

Interacțiunea utilizatorului cu deficiență de vedere cu tehnologiile de acces

Marian Pădure

Universitatea „Babeș-Bolyai” Cluj-Napoca
Str. Panduri, Nr. 7, Et. 2, Cam. 204, 400036, Cluj-Napoca
E-mail: mpadure@psiedu.ubbcluj.ro

Rezumat. Interacțiunea persoanele cu deficiențe vizuale cu tehnologiile de acces a oferit posibilitatea structurării unor noi orientări profesionale și educaționale, conforme cu cerințele sistemului social actual. Totuși, trebuie să luăm în considerare și factorii de personalitate implicați în această interacțiune și modificările ce survin în urma acestei interacțiuni. În cadrul acestui articol, am dorit să prezentăm o sinteză a cercetărilor realizate la nivel național în ultimii ani împreună cu principalele concluzii din perspectivă tehnică, ocupațională și educațională dar și linii viitoare de cercetare în domeniul interacțiunii dintre persoanele cu deficiențe de vedere și tehnologiile de acces, ce se impun pe termen mediu și lung în țara noastră.

Cuvinte cheie: tehnologii de acces / de sprijin, deficiență de vedere, accesibilitate.

1. Tehnologiile de acces / de sprijin

1.1. Delimitări conceptuale

Noile tehnologii au produs schimbări la toate nivelele societății și au influențat profund și activitățile din instituțiile de învățământ, inclusiv din sfera reabilitării, educației și incluziunii sociale a persoanelor cu dizabilități. Utilizarea tehnologiilor informaționale și de comunicare în educație a dus la o schimbare majoră a unor principii didactice și strategii de predare și învățare. Crearea unor adaptări destinate utilizatorilor cu nevoi speciale s-a dezvoltat foarte mult în ultimii ani, iar aceste adaptări sunt cunoscute sub sintagma de *tehnologii de acces*.

Termenul de *tehnologii asistive* se referă la serviciile și echipamentele utilizate de către persoanele cu dizabilități, pentru a compensa limitele impuse de dizabilitate și pentru a întări și accentua performanțele în

învățare, comunicare, independență, mobilitate și de a avea un control mai mare asupra mediului, (Assistive Technology Act, 1991, 2004), iar termenul de *tehnologii de acces* (TA) se referă la echipamentele hardware și aplicațiile software, cu ajutorul cărora o persoană cu deficiență, în cazul nostru, deficiență de vedere, poate utiliza Tehnologia Informațională și de Comunicare (TIC), respectiv computer-ul, cu tot ceea ce ține de acesta, inclusiv internet-ul și serviciile de comunicare aferente acestuia (CATA, 2004). Caracteristicile TA sunt următoarele:

- facilitează persoanei cu deficiență de vedere accesul la informația la care anterior nu avea acces independent;
- permite formarea de noi abilități de natură să faciliteze integrarea socială și profesională;
- permite efectuarea de sarcini, relativ independent și într-un ritm asemănător cu al unei persoane fără deficiențe;
- oferă suport în activitățile educaționale și în interacțiunile sociale.

Termenul de TIC a evoluat de la conceptul „Tehnologie a Informației” („Information Tehnology” (IT), care se referă la elementele de bază ale tehnologiei computerizate: componente hardware și software, precum și la abilitățile solicitate pentru utilizarea eficientă a computerului (de exemplu, producerea de documente cu ajutorul unui procesor de text, sau în cazul nevăzătorilor – utilizarea cititoarelor de ecran, a imprimării Braille etc.). Noul concept „TIC” aduce o nouă dimensiune – aceea a comunicării, care alături de informare sunt concepute și ca modalități de dezvoltare personală.

În ultimii ani, avându-se în vedere impactul TIC asupra dezvoltării socio-economice și asupra calității vieții, acest concept se subsumează unora mai cuprinzătoare – „Tehnology – based society” și „Knowledge-based society”. Conceptul „societate informațională” se sincronizează cu mai multe concepte de mare actualitate, precum: societate postmodernă, societatea comunicării generalizate, societate fără bariere, tehnologie pentru toți (tehnologii de acces), societate globală (Glava, 2006).

Tehnologiile asistive mai sunt cunoscute și sub denumirea de tehnologii de asistare sau tehnologii adaptive.

