

CONINUTUL TIINIFIC DIGITAL CA ELEMENT AL MANAGEMENTULUI CERCETĂRII-DEZVOLTĂRII ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Gheorghe Cuciureanu, dr. hab., Institutul de dezvoltare a Societății Informaționale
 Nelly Urcan, dr. hab., Institutul de dezvoltare a Societății Informaționale
 Lilian Friptuleac, drd., Institutul de dezvoltare a Societății Informaționale

Digitizarea informației științifice, care aduce multe avantaje (accesare rapidă, din orice loc, accesare multiplă, conservare resurse etc.), reprezintă un instrument util pentru creșterea eficienței și eficacității unei structuri sau a unui sistem. Promovarea conținutului științific digital este favorabilă Republicii Moldova, având în vedere resursele financiare limitate, dar este necesară pentru a limita deficiențele unei comunități științifice mici. În acest sens scopul lucrării a fost de a evalua conținutul științific digital în Republica Moldova în contextul utilizării procesului de digitizare în managementul activităților de cercetare-dezvoltare. Au fost utilizate metode generale; metode webometrice și metode specifice informaticii; instrumente care generalizează/acumulează conținutul științific digital și motoarele de căutare disponibile în Internet. În urma investigațiilor a fost estimată ponderea conținutului digital în Republica Moldova pe 3 tipuri de conținut; au fost identificate oportunități de creștere a volumului conținutului științific digital și de utilizare a acestora în procesul de management al sistemului național de cercetare-dezvoltare.

Cuvinte cheie: acces deschis, digitalizare, producție științifică, conținut științific, știința 2.0, managementul cercetării-dezvoltării, Republica Moldova.

Digitization of scientific information, which brings many advantages (quick access from anywhere, multiple access, conservation of resources, etc.), is a useful tool to increase efficiency and effectiveness of a structure or system. Promoting digital scientific content is favorable for Moldova, given the limited financial resources, but also necessary to limit the shortcomings of a small scientific community. In this respect the aim of the study was to evaluate digital scientific content in Moldova and the use of the digitization process in the R&D management. The following methods were used: general; webometrics and specific methods for informatics; tools that generalize / accumulate digital scientific content and search engines available on the Internet. The investigations have estimated the share of digital content in Moldova on 3 types of content; they identified opportunities to increase the volume of digital scientific content and their use in the management of the national R&D system.

Key words: Open Access, digitization, scientific production, scientific content, Science 2.0, R&D management, Moldova.

Introducere. Strategia de la Lisabona a Uniunii Europene menționează că trecerea către o economie digitală, bazată pe cunoaștere, va fi un motor puternic pentru creșterea competitivității. Analiza conținutului digital permite accesul la cunoaștere publică nedescoperită, oferind perspective importante asupra fiecărui aspect al economiei, al vieții sociale și culturale. Exploatarea are și un impact profund privind în alegerea societății și a mișcărilor sociale. Utilizarea noilor tehnici bazate pe tehnologii computaționale are potențialul să revitalizeze modul în care cercetarea este făcută, fie în zona academică sau cea comercială [1]. Totodată, societatea informațională influențează și comportamentul organizațiilor, determinându-le să: reprezinte integratori și transparent acumuleze datele de cunoaștere explicit și implicit existente la nivel individual, de grup sau pe suporturi artificiale; extindă continuu baza de cunoaștere prin stimularea proceselor de învățare și inovare organizațională și prin capitalizarea rezultatelor acestora; dezvolte capacitatea de a transforma inteligența și oportunitatea de cunoaștere disponibilă în acțiuni de succesibile. [2]. În acest context, ne-am propus să analizăm în studiu care este politica europeană în domeniul, cum poate fi utilizat conținutul științific digital ca element al managementului cercetării-dezvoltării și care este situația conținutului științific digital în Republica Moldova.

Politica europeană în domeniul. Spațiul European de Cercetare (ERA) este elementul central al strategiei Europa 2020 pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii a Uniunii Europene. Această strategie stabilește trei domenii prioritare care acoperă așteptările emblematiche concepute pentru a ajuta Europa. Una din inițiativele emblematiche este **Agenda Digitală**. Obiectivul ei este de a oferi beneficii economice și sociale durabile datorită unei piețe unice digitale, bazate pe internet rapid și ultrarapid și pe aplicațiile interoperabile. Inițiativa își propune să valorifice mai bine potențialul tehnologiilor informației și comunicațiilor în scopul de a încuraja inovarea, creșterea economică și progresul [3]. La baza acestei inițiative emblematiche stă necesitatea de a îmbunătăți condițiile-cadru pentru cercetare și inovare în scopul de a ajunge la o implementare mai largă și o utilizare mai eficientă a tehnologiilor digitale. Implementarea politicii europene privind datele deschise este unul dintre domeniile de acțiune în cadrul acestei inițiative.

