

SECȚIUNEA VII: TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE ÎN AGRICULTURĂ: REALITĂȚI ȘI PERSPECTIVE PENTRU REPUBLICA MOLDOVA

IMPACTUL DEZVOLTĂRII ECONOMIEI DIGITALE ASUPRA INSTITUȚIILOR DE ÎNVĂȚĂMÂNT SUPERIOR

Drd., lector superior, Valentina TÎRȘU

*Universitatea de Stat din Moldova,
Republica Moldova, Chișinău, str. Alexe Mateevici 60, MD-2009,
tel. (+373 22) 24 28 21, www.usm.md*

Abstract

Higher education institutions in Moldova go through a difficult transition period requested by implementing the principles of the Bologna Process, which lead to the restructuring of the national university education. The work includes a study of implementing e-learning in higher education institutions in Moldova. The results presented are obtained from the investigation conducted at Moldova State University on the quality of higher education. The platform MOODLE is growing. The importance of developing Moodle is significant and allows improving the quality of higher education. We believe that Moodle is an effective tool to facilitate the integration of young professionals in the labor market.

Key words: *educational platform; e-learning; information technologies; digital economy*

JEL CLASSIFICATION: F02, F62, L86, R58

În prezent, asistăm la un proces de dezvoltare rapid a tehnologiilor informaționale și de comunicare, care determină apariția noii economii - digitale, care tinde să se globalizeze la nivel mondial. În cadrul acestei economii, micile întreprinderi, alături de marile companii, au mai multe oportunități de a juca un rol important în societate. Economia digitală este caracterizată de mutații radicale în natura muncii și a relațiilor de muncă, cu implicații profunde asupra stilurilor de muncă și viață ale oamenilor. Ca urmare, apar noi pieți, industrii, întreprinderi și practici de lucru, care formează o economie digitală. Acest nou model al economiei este caracterizat de digitalizare și utilizarea intensivă a tehnologiilor de informații și comunicare (TIC), de codificare a cunoștințelor, schimburi de informații și noi moduri de organizare a muncii și a producției.

Rolul educației în lumea modernă este complex și contradictoriu. Pe de o parte, educația în secolul XX a fost una dintre cele mai importante domenii ale activității umane. Marile realizări în acest domeniu au stat la baza transformărilor sociale, științifice și tehnologice caracteristice pentru începutul secolului XXI. Pe de altă parte, extinderea domeniului educație și modificarea statutului său sunt însoțite de exacerbări ale problemelor în acest domeniu, care mărturisesc despre criza din educație. Și, în sfârșit, în căutarea modalităților de depășire a acestei crize se produc schimbări radicale și apare necesitatea formării unui nou sistem de învățământ. Locul educației în societate este în mare măsură determinat de rolul jucat în dezvoltarea socială a cunoștințelor oamenilor, experiența lor, aptitudinile, posibilitățile de dezvoltare a calității profesionale și personale [1]. Revoluția informațională și formarea unui nou tip de organizare socială - Societatea Informațională - nominalizează informațiile și cunoștințele pe prim-plan în dezvoltare socială și economică.

Schimbările în educație sunt indisolubil legate de procesele care au loc în viața social-politică și economică a comunității mondiale. Noua economie specifică mileniului trei - caracterizat de numeroase *e-activități*, cum ar fi **e-educația**, e-medicina, e-afacerile, e-guvernul, e-comerțul etc [2].

Procesul de dezvoltare socială și a domeniului tehnologiilor informaționale au modificat natura muncii și tipul de deprinderi. Au fost create noi tipuri de locuri de muncă care nu au existat mai înainte, iar altele au dispărut sau au fost modificate esențial.