Totuși, considerăm că utilizarea termenului de tehnologii de sprijin (TS) poate exprima mai clar, rolul actual al TA. Dacă în perioada de debut a domeniului TA, din sfera TIC, TA ofereau asistență și facilitau accesul la informație, astăzi ele sunt percepute ca factori mijlocitori între utilizatorul

cu deficiențe de vedere și sistem, sistemul putând fi definit atât de natura informațională existentă în sarcini, cât și de latura socială a mediului.

Principalele TA specifice persoanelor cu deficiențe de vedere sunt: cititoarele de ecran (screen reader), magnificatoarele electronice și de ecran (Screen Magnifier), aplicațiile de recunoaștere a textului, echipamentele Braille (imprimantele Braille, afișajul Braille), echipamentele de producere a imaginilor tactile, echipamentele digitale de orientare și mobilitate, cărți accesibile în format DAISY (Digital Accessible Information System).

1.2. Tehnologii de acces specifice utilizatorilor cu deficiențe de vedere

1.2.1. Cititoarele de ecran (screen reader)

Cititorul de ecran redă vocal și/sau Braille întreaga informație de pe ecranul computerului, o zonă definită de utilizator, o linie compusă din mai multe cuvinte, un singur cuvânt, o singură literă sau echivalentul fonetic al unei litere sau semn de punctuație. Totodată, permite citirea continuă a unui document sau a meniurilor din cadrul aplicațiilor software, a ferestrelor de dialog, a mesajelor de sistem. Principiul de bază pe care funcționează cititorul de ecran este următorul: textul afișat pe ecran (output-ul), precum și textul tastat, cât și comenzile inițiate de către utilizator (input-ul) sunt prelucrate pentru a fi redade vocal unui sintetizator de voce sau unui afișaj Braille. Utilizatorul nu se folosește de mouse, ci numai de tastatură, prin intermediul căreia poate executa majoritatea sarcinilor care sunt efectuate în mod obișnuit cu mouse-ul.

Cititorul de ecran este cel care analizează informația, oferă informații despre focarul unde se găsește cursorul și transmite aceste informații către un sintetizator de voce, care poate fi software sau hardware, iar, de aici, către boxe și/sau afișajului Braille.

1.2.2. Magnificatorul de ecran (screen magnifier)

Un astfel de software poate mări informația afișată, de până la 36 de ori. Deoarece aceste programe măresc informațiile afișate, în cazul utilizării succesive a funcției de mărire, pe monitor va apărea o mică zonă din informație și anume acea zonă unde este poziționat cursorul mouse-ului.

Modul de afișare a informației mărite poate fi prezentat pe toată sau pe jumătate din suprafața ecranului, restul rămânând normal sau sub forma unei lupe.

1.2.3. Echipamente Braille

Imprimantele Braille permit tipărirea, textelor și graficelor simple, din format electronic în format Braille, prin crearea unor puncte în relief pe o hârtie groasă, foarte rezistentă, astfel încât punctele să nu se tocească. Aceste imprimante se conectează ca și imprimantele obișnuite iar prin modul lor de conectare pot fi conectate și la alte periferice speciale destinate utilizatorilor nevăzători.

Afișajul Braille este un dispozitiv tactil așezat lângă o tastatură obișnuită de computer sau lângă tastatura notebook-ului, facilitând utilizatorului lecturarea informațiilor afișate, analizând aceste informații tactil-chinestezic. Aceste aparate sunt utile, deoarece permit prezentarea informațiilor într-o formă simplă (pe o linie sau pe mai multe), astfel fiind identificate mai ușor greșelile de scriere iar textul poate fi lecturat, prin lectură tactil-chinestezică, fără ca utilizatorul să fie distras de elemente grafice nedorite sau nemarcate corespunzător. Prin utilizarea afișajului Braille, un analist programator nevăzător poate evita apariția unor erori de scriere și asamblare a unor pachete de date. De asemenea, trebuie să menționăm faptul cum că, afișajele Braille moderne au inclusă tastatură Braille.

1.2.4. Aplicațiile de recunoaștere a textului

Acestea sunt aplicații folosite de majoritatea utilizatorilor, atât de către cei cu deficiențe, dar și de cei fără deficiențe. Principiul după care aceste aplicații funcționează constă în recunoașterea optică a caracterelor (OCR - Optical Character Recognition) și permite persoanelor cu deficiențe vizuale să-și scaneze singure o carte tipărită și să o transforme în format electronic, pentru a putea fi lecturat ulterior prin intermediul unui cititor de ecran. În urma procesului de scanare a unui text tipărit, rezultă o imagine care este analizată de programul OCR, care, la rândul său, generează un fișier text, care va cuprinde toate elementele text din pagina scanată.

