

## TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE ȘI MODERNE ÎN INSTRUIRE

Lidia POPOV, drd., lect. sup. univ.,  
Universitatea de Stat din Tiraspol  
[popov.lidia@usarb.md](mailto:popov.lidia@usarb.md)

***Abstract:** În acest articol sunt descrise câteva tehnologii informaționale moderne utilizate în procesul de instruire atât de către profesorii din învățământul universitar, cât și de profesorii din învățământul preuniversitar. În relief este scos instrumentul modern apărut în țara noastră în ultimii ani – tabla interactivă.*

***Abstract:** This article describes some modern information technologies used in training by both university professors and teachers in secondary education. The accent is upon the modern instrument appeared in our country in recent years – the interactive whiteboard.*

***Keyword:** modern technologies, interactive whiteboard, teaching, learning, assessment, information technologies.*

### 1. Introducere

Astăzi trăim într-o epocă în care orice informație ajunge la destinatar doar în câteva secunde, aceasta se datorează progresului științific, care în perioada contemporană s-a dezvoltat foarte intens, fapt ce a permis trecerea unor acțiuni clasice în spațiul virtual, prin intermediul noilor tehnologii informaționale și moderne.

Specialiștii din domeniul IT consideră că viitorul nostru și în deosebi viitorul relațiilor de piață este legat de domeniul noilor tehnologii informaționale și moderne, în acest context consider că este o tematică actuală, ba mai mult decât atât o tematică legată de viitor.

Actualmente tehnologiile informaționale au pătruns adânc în sistemul uzual al fiecărui om, punând baza societății postmoderne.

Calitatea predării, atât în învățământul universitar, cât și preuniversitar este o prerogativă a timpului. Grație tehnologiilor informaționale, procesul de predare-învățare-evaluare devine din ce în ce mai accesibil și mai interesant.

Una din funcțiile profesorului, atât în școală, cât și la facultate, a fost și rămâne transmiterea unui volum de informații celor instruiți. Pe parcursul secolelor au fost realizate mai multe tentative de a tehnologiza această funcție prin elaborarea unor instrumente didactice: tabla tradițională cu cretă, cinematograful și televiziunea didactică, calculatorul electronic, proiectorul video. Ultimele două decenii sunt marcate de apariția și implementarea în procesul de instruire încă a unui instrument, care a integrat în mod reușit funcțiile dispozitivelor enumerate mai sus [6].

Este vorba de tabla interactivă, instrument care a apărut în țară cu o anumită întârziere, și care a trezit un viu interes, fiind achiziționat atât de instituții de învățământ preuniversitar, cât și universitar. *Tehnologiile informaționale* moderne contribuie din ce în ce mai mult la dezvoltarea procesului de învățământ, făcându-l mai accesibil, mai interesant și mai captivant.

În acest articol sunt descrise câteva tehnologii informaționale moderne utilizate, în procesul de instruire, de către profesorii din învățământul universitar și preuniversitar. În relief este scos instrumentul modern apărut în țara noastră în ultimii ani – tabla interactivă.

## **2. Integrarea tehnologiilor informaționale și moderne în instruire**

Printre multele tehnologii informaționale și moderne, des utilizate în procesul de instruire, în învățământul universitar putem enumera următoarele:

1. Instrumente Web 2.0;
2. Platforma de învățare MOODLE<sup>1</sup>;

---

<sup>1</sup> Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment.

### 3. Tabla interactivă și softul educaționale SMART Notebook.

Resursele on-line utilizate de către studenți pot stimula și dezvolta potențialul cognitiv multiplu al acestora, poate contribui la dezvoltarea abilităților de gândire de nivel superior, poate orienta procesul de instruire către interesele studenților și nu în ultimul rând poate dezvolta următoarele abilitățile ale studenților: **competențe digitale; responsabilitate și capacitate de adaptare; abilități de comunicare; creativitate și curiozitate intelectuală; gândire critică și gândire sistemică; informații și abilități media; abilități interpersonale și de colaborare; identificarea, formularea și soluționarea problemelor; auto-formare; responsabilitatea socială [1, 2].**

Competențele digitale sunt ansambluri de cunoștințe, abilități, aptitudini și valori, formate și dezvoltate prin învățare, care pot fi mobilizate pentru a identifica și rezolva problemele caracteristice ce apar în procesul acumulării, păstrării, prelucrării și diseminării informației cu ajutorul mijloacelor oferite de tehnologiile informaționale [3, 9].

