

Inovațiile în comunicarea științifică: utilizarea instrumentelor de cercetare

prof. univ. dr. hab. Nelly ȚURCAN

Universitatea de Stat din Moldova. Facultatea de Jurnalism și Științe ale Comunicării
str. Alexe Mateevici, nr. 60, bloc central, MD-2009, Chișinău, Republica Moldova
tel.: +373. 67560012, e-mail: usm.fjsc@gmail.com

Introducere

Comunitățile științifice se dezvoltă rapid și sunt în continuă creștere, formând rețele științifice care depășesc barierele instituționale, geografice și disciplinare. Una din necesitățile vitale ale oamenilor de știință este de a comunica unul cu celălalt, pentru a discuta ideile științifice, a disemina rezultatele cercetărilor, a facilita cât mai mult, schimbul de informații, prin diverse mijloace de comunicare și a primi o apreciere a rezultatelor activității științifice. Mai mulți autori au subliniat importanța comunicării științifice. Astfel, W. D. Garvey [1] precizează că esența științei rezidă în comunicare, iar Ph. Abelson, unul din editorii revistei *Science*, susține că „fără comunicare nu ar exista știință” [6],

Nu există nici o îndoială că actul de comunicare a fost întotdeauna considerat parte integrantă a procesului de cercetare și o garanție pentru valabilitatea științifică a rezultatelor obținute. Este de asemenea adevărat că în prezent comunicarea științifică este tot mai mult influențată de emergența tehnologiilor informaționale, iar formele noi, dimensiunile și conținutul comunicării științifice necesită o anumită interpretare și înțelegere. Trebuie subliniat că, în această privință, comunicarea este importantă nu doar pentru producerea nemijlocită a științei, dar și pentru înțelegerea impactului ei social și economic.

Mecanismul social al științei constă în cooperare, aceasta garantând interacțiunea în cadrul comunității științifice. De asemenea, ea asigură relațiile bilaterale dintre știință și societate. Prin unire, devine primordial aspectul integrator al comunicării în relațiile dintre savanți, dintre savanți și public, precum și în relațiile dintre structurile sistemului de comunicare științifică. În acest mod, este activată și valorificată dimensiunea socială a comunicării științifice.

Schimbarea peisajului informațional din sfera cercetării și a dezvoltării (CD) oferă numeroase provocări și oportunități pentru ca bibliotecarii să devină agenți ai schimbării, care susțin inițiativele și competențele comunităților de cercetători și ale cadrelor didactice universitare. Pe măsură ce educăm și inspirăm diferite comunități de cercetători, bibliotecarii sunt încurajați să caute și să exploreze oportunități de colaborare care apar la intersecțiile comunicării științifice și ale culturii informației.

Există multe instrumente care îi sprijină pe cercetători în gestionarea informațiilor în toate fazele ciclului de cercetare. Dar, pentru prima dată a fost realizat un sondaj multidisciplinar și multilingv, care detaliază utilizarea instrumentelor de comunicare științifică, în toate fazele proceselor de activitate

științifică. Rezultatele acestui sondaj îi pot ajuta pe cercetători, precum și pe cei care îi sprijină în deciziile lor de a îmbunătăți eficiența, deschiderea și fiabilitatea fluxurilor activităților de cercetare. La rândul lor, bibliotecarii și ceilalți specialiști în informare și documentare trebuie să țină cont de schimbările în preferințele și tendințele de utilizare a instrumentelor de comunicare științifică. De asemenea, cultura informației a cercetătorilor, cadrelor didactice universitare, doctoranzilor și masteranzilor ar trebui să fie orientată spre formarea competențelor de utilizare a acestor instrumente, în toate etapele procesului de cercetare științifică.

Studiul global privind inovațiile în comunicarea științifică face parte dintr-un efort continuu de a cartografia schimbările din peisajul comunicării științifice. Aceste schimbări sunt determinate de tehnologie, politici și cultură, dar, în cele din urmă, au loc doar pentru că cercetătorii și alte părți interesate decid să își adapteze fluxurile activităților de cercetare. Cercetătorii, precum și diverse organizații mari și mici, din sfera cercetare-dezvoltare-inovare (CDI) dezvoltă permanent noi instrumente de comunicare științifică. Actualmente, există peste 600 de instrumente de comunicare academică, dar utilizarea lor variază în funcție de domeniu, țară și statutul cercetătorilor.

Între timp, în continuare, un sondaj realizat de Bianca Kramer și Jeroen Bosman, ambii de la Biblioteca Universității din Utrecht, Olanda. Sondajul a fost posibil grație finanțării acordate de fondul Vogin, o organizație olandeză nonprofit care îi susține pe profesioniștii din domeniul informațiilor.

Metodologia de realizare a sondajului

Sondajul a acumulat informații despre utilizarea instrumentelor pentru diverse activități de cercetare, orientarea spre accesul deschis și știința deschisă, precum și așteptările privind dezvoltarea comunicării științifice. La sondajul online au participat 20.663 de respondenți din 151 de țări, printre care cercetători, bibliotecari, editori și alte grupuri de specialiști implicați în cercetare. Sondajul s-a desfășurat în perioada 10 mai 2015-10 februarie 2016 și a fost disponibil în șapte limbi: arabă, chineză, engleză, franceză, japoneză, rusă și spaniolă. Autorii Bianca Kramer și Jeroen Bosman au prezentat analiza completă a metodologiei sondajului, precum și analiza datelor demografice ale studiului, în articolul *Innovations in scholarly communication - global survey on research tool usage* [5]. Pentru analize suplimentare, setul de date poate fi accesat pe *Zenodo* (<https://zenodo.org>), un depozit (repository) online de date științifice [4]. De

asemenea, pentru mai multe informații despre proiectul din care face parte acest sondaj poate fi accesat site-ul *Innovations in scholarly communication* [3], iar pentru explorarea vizuală rapidă a datelor este accesibil tabloul de bord interactiv [2].