După cum aminteam la început, numărul echipamentelor incluse în categoria TA este relativ mare, depinzând în mare măsură de activitățile în care acestea sunt incluse, ca mijloc de suplinire a limitelor impuse de deficiență.

2. Valențe formative ale tehnologiilor de acces

2.1. Valențe la nivel educațional

Valențele formative ale TA vizează, în principal, modelările și modificările aduse personalității, stilurilor de învățare și stilurilor cognitive, la persoanele cu deficiență de vedere. TA contribuie la formarea, exersarea, dezvoltarea, schimbarea structurilor cognitive, metacognitive, afective, volitive, atitudinale ale copilului cu deficiențe de vedere și, prin aceasta, impactul lor asupra formării și dezvoltării personalității este covârșitor.

TA, prin intermediul calculatorului și al materialelor adaptate, facilitează accesul la acele informații de care nevăzătorul are nevoie, pentru a putea fi structurate în memorie, pe o perioadă scurtă și/sau mai lungă de timp, în funcție de demersul urmărit. Se recomandă ca, în cazul graficelor, imaginilor, elevul și studentul nevăzător să poată avea acces la o variantă descriptivă a graficului, în care să fie cuprinsă o descriere detaliată.

Într-o cercetare efectuată în anul 2007 (Pădure, 2007), în care au fost evaluate opiniile și atitudinile cadrelor didactice, referitoare la integrarea elevilor cu deficiențe de vedere în școala de masă și importanța TS în educație, concluziile au scos în evidență faptul că atitudinea cadrelor didactice referitoare la utilizarea calculatorului dotat cu TA specifică pentru nevăzători este, în mare parte, pozitivă, că este considerat a fi un lucru foarte important care îl poate ajuta pe elevul nevăzător în demersurile sale de educație și informare. Totuși, aceștia consideră că elevii nevăzători prezintă dificultăți în momentul în care iau notițe la clasă, datorită stilului de predare al cadrului didactic. Cadrele didactice și-au exprimat rezerve în ceea ce privește modificarea stilului de predare din partea profesorului și a mijloacelor didactice utilizate, considerând că elevul cu deficiențe ar trebui să fie consiliat în afara orelor de curs, de către un cadru specializat.

În contextul în care elevii și studenții cu deficiențe de vedere, sprijiniți de TA, au posibilitatea să urmeze cursurile școlii de masă, accesibilitatea materialului didactic și informativ nu se referă doar la transpunerea cărților în format electronic sau tipărit, ci și la transpunerea acestora într-un format audio accesibil.

Transformarea materialelor didactice într-un format accesibil elevilor cu cecitate le permite acestora accesul la texte și grafice, lucru care până de

curând era aproape imposibil. Formatul Daisy (FCC, 2007, 2009; Pădure, 2008a) reprezintă un standard de accesibilitate, ce-i permite persoanei cu deficiențe de vedere lecturarea unei cărți audio, la fel ca o persoană fără deficiențe. Astfel, persoana cu deficiențe de vedere poate lectura o carte audio, în funcție de structura cuprinsului și/sau paginatiei. Utilizarea acestui format a permis dezvoltarea unor noi abordări în procesul de predare-învățare, nu numai pentru elevii/studentii cu deficiențe vizuale, dar și pentru profesorii cu deficiențe vizuale. Formatul Daisy și-a dovedit eficiența în plan educațional și la elevii cu dificultăți de învățare. Studiile realizate cu privire la eficiența utilizării cărților Daisy în educația integrată remarcă avantajele și dezavantajele de ambele părți.

2.2. Influențe ale tehnologiilor de acces asupra personalității utilizatorului cu deficiențe de vedere

Modificările ce pot surveni în structura personalității au fost reliefate într-o cercetare realizată pe un lot de 50 de persoane, cu vârsta cuprinsă între 18-35 de ani (Sterian și colab., 2007a, 2007b). Concluziile au reliefat un grad ridicat de adaptabilitate și motivație din partea utilizatorului cu deficiențe vizuale în interacțiunea cu sistemele informatice specifice. Scopul cercetării a constat în evaluarea particularităților psihologice ale utilizatorului cu deficiențe de vedere și interesele acestuia, din perspectiva utilizării TS. În studiu, au fost considerate reprezentative pentru evaluarea structurii personalității, următoarele trăsăturile: extroversiune, agreabilitate, conștiinciozitate, nevrotism, deschiderea la experiență, precum și interesele profesionale. În ceea ce privește aspectele emoționale ale personalității, au fost luate în considerare ca reprezentative atitudinile și credințele disfuncționale și imaginea de sine (acceptarea necondiționată a propriei persoane).