Tehnologiile informaționale (TI) asigură existența unui set de instrumente și metode care facilitează trecerea de la un mediu de învățare centrat pe profesor și pe materiale didactice tipărite, la un mediu colaborativ, interactiv, centrat pe student și pe procesul de instruire.

### 3. Instruirea studenților utilizând instrumentele web 2.0

*„Dacă tu ai un măr și eu am un măr și le schimbăm între noi, atunci eu voi avea în continuare tot un măr. Dar dacă tu ai o idee și eu am o idee și schimbăm aceste idei între noi, atunci fiecare vom avea câte două idei”.*

*George Bernard Shaw*

Web 2.0 este un termen care desemnează o mulțime întreagă de aspecte interactive și colaborative ale Internet-ului, de natură foarte recentă – apărute prin anii 2004 - 2005.

„Web-ul 2.0 este un grup de schimbări determinate economic, social și tehnologic în atitudinile, instrumentele și aplicațiile care fac din Web viitoarea platformă de comunicare, colaborare, comunitate și învățare cumulativă (*Troy Angrignon*).

Web 2.0 este revoluția comercială din era computerelor, cauzată de utilizarea Internetului ca platformă (*Tim O'Reilly*).

„Nimeni nu știe exact ce înseamnă Web 2.0” (*Tim Berners-Lee*).

Instrumentele Web 2.0 oferă modalități de utilizare a tehnologiilor Web, având ca scop facilitarea creativității, partajarea informațiilor, colaborarea între utilizatori. Aceste concepte au condus la dezvoltarea și evoluția comunităților bazate pe Web. Cele mai populare tipuri de instrumente Web 2.0 sunt: wiki-uri; bloguri și microbloguri; rețele sociale; servicii de tip social bookmarking; fluxuri de știri; servicii pentru partajarea conținutului grafic (foto sharing), audio/video (video sharing); servicii pentru crearea conținutului textual, audio și video; servicii pentru partajarea prezentărilor [7].

Cele mai populare situri Web sunt: YouTube, Wikipedia, Facebook, Blogger, Fliskr

Să aducem câteva argumente pentru a utiliza instrumente Web 2.0 în instruire: sunt amuzante și antrenante; se învață cu plăcere ceea ce este benefic pentru motivație; practic toate instrumentele sunt gratuite; beneficiază de o vizibilitate mult mai mare; dezvoltă competențe variate; învățarea nu are loc doar în sala de clasă, se poate învăța acasă sau oriunde are acces la Internet etc. [4, 5]

Instruirea studenților utilizând aplicațiile Google, este binevenită, deoarece aceștia sunt instruiți să cunoască cum se gestionează cu datele de pe discul Google și anume: să creeze un dosar în care își va păstra datele

personale; să încarce diverse fișiere și dosare; să creeze documente Google (Microsoft Word) cu posibilitatea de a le salva atât pe discul Google, cât și pe calculator; să creeze registre de calcul (Microsoft Excel) cu posibilitatea de a le salva atât pe discul Google, cât și pe calculator; să creeze prezentări electronice (Microsoft PowerPoint) cu posibilitatea de a le salva atât pe discul Google, cât și pe calculator; să gestioneze fișierele și dosarele existente de pe discul Google; să trimită datele de pe discul Google altui utilizator print poșta electronică etc.

#### **4. Instruirea studenților utilizând platforma de învățare moodle**

O educație de calitate poate fi obținută doar în cazul integrării tehnologiilor digitale, conceptelor și metodologiilor pedagogice moderne, universalizării formelor de instruire și a conținuturilor, cooperării și colaborării atât a celor instruiți, cât și a celor care gestionează procesul de instruire – integrare, care într-un singur cuvânt este numită e-learning.

În învățământul electronic coordonarea dirijării pedagogice și activității independente a studentului, pot fi implementate și transpuse cu ușurință strategiile didactice interactive, care sunt aplicate atât în învățământul tradițional „față în față”, cât și în învățământul electronic prin intermediul platformei de învățare MOODLE [8].

