

## DIGITAL DEVELOPMENT STRATEGIES IN ACADEMIA

Elena Tîrziman

Prof. PhD., University of Bucharest

*Abstract:* Higher education institutions evolve by continuously adapting to the demands of the communities they serve and to the exigencies of contemporary society. They develop strategies to maintain their autonomy, place, and social role, hence the increasing presence of digital technologies at the core of these strategies. Digital technologies are no longer optional: they have become mandatory and are present in each and every aspect of academic life: administrative infrastructures, pedagogy and education, research, access to information resources, relationships with other similar institutions at both national and international levels, etc. If we need academic digital development to be feasible, we need to design it so that it includes all components and activities of the institution, so that it approaches digital technologies as a means to support academic missions and not per se, and so that there is permanent concern for ensuring acquiring a culture of information or, at least, proper training in the use of technologies for the entire academic community (teachers, students, researchers, administrative staff).

*Keywords:* digital technologies, university, strategy, digital education

### Introducere

Mediul universitar, prin definiție mediu formativ și de cercetare, a contribuit în mare măsură la apariția și dezvoltarea Tehnologiilor Informației și Comunicării (TIC), în prezent acestea fiind folosite pe o scară din ce în ce mai largă atât ca material didactic auxiliar menit a ilustra un conținut informativ, cât și ca suport informațional și de comunicare pentru activitățile de cercetare și de educație la distanță sau pentru activități intelectuale individuale și chiar ca suport al activităților administrative și de secretariat.

În lucrarea noastră ne propunem să prezentăm sintetic, modul cum tehnologiile digitale influențează activitatea universitară în toate aspectele sale și cum se pot dezvolta strategii adecvate de dezvoltare instituțională care să include TIC și care să permit universităților să își îndeplinească menirea lor socială și să răspundă eficient exigențelor impuse de o societate din ce în ce mai mult dependentă de mediul digital.

### Tehnologiile Informației și Comunicării în mediul universitar - provocari și oportunități

O universitate este o instituție complexă, cu numeroase interferențe cu mediul socio-economic, cu actorii vieții universitare, cu alte personae și instituții care au mai mult sau mai puțin legătură cu instituțiile educative. Funcționarea tuturor acestor interfețe presupune o circulație a elementelor informative pe canale din cele mai diverse. Circulația elementelor informaționale înseamnă comunicare. Funcția de comunicare devine o funcție strategică și este în același timp un indicator al măsurii în care tehnologiile digitale și în special cele de rețele sunt

utilizate. TIC pot contribui la o mai bună relaționare a universității cu mediul sau, la o îmbunătățire a aspectelor comunicaționale.

Universitățile sunt instituții aflate într-o dinamică permanent, se schimbă, evoluează, se adaptează la schimbările și dinamica mediului social. Tehnologiile digitale devin sprijinul de bază al acestora în procesul permanent de evoluție și adaptare. Pentru ca utilizarea TIC în mediul universitar să fie un real succes, sunt necesare să fie îndeplinite, obligatoriu și concomitant, două condiții:

- *abordarea integrată a TIC la nivel de universitate* adică implementarea interdependentă a tehnologiilor și aplicațiilor specifice la nivelul tuturor palierelor și activităților universitare (administrativ și secretariat, activități didactice și pedagogice, activități de cercetare, activități de comunicare și relaționare cu mediul intern și extern al instituției, activitățile extradidactice studentești, alte activități specific);

- *instruirea adecvată și permanent a resursei umane* implicate în utilizarea tehnologiilor implementate (personal didactic și de cercetare, studenți, personal administrativ) astfel încât să se formeze o cultură a informației adecvate care să permită funcționarea și adaptarea permanentă a instituției la schimbările mediului social.

TIC constituie un catalizator al schimbărilor atingând toate sectoarele lumii universitare: administrativ, managerial și în primul rând, educațional și de cercetare. Calitatea procesului pedagogic, calitatea și importanța activităților de elaborare a produselor informaționale depind direct de eficacitatea și performanțele sistemelor informaționale, a sistemelor de comunicare, a altor servicii specializate în resurse informaționale.

Tehnologiile digitale permit realizarea unor activități care sunt greu de conceput în învățământul tradițional și de asemena, permit ameliorarea activităților existente. Astfel, un proces de învățământ bazat pe infrastructuri digitale este de neconceput fără accesul online la resurse informaționale sub forma bazelor de date, fără posibilitatea comunicării online a profesorului cu studentul sau studenții, fără lucru colaborativ și posibilitatea constituirii de comunități virtuale, fără posibilitatea relaționării online cu serviciile administrative și de secretariat.