Politica accesului deschis este unul din instrumentele care contribuie la creșterea conținutului digital. Acest politic este stimulat prin eforturile de dezvoltare a Europei ca o economie bazată pe cunoaștere și cele de punere în aplicare a ERA. Conceptul se bazează pe faptul că, pentru a menține și spori competitivitatea Europei, accesul liber la cunoaștere este vital, nu doar pentru a îmbunătăți producția de cunoaștere, dar și pentru accesul și diseminarea rezultatelor cercetării științifice, în special cele obținute din fonduri publice. Documentele comunitare menționează următoarele beneficii ale accesului larg și rapid la informația științifică:

- accelerarea procesului de cercetare și descoperire, ceea ce contribuie la creșterea randamentului investițiilor în cercetare-dezvoltare;
- evitarea dublării eforturilor de cercetare, ceea ce conduce la economii în cheltuielile de cercetare-dezvoltare;

- oportunități sporite pentru cercetări multidisciplinare, precum și colaborări interinstituționale și intersectoriale;
- oportunități extinse și mai rapide pentru adoptarea și comercializarea rezultatelor cercetării, generând creșterea randamentului investițiilor publice în cercetare-dezvoltare și potențialul de apariție a unor noi industrii bazate pe informații științifice.

Au fost evaluate beneficiile economice și se estimează că beneficiul total de la creșterea accesului la informații științifice în Uniunea Europeană va fi de 6 miliarde Euro pe an. Acest lucru implică potențiale beneficii economice de la accesul sporit la publicațiile științifice care provin din fonduri publice de 1,8 miliarde Euro pe an [4].

La nivel comunitar (Comisia Europeană și Consiliul European) în ultimii ani au fost aprobate un număr de documente ce se referă la conținutul științific digital, din care menționăm: „O Agendă Digitală pentru Europa” (2010), „Fertilizarea încruciată între inițiativele emblematice ale Strategiei Europa 2020” intitulată „O Agendă digitală pentru Europa” și „O Uniune a inovației” (2010), „Un parteneriat consolidat al Spațiului european de cercetare pentru excelență și creștere” (2012), „Calculul de înalt performanță: poziția Europei în cursa mondială” (2013), „Către o economie de succes bazată pe date” (2014), „Cercetarea deschisă, interconectată și care utilizează în mod intensiv datele, ca motor pentru o inovare mai rapidă și mai extinsă” (2015). Iată câteva idei de bază ale acestor acte:

- recunoașterea importanței datelor pentru dezvoltarea antreprenoriatului, transformarea digitală a industriei și dezvoltarea de noi modele de afaceri, idei și întreprinderi nou înființate inovatoare; recunoașterea potențialului științific deschis și sprijinul tot mai puternic acordat accesului liber la publicațiile de cercetare și la datele subiacente cu finanțare din fonduri publice;

- eficientizarea utilizării finanțării din fonduri publice prin publicarea datelor obținute din cercetare și inițierea unor reflexii privind actualii indicatori de evaluare a cercetării științifice, precum și stimulente pentru ca cercetătorii să publice articole și date prin intermediul accesului public;

- necesitatea dezvoltării de competențe în materie de date și importanța dezvoltării de infrastructuri electronice și rețele de centre de excelență;

- creșterea exponențială a datelor, inclusiv a datelor rezultate din cercetare, și faptul că transformarea datelor în date identificabile, accesibile, evaluabile, reutilizabile și interoperabile ar spori în mod considerabil potențialul de inovare și ar crea noi oportunități de afaceri; importanța unor standarde deschise, a unor licențe, formate, și soluții de software deschise în scopul de a promova reutilizabilitatea datelor și reproductibilitatea cercetării științifice;

- necesitatea de a promova inovarea bazată pe extragerea de text și date;

- recunoașterea importanței globale a schimbului de date rezultate din cercetare și interoperabilitatea interdisciplinară și transfrontalieră a datelor ca mijloc de largire a orizontului;

- adoptarea de măsuri de înlăturare a obstacolelor din calea accesului larg la publicațiile de cercetare finanțate din fonduri publice și la datele subiacente; un proiect-pilot privind datele din cercetare deschise fiind implementat în cadrul programului Orizont 2020 ș.a.