Învățământul superior joacă un rol important în dezvoltarea socială. Cererea de persoane înalt calificate și implicate din punct de vedere social este în creștere și în continuă schimbare. Până în anul 2025, se preconizează că jumătate din toate locurile de muncă vor necesita calificări de nivel înalt. Deja există o lipsă de personal înalt calificat. Determinate de tehnologia digitală, locurile de muncă devin din ce în ce mai flexibile și mai complexe. Sunt mai importante ca niciodată capacitățile persoanelor de a avea spirit antreprenorial, de a gestiona informații complexe, de a gândi în mod autonom și creativ, de a utiliza resursele, inclusiv pe cele digitale, în mod inteligent, de a comunica eficient și de a fi rezistente. Este nevoie, de asemenea, de mai multe persoane performante care pot dezvolta tehnologii de vârf și soluții de care depinde prosperitatea noastră viitoare.

Conform unui raport al UNESCO [Global Education Digest, 2005], 60% din numărul total de locuri de muncă create în lume, necesitau un „nivel al abilităților destul de ridicat” [3]. Cercetările realizate pentru țările Europei demonstrează că angajarea în câmpul muncii, analizată din punct de vedere al nivelului de studii, este cea mai înaltă la cei cu studii universitare, după care la cei cu studii secundar profesionale și post-secundar profesionale și, în cele din urmă, la cei cu studii primare [4]. Deci, cu cât mai înalt este nivelul de studii, cu atât mai mari sunt șansele de angajare, chiar și în perioadele de criză. Acest lucru este confirmat în baza datelor statistice din Tabelul 1.

Tabelul 1: Angajarea în câmpul muncii în funcție de nivelul de studii, în Europa (Clasificarea Internațională Standard a Educației (ISCED))

Populația (15-64 ani) în funcție de nivelul de instruire	Nivel ISCED	2004	2008	2010
	Nivel primar de studii – ISCED 0-2	37	32	31
	Nivel liceal și post liceal – ISCED 3-4	41	46	46
	Nivel universitar - ISCED 5-5	20	21	23
Ocupare în muncă – nivelul de educație	Nivel primar de studii – ISCED 0-2	51	48	45
	Nivel liceal și post liceal – ISCED 3-4	70	71	68
	Nivel universitar – ISCED 5-5	83	84	82

Sursa: Statistica Eurostat, [5]

În opinia savantului A. Toffler, economia bazată pe cunoaștere, specifică societății postcapitaliste, este definită prin următoarele trăsături [6]:

1. *Supremația valorilor necorporale*. Valoarea unei firme din economia industrială este dată, în primul rând, de elementele materiale, corporale din patrimoniu. În schimb, competitivitatea și, implicit, valoarea unei firme din economia cunoașterii este determinată de capacitatea de a dobândi, disemina și valorifica cunoașterea și informațiile.
2. *Demasificarea piețelor*. Produsele și serviciile devin tot mai adaptate nevoilor specifice ale unor nișe sau chiar „particule” ale pieței. Demasificarea piețelor atrage demasificarea marketingului, proces care deplasează economia dinspre omogenitate și nediferențiere către eterogenitate extremă.

3. *Modificarea naturii muncii.* Noninterșanjabilitatea muncii și nevoia crescândă de expertize specializate complexe se generalizează. Munca de rutină, repetitivă și programabilă cedează teren în fața muncii creative, nonrepetitive, abordând sarcini inedite.
4. *Inovația este cheia succesului.* Supraviețuirea firmelor nu mai este posibilă fără asigurarea unor fluxuri constante de inovații care să vizeze toate aspectele funcționării lor. Or, inovația continuă, asimilarea permanentă a noului, înseamnă schimbări. Orientarea spre schimbare devine o lege.
5. *Revenirea la „scara redusă”.* Diferențierea produselor implică diferențierea proceselor, iar aceasta exclude economiile de scară atât de râvnite în producția industrială. „Scara redusă” furnizează, în schimb, o valoare economică ridicată. Mare nu înseamnă neapărat și bun, iar mic nu mai este sinonim cu slab și necompetitiv.
6. *„Dereglementarea” organizării.* Orientarea spre schimbare și inovație nu mai face posibilă menținerea unor angrenaje organizatorice fixe pe durate mari de timp. Descentralizarea decizională, destandardizarea procedurilor de muncă, deformalizarea relațiilor organizaționale, creșterea ponderii comunicării informale vor constitui cadrul organizatoric în măsură să asigure creativitatea, reactivitatea și flexibilitatea organizațiilor de afaceri.
7. *Integrarea sistemelor economice.* Interdependența crescândă a elementelor ce alcătuiesc sistemele economice duce la o mai pronunțată integrare a acestora. Coordonarea eficientă a sistemelor de afaceri integrate pretinde, în schimb, volume tot mai mari de informații și o redutabilă capacitate de procesare a informațiilor.
8. *Informatizarea infrastructurii de afaceri.* Sistemele informatice reprezintă baza unor vaste și ramificate rețele parteneriale, multe dintre ele extinse la scară globală.
9. *Accelerarea ritmului tranzacțiilor și operațiunilor economice* [2].