*Mediul imediat* al oricărei universități este reprezentat de utilizatorii săi, de beneficiarii reali sau potențiali ai activităților universitare de formare sau cercetare. Acest mediu include o populație foarte variată : liceeni, părinți, studenți, instituții economice și culturale, mediul economic și în special piața forței de muncă. Tehnologii digitale permit o bună relaționare a universității cu mediul său și dezvoltarea de strategii de comunicare adecvate.

Organizarea *învățământului la distanță* determină o lărgire a mediului universitar și implicit a publicului său. În acest caz, tehnologiile informație și comunicării sunt un adevărat suport, constituind infrastructura necesară funcționării acestei forme de instruire universitară.

Activitățile de perfecționare, de *formare continuă* constituie la rândul lor o modalitate concretă de relaționare a universităților cu mediul lor exterior chiar dacă în multe cazuri subiecții unor asemenea activități sunt foști absolvenți. Și în acest caz, TIC își dovedesc utilitatea.

Dimensiunea de *cercetare* a activităților universitare este de asemena, privită într-un context relațional ce depășește mediul intern al universității. Realizarea de echipe de cercetare interdisciplinare, distribuite geografic și diseminarea pe scară largă a rezultatelor cercetării constituie o dovadă a implicării tehnologiilor digitale în asemenea activități.

O nouă relaționare a universității cu mediul său, în contextul utilizării TIC, aduce în discuție și notiunea de *identitate universitară*. Tehnologiile digitale nu au puterea de a construi sau redefini o identitate dar contribuie la afirmarea, consolidarea unei identități, în special sub forma identității colective. Internetul permite dezvoltarea unui sentiment de apartenență la o comunitate locală și în același timp, face accesibile, relativizează comunitățile de nivel național și internațional. Un prim element de definire a identității universitare este existența sentimentului de apartenență la o comunitate, de interdependență (fără a exclude însă independența). Un al doilea element constitutiv al identității universitare este capacitatea de schimb, de comuniune cu mediul exterior, cu spațiul comunitar. Sentimentul de apartenență la o comunitate pe de o parte, capacitatea de schimb cu exteriorul comunității pe de altă parte, permit unei instituții să se autodefinească. Pentru că sunt instrumente de relaționare, TIC ajută foarte mult la constituirea identității universitare.

### **Educație și pedagogie digitală**

Universitatea, mediu formativ și de cercetare evoluează în contextul utilizării TIC și este obligată să-și redefinească conținutul și metodologia pentru multe din activitățile sale de bază. În activitățile educative, TIC îi permit profesorului să utilizeze noi moduri de a explica, arăta, demonstra, controla și evalua și mai ales, îi oferă posibilitatea de a utiliza metode adecvate stilului și ritmului de asimilare al fiecărui student. TIC permit dezvoltarea unui nou model de învățare, o nouă manieră de familiarizare și apropiere de un domeniu științific ce poate fi mai individualistă dar în același timp și interactivă și cooperativă bazată pe manipularea datelor și informațiilor în timp și spațiu. Procesele pedagogice se modifică considerabil. Triunghiul clasic : profesor- student- disciplina de studiu este atins în fiecare din elementele sale (analizate independent precum și în context relațional). De asemenea, modificări importante se produc la nivelul activităților de cercetare. Introducerea tehnicilor de calcul și de comunicare a schimbat meseria de cercetător. Biblioteca, în forma ei clasică este înlocuită în mare parte cu bazele de date și cu resursele Internet și ca o consecință a acestui fapt metodele de muncă intelectuală suferă o modificare considerabilă.

*Impactul TIC asupra Profesorului.* Profesorul- « maestrul », « modelul », « formatorul » din modelul pedagogic tradițional conține să fie evaluatorul, « dirijorul » și în noua formulă universitară chiar dacă sala de curs sau de seminar se extinde până la pierderea totală a zidurilor. Profesorul rămâne « referențialul » pentru student, punctul inițial și punctul evaluator al activității educative. Se pot observa următoarele mutații în activitatea Profesorului :

- Trecerea de la activități individuale la activități de echipă
- Trecerea de la activități de expunere la activități de coordonare și evaluare
- Modificarea metodelor pedagogice
- Interpersonalizarea relației profesor- student.

