reflectă nivelul de acceptare necondiționată a propriei persoane. Scorurile mari indică un nivel ridicat al acceptării necondiționate a propriei persoane, în timp ce scorurile scăzute indică o „slabă” acceptare de sine.

Aplicarea probelor psihologice, în cel de-al *doilea lot*, ne-a condus la următoarele concluzii: scorul mediu obținut de subiecți (139.2) la scala atitudinii disfuncționale, reflectă un mod optim de a găsi soluții la probleme socio-profesionale, aceștia putând să se concentreze suficient de bine în rezolvarea unor sarcini dificile care pot apărea în viața cotidiană. Perturbarea nivelului emoțional al personalității este dat cu precădere de „atitudinile disfuncționale” (exprimate în special prin depresie) și mai puțin de „acceptarea necondiționată de sine” (*Figura 5*).

Altfel spus, chiar dacă subiecții își „acceptă necondiționat propria persoană”, imaginea de sine are anumite valențe negative (acceptarea necondiționată se exprimă printr-un nivel ridicat al depresiei, anxietății).

Analiza corelațiilor dintre variabilele de studiu demonstrează că valoarea coeficientului de corelație dintre interesele realiste și atitudinile disfuncționale este semnificativă din punct de vedere statistic:  $r = -0.497^*$  ( $p = 0.05$ ).



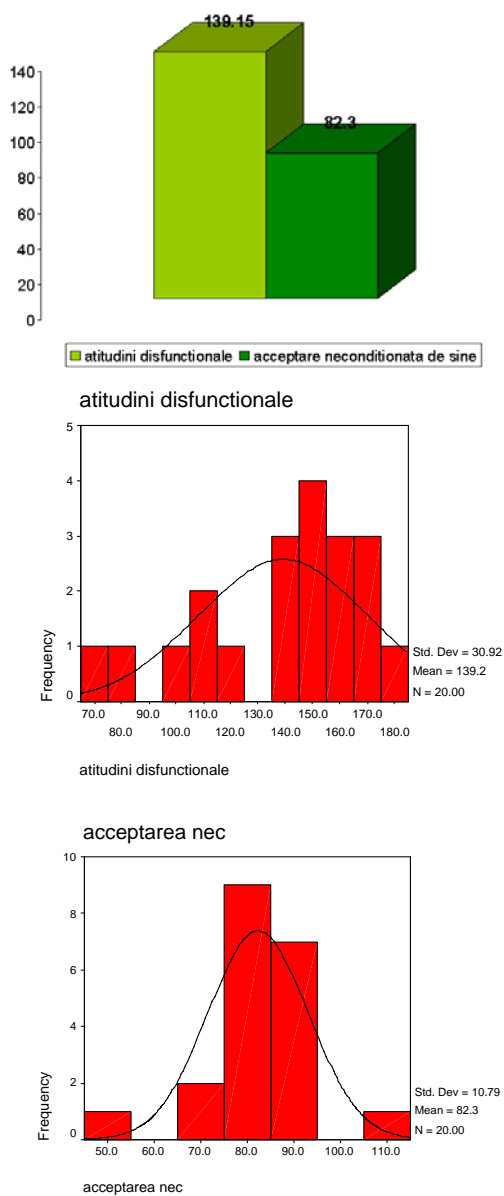


Figura 5. Evaluarea dimensiunii emoționale a personalității

Relația dintre acceptarea necondiționată de sine și interesele realiste, relevă că subiecții care au un nivel ridicat al interesului cu privire la investigarea realistă a lumii, prezintă un nivel favorabil (pozitiv) al acceptării necondiționate a propriei persoane. Replierea asupra propriei persoane, „închiderea în sine”, determină reducerea interesului pentru evenimentele lumii reale. Se constă că la persoanele cu deficiențe vizuale, folosirea computerului crește interesul pentru evenimentele lumii reale. Drept urmare, acestea sunt mult mai „ancorate” în realitate și mai bine adaptate la fenomenele vieții cotidiene. O serie de interese, motivații dobândesc la tinerii cu handicap vizual valențe diversificate, exprimate prin caracterul specific al nevoilor de sprijin ca, de exemplu, utilizarea tehnologiilor informaționale (ipoteza 2).

Referitor la *relația emoții - interese sociale*, s-a constatat că subiecții cu interese sociale ridicate, prezintă un nivel mediu al atitudinilor funcționale. În ceea ce privește relația dintre interesele sociale și acceptarea necondiționată a propriei persoane (și, implicit, a imaginii de sine!), se poate conchide că o pondere mare a subiecților cu interese sociale ridicate, prezintă un nivel considerabil al acceptării necondiționate de sine. Altfel spus, interesul social peste medie este și o consecință a unei imagini de sine favorabile. Deci, se poate afirma că, utilizarea unor tehnologii asistive, de către tinerii cu handicap vizual are un efect compensator exprimat prin ameliorarea imaginii de sine și a unor trăsături de personalitate, cum ar fi, sociabilitatea și capacitatea de relaționare interpersonală (ipoteza 3). Merită evidențiat faptul că, persoanele cu handicap vizual care folosesc calculatorul, manifestă un grad mai ridicat de sociabilitate, decât cele care nu utilizează o astfel de tehnologie, întrucât transferă mai rapid interacțiunea „primară”: om-calculator, din plan individual în plan social.