Chestionarul online a inclus opt tipuri de întrebări despre:

1. datele demografice și disciplina științifică,
2. căutarea informației,
3. analiza informației,
4. procesul de scriere,
5. publicare,
6. popularizare / promovare,
7. evaluare și
8. întrebări generale finale despre comunicarea științifică.

Astfel, sondajul a avut patru întrebări privind datele demografice, 17 întrebări despre utilizarea instrumentelor de comunicare științifică (cu opțiuni de răspuns prestabilite și posibilități de a oferi un răspuns propriu), două întrebări privind sprijinul Accesului Deschis și al Științei Deschise (da / nu / nu știu), o întrebare deschisă despre cea mai importantă evoluție așteptată în comunicarea științifică (răspuns liber), o întrebare (opțională) care solicita o adresă de e-mail și o întrebare privind disponibilitatea respondenților de a participa la cercetările ulterioare.

Cea mai mare parte a studiului a inclus întrebări privind utilizarea instrumentelor pentru 17 activități ale fluxului de activități de cercetare. Aceste activități au fost selectate din baza de date a instrumentelor de cercetare (<http://bit.ly/innoscholcomm-list>), care distinge 30 de activități de cercetare din cele șapte etape ale fluxului activităților de cercetare și enumeră peste 600 de instrumente pentru aceste activități. Activitățile incluse în sondaj au fost alese în funcție de importanța lor generală, precum și în funcție de răspândirea lor în procesele de cercetare, care acoperă căutarea / regăsirea, analiza, scrierea, publicarea și evaluarea. Pentru fiecare dintre cele 17 activități, sondajul a oferit șapte instrumente, ca variante de răspunsuri prestabilite și o opțiune de răspuns pentru a indica utilizarea oricărui alte instrumente, urmată de o întrebare pentru a le specifica.

Cele șapte instrumente prestabilite, ca variante de răspuns, au fost alese din baza de date a instrumentelor (deja menționată). În cele mai dese cazuri, autorii sondajului au inclus patru-cinci dintre cele mai cunoscute instrumente, dar, totodată, au inclus și două-trei instrumente mai noi și mai mici, iar în unele cazuri, chiar experimentale, pentru a-i stimula pe respondenți să menționeze și instrumentele mai puțin cunoscute pe care le-ar putea folosi în procesul de comunicare științifică. Participanții la sondaj au putut să ignore orice întrebare care considerau că nu se referă la ei sau la care ar fi putut să nu răspundă (cu excepția întrebărilor demografice privind rolul cercetătorilor, țara de afiliere și disciplina de cercetare). În cele din urmă, persoanele care au un rol în susținerea cercetării (bibliotecari, editori, finanțatori, autorități publice) au fost invitate să își detalieze răspunsurile la întrebările referitoare la instrumentele pe care le-ar recomanda cercetătorilor să le utilizeze.

Întrebările cu privire la datele demografice au avut drept scop colectarea de informații despre țara de afiliere a respondenților, disciplina de cercetare, rolul în procesul de cercetare și stadiul carierei. Întrebările cu privire la țara de afiliere și disciplina de cercetare au fost incluse în chestionar, deoarece existau indicii privind variații puternice în utilizarea instrumentelor și în cultura de publicare (în funcție de acești parametri). Clasificarea disciplinelor de cercetare (pe

șapte categorii), folosită de autorii sondajului, s-a bazat pe clasificarea bazei de date Scopus, cu câteva modificări:

- științe fizice,
- inginerie și tehnologie,
- științele ale vieții,
- medicină,
- științe sociale și economice,
- arte și științe umane,
- drept.

Cei mai mulți respondenți au fost din domeniul științelor sociale și al economiei (25 % - 6.465 de respondenți), al științelor vieții (20,3% - 5.246 de respondenți) și al medicinei (15% - 3.879 de respondenți). Celelalte domenii au fost reprezentate astfel: inginerie și tehnologie - 3.838 de respondenți (14,9%), arte și științe umane - 3.228 de respondenți (12,5%), științe fizice - 2.644 de respondenți (10,2%), drept - 520 de respondenți (2%) (Figura 1 A).

Variabila „rolul în cercetare” (care a inclus diverse roluri academice, dar și roluri de sprijin și intermediere în cercetare, cum ar fi editori, bibliotecari și finanțatori), precum și variabila „stadiul carierei” (prin utilizarea primului an de publicare în șase intervale de date) au fost incluse pentru a permite testarea ipotezelor conform cărora inovarea proceselor de activitate depinde de gradul în care oamenii sunt condiționați de tradițiile practicilor de cercetare (Figura 1 B și C). Majoritatea celor care au participat la sondaj sunt profesori, conferențieri și asistenți universitari (41,7% - 8.610 respondenți), urmați de doctoranzi (19,2% - 3.974 de respondenți) și postdoctoranzi (11,2% - 2.312 respondenți). La sondaj au participat și alți actori ai procesului de comunicare științifică, precum bibliotecarii (7,3% - 1.517 respondenți), editorii (1% - 199 de respondenți), reprezentanți din guvern și industrie (3,3% - 677 de respondenți).

În funcție de variabila „anul de publicare a primei lucrări științifice”, aproximativ o pătrime din numărul total de respondenți și-a publicat prima lucrare științifică în perioada 2011-2016 - 4.763 de respondenți (23,2%), 3.763 de respondenți (18,3%) au publicat pentru prima dată în perioada 2006-2010, 2.505 respondenți (12,2%) - în perioada 2001-2006, 2.763 de respondenți (13,4%) - până în 1991, iar 3.300 de respondenți (16,1%) nu au publicat nici o lucrare.