Pe această platformă sunt identificate două aspecte principale: tehnic și didactic și care propune autorilor unităților de curs mai multe posibilități de a crea cursul cât mai interactiv. La elaborarea unui curs și plasarea acestuia pe platforma de învățare MOODLE este necesar de respectat următoarele principii de elaborare a cursurilor electronice, care se referă atât la aspectul didactic al proiectării și elaborării cursului electronic, cât și la cel tehnic:

- principiul distribuirii materiei de studiu;
- principiul interactivității conținutului cursului;
- principiul prezentării multimedia a informației;

– principiul adaptării la particularitățile individuale ale studenților

Platforma de învățare MOODLE este o platformă cu licență gratuită de tip Open Source<sup>2</sup>, este un mediu de învățare modular, orientat pe obiect și dinamic, oferă un mediu interactiv și integrat, centrat pe învățare. Presupune o învățare prin colaborare, bazată pe proiecte și sarcini individuale și de grup.

Menționăm că la orele unității de curs pe care le predă orice profesor timpul este limitat și nu toți studenții înțeleg la nivel lecția predată de către profesor. În acest caz, platforma de învățare MOODLE scoate din asemenea situații pe mulți studenți. Aceștia pot parcurge materia predată ori de câte ori doresc, până înțeleg totul despre ce este vorba, nu sunt limitați în timp. Un curs realizat și implementat pe platforma de învățare MOODLE este adaptat cerințelor, necesităților și posibilităților studenților, accesibil oricând și oriunde, chiar și în afara orelor de curs, permițând colaborarea prin instrumente de comunicare moderne precum forumul (locul de întâlniri virtuale, de discuții, un loc de schimb de opinii), chat-ul, blogul sau wiki.

Cursul se elaborează structurat pe teme, unități de învățare astfel încât să respecte curriculumul, însă modalitatea prietenoasă de abordare oferă o atractivitate deosebită și ajută studentul să treacă de barierele unui conținut neprietenos. Accentul în cursurile elaborate în MOODLE nu este pus pe furnizare de informații, ci pe activitățile care presupun schimb de idei și construire de cunoștințe noi bazate pe cunoștințe anterioare [13].

Menționăm că cel mai puternic argument care aduce platforma MOODLE pe prim este evaluarea cunoștințelor studenților direct pe platformă. Este de scos în relief modalitățile variate de elaborare a testelor, tipul atât de diversificat de întrebări puse la dispoziție de platforma de învățare MOODLE și modul de a le aranja în ordine aleatoare în test și cu date inițiale diferite pentru utilizatori diferiți, modalitățile de combinare și structurare a testelor, modalitățile de aplicare și care permit definirea timpului de lucru, adică durata

---

<sup>2</sup> Sursă deschisă ce permite oricui să contribuie la elaborare sau îmbunătățire.

testului etc. Corectarea testelor este automată, fiind eliminat în acest fel subiectivismul care poate afecta nota acordată, important fiind definirea profesorului a modalității de acordare a notelor pe itemi raportat la ansamblul testului.

Fiecare student din grupă are un cont propriu de utilizator pentru accesul pe platforma de învățare MOODLE.

Un alt element al platformei de învățare MOODLE este *Lecția*, aceasta permite de a personaliza prezentarea conținutului cursului și oferă studentului posibilitatea de a o parcurge pe o traiectorie individuală. Ca și prelegerea tradițională, lecția în MOODLE îndeplinește funcția de informare. Însă, spre deosebire de prelegerea tradițională, lecția în MOODLE reprezintă un element activ al mediului de învățare, care presupune implicarea activă a studentului în dobândirea și fixarea cunoștințelor. Lecția în MOODLE permite de a integra, toate etapele de lucru cu informația și cunoștințele. Fiecare lecție are o denumire, după care urmează adnotarea și planul lecției.

## 5. Tehnologiile informaționale interactive

Tehnologiile informaționale, la rândul său, contribuie din ce în ce mai mult la dezvoltarea procesului de învățământ, făcându-l mai accesibil, mai interesant și mai captivant. Odată cu dezvoltarea tehnologiilor informaționale evoluează și tablele interactive, cu infraroșu, care reprezintă un instrument eficient în realizarea unor lecții captivante, fie că e vorba de orele de prelegeri sau cele de seminarii [10].

Ideea creării tablei interactive apare în 1986 și îi aparține lui David Martin din New York, după care în 1987 a fost creată compania SMART Technologies, producătoare de table interactive. Prima tablă interactivă apare în 1991 în Canada, având un ecran sensibil ce recunoaște atingerea.