Trăsăturile enumerate mai sus, dictează noi cerințe în plan profesional și pun accent pe calitatea serviciilor propuse de instituțiile de învățământ superior din țară și cerințele pieței forței de muncă. Capitalul uman, care ar permite crearea premizelor de ieșire din perioada de criză, rezultă dintr-un proces permanent și eficient de educație și pregătire profesională. Din acest considerent, Guvernul Moldovei a recunoscut sectorul educației drept un domeniu prioritar pentru viitorul țării, catalizator pentru dezvoltarea economică și socială. În anul 2014 s-a adoptat Strategia de dezvoltare a educației pentru anii 2014-2020 „Educația-2020”, care aproprie sistemul universitar de standardele europene stabilite în procesul de la Bolgna. Pune la baza dezvoltării creșterea economică calitativă ca mijloc de reducere a sărăciei și contribuie la edificarea unui stat prosper cu nivel înalt de viață al cetățenilor.

Implementarea eficientă a priorităților stabilite în Strategia Moldova 2020 poate fi realizată cu succes doar prin utilizarea inteligentă a tehnologiei informației.

Pentru a putea beneficia de posibilitățile pe care le oferă TIC în îmbunătățirea calității procesului de studii urmează a fi respectate următoarele condiții:

- Profesorii și studenții trebuie să aibă acces la tehnologiile informaționale și la internet în sălile de curs sau de clasă, în școli și instituții de învățământ superior.
- Resursele digitale de conținut trebuie să fie disponibile atât pentru profesori, cât și pentru studenți.
- Profesorii trebuie să posede competențe și deprinderi adecvate pentru utilizarea instrumentelor și conținutului digital.

Implicarea tehnologiilor informaționale în învățământ, care au devenit elemente centrale ale noilor metode de desfășurare a studiilor pe suport electronic, a influențat apariția modelelor noi de studii la distanță, care pot fi clasificate și adoptate în funcție de scopul urmărit, cererea de educație și resursele disponibile [1]:

- a. Model de sine statator, care reprezintă o instituție exclusiv virtuală ce asigură următoarele funcții principale:

1. Dezvoltarea programelor educaționale (inclusiv proiectarea materialelor pentru învățare);
2. Tutoriat și îndrumare;
3. Elaborarea, stocarea și distribuirea materialelor pentru învățare;
4. Administrare și probleme financiare;
5. Marketing;
6. Evaluare și acreditare.

Exemplu: Intuit.ru, learning.md, business-academy.ro

- b.** Departament de educație la distanță în cadrul unei instituții de învățământ existente.
Argumentele pentru un asemenea sistem bimodal sunt:

1. Materialele suport, pregătite de cadrele didactice pot servi în egală măsură studenții interni și externi de campus.
2. Materialele de autoinstruire încurajează învățarea independentă a ambelor categorii de studenți.
3. Studenții pot opta pentru unul sau altul dintre sisteme.
4. Studenții la distanță beneficiază de tradiția și renumele instituției și se supun standardelor acesteia.
5. Cadrele didactice sunt încurajate pentru practicarea unui învățământ mai interactiv.