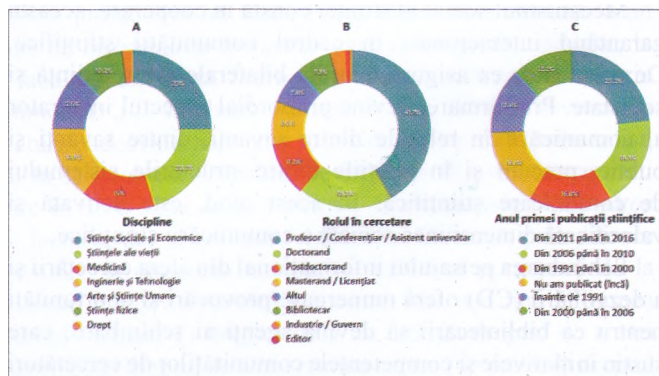


Fig. 1. Date demografice privind respondenții.

La sondaj au participat actori ai procesului de comunicare științifică din mai multe țări ale lumii. Cei mai mulți au fost din SUA (19% - 3.439 de respondenți), Germania (17% - 2.442 de respondenți), Olanda (12% - 2.041 de respondenți) și Marea Britanie (10% - 1.618 respondenți).

Din România, la sondaj au participat 102 respondenți: cadre didactice universitare (72 - 70,5%), doctoranzi (6 - 6%),

postdoctoranzi (10 - 9,8%), studenți (4 - 3,9%), bibliotecari (1 - 1%), alte categorii (9 - 8,8%). Respondenții din România activează în: științe sociale și economice (32 - 28%), arte și științe umane (27 - 25%), inginerie și tehnologie (21 - 20%), științe ale vieții (12 - 11%), medicină (11 - 10%), științe fizice (7 - 6%).

Din Republica Moldova, la acest sondaj au participat 13 respondenți: cadre didactice universitare (5), doctoranzi (4), postdoctoranzi (1) și bibliotecari (3). Respondenții din Republica Moldova activează în domeniul științelor sociale și economice (6), al științelor vieții (6) și al artelor și științelor umane (1).

Rezultatele sondajului

Rezultatele au scos în evidență faptul că, în diverse etape de cercetare: regăsire, analiză, scriere, publicare, diseminare și evaluare, sunt folosite diferite instrumente de comunicare, de la cele tradiționale până la cele experimentale. Dacă instrumentele tradiționale (de ex. *EndNote* - soft pentru gestionarea referințelor bibliografice; *SPSS* - soft pentru prelucrarea statistică a datelor; *Journal Citation Report* - care oferă informații despre revistele academice, inclusiv factorii de impact etc.) nu adăugă nici o funcționalitate în comparație cu epoca tiparului, cu excepția accesului online, instrumentele moderne de comunicare științifică (de ex. *Google Scholar* - motor de căutare disponibil gratuit, care intermediază accesul la texte integrale din publicații științifice în toate formatele și disciplinele; *PLoS ONE* - revistă științifică peer-review cu acces deschis, editată de Public Library of Science; *Eigenfactor* - evaluare a importanței totale a unei reviste științifice ș.a.) utilizează posibilitățile de scalare și de conectare ale Internetului pentru a crește viteza și eficiența. În toate etapele procesului de cercetare se apelează, de asemenea, la instrumente inovative (de ex. *Mendeley* - program gratuit pentru gestionarea și partajarea documentelor de cercetare, regăsirea datelor de cercetare și colaborarea online; *Open Researcher and Contributor ID*, *OECD* - cod alfanumeric, care permite identificarea de o manieră unică a savanților și autorilor de publicații academice și științifice; *Authorea* - instrument online de scriere colaborativă, care permite cercetătorilor să scrie, să citeze, să colaboreze, să găzduiască date, să publice ș.a.), instrumente care schimbă efectiv „modul în care aceasta [n.r. cercetarea] a fost întotdeauna tăcută”: de ex. diferite business modele, schimbări în activitățile de cercetare, schimbarea rolurilor părților interesate, precum și crearea de instrumente experimentale, cu tehnologii și rezultate uneori incerte, încă în curs de dezvoltare (*Overleaf* - sistem colaborativ de scriere și publicare; *OpenSC* - instrumente și biblioteci pentru cârdiri inteligente; *Winnover* - platformă online de publicare științifică, care utilizează o evaluare deschisă peer review post-publicare etc.).

Astfel, potrivit sondajului, cele mai utilizate instrumente pentru căutarea literaturii și a datelor sunt *Google Scholar* (88%), *Web of Science* (41%), *PubMed* (39,6%) și *Scopus* (26,1%). Peste 87% din respondenți folosesc, pentru accesul la literatură și date, facilitățile oferite de instituții, cum ar fi cataloagele online, bazele de date, repozitoriile instituționale, revistele electronice ș.a. (Figura 2).

Respondenții din România și Republica Moldova au menționat, de asemenea, *Google Scholar* ca fiind cel mai util instrument, de regăsire a literaturii pentru cercetare (92 de respondenți din România și 12 respondenți din

Republica Moldova). Au fost menționate și alte instrumente de căutare: *Web of Science* (59 de respondenți din România și patru respondenți din Republica Moldova) și *Scopus* (52 de respondenți din România și trei respondenți din Republica Moldova). Respondenții din România au precizat că utilizează, pentru regăsirea informației, și *WorldCat* (19), *PubMed* (18), *Mendeley* (11), *Paperity* (7), iar 20 de respondenți au remarcat utilizarea unor instrumente precum: *ResearchGate*, *Academia.edu*, *Google.com*, *Science Direct*, *ProQuest*, *EBSCO*, *DOAJ*, *SSRN*, *REPEC* etc.