Concluziile cercetărilor întreprinse de Sterian (2007a) au fost întărite de rezultatele obținute în urma interviurilor semi-structurate, realizate pe un lot de 14 persoane cu deficiențe de vedere, utilizatori de TS (Pădure și colab., 2007). Astfel, prin transpunerea formatului tipărit în format electronic, dar și prin facilitățile de căutare accesibile, oferite de internet, calculatorul permite accesul la informații din domenii diverse, dar și datorită faptului că formatul electronic oferă avantajul unei gestionări flexibile, acces la domenii diverse, contribuind totodată și la o mai bună relaționare cu mediul. Domeniile de

interes ale persoanelor cu deficiențe de vedere incluse în cercetare converg spre meserii ce solicită utilizarea calculatorului, ca mijloc de facilitare a interacțiunii cu sistemul social și economic. Domeniile cu un grad ridicat de interes care au fost menționate sunt: literar, știri, presă, calculatoare, TA, politică, divertisment, mondene, informații diverse din sănătate, legislație, bursă, astronomie etc. Din concluziile studiilor menționate a reieșit faptul că cititorul de ecran cel mai des utilizat este Jaws totuși, au fost raportate și răspunsuri ale unor utilizatori cu deficiențe de vedere care au fost interesați și de alte cititoare de ecran, care să le permită lucru și pe alte sisteme de operare decât Windows. Referitor la nivelul cunoștințelor despre TS, se observă un nivel scăzut de cunoștințe, dar și un grad scăzut de informare cu privire la acestea. Principalele aplicații utilizate sunt din domeniul procesării textelor, poștă electronică, navigare pe internet, recunoaștere de text, multimedia și, într-o mai mică măsură, programe care necesită calcul tabelar sau activități statistice. Majoritatea studiilor relevă un grad ridicat de inaccesibilitate a anumitor aplicații din firmele unde lucrează, dar și a site-urilor în general. Astfel, numărul foarte mare de elemente grafice nedefinite, care se regăsesc inserate în interiorul paginilor web, pune în dificultate, în primul rând cititorul de ecran, care nu poate să codeze și să redea auditiv informația. Cel mai important aspect este acela că utilizatorul nevăzător nu reușește să înțeleagă ce se întâmplă. Totuși, sunt utilizatori care, în urma asistenței primite de la un utilizator fără deficiențe, au reușit să depășească aceste inaccesibilități, prin crearea de scripturi de accesibilitate.

3. Utilitatea tehnologiilor de acces

Utilizarea/neutilizarea unui echipament sau aplicație are mai multe cauze, care se datorează lipsei interesului persoanei de a utiliza respectiva tehnologie, din cauza diverselor erori, utilizare greoaie, lipsa controlului asupra aplicației, imposibilitatea de a efectua ajustări etc. Totuși, putem să discutăm despre o utilizare eficientă a TS, în condițiile în care acestea sunt conforme cu recomandările standardelor de accesibilitate și cu nevoile persoanelor cu dizabilități.

Obiectivul general al cercetării realizate în anul 2009 (Pădure, 2009) a constat în identificarea gradului de utilitate și satisfacție a utilizatorilor cu deficiențe de vedere, privind echipamentele și aplicațiile din sfera TA.

Gradul de utilitate și satisfacție le-am operaționalizat în: nivelul de utilizare / utilitate a principalelor aplicații și echipamente din sfera TA, principalele activități desfășurate cu ajutorul TS, frecvența și utilitatea serviciilor de internet, stabilirea domeniilor de interes în raport cu utilizarea TA, nivelul de accesibilitate, utilitate și utilizare a telefonului mobil și a facilităților oferite de acesta, eficiența sintezelor vocale pentru limba română. În cadrul studiului, au participat 25 de persoane, selecția făcându-se după criteriile *persoană cu deficiențe vizuale și utilizator de TA*.

