

COMUNICAREA ȘTIINȚIFICĂ ÎN CONTEXTUL ACCESULUI DESCHIS LA INFORMAȚIE

(autoreferatul tezei de doctor habilitat în sociologie)

*Conf. univ. dr. hab. Nelly ȚURCAN,
Universitatea de Stat din Moldova*

Annotation

Țurcan, Nelly. *Scientific communication in the context of Open Access to information. Thesis of habilitated doctor in sociology, the speciality code: 10.01.10 – Journalism and Communication Sciences. Chișinău, 2013.*

Keywords: *scientific communication, open access, models of scholarly communication, scientific communication paradigm, sociological research, academic library, scientific production, scientific journals, open access journals, digital repositories, scientific visibility.*

Domain of research: Communication Sciences.

Aim of the thesis: Trends determination of the evolution of scientific communication, elucidate and analyze features of scientific communication process in the context of open access to information.

Objectives of the thesis: revealing the essence of scientific communication; analysis of the traditional paradigm of scholarly communication and transformation of the paradigm under Open Access; research of the policies and strategies of Open Access to scientific information; social assessment of scientific communication system transformations; assessing the crisis effects of scholarly communication system; studying the mechanism of scientific communication through the scientific journals system of the Republic of

Moldova; studying the perception of the scientific communication role for the scientific community of the Republic of Moldova; clear up the role of libraries as social factor in the scientific communication process; emphasizing the impact of Open Access on expanding the visibility of science and social interactions through citations.

Basically new obtained results for science and practice: multidimensional examination of the scientific communication phenomenon; development of the scientific communication model in the context of Open Access; scientific demonstration of the Scientific Communication and the determination of a new direction of research in Communication Science.

Theoretical significance of the thesis lie in the conceptualization of the scientific communication phenomenon and the scientific communication innovative paradigm, based on Open Access; in the development of a new scientific communication model, based on the concept of Open Access; in the creating of the explanatory theoretical framework for scientific communication in the context of changes in the distribution and the access to the scientific information; in the identification of the scientific communication as a new direction of research in communication science.

Practical value of the paper consists in use of the recommendations that will al-

low to improve the scholarly communication system in the Republic of Moldova by implementing Open Access strategies. The study results can serve as a methodological foundation for the open access institutional policy and for the implementation of alternative methods of publication and access to scientific information.

Implementation of the scientific results: The scientific research results have been applied to promote innovative models of dissemination and access to scientific information. The conclusions and recommendations presented in this thesis have been applied to develop strategies for the development of the institutional repositories in several universities of the country. In addition, this study underlies some university courses.

* * *

Actualitatea temei. În contextul dezvoltării economiei bazate pe cunoaștere, inovarea și capacitatea sistemului de cercetare-dezvoltare în crearea și difuzarea celor mai noi informații științifice devin tot mai importante pentru progresul societății. Într-adevăr, evoluția unei societăți bazate pe cunoaștere depinde atât de productivitatea științifică a cercetătorilor, cât și de capacitatea de distribuție a cunoștințelor științifice.

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, pentru a disemina rezultatele cercetărilor, pentru 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.

Garvey menționa că esența științei rezidă în comunicare [15].

Piatra de temelie a comunicării științifice o constituie comunicarea formală realizată prin intermediul revistelor științifice care asigură diseminarea, validarea, certificarea calității și arhivarea informației științifice. Începând cu a doua jumătate a secolului al XX-lea, creșterea globală a numărului de publicații științifice a provocat obstacole considerabile în diseminarea și accesul la informația științifică și, în același timp, a produs mari dificultăți pentru toți actanții procesului comunicațional: autori, editori, biblioteci și utilizatori în vederea difuzării, regăsirii și arhivării informației științifice. Această creștere a determinat o evoluție contradictorie: sporirea numărului de publicații științifice, soldată cu *explozia informațională* și, totodată, imposibilitatea, incapacitatea oamenilor de știință de a găsi informația științifică în volumul enorm de publicații științifice, ceea ce provoacă o *criză informațională*. Ca atare, această creștere ar trebui să însemne progrese mari în cercetările științifice, creșterea pronunțată a calității lor, cu condiția că informația elaborată să nu se piardă, ci să fie prelucrată în producție științifică [37, p. 274]. Din păcate, actuala stare de lucruri este de așa natură, încât pierderile de informație științifică sunt inevitabile și sporesc odată cu creșterea volumului ei. Situația dificilă pe piața informațională este agravată de extinderea numărului de publicații științifice în formatul digital. Conform datelor *Ulrich's Periodicals Directory*, în anul 2010 au fost înregistrate circa 26 de mii de reviste științifice recenzate, numărul lor fiind în creștere cu peste 3% anual [38, p. 24]. Actualmente, circa 17 mii de reviste științifice sunt accesibile în formatul electronic, dintre care aproximativ 10% sunt reviste cu acces deschis [39, p. 20]. Lucrările științifice sunt protejate de legislația privind copyrightul, iar accesul la

publicațiile științifice este din ce în ce mai dificil. Problemele de acces la informația științifică sunt agravate și de creșterea continuă a costurilor la revistele științifice, ceea ce provoacă o altă criză, numită *criza serialelor*. Constatăm că, în prezent, accesul la informație este îngreunat nu doar din cauza barierelor juridice, dar și din cauza celor financiare. Atât bibliotecile, cât și oamenii de știință se află în dificultate în ceea ce privește accesul și difuzarea informației științifice. Aceste obstacole influențează, de asemenea, și relațiile în cadrul comunității științifice care sunt stabilite prin citarea lucrărilor științifice.

Accesul Deschis este o cale inovațională de difuzare și utilizare a informației științifice, promovată pentru a oferi utilizatorilor acces gratuit la informație. Accesul Deschis este o alternativă pentru modelul tradițional de comunicare științifică, realizată pe baza tehnologiilor digitale în rețea. Acești factori influențează transformarea sistemului de comunicare științifică și schimbă interacțiunile sociale în mediul academic, precum și între actorii procesului comunicational – savant, editor, bibliotecă, utilizator, iar strategiile Accesului Deschis transformă relațiile dintre actorii procesului comunicational, conferind o vizibilitate publică mai mare rezultatelor cercetărilor și o creștere a ratingului savanților și a țării datorită sporirii numărului de citări. Deopotrivă cu aceasta, publicarea, accesul și diseminarea informației în baza modelelor Accesului Deschis se încadrează în una din direcțiile strategice lansate de Comisia Europeană „Agenda digitală pentru Europa”, care trebuie să favorizeze crearea unei piețe digitale unice, caracterizate printr-un nivel ridicat de securitate și un cadru juridic clar. Agenda digitală pentru Europa a instituit o politică a „datelor deschise”, care acoperă întreaga gamă de informații produse, colectate sau plătite de către organismele publice din întreaga Uniune

Europeană. Inițiativa simbolică a UE „Uniunea inovării” sprijină, de asemenea, în mod explicit, accesul liber ca element esențial în realizarea Spațiului european de cercetare. De asemenea, în cadrul programului Uniunii Europene *Orizont 2020*, regimul de tip „Green”, precum și cel de tip „Gold”, sunt considerate abordări valabile pentru concretizarea accesului deschis.

Comunitatea susține domeniul științific prin taxele din banii publici și deci este o datorie morală a savanților să asigure un acces public la rezultatele cercetărilor științifice, iar societatea, la rândul ei, trebuie să aibă acces gratuit și nerestricționat la informația cu privire la știință.

În baza celor expuse se impune necesitatea de a studia evoluția sistemului, procesului și structurii comunicării științifice în condițiile accesului deschis la informația științifică.

Descrierea situației în domeniul de cercetare și identificarea problemelor de cercetare. Problema investigației complexe rezidă în relevarea contradicției care există între sistemul tradițional de comunicare științifică și cerințele comunității academice, a societății, în ansamblu, privind accesul nerestricționat și public la informația privind cercetările științifice.

Cercetarea interdisciplinară întreprinsă se axează pe o problemă importantă, interpretată, inclusiv, prin prisma percepției problemelor comunicării științifice de către comunitatea academică din Republica Moldova. Amploarea subiectului cercetat necesită o dezbateră științifică multidimensională, studiul de față venind, la rândul său, cu propria contribuție la elucidarea unor aspecte inerente fenomenului comunicării științifice. Argumentele aduse în favoarea actualității temei investigate se bazează pe studierea unui număr impunător de publicații științifice străine, precum și a celor autohtone.

Fenomenul comunicării științifice a devenit un obiect de analiză relativ recent, primii pași în studierea profundă a sistemului, proceselor și structurilor comunicării științifice fiind întreprinși în a doua jumătate a secolului trecut. Referiri privind esența, evoluția și funcțiile comunicării științifice sunt făcute în lucrările specialiștilor din sfera sociologiei și filozofiei științei: R. Merton, H. Menzel, B. Latour, W. Garvey, B. Griffith, D. de Sola Price.

Problema înțelegerii procesului de comunicare științifică prin examinarea modelelor de comunicare științifică, a componentelor structurale ale acestuia a fost abordată în studiile autorilor A. Meadows, J. Mackenzie Owen, L. Lievrouw, J. Hurd, Bo-C. Björk, N. Roosendaal. Abordarea subiectelor privind funcționarea sistemului de comunicare științifică este unul de mare interes pentru specialiștii din domeniul biblioteconomiei și științei informării care au abordat studiul artefactelor și al utilizatorilor informației științifice – C. Borgman, B. Cronin, C. Tenopir, A.I. Mihailov, A.I. Ciornâi și R.S. Ghilearevski, T. Iaroșenko. Evoluția comunicării științifice în condițiile progreselor tehnologice a constituit obiectul de studiu al cercetătorilor R. Kling, G. McKin, D. King, M. Nentwich, A. Odlyzko, C. Tenopir.

În studiul comunicării științifice o pondere esențială o are examinarea rolurilor și funcțiilor actanților procesului comunicațional în vederea asigurării difuzării și arhivării informației științifice care a fost întreprinsă de R. Atkinson, J. Mackenzie Owen, A. Meadows, R. Kling, E. Callahan, C. Borgman, O. Lavrik. Dimensiunea socială a comunicării științifice evidențiază relațiile și interacțiunile sociale între actanții procesului comunicațional atât la nivel de sistem, cât și în cadrul structurii și rețelelor de comunicare științifică. În această ordine de idei menționăm studiile cercetătorilor L. Leydesdorff, D. Craine, B. Latour, N. Mullins.

O importanță mare pentru studierea interacțiunilor sociale în cadrul comunității științifice prin intermediul citărilor au lucrările autorilor care abordează aplicarea metodelor scientometrice și bibliometrice în contextul comunicării științifice. Remarcăm, în special, studiile efectuate de E. Garfield, C. Borgman, J. Furner, B. Cronin, A. Dicusar, K. Kousha, M. Norris, W. Paisley. Prin importanța sa, inițiativa *Accesul Deschis* reprezintă un factor important în transformarea sistemului de comunicare științifică. Din aceste considerente studierea problemelor privind evoluția comunicării științifice, promovarea producției științifice prin modele inovatoare cu *Acces Deschis*, impactul acestuia pentru extinderea citării au devenit obiectul cercetărilor speciale ale savanților S. Lawrence, S. Harnad, J. Houghton, M. Kurtz, A. Repanovici, A. Swan, J. Willinsky, P. Suber, D. Prosser, V. Moskovkin.

Analiza subiectului cercetat a arătat că în R. Moldova nu s-au realizat cercetări cu privire la sistemul comunicării științifice, la motivațiile comunității academice în vederea difuzării și accesului la informația științifică, precum și cu privire la impactul modelelor noi de comunicare științifică pentru evoluția și funcționarea acestui sistem. Cu toate acestea, o serie de publicații ale savanților din R. Moldova – V. Canțer, Gh. Cuciureanu, Gh. Duca, A. Dicusar, V. Mîndru – privind sistemul de cercetare științifică din țară și analiza scientometrică a productivității științifice a savanților au servit drept suport pentru interpretarea proceselor din sistemul de comunicare științifică din R. Moldova.

Toate acestea au sugerat oportunitatea realizării unui studiu special, ce ar conține o viziune integratoare a evoluției comunicării științifice în contextul schimbărilor privind difuzarea și accesul la informația științifică. Teza se axează pe o problematică importantă, interpretată in-

clusiv prin prisma percepției problemelor comunicării științifice de către comunitatea academică din Republica Moldova. Amploarea subiectului cercetat necesită o tratare științifică multidimensională, studiul de față venind, la rândul său, cu propria abordare a unor aspecte inerente fenomenului comunicării științifice.

Obiectul cercetării îl constituie sistemul comunicării științifice. **Subiectul cercetării** înglobează particularitățile evoluției comunicării științifice în contextul asigurării nerestricționate a difuzării și a accesului la informația științifică. **Ipoteza generală** conține următoarea presupunere: constituirea unei paradigme noi de comunicare științifică în baza accesului deschis implică multiple perspective privind publicarea, accesul și diseminarea informației științifice, care contribuie la depășirea atât a crizei serialelor, cât și a obstacolelor privind restricțiile de acces la informație, iar impactul accesului deschis se manifestă prin creșterea vizibilității științifice și sporirea interacțiunilor sociale prin intermediul citărilor. **Ipotezele de lucru:** implementarea modelelor inovatoare de diseminare și acces la informația științifică modifică paradigma tradițională a comunicării științifice, transformând-o într-un sistem democratic și deschis pentru schimbul de cunoștințe; sistemul actual de comunicare științifică din Moldova necesită modificări la nivelul difuzării și al accesului la informația științifică; procesul de comunicare, prin intermediul articolelor publicate în revistele științifice acreditate, nu se realizează la un nivel eficient; nivelul scăzut de reflectare a publicațiilor cercetătorilor din R. Moldova în bazele de date internaționale nu permite o poziționare mai bună a țării, a organizațiilor din sfera științei și inovării în clasamentele internaționale, precum și o vizibilitate a rezultatelor cercetărilor științifice; bibliotecile din țară, în calitate de element al sistemului de comunicare științifică, nu satisfac cerin-

țele actuale ale utilizatorilor privind accesul la resursele informaționale științifice; gradul scăzut de cunoștințe privind oportunitățile *Accesului Deschis* nu permite cercetătorilor din R. Moldova să intensifice comunicarea și să faciliteze accesul și diseminarea informației științifice.

Scopul lucrării: a determina tendințele evoluției comunicării științifice, a elucida și a analiza particularitățile procesului de comunicare științifică în condițiile *Accesului Deschis* la informație. Pentru atingerea acestui scop ne-am propus realizarea următoarelor **obiective:** (1) dezvăluirea esenței comunicării științifice și a tipurilor de comunicare științifică; (2) analiza paradigmei tradiționale și a transformărilor paradigmactice ale comunicării științifice în condițiile *Accesului Deschis* la informație; (3) studiul politicilor și strategiilor *Accesului Deschis* la informația științifică; (4) evaluarea socială a transformărilor sistemului de comunicare științifică; (5) estimarea efectelor crizei sistemului de comunicare științifică pentru difuzarea și accesul la informația științifică; (6) elucidarea funcțiilor comunicării științifice prin prisma revistelor științifice; (7) studierea mecanismului de comunicare științifică prin prisma sistemului revistelor științifice din Republica Moldova; (8) analiza percepției rolului comunicării științifice pentru comunitatea științifică din Republica Moldova; (9) elucidarea rolului bibliotecii în calitate de intermediar social în procesul de comunicare științifică; (10) relevarea perspectivelor tehnologiilor informaționale în transformarea sistemului de comunicare științifică; (11) elucidarea rolului indicatorilor bibliometrici pentru studierea comunicării în știință; (12) relevarea impactului *Accesului Deschis* asupra extinderii vizibilității științei și a interacțiunilor sociale prin intermediul citărilor.

Metodologia cercetării științifice. Suportul teoretico-științific și metodologic, aplicat la realizarea prezentei cer-

cetări, a fost determinat de caracterul complex și multidisciplinar al temei investigate. Abordarea sistemică a permis examinarea complexă a sistemului comunicării științifice prin aplicarea conjugată a diverselor metode, cum ar fi: metoda istorică, metoda sistemică, metoda comparativă, metoda structural-funcțională, metoda bibliometrică, precum și metodele și tehnicile sociologice de cercetare. Astfel, prin aplicarea metodei istorice autorul a reușit, pe de o parte, să construiască o reflecție evolutivă a fenomenului și a sistemului de comunicare științifică, iar pe de altă parte, a obținut o imagine obiectivă în desfășurarea crizei serialelor și a politicilor de implementare a Accesului Deschis care au fost aprobate pe parcursul procesului de evoluție a mișcării Accesul Deschis la informația științifică.

Baza empirică a lucrării o constituie cinci studii elaborate de autor în perioada 2007-2012. În cadrul primului studiu – *Comunicarea științifică prin sistemul de reviste științifice din Republica Moldova (2007-2011)* –, autorul a efectuat analiza de conținut a revistelor științifice din Republica Moldova sub aspectul realizării funcțiilor comunicaționale, precum și din punctul de vedere al interacțiunii sociale prin publicarea comună. Cel de-al doilea studiu – *Eficiențizarea mecanismului de comunicare științifică pe baza revistelor științifice electronice din Republica Moldova* – a avut drept obiectiv evaluarea transformărilor în comunicarea științifică prin aplicarea mijloacelor digitale în comunicarea formală. Întru realizarea acestui scop, autorul a examinat variantele electronice ale tuturor revistelor științifice acreditate. Astfel, în total au fost supuse analizei de conținut 67 de site-uri și pagini web ale revistelor științifice acreditate. Următorul studiu – *Efectele crizei serialelor și rolul bibliotecii în comunicarea științifică* – a avut drept obiectiv evaluarea efectelor crizei în

comunicarea științifică. Cel de-al patrulea studiu – *Analiza participării savanților din Moldova în fluxul informațional mondial* – a avut în vizor productivitatea științifică a savanților din Republica Moldova, citarea lucrărilor acestora și publicarea articolelor cercetătorilor în revistele cu factor de impact. Ultimul studiu – *Tendențele și practicile în comunicarea științifică din Republica Moldova* – a fost realizat în perioada decembrie 2010 – iulie 2012. Scopul acestui studiu a fost de a analiza starea actuală a sistemului de comunicare științifică în Republica Moldova și de a determina nivelul de utilizare a diferitor mijloace de comunicare științifică.

Baza informațională a lucrării o constituie datele *Anuarului statistic al Republicii Moldova, Rapoartele Consiliului Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică și rezultatele științifice principale obținute în sfera științei și inovării*. De asemenea, în studiu s-a operat cu datele din rapoartele și studiile realizate la nivel european și național. O sursă importantă de culegere a datelor privind productivitatea științifică a savanților din R. Moldova, citarea lucrărilor acestora și publicațiile cercetătorilor din R. Moldova în revistele cu factor de impact au constituit bazele de date *Thomson Reuters: Web of Science și Journal Citation Report și SCImago Journal & Country Rank*.

Caracterul multidisciplinar al cercetării comunicării științifice a dictat necesitatea aplicării în calitate de bază teoretico-științifică și metodologică a lucrărilor în domeniul istoriei și sociologiei științei, științelor, comunicării, biblioteconomiei și științei informației. Drept bază teoretică a cercetării au servit operele clasicilor sociologiei și filosofiei științei R. Merton, H. Menzel, B. Latour, T. Kuhn, W. Garvey, B. Griffith, D. de Sola Price. De asemenea, studiul se bazează pe rezultatele cercetărilor savanților din domeniul comunicării care au servit drept bază pentru argumentarea

teoretică a fenomenului social al comunicării științifice. În această ordine de idei menționăm, în special, lucrările autorilor I. Drăgan, J. Fiske, D. McQuail.

Noutatea și originalitatea științifică este determinată de faptul că în mediul științific autohton a fost întreprinsă pentru prima dată o abordare atât din punctul de vedere al obiectului de studiu, cât și din perspectiva examinării complexe a fenomenului comunicării științifice.

Rezultatele principale noi pentru știință și practică obținute: examinarea multiaspectuală a fenomenului comunicării științifice; elaborarea modelului de comunicare științifică în condițiile Accesului Deschis; fundamentarea științifică a comunicării științifice și determinarea unei noi direcții de cercetare în cadrul științelor comunicării.

Semnificația teoretică a tezei constă în conceptualizarea fenomenului comunicării științifice și a paradigmei inovatoare a comunicării științifice bazată pe conceptul Accesului Deschis; crearea unui cadru teoretico-explicativ al comunicării științifice în contextul transformărilor în difuzarea și accesul la informația științifică; identificarea comunicării științifice ca direcție de cercetare în cadrul științelor comunicării.

Valoarea aplicativă a lucrării constă în faptul că utilizarea recomandărilor propuse va permite eficientizarea sistemului de comunicare științifică din Republica Moldova prin implementarea strategiilor Accesului Deschis. Rezultatele studiului pot servi drept bază metodologică pentru elaborarea politicilor instituționale de acces deschis, precum și pentru implementarea modalităților alternative de publicare și acces la informația științifică.

Implementarea rezultatelor științifice s-a realizat în cadrul seminarelor, meselor rotunde și atelierelor privind *Accesul Deschis* și resursele informaționale, desfășurate în străinătate și în instituții-

le infodocumentare din țară în perioada 2008-2013. Concluziile și recomandările prezentate în teză au fost aplicate pentru elaborarea strategiilor de dezvoltare a arhivelor instituționale în câteva universități din țară.

Analizele, descrierile și concluziile investigațiilor din prezenta lucrare stau la baza unor cursuri universitare de la Facultatea de Jurnalism și Științe ale Comunicării a USM. Punerea în circuitul public a lucrării ar putea servi ca izvor documentar, informativ și conceptual pentru profesorii și studenții de la instituțiile de învățământ superior care au cursuri în domeniile *Comunicare publică*, *Jurnalismul de știință*, *Resurse informaționale*. Rezultatele investigației pot să contribuie la elaborarea unor cursuri de perfecționare pentru specialiștii din domeniul infodocumentar și cel al comunicării.

INTRODUCEREA abordează actualitatea prin evidențierea conceptelor de bază. Ea include descrierea situației din domeniu, identificarea problemelor de cercetare, expunerea scopului și obiectivelor lucrării, a metodologiei cercetării. În conformitate cu principiile metodologice sunt înaintate ipotezele cercetării. De asemenea, sunt descrise noutatea și originalitatea științifică a rezultatelor obținute, importanța teoretică și semnificația practică, implementarea și aprobarea rezultatelor științifice, volumul și structura lucrării.

CAPITOLUL 1 Conceptualizarea comunicării științifice ca fenomen social prezintă studiul teoretic al fenomenului comunicării științifice, punând în valoare aspectul social, funcțiile și tipologia comunicării științifice.

În timp ce cunoașterea în general este legată de un individ, cercetarea științifică, scopul căreia constă în obținerea, acumularea și interpretarea informației științifice, este o activitate colectivă, ce este legată de interacțiunea comunicativă între cer-

cetători. Numai atunci când cunoștințele sunt transmise și sunt accesibile comunității științifice pentru validare și utilizare în cercetările ulterioare, această cunoaștere devine științifică și furnizează cunoștințe. Pentru ca știința să satisfacă necesitățile producției contemporane „cunoștințele științifice trebuie să devină un patrimoniu al unui număr mare de specialiști” [36, p. 54]. Iată de ce știința, în viziunea lui R. Stichweh, depinde de comunicare [13, p. 307]. Concluzia lui D. McQuail, privind analiza comunicațională a societății, care putem să o atribuim și științei în calitate de fenomen social, este exprimată în felul următor: „orice structură culturală, orice act individual care ține de comportamentul social implică [...] comunicarea” [23, p. 18]. În același timp, justificând constituirea studiului comunicării în cadrul sociologiei, D. McQuail aduce câteva argumente, inclusiv că toate fenomenele sociale implică și un proces de comunicare [23, p. 13]. Astfel, știința, în calitate de sistem social, se constituie și se menține datorită și prin intermediul numeroaselor procese și rețele de comunicare. În conformitate cu definiția antropologului Clifford Geertz „știința poate fi considerată drept o cultură cu propria limbă și moduri convenționale de comunicare în scopul de interacțiune socială în cadrul comunității savanților” [1, p. 24]. Deci, comunicarea este esența științei [15, p. 148], pentru că știința este un efort cooperativ [25].

Literalmente, prin *comunicarea științifică* se înțelege un proces de comunicare între savanți și alți actori ai activității științifice. *Comunicarea științifică* se explică ca un proces de comunicare între savanți și alți actori ai activității științifice. Analiza mai multor definiții privind comunicarea științifică, autorii cărora abordează noțiunea în funcție de obiectul studiat și contextul studiului, denotă că marea majoritate a acestor definiții abordează termenul din perspectiva transmiterii informației.

Una dintre formulele tipice definește comunicarea științifică ca „fenomen social prin care activitatea intelectuală și de creație este transmisă de la un savant către celălalt” [30, p. 69] sau ca „totalitatea publicațiilor, mijloacelor, filierelor, activităților instituționale și obiceiurilor care direct sau indirect afectează transmiterea mesajelor științifice între savanți” [19, p. 112]. I. Drăgan subliniază că este firesc ca în era marilor mijloace de transmitere la distanță a informației și comunicărilor să predomine teoria comunicării ca transmitere de informație [11, p. 21]. Din această perspectivă, comunicarea științifică se încadrează într-un model simplu – cel al transmiterii. În același timp, sunt puncte de vedere privind transformarea lanțului liniar al informației științifice într-o „rețea” interactivă de comunicare științifică. În sensul cel mai general o comunicare științifică are loc între cercetătorii care, în majoritatea cazurilor, acționează atât în calitate de autori, cât și în calitate de cititori. Obiectivul lor este de a face schimb de informații [28].

Literatura din domeniu propune abordarea comunicării științifice prin prisma procesului de comunicare în cadrul lanțului informațional. A.I. Mihailov, A.I. Ciornâi și R.S. Ghilearevski definesc comunicarea științifică ca un proces complex „de prezentare, livrare, precum și de recepționare a informației științifice în societatea umană, care constituie esența dezvoltării științei” [44, p. 45]. Aceași idee se regăsește și în definiția propusă de Anna Maria Tammaro: „Comunicarea științifică este un proces în care savanții produc, comunică, evaluează, difuzează și păstrează rezultatele cercetării științifice” [33, p. 78]. În ambele definiții se evidențiază ideea că actorul principal al comunicării științifice este savantul. V.P. Leonov consideră că actualmente noțiunea de comunicare științifică poate fi abordată prin prisma comunicării ca fenomen social, și nu prin prisma informațio-

nală. Din această perspectivă B.П. Леонов tratează comunicarea științifică ca pe o legătură relativ durabilă între subiecții actului comunicațional în procesul transmiterii informației științifice [42, p. 19]. Prin urmare, fiind un fenomen social, comunicarea științifică este determinată de activitatea specifică a oamenilor.

La fel ca și alte forme de comunicare, comunicarea științifică există în cel puțin două dimensiuni – o dimensiune se referă la conținut, iar cealaltă se referă la funcția socială a comunicării. În viziunea lui Paul Watzlawick [40] comunicarea științifică poate fi definită ca transmiterea cunoștințelor științifice (dimensiune care se referă la conținut) și ca o comunicare între savanți (în acest caz este o dimensiune socială). În cazul în care ambele condiții există concomitent, se obține ceea ce numim comunicare științifică internă, în timp ce comunicarea științifică externă poate fi obținută în cazul procesului de comunicare ce se bazează doar pe transmiterea cunoștințelor.

Generalizând opiniile privind noțiunea de „comunicare științifică” și noțiunile înrudite, precum și funcțiile realizate de această comunicare, propunem punctul nostru de vedere asupra subiectului în cauză. Termenul *comunicarea științifică* este unul complex, care acoperă două dimensiuni ale comunicării: comunicarea în știință și comunicarea despre știință. Din această perspectivă definim *comunicarea științifică* ca o interacțiune durabilă a actanților procesului de circulație a informației științifice în societate care este asigurată de totalitatea mijloacelor, filierelor, activităților instituționale. Comunicarea științifică este un proces atât în cadrul comunității științifice, cât și un proces bidirecțional de comunicare între comunitatea științifică și societate. Ea este partajarea informațiilor sau / și construirea unui dialog atât științific, cât și despre știință într-un mod (inter)activ prin intermediul unor strategii diferite, adaptate la grupurile-

ștință specifice în următoarele scopuri: sporirea cunoașterii, transferul de cunoștințe, formarea opiniei, schimbarea de atitudine, schimbarea de comportament etc.

Comunicarea științifică este abordată atât din perspectiva proceselor comunicaționale în cadrul cărora actorii construiesc relații cu ceilalți actanți în mod direct sau intermediat în momentul transmiterii informației științifice, cât și din perspectiva teoriei sistemelor și structurii sociale. Structura sistemului de comunicare științifică constă în felul în care componentele acestui sistem se leagă și interacționează între ele. Din aceasta rezultă că, dacă dorim să determinăm structura comunicării științifice, trebuie să determinăm componentele sistemului de comunicare științifică și relațiile reciproce dintre aceste componente.

În cadrul sistemului de comunicare științifică putem distinge patru grupuri mari de actori: (1) cercetătorii, care realizează cercetările științifice, materializate în publicații științifice, (2) editorii, care creează produse informaționale (publicații), (3) bibliotecile, care colectează, difuzează și conservă (arhivează) cercetarea științifică documentară, (4) utilizatorii, care consumă rezultatele cercetărilor, le aplică pentru realizarea cercetărilor noi, transpun cercetarea în inițiative noi de cercetare, politici publice, produse comerciale, servicii publice etc. Cunoștințele circulă în cadrul acestui sistem, fiind difuzate în societate prin interpretarea (tălmăcirea) cunoștințelor, prin transfer tehnologic și comercializare. Asupra sistemului comunicării științifice, ca și asupra oricărui alt sistem social, influențează câțiva factori externi: economia, globalizarea, tehnologiile informaționale, schimbarea metodelor de cercetare, politicile publice.

Literatura din domeniu propune o examinare foarte profundă a comunicării științifice formale și informale, fiecare dintre aceste tipuri de comunicare având

forme distincte. Deși, dacă de multe ori se presupune că formele de comunicare formală și informală se completează reciproc, cercetările remarcă că aceasta este „o chestiune de accent” [35, p. 495], precum și un conflict între comunicarea formală și cea informală [7, p. 54]. Aceste argumente sunt făcute pe baza următoarelor: (1) dimensiunea explicită versus dimensiunea tacită de difuzare sau de diseminare a cercetării; (2) potențialul și necesitatea de inovații în sistemul de comunicare științifică. De exemplu, W. Garvey și B. Griffith au declarat că „partea publică cu privire la comunicarea științifică se dovedește a fi mai mică” în raport cu domeniul informal al comunicării științifice [16, p. 1011].

În ultimele decenii utilizarea mijloacelor electronice, cu scopul de a sprijini comunicarea științifică, este una dintre schimbările majore în practica științei. Utilizarea canalelor electronice de comunicare (de exemplu, a revistelor electronice) au schimbat și continuă să transforme procesele de comunicare științifică. Christine Borgman și Jonathan Furner au remarcat că numărul și volumul comunicațiilor electronice universitare se apropie de masa critică și că asistăm la schimbări calitative și cantitative în modalitatea savanților de a comunica unii cu ceilalți, nu doar pentru conversații informale, pentru colaborarea la nivel local și la distanță, dar și pentru publicarea și difuzarea publicațiilor științifice [8, p. 3-4]. Ca urmare a folosirii mijloacelor electronice de comunicare se produce mixarea comunicării științifice informale și celei formale, iar în viitorul apropiat se va produce integrarea acestor forme de comunicare dialectic opuse [3, p. 10]. Dezvoltarea tehnologiilor informaționale contribuie la apariția unor forme integrate de comunicare, iar evoluția comunicării științifice în condițiile științei electronice va anula, probabil, divizarea în comunicarea informală și cea formală.

CAPITOLUL 2 Transformarea comunicării științifice în condițiile Accesului Deschis la informație prezintă argumentele științifice pentru necesitatea aprobării politicilor noi de difuzare și acces la informația științifică și modificarea paradigmei comunicării științifice.

Accesul Deschis propune modalități alternative de publicare a rezultatelor științifice și de acces la informația științifică. Există o varietate mare de definiții ale *Accesului Deschis* (Open Access), iar conceptul despre el este încă în evoluție. Mai multe documente-cheie, referitoare la acest subiect, conțin definiții privind termenul *Acces Deschis*. Declarațiile de la Budapesta (februarie 2002), Bethesda (iunie 2003) și Berlin (octombrie 2003) sunt cele mai importante și influente pentru circulația *Accesului Deschis*. Definițiile *Accesului Deschis* din aceste documente diferă foarte puțin, fiind în mare măsură similare. În esență, *Accesul Deschis este accesul gratuit la literatura de cercetare, la copiile online ale articolelor de revistă recenzate (peer review), la lucrările conferințelor, precum și la rapoartele tehnice, tezele și documentele de lucru. În majoritatea cazurilor nu există restricții de acordare a licențelor cu privire la utilizarea lor de către cititori. Ele pot fi utilizate în mod liber pentru cercetare, instruire și în alte scopuri.*

Mișcarea pentru accesul deschis include aspecte politice, tehnologice, juridice și economice. Acțiunile politice ale diverselor organisme sunt menite să susțină și să promoveze dorința savanților de a publica fără plată rezultatele cercetărilor în revistele recenzate, precum și de a oferi acces liber și gratuit savanților și societății la rezultatele acestor cercetări. Acțiunile politice întreprinse, în primul rând, la nivel internațional au dus la adoptarea unei serii de declarații: *Inițiativa Accesului Deschis de la Budapesta; Declarația de la Berlin privind Accesul Deschis la Cunoștințe în domeniul Științei și Științelor Umanitare;*

Declarația de la Bethesda privind politica editorială, precum și a altor documente ale organismelor internaționale, de exemplu, Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (OCDE), Comisia Europeană (CE), *Federația Internațională a Asociațiilor și Instituțiilor Bibliotecare* (IFLA) etc. Ideea centrală a acestor politici prevede o circulație fără bariere a informației științifice, inclusiv prin garantarea accesului public la cercetările finanțate din fonduri publice imediat după publicare.

În Republica Moldova politica de stat în sfera științei și inovării este realizată în baza *Codului cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova*, aprobat în iulie 2004 [9]. Câteva articole ale acestui Cod prevăd garantarea accesului la informația științifică. Statul, în conformitate cu legislația în vigoare, garantează: susținere prin asigurarea accesului la informații, prin diseminarea acestora în conformitate cu legislația în vigoare (articolul 63); asigurarea informațională a subiectelor activității din sfera științei și inovării conform legislației în vigoare (articolul 66); dreptul de acces liber și nediscriminatoriu la resursele de informații științifico-tehnologice (articolul 116). De asemenea, Codul prevede mai multe atribuții ale organizațiilor de informații științifico-tehnologice (articolul 122): obținerea, colectarea, stocarea, prelucrarea, utilizarea și diseminarea informațiilor științifico-tehnologice; monitorizarea, înregistrarea și evidența lucrărilor din sfera științei și inovării, finanțate de la bugetul de stat și din alte surse, inclusiv în cadrul proiectelor internaționale; asigurarea accesului liber la resursele de informații științifico-tehnologice etc. Însă, putem constata că la nivelul politicii de stat în R. Moldova nu este garantat accesul deschis la cercetările științifice, în primul rând, la ale celor finanțate din banii publici.

Analiza celor trei tipuri de politici instituționale de acces deschis sugerează că

este necesar a elabora o politică instituțională de acces deschis pentru bibliotecile academice și științifice, dat fiind faptul că bibliotecile sunt o verigă importantă în procesul de comunicare științifică. Cu păreare de rău, nu există nicio politică instituțională a bibliotecilor privind accesul deschis. Toate politicile pot fi prezentate în forma unui sistem ce include politicile aprobate la nivel internațional, național și instituțional.

Cu scopul de a redobândi un acces larg la rezultatele cercetărilor sunt dezvoltate modalități alternative de publicare a lucrărilor științifice, mai multe opinii privind formele accesului deschis [6]. Există, însă, de fapt, două modalități de a obține un acces „adevărat”, real deschis: autoarhivarea realizată de autori (*Green Road – Calea Verde*) și revistele cu acces deschis (*Golden Road – Calea de Aur*).

Prima strategie, numită *Calea Verde*, este autoarhivarea. Ea prevede plasarea publicațiilor electronice (atât a lucrărilor editate, cât și a nonpublicațiilor) în arhivele electronice deschise, susținute de instituțiile de cercetare, învățământ și cultură. Aceste arhive sunt numite arhive ale publicațiilor electronice sau depozitarii (repositorii) instituționale. A doua strategie, revistele electronice științifice cu acces deschis (*open access publishing*) – *Calea de Aur* –, dezvoltă modele alternative de publicare a lucrărilor științifice, a revistelor științifice, a materialelor conferințelor. Pentru finanțarea acestor modele sunt atrase investițiile organizațiilor, instituțiilor de cercetare și a universităților. Revistele electronice efectuează, de asemenea, expertiza textelor, dar publică în acces deschis doar materialele aprobate. În registrele internaționale ale resurselor cu acces deschis este înregistrată o arhivă digitală din R. Moldova (tezele de doctor și de doctor habilitat înregistrate la CNAA); mai figurează și șase reviste cu acces deschis (*Buletinul Academiei de Științe a Moldovei*).

Matematica, Computer Science Journal of Moldova, Glotodidactica, Limbaj și context, Economie și sociologie și Problemele energiei regionale).

Paradigma oferă posibilitate membrilor unei comunități științifice să convină asupra a ceea ce este important și asupra a ceea ce este adevăr [43]. În literatura de specialitate, în special, se examinează paradigma comunicării științifice din perspectiva transmiterii. Diversitatea modelelor se distinge în funcție de examinarea tipurilor de comunicare științifică (formală sau informală), precum și în funcție de dimensiunea internă sau externă a fenomenului. Paradigma comunicării științifice este dezvoltată pentru a înțelege și a îmbunătăți procesul de comunicare.

Marea majoritate a modelelor comunicării științifice tradiționale (formale) pot fi exprimate ca un model liniar pe verticală. A.J. Meadows [20] și A.S. Duff [12] susțin că acest model de comunicare descrie procesele informaționale prin care sunt transmise cunoștințele științifice de la cercetători la utilizatori. Autorii menționați consideră că modelul liniar are un rol important pentru publicarea științifică, precum și faptul că procesul de comunicare formală trebuie considerat ca fiind o comunicare documentară tradițională. John Mackenzie Owen sugerează că geneza modelului lanțului informațional de comunicare științifică vine din era tiparului, unde cunoștințele sunt difuzate prin intermediul unor produse informaționale „fizice” [22, p. 276], care sunt create și distribuite ca orice alt produs tangibil. Argumentul său principal este că responsabilitatea pentru comunicarea științifică trece de la actorii funcționali, cum ar fi editurile și bibliotecile, la o mai mare responsabilitate integrantă care îi revine comunității academice. În calitate de exemple pot servi modelele de comunicare științifică UNISIST; Lancaster F.W.;

Garvei W. și Griffith B.; Mackenzie Owen J.; Björk Bo-C. etc.

Noile media abia au început să joace un rol central într-o gamă largă de activități științifice, precum și în ceea ce privește cadrul instituțional. Nu numai în comunicarea academică, în sens restrâns, dar și în distribuția de cunoștințe și, cel mai important, chiar și în producerea de cunoștințe este afectată de tehnologiile informaționale. Anume digitizarea provoacă schimbările structurale în cadrul lanțului informațional, ceea ce a contribuit la elaborarea unor modele noi de comunicare științifică (de ex.: T. Aitchison, N. Fjällbrant etc.). O abordare mult mai radicală a fost prezentată de Julie Hurd [18] ca un posibil model pentru viitor. În acest model tehnologiile informaționale sunt catalizatorul schimbărilor sistemului comunicării științifice. J. Hurd subliniază faptul că valorile științifice, sistemul de evaluare a diferitor domenii, comunitățile științifice, instituțiile academice sunt factori decisivi în activitatea de cercetare, însă schimbarea acestora este mult mai lentă decât TIC care oferă noi oportunități pentru difuzarea cunoștințelor.

Pe parcursul ultimilor zeci de ani suntem martorii unor schimbări majore în societate în ansamblu, pe de o parte, și în știință și tehnologie, pe de altă parte. Esența etapei contemporane de dezvoltare a comunității mondiale este asociată cu globalizarea progresivă. În acest context este propus un model care vizează o nouă producere a cunoștințelor, bazată pe ideea tranziției de la o paradigmă tradițională de producere a cunoștințelor (numită Metoda 1 / *Mode 1*, caracterizată prin hegemonia teoretică sau știința experimentală și prin autonomia cercetătorilor) la o paradigmă nouă „post-modernă” de producere a cunoștințelor, numită Metoda 2 / *Mode 2*, orientată spre aplicabilitate, distribuție socială, transdisciplinaritate, cu multiple responsabilități [17]. În Metoda 2, producerea cunoștin-

țelor a fost transformată în interacțiunea dintre comunitățile științifice. Comunicarea a devenit liberă atât de constrângerile fizice (posibilitatea întrunirilor), cât și de cele tehnice (telefon, scrisori). Drept rezultat al progresului în tehnologia informației și de comunicare, interacțiunea este fără restricții. Iar ierarhiile ordinare, impuse de tehnologiile de interacțiune „vechi”, sunt erodate de comunicarea deschisă pentru toți [26, p. 187]. Principala caracteristică a acestui model este complexitatea relațiilor dintre cercetarea științifică și tehnologică și alte sfere sociale, de exemplu, guvern, economie, întreprinderi, ONG-uri etc.

Pentru constituirea unui sistem de schimb al cunoștințelor este necesar de a implementa anumite cerințe academice: dezvoltarea inovatoare, discriminarea calitativă, difuzarea eficientă, participarea democratică și competența autorilor. Considerăm că realizarea acestui obiectiv este posibilă prin acceptarea strategiilor accesului deschis care modifică modelul comunicării științifice nu doar la nivel de eliminare a restricțiilor de acces, dar „rein-

ventează publicarea academică ca un sistem democratic deschis pentru schimbul de cunoștințe” [41]. Analiza structurii modelului tradițional de comunicare științifică și a modelului bazat pe *Accesul Deschis* ne permite să constatăm o serie de diferențe la etapa de achitare a costului publicării, deținerea dreptului de autor, arhivarea, acces la informație și diseminare (fig. 1).

Astfel, în modelul tradițional costul publicării este achitat de editor; copyrightul, de asemenea, îi aparține editorului. În modelul Acces Deschis autorul este atât posesor de copyright, cât și plătitor pentru costul publicării. La nivelul realizării funcției de arhivare sunt, de asemenea, deosebiri care prevăd diferite formate pentru păstrarea informației științifice. În modelul tradițional informația științifică este publicată, stocată și arhivată în formatul tipărit (în reviste tradiționale și biblioteci tradiționale), precum și în formatul digital (reviste electronice, biblioteci digitale). În modelul Acces Deschis atât publicarea, cât și stocarea pe termen scurt și arhivarea pe termen lung sunt doar în formatul digital (reviste

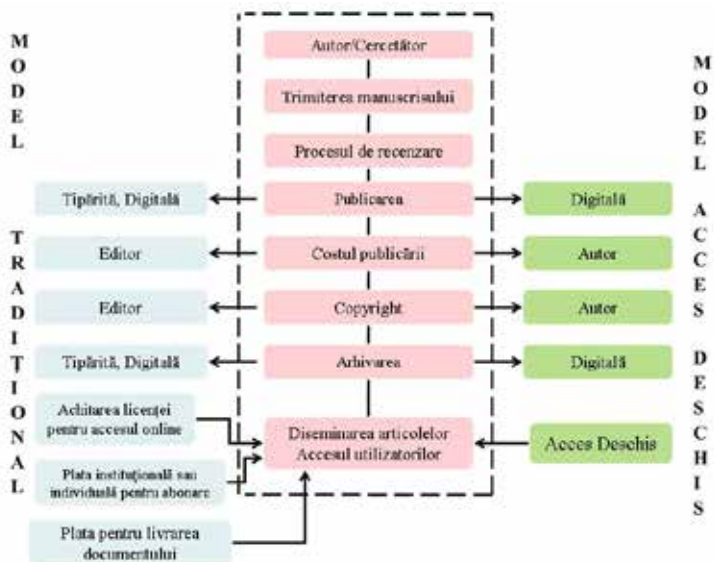


Fig. 1. Deosebirile dintre modelul tradițional de comunicare științifică și modelul Acces Deschis

electronice, servere de preprinturi, agregatoare, biblioteci digitale, arhive electronice). Cele mai mari diferențe sunt remarcate la nivelul diseminării informației și al accesului utilizatorilor. Astfel, modelul Acces Deschis prevede un acces gratuit, liber, fără restricții sau bariere. În modelul tradițional accesul la informația științifică este contra cost care se achită fie de instituția prestatoare de servicii (bibliotecă) pentru licența de acces și abonarea la reviste, fie de utilizator pentru licență, abonare sau livrarea documentului.

În contextul celor expuse mai sus propunem un model propriu al comunicării științifice în condițiile accesului deschis (fig. 2), care prevede participarea activă a tuturor actorilor principali la procesul de comunicare științifică: autori (cercetători), editori, biblioteci și utilizatori.

Acest model, spre deosebire de modelul tradițional de comunicare științifică, prevede accesul și diseminarea informației științifice într-un format activ pentru toți actorii la procesul de comunicare științifică. Autorii lucrărilor științifice publică lucrările în reviste științifice (inclusiv în reviste cu acces deschis), apelând la

intermedierea editurilor, dar, în același timp, autoarhivează publicațiile în repozitorii. Editorii, aplicând politicile accesului deschis, oferă acces deschis la articole din reviste, iar variantele electronice ale revistelor tradiționale sunt accesibile prin web. Bibliotecile, de asemenea, participă la crearea conținutului științific prin organizarea repozitoriilor și oferirea accesului la resursele științifice digitale. Utilizatorul are libertatea de a selecta informația științifică expusă în rețea de autor, editor și bibliotecă, fiind, astfel, un actor activ prin alegerea pe care poate să o facă.

Cercetările sociologice privind studierea procesului de comunicare științifică se deosebesc prin diversitatea abordărilor care nu limitează domeniul lor de studiu la aspectele sociale externe, ce au un impact asupra științei și tehnologiei, nici, exclusiv, la impactul pe care evoluțiile științifice și tehnologice îl au asupra societății, dar, mai degrabă, ele se concentrează pe procesele complexe care decurg în interiorul cercetării, inclusiv pe procesele de comunicare și relații sociale.

Analizele cercetărilor anterioare demonstrează că ele au fost axate pe stu-

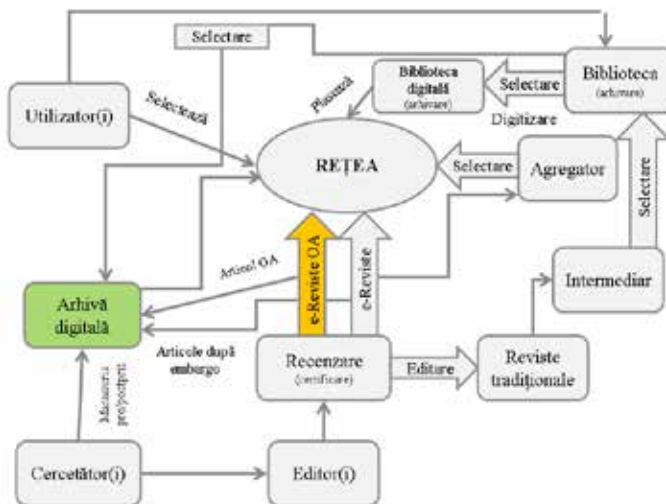


Fig. 2. Modelul comunicării științifice în condițiile Accesului Deschis

diul actorilor, mijloacelor, proceselor, rezultatelor și a efectelor comunicării științifice. Cu scopul de a elucida transformările la nivelul relațiilor și al interacțiunilor sociale ale actorilor sistemului de comunicare științifică în condițiile implementării unei paradigme noi au fost desfășurate cinci investigații sociologice care au constituit baza empirică a tezei (tabelul 1).

Îmbinarea acestor metode de cercetare sociologică a permis elucidarea problemelor din cadrul sistemului de comunicare științifică din R. Moldova, determinarea nivelului de utilizare a diferitor mijloace de comunicare științifică, identificarea factorilor care afectează comunicarea formală în domeniul științei, evaluarea efectelor crizei în comunicarea științifică. De asemenea, studiile sociologice desfășurate au permis evaluarea transformărilor în comunicarea științifică prin aplicarea mijloacelor

digitale în comunicarea formală, studierea productivității științifice a savanților din Moldova, precum și identificarea căilor de eficientizare a procesului de comunicare științifică prin aplicarea modelelor alternative de difuzare și acces la informație.

CAPITOLUL 3 Rolul revistelor științifice în funcționarea eficientă a sistemului de comunicare științifică relevă problemele sistemului de comunicare științifică din Republica Moldova, prezintă analiza detaliată a cercetărilor de specialitate asupra dezvoltării revistelor științifice, relevă mecanismul de comunicare științifică prin sistemul de reviste științifice naționale, precum și rolul revistelor științifice electronice, al modelelor alternative de publicare pentru comunicarea științifică în Republica Moldova.

Structura sistemului național de cercetare-dezvoltare include diferite tipuri

Tabelul 1. Baza empirică a cercetării

Denumirea studiului	Metoda de investigare	Perioada	Eșantion	Volumul eșantionului	Numărul localităților
Comunicarea științifică prin sistemul de reviste științifice din Republica Moldova	analiza de conținut	august 2010 – ianuarie 2012	teoretic	1200 de numere de reviste	71 de reviste științifice acreditate de CNA
Eficientizarea mecanismului de comunicare științifică pe baza revistelor științifice electronice din Republica Moldova	analiza de conținut	noiembrie 2007 – iunie 2013	teoretic	67 de site-uri și pagini web ale revistelor științifice	42 de instituții din sfera științei și inovării din țară
Efectele crizei seriabilelor și rolul bibliotecii în comunicarea științifică	metoda interviului; metoda anchetei pe bază de chestionar; analiza de conținut	mai 2008; ianuarie 2011	local	5 respondenți instituționali (2008); 10 respondenți instituționali (2011); 4 experți (interviuri); rapoartele statistice a 9 biblioteci universitare	5 biblioteci din mun. Chișinău; 10 biblioteci din mun. Chișinău și Bălți 4 biblioteci: BNRM; BM; BȘ ASEM; BȘC AȘM; 9 biblioteci universitare
Analiza participării savanților din Moldova în fluxul informațional mondial	analiza bibliometrică	22-25 martie 2011	teoretic	3 baze de date internaționale	SCImago Journal & Country Rank; Web of Science și Journal Citation Report
Tendențele și practicile în comunicarea științifică din Republica Moldova	metoda anchetei pe bază de chestionar; metoda interviului	decembrie 2010 – iulie 2012	național	890 de cercetători; 7 experți (interviuri)	AȘM, 9 instituții de învățământ superior și 13 instituții din sectorul de ramură din sfera științei și inovării

de organizații. Conform datelor Biroului Național de Statistică, în anul 2012 activitatea de cercetare-dezvoltare s-a desfășurat în 69 de organizații, dintre care 43 de centre de cercetare, 15 instituții de învățământ superior și 11 alte tipuri de organizații. Pentru comunicarea rezultatelor cercetărilor științifice oamenii de știință din R. Moldova folosesc diverse mijloace formale și informale de comunicare, una din principalele filiere de diseminare a informației științifice fiind cea formală. Analiza datelor statistice pentru perioada 2010-2012 atestă o creștere nesemnificativă a numărului de articole în revistele naționale, precum și în revistele cu factor de impact. Atât vizibilitatea scăzută a producției științifice a Republicii Moldova, cât și finanțarea insuficientă a sferei cercetare-dezvoltare și criza serialelor creează o serie de probleme privind comunicarea rezultatelor cercetărilor științifice. În *Strategia de cercetare-inovare a Republicii Moldova* se menționează că în ultimii ani organizațiile din cercetare-inovare au înregistrat rezultate apreciabile, însă una din problemele principale pentru eficiența sistemului ține de implementarea rezultatelor științifice în sectorul real al economiei [31, p. 10]. În acest context rolul unui

sistem eficient de comunicare științifică este incontestabil. Acesta prevede nu doar diseminarea operativă a rezultatelor cercetărilor, dar și evaluarea calității cercetării, colaborarea internațională prin publicarea comună, participarea în fluxul informațional științific internațional și creșterea vizibilității științifice a R. Moldova.

Analiza opiniilor oamenilor de știință demonstrează faptul că marea majoritate (85%) din cercetătorii participanți la sondajul prin chestionare optează pentru modificarea sistemului de comunicare științifică din R. Moldova. Astfel, potrivit rezultatelor obținute, 48,0% din respondenți consideră că este necesar de a opera unele modificări nesemnificative pentru a eficientiza funcționarea sistemului de comunicare științifică; 38,2% de cercetători susțin necesitatea unor modificări substanțiale; circa patru la sută din cercetători apreciază drept satisfăcătoare starea actuală a sistemului de comunicare ce nu necesită niciun fel de schimbări.

Rezultatele chestionării au demonstrat că cel mai frecvent cercetătorii comunică asupra problemelor științifice cu colegii de la catedră sau laborator (58,3%). Astfel, amploarea proceselor comunicaționale este

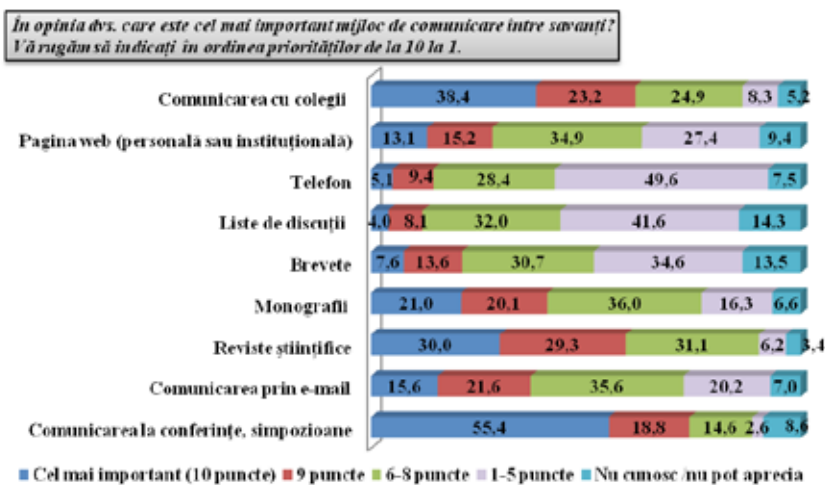


Fig. 3. *Aprecierea gradului de importanță a mijloacelor de comunicare științifică (%)*

înregistrată în interiorul comunităților științifice care realizează investigații științifice pe aceeași temă sau pe subiecte înrudite. În același timp, menționăm că doar 38,4% de respondenți apreciază comunicarea cu colegii ca fiind cel mai important mijloc de comunicare științifică. Cel mai înalt grad de apreciere a obținut comunicarea interpersonală din cadrul conferințelor, simpoziunilor și al altor foruri științifice (55,4%). Peste 50% din participanții la sondaj au remarcat că mijloacele formale (revistele și monografiile) sunt cele mai importante mijloace de comunicare între savanți (fig. 3).

Unul din motivele importante care afectează comunicarea în știință și creează anumite dificultăți pentru funcționarea sistemului de comunicare științifică în diferite domenii de cercetare este criza serialelor. Marea majoritate (85,4%) dintre cercetătorii participanți la sondaj au remarcat că sporirea costurilor revistelor științifice este un obstacol foarte mare sau destul de mare în realizarea accesului la informația științifică și funcționarea sistemului de comunicare științifică.

Deopotrivă cu aceasta, cercetătorii consideră că bibliotecile se confruntă cu probleme serioase privind crearea colecțiilor documentare, deoarece nu se pot abona la revistele necesare pentru prestarea serviciilor informaționale și nu pot oferi acces la informația științifică. Astfel, 72,3% din respondenți sunt în totalitate sau parțial de acord că majorarea prețurilor constituie un obstacol în funcționarea eficientă a bibliotecii în cadrul sistemului de comunicare științifică.

În același timp, remarcăm că participanții la sondaj au susținut necesitatea aplicării mijloacelor alternative de publicare și acces la informația științifică (autoarhivarea și revistele cu acces deschis). Astfel, 68,3% de cercetători sunt dispuși să publice lucrările științifice în revistele electronice cu acces deschis, iar 64,8% – să ofere

acces la lucrările științifice prin arhivele instituționale digitale.

Sistemul modern de comunicare științifică s-a format aproximativ cu 300 de ani în urmă, când dezvoltarea rapidă a științei avea nevoie de o formă instituțională care ar oferi savanților informații privind rezultatele cercetărilor noi. Din acel moment, revista științifică, ca o modalitate de liberă circulație a cunoștințelor științifice, joacă un rol important în asigurarea schimbului de informații între părțile interesate în comunitatea științifică și constituie un mediu integrat de dialog. Publicațiile, fiind un raport public despre cercetare, fac parte dintr-un ciclu continuu de lecturare, scriere, discuție, căutare, cercetare, prezentare, depunere și revizuire. Nicio publicație științifică nu este în afara procesului de cercetare. Orice cercetare nouă într-un domeniu este relativ conectată cu altele prin citarea literaturii relevante din domeniul specialității. Acest sistem este în permanentă schimbare, fiind influențat în ultimii ani de TIC. A.J. Meadows menționează că, spre deosebire de comunicarea informală care „adesea este efemeră [...] și la care participă numai un public restrâns”, mijloacele formale „de obicei sunt disponibile pentru o perioadă lungă de timp și pentru o audiență extinsă” [24, p. IX]. El a identificat revistele și cărțile ca „exemple arhetipice ale comunicării formale” [24, p. IX].

Funcțiile revistelor științifice pot fi rezumate după cum urmează: (1) să acorde prioritate oamenilor de știință, (2) să facă publice rezultatele originale, (3) să asigure o garanție a calității, (4) să asigure arhivarea cercetării. Nu există o ierarhie a acestor funcții, o funcție nu are în mod categoric primordialitate față de celelalte.

Analiza opiniilor cercetătorilor din instituțiile științifice din R. Moldova denotă faptul că revistele științifice sunt considerate drept cel mai important mijloc formal de comunicare în știință. Astfel, 30,5% din

respondenți au apreciat importanța revistelor științifice cu 10 puncte după scala din 10 puncte, iar 29,6% – cu 9 puncte. În topul funcțiilor atribuite revistelor științifice sunt diseminarea informației științifice (65%), certificarea calității cercetării (47,4%), validarea rezultatelor cercetării științifice (47,2%), crearea imaginii cercetătorului (36,8%) și arhivarea cunoștințelor științifice (36,2%). Constatăm deci că oamenii de știință din R. Moldova atribuie și apreciază aceleași funcții ale revistelor științifice.

Există mai multe surse ce confirmă creșterea numărului de publicații științifice, în primul rând, al revistelor științifice. Astfel, la nivel global există 2000 de edituri de reviste. Actualmente, în topul producătorilor de reviste științifice sunt 11 edituri (2% din numărul total de editori ai revistelor științifice) care editează peste 70% din revistele științifice comerciale (35% din numărul total de reviste). Numai două edituri – „Elsevier” și „Springer” – editează aproximativ câte 2000 de reviste fiecare [32, p. 11].

În R. Moldova, de asemenea, se constată o creștere semnificativă a numărului de publicații în comparație cu numărul de cercetători, care a fost în descreștere. Astfel, conform raportului privind rezultatele principale în sfera științei și inovării, în perioada anilor 2006-2010 numărul publicațiilor științifice (articole științifice în reviste recenzate naționale și internaționale și monografii) a înregistrat o creștere cu aproximativ 600 de publicații, de la 2576 publicații în 2006 la 3174 în 2009, iar în anul 2010 a fost înregistrată o micșorare cu 843 de publicații. Dacă raportăm numărul de publicații la numărul de cercetători din sfera științei și inovării, constatăm că în anul 2010 numărul cercetătorilor din sfera dată s-a micșorat cu aproximativ 200 în comparație cu anul 2008, iar numărul de articole publicate în revistele recenzate, naționale și internaționale, s-a micșorat cu peste 300. Dacă în perioada anilor 2006-2008 unui cercetă-

tor în medie îi revenea de la 0,84 (în 2006) până la 0,73 (în 2008) publicații (articole în reviste naționale și internaționale), în anul 2009 fiecărui cercetător îi revenea câte 0,85 publicații. În anul 2010 fiecărui cercetător îi revenea doar câte 0,67 publicații.

Revistele științifice determină nivelul de cercetare în diferite discipline academice. Există o interacțiune între nivelul de dezvoltare instituțională, de recunoaștere socială, numărul și diversitatea revistelor științifice. Acest lucru este evident și în cazul revistelor științifice din R. Moldova.

Pentru R. Moldova este actuală problema monitorizării producției științifice și a evaluării performanțelor în cercetare la nivel internațional. Cu scopul asigurării sistemului de calitate în prezentarea producției științifice, în anul 2008, prin hotărârea Consiliului Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică al Academiei de Științe a Moldovei, în comun cu Consiliul Național pentru Acreditare și Atestare a fost aprobat *Regulamentul cu privire la evaluarea și clasificarea revistelor științifice* [27]. Acest Regulament a marcat un moment de referință în evaluarea periodicii științifice din R. Moldova. În urma evaluării, 71 de reviste au obținut statutul de publicație științifică de profil. Actualmente, sunt acreditate 74 de reviste științifice, dintre care din categoria A fac parte două reviste; din categoria B – 21 de reviste, și din categoria C – 51 de reviste. Revistele acreditate acoperă 23 de profiluri științifice.

Monitorizarea sistemului revistelor științifice acreditate de CNAA pentru perioada 2006-2010 ne permit să constatăm că pentru perioada de cinci ani circa 83,6% din volumul revistelor reprezintă articolele științifice. În această perioadă în revistele acreditate au fost publicate 22 129 de articole (fig. 4). Rata articolelor dintr-un anumit domeniu științific în perioada 2006-2010 este practic constantă. Astfel, articolele din domeniul științelor socioumane reprezintă circa 44% din totalul ar-



Fig. 4. Rata articolelor din diferite domenii științifice

ticoalelor publicate în revistele analizate. Acest fapt demonstrează că la nivel național cercetarea științifică este dominată de științele socioumane.

De la începutul anilor '80 comunitatea academică tot mai mult intensifică utilizarea TIC. Aplicarea mijloacelor electronice pentru sprijinirea comunicării științifice este una dintre schimbările majore în practica științei din această epocă. Publicarea electronică a lucrărilor științifice a sporit foarte mult audiența globală pentru activitățile de cercetare [14] și, de asemenea, a sporit productivitatea academică [5]. Inițiativele privind *accesul deschis* au și ele un impact mare și în următorii ani comunicarea științifică se va schimba.

Analiza cantitativ-calitativă a site-urilor și paginilor web ale revistelor a demonstrat că în diferite perioade 58 de reviste au oferit pentru utilizatori accesul la full text. Majoritatea revistelor științifice electronice au început publicarea electronică în anul 2006. În perioada 2006-2013 se înregistrează sporirea numărului de reviste care oferă acces la varianta electronică a revistei, inclusiv la cuprins, rezumat sau la articol. Cu toate acestea, remarcăm că varianta electronică a revistelor este plasată pe site sau pagina web cu întârziere.

Cercetarea sociologică privind comunicarea științifică în R. Moldova a constatat că

84,9% din cei chestionați utilizează revistele științifice ca mijloc de informare și comunicare științifică. Datele studiului sociologic demonstrează că cercetătorii din toate organizațiile din sfera științei și inovării preferă utilizarea revistelor științifice electronice. Analizând opiniile segmentului minoritar al cercetătorilor (14,8%) care au declarat că nu utilizează revistele științifice electronice, s-a constatat că 37,6% din aceștia nu cred că revistele electronice sunt la fel de calitative ca și revistele tradiționale, iar 16,70% nu cred că standardele de recenzare sunt la fel de înalte ca și în revistele tradiționale. Astfel, marea majoritate din cei care nu apelează la revistele științifice electronice au anumite rezerve legate de calitatea acestor surse de informare.

Deși la ora actuală se deschid noi și noi perspective ce prezintă alternative credibile în toate domeniile cunoașterii privind diseminarea informației, majoritatea revistelor științifice, inclusiv în R. Moldova, se bazează pe modelul tradițional, unele din ele având și copia în formatul digital. Cu toate acestea, sunt în evoluție modelele alternative de publicare și de comunicare științifică – arhivele digitale și revistele electronice cu acces deschis.

În cadrul cercetării sociologice a fost important să determinăm care sunt cunoștințele cercetătorilor din R. Moldova despre

modelele alternative de comunicare științifică. Răspunsurile s-au repartizat astfel: 56,2% din cei chestionați au auzit sau cunosc despre posibilitățile noi de publicare și comunicare științifică – autoarhivarea și revistele electronice cu acces deschis, inclusiv 18,3% consideră că arhivele electronice instituționale sau cele tematice conțin publicații științifice cu Acces Deschis, iar 37,9% apreciază revistele electronice cu acces deschis în calitate de surse disponibile în mod liber pentru toți. Nu cunosc nimic despre posibilitățile alternative de comunicare științifică 40,9% din cei chestionați.

Strategiile Open Access au deschis oportunități fără precedent pentru diseminarea cunoștințelor științifice. Majoritatea covârșitoare (90,5%) s-au pronunțat pentru accesul deschis la informația științifică, 5,4% din cercetători sunt indeciși privind necesitatea oferirii accesului liber la informație și doar 4,0% s-au pronunțat negativ.

Cu toate că rata celor care susțin accesul deschis la informație este destul de mare (90,5%), această poziție fiind confirmată și de experți, datele sondajului atestă opinii contradictorii privind acceptarea de a publica lucrările științifice într-o arhivă cu acces deschis sau într-o revistă OA. Astfel, 71,23% din cercetători ar accepta publicarea într-o revistă cu acces deschis

Tabelul 2. *Opinia privind publicarea în reviste cu acces deschis (%)*

Domeniul de cercetare	Ați accepta publicarea într-o revistă electronică cu acces deschis?		
	Da	Nu	Nu știu
Științe ale naturii și vieții	73,9	12,2	13,9
Științe exacte, economice și tehnice	69,4	9,1	21,5
Științe socio-umane	65,0	7,4	27,6
Total	68,8	9,2	22,0

și 68,0% sunt dispuși să prezinte lucrările științifice pentru arhivare și acces deschis într-un repository. Împotriva publicării în acces deschis într-o revistă s-au pronunțat 7,4%, iar 11,8% din respondenți nu acceptă autoarhivarea. De asemenea, majoritatea celor care nu ar accepta publicarea într-o revistă cu acces deschis sunt cercetătorii din domeniul științelor exacte, științelor naturii și tehnicii (tabelul 2). Nu ar accepta depunerea lucrărilor științifice în arhivele instituționale pentru a oferi acces tuturor utilizatorilor fără bariere de cost și permisiune nu doar savanții din domeniul științelor exacte, ale naturii și tehnicii, dar și cei din științele umanitare (tabelul 3).

Majoritatea celor care nu sunt decizi de a oferi acces deschis la lucrările lor sunt cercetătorii care optează pentru accesul deschis. De asemenea, din grupul celor care nu acceptă publicarea în acces deschis majoritatea sunt cei care doresc un asemenea acces. Astfel, există un paradox: pe de o parte, cercetătorii doresc un acces liber la informația științifică, iar pe de altă parte, nu acceptă să ofere un astfel de acces la lucrările lor. Experiența multor instituții, care deja au organizat arhive instituționale, precum și opiniile specialiștilor din instituțiile infodocumentare din R. Moldova, care intenționează crearea acestor resurse, confir-

Tabelul 3. *Opinia privind publicarea în arhive electronice cu acces deschis (%)*

Domeniul de cercetare	Ați accepta să depuneți lucrarea dvs. (articol, monografie, manual etc.) într-o arhivă electronică cu acces deschis?		
	Da	Nu	Nu știu
Științe ale naturii și vieții	72,0	14,0	14,0
Științe exacte, economice și tehnice	68,1	12,6	19,3
Științe socio-umane	59,5	14,0	26,5
Total	65,7	13,5	20,8

mă că una din problemele majore este de a convinge cercetătorii să depună benevol lucrările științifice pentru arhivare și să ofere acces deschis (gratuit și fără bariere de copyright) pentru alți savanți și studenți.

CAPITOLUL 4 Locul și rolul bibliotecii în funcționarea eficientă a sistemului actual de comunicare științifică elucidează rolul și locul bibliotecii în sistemul de comunicare științifică, fiind prezentate câteva scenarii posibile pentru dezvoltarea bibliotecilor în cadrul sistemului de comunicare științifică, influențate de schimbările din cadrul acestui sistem (modelul tradițional, modelul tradițional și electronic, modelul fără participarea bibliotecii, modelul cu participarea bibliotecii, modelul perspectiv și modelul virtual). Analizele confirmă că pentru a rămâne și a se consolida pe piața informațională bibliotecile trebuie să fie tot mai mult deschise pentru conținuturi digitale, iar modificările să forțeze schimbările care trebuie să se concentreze nu pe produsele informaționale, dar pe prestarea serviciilor orientate pentru anumite categorii de cercetători.

Cel mai mare neajuns al sistemului actual de comunicare științifică este costul excesiv al abonamentelor pentru revistele științifice. În prezent, o creștere a costurilor la revistele se înregistrează în domeniul științelor sociale, cu toate că cifrele absolute rămân cu mult mai joase decât în științele reale. Prețul revistelor, în medie, a crescut cu 200%. Atât creșterea numărului de reviste, cât și scumpirea abonamentelor a provocat *criza serialelor*.

Bibliotecile și instituțiile de cercetare din R. Moldova sunt în situații similare, când se reduce numărul revistelor abonate din motivul creșterii prețurilor la abonamente. În același timp se micșorează bugetul bibliotecii pentru abonare. Iar în cazurile în care bugetul este în creștere sau rămâne constant, biblioteca se poate abona la un număr mai mic de reviste științifice.

În contextul studierii resurselor informaționale ale bibliotecilor pentru susținerea cercetării au fost studiate practicile de abonare atât la publicațiile periodice în 11 biblioteci din R. Moldova pentru perioada 2006-2010. În baza unui chestionar a fost analizată abonarea la revistele științifice în opt biblioteci științifice universitare (BCU a USM, BRȘA a UASM, BȘ a ASEM, BȘ a UPS, „Ion Creangă”, BȘ a US, „Alec Russo” din Bălți, BȘM a USMF, „N. Testemițanu”, BTȘ a UTM, DIB ULIM), cât și la trei biblioteci care dețin colecții universale: BȘC „A. Lupan” a AȘM, BNRM și BM „B.P. Hasdeu” din Chișinău. Studiul a arătat că în majoritatea bibliotecilor modificările la nivelul colecțiilor de periodice pentru perioada 2006-2010 se datorează în principal creșterii prețurilor. Constatăm că în toate bibliotecile universitare, cu excepția BȘM a USMF, se înregistrează o micșorare a numărului de titluri de reviste științifice, abonate de biblioteci. De exemplu, BCU a USM a redus numărul abonamentelor de la 189 în 2006 la 172 în 2010. O situație foarte dificilă se atestă la BNRM, care a redus cel mai mult numărul de abonamente ale revistelor științifice abonate, de la 138 în 2006 la 45 în 2010.

Paralel cu reducerea numărului de abonamente a fost înregistrată creșterea alocațiilor din bugetul bibliotecii pentru același număr de titluri ori s-a purces la reducerea considerabilă a finanțării pentru abonare.

Datele relevă că în anul 2006 finanțarea pentru abonare la BȘU a USM și BȘC a AȘM a fost la același nivel, fiind rezervate în jur de 350 mii de lei. O situație similară a fost la BNRM și BM, ambele biblioteci rezervând pentru abonare la revistele științifice aproximativ aceeași sumă, circa 160 mii de lei. În anul 2010 situația este cardinal diferită: la BȘC a AȘM finanțarea abonării a crescut de patru ori, la BM finanțarea a crescut nesemnificativ, practic menținându-se la același nivel, iar la

BCU a USM și la BNRM a scăzut de două ori. Astfel, creșterea rapidă a prețurilor la abonamentele pentru revistele științifice și tendințele economice în editarea lucrărilor științifice au erodat posibilitățile financiare ale bibliotecilor, instituțiilor de cercetare, universităților, creând obstacole în achiziționarea publicațiilor necesare în procesul de instruire și cercetare.

Oamenii de știință din instituțiile de cercetare din R. Moldova care au participat la chestionare au confirmat, de asemenea, că problema costurilor la revistele științifice este o barieră în accesul la informația științifică. Astfel, 48,8% din savanți au remarcat că sunt în totalitate de acord cu opinia că majorarea continuă a prețurilor la revistele științifice a făcut dificil accesul la literatura de specialitate, inclusiv în cadrul bibliotecilor. Savanții au menționat, de asemenea, că scumpirea revistelor științifice este o povară pentru instituțiile științifice. Aceasta se manifestă în sporirea alocațiilor pentru abonare care este condiționată nu de majorarea numărului de titluri de reviste, dar de costurile mari la abonamentele periodicelor științifice. Astfel, 70,6% din cercetători au fost de acord că instituția se confruntă cu anumite probleme din cauza creșterii continue a prețurilor, iar 72,3% din respondenți au menționat că din cauza prețurilor mari biblioteca nu se abonează la cele mai importante reviste din domeniul de cercetare al savanților.

Modificările în sistemul comunicării științifice și dezvoltarea bibliotecilor digitale, ca element al acestui sistem nou, contribuie la diversificarea serviciilor informaționale pentru diferite categorii de utilizatori, extinderea activităților centrate pe utilizator. Diversificarea ofertei informaționale are loc atât în baza resurselor informaționale tradiționale și digitale proprii, cât și în baza resurselor informaționale digitale ale altor instituții infodocumentare. Dat fiind faptul că bibliotecile digitale,

ca element al sistemului de comunicare științifică din R. Moldova, se află abia în etapa de constituire, este foarte important a menține și a dezvolta în continuare colecțiile resurselor informaționale științifice atât în formatul tradițional, cât și în cel electronic. Întrebați dacă sunt satisfăcuți de calitatea revistelor la care se abonează biblioteca, 62,7% din respondenți au răspuns că sunt satisfăcuți de accesul pe care îl oferă biblioteca la colecțiile de reviste științifice. Cu toate acestea, 27,3% de cercetători s-au pronunțat negativ cu privire la oferta informațională a bibliotecilor vizând presa periodică științifică, iar 10% sunt parțial satisfăcuți de revistele accesibile în bibliotecile științifice.

Criza în sistemul de comunicare științifică impune bibliotecile să propună noi paradigme de funcționare. În primul rând, tehnologiile informaționale și modelele alternative de publicare științifică oferă bibliotecilor posibilitatea de a plasa pe piața serviciilor informaționale oferte noi, cum ar fi crearea repozitoriilor – arhivelor digitale tematice sau instituționale, precum și oferirea accesului la revistele OA. Toate bibliotecile chestionate au răspuns că promovează revistele OA prin diverse materiale promoționale, în cadrul activităților de instruire, iar în perspectivă se prevede a oferi acces la revistele cu acces deschis prin intermediul site-urilor web ale bibliotecilor. Actualmente, prin linkurile de pe site-urile web ale bibliotecilor (BȘ a ASEM, BRȘA a UASM, BȘ a USB, BȘM a USMF, BTȘ a UTM, BȘC a AȘM, DIB a ULIM, BM), pot fi accesate full text resursele informaționale științifice abonate de consorțiul REM (BD Ebsco Publishing), resursele oferite în cadrul proiectelor de grant (pentru o anumită perioadă, de exemplu, SpringerLink), care sunt puse la dispoziție gratuit și temporar de editurile științifice în cadrul acțiunilor de promovare etc. Constatăm că puține biblioteci din R. Moldova promovează

prin intermediul site-urilor instituționale și plasează linkul *Directorial revistelor cu Acces Deschis* (DOAJ).

Un alt serviciu informațional, pe larg oferit de bibliotecile științifice, în special de cele universitare, este crearea arhivelor electronice instituționale sau tematice. În etapa actuală, bibliotecile se află în situație critică ca urmare a dezvoltării infrastructurii informaționale științifice. Tehnologiile care stau la baza utilizării informației au avansat mult prea repede, iar bibliotecile din R. Moldova nu au nici resurse financiare, nici resurse tehnologice pentru a moderniza repede serviciile prestate. La capitolul constituirii arhivelor electronice instituționale bibliotecile autohtone sunt la început de cale. Unele se află în etapa planificării și elaborării proiectelor, altele recunosc că dețin prea puține informații pentru crearea repozitoriilor instituționale. Toate bibliotecile universitare, participante la chestionare, au menționat că planifică în timpul apropiat să organizeze repozitoriile instituționale cu acces la publicațiile colaboratorilor instituției.

CAPITOLUL 5 Impactul Accesului Deschis la informație asupra comunicării științifice este axat pe elucidarea rolului indicatorilor bibliometrici pentru studierea comunicării în știință, relevă rolul revistelor științifice electronice și al arhivelor electronice cu acces deschis pentru extinderea comunicării științifice, creșterea citărilor și a vizibilității științifice.

În ultimul deceniu, bibliometria a devenit un instrument standard atât în dezvoltarea politicilor în domeniul științei, cât și în managementul cercetării științifice. Ca o consecință a acestei evoluții, a fost dezvoltat un set de indicatori pentru măsurarea activităților științifice și tehnologice și a productivității academice. Bibliometria oferă un set de metode și indicatori importanți pentru studierea structurii și procesului de comunicare științifică.

În cadrul cercetării noastre ne-am propus să analizăm dezvoltarea proceselor comunicaționale privind prezența producției științifice din R. Moldova în circuitul mondial de informație științifică pentru perioada 2001-2010, realizarea interacțiunilor sociale în procesul de colaborare prin publicarea comună a articolelor, precum și citarea publicațiilor științifice ale savanților autohtoni. Ca suport de analiză au servit bazele de date *Web of Science* (WoS) a Thomson Reuters ISI și portalul *SCImago Journal & Country Rank*. Analiza a fost realizată în perioada 22-25 martie 2011. Conform datelor *SCImago Journal & Country Rank*, pentru perioada 1996-2009, după numărul de publicații R. Moldova a fost plasată pe locul 93 (3347 de publicații) din 235 de țări în clasamentul mondial al producției și vizibilității științifice. Datele actualizate pentru perioada 1996-2010 confirmă menținerea R. Moldova în clasamentul mondial al producției și vizibilității științifice pe aceeași poziție, pe locul 94 din 236 de țări. Datele privind producția științifică a țărilor prezentate de *SCImago Journal & Country Rank* au fost confruntate cu cele din WoS. Analiza datelor demonstrează că R. Moldova rămâne pe aceeași poziție, depășind după indicatori aceleași țări: Luxemburg, Macedonia, Albania, Kârgâzstan și Tadjikistan.

Examinarea bazelor de date WoS a permis abordarea mai multor probleme referitoare la comunicarea științifică: productivitatea științifică, citarea publicațiilor, publicarea în cooperare, publicarea în revistele cu factor de impact etc. Analiza rezultatelor, obținute din bazele de date, a permis să observăm că publicațiile savanților din Moldova sunt înregistrate în WoS din anul 1970. Documentul publicat în anul 1970 și înregistrat în această bază de date este o scrisoare publicată în revista *Soviet Education*. Iar articolele sunt înregistrate în WoS din anul 1972. În total, în perioada 1970-2011, au fost înregistrate 9420 de

documente. Se evidențiază două perioade de prezență mai activă a savanților din Moldova în fluxul informațional mondial. Prima perioadă – 1983-1990 –, când știința autohtonă a fost pe poziții bune în cadrul URSS, iar numărul de publicații înregistrate în *WoS* ajungea până la 302 în anul 1990. Cea de-a doua perioadă – 2005-2009 –, când este constatată înregistrarea maximală a publicațiilor în *WoS* – 351 în anul 2009. În perioada 1991-2004 este sesizată o scădere a publicațiilor în revistele științifice valoroase, fiind un rezultat al declinului în cercetarea științifică după destrămarea URSS și exodul masiv al savanților.

În cadrul cercetării a fost realizată o analiză desfășurată privind prezența publicațiilor științifice ale savanților din Moldova în fluxul informațional mondial în perioada 2001-2010. Motivarea examinării acestei perioade se explică prin schimbări esențiale în managementul științei din R. Moldova, precum și atestarea creșterii numărului de înregistrări în *WoS* după o perioadă de regres. În același timp, este remarcată o creștere intensivă a citărilor publicațiilor cercetătorilor din Moldova. În perioada respectivă în bazele de date *WoS* au fost înregistrate 2727 de documente, iar numărul de citări la toate documentele cercetătorilor din Moldova a atins cifra de 12 454 de citări, media per document constituind 4,57. Din totalul documentelor, înregistrate în această perioadă, 1674, adică 61,39%, sunt articole din revistele cu factor de impact sau cotate ISI, 730, sau 26,77%, sunt materiale ale conferințelor și 260, sau 9,53%, sunt rezumate ale diverselor manifestări științifice, celelalte genuri de documente însumând 64 de înregistrări, ceea ce reprezintă 2,31%. Astfel, încă o dată subliniem faptul că articolul științific din revistă este principalul mijloc de difuzare a informației științifice, precum și de comunicare despre rezultatele științifice obținute. Numărul de articole publicate

de cercetătorii din Moldova în revistele cu factor de impact și cotate ISI este într-o creștere lentă. Analiza producției științifice a savanților din Moldova a arătat că cei mai productivi autori în perioada 2001-2010 sunt V. Simonov – 165 de publicații, I. Tighineanu cu 125 de publicații și V. Ursachi cu 88 de lucrări.

Analiza comparată a datelor *SCImago Journal & Country Rank* și a celor din *WoS* demonstrează că în R. Moldova cercetările în mare parte țin de fizică, chimie, inginerie și tehnologii. Astfel, de exemplu, pentru anul 2010 circa 80% din publicații indexate în *WoS* sunt din aceste domenii. Comparăția cu datele pentru anii precedenți nu atestă o evoluție în ceea ce privește publicarea textelor științifice în alte domenii.

Factorul de impact este un instrument de măsurare a frecvenței cu care articolul dintr-o revistă a fost citat într-un anumit an sau perioadă. Factorul de impact se calculează anual și reprezintă raportul dintre numărul de citări și numărul total al articolelor publicate de revista respectivă în minimum doi ani precedenți. Baza de date *Journal Citation Report (JCR)* a Thomson ISI oferă informații cuantificabile și instrumente cantitative pentru clasamentul, evaluarea, clasificarea, compararea revistelor. Ediția din anul 2010 a JCR include peste 10 196 de reviste în 238 de discipline științifice, editate de 2494 editori din 84 de țări. În versiunea JCR din anul 2010 au fost incluse 1075 de reviste noi cu factor de impact. În această ediție a fost inclusă o revistă din R. Moldova – *Surface Engineering and Applied Electrochemistry*. Din anul 2008 revista respectivă este inclusă și în baza de date *SCImago Journal & Country Rank*.

Baza de date JCR a fost analizată din perspectiva publicării în revistele cu factor de impact a articolelor savanților din R. Moldova. Limitele cronologice ale analizei cuprind perioada 2001-2010. În general, publicațiile savanților din Moldova au fost

publicate în 876 de surse. Analiza a constatat că în 59 de surse au fost publicate 1336 de documente sau 48,99% din toate publicațiile apărute în perioada 2001-2010 și indexate în WoS. Din numărul total de publicații din această perioadă, 1674 sunt articole care au fost publicate în 463 de reviste cu factor de impact sau cotate ISI, în medie câte 3,62 articole per revistă.

Sub aspectul publicării în revistele cu factor de impact au fost supuse analizei și cele mai citate publicații, în care cel puțin un autor este din R. Moldova. A fost deja menționat că în WoS sunt indexate 2727 de documente, publicate în perioada 2001-2010, care au fost citate de 12 454 ori. Media citării per document constituie 4,57. Din cele 2727 de documente indexate în WoS au fost citate doar 1390 documente (50,97%). Intensitatea citării documentelor de asemenea este diferită. În urma