Conținutul științific digital și știința 2.0. În prezent utilizarea conținutului digital în managementul științific este legată în special de trecerea la știința deschisă sau știința 2.0 (*Science 2.0*). Acest concept („Science 2.0”) se referă la evoluția în modul de a face și a organiza știința. Schimbările sunt facilitate de tehnologiile digitale și stimulate de globalizarea științei, precum și de cerințele tot mai ridicate ale societății. Ele au impact asupra întregului ciclu de cercetare, de la inițierea cercetării și până la publicare, precum și asupra modului în care acest ciclu este organizat [5]. Sunt afectate instituțiile implicate în știință (instituții științifice, de administrare, de finanțare etc.) și modul în care știința este diseminată și evaluată (cu un rol tot mai mare a revistelor cu acces deschis), noi sisteme a reputei științifice și schimbări în modul de a evalua calitatea și impactul cercetării. Aceste tendințe par ireversibile, impactul lor este vizibil și se adresează unor probleme importante ale științei: durată mare a procesului de publicare, critica în creștere a sistemului de evaluare existent, provocarea de a reproduce rezultatele cercetării din cauza lipsei de date disponibile. Această tranziție a științei este rezultatul unui proces de jos în sus a unui număr tot mai mare de cercetători care operează într-un sistem de rețea digitală globală. Actorii importanți din sistem încearcă să se adapteze la această evoluție: instituțiile de cercetare cer noi tipuri de competențe de la cercetători, cele care finanțază – acordă importanță mai mare impactului cercetărilor; editorii îmbrățișează modelele Accesului deschis la publicații și date ale cercetării, apar noi entități pentru determinarea impactului cercetării.

În documentele Comisiei Europene se menționează că Science 2.0 include:

- creșterea semnificativă a producției științifice, aceasta incluzând știința deschisă. Practica oferirii accesului online gratuit utilizatorului final se referă atât la rezultatele cercetării științifice (articole în reviste, monografii, lucrări ale conferințelor ș.a.), cât și la date de cercetare, metode, instrumente de cercetare etc.;

- un nou mod de a face știință: cu utilizarea intensivă a datelor, facilitată de disponibilitatea unor seturi de date de mari dimensiuni, procesate prin software de simulare și permise de calcule de înalt performanță. În prezent, 52% din oamenii de știință folosesc seturi de date mai mari decât 1 Gigabyte, iar 90% a tuturor datelor din lume a fost generat în ultimii doi ani;

- creșterea numărului de actori în domeniul științei. Fiecare deceniu produce acum tot atât de mulți oameni de știință noi cât au trăit anterior. Totodată, creșterea numărului actorilor din cercetare, de exemplu prin *știința cetățenilor*, o formă colaborativă de cercetare în care sunt implicați activ cetățenii (fie ca finanțatori, fie ca furnizori de date și cunoștințe sau actori care influențează tematica cercetărilor spre nevoile sociale).

Tendințele descrise mai sus includ schimbări interconectate spre o știință mai deschisă și utilizarea în procesul de cercetare a datelor deschise, știința pe bază de utilizare intensă a datelor, acces deschis, noi forme de colaborare ș.a. [5].

Pe lângă implicațiile Science 2.0 pentru societate și economie (creșterea transparenței și deschiderii cercetării spre provocările societale; un control mai mare al științei din partea societății; posibilități mai mari de inovare pentru agenții economici ș.a.), există influențe majore și asupra sistemului de cercetare. Tendințele actuale consolidează colaborarea în știință, deoarece schimbul și colaborarea cât mai rapidă și mai bună devin o condiție pentru atingerea unor rezultate științifice importante. Un exemplu foarte bun de instrument nou care răspunde noilor tendințe este rețeaua socială ResearchGate, cu peste 7 mil. utilizatori. Aceasta poate conduce la:

- creșterea eficienței științei, deoarece prin împărțirea rezultatelor se reduce duplicarea rezultatelor și se accelerează transferul de cunoștințe;
- creșterea productivității științei, prin identificarea timpurie a direcțiilor promițătoare de cercetare;
- creșterea calității științei, deoarece disponibilitatea seturilor de date poate contribui la identificarea corelațiilor neașteptate, falsurile pot fi mai ușor depistate, iar știința devine mai fiabilă prin îmbunătățirea verificării, reutilizării și calității datelor.