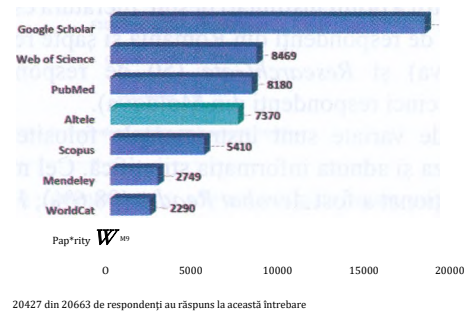


Fig. 2. Instrumentele folosite pentru a căuta literatură și date.

O altă întrebare a vizat utilizarea instrumentelor pentru accesul la literatura și datele de cercetare. Din informațiile obținute s-a constatat că este utilizată o diversitate de instrumente tradiționale, moderne, precum și instrumente de comunicare inovative și experimentale. Astfel, actorii procesului de comunicare științifică utilizează accesul instituțional, biblioteca, e-mailul, motoarele de căutare, cataloagele, site-urile Web ale cercetătorilor, împrumutul interbibliotecar (Figura 3). Cei mai mulți participanți la sondaj au menționat că au acces instituțional (inclusiv prin bibliotecă) la literatură și date (-87%), circa 46% din respondenți utilizează *ResearchGate*, iar accesul deschis la literatură și date este utilizat de aproximativ 27% din respondenți.

Respondenții din România utilizează aceleași instrumente pentru accesul la literatura și datele de cercetare: acces instituțional (27% - 69); *ResearchGate* (23% - 59); acces deschis (17% - 45); e-mail (16% - 41); vizualizarea pe platforma editorului (8% - 21). Totodată, au fost menționate și alte instrumente, de exemplu: *Academia.edu*, *Mendeley*, *Google.com*, *Google Scholar*, *Amazon*, baze de date ș.a. Participanții din Republica Moldova s-au declarat în favoarea accesului deschis (9), a accesului instituțional (8) și a rețelei sociale *ResearchGate* (8).

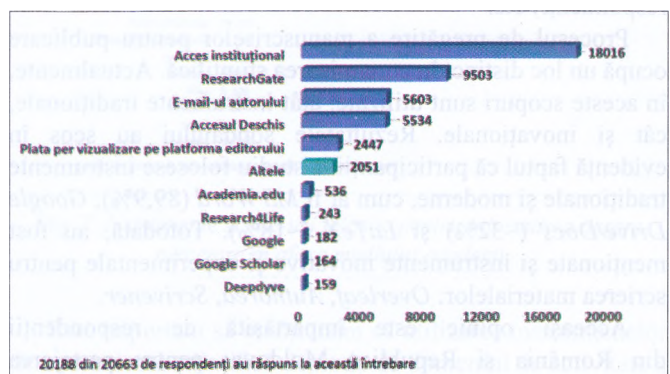


Fig. 3. Instrumentele folosite pentru a accesa literatură și date.

Pentru a primi înștiințări sau recomandări privind literatura științifică sunt utilizate instrumente precum: *Google Scholar* (48,6% - 10.051 de respondenți), *ResearchGate* (37,8% - 7.808 respondenți), *Mendeley* (6,7% - 1.375 de respondenți), *Academia.edu* (2,6% - 531 de respondenți), *Twitter* (1,3% - 274 de respondenți) și resurse modeme și experimentale: *Browzine* (1,8% - 374 de respondenți), *FIOOPPrime* (1,8% - 374 de respondenți), *PubCrawler* (~0,5% - 99 de respondenți), *Sparrho* (-0,5% - 96 de respondenți) etc.

Opiniile respondenților din România și Republica Moldova au coincis cu opiniile majorității - instrumentul cel mai util pentru a primi înștiințări despre literatură este *Google Scholar* (69 de respondenți din România și șapte respondenți din Moldova) și *ResearchGate* (50 de respondenți din România și cinci respondenți din Moldova).

Destul de variate sunt instrumentele folosite pentru a citi, vizualiza și adnota informația științifică. Cel mai utilizat format menționat a fost *Acrobat Reader* (88,6%); *HTML* este folosit de circa 40% din respondenți; 13,9% din participanții la sondaj au indicat că utilizează *Mendeley*, iar *Read.Cuhe* este folosit de aproximativ 6% din respondenți. Au fost menționate și alte instrumente, precum: *iAnnotate*, *Zotero*, *Preview*, *EndNote*, *MS Word* etc.

În cadrul sondajului au fost adresate două întrebări referitoare la instrumentele de comunicare științifică în procesul de analiză a informației și a datelor. Cei mai mulți participanți la sondaj au menționat că folosesc, pentru analiza datelor și a textelor, *MS Excel* (69,6%) și *SPSS* (33,8%). Totodată, sunt folosite și alte instrumente, cum ar fi *Mathlab*, *iPythonNotebook*, *STATA*, *NVIVO*, *GraphPadPRISM* ș.a.

Respondenții din România și Republica Moldova utilizează cel mai mult, pentru lectura și vizualizarea informației, formatele *Acrobat Reader* (95 de respondenți din România, 11 respondenți din Moldova) și *HTML* (49 de respondenți din România, șapte respondenți din Moldova), iar pentru analiza datelor și a textelor, folosesc *MS Excel* (81 de respondenți din România, 11 respondenți din Moldova). Câțiva respondenți au menționat că folosesc și instrumente moderne pentru vizualizarea și adnotarea informației: *ReadCube* și pentru analiza datelor și a textelor: *R* și *ROpenSci*.

Pentru partajarea informațiilor, cercetătorii, cadrele didactice universitare și celelalte persoane implicate în procesul de cercetare utilizează diverse instrumente, printre care: *Open ScienceFramework* (~6%-1.237 de respondenți), *Dropbox* (5,2% - 1.084 de respondenți), *Google Drive/Docs* (3,8% - 784 de respondenți), *Scientific Protocols* (3,1% - 650 de respondenți), *Protocol Online* (-2% - 407 respondenți), *E-mail* (1,7% - 343 de respondenți), *MS Word* (0,6% - 114 respondenți) etc.

