

Studiu Comparativ a Platformelor de Autor și FOSS pentru Desfășurare de e-Learning

Tudor BRAGARU, Ion CRACIUN

State University of Moldova, Chisinau, str. Mateevici 60, Republic of Moldova,
tbragaru@usm.md, ioncraciun@yahoo.com

Abstract — The paper briefly presents comparison results of FOSS (Free/Open Source Software) platforms and the copyright for development of e-Learning, used in State University of Moldova (SUM), namely: AEL (Advanced eLearning) and Moodle (Modular Object -Oriented Dynamic Learning Environment) also and conceptual aspects of terminology, technological, methodological, pedagogical training, assisted by computer, including distance.

Index Terms — AeL, e-Learning, e-Testing, e-Training, Moodle, Open Distance Learning.

I. INTRODUCERE

Importanța crescândă a Învățământului Deschis la Distanță (IDD) în condițiile Societății informaționale bazate pe cunoaștere este destul de convingător prezentată în numeroase publicații electronice și de tipar, în strategii oficiale prioritare de dezvoltare, adoptate de majoritatea țărilor.

Rolul instruirii deschise la distanță în societățile moderne crește în legătură cu erodarea rapidă a cunoștințelor și necesitatea instruirii continue, creșterea cerințelor față de calificarea specialiștilor din orice domeniu de activitate, exigențele în creștere față de calitatea studiilor, cerințele societății de reformare a sistemului educațional etc.

Materialele educaționale digitale, electronice, multimedia au devenit o veritabilă sursă bibliografică și imagistică pentru prelucrarea temelor, profesorii fiind antrenați în module de pregătire specială în domeniul ICT.

La nivel mondial, există tot mai multe instituții educaționale care funcționează exclusiv prin intermediul Internetului, oferind fie un ciclu complet de învățământ, fie cursuri de specializare adresate unei palete foarte largi de utilizatori [3].

Pentru promovarea reformelor în sistemul educațional și integrarea mai hotărâtă a metodelor inovatoare, tehnologiilor informaționale moderne în învățământul universitar și dezvoltarea și promovarea IDD, în cadrul proiectului **08.815.08.04A** „Elaborarea și aplicarea metodelor inovatoare în instruirea la distanță” a Programului de Stat „Elaborarea suportului Științific și tehnologic în edificarea societății informaționale în Republica Moldova (RM)” cu începutul în anul 2008 și terminarea în 2009, au fost efectuate un șir de cercetări și lucrări experimentale, destinate pentru promovarea reformelor și integrarea mai hotărâtă a metodelor inovatoare, tehnologiilor informaționale moderne în învățământul universitar, inclusiv prin și dezvoltarea IDD [1].

Obiectul cercetării se referă la diverse aspecte metodologice, tehnologice, pedagogice și tehnico-organizatorice ale implementării și desfășurării IDD în cadrul unui program-pilot de masterat, preconizat la USM,

Facultatea de Matematica și Informatică din anul universitar 2009-2010.

Printre cele mai semnificative rezultate ale cercetărilor pot fi considerate:

1. Adoptarea concepției locale de instruire la distanță:
„Învățământ la distanță: concept și terminologie. Ghid de inițiere”, autori Tudor Brăgaru, Gheorghe Căpățână, Ion Crăciun et. all, ISBN 978-9975-70-764-0. Chișinău, CEP USM, 2008. -101p;
2. Adoptarea Regulamentelor locale ale USM pentru IDD (T.Brăgaru et. All);
3. Dezvoltarea resurselor informatice pentru instruirea la distanță (T.Brăgaru, Vs. Arnăut, I.Crăciun et. all)
4. Elaborări metodologice (Brăgaru T., Cîrhană V., Crăciun I. Dezvoltarea resurselor informatice pentru instruirea la distanță ISBN 978-9975-70-835-7. Chișinău, CEP USM, 2009. -36p., 2,0 c.a.; Brăgaru T., Cîrhană V., Crăciun I. Testarea asistată de calculator. Metodologie. ISBN 978-9975-70-831-9. Chișinău, CEP USM, 2009. -40 p. 2,5 c.a. și alte ghiduri pentru utilizatori);
5. Cercetarea-experimentarea și adoptarea platformei software-hardware pentru instruirea la distanță formală, în componența a două instrumente: Moodle (de bază) și AeL SIEVCO (de rezervă);
6. Dezvoltarea și întreținerea paginii Web destinată instruirii deschise la distanță, crearea unei comunități virtuale de interes tematice, popularizarea de mai departe a învățământului deschis la distanță și a aplicării metodelor inovatoare în instruirea clasică (<http://idd.usm.md>).