#### **4. Concluzii**

Interesul pentru noile tehnologii informaționale adaptate este exprimat manifest de toți subiecții celor două eșantioane, majoritatea lor având un computer personal (se validează astfel, prima ipoteză de lucru). Prezența tehnologiilor informaționale a generat și menține interesul pentru dezvoltarea personală în această arie. De asemenea, utilizatorii de computer care manifestă competențe și abilități superioare, își exprimă interesul pentru participarea la cursuri avansate de perfecționare în domeniu. Se poate

conchide că obiectivele 2 și 3 ale cercetării sunt îndeplinite. Mai mult, cercetarea evidențiază că tehnologiile de asistare și acces satisfac o gamă largă de trebuințe pozitive ale persoanei cu handicap vizual (se confirmă obiectivul 1).

Considerăm că meritul principal al acestei lucrări contă în faptul că reușește să reliefeze rolul și importanța tehnologiei informatice adaptate în procesul de integrare socială a persoanelor cu handicap, cu particularizare la handicapul vizual.

Ca limită a cercetării trebuie menționat faptul că, datorită particularităților psihoindividuale ale subiecților („persoane cu handicap vizual utilizatoare de computer”), numărul subiecților din eșantioane este relativ limitat. Este motivul pentru care rezultatele obținute pentru cele două loturi nu pot fi extrapolate pentru o categorie largă de subiecți. De aceea, pentru a extinde și generaliza rezultatele, este dezirabil ca studiul să cuprindă un volum mai mare de subiecți, cu diverse tipuri de handicap vizual, din regiuni diferite ale țării.

Ca un corolar, subliniem că trebuințele în domeniul tehnologiilor informaționale, ale persoanei cu handicap vizual, se înscriu în categoria trebuințelor cultivate social și interiorizate treptat de aceasta. Trebuințele identificate ale persoanei cu handicap vizual, în domeniul tehnologiei de acces - a căror satisfacere asigură respectarea drepturilor fundamentale ale acesteia și asigurarea șanselor egale -, pot fi definite drept nevoi speciale [5]. Pentru satisfacerea nevoilor speciale este nevoie de intervenția societății, a cercetării, a serviciilor sociale specializate.

## Referințe

- Albu, A.; Albu, C. (2000). *Asistența Psihopedagogică și medicală a copilului deficient fizic*, Editura Polirom.
- CATA (2004). Centrul de Asistență în Domeniul Tehnologiilor de Acces pentru Persoane cu Deficiențe de vedere, Cluj Napoca (<http://cata.ubbcluj.ro>).
- Chappuis, R. (1986). *La psychologie des relations humaines*, Paris, Presses Universitaires de France.
- Crețu, V.; Dârdală, M.; Pribeanu, C. (2006). Tehnologii informatice inclusive pentru persoane cu handicap vizual, „Conferința Națională de Interacțiune Om-Calculator - RoCHI 2006”, 21-22 septembrie, Editura INFOREC, București, 179-180.
- Plop, A.; Bucur, M. (2006). Nevoile de tehnologie de acces ale persoanelor cu handicap vizual, „Conferința Națională de Interacțiune Om-Calculator - RoCHI 2006”, 21-22

- septembrie, Editura INFOREC, București, 191-192.
- Rosch, E. (1980). „Classification of real world objects: origin and representation in cognition”, in *Thinking, Reading in Cognitive Science*, P.N. Johnson-Laird, D.C. Wason (eds.), Cambridge University Press, Cambridge.
- Scapin, D. (2006). „Ergonomic requirements, methods and standards for user centred software systems”, Conferința Națională de Interacțiune Om-Calculator - RoCHI 2006, 21-22 Septembrie, ASE, București.
- Stake, R. E. (1975). Program Evaluation Particularly Responsive Evaluation, „Center for Instructional Research and Curriculum Evaluation” (<http://www.wmich.edu/evalctr/pubs/ops/ops05.pdf>).
- Sterian, M.; Osiceanu, M.-E. (2008). Rolul tehnologiilor de acces în stimularea abilităților cognitive de învățare la persoanele cu deficiență de vedere), in vol. „Prima Conferință Națională de Tehnologii Informatice Inclusive – ProInclusiv 2008” (ed. coord.: M. Dârdală; C. Pribeanu; A. Bândilă; D. V. Popovici), Editura ASE, București, pp. 145-156.
- Ștefan, M. (2000). Psihopedagogie specială – Deficiența de vedere, Editura Pro Humanitate, București.
- <http://www.altivis.fr/-Les-TIC-au-service-des-personnes,72-.html> - Les TIC au service des personnes handicapées (accesat mai 2008).
- <http://www.ec.gc.ca/act-tia/default.asp> - Programme de technologie informatique adaptée (TIA) - (accesat mai 2008).
- <http://www.ataporg.org/atap/index.php> - Association of Assistive Technology Act Programs.
- <http://www.apparelyzed.com/disability-directory/index.php?c=26> - Adaptive Technology Services (accesat mai 2008).
- <http://www.independenceinc.org/giant/asstecws.htm> - Assistive Technology Web Links (accesat mai 2008).
- <http://www.userite.com> - Web Accessibility is a Social Issue.