Conținutul științific digital din Republica Moldova. Având în vedere că conținutul digital este orice informație disponibilă pe Internet (sau în alte rețele) pentru regăsirea de către utilizator, pentru precizarea conținutului științific am utilizat următoarea noțiune: „**Patrimoniu științific digital** – rezultate publicate ale cercetărilor și ale experimentelor, baze de date bibliografice și factice, informații despre oamenii de știință, activitatea lor de cercetare științifică, informații despre publicații, proiecte etc., precum și un număr mare de documente nonpublicate, cum ar fi rapoarte, scrisori, memorii, note, fotografii etc., create în format digital sau transformate în format digital din resursele analogice existente”

În urma analizei diferitor taxonomii a documentelor digitale și a disponibilității acestora în Republica Moldova, cercetarea noastră s-a axat pe următoarele tipuri de conținut științific digital: articole științifice; brevetele; rapoartele științifice; revistele științifice; paginile web ale institutelor de cercetare; tezele de doctorat; propunerile de proiecte; actele normative în domeniul; alte tipuri de conținut digital (cărți/monografii; manuale/note de curs; materiale ale conferințelor). Metodologia de colectare și de prelucrare a datelor a fost diversă, fiind utilizându-se instrumentele create de către Institutul de Dezvoltare a Societății Informaționale (IDSI), fie metode de studiu generale și specifice pentru studii webometrice.

În materialul de față vom prezenta succint, spre exemplificare, doar analiza a trei tipuri de conținut științific digital. Cel mai important mod de publicare a rezultatelor științifice este în prezent **articolul în reviste științifice**. În Republica Moldova articolele științifice din revistele naționale sunt la un nivel mai înalt de digitizare decât alte tipuri de producție științifică și sunt acumulate într-un singur loc – Instrumentul Bibliometric Național (IBN) [6]. IBN are mai multe instrumente de prelucrare a informației, de înregistrare a informației științifice în format digital începând cu anul 2005, ceea ce a permis o analiză mai variată și aprofundată a acestui tip de conținut digital.

Conținutul digital original constituie în Republica Moldova, în anul 2014, doar circa 1,6% din totalul lucrărilor științifice (172 publicații electronice dintr-un total de 10395), conform datelor Academiei de Științe a Moldovei [7]. Totuși, aceste date trebuie tratate cu maximă reticență, date fiind problemele de veridicitate și corectitudine a datelor în aceste rapoarte. Conținutul științific digital provenit din varianta tipărită este mult mai voluminos. Partea principală a acestuia, **articolele în revistele științifice**, este într-o continuă creștere (fig.1).

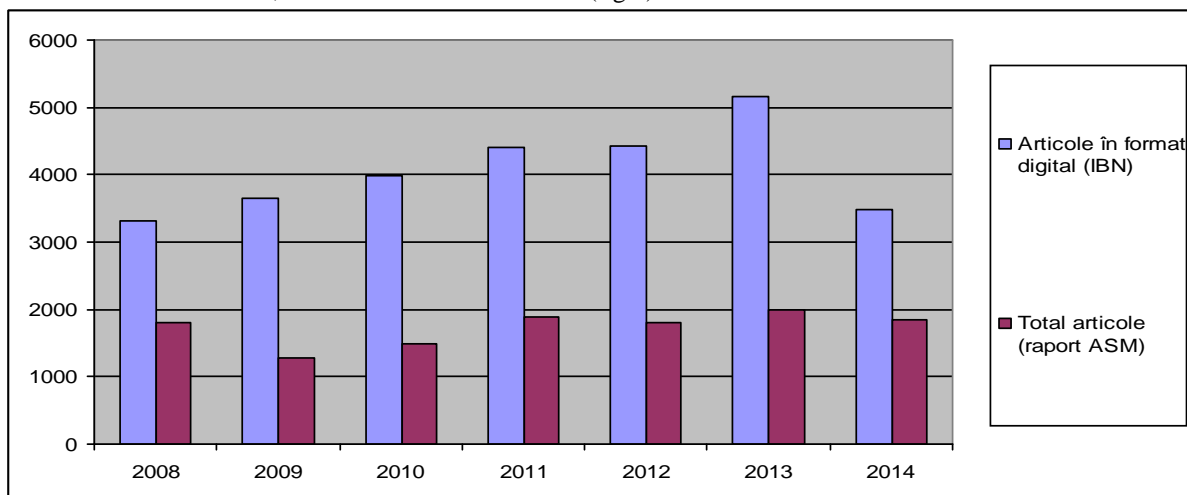


Fig.1. Dinamica numărului de articole în format digital, pe ani 2008-2014

Numărul mai redus pe anul trecut se explică prin faptul că încă nu au fost publicate în rețeaua web toate numerele revistelor apărute în 2014. Pentru a stabili ponderea articolelor în format digital din totalul articolelor, am încercat să le comparăm cu numărul total de articole, așa cum apar ele în rapoartele Academiei de Științe a Moldovei. Din păcate, numărul articolelor în IBN depășește de 2-2,5 ori numărul articolelor din rapoartele ASM, ceea ce indică deficiențe în statistica științifică și face imposibilă utilizarea acestor date ca reper pentru stabilirea nivelului de digitizare a articolelor din revistele științifice.