Pentru implementarea cu succes și dezvoltarea continuă a IDD în USM și în Republica Moldova, se impune pregătirea în masă a cadrelor didactice (profesori-autori de cursuri la distanță, tutori și manageri) prin cursuri sistematice repetate, seminare, conferințe etc.

II. MEDIUL e-LEARNING

În esența sa, mediul e-Learning constă din mai multe componente/dimensiuni, se definește din mai multe unghiuri de vedere: [6] **organizatoric, tehnic, tehnologic, funcțional, pedagogic** cu particularități specifice determinate de tehnologia digitală care o susține, care

acoperă o gamă largă de aplicații și procese educaționale de tipul celor ilustrate în figurile 1 și 2.

Din punct de vedere pedagogic, mediul e-Learning oferă o metodă modernă de predare, de instruire și de învățare bazată pe tehnologia digitală, de comunicație și multimedia, care asigură transferul accelerat de informații și cunoștințe, inclusiv tehnici de înțelegere sau modalități de interpretare a acestora, de la profesor la cursant oriunde, oricând și la cerere. Rezultatul este un proces educațional rapid și performant.

Din punct de vedere tehnologic, mediul e-Learning reprezintă tehnologia de susținere a procesului de predare, instruire și învățare care cuprinde autorizarea, distribuția, evaluarea și managementul conținutului cursurilor sau altor materiale cu caracter didactic, realizat prin folosirea tehnologiilor digitale de comunicație și multimedia.

Din punct de vedere al conținutului, mediul e-Learning este format din:

- baza de date distribuită de cunoștințe formată din legături la totalitatea materialelor încărcate pe Web site-uri (cursuri, ghiduri de studiu, sinteze etc.), însoțite de explicații și îndrumări interactive de căutare și de identificare a temelor care interesează;

- suportul on-line reprezentat de forumuri, grupuri de discuții (chat rooms), buletine de știri on-line, e-mail-uri sau aplicații de mesagerie (Microsoft sau Yahoo Messenger);
- modalitățile de instruire asistată de tehnologia digitală.

Din punct de vedere funcțional, mediul e-Learning are următoarele componente:

- platforma e-Learning; reprezintă suportul hardware și software al procesului electronic de predare, instruire și învățare;
- resursele e-Learning; reprezintă toate datele de interes în mediul e-Learning; constau în: cunoștințe, informații, strategii etc.

Resursele pot fi comune, partajate, sau specializate și proprietare. Sunt resurse ce pot fi consultate direct, on-line, pot fi imprimate la cerere, pot fi ascultate, vizualizate sau înregistrate, oriunde, de oriunde și oricând. Resursele pot fi grupate, generic, în biblioteci virtuale, prezentări de produse educaționale, oferte de produse și servicii eLearning, evenimente sau librării on-line.

O platformă e-Learning este un mediu software accesibil în mediul internet, dar care restricționează accesul în interiorul său. Aceasta se face cu ajutorul unui nume de utilizator și parolă, iar fiecare utilizator are diferite facilități, în funcție de drepturile acordate de administrator.

Platforma e-Learning poate fi mai mult sau mai puțin performantă în funcție de componentele sale hardware și software (servele, rețele de calculatoare, conexiuni la internet, sisteme de operare, sisteme de gestiune a bazelor de date, aplicații Web etc.). Decisiv în acest sens este produsul software destinat utilizatorului final (cursant, cadru didactic îndrumător sau organizator de programe).

2.1. PLATFORMA AeL PENTRU ÎNVĂȚĂMÎNT UNIVERSITAR LA DISTANȚĂ

Bine cunoscutul sistem de e-Learning AeL, produs de firma SIVECO România [4], accesibil pe site-ul

corporativ al USM la adresa <http://siveco.usm.md:81>, utilizat în toate școlile și liceele din România, în peste 60 școli din Republica Moldova și în alte câteva țări, permite instruirea electronică sincronă, asincronă și deschisă, inclusiv aprecierea cunoștințelor elevilor, studenților, cursanților. Acest produs poate fi aplicat oricărui nivel (preuniversitar, universitar și postuniversitar) și oricărei forme de instruire (la zi, cu frecvență redusă, la distanță). AeL poate aprecia operativ și obiectiv cunoștințele cursanților, informa cursanții despre calitatea lucrului lor, îi poate îndrepta, tutela, ajuta pentru o mai eficientă însușire a materiilor studiate.