Tabla interactivă este un instrument didactic, profesional și interactiv pentru predare-învățare-evaluare, un instrument de lucru pentru profesori care

aduce multă interactivitate și multă dinamică în sălile de clasă. Cursurile predate cu aceasta devin mult mai interesante și mai eficiente pentru studenți prin posibilitatea de a adăuga adnotări sau orice alte completări direct pe documentul deschis, fie de tipul Word, Excel, PowerPoint, fie pe un site sau pe o secvență video. Toate prezentările pot fi înregistrate în timp real, salvate, imprimate și trimise prin e-mail, pentru a putea fi vizualizate sau editate ulterior. Flexibilitatea oferită de tabla interactivă face posibilă rularea oricărei resurse multimedia sau a navigării pe Internet, textele fiind introduse, atât manual cu markerul, cât și cu ajutorul tastaturii virtuale.

Tabla interactivă vine în set cu softul educațional SMART Notebook, elaborat pentru prima dată în 1987, în limba română, cu posibilitatea de selectare și a altor limbi de circulație internațională. SMART Notebook prezintă un ansamblu de programe, destinat diferitor domenii de activitate, cu o interfață clară, accesibilă, include o librărie cu aplicații interactive, ce vine în ajutorul profesorului la pregătirea materiei pentru predare.

Prezentarea creată în acest soft, este însoțită de texte, formule, forme geometrice, linii, imagini, conținuturi Flash, tabele, secvențe audio și video etc., cu posibilitatea de manipulare și editare a acestora, datorită cărora studentul asimilează mai bine materia predată. Softul SMART Notebook dispune de următoarele funcții: introducerea textului atât cu mâna, cu diverse markere, cât și cu tastatura virtuală; crearea tabelor și inserarea imaginilor și a altor date; crearea figurilor regulate și umplerea lor; lucrul cu instrumentele de măsură: rigla, raportorul, compasul; captarea întregului ecran sau o parte a acestuia; utilizarea bibliotecii (*Galeria*) împărțită în teme pe diverse discipline; importarea și exportarea fișierelor; accesarea unor site-uri direct în pagina fișierului; verificarea cunoștințelor prin aplicarea unor teste grilă sau cu caracter interactiv; înregistrarea video și audio; integrarea cu aplicațiile pachetului integrat de birotică Microsoft Office; recunoașterea scrisului de mâna în scris de tipar; aplicarea măștii datelor din zona de lucru



sau din celulele unui tabel, copierea, mutarea, rotirea, clonarea, clonarea la infinit, redimensionarea, gruparea, blocarea obiectelor etc. [11,12]

Tabla interactivă este o tehnologie modernă care poate îmbunătăți calitatea învățării, combină proprietățile specifice ale tablei obișnuite cu cretă, tablei cu markere colorate, precum și cele ale plăcilor, marcatorului, proiecteurului și calculatorului. Totul ce se scrie pe o tablă interactivă, apare instantaneu pe ecranul calculatorului și invers. Tabla interactivă este un periferic de introducere a datelor în calculator, are posibilități deosebite, reprezentând o tehnologie de un alt nivel de prezentare, de modificare și de salvare a datelor.

În continuare ne propunem să prezentăm materialele didactice interactive, elaborate și aplicate în practică, la unitatea de curs Tehnologii Informaționale.

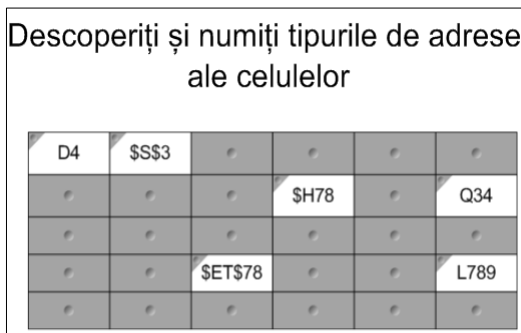


Fig. 5. Numirea adreselor.

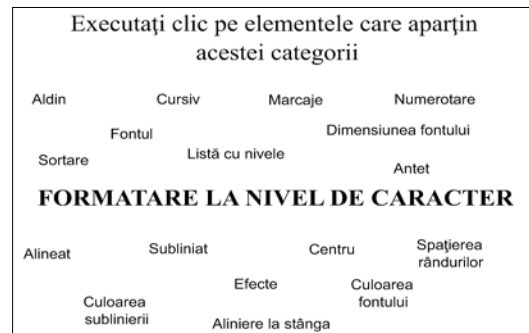


Fig. 6. Gruparea elementelor de formatare.