În lipsa unor date exacte despre numărul total de articole apărute pe ani, am încercat să estimăm ponderea conținutului științific digital sub formă de articole în reviste pe un an concret, 2013 (deoarece sunt date mai complete). S-a

stabilit pentru acest an, în urma analizei IBN, c :

- exist 68 reviste tiin ifice na ionale, care au publicat în format digital 5161 articole;
- alte 24 reviste înregistrate în IBN nu au niciun articol în format digital pentru acest an.

Având în vedere frecven a apari iei acestor reviste în anii preceden i, frecven a declarat a apari iei i, respectiv, num rul articolelor care lipsesc din IBN, estim m c **con inutul tiin ific digital sub form de articole din reviste tiin ifice din Republica Moldova constituie în jur de 75-80% din totalul acestui tip de publica ie tiin ific** .

Analiza revistelor tiin ifice în format digital, adic a web-site-urilor acestora, s-a f cut pentru diferi i ani (2007, 2008, 2010 i 2013), pentru a putea urm ri dinamica schimb rilor i a inclus, în principal, revistele tiin ifice acreditate la nivel na ional. La baza analizei a stat o metodologie i 14 criterii utilizate la nivel interna ional în cercetarea structurii revistelor tiin ifice electronice. Ele au fost facilitate de existen a unui instrument centralizator despre revistele tiin ifice din Republica Moldova – IBN. Analiza a ar tat c majoritatea site-urilor reprezint de fapt doar o copie electronic a revistelor tiin ifice tip rite [8]. În 2013 au fost supuse analizei 74 de reviste incluse în *Registrul Na ional al revistelor tiin ifice de profil*.

S-a constatat c nu toate institu iile fondatoare ale revistelor tiin ifice au site-uri sau pagini web. Unele site-uri institu ionale prezint o informa ie succint despre revist sau este indicat doar titlul serialului editat de institu ie. Prin intermediul site-ului institu ional este posibil accesul la site-ul sau pagina web a 67 de reviste tiin ifice. Astfel, Institutul de tiin e ale Educa iei a rezervat în cadrul site-ului institu iei o pagin pentru prezentarea revistei *Univers pedagogic* pe care o editeaz . Câteva site-uri institu ionale ale fondatorilor revistelor tiin ifice nu ofer nicio informa ie despre publicarea revistelor tiin ifice, de exemplu *Revista de Istorie a Moldovei*, fondator Institutul de Istorie al A M etc. Accesul la majoritatea revistelor electronice este asigurat prin intermediul site-urilor institu ionale i doar unele reviste (de ex., *Quasigroups and Related Systems*, *Limba român* , *Arta Medica* .a.) au site-uri proprii.

Au fost identificate trei caracteristici principale care permit de a construi o imagine despre revista tiin ific electronic : informa ia general , informa ia cu privire la con inut i serviciile oferite de site sau pagina web a revistei. Estimarea celor 67 de reviste relev c informa ia despre revistele tiin ifice este prezentat cu diferit grad de profunzime (tab. 1).

Tabelul 1. Prezentarea informa iei de c tre revistele tiin ifice electronice

Caracterul informa iei		Informa ia este plasat pe site sau pe pagina web	Informa ia este plasat în revist	Nu este informa ie
Informa ie general	Informa ie despre fondator / fondatori	40	17	10
	ISSN	22	21	23
	Informa ie despre obiectivele, tematica revistei	31	2	34
	Informa ie cu privire la abonare / distribuie	16	-	51
	Informa ie despre colegiul i consiliul de redac ie	24	30	13
	Instruc iuni pentru autori	36	5	26
Informa ie cu privire la articolele din revist	Acces la cuprins	22	39	6
	Acces la abstracte	10	47	10
	Acces la full text	58	-	9
Servicii oferite de site	Func ii de c utare	8	-	59
	Informa ii de contact	30	6	31
	Sec iune pentru discu ii / mesaje	8	-	59
	Topul celor mai desc rcate articole / articole recente	3	-	64

Pentru cititori este important a cunoa te care este tematica abordat de revist , precum i obiectivele propuse de colegiul redac ional. Remarc m c 34 de reviste nu ofer nicio informa ie la acest capitol. Prezentarea revistei din perspectiva tematicii este realizat cu diferit grad de detaliere de 33 de reviste, dintre care 31 de reviste public această informa ie pe site sau pe pagina web.