Însă dacă în rețeaua locală AeL funcționează suficient de bine, în varianta la distanță, prin Internet aproape că nu este posibil de al utiliza chiar și la viteza de 100 Mbps, susținută de rețea. Posibil din cauza setărilor proaste, posibil din cauza exigențelor marginale sistemului, cauzate des proiectarea nereușită etc. Furnizorii AeL pentru USM în decurs de un an nu au putut rezolva suficient aceasta problemă. În rezultatul experimentărilor proprii bănuim că cauza proiectării nereușite este principala, dar aceasta este o temă separată de discuții.

Printre alte neajunsuri ce limitează utilizarea sistemului AeL pentru învățământul universitar considerăm documentarea sa slabă, suportul nesatisfăcător din partea furnizorului, preocupat de alte probleme, care nu are prea mare interes în succesul sistemului pentru instruirea universitară și postuniversitară, în testarea nesatisfăcătoare a sistemului în regimul la distanță prin Internet etc. Succesul AeL pentru școli și licee mai degrabă este asigurat de conținutul oferit pentru instruire, decât de platforma, care calitativ este mai săracă, mai slabă decât Moodle.

Astfel, câteva universități din România și USM, nu au reușit să implementeze cu succes sistemul pentru instruirea formală la distanță, abandonând sistemul după un an-doi de încercări. Posibil că situația în viitor se va schimba.

2.2. PLATFORMA MOODLE PENTRU ÎNVĂȚĂMÎNT UNIVERSITAR LA DISTANȚĂ

Moodle [5] este una dintre cele mai performante și frecvent utilizate platforme deschise de e-Learning, care actualmente se implementează și la Universitatea de Stat din Moldova, fiind dimensionată pentru susținerea procesului de instruire și evaluare a studenților atât în forma la distanță, cât și în forma clasică, cu frecvență (<http://moodle.usm.md>)

Sistemul de instruire Moodle este un program din categoria open-source, ceea ce reprezintă un mare avantaj. După modul de livrare, dezvoltare, acces etc. sistemul este gândit la modul diametral opus față de produsul AeL. După ce profesorul creează condiții pentru desfășurarea activității (cursuri, activități de laborator, lecții, teste, materiale suport pentru informație etc.), cursantul poate prelua activitatea în totalitate și folosi materiale suport în mod independent, parcurge lecțiile, rezolvă testele la momente prestabilite (activitatea poate fi planificată calendaristic), apoi primește nota.

Acest sistemul nu are biblioteci de lecții sau de teste, așa ca AeL, dar are un motor puternic pentru realizarea testelor cu multe variante de întrebări. Și contra plata sau

conform altor relații de piață, puteți găsi un conținut educațional mult mai divers și bogat, decât în AeL, orientat, în temei, la content liceat.

Importul-exportul resurselor educaționale digitale în Moodle este mai calitativ, asigurând compatibilitatea diferitor formate (GIFT; TXT; XML) și sisteme izolate de e-Testing. Aceste facilități produc în final mari economii de timp în folosul profesorilor creatori de cursuri sau de întrebări pentru teste. Testele se pot construi într-un mod foarte flexibil, în același test putându-se include întrebări din diferite categorii, cu diferite grade de dificultate. Accesul la cursuri poate fi restricționat prin chei și parole.

III. SITE-UL <http://idd.usm.md>

Scopul principal al site-ului constă în satisfacerea mai deplină a necesităților societății în instruire și cultură prin simplificarea și extinderea accesului la resursele educaționale la distanță.

Obiectivele acestui site:

1. Simplificarea și extinderea accesului la studii universitare și post universitare prin IDD;
2. Popularizarea și promovarea IDD în RM;
3. Crearea unei comunități virtuale pentru oglindirea bunelor practici și schimbul de experiență în domeniul organizării și desfășurării IDD, condițiilor normative, recomandărilor metodice, didactice, metodologice pentru susținerea autorilor în crearea resurselor educaționale digitale pentru asigurarea procesului de IDD, susținerea managerilor și cursanților participanți la IDD;

Site-ul este accesibil pentru orice utilizator neînregistrat cu *acces liber, gratuit și limitat* la un set de resurse informaționale deschise, și cu *acces autorizat* la resursele deschise și resursele aferente închise, destinate doar pentru membrii comunității, cursanții înscriși la cursuri de instruire confirmată prin certificate și diplome, cu drepturi de elaborare - modificare a resurselor educaționale pentru autori etc.

