

Soluții IT pentru educația la distanță: realitate între concept și aplicabilitate

Burlacu Natalia¹

(1) Universitatea Tehnică a Moldovei,
Facultatea Calculatoare, Informatică și Microelectronică,
str. Studenților 9/7, mun. Chișinău, Rep. Moldova, MD-2020
E-mail: natalia.burlacu[at]iis.umt.md

Abstract

This year, education systems around the world, have been marked by the experience of confrontation with the unexpected and aggressive COVID-19 epidemic and they have demonstrated their vulnerability. Thus, the actors involved, learners (pupils and / or students), teaching staff, parents, representatives: of the administrations of educational institutions, of the academia, and of the structures of line ministries have hardly resisted the challenges of the new educational conjuncture. This article comes with the description of the normative framework (legal and methodological) related to the concept of distance education, the evolution of which is analyzed here. The author reflects on the phenomenon of distance education, presenting the typology of IT solutions, existing today on the market of digital didactical tools, these being exemplified by a set of program products less known to the general public.

Cuvinte-cheie: *Învățământul tradițional, e-Learning, învățarea la distanță, Instruire Asistată de Calculator (IAC).*

1. Introducere sau documentare și analiză pe marginea conceptelor cheie

Experiența de ultimă oră a omenirii, cea marcată de invazia neașteptată și agresivă a epidemiei COVID-19, a demonstrat deficiențele și vulnerabilitatea mai multor sisteme sociale, uzuale până acum, pentru toți cetățenii de rând.

Noua conjunctură nu a cruțat nici învățământul tradițional (ÎT).

Deși de prin 2000 încoace în foarte multe inițiative și politici internaționale (vezi Tabelul 1) și naționale ale Republicii Moldova¹²³ era conștientizată necesitatea și se tot exprima doleanța de a pregăti “terenul” pentru digitalizarea sectorului educațional, acesta, în mare parte, s-a dovedit a fi dezvoltat insuficient.

¹ Guvernul Republicii Moldova. STRATEGIA NAȚIONALĂ DE DEZVOLTARE „MOLDOVA 2030”. Acrobat 13/11/2018. În: <https://cancelaria.gov.md/ro/content/strategia-nationala-de-dezvoltare-moldova-2030-aprobata-de-parlament> (vizitat 28.06.2020).

² Parlamentul Republicii Moldova. Codul educației al Republicii Moldova. LEGE nr. 152 din 17 iulie 2014. Monitorul Oficial nr. 319-324/634 din 24.10.2014.

³ Regulament-cadru privind organizarea și desfășurarea studiilor la distanță. Aprobat prin ordinul ME nr. 474 din 24.05.2016.

O analiză fragmentară a unor documente relevante (vezi Tabelul 1), dar și a unor studii tangente subiectului cercetării, în acest sens, este prezentată de Burlacu N. [1, 2].

Nr. dr.	Titlul	Din conținutul documentului
1.	Communication from the Commission-e-Learning – Designing tomorrow’s education [3].	<p>Primul și cel mai important dintre obiectivele Consiliului Europei, reflectat în documentul dat, este exploatarea rapidă a oportunităților noii economii și, în special, a Internetului. Pentru realizarea acestor idei, șefii de stat și guvernele au fost invitați să efectueze evaluarea comparată a inițiativelor naționale.</p> <p>Aceste activități au fost combinate cu lucrul asupra inițiativei eEurope a Comisiei Europene, dar asupra comunicării „Strategii pentru locuri de muncă în societatea informațională”.</p> <p>Reieșind din concepția de bază și abordarea dată de autorii documentului reglator dat, nu este cazul ca e-Learning-ul să fie poziționat drept o acțiune cu procese didactice paralele, deoarece acesta duplică alte inițiative, ci aici se urmărește “[...] reunirea diferitelor componente educaționale ale acțiunilor [...]” [3] cum ar fi: eEurope, ale orientărilor pentru ocuparea forței de muncă și, ca urmare, ale deciziilor Procesului de la Luxemburg și ale altor acțiuni comunitare, cum ar fi, de exemplu: <i>cercetarea, pentru asigurarea coerenței globale dintre teoria educației, practica educațională de învățare la distanță, toate chemate să eficientizeze domeniul educației, per general.</i></p>
2.	eLearning Action Plan [8].	<p>Începând cu 2001 principalele instrumente comunitare pentru implementarea e-Learning sunt:</p> <p>(a.) Programele de educație, formare și tineret, inițial acestea fiind: programele (a.1.) Socrates, (a.2.) Leonardo da Vinci care la momentul apariției sale au fost lansate pentru dezvoltarea activităților legate de noile tehnologii.</p> <p>(b.) Programul-cadru pentru cercetare și dezvoltare (1998-2002), în setul dat se includ astfel de inițiative, precum: (b.1.) Programul tehnologiei informației (IST) și (b.2.) Cercetarea socio-economică, care se ocupă de e-Learning și alte programe de încurajare a dezvoltării tehnologice și a competitivității ((b.3.) TEN-Telecom, (b.4.) e Conținut și (b.5.) Go Digital);</p> <p>(c.) Banca Europeană de Investiții (BEI) își propune finanțarea îmbunătățirii infrastructurii și fondului de echipamente care ar permite utilizarea tehnologiei informației și proiectelor în domeniul inovației, în contextul inițiativei sale, (c.1.) Innovation 2000.</p>
3.	Council resolution of 13 July 2001 on e-Learning [7].	<p>În linii mari orientările pentru politicile de ocupare a forței de muncă, reflectate în prezentul document, subliniază faptul că în legătură cu dezvoltarea competențelor pentru noua piață a muncii, în contextul învățării pe tot parcursul vieții, statele membre ale Uniunii Europene vor viza dezvoltarea e-Learning-ului pentru toți cetățenii.</p>