Concluziile au scos în evidență faptul că, în general, calculatorul ocupă un loc esențial în activitățile de informare și comunicare ale persoanelor cu deficiențe de vedere, în special pentru comunicare (poștă electronică, mesagerie instant), informare și documentare. Principalele TA utilizate sunt: cititor de ecran (41%), programe de recunoaștere de text (32%) și programe de mărit (16%). Foarte puțini utilizatori chestionați folosesc afișajul Braille (7%) și programe de recunoaștere a vocii/comenzii vocale (4%).

Sunt subliniate aspecte care țin de insatisfacție, referitoare la accesibilitatea informațiilor disponibile pe internet: fișiere de tip pdf (portable document format) criptat, informații incluse în structuri grafice complexe și clipuri Flash fără o descriere alternativă; accesul la biblioteci publice - lipsa cataloagelor online, posibilități limitate de completare a fișelor de împrumut și numărul foarte mic de materiale în format electronic.

Opinia utilizatorilor cu deficiențe de vedere, privitoare la utilitatea și satisfacția utilizării TA: 35% dintre cei chestionați sunt în totalitate satisfăcuți de performanțele și caracteristicile unui cititor de ecran, 26% - parțial satisfăcuți de performanțele unui program de mărit și 52% - parțial satisfăcuți de programele de recunoaștere de text. Nemulțumirea apare atunci când este adusă în discuție problematica aplicațiilor de recunoaștere a vocii pentru limba română, ca și lipsa unei sinteze vocale pentru limba română, dar și a prețului mare pentru un afișaj Braille.

Cuantificând răspunsurile participanților la studiu, referitoare la satisfacția / mulțumirea față de TA, raportându-ne la calitate, accesibilitate și prețul acestora, aceștia pun un accent foarte mare în special pe calitate, în cazul cititoarelor de ecran și a programelor de recunoaștere a textului, urmate îndeaproape de preț și accesibilitate.

Comunicarea nu se rezumă la utilizarea serviciilor oferite de internet, ci și la cele oferite de telefonia mobilă. Peste 50% dintre cei care dețin un

telefon mobil beneficiază și de o sinteză vocală specifică. Accesibilitatea telefonului mobil se prezintă astfel: în totalitate accesibil (41%), accesibil (41%), parțial accesibil (9%), total inaccesibil (4%). Utilizatorii chestionați consideră, în proporție de peste 52%, că serviciile de SMS și WAP le sunt total accesibile.

Referitor la accesibilitatea informațiilor prezente pe sit-urile guvernamentale, 13% dintre cei chestionați sunt în totalitate mulțumiți de accesibilitatea lor, 31% parțial mulțumiți, 17% parțial nemulțumiți iar 13% au dezaprobat faptul că acestea nu sunt accesibile și persoanelor cu deficiențe de vedere. Doar 9% din cei chestionați consideră că au acces la bibliotecile publice. În schimb, 31% sunt parțial mulțumiți și 26% sunt total nemulțumiți de faptul că nu sunt accesibile cataloagele online ale bibliotecilor, deși aceste cataloage sunt disponibile pe sit-ul instituțiilor.

4. Orientări educaționale și profesionale privind interacțiunea dintre persoanele cu deficiențe de vedere și tehnologiile de acces

La fel ca în educație, TIC a permis dezvoltarea de noi domenii de activitate, cât și aprofundarea unor domenii deja existente, dar în care nu se putea analiza mai mult. În ceea ce privește problematica persoanelor cu deficiențe vizuale, computerul dotat cu TA specifice a determinat noi orientări în formarea educațională, respectiv profesională, valorificarea și dezvoltarea unor pre-rechizite anterioare, de exemplu în muzică, matematică. Acest demers de re-orientare către domenii de activitate moderne a sporit șansele de integrare socială și a redus riscul unei segregării sociale. Se pot identifica posturi de muncă ce anterior apariției TA erau aproape inaccesibile sau chiar imposibile nevăzătorilor (Pădure, 2008b).

Pentru ca o persoană cu deficiențe vizuale să poată să-și îndeplinească sarcinile de serviciu, mediul în care activează trebuie să fie informatizat, accesibil și, categoric, nevăzătorul trebuie să dețină cunoștințe și competențe pentru acel post.

Sistemul de învățământ, special și integrat, este obligat să faciliteze și să promoveze utilizarea TA, nu numai în situații recreative, informale, ci și în acele situații formale, oficiale, prin facilitarea asimilării de cunoștințe și

formarea de competențe. Competențele formate trebuie să fie la același nivel cu al persoanelor fără deficiențe, iar sarcinile de lucru trebuie realizate într-un ritm și la un nivel aproape identic.