Instruc iunile privind prezentarea manuscriselor articolelor sunt importante pentru autori. În această sec iune a revistei este prezentat nu doar informa ia privind aspectele formale de prezentare a articolelor (de exemplu, m rimea caracterelor, spa iul, parametrii paginii etc.), dar i regulile privind descrierea bibliografic a documentelor. Corectitudinea prezent rii informa iei bibliografice denot nu doar nivelul de cultur tiin ific i informa ional a cercet torului, dar permite a determina, de asemenea, leg turile între documente i savan i, precum i a identifica sursele citate. Constat m c , din cele 67 de reviste analizate, doar 41 ofer informa ia pentru autori, dintre care 25 de reviste stabilesc anumite cerin e pentru perfectarea referin elor bibliografice i doar în 16 instruc iuni pentru autori sunt prezentate regulile concrete, cu exemple de descriere bibliografic .

În publica iile, supuse analizei, sunt folosite diverse modalit i de dezv luire a con inutului articolelor: de la cuprins, abstracte sau rezumate, pân la prezentarea textului integral al articolelor. În anumite intervale de timp, din

perioada 1990-2013 10 reviste tiin ifice au oferit informa ia despre cuprinsul revistelor tiin ifice. Aceast informa ie, cu certitudine, este important pentru cercet ori, pentru c îi introduce în subiectul analizat în articol. O informa ie mai ampl despre con inutul articolelor din revist poate fi ob inut din abstracte. Majoritatea revistelor electronice con in rezumate ale articolelor, acestea fiind urm torul nivel de sintetizare a informa iei tiin ifice.

Analiza cantitativ-calitativ a site-urilor i paginilor web a revistelor a eviden iat c în diferite perioade 58 de reviste au oferit pentru utilizatori accesul la full text. Majoritatea revistelor tiin ifice electronice au început publicarea electronic în anul 2006. În perioada 2006-2013 se înregistreaz sporirea num rului de reviste care ofer acces la varianta electronic a revistei, inclusiv la cuprins, abstract sau la articol. Cu toate acestea, remarc m c varianta electronic a revistelor este plasat pe site sau pagina web cu întârziere. De asemenea, s-a constatat c unele reviste ofer accesul la textul integral al revistelor, nu doar pentru numerele curente, dar i la arhiv , de exemplu *Akademios*; *Arta Medica*; *Chemistry Journal of Moldova*; *Francopolyphonie*; *Intertext*; *Buletinul Academiei de tiin e a Moldovei*. *Matematica*; *Moldavian Journal of the Physical Sciences*; *Moldoscopia* etc. [8].

Este necesar s remarc m c în perioada 2014-2015 institu iile de cercetare au activizat difuzarea rezultatelor cercet rilor prin publicarea electronic , precum i au întreprins mai multe m suri în vederea eficientiz rii accesului la informa ia tiin ific . Printre aceste activit i men ion m aprobarea politicilor institu ionale de acces deschis (ASEM, ULIM, UPS „Ion Creang ”); aprobarea politicilor editoriale de acces deschis (revistele: *Economie i Sociologie*, *Administrare public* , *Akademios*, *Studia Universitatis Moldaviae*); 11 reviste din RM sunt înregistrate în baza de date a revistelor cu acces deschis – DOAJ. Totodat , revista *Studia Universitatis Moldaviae* a dezvoltat platforma SUM-PE care este un software online pentru gestionarea procesului editorial al revistei i care sprijin procesul editorial în prezentarea online a articolelor tiin ifice, managementul procesului editorial.

Site-urile / paginile web ale institu iilor din sfera tiin ei i inov rii au fost studiate dup un ir de criterii, care se refer la Prezen i func ionalitate (prezen a organiza iilor CDI în spa iul Internet prin existen a, func ionalitatea i uzabilitatea paginilor oficiale Web); Misiune i administra ie (con inutul reprezentativ despre activitatea organiza iilor); Vizibilitatea i transparen a rezultatelor cercet rilor; Gradul de optimizare SEO a paginilor web [9]. Pentru analiza site-urilor / paginilor web au fost selectate 64 de organiza ii din sfera CDI: 8 institu ii de administrare, evaluare i suport; 20 membri institu ionali ai A M; 32 membri de profil ai A M i 4 membri afilia i ai A M. Se constat c 92% de institu ii dispun de pagini web, iar aproape 78% din acestea au mai mult de o versiune lingvistic , totu i, în 30% din cazuri versiunile lingvistice erau declarate f r a fi asigurat traducerea respectiv sau a fost asigurat traducerea par ial a con inutului.