Site-ul este orientat către următoarele **categorii de utilizatori**:

1. **Cadre didactice** și persoane responsabile, manageri din USM, implicate în elaborarea resurselor educaționale digitale, toții fiind utilizatori înregistrați în sistemul AeL;
2. Persoane din afara USM, **membri înregistrați** ai comunității IDD;
3. Vizitatori - **oaspeți neînregistrați** în comunitatea IDD sau în sistemul Moodle, care doresc să se informeze;
4. **Cursanți - utilizatori înregistrați** în sistemul Moodle care doresc să se auto-instruiască sub forma deschisă la distanță, gratuit (învățământ neformal, neconfirmat prin careva acte oficiale) sau contra plata (învățământ formal confirmat prin acte oficiale).

Site-ul conține următoarele componente:

1. Compartimentul informațional, unde este prezentată următoarea informație:

- Noutăți și informații generale despre IDD;
- Cadrul legislativ și reglementoriu al IDD;
- Materiale metodice pentru crearea și gestionarea resurselor educaționale pe Internet;
- Catalogul centrelor și organizațiilor ce desfășoară

IDD, cu posibilitatea trecerii la site-urile corespunzătoare;

- Catalogul și baza de date a resurselor educaționale IDD (comerciale și necomerciale) din Republica Moldova, respectiv din USM.

2. Aplicații client-server care includ:

- Căutarea informației în site;
- Tabla de anunțuri;

3. Servicii suplimentare:

- Întrebări frecvente (FAQ);
- Resurse gratuite ale IDD
- Legături către Cataloagele centrelor IDD, bibliotecilor electronice, etc.;

IV. CONCLUZII

Actualmente înregistrăm o puternică dezvoltare a sistemelor educaționale bazate pe I&CT. Există numeroase soluții și platforme de autor (AeL, Prometheus, Hipermethod etc.), precum și platforme deschise, dintre care cea mai răspândită este Moodle.

Cum să alegeți soluția ce mai bună, potrivită cazului concret de utilizare? Care sunt criteriile principale de selectare? Care sunt riscurile?

În tabelul 1 sunt prezentate câteva aspecte comparative ale celor două platforme de e-Learning, experimentate în cadrul Universității de Stat din Moldova.

TABELUL I. ASPECTE COMPARATIVE A PLATFORMELOR PENTRU DESFĂȘURARE DE e-LEARNING

Caracteristici	Platforme	
	De autor	FOSS
	AeL	Moodle
Aspecte tehnice		
Interoperabilitate/Integrare	+	+
Standarde/Specificatii	(1) (3) (4)	(1)(2)
Extensibilitate	-	+
Adaptare și personalizare		
Personalizarea interfeței	-	+
Alegerea limbă pt. Interfață	+	+
Cunoștințe anterioare a studenților	-	-
Adaptabilitatea curs. și a resurselor	-	+
Administrare		
Managementul studenților/instrumente de monitorizare	+	+
Mecanisme de accesare baze de date	-	+
Administrarea calității fluxului de lucru și a funcționării	+	+
Urmărirea studenților	+	+
Managementul Resurselor		
Conținut de autor și editarea conținut.	+	+
Learn. Obj. și alte tipuri de manag. a conținutului	+	-
Templat-uri pentru ajutarea creării conținutului	+	+

Căutarea și indexarea Learn Objects (Obiecte de Învăț.)	+	-
Evaluarea calității resurselor	-	-
Partajarea/reutilizarea Learn Objects.	-	-
Comunicarea		
Forum	+	+
Chat		+
Whiteboard	+	-
Email	+	+
Audio, video desfășurare	+	-
Evaluarea		
Autoevaluarea	+	+
Teste	+	+
Anchete	-	+
Cost	H	FOSS
Documentație	+	+
SCORM-(1); IMS-(2); MathML-(3); SVG-(4); Înalt-H; Free Open Source-FOSS		