În evaluarea nivelului de performanță al unui nevăzător în sarcinile sale de lucru la servicii, trebuie avute în vedere limitările impuse de deficiență, dar și de gradul de accesibilitate al postului de muncă.

TA a eliminat dependența față de un însoțitor, care avea rol de a facilita accesul la informație persoanei cu deficiențe vizuale, ducând la independență, autonomie. TA au făcut *trecerea de punct și volum imens, la tastatură și bytes*.

Printre noile orientări profesionale ale persoanelor cu deficiențe vizuale enumerăm:

- *profesia de avocat* – în condițiile în care încheierile de ședință sunt transpuse în format electronic, iar un asistent transcrie documentele scrise de mână;
- *analist programator* – aplicațiile care trebuie utilizate nu necesită grafică complexă, iar limbajul de programare utilizat este unul accesibil;
- *referent științific* - realizarea de rezumate la cărți, din domenii diverse, dar care să nu cuprindă elemente de grafică sau formule, greu de accesibilizat;
- *secretar / traducător* – traducerea de materiale, redactarea de scrisori, gestionarea fluxului informațional din cadrul firmei, efectuarea și verificarea planificărilor trimestriale, preluarea apelurilor telefonice și redirijarea lor pe departamente, conceperea de materiale informative pentru uzul intern al companiei;
- *ziarist / analist politic*;
- *consultat în TA* – transcrierea materialelor din format tipărit în format Braille, caractere mărite, format audio (cu ajutorul aplicațiilor de transformare a textelor din format electronic text în format audio), consultanță în achiziționarea și instalarea echipamentelor speciale, accesibilizarea materialelor inaccesibile de la diverse firme și transpunerea acestora într-un format accesibil;
- *operator de telefonie* - preluarea de reclamații, cereri ale clienților, oferă informații despre contracte, taxe, programele de lucru ale

filialelor sau firmelor partenere, efectuează comenzi și poate menține legătura cu clienții fideli ai companiei, oferindu-le oferte speciale;

Un alt domeniu educațional și profesional la care TA au permis accesul îl reprezintă muzica. Participarea la cursuri de canto sau însușirea utilizării unui instrument muzical (exemplu: pian, vioară, chitară) este condiționată de vizualizarea partiturilor. Acestea pot fi scanate și, cu ajutorul unui program de recunoaștere de text, specializat în descifrarea notelor muzicale. Partiturile pot fi transpuse în format electronic, iar apoi lecturate și învățate prin intermediul unui editor specializat sau tipărite la o imprimantă Braille. Limbajul folosit este tot cel Braille, semnele muzicale sunt transpuse în diverse combinații ale grupului fundamental. Parcurgerea în Braille a partiturilor muzicale solicită urmarea unui program special de instruire pentru înțelegerea și învățarea semnelor muzicale specifice limbajului Braille.

Accesul la informațiile disponibile oferite de internet reviste, ziare, jurnale, biblioteci publice (în acest caz, este necesară scanarea cărților sau transformarea acestora în format digital audio) sau virtuale, aria domeniilor de interes la persoanele cu deficiențe vizuale s-a lărgit. Aceștia pot avea acces la informații de ultimă oră din domenii care, până în momentul apariției TA, nu le erau accesibile sau necesitau adaptări foarte anevoioase.

TA au facilitat accesul persoanelor cu deficiențe de vedere și spre creație, fie ea de nuanță artistică sau recreativă. În domeniul muzical, utilizând computerul adaptat corespunzător cu TA, la care se conectează un instrument muzical accesibil și un microfon profesional, pot fi dezvoltate creații artistice muzicale. Creația artistică, îmbinată cu cunoștințe de programare, au dus la interesul crescut al nevăzătorilor către crearea și administrarea de programe complexe integrate într-un sit sau chiar construcția și administrarea unui sit în întregime.

Alături de accesul efectiv la informație, comunicarea prin intermediul serviciilor oferite de internet (poștă electronică, mesagerie instant, telefonie, forumuri și liste de discuții pe diverse teme) a permis dezvoltarea și conturarea unei relații mai strânse între persoanele fără deficiență și cele cu deficiență vizuală.

Informația în format electronic oferă avantajul unei utilizări mai rapide, mai comode și mai stimulative. Un text electronic sau preînregistrat audio este mai practic, nu numai pentru persoanele cu deficiențe vizuale, ci și

pentru persoanele fără deficiență, deoarece este mai ușor de parcurs, oferă flexibilitate în lucru etc.