Procesul de pregătire a manuscriselor pentru publicare ocupă un loc distinct în comunicarea științifică. Actualmente, în aceste scopuri sunt utilizate, atât instrumente tradiționale, cât și inovaționale. Rezultatele sondajului au scos în evidență faptul că participanții la studiu folosesc instrumente tradiționale și modeme, cum ar fi *MS Word* (89,9%), *Google Drive/Docs* (-32%) și *LaTeX* (-18%). Totodată, au fost menționate și instrumente inovative și experimentale pentru scrierea materialelor: *Overleaf*, *Authorea*, *Scrivener*.

Aceeași opinie este împărtășită de respondenții din România și Republica Moldova: pentru partajarea informațiilor se folosește *Open Science Framework* (24 de respondenți din România și cinci respondenți din Moldova), iar pentru pregătirea textelor manuscris simt utilizate formatele

MS Word (91 de respondenți din România și 13 respondenți din Moldova) și *Google Drive/Docs* (31 de respondenți din România și șase respondenți din Moldova). Spre deosebire de cercetătorii din alte țări, cei din România preferă să utilizeze, pentru partajarea informațiilor, instrumentul *myExperiment*. La nivel general, acest instrument este utilizat de doar de 350 de persoane, dintre care aproximativ o treime sunt cercetători din România (99 de respondenți).

Aplicarea competențelor de gestionare a referințelor bibliografice atestă nivelul culturii informaționale a utilizatorilor. Citarea și prezentarea corectă a surselor este un element important al eticii și deontologiei academice. Iată de ce utilizarea instrumentelor de gestionare a referințelor bibliografice este un proces responsabil al cercetării. Participanții la sondaj au menționat că utilizează diverse instrumente și site-uri pentru managementul referințelor bibliografice (Figura 4), inclusiv *EndNote* (36,5%), *Mendeley* (19,3%), *Zotero* (13,8%), *RefWorks* (11,3%), *Papers* (7,1%), *Citavi* (3,6%), *BibTeX* (2,6%), *MS Word* (1,1%) etc.

Respondenții din România utilizează *EndNote* (49 de respondenți - 43%), *Mendeley* (17 respondenți - 15%), *Papers* (14 respondenți - 12%) în gestionarea referințelor bibliografice. Pentru *Zotero* și *RefWorks* au optat câte zece respondenți. Respondenții din Republica Moldova, de asemenea, au menționat aceste instrumente, ca fiind cele mai utile pentru managementul referințelor bibliografice.

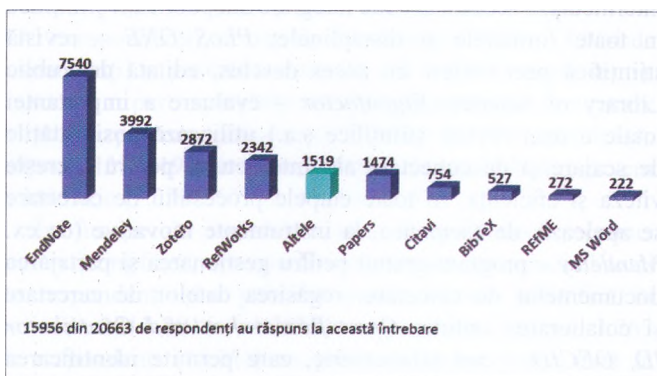


Fig. 4. Instrumente și site-uri utilizate pentru managementul referințelor.

Arhivarea și partajarea publicațiilor și a datelor este o etapă importantă a comunicării științifice. Dintre cele mai utilizate instrumente pentru arhivarea și diseminarea rezultatelor cercetărilor științifice, participanții la sondaj au menționat *ResearchGate* (43,5%), repozitoriile instituționale (28,3%), documentele de lucru (11,5%), *PubMed Central* (11,2%), *arXiv* (7,5%), *Academia.edu* (5,4%). Totodată, respondenții au menționat și alte instrumente, de exemplu: site-ul web personal, *LinkedIn*, e-mailul, *Dropbox*, *Google Drive/Docs*. Pentru arhivarea și partajarea datelor de cercetare au fost menționate următoarele instrumente: *GitHub*, *Higshare*, *Dropbox*, *BitBuckek*, *Dataverse*, *Dryad*, *Zenodo* etc.

Participanții la sondaj au precizat că instrumentele și site-urile care sunt folosite pentru arhivarea și partajarea posterelor și a prezentărilor sunt elemente importante în diseminarea rezultatelor cercetărilor științifice (Figura 5). Cea mai utilizată resursă informațională pentru arhivarea și diseminarea prezentărilor și a posterelor este *SlideShare* (-16%). Alte instrumente menționate au fost: *Vimeo*, *Figshare*, *ResearchGate*, *FI OOPosters*, *Zonodo*, repozitoriile instituționale, site-urile Web personale.

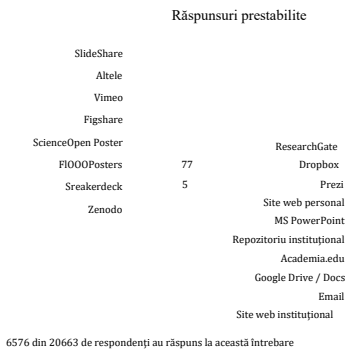


Fig. 5. Instrumente utilizate pentru arhivarea și partajarea posterelor și a prezentărilor.