*Impactul NTIC asupra studentului.* Studentul rămâne principalul beneficiar al activităților universitare. Mai mult decât atât , el este un participant activ , se implică în procesele ce determină formarea sa. Tehnologiile digitale sunt din ce în ce mai utilizate de studenți atât pentru activități educative, pentru îndeplinirea unor sarcini școlare cât și pentru loisir. A utiliza însă eficient noile tehnologii în activitățile educative presupune a cunoaște metode de informare specifice, a avea competențe tehnologice necesare utilizării acestor noi instrumente de lucru, a ști la ce pot fi utile aceste tehnologii și în special Internetul. Aspectele principale ce sunt avute în vedere când se discută de impactul noilor tehnologii asupra studenților sunt :

- aspectul formativ

- acces la resursele documentare
- aspectul vieții studentești
- inserarea profesională a studenților.

În acord cu pedagogia tradițională construirea de cunoștințe se face prin acumularea sau adăugarea de elemente informative profesorului revenindu-i rolul hotărâtor. În context TIC, studentul devine propriul său arhitect. El este cel ce caută resurse informaționale, cel care le assemblează, le modifică adaptându-le scopurilor sale. Studentul devine acum un personaj activ interesat în primul rând nu în a învăța, a memora, a-și însuși o cantitate de elemente informaționale ci în a învăța să învețe, în a-și însuși o metodologie de muncă intelectuală, a-și dezvolta competențe informative, a-și forma și dezvolta o cultură informațională.

*Impactul TIC asupra activității de cercetare.* TIC nu ating numai metodele de învățământ ci și conținutul disciplinelor. Tehnologiile digitale sunt instrumente profesionale pe care cercetătorii, profesorii-cercetători le utilizează în mod constant pentru a-și realiza lucrările. Prelucrarea de text, programele specializate, dispozitivele de experimentare în multe discipline contribuie la realizarea unei producții științifice de tip nou care va conduce în mod natural la o nouă formă de utilizare a acestora în activitățile educative. Activitățile de cercetare evoluează în direcția activităților de echipă, a cercetărilor de grup fiind esențială apartenența la o comunitate științifică. De asemenea, din punctul de vedere al cercetării științifice, instituțiile universitare evoluează în direcția asocierii mai multor centre de resurse informaționale inclusiv biblioteci într-o dimensiune de cercetare și/sau pedagogică unitară.

*Utilizarea internetului în activități educative.* Internetul oferă o platformă interactivă adaptată nevoilor educative : poșta electronică și listele de difuzare permit mai multor persoane (studenți și profesori) să lucreze la același proiect ; forumurile și grupurile de discuții sunt utilizate pentru dezbateri ; infrastructurile telefonice, videoconferințele, chat-ul, camerele de luat vederi permanente (webcam) permit informări și schimburi online ; rețeaua web permite publicarea de informații. Internetul a făcut din fiecare din noi un consumator și un difuzor de informații. Din punct de vedere al activităților cu aspect pedagogic, se poate utiliza internetul pentru:

- activități de informare și documentare, colectare și partajare de resurse informaționale
- activități în colaborare, de lucru colectiv în care fiecare student sau individ are o sarcină bine determinată de rezolvat
- activități de comunicare interpersonală care permit studentului să fie în contact cu profesorul sau cu membrii comunității sale, îi permit să facă parte dintr-o comunitate reală și virtuală în același timp
- activități de editare, publicare
- activități autodidactice având ca suport tehnologii digitale specifice.

Abordarea TIC din perspectivă pedagogică nu se poate realiza în mod global ci diferențiat, cu foarte multe aspecte particulare și specifice. Variabilele care influențează ar fi : marea eterogenitate a competențelor digitale individuale ale profesorilor și studenților ; specificul disciplinelor care impune diferențieri ale metodelor pedagogice ; nivelul real al infrastructurii TIC în universitate ; nivelul de cunoaștere a metodelor de muncă intelectuală care să includă și cunoașterea și utilizarea TIC adică nivelul *culturii informației* existent la nivelul comunității universitare ; factori locali și conjuncturali.