Utilizarea formatului electronic și a formatului audio reprezintă o alternativă mai economică la formatul Braille. Deși în contextul actual al utilizării tot mai pregnante a computerului pentru diverse activități, cărțile în format Braille prezintă dezavantajul unui cost ridicat de tipărire, spațiu de depozitare mare, inflexibilitate în deplasare, ele nu trebuie eliminate din sfera materialelor informaționale, deoarece formatul Braille oferă sprijin în procesul de predare-învățare a scrierii și citirii la elevii din clasele primare.

Societatea informațională modernă se axează pe modele grafice multimedia, ușor de folosit, rapide, atrăgătoare, motivaționale, dar care ignoră sau oferă prea puțin spațiu accesibilității, în ciuda legislației care obligă la acest fapt. Principalul dezavantaj al TA este evident la informația grafică (planșe, scheme, grafice dinamice etc.). Este obligatoriu ca orice informație grafică să fie însoțită de o alternativă accesibilă (Pădure, 2008b).

5. Concluzii

TA reprezintă un punct important în dobândirea independenței în procesul educațional și de formare profesională a persoanei cu deficiențe vizuale. Prin demersul pe care l-am întreprins, am urmărit să subliniem nivelul de interacțiune al utilizatorului cu deficiențe de vedere cu TA, axându-ne pe particularități individuale ale persoanelor cu deficiențe de vedere și pe problematica situațiilor apărute. TA completează și ușurează demersul educațional și profesional. Este esențial să se acorde o importanță deosebită persoanelor care prezintă ambliopie, în vederea însușirii competențelor necesare pentru utilizarea magnificatoarelor, iar implementarea TA la nivelul ciclului gimnazial, chiar și primar ar reduce decalajul informațional și moral, ce poate surveni pe parcursul dezvoltării individuale, atât în plan educațional dar și profesional.

TA nu elimină în totalitate metodele clasice de informare, dar facilitează accesul rapid, ușor și independent.

Prin cercetările de natură constatativă, care au fost inițiate și prezentate, am urmărit să evidențiem care este nivelul de interacțiune dintre TA și persoana cu deficiență de vedere, care sunt factorii care modelează această interacțiune și care sunt modificările pe care această interacțiune le

formează. Metodologia cercetărilor prezentate nu are la bază un chestionar din domeniu standardizat ci s-a făcut apel la alte forme de culegere a informației: observația și interviul semi-structurat.

Viitoare cercetări ar putea elucida care sunt modificările care se pot observa la nivel cognitiv, pe care noile alternative de informare le au asupra nevăzătorilor sau dacă apar modificări la nivelul stilurilor cognitive și de învățare ale acestora.

Trebuie să menționăm faptul că la nivelul țării noastre, numărul cercetărilor publicate, privind impactul TA în procesul învățării și calității vieții persoanelor cu deficiențe de vedere sunt puține, urmând a fi finalizate în perioada imediat următoare proiecte de cercetare sau teze de doctorat, care vizează cu precădere acest domeniu. Totuși, nu trebuie să neglijăm recomandările și demersurile cercetărilor desfășurate în alte spații culturale. Dar, trebuie făcută remarca cum că, implementarea și desfășurarea cercetărilor în domeniul TA a beneficiat de o consonanță la nivel suportului legislativ, social, dar și la nivelul infrastructurii necesare observării și implementării unor demersuri educaționale, profesionale și sociale specifice.

Numărul utilizatorilor nevăzători este foarte mic (aproximativ peste 1%), raportat la numărul total de persoane cu deficiențe vizuale (94.471) (ANPH, 2007).

Trebuie proiectate și implementate politici educaționale care să prezinte instituțiilor publice și private avantajele utilizării TA de către persoanele cu deficiențe de vedere și să le ofere asistență în procesul educațional și de formare profesională. Pentru persoanele cu deficiențe de vedere, calculatorul reprezintă un instrument ce contribuie la dezvoltarea de noi abilități culturale și profesionale.

Implementarea constructivă a TA în instituțiile de învățământ speciale, în școli de masă și în facultăți ar permite ca persoanele cu deficiență vizuală, dar și cele fără deficiențe, de la elevi la studenți și nu numai, să comunice mult mai ușor, în cadrul programelor de instruire online. Crearea unei platforme online, de e-learning, la care să poată avea acces persoanele cu deficiențe de vedere ar conduce la tratarea nediscriminatorie a acestora.