Răspunsurile participanților din România și Republica Moldova, la întrebările privind instrumentele folosite pentru arhivarea și partajarea publicațiilor și a prezentărilor, au concis cu cele expuse la nivel global. Astfel, pentru arhivarea și partajarea publicațiilor sunt folosite *ResearchGate* (61 de respondenți din România și cinci respondenți din Moldova), repozitoriile instituționale (16 respondenți din România și șase respondenți din Moldova) și *arXiv* (13 respondenți din România); pentru arhivarea și diseminarea prezentărilor și a posterelor este utilizat *SlideShare* (32 de respondenți din România și cinci respondenți din Moldova). Totodată, respondenții au menționat și alte instrumente, de exemplu: pentru arhivarea și partajarea publicațiilor și a prezentărilor - *SSRN*, *Academia.edu*, *ResearcherID*, *LinkedIn*, *Google Scholar*, pentru arhivarea și diseminarea prezentărilor și a posterelor — *ScienceOpen Posters*, *Figshare*, *ResearchGate*, *Facebook*, *Vimeo*.

Deseori calitatea cercetării este apreciată în funcție de prestigiul și impactul revistei în care este publicat manuscrisul. Pentru a selecta și decide în care revistă pot fi publicate rezultatele cercetărilor, sunt utilizate instrumente specializate de evaluare a revistelor, precum și diverse site-uri, baze de date sau directorii în care sunt înregistrate revistele științifice, în acest scop, cele mai utilizate surse sunt *Journal Citation Report* (24,6%) și *Scopus* (20,9%), care sunt și cele mai reprezentative surse de informare cu privire la factorul de impact al revistelor. De asemenea, au fost identificate și alte instrumente, precum: *SCImago Journal Rank* (9,4%), *DOAJ* (9,1%), *Sherpa Romeo* (4,9%) etc.

Journal Citation Report și *Scopus* sunt cele mai utilizate instrumente, de către respondenții din România, pentru a decide în ce reviste să publice: *Scopus* este utilizat de 34% din respondenți, iar *Journal Citation Report* de 32%; mai sunt utilizate și *DOAJ* (10%) și *SCImago Journal Rank* (8%). Participanții din Republica Moldova au optat pentru *DOAJ* (șase respondenți). În acest caz, opiniile diferă de cele din sondajul global, precum și de preferințele respondenților din România (unde, în topul preferințelor, sunt *Journal Citation Report* și *Scopus*). Credem că această situație poate fi explicată prin faptul că oamenii de știință, universitățile, instituțiile de cercetare și cele infodocumentare din Republica Moldova nu au acces la bazele de date internaționale *Web of Science* și *Scopus*, pe când *DOAJ* este o resursă cu acces deschis.

Pentru publicarea rezultatelor cercetărilor lor, actorii procesului de comunicare științifică apelează la modele tradiționale de publicare, precum și la modele de publicare în acces deschis. La întrebarea „Ce instrumente / site-uri folosiți

pentru a publica?”, participanții la sondaj au menționat revistele tematice ale editorilor tradiționali (65,5%) și ale editorilor care publică în acces deschis (-26%), megarevistele editorilor tradiționali (20,5%) și ale editorilor care publică în acces deschis (15,6%) și altele (Figura 6).

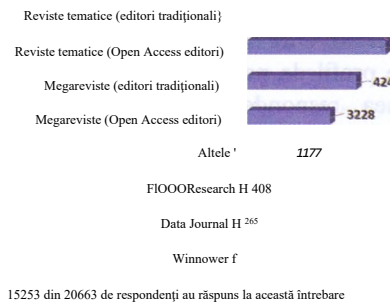


Fig. 6. Instrumente și site-uri utilizate pentru publicare.

Cercetătorii din Republica Moldova și România au remarcat că apelează cel mai des la revistele tematice ale editorilor tradiționali (73 de respondenți din România și cinci respondenți din Moldova) și la revistele tematice cu acces deschis (18 respondenți din România și cinci respondenți din Moldova) pentru a publica articole. În același timp, circa un sfert din cercetătorii din România au menționat că optează pentru utilizarea megarevistelor tradiționale.

Preferințele de utilizare a instrumentelor de comunicare privind rezultatele cercetării diferă în diseminarea rezultatelor pentru comunitatea științifică, față de diseminarea în afara mediului de cercetare. Pentru diseminarea informației în afara mediului academic sunt folosite mai multe instrumente moderne de comunicare (Figura 7): *Twitter* (27,1%), *Wikipedia* (17%), *Wordpress* (14,6%), *Facebook* (-5%), *LinkedIn* (2,7%), *ResearchGate* (1,2%) etc.

În cazul respondenților din România și Republica Moldova a fost identificată *Wikipedia* (25 de respondenți din România și șase respondenți din Moldova) ca sursă utilizată cel mai des pentru a disemina informația în afara mediului academic. De asemenea, cercetătorii din ambele țări au menționat că preferă să utilizeze în acest scop și *ResearchBlogging.org*, *Wordpress*, *Twitter*, *Google+*, *Facebook*.

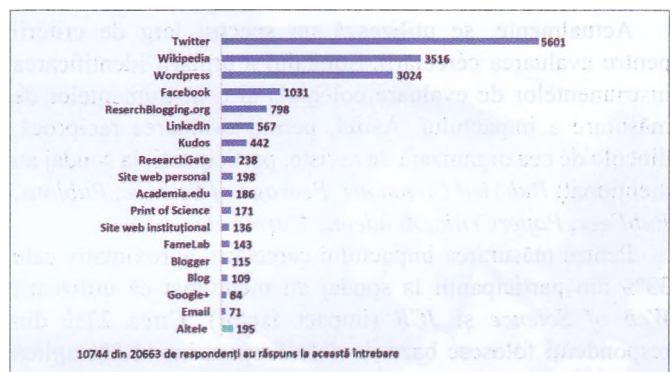


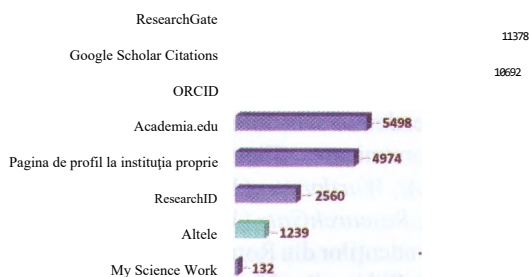
Fig. 7. Instrumente și site-uri folosite pentru informarea despre cercetare în afara mediului academic.