Proiectul Tempus, care a derulat din octombrie 2011 pînă în octombrie 2014 cu scopul de a ajuta la crearea unei rețele digitale interuniversitare în Moldova. A întrunit mai multe universități europene (din Belgia, Spania, Franța, Italia și România, etc.), recunoscute prin experiența lor în domeniul creării învățământului online, și universități din Moldova (USM, ASEM, ULIM, UTM, UAM, USARB, etc.) ce prezintă esența învățământului superior din țară pentru a dezvolta o platformă interuniversitară de învățământ online în întreaga țară.

De curând, Ministerul Educației a elaborat o concepție privind învățământului la distanță, care a fost prezentată pentru dezbateri publice și urmează a fi implementat în ÎIS din RM.

- c.** Structuri cooperative. Diverse instituții lucrează în comun, atât în activitatea de educație cât și în îndeplinirea celorlalte funcții ce le revin (elaborarea și distribuirea suportului pentru învățare, administrare etc.). Aceste instituții nu înscriu studenți în mod direct, ci oferă servicii pentru instituțiile de învățământ propriu-zise.

Astfel de modele sunt programele educaționale corporative, care propun scheme educaționale elaborate de vendorii internaționali, care sunt periodic actualizate și utilizate în întreaga lume:

- MS IT ACADEMY cu nivele: Microsoft Essentials and Advanced (care poate fi utilizat în școli și universități) [12].

- Inițiativa educațională Intel.
- Academia Cisco Network.
- Oracle.
- etc

Studenții pot obține certificarea la nivel Internațional online – de exemplu PROMETRIC și PEARSON VUE, care sunt în cadrul Centrului CDEAP, ASEM, care deja dispune de o experiență de 6 ani având statutul de MS IT Academy.

- d.** Structuri hibride. Ca rezultat al îmbinării diverselor structuri din modelele descrise anterior. Putem să identificăm factorii care influențează alegerea unei structuri:

1. Scopul educației. Dacă se urmărește perfecționarea cadrelor didactice în sensul familiarizării cu prevederile reformei învățământului, atunci opțiunea ar putea fi pentru un model de sine statator sau dual, unisețional.
2. Necesitățile pentru educație. O universitate deschisă este cea mai bună soluție pentru cerințe mari.
3. Resurse disponibile - umane, fizice și financiare.

4. Gradul autonomiei și controlului - dependențe de orientarea și susținerea politicilor educaționale.

Față de sistemul tradițional de învățământ, e-learning-ul prezintă numeroase avantaje:

- Tehnologia a revoluționat afacerile, acum trebuie să revoluționeze și învățământul;
- Oriunde, oricând, oricine;
- Scăderea costurilor datorită eliminării cheltuielilor de transport;
- Posibilitatea de modificare a informației difuzate;
- Creșterea gradului de colaborare și interactivitate între cursanți;
- Învățământul electronic este mai puțin stresant decât cel tradițional;
- Învățarea controlată;
- Prezentarea pe module;
- Posibilitatea de a măsura eficacitatea programului;
- Capacitatea mare de stocare a informației.

În prezent, sunt utilizate o varietate mare de platforme ce susțin studiile la distanță, dintre care merită menționate: MOODLE, ILIAS, aTutor, AeL, Claroline, HyperEdu, NetSupport School Pro, Logicampus, TYPO3, SAKAI etc.

1. În Republica Moldova cu succes sunt utilizate platformele MOODLE, ILIAS, Claroline (în colegii, universități), AeL Siveco (în școli, licee, colegii) [10].
2. În septembrie 2014 platforma e-Learning MOODLE este implementată în următoarele universități din țară: USM, UTM, ASEM, USB, UASM, USMF, USCH, USComrat, UCCM, etc [7]. În Academia de Științe a Moldovei (AȘM) este implementată platformă de e-Learning Claroline [8]. În Universitatea Liberă Internațională din Moldova (ULIM) și Institutul Militar din Moldova este implementată platforma educațională ILIAS [11].
3. Platforma Modular Object-Oriented Learning Environment (MOODLE) [13], reprezintă un pachet software pentru producerea de cursuri bazate pe Internet și site-uri web. Este un proiect de dezvoltare la nivel mondial conceput pentru a sprijini un cadru construcționist social al educației.