Organiza iile, în mare parte, au grij s publice regulat informa iile în sec iunea *Nout i*, dar aproape 30% din num rul total, nu actualizeaz corespunz tor nout ile, alte 63% actualizeaz nout ile lunar; celelalte 6 pagini nici nu au un asemenea compartiment pe paginile web. Majoritatea paginilor web monitorizate nu au implementat un modul de abonare la nout i i doar 26% sau 14 site-uri ofer o astfel de oportunitate, sau 26% din num rul total, dintre care 5 pagini apar în organiza iilor din cadrul autorit ilor CDI, 3 pagini apar în membrilor institu ionali iar 6 pagini apar în membrilor de profil. În cele mai dese cazuri nu exist un compartiment separat consacrat reflect rii activit ii tiin ifice, proiectelor i rezultatelor: 37% din organiza ii nu au publicat nici o informa ie despre proiectele în derulare, 44% – au prezentat o informa ie succint în form de enumerare a listei proiectelor în derulare i doar 19% din totalul organiza iilor au f cut publice informa ii pu in mai detaliate (fig. 2).

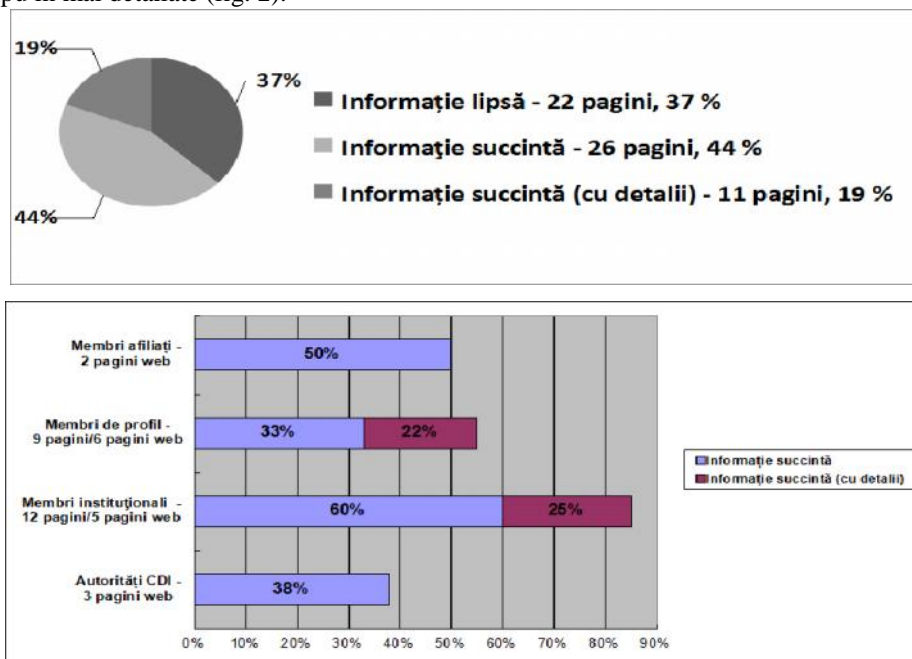


Fig. 2. Prezen a informa iilor despre proiecte pe paginile web a institu iilor CDI

Mai mult de jumătate din organizații (55%) nu au pe paginile lor nici o informație despre proiectele finalizate, 40% au făcut publice cu un anumit grad de detaliere și doar 5% au publicat informație amplă, cu indicarea rezultatelor obținute pentru fiecare proiect. Totodată, doar ferire la plasarea pe paginile web a informației despre rapoartele anuale constatăm că doar 27% din organizații au un asemenea compartiment dedicat rapoartelor anuale. Numărul organizațiilor care nu asigură acces la lucrările cercetătorilor științifici este destul de mare – 29%; alte 23% din organizații fac publice doar listele lucrărilor; celelalte 48% asigură publicarea materialelor în diverse reviste de specialitate cu asigurarea accesului liber la conținut pe paginile web.

Concluzii și perspective. Studiul arată că atunci când există mecanisme instituționalizate de stocare/creare a conținutului științific digital (de ex., IBN), acest conținut este, pe de o parte, mai ușor de cercetat, iar pe de altă parte, are o pondere mai mare în producția științifică de acest tip. Din aceste considerente, se impun măsuri de stimulare și de instituționalizare a unor mecanisme de dezvoltare a conținutului digital. Considerăm necesară și continuarea creșterii/dezvoltării registrelor în domeniu, care ar stoca și sintetiza conținutul științific digital de diferit tip (de ex., registrele manifestărilor științifice, a potențialului logistic al organizațiilor de cercetare-dezvoltare ș.a.).