TIC nu trebuie absolutizate ca răspunzând tuturor necesităților moderne. Trebuie înțeles ce tehnologiile digitale sunt doar un sprijin, un mijloc și nu conținutul actului pedagogic. Un

aspect deosebit de important trebuie evidențiat : atât pentru profesori cât și pentru studenți există posibilitatea să cunoască foarte bine conținutul științific al disciplinelor și să aibă cunoștințe limitate de utilizare a tehnologiilor digitale în context pedagogic și invers să existe cunoștințe tehnologice avansate dar care să nu poată fi utilizate în demersul pedagogic. Se poate vorbi astfel de un iletrism informațional și tehnologic. Din acest motiv este obligatoriu ca universitățile să aibă *cursuri de cultura informației* iar pentru studenți acestea să fie introduse în planul de învățământ.

### **Strategii de dezvoltare digitală a universităților**

Nu se poate vorbi de rețete de implementare a TIC în centrele universitare. O strategie utilizată de o universitate nu este obligatoriu valabilă și pentru o altă universitate. De multe ori sunt probleme de implementare în interiorul unei universități, între diferite sectoare administrative, între diferite facultăți. Dinamica extraordinară a TIC, coroborată cu o anumită politică internă a universităților a făcut ca, de multe ori, o anumită strategie de implementare, chiar dacă există, să suporte modificări. O politică internă de implementare și de dezvoltare a TIC este greu de definit.

Premisa de bază în elaborarea unei strategii de dezvoltare digitală a unei universități este aceea că tehnologia este doar suport al activităților instituționale și nu trebuie să primeze asupra pedagogiei și funcțiilor educative și de cercetare. Tehnologiile ajută la ameliorarea actului educativ și nu îl schimbă radical. Calitatea actului educativ (apreciată prin rezultatele învățării și satisfacția studenților) este mult mai importantă decât calitatea infrastructurilor TIC. Diferența este dată de resursa umană și de metodele pedagogice folosite.

Elaborarea unei strategii de dezvoltare digitală a unei universități trebuie să pornească de la analiza unor precondiții precum:

- evaluarea infrastructurii informatice existente,
- evaluarea organizării administrative a universității,
- evaluarea metodelor și tehnicilor pedagogice folosite în activitățile educative,
- evaluarea activităților de relaționare și colaborare, internă și externă, a universității,
- evaluarea resursei umane din punctul de vedere al nivelului de cunoaștere și utilizare a tehnologiilor digitale,
- evaluarea unor proiecte similare de la alte universități, din țară sau din străinătate,
- evaluarea financiară a implementării unei asemenea strategii.

Strategia de dezvoltare digitală trebuie să fie unitară, coerentă și integrată astfel să includă, într-o relație de interdependență, toate activitățile, departamentele și facultățile din universitate. O asemenea strategie trebuie să aibă în vedere:

- dezvoltarea infrastructurii TIC la nivelul universității ca întreg dar diferențiat (sub aspectul hard și soft) la nivelul fiecărui departament sau chiar compartiment mergând până la nivelul de clădiri inteligente,
- planificarea și implementarea de componente ale strategiei, specifice pentru domeniile administrativ, educativ sau cercetare,
- asigurarea resurselor digitale de informare și documentare și a serviciilor de bibliotecă,

- asigurarea serviciilor conexe pentru studenți, inclusiv viața studentească extrașcolară,
- asigurarea menținerii și dezvoltării cooperării, a relațiilor și parteneriatelor la nivel național și internațional,
- construirea unei identități universitare proprii și asigurarea relaționării instituției în comunitatea deservită și în spațiul social.

Strategia de dezvoltare a capacităților digitale a universității trebuie coroborată cu strategii naționale și cu politici naționale în domeniul educației astfel încât să poată fi atrase surse de finanțare.

Eficiența unei strategii de implementare a tehnologiilor digitale în universități este data de existența unei echipe eterogene care ar include specialiști în pedagogie, în multimedia și infografie, programatori, specialiști în rețele și a căror competență ar fi la dispoziția personalului didactic, administrative și de cercetare. Profesorii, cercetătorii, personalul administrativ, la rândul lor, sunt constrânși să învețe să utilizeze noile tehnologii, să-și găsească și să utilizeze resursele informaționale necesare în diferite baze de date, pe site-urile Web; să folosească diverse aplicații informatice în activitățile lor zilnice.