Din momentul lansării (prima versiune oficială apărută în 2002) platforma e-Learning MOODLE evoluează continuu, ajungând în septembrie 2014 la versiunea 2.7.2. Interfața platformei este tradusă în 82 de limbi (<http://en.wikipedia.org/wiki/Moodle>).

Reforma învățământului în Republica Moldova a început în anul 1995 odată cu aprobarea Legii învățământului. După o perioadă de 19 ani este aprobat Codul Educației al Republicii Moldova (publicat pe 24.10.2014 în Monitorul Oficial Nr. 319-324 art Nr.: 634. Data intrării în vigoare: 23.11.2014 [11]), unde sunt trasate noi sarcini care ar impulsiona dezvoltarea învățământului autohton în armonie cu sistemele de învățământ din țările Europene pentru a putea răspunde la noile provocări ale timpului.

Platformele ce susțin studiile la distanță reprezintă cel mai modern mod de pregătire profesională, fiind, în același timp, mult mai deschis și mai accesibil decât toate modalitățile clasice de prezentare a cursurilor. Cursurile e-learning se disting prin interactivitate și dinamism, combinând animația, sunetul și filmul video, astfel încât atenția cursanților se menține vie pe toată durata cursului.

CONCLUZII

1. Odată cu evoluția societății, educația se transformă într-un sector distinct și important al Economiei. Pentru acest sector sunt specifice activitățile bazate pe cunoaștere, care în mod tipic includ servicii cum ar fi serviciile bazate pe inovare: tehnologiile informaționale, generarea și diseminarea informației, cercetare și dezvoltare.
2. Educația, pregătind forță de muncă calificată și inteligentă, are o influență directă asupra tuturor sectoarelor economiei. Pe măsura dezvoltării societății apare necesitatea dezvoltării

- competențelor sociale (cheie), competențelor profesionale generale și specifice, în conformitate cu specificările Cadrului Calificărilor.
3. Învățămîntul la Distanță devine o oportunitate pentru dezvoltarea continuă prin întocmirea unui plan individual de formare.
 4. La etapa actuală de dezvoltare a Republicii Moldova Învățămîntul la Distanță se află într-o fază incipientă de dezvoltare.
 5. În Republica Moldova există premisele necesare pentru implementarea Învățămîntul la Distanță, inclusiv infrastructura informatică și de comunicație. Multe instituții de învățămînt superior au o anumită experiență în proiectarea și realizarea Învățămîntului la Distanță, dispun de personal, care a beneficiat de o formare inițială în domeniul învățămîntului electronic și posedă o infrastructură minimală pentru realizarea Învățămîntul la Distanță.
 6. Totodată, implementarea și dezvoltarea Învățămîntului la Distanță în Republica Moldova este stopată de deficiențele cadrului normativ, motivația insuficientă a cadrelor didactice de a elabora cursuri electronice, numărul relativ mic de calculatoare și alte dispozitive electronice, competențe digitale insuficiente.
 7. Platforma MOODLE permite crearea și punerea în aplicare a cursurilor de instruire interactivă, care prezintă avantaje semnificative comparativ cu formele tradiționale de învățare, iar dezvoltarea acestui tip de învățămînt a dobândit o importanță deosebită pentru sistemul de învățămînt din Moldova, sub impactul următoarelor procese:
 - continuarea reformelor economice, care înaintează cerințe față de educație;
 - formarea noilor necesități ale populației pentru un conținut nou și tehnologii de învățămînt;
 - modificări politice care să promoveze creșterea relațiilor internaționale, inclusiv în domeniul educației;
 - apariția, dezvoltarea rapidă și calitativă a mijloacelor noi de schimb a informațiilor între participanții la procesul educațional;
 - creșterea de integrare internațională în domeniul educației, cu intensificarea concurenței pe piețele mondiale de servicii educaționale;
 - o reacție flexibilă și adecvată la nevoile societății;
 - punerea în aplicare a dreptului constituțional la educație al fiecărui cetățean.
 8. Utilizarea calculatorului, Internetului și Web-ului, de către cursanți, în procesele de autoinstruire creează condițiile necesare pentru a obține abilități și competențe cerute pe piața muncii.
 9. Analiza celor mai populare platforme de e-Learning la nivel global și național ne permit să menționăm că platforma MOODLE este o platformă care se bucură de succes și a căpătat o implementare vastă în mai multe instituții din țară.
 10. Sistemul MOODLE, reprezintă medii de prezentare, dezvoltare și dirijare a cursurilor electronice. Acest sistem permite sporirea calității învățămîntului prin:
 - crearea cursurilor on-line;
 - administrarea procesului de instruire;
 - concordanța cu exigențele învățămîntului european;
 - formarea unor specialiști mult mai competenți și competitivi pe piața muncii;
 - extinderea competențelor profesionale ale cadrelor didactice;
 - promovarea imaginii universității.
 11. Urmează de menționat că instituțiile de învățămînt superior încearcă să-și creeze propriile sisteme informatice, care, în mod firesc, preiau date și produc rapoarte de diferite formate. Automatizarea parțială, neuniformitatea rezultatelor și insuficiența resurselor (tehnice, tehnologice și financiare) pentru mentenanța și dezvoltarea acestor sisteme cauzează un șir de deficiențe în activitatea instituțiilor universitare și în colaborarea cu Ministerul Educației al Republicii Moldova, cele mai importante fiind următoarele:

- lipsa unui sistem unificat de admitere la studii;
- imposibilitatea estimării calitative și cantitative a datelor referitoare la studii;
- lipsa unor mijloace eficiente de analiză calitativă și cantitativă a datelor referitoare la studii;
- operativitatea scăzută în transmiterea rapoartelor de către universități spre Ministerul Educației lipsa evidenței stricte a mijloacelor fixe ale universităților;
- inexactitatea pronosticurilor și planificărilor strategice pe plan național și chiar cel instituțional;
- riscul subiectivității și incompletitudinii datelor colectate;
- subiectivitatea și incompletitudinea datelor colectate;
- etc.

BIBLIOGRAFIE

1. S. Tututnar, V. Tirsu - Aspecte privind implementarea TIC în formarea abilităților profesionale cerute pe piața muncii. Conferința Științifică Internațională „Competitivitatea și inovarea în economia cunoașterii”, 26-27 septembrie 2014, Chișinău.
2. V. Capcelea - Influența societății informaționale și a societății cunoașterii asupra dezvoltării social-economice în sec. XXI, Jan 21, 2013 -Biblioteca Digitală.
3. Bedrule-Grigoruță, Maria Viorica. Capitalul uman și investiția în educație. Iași : Analele științifice ale universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Vol. LII/LIII Științe Economice 2005/2006, pp. 137-141.
4. Șerban, Andreea Claudia. Implicații ale nivelului de educație asupra pieței muncii. București : s.n., 2012, Vol. XIX, pp. 125-135.
5. Ionescu, Alina Mariuca. How does education affect labour market outcomes. Review of Applied Socio-Economic Research. Iași : University of Alexandru Ioan Cuza Iasi, 2012, Vol. 4, pp. 130 -145.
6. Toffler, A. Război și anti-război. Supraviețuirea în zorii secolului XXI. București: Ed. Antet, 1995. 247 p.
7. Moodle.org. Moodle-open source community-based tools for learning. <https://Moodle.org/>
8. Claroline.net. Claroline-Learning management system (LMS). <http://www.claroline.net/>
9. Ilias.de. Ilias-open source e-Learning. http://www.ilias.de/docu/ilias.php?baseClass=ilrepositorygui&reloadpublic=1&cmd=frameset&ref_id=1
10. AEL. Sistem de instruire asistată de calculator. <http://www.advancedelearning.com/>
11. <http://lex.justice.md/>
12. <http://www.link-academy.com/>
13. Sectorul TIC în Moldova, Cartea albă a politicilor 2012.