TIC coroborate cu TA devin instrumente indispensabile în orice domeniu de activitate, iar acest lucru a permis și va permite în continuare accesul tuturor persoanelor cu dizabilități la educație, informare și calificare profesională. Pentru aceasta, este necesară o nouă abordare și/sau adaptare

la un nou stil de gândire și comportament, care va permite societății să facă față schimbărilor.

TA au creat premisa accesului la informație a unui grup de persoane cu un potențial de dezvoltare și susținere a valorilor moderne, dar, pentru aceasta, este nevoie ca și societatea să se adapteze cerințelor persoanelor cu deficiențe vizuale. Sistemele multimedia bazate preponderent pe elemente grafice complexe trebuie programate în așa manieră încât să fie accesibile și nevăzătorilor.

Referințe

- ANPH, Autoritatea Națională pentru Persoane cu Handicap, Situația Persoanelor cu Handicap angajate în muncă, Direcțiile Generale de Asistență Socială și protecția copilului Județene și ale Sectoarelor Municipiului București, 2007.
- CATA, Centrul de Asistență în Domeniul Tehnologiilor de Acces pentru Persoane cu deficiențe de Vedere, Universitatea “Babeș-Bolyai”, Cluj-Napoca, <http://cata.centre.ubbcluj.ro>, 2004 .
- FCC, Fundația Cartea Călătoare Focșani – Proiectul Biblioteca pentru Toți – Cărți în format accesibil pentru persoanele cu deficiențe de vedere, http://www.fcc.ro/FCC_biblioteca_pentru_toti.htm, 2007.
- FCC, Fundația Cartea Călătoare Focșani –Cărți audio DAISY pentru persoane cu deficiențe de vedere, Ce sunt cărțile DAISY?, http://www.cartidaisy.ro/ce_sunt_cartile_daisy.htm, 2009.
- Glava, C., Modelarea didactică a unor medii virtuale de învățare și contribuția ei la formarea competențelor didactice, Teză de doctorat, Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca, 2006.
- Pădure, M., Aportul tehnologiilor de acces în integrarea elevilor cu deficiențe vizuale, în Bocoș, M., Chiș, V., Albușescu, I., Stan, C. (coord.), Tradiții, valori și perspective în Științele Educației, Editura Casei de Știință, Cluj-Napoca, pp. 211-215, 2007.
- Pădure, M., Evaluarea utilității tehnologiilor de sprijin, în Anca M. (coordonator, editor), Tendințe psihopedagogice moderne în stimularea abilităților de comunicare, vol. 1, Editura PUC, Cluj-Napoca, pp. 261-276, 2009.
- Pădure, M., Metode și tehnici de accesibilizare a manualelor și cursurilor pentru persoanele cu deficiențe de vedere, în Dârdală, M., Pribeanu, C., Bândilă, A., Popovici, D.V. (editori), Tehnologii Informatice Inclusive ProInclusiv, editura Academiei de Studii Economice, București, pp. 125-131, 2008a.
- Pădure, M., Sterian, M., Gojgar, G., Particularități ale utilizatorilor de tehnologie de acces – interese, nevoi, profesii, în Popovici, D.M. și Marhan, A.M. (editori), Interacțiune Om-Calculator, Editura Matrix Rom, București, pp. 219-221, 2007.
- Pădure, M., Valențe formative ale tehnologiilor de acces, în Educație și Creativitate pentru

o societate bazată pe cunoaștere, Editura Universității Titu Maiorescu, București, pp. 43-47, 2008b.

Sterian, M., Gojgar, G., Pădure, M., Caracteristici psihologice ale persoanelor cu deficiențe de vedere utilizatoare de computer, în Popovici, D.M. și Marhan, A.M. (editor), Interacțiune Om-Calculator, Editura Matrix Rom, București, pp. 217-219, 2007b.

Sterian, M., Gojgar, G., Plop, A., Pădure, M., Chioc, S., Profilul Psihologic al utilizatorului de tehnologie informatică, în Popovici, D.M. și Marhan, A.M. (editori), Interacțiune Om-Calculator, Editura Matrix Rom, București, pp. 91-95, 2007a.

The Arc, Assistive Technology Position Statement, Disponibil online la: <http://www.thearc.org>, 1991, 2004.