Strategiile de dezvoltare digitală trebuie să aibă în vedere și *limitele în utilizarea TIC* în activitățile universitare. În ciuda tuturor avantajelor pe care le oferă în pedagogia universitară, TIC au și numeroase, limite în utilizare, puncte slabe care ar trebui cunoscute pentru a se evita decepțiile, eșecurile sau chiar refuzul utilizării lor. Ar trebui evitată capcana « absolutizării » posibilităților oferite de tehnologiile digitale. TIC nu contribuie la ameliorarea performanțelor pedagogice și a sistemului de învățare decât în măsura în care factorii implicați (profesori, studenți, personal didactic auxiliar) își pot defini clar cerințele, elementele de interes și își pot construi strategii de utilizare eficientă a acestora.

De cele mai multe ori, *limitele în utilizarea TIC depind de limitele factorilor implicați*. Dacă se realizează doar transferul materialului pedagogic existent pe un alt suport mult mai modern nu se poate vorbi de ameliorarea performanțelor universitare. TIC devin eficiente în măsura în care profesorii învață să se servească de aceste noi tehnologii și mai mult decât atât, înțeleg specificitatea acestora și pot determina când și în ce situație pedagogică TIC pot fi un atu.

*Absența abilităților de utilizare a TIC* conduce la o utilizare parțială a posibilităților oferite de noile tehnologii, în unele cazuri chiar la refuzul utilizării lor. Utilizarea aplicațiilor deja disponibile poate fi în unele situații o limită întrucât nu pot întotdeauna să exemplifice o anumită situație concretă avută în vedere de profesor. Pot fi anumite fațete care nu corespund viziunii unitare a unui curs sau aplicația utilizată poate fi considerată incompletă.

Limitele tehnologice în utilizarea TIC sunt mai curând limite fizice datorate unor factori tehnico-administrativi și/sau financiari. Sunt limite surmontabile și țin de resursele și de voința decizională a factorilor implicați. Absența unor calculatoare foarte performante, eterogenitatea și uzura morală rapidă a platformelor ca de altfel și accesul relativ restrâns la rețelele de mare viteză sunt elemente ce pot limita eficiența pedagogică a tehnologiilor digitale.

### **Viziunea europeană asupra modernizării învățământului superior**

La nivelul Uniunii Europene este o preocupare permanent legată de educația populației, de instruirea digitală și, implicit de formarea de nivel universitar. Recomandările Comisiei Europene privind modernizarea învățământului superior pot fi principii de bază de la care să se pornească construcția de strategii de dezvoltare universitară. Comisia Europeană consideră că, modernizarea învățământului universitar ar trebui să aibă în vedere:

- învățarea să fie centrată pe student, acesta fiind beneficiarul activității universitare și prin urmare, proiectarea actului educative trebuie să pornească de la cerințele și nevoile sale,
- personalul didactic să fie încurajat să își diversifice metodele și tehnicile pedagogice și să folosească cât mai mult infrastructurile digitale,
- populația universitară este și trebuie să fie din ce în ce mai diversificată (diferite vârste, studenți angajați cu normă întreagă sau part-time, studenți cu dizabilități) astfel încât să fie asigurat accesul la educația universitară pentru cât mai mulți cetățeni,
- întărirea colaborării dintre instituțiile din sectorul educativ (facultăți, universități, biblioteci, centre de cercetare, etc) și dezvoltarea de politici de partajarea a resurselor și a infrastructurilor TIC,
- schimburi de bune practice privind metodele și tehnicile pedagogice precum și utilizarea tehnologiilor digitale,
- încurajarea studenților, cadrelor didactice, personalul administrative din universități să își dezvolte competențele digitale,
- conștientizarea și consolidarea rezultatelor bune obținute la nivelul universității.

Prin aceste recomandări, Comisia Europeană încercă să aducă la un nivel comun practicile universitare europene și să ajute la eliminarea decalajelor dintre universități care afectează calitatea formării universitare. De asemenea, implementarea unor asemenea recomandări facilitează comunicarea instituțională, schimburile universitare și de bune practice și contribuie la elaborarea de strategii naționale și europene coerente privind educația.

### Concluzii

Utilizarea tehnologiilor digitale în mediul universitar nu mai este de mult o opțiune ci a devenit o condiție obligatorie în formarea universitară. Accesul online la resursele de învățare, utilizarea TIC ca mijloc pedagogic, comunicarea profesor – student prin intermediul platformelor de comunicare sunt deja aspect comune ale educației universitare.