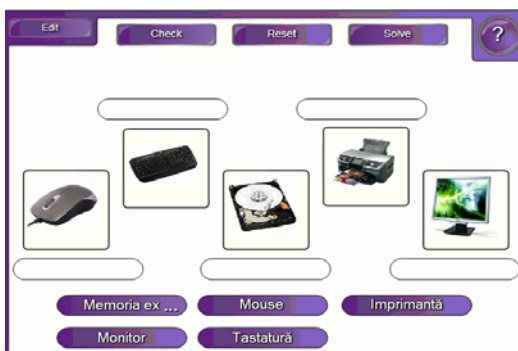


Fig. 7. Asocierea imaginii cu eticheta.

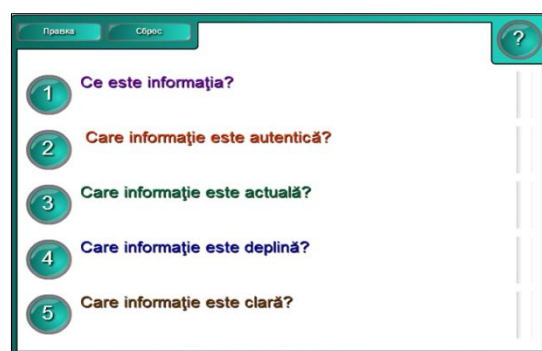
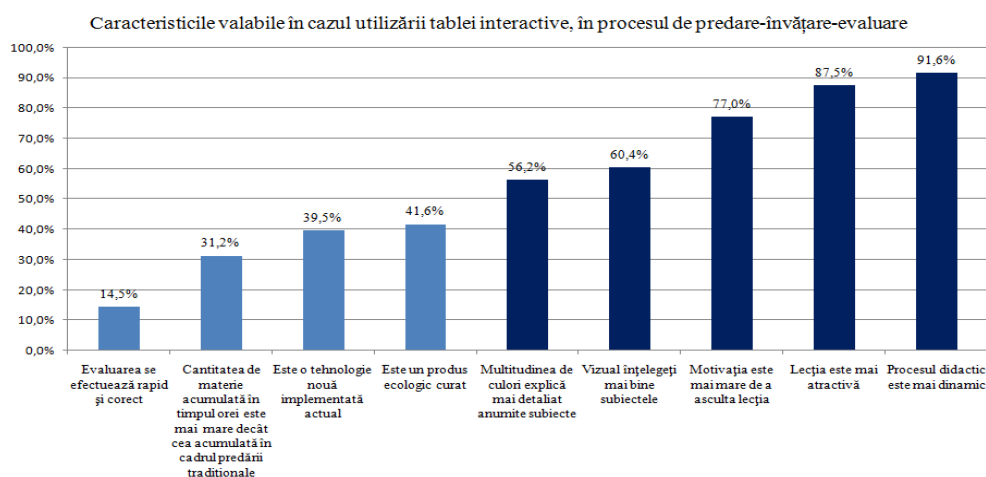


Fig. 8. Răspunderea la întrebări.

Pentru a scoate în evidență avantajele și dezavantajele utilizării tablei interactive, am elaborat un chestionar cu 18 întrebări, care a fost aplicat pe un

eșantion alcătuit din 48 de audienți care și-au exprimat părerea și au expus sugestii referitoare la acest instrument didactic interactiv – tabla interactivă. În Fig. 9 sunt scoase în evidență caracteristicile valabile în cazul utilizării tablei interactive, în predare-învățare-evaluare.



**Fig. 9. Caracteristicile tablei interactive.**

## 6. Concluzii

Aplicarea noilor tehnologii informaționale și moderne în predare, învățare și evaluare, la diverse unități de curs, este un proces important atât pentru instituțiile de învățământ universitar, cât și preuniversitar. Avantajele evidențiate în urma utilizării platformei de învățare MOODLE sunt atât din partea profesorului care propune studenților cursuri atractive, cât și din partea studenților, aceștia din urmă fiind încântați de învățarea prin e-learning și de tot ceea ce presupune aceasta. Poate că un dezavantaj care ar trebui menționat este timpul care trebuie alocat creării și elaborării cursurilor, însă faptul că un curs odată elaborat poate fi utilizat ori de câte ori apare această necesitate, diminuează considerabil acest dezavantaj.

Schimbarea modalității de organizare a procesului de învățământ și anume, trecerea de la o metodă tradițională de predare-învățare-evaluare la o metodă interactivă modernă, readuce în instituțiile de învățământ noțiunea de

„interactivitate”. Practic, orice curs poate fi susținut de instrumentul didactic, tabla interactivă în scopul creșterii profesionale atât a profesorului, cât și a studentului.