	<p>Astfel, comunicarea dată a Comisiei Europene, având genericul „Învățare electronică plan de acțiune” / “e-Learning action plan designing tomorrow’s education”, din 28 martie 2001 concepe “educația de mâine”, nominalizează zonele comune de activitate pentru toate statele membre UE, definind măsurile specifice cu privire la utilizarea noilor tehnologii - Web și multimedia - cu scopul de a îmbunătăți calitatea învățării.</p>
4.	<p>Schoolnet toolkit [9].</p> <p>Resursa dată se prezintă ca un set de instrumente abile să furnizeze unele modele, anterior implementate în școlile-pilot din proiectul UNESCO, intitulat „Consolidarea utilizării TIC în școli și rețelele de unități școlare din țările din sud-estul Asiei” / “Strengthening Use of ICTsin Schools and Schoolnet in Southeast Asian Countries”, finanțat de Fondul japonez Fundsin și Fundația ASEAN.</p> <p>Proiectul, implementat în opt țări (Cambodgia, Indonezia, PDR Lao, Malaezia, Myanmar, Filipine, Thailanda, Vietnam), era orientat spre consolidarea rețelelor școlare în sud-estul Asiei la nivel național și subregional, având drept obiective:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) explorarea și demonstrarea modului în care ITT poate fi utilizat în școli pentru a îmbunătăți calitatea educației și a pregăti mai bine tineretul pentru cerințele Societății Cunoașterii; b) testarea modelelor inovatoare de utilizare a TIC în școli și în instituții educaționale; și c) îmbunătățirea conectivității și a accesului la sănătatea resurselor educaționale prin înființarea unui SchoolNets în sud-estul Asiei.
5.	<p>COMMUNICATION TO THE COMMISSION EUROPEAN COMMISSION DIGITAL STRATEGY A digitally transformed, user-focused and data-driven Commission [4].</p> <p>În conformitate cu inițiativa europeană a competențelor digitale²⁴ (<i>European digital skills initiative</i>²⁴), Comisia Europeană își propune să pună în aplicare politici eficiente de recrutare, dar și măsuri ambițioase de sprijin a personalului angajat în formarea și dezvoltarea competențelor digitale.</p> <p>Astfel, DG DIGIT, în colaborare cu celelalte inițiative de digitizare, printre altele stabilesc crearea unei comunități pentru schimb de bune practici care să permită / formeze și promoveze experiențe de învățare personalizate.</p> <p>Documentul dat menționează că “accentul pe transformarea digitală, competențele digitale și alfabetizarea digitală necesită, de asemenea, anumite campanii de sensibilizare, inclusiv în cadrul instituțiilor beneficiare.</p>

Tabelul 1. Retrospecția documentelor de politici europene tangente învățării la distanță

Respectivele cercetări [1, 2], dar și realitatea de azi au scos în evidență faptul că în acea “conjunctura educațională IAC (Instruirea Asistată de Calculator)” au fost exploatate „insuficient utilizarea tehnologiilor de e-Learning și TIC”, chiar dacă acestea deja erau reglementate printr-o “serie de convenții internaționale” și, potențial, aveau capacitatea de a “imprima noi valențe” în „procesele de predare, învățare și evaluare”. Spre regret, unele probleme relaționate integrării TIC în procesul didactic, educației la distanță sau e-

Learning-ului, trecute în revista multiplelor inițiative internaționale și naționale, au rămas actuale și azi.