Este important să menționăm că utilizarea instrumentelor de comunicare științifică depinde de domeniul de activitate a respondenților. Astfel, analiza comparată dintre *ResearchGate* și *Academia.edu* a constatat că specialiștii din științele reale, sociale, fundamentale preferă rețeaua socială *ResearchGate*,

iar cei din domeniul artelor și al științelor umane preferă rețeaua social & *Academia.edu*.

Participanții la sondaj consideră că profilul cercetătorului este un instrument important pentru diseminarea informației și promovarea rezultatelor cercetărilor (Figura 8). În opinia participanților, cele mai utilizate instrumente pentru crearea profilului cercetătorului sunt: *ResearchGate* (55%), *Google Scholar Citations* (51,7%), *ORCID* (28,4%), *Academia.edu* (26,6%) și pagina de profil de pe site-ul propriei instituții (24,1%). De asemenea, respondenții menționează și alte instrumente care oferă facilități pentru crearea profilului cercetătorului, instrumente pe care aceștia le consideră importante în promovarea publicațiilor și a activității de cercetare, de exemplu: *LinkedIn*, pagina Web personală, *Mendeley*, *Scopus*, *Web of Science* etc.

Pentru crearea profilului cercetătorului, respondenții din România și Republica Moldova folosesc, în special, următoarele instrumente: *Google Scholar Citations* (75 de respondenți din România și șapte respondenți din Moldova), *Academia.edu* (63 de respondenți din România și șapte respondenți din Moldova), *ResearchGate* (65 de respondenți din România și șase respondenți din Moldova). Cercetătorii din România au optat și pentru alte instrumente în crearea profilului cercetătorului, cum ar fi: *ORCID* (30 de respondenți), *ResearcherID* (27 de respondenți), pagina de profil de pe site-ul propriei instituții (28 de respondenți).



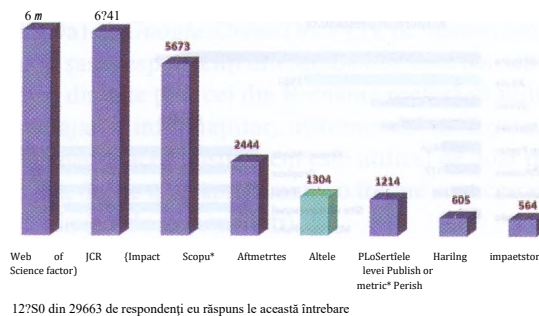
17182 din 20663 de respondenți au răspuns la această întrebare

Fig. 8. Opiniile privind crearea profilului cercetătorului.

Actualmente, se utilizează un spectru larg de criterii pentru evaluarea cercetării. Sondajul a urmărit identificarea instrumentelor de evaluare colegială și a instrumentelor de măsurare a impactului. Astfel, pentru evaluarea reciprocă, dincolo de cea organizată de reviste, participanții la sondaj au menționat: *PubMed Commons*, *Peerage of Science*, *Publons*, *PubPeer*, *PaperCritic*, *Academic Karma* etc.

Pentru măsurarea impactului cercetării, aproximativ câte 33% din participanții la sondaj au menționat că utilizează *Web of Science* și *JCR* (impact factor). Circa 27% din respondenți folosesc baza de date *Scopus*, iar 11,8% aplică diferiți indicatori altmetrici pentru măsurarea impactului cercetării (Figura 9).

Aceeași opinie este susținută și de cercetătorii din România care au menționat că utilizează pentru măsurarea impactului cercetării: *Scopus* (56 - 30%), *Web of Science* (55 - 29%), și *JCR* (48 - 26%). Respondenții din Republica Moldova au menționat că pentru măsurarea impactului cercetării și a publicațiilor folosesc, în primul rând, baza de date *Scopus* (cinci respondenți).



12750 din 29663 de respondenți au răspuns la această întrebare

Fig. 9. Instrumente și site-uri folosite pentru a măsura impactul.

Sondajul a oferit și informații despre atitudinea cercetătorilor privind Accesul Deschis și Știința Deschisă (Figura 10). Este îmbucurător faptul că marea majoritate susține aceste inițiative care facilitează accesul la rezultatele cercetărilor și contribuie la transparența și democratizarea procesului de cercetare. Astfel, 79% din participanții la sondaj au menționat că susțin Accesul Deschis și 75% susțin obiectivele Științei Deschise. Totuși, sprijinul teoretic și punerea în practică sunt încă destul de îndepărtate, cel puțin în privința schimbului de date.

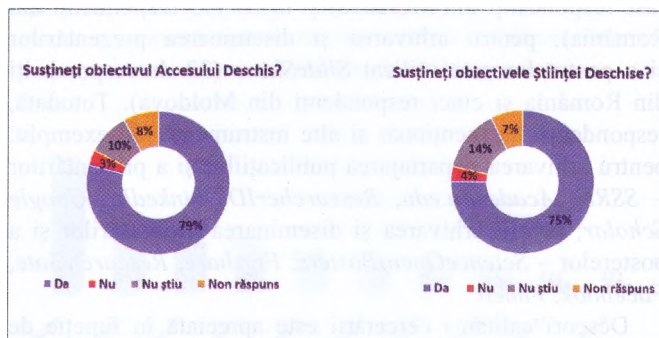


Fig. 10. Opiniile privind susținerea Accesului Deschis și a Științei Deschise.

Participanții la sondaj din România și Republica Moldova, la fel ca și ceilalți respondenți, sunt favorabili Accesului Deschis și Științei Deschise. Astfel, 75 de respondenți din România (79%) și zece respondenți din Moldova susțin obiectivele Accesului Deschis; 80 de respondenți din România (86%) și 12 respondenți din Moldova susțin obiectivele Științei Deschise.