Dinamica și structura producției de conținut științific pe viitor depind de un număr de factori, inclusiv de origine externă pentru sistemul de cercetare-dezvoltare. Pe de o parte, există obiectivul fixat în Strategia de cercetare-dezvoltare a Republicii Moldova până în 2020 ca tot conținutul științific să fie digitalizat în proporție de 100% până la sfârșitul perioadei indicate. Pe de altă parte, ponderea producției științifice digitale în totalul producției științifice la unele tipuri de publicații/conținut este nesemnificativă și, mai mult decât atât, nu există instrumente, acțiuni elaborate sau în curs de elaborare pentru creșterea acestor indicatori.

Cele mai reale șanse de a fi prezente complet în format digital le au articolele științifice în reviste și, respectiv, revistele în întregime. Această perspectivă este determinată atât de ponderea ridicată a articolelor științifice în format digital, cât și de faptul recent au fost modificările la Regulamentul de evaluare și clasificare a revistelor, care vor permite stocarea tuturor articolelor din revistele științifice naționale acreditate în IBN. Mai problematic va fi accesul la articolele publicate peste hotarele de cercetători moldoveni. Principalele soluții în acest caz pot fi:

- abonarea la principalele baze de date internaționale, inclusiv SCOPUS și ISI-Thomson;
- crearea repozitoriilor internaționale ale organizațiilor, în care să fie obligatoriu depozitate publicațiile științifice, indiferent de locul publicării.

Pentru a beneficia de avantajele oferite de conținutul științific digital, totodată utilizându-l ca un instrument al managementului, este foarte important ca sistemul național de cercetare-dezvoltare să urmeze tendințele moderne ce în modul de a face cercetări, de a disemina și utiliza rezultatele acestora. Din aceste considerente, autoritățile ar trebui să utilizeze diferite instrumente pentru:

- a încuraja politica Accesului deschis la nivel instituțional, a orienta cercetătorii să publice rezultatele în acces deschis; a dezvolta și adopta bunele practici de diseminare a rezultatelor științifice;
- a dezvolta sisteme informatice și altă infrastructură, suport metodologic și financiar pentru susținerea activităților științifice 2.0;
- a restructura sistemul de evaluare a calității cercetării-dezvoltării și a reforma sistemul reputațional, având în vedere noile tipuri de contribuții științifice ale cercetătorilor (ex., articole în Wikipedia, pe bloguri).

BIBLIOGRAFIE

1. The Hague Declaration on Knowledge Discovery in the Digital Age. Disponibil la <http://thehaguedeclaration.com/> (vizitat – 10.09.2015)
2. DRAGOMIRESCU, Horatiu. Organizații bazate pe cunoaștere. www.academiaromana.ro/pro_pri/doc/st_g06.doc (vizitat – 10.09.2015).
3. Digital Agenda for Europe - <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en> (vizitat – 10.09.2015).
4. European Commission. *Impact Assessment*. Commission staff working document accompanying the Commission Recommendation on Access to and Preservation of Scientific Information in the Digital Age. SWD92012) 222 final, Brussels, 17.7.2012.
5. European Commission. Background document. Public consultation „Science 2.0”: Science in transition. Disponibil la <https://ec.europa.eu/research/consultations/science-2.0/background.pdf> (vizitat – 10.09.2015).
6. Instrumentul Bibliometric Național. Disponibil la <https://ibn.idsi.md/>.
7. Raport privind activitatea CS-DT și rezultatele științifice principale obținute în sfera științifică și inovării în anul 2014 și în perioada 2011-2014. Chișinău, 2015 - <http://asm.md/administrator/fisiere/rapoarte/f172.pdf> (vizitat – 10.09.2015).
8. URCAN, Nelly. Comunicarea științifică în contextul accesului deschis la informație: Teză de doctor habilitat în sociologie (10.01.10). Chișinău: [s.n.], 2013.
9. FRIPTULEAC, Lilian; SĂTNIC, Sergiu. Evaluarea prezenței conținutului și calității paginilor web ale organizațiilor din sfera de cercetare, dezvoltare și inovare din Republica Moldova. *Fizica și tehnologiile moderne*, v. 13, nr. 1-2 (49-50), 2015. (în curs de apariție)