Marele avantaj în ceea ce privește tabla interactivă, se referă la facilitatea de a expune și de a învăța lucruri într-un stil rapid și eficient. Aceasta permite lucrul în echipă, interacțiunea cu colegii, ceea ce face ca împărtășirea de cunoștințe și idei să sporească atât interesul studenților, cât și gândirea în perspectivă. Funcțiile tablei interactive se referă la o gamă largă de opțiuni ce permite ca aceasta să devină un instrument de lucru pentru diverse domenii, pentru orice materie.

Actualmente procesul de învățământ este orientat spre formarea și dezvoltarea competențelor digitale a întregului contingent studios. O metodă eficientă ce conduce la dezvoltarea competențelor digitale o constituie utilizarea corectă a tehnologiilor informaționale. Tehnologiile informaționale interactive sunt cu adevărat instrumente didactice pertinente, ce ne motivează să desfășurăm mai calitativ procesul instructiv-educativ; în urma orelor predate cu ajutorul tehnologiilor moderne crește spiritul de creativitate; exemplele proiectate și prezentate prin intermediul tehnologiilor informaționale moderne sunt mai convingătoare.

### **Bibliografie:**

1. ANGHEL C. (2010) – „Metode de cercetare utilizând tehnologii informatice și de comunicație”, capitol din cartea „Metode moderne de cercetare în științele socio-umane și analitic-descriptive”, (coord. ODINĂ N.A., VISAN M.) Editura EFTIMIE MURGU Reșița.
2. ANGHEL, C. (2009) – „Tehnologii informatice și de comunicare în managementul organizației”, capitol din cartea „Managementul organizației comunicante” (coord. DROBOT L.), Ed. CCD Deva și RISOPRINT Cluj-Napoca.

3. ANGHEL, C. (2010) – „Eficiența utilizării competențelor TIC în educație”, capitol din cartea „A învăța împreună”, (coord. Drobot L.), vol.1, Didactica Internațional, Ediția a XIX-a, Ed. Mirton Timișoara.
4. ANGHEL, C., DROBOT, L., CONSTANTIN A., CZIPLE F. (2009) „Aspects about Information Technology Education in University Environment”, ISI Proceedings, vol.1, Balkan Region Conference of Engineering and Business Education, Lucian Blaga University of Sibiu 15-17 october, 2009, pg.186-189, ISBN 978-973-739-848-2, ISSN 1843-6730.
5. FULEA, T. ( 2002) – „Aplicarea noilor tehnologii informaționale în procesul de instruire” Revista Didactica matematicii și informaticii. Societatea matematicienilor a R.M. Chișinău.
6. FULEA, T. (2004) „Tehnologii informaționale avansate în procesul de elaborare ale cursurilor multimedia”, Concepte și strategii de dezvoltare a învățământului contemporan, Materialele Conferinței Științifice internaționale, Chișinău.
7. <https://ru.scribd.com/doc/11608316/Instrumente-Web-2-0-utilizate-in-educatie>
8. <https://www.moodle.ro/preparandia/index.php/universitar/item/408-platforma-educationala-moodle-un-succes-in-e-learning> (vizitat 15.09.2013).
9. NOVEANU, E. (1999) – „Competențele educatorului în școala de mâine. Impactul informatizării /Tehnologii educaționale moderne” (coord. V. Mândăcanu), vol. V, Ed. Le mot, București.
10. POPOV, L. Aplicarea tehnologiilor informaționale în predare-învățare-evaluare Softul educațional SMART Notebook (pentru tabla interactivă), Ghid metodic, Presa universitară bălțeană, Bălți, 2016.
11. SAETTLER, P. (2002) A history of instructional technology, New York, McGraw Computers and Advanced Technology in Education, The 5th IASTED Conference, May 20/22

12. TÎRZIMAN, E., 2002, Utilizarea noilor tehnologii ale informării și comunicării în mediul universitar: aspecte ale formării unei culturi informaționale, Universitatea din București.
13. ПАСТУЦАК, Т., СОКОЛОВ С., РЯБОВА А., Создание электронного курса. Лекция в СДО MOODLE: учебно-методическое пособие. СПб.: СПГУВК, 2012. [online]. Disponibil pe Internet: [http://www.spbuwc.ru/useruploads/files/obrazov\\_dejat/rio/izd\\_022013\\_6.pdf](http://www.spbuwc.ru/useruploads/files/obrazov_dejat/rio/izd_022013_6.pdf). (vizitat 11.10.2013).