Unul din obiectivele sondajului s-a axat pe identificarea instrumentelor și a site-urilor utilizate în procesul de comunicare științifică, specifice țării sau limbii respondenților. Astfel, au fost menționate instrumentele:

- în limba franceză: *HAL*, *Sudoc*, *Revues.org*, *Francis'*,
 - în limba rusă: *eLibrary.ru*, *Cyberleninka*, *Vkontakte*, *BD VINITI*, *socionet.ru*;
 - în limba spaniolă: *SciELO*, *Dialnet*, *Latindex*, *Redalys* etc.
- Unele dintre aceste instrumente sunt utilizate și de cercetătorii din România și Republica Moldova.

Informațiile obținute în urma acestui studiu permit identificarea tendințelor de dezvoltare a comunicării științifice, în acest scop, trebuie să ținem cont de opiniile diferiților actori ai procesului de comunicare științifică, ei menționând o serie de factori care vor influența această evoluție: îmbunătățirea constantă a instrumentelor online; aplicațiile mobile; telefonia mobilă; conținutul deschis; cloud sharing-ul; accesul deschis; comunicarea gratuită etc.

Concluzii

Pe marginea celor expuse, putem concluziona că, la nivel global, sînt utilizate instrumente tradiționale și moderne, în toate etapele fluxului de activități de cercetare. Instrumentele inovative și experimentale, de asemenea, sunt utilizate. Ele nu au devenit deocamdată instrumente de top, dar apreciem că vor intra cît de curînd în circuitul comunicării științifice. Sondajul a mai relevat faptul că respondenții din România și Republica Moldova nu utilizează aproape deloc instrumentele inovative și experimentale, preferințele lor fiind de partea instrumentelor tradiționale și moderne de comunicare științifică.

Rezultatele acestui sondaj vor fi utile pentru viitorii cercetători care doresc să aibă o viziune asupra practicilor și a inovațiilor în comunicarea științifică. De asemenea, rezultatele vor oferi editorilor și bibliotecarilor, informații legate de preferințele și tendințele de utilizare a instrumentelor de comunicare în diferitele etape ale procesului de cercetare, în general, rezultatele sondajului vor fi utile pentru toți participanții în acest proces, oferind informații despre practicile globale de cercetare și opiniile privind comunicarea științifică.

Transparența datelor, atît a celor de final, cît și a celor de pe parcursul perioadei de colectare, este lăudabilă și reprezintă un exemplu de bune practici privind transparența cercetării. Autorii cercetării, Bianca Kramer și Jeroen Bosman, au depus mult efort pentru a se asigura că aceste date vor avea o valoare foarte mare pentru comunitatea academică.

Referințe bibliografice:

1. GARVEY, W. D. *Communication: The essence of Science. Facilitating information exchange among librarians, scientists, engineers and students.* Oxford: Pergamon Press, 1979.

2. Innovations in Scholarly Communication survey - dashboard [online]. *Silks*. Disponibil pe Internet la adresa <http://dashboardl01.innovations.silk.co/>, accesat în 11.12.2017.

3. Innovations in Scholarly Communication: Blog. *Utrecht University*. Disponibil pe Internet la adresa <http://l01.innovationsse.wordpress.com>, accesat în 11.12.2017.

4. KRAMER, B. ; BOSMAN, J. Innovations in scholarly communication - data of the global 2015-2016 survey: Dataset. în: *Zenodo* [online]. April 15, 2016. Disponibil pe Internet la adresa <https://zenodo.org/record/49583#.WhU3ZTj8vIU>, accesat în 11.12.2017.

5. KRAMER, B. ; BOSMAN, J. Innovations in scholarly communication - global survey on research tool usage [version 1; referees: 2 approved]. în: *F1000Research* [online]. 2016, nr. 5, p. 692. Last updated.: 27 Jun 2017. Disponibil pe Internet la adresa doi: <https://f1000research.com/articles/5-692/v1>, accesat în 11.12.2017.

6. MOSKOVKIN, V. M. Razvitie formalnyh nauchnyh kommunikatsii v usloviiah eksponentsialnogo rosta znaniia i tsiffovoi revoliutsii (Dezvoltarea comunicațiilor științifice oficiale în condițiile creșterii exponențiale a cunoașterii și a revoluției digitale). În: *Mezhdunarodnyi forum po informatsii*, voi. 33,2008, nr. 2, p. 6-11.

Pregătirea studenților în domeniul jurnalismului în Republica Moldova a fost inițiată în anul 1966 în cadrul Facultății de Filologie. Ulterior a fost creată Secția Jurnalistică, transformată în 1980 în facultate. În 1993, Facultatea de Jurnalistică a Universității de Stat din Moldova a devenit Facultatea de Jurnalism și Științe ale Comunicării, concomitent cu inaugurarea de noi departamente: comunicare publică, biblioteconomie și asistență informațională. În prezent, facultatea are trei departamente: Teoria și Practica Jurnalismului, Radio și Televiziune, Comunicare și Teoria Informării. Misiunea Facultății de Jurnalism și Științe ale Comunicării este să ofere studenților o pregătire aprofundată, de înalt nivel științific în ceea ce privește: activitățile funcționale ale instituțiilor media, editurilor, bibliotecilor; activitățile conceptuale ale producției jurnalistice și de publicitate; activitățile organizatorice ale proceselor de informare, atît în plan teoretic, cît și în plan practic-aplicativ. Absolvenții facultății obțin calificativul Licențiat/Master în Jurnalism și Informare, care le permite să se angajeze în domeniul media și al comunicării. Vezi și <http://jurnalism.usm.md/> (n.r.).



Universitatea de Stat din Moldova. Sediul central.

Sursa imaginii: <http://usm.md/wp-content/themes/usm/resources/images/presentation/usm-presentation2.jpg>