Platformele digitale, resursele și instrumentele specific sunt utilizate pentru a ajuta procesul educational și didactic, pentru a asigura accesul la informație, pentru a menține în contact profesorii și studenții, pentru a dezvolta și îmbunătăți comunicarea instituțională. TIC facilitează învățarea flexibilă respectând ritmul individual al fiecăruia dar tehnologia nu trebuie să primeze asupra transmiterii de cunoștințe și asupra pedagogiei.

Există o legătură indisolubilă între tehnologiile digitale și inovația digital, învățământul și educația digital și cultura informației. *Cultura informației* exprimă măsura în care un individ are cunoștințele teoretice și competențele practice necesare accesării, evaluării, prelucrării, utilizării și comunicării informației cu ajutorul tehnologiilor digitale. Cultura informației este factorul cheie care determină succesul implementării unei strategii de dezvoltare digital la nivelul unei universități. Instruirea în utilizarea informației, sub forma cursurilor de cultura informației, trebuie să fie obligatorie în universități pentru tot ce reprezintă resursă umană (studenți, profesori, cercetători, personal administrativ)

Colaborarea trebuie să existe la nivelul intern al universității, între toate componentele sale administrative și funcționale, iar studenții trebuie să fie parteneri reali și activi ai acestor colaborări. De asemenea, colaborarea trebuie să se extindă și la nivel național și internațional facilitându-se astfel parteneriatele și schimburile de bune practici.

## BIBLIOGRAPHY

COMMISSION EUROPEENNE. High Level Group on the Modernisation of Higher Education.

*REPORT TO THE EUROPEAN COMMISSION ON Improving the quality of teaching and learning in Europe's higher education institutions.* [online], Luxemburg: Office des publication de l'Union Europeenne, 2013, [accesat 20.02.2018], **Disponibil pe Internet:** [ec.europa.eu/dgs/education\\_culture/repository/education/library/reports/modernisation\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/repository/education/library/reports/modernisation_en.pdf)

COMMISSION EUROPEENNE. High Level Group on the Modernisation of Higher Education.

*European Commission Report to the European Commission on New modes of learning and teaching in higher education.* [online], Luxemburg: Office des publication de l'Union Europeenne, 2014, [accesat 20.02.2018], **Disponibil pe Internet:**

[http://ec.europa.eu/dgs/education\\_culture/repository/education/library/reports/modernisation-universities\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/repository/education/library/reports/modernisation-universities_en.pdf)

DJEBARA, Azwaw; DUBRAC, Danielle. *La pédagogie numérique : un défi pour l'enseignement supérieur*, [online], Février 2015, [accesat 20.02.2018], **Disponibil pe Internet:**

<http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/154000158.pdf>

ENDRIZZI, Laure. *Les technologies numériques dans l'enseignement supérieur, entre défis et opportunités.* [online], Dossier d'actualité veille et analyses, n° 78 , 2012, [accesat 20.02.2018]. **Disponibil pe Internet:** <http://veille-et-analyses.ens-lyon.fr/DA-Veille/78-octobre-2012.pdf>

JOHNSON, L., ADAMS BECKER, S., ESTRADA, V., and Freeman, A. (2015). *NMC Horizon Report: 2015 Higher Education Edition.* [online], Austin, Texas: The New Media Consortium, 2015, [accesat 20.02.2018], **Disponibil pe Internet:** <http://cdn.nmc.org/media/2015-nmc-horizon-report-HE-EN.pdf>

*Le numérique dans l'enseignement supérieur et la formation tout au long de la vie enjeux et perspectives en france et à l'international* [online], [accesat 20.02.2018], **Disponibil pe Internet:** <https://www.wavestone.com/app/uploads/2017/03/numerique-enseignement-superieur-formation.pdf>

*Teaching and Learning in Irish Higher Education: a roadmap for enhancement in a digital world 2015-2017.* [online], [accesat 20.02.2018], **Disponibil pe Internet:** [www.teachingandlearning.ie/wp-content/uploads/2015/03/Digital-Roadmap-web.pdf](http://www.teachingandlearning.ie/wp-content/uploads/2015/03/Digital-Roadmap-web.pdf)

TÎRZIMAN, Elena. *Utilizarea Noilor Tehnologii ale Informării și Comunicării în mediul universitar: aspecte ale formării unei culturi informaționale.* București: Editura Universității din București, 2002, ISBN: 973-575-625-0.