Revenind la situația zilei de azi, buna majoritate a actorilor din sistemul educațional (cadrele didactice, elevii, cadrele didactice auxiliare, părinții), reprezentați ai tuturor nivelurilor de studii (primar, gimnazial, liceal, universitar), au fost expuși crudei realități de a face față exigențelor, devenite de neevitat peste noapte, de a trece de la formatul de învățământ (de contact / auditorial) *viu (life)* la formatul de învățământ online.

În noile condiții nu a mai fost loc pentru dezbateri de genul: “Care formă învățământ din cele două este mai bună?” *Am ajuns să o putem aplica doar pe cea de la urmă!*

2. e-Learning: de la originea conceptului către soluții IT pentru educația la distanță

Vorbind despre geneza fenomenului, dar și a conceptului este cazul să amintim că pe la sfârșitul anilor optzeci – începutul anilor nouăzeci ai secolului trecut a apărut întâia formă de educație electronică, supranumită Instruire Bazată pe Calculator, adică Computer-Based Training (CBT).

Dacă e să discutăm despre aria noțională de e-Learning, la modul general, astăzi atestăm mai multe definiții care încearcă să descrie cât mai amplu idea învățării la distanță mai mult sau mai puțin apropiat de ceea ce consideră majoritatea dintre noi că ar trebui să acopere acest concept.

Spre exemplu:

- La Electra Mitan (2017) e-Learning-ul “definește tehnologiile educaționale bazate pe Internet care includ programe de învățare la distanță cu comunicare eficientă între persoanele implicate și posibilitatea transmiterii materialelor de studiu suplimentare personalizate conform nevoilor cursanților” [6].
- Olimpius Istrate (2000) determină că „e-Learning reprezintă un tip de educație la distanță, ca experiență planificată de predare-învățare organizată de o instituție ce furnizează mediat materiale într-o ordine secvențială și logică pentru a fi asimilate de studenți în manieră proprie. Mediarea se realizează prin noile tehnologii ale informației și comunicării – în special, prin Internet. Internetul constituie atât mediul de distribuție a materialelor, cât și, în majoritatea cazurilor, canalul de comunicare între actorii implicați” [5].

Semantica conținutului noțiunii de e-Learning dată de diferiți autori denotă evoluția acestora în funcție componentele sale tehnologice și cadrul metodologic de aplicare didactică.

2.1. Educația la distanță și aspecte de aplicabilitate ale soluțiilor IT dedicate

Noi toți, cadrele didactice de altă dată, care aveam anumite viziuni, deseori critice, față de tot ce serveam și / sau de ce eram serviți direct (grație obligațiilor de serviciu) sau indirect (prin prisma cursanților (fie că aceștia sunt elevi sau studenți, copiii și / sau

nepoții noștri)) în sectorul educațional și / sau digital am ajuns să ne confruntăm cu aceleași probleme. În circumstanțele pandemice considerăm binevenită identificarea mai multor tipuri de instrumente digitale acțiunea didactică simultană a cărora ar sprijini cadrele didactice și / sau cursanții în desfășurarea procesului didactic online, cum ar fi instrumente digitale pentru organizarea / desfășurarea educației la distanță după cum urmează:

I. Sistemele digitale de management al învățării

I.1. CENTURY - Platforma a fost dezvoltată în 2013 în urma cercetărilor științifice și pedagogice experimentale. Oferă posibilitatea învățării personalizate prin intermediul unor micro-lecții care elimină lacunele din cunoștințele cursanților, provocând dezvoltarea facultăților mentale și stimulând formarea mecanismelor de memorie de lungă durată. Dezvoltatorii susțin că “tehnologia va îmbunătăți și nu va diminua rolul factorului uman în predare”.

Linkul de acces: <https://www.century.tech/about-us/>

I.2. EDMODO - Platforma se relevă a fi un instrument de organizarea a lecțiilor fie în format fizic, fie în unul virtual. Sistemul de stocare a platformei permite depozitarea automată a conținuturilor didactice, a testelor, a resurselor din biblioteca virtuală, etc. fie că aparțin și / sau sunt accesibile profesorului, fie că stau la dispoziția cursantului. Platforma oferă posibilitatea de a primi actualizări tuturor utilizatorilor clasei virtuale și păstrează confidențialitatea datelor personale, inclusiv a celor care țin de progresul de învățare (a notelor).