În rezultatul experimentărilor de către un grup de profesori-autori de cursuri și tutori cu durata de un an pentru AeL și de câteva luni pentru Moodle, în instruirea la distanță USM s-a decis utilizarea Moodle în baza următoarelor criterii:

- Scalabilitate.** Permite extinderea cu ușurință a infrastructurii proporțional cu creșterea numărului subdiviziunilor, actorilor implicați și a resurselor educaționale, la fel ca și AeL.
- Robustețe.** Stabilitatea, disponibilitatea și securitatea sistemului sunt mai bine asigurate-garantate în Moodle decât în AeL. În cazuri excepționale sau refuzuri Moodle, spre deosebire de AeL, nu necesită intervenția autorului.
- Ușurința utilizării/operării.** Ambele platforme au o interfață simplă și intuitivă, care, practic, nu impune instruire suplimentară a utilizatorilor. Însă în urma unor sondaje a profesorilor și studenților participanți la experimentarea platformelor amintite alegerea net superioară, de asemenea, a fost în favoarea Moodle.
- Timpul necesar implementării.** În Moodle veți putea implementa mai repede instruirea asistată de calculator, inclusiv la distanță, veți recupera mai ușor investițiile, care se rezumă doar la dezvoltarea resurselor educaționale și de exploatare a sistemului. AeL are un cost suplimentar destul de mare de achiziție și întreținere, comparativ cu Moodle, care este gratuit.
- Fiabilitate.** Moodle are fiabilitatea și viteza mai bună și mai constantă față de numărul simultan de utilizatori, are o disponibilitate și un suport mai calitativ și mai ieftin.

6. **Securitate.** Ambele platforme asigură în mod egal limitarea accesului și copiilor neautorizate, copiilor backup împotriva distrugerii intenționate sau din neatenție, impun păstrarea în secret a itemilor și testelor, sau elaborarea unui număr impunător de itemi publici, din care se vor genera testele de autoevaluare și control. Însă în Moodle există și avantajul mixării automate a variantelor de răspuns în itemi cu variante multiple de răspuns, ceea ce face mai dificilă copierea sau memorarea mecanică a răspunsurilor.

7. **Administrarea și configurarea.** Ambele platforme permit administrarea și configurarea centralizată de la distanță, fără ca administratorii, managerii, sau inginerii de sistem să se deplaseze la fiecare PC-utilizator. Este posibilă restricționarea accesului și activităților permise/nepermise pe grupuri de utilizatori sau pentru fiecare utilizator în parte; centralizarea datelor și documentelor importante pentru siguranță și backup eficient; administrarea și depanarea server-ului prin Internet. Însă AeL impune costuri suplimentare firmei furnizoare de produs și asistență.

8. **Disponibilitate și suport.** Ușurința și rapiditatea instalării și obținerii de suport ale platformei Moodle sunt recunoscute la nivel internațional. Fiind larg utilizată, platforma Moodle se dezvoltă mult mai rapid decât AeL, costurile fiind cu mult mai mici. Forumul Moodle permite schimbul de experiență și soluționarea multor probleme destul de eficiente. Avem la dispoziție un număr comparativ mai mare de firme-utilizatori și specialiști, cu care putem efectua schimb de experiență și resurse elaborate, decât în AeL, care livrează resursele educaționale doar contra plată.

Și AeL poate fi utilizat, dar preponderent pentru instruirea asistată de calculator în clase virtuale locale, bazate pe rețele locale de performanță.

Bibliografie:

- [1]. Proiectul 08.815.08.04A „Elaborarea și aplicarea metodelor inovative în instruirea la distanță”, Raport științific pe anul 2008. - Chișinău: CEP USM, 2008. -21 p.
- [2]. T.Brăgaru, Gh.Căpățână, I.Crăciun et. all. „Învățământ la distanță: concept și terminologie. Ghid de inițiere”. ISBN 978-9975-70-764-0. Chișinău, CEP USM, 2008. -101p
- [3]. Mihaela Brut. „Instrumente pentru e-Learning. Ghidul informatic al profesorului modern”. Polirom 2006.
- [4]. AeL, documentația oficială.
<http://www.advancedelearning.com>;
<http://www.siveco.ro>
- [5]. Moodle, documentația oficială –
<http://docs.moodle.org/>
- [6]. Rosca, Ion Gh. ; Zamfir, Gabriel “Informatica Instruirii” București 2002. Ed. Economica.