Linkul de acces: <https://go.edmodo.com>

II. Platformele pentru activități colaborative ce acceptă comunicarea live-video

II.1. DINGTALK - Platforma poate fi caracterizată drept una de comunicare abilă să accepte conferințele video, gestionarea sarcinilor și a calendarului de activități, evidența prezenței cursanților și posibilitatea de diseminare instantanee a mesajelor. Având caracteristicile enumerate mai sus putem afirma că platforma dată este una care menține predarea și învățarea de tip **remote** (*remote teaching and learning*).

Linkul de acces: <https://www.dingtalk.com/en>

II.2. TEAMS - Platforma dată deține un set de dotări digitale multiple care sprijină:

(1). gestionarea predării - învățării la distanță de către cadrul didactic;

(2). permite activarea într-un mediu online sigur, posibilitatea de înscriere la curs a cursanților (prin intermediul e-mail-urilor corporative), dar și a invitării participanților cu statut de oaspeți (prin intermediul e-mail-urilor private), respectiva sarcină fiind în competența persoanei care a creat grupul, acesta cel mai des este administratorul cursului și / sau profesorul titular, etc.;

(3). organizarea la cerere a webinar-ilor, consultațiilor și prelegerilor, etc..

Linkul de acces: <https://www.microsoft.com/en-us/education/products/teams>

III. Instrumente pentru profesori pentru crearea de conținuturi educaționale digitale

III 1.BUNCEE - Platforma sprijină crearea și partajarea reprezentărilor vizuale ale conținuturilor didactice, inclusiv lecții îmbogățite cu multi media și macro media, rapoarte, buletine informative și prezentări.

La dispoziția utilizatorilor platformei sunt puse peste o mie de șabloane din care pot fi selectate cele mai potrivite pentru organizarea și / sau prezentarea conținuturilor didactice în funcție de teme.

Dezvoltatorii afirmă că mecanismele oferite pentru personalizarea șablonelor stimulează creația, iar utilizatorii au libertatea de a adăuga note și comentarii personale.

Conținuturile de predare-învățare-evaluare pot fi partajate între colegi: profesori – profesori sau elevi – elevi, dar și pot fi distribuite contingentului de cursanți prezenți la lecțiile desfășurate în regim online.

Proprietarii platformei tind să creeze o comunitate și pentru a-și sprijini reprezentanții oferă serviciile sale gratuit pentru întreaga perioadă pandemică. Tot pentru a susține tranziția învățământului tradițional la cel la distanță au fost create ghiduri pentru utilizatori: cadre didactice și cursanți.

În intenția de a fi solidari cu profesorii, pe lângă materiale de ghidare disponibile direct de pe site, dezvoltatorii organizează training-uri live gratuite zilnic în intervalul de la 12:00 și 15:00 PM pe BUNCEE.

Linkul de acces: <https://app.edu.buncee.com/> Linkul de acces: <https://app.edu.buncee.com/>

IV. 2.NEARPOD – Produsul dat este poziționat drept un software pentru crearea lecțiilor cu activități informative și de evaluare interactivă. Elaboratorii și utilizatorii produsului afirmă că acesta, prin aplicarea de tehnologii, transformă experiențele de predare-învățare-evaluare-autoevaluare a utilizatorilor.

Promotorii serviciului susțin că site-ul este plin de conținuturi educaționale interactive, mai mult de 6.000 de lecții personalizabile, care formează și dezvoltă abilități relevante pentru cetățeanul secolului XXI.

Resursele didactice de pe platforma dată pot fi preluate unul la unul și sunt gata de rulare și / sau pot fi preluate și adaptate la contextul didactic necesar profesorului.

Aici sunt disponibile conținuturi care pregătesc elevul pentru facultate și studentul pentru viitoarea carieră, etc. Printre activitățile mai rar întâlnite la alți dezvoltatori, platforma oferă: crearea și implementarea sondajelor; organizarea excursiilor virtuale, etc.

Linkul de acces: shorturl.at/dmJKM

Soluții pentru depozitarea conținuturilor educaționale la distanță

IV. 1. EDUCATION-NATION - Platforma, denumirea căreia s-ar traduce drept Națiunea Educației, este oferită comunității mondiale de către țările nordice care, odată cu începutul epidemiei COVID-19 și, respectiv, închiderea școlilor pentru perioada de carantină, au permis accesul deschis și gratuit la soluțiile lor de învățare online.

Deoarece închiderea școlilor în timpul crizei a afectat predarea și învățarea tradițională proprietarii și dezvoltatorii serviciului s-au alăturat acelor reprezentanți ai business-ului IT care, fiind de bună credință și cu spirit civic, au venit cu produsele lor digitale în sprijinul profesorilor, elevilor și părinților în situația nou creată.

Platforma înglobează peste 40 de soluții de învățare la distanță provenite din Estonia, Finlanda, Danemarca, Islanda, Letonia, Lituania, Norvegia și Suedia. Lista soluțiilor disponibile este actualizată cu regularitate de către administratorii site-ului.

Linkul de acces: <https://education-nation.99math.com/>

IV. 2. COMMONSENSE - Este un portal care abundă de sfaturi și instrumente, majoritatea actualizate destul de frecvent, mai ales după închiderea școlilor odată cu începutul pandemiei de Covid-19. Platforma servește drept punte de tranziție dotată cu numeroase instrumente interne și externe abile să ajute cadrele didactice în trecerea către formatul de învățare online și / sau la domiciliu. Common Sense are în arsenalul său mai multe resurse didactice aplicabile în învățarea la distanță; materiale de educație familială și strategii, susținute de cercetare, pentru a facilita depășirea stresului de către cursanți și / sau familiilor lor, dar și pentru a încuraja învățarea.

Resursele stocate în portal există în diverse formate multimedia și macro media și pot fi partajate între părțile interesate - elevi, profesori, familiile elevilor, etc.

Aici sunt disponibile:

- (1). jocuri care înlesnesc formarea și dezvoltarea gândirii critice la cursanți;
- (2). cărți audio pe Audible, aceasta fiind o platformă ce oferă abonamente Amazon pentru diverse cărți audio. Serviciul dat este renumit prin catalogul său imens de literatură originală. Pentru a servi persoanelor care se auto-izolează în timpul pandemiei COVID-19, Audible a venit cu o selecție de cărți audio care pot fi descărcate gratuit.
- (3). tutoriale referitoare la cum pot fi pregătiți copiii de sesiunile de chat video pentru a nu rata lecțiile online;
- (4). o versiune de ghid pentru părinții care asistă învățarea copiilor lor pe Zoom;
- (5). aplicații educaționale gratuite, jocuri și link-urile directe la unele site-uri web cu destinație didactică și parentală, etc.

Linkul de acces: <https://www.commonsense.org/education/coronavirus-resources>

Chiar dacă gradul de complexitate și aplicabilitate într-un cadru educațional sunt de la foarte bune în sus, soluțiile IT descrise și analizate de noi mai sus, fiind implementate asistemic (în mod haotic și / sau dispersat) fie la orele de contact direct, fie la cele de contact indirect, dar mai ales în cadrul realizării procesului didactic într-un regim online, fără a se ține cont de totalitatea particularităților metodologice, precum: disciplina predată, vârsta cursanților, frecvența și / sau tipul lecțiilor și / sau forma de învățământ, etc., nu se prezintă drept o panacee capabilă să rezolve întreg ansamblu de probleme cu care se confruntă cadrele didactice și elevii / studenții / formabilii, iar în cazul elevilor de vârstă școlară mică și medie chiar și părinții acestora, într-un proces standard de predare-învățare-evaluare-autoevaluare.

Considerăm, că integrarea „pe bandă industrială” a instrumentelor IT în educație și dezumanizarea actului didactic în sine (fapt care constituie fobia multor profesioniști din domeniu) nu riscă să ni se întâmple, probabil, niciodată, deoarece, oricum, factorul uman este forța motrică și creatoare a tuturor schimbărilor.

Ideea constă în a alege ceea ce este mai potrivit și mai corect. Dar cum?

De ce să nu încercăm să schimbăm ceva spre bine nu prin a pune alături soluțiile „vechi” și cele “noi” cu scopul de a le confrunța, stigmatiza, drept “bune” sau “rele” și,

respectiv prin a le exclude pe cele “proaste”, drept “ineficiente”, ci prin a le unifica, mărindu-le potențialul?

Concluzii

Partea bună a schimbărilor educaționale impuse de contextul epidemiologic este evidentă. Acestea constau în faptul că cu necesitatea transpunerii procesului didactic de la formatul tradițional de predare-învățare-evaluare la cel în regim online s-au conformat chiar și cei mai devotați oponenți ai digitalului, care altă dată se expuneau, ori de câte ori era cazul, mai mult decât vehement, împotriva implementării inovațiilor digitale “de orice fel”, invocând un spectru foarte larg de argumente.

Ei bine, acum cei care adorau tot ce ține de tehnologiile digitale, au devenit și ei mai puțin rigizi în ceea ce privește potențialul *învățământului online (în versiunea lui netă, fără alte adaosuri de proveniență didactică)* de a servi drept mediu universal într-o asemenea situație. Opiniile ambelor tabere au devenit oricum mai realiste față de avantajele și deficiențele acestei forme de învățământ, fapt care a redus tensiunea dintre oponenți, reprezentanți ai ambelor tabere, și a sporit permeabilitatea gândirii acestora, fapt care, drept consecință, a mărit gradul de accepție a viziunii celorlalți.

Noi, la rândul nostru suntem adepți ai unei forme de învățământ online cu un înalt grad de flexibilitate, în sensul adaptării și fructificării, într-o manieră constructivistă, a fondului metodologic și valoric al ambelor forme de învățământ (tradițional și digitalizat), asemănătoare învățământului de tip *blended learning*, pentru care, probabil, cândva, suferind anumite modificări în urma utilizării masive a instrumentelor digitale de către toți actorii implicați între-un proces de studii online de durată, va fi inventată o altă denumire.

Bibliografie

- [1] Burlacu, N.. *Unitatea conceptuală a platformelor educaționale*. În rev. Didactica Pro..., revistă de teorie și practică educațională a Centrului Educațional PRO DIDACTICA. nr. 3 (79), 2013. p. 23-27. 57 p. ISSN 1810-6455.
- [2] Burlacu, N.. *Aspecte metodologice ale elaborării și implementării software-lor educaționale: perspective de formare a competențelor transversale digitale*. Tipografia UPS "Ion Creangă". Chișinău 2016. 135 p. (262 tit.) ISBN 978-9975-46-302-7.
- [3] EUROPEAN COMMISSION. *Communication from the Commission-e-Learning – Designing tomorrow's education*. COM (2000) 318 final. Brussels, 24.5.2000. 13 p. În: https://cordis.europa.eu/docs/publications/4772/47725461-6_en.pdf (vizitat 28.06.2020).
- [4] EUROPEAN COMMISSION. *COMMUNICATION TO THE COMMISSION EUROPEAN COMMISSION DIGITAL STRATEGY A digitally transformed, user-focused and data-driven Commission*. Brussels, 21.11.2018 C(2018) 7118 final. În: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/strategy/decision-making_process/documents/ec_digitalstrategy_en.pdf Vizitat: 01/07-2020.
- [5] Istrate, O. *Educația la distanță. Proiectarea materialelor*. Botoșani: Agata, 2000. Journal 13(1)
- [6] Mitan, El.. *Evoluția sistemelor de e-learning și mediul cloud*. În: <https://rria.ici.ro/wp-content/uploads/2017/06/06-4-RRIA-2-2017-Mitan-ok.pdf> Vizitat: 27/06-2020.

- [7] THE COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION. *Council resolution of 13 July 2001 on e-Learning*. In Official Journal of the European Communities, No C204, 20-7-2001. 3 p.. În: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2001:204:0003:0005:EN:PDF> (vizitat 28.06.2020).
- [8] THE COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION. *eLearning Action Plan*. În: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM:c11050> (vizitat 28.06.2020).
- [9] UNESCO. *Schoolnet toolkit*. Bangkok: UNESCO Bangkok; Vancouver: Commonwealth of Learning, 2004. 252 p. În: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000135564> (vizitat 28.06.2020).

SECȚIUNEA B

Software educațional în învățământul universitar

Proiecte și Aplicații

*Un **produs software** este un rezultat/produs obținut în urma unui proces creativ uman, fiind un obiect/instrument utilitar, distinct și identificabil individual ca element logic și care există în format electronic pe un suport de memorie magnetică/optică de tip FD (floppy disk), HD (hard disk), CD (compact disk). Formatul electronic al produsului poate reprezenta: un program ce rezolvă anumite probleme, un sistem de operare, un compilator, un interpretor, un program convertor, un program utilitar, un mediu de operare, un mediu de programare, un mediu de rezolvare, o platformă, o procedură, un program editor, un generator de programe, un program antivir, un document HTML/PHP/ASP, un program de e-mail, un browser etc.*

- Modele și Metodologii (e-Learning, e-Pedagogy, e-Training, e-Skills)
- Tehnologii & Virtual Laboratory (ADL, WBE, WBT, VR)
- Soluții software (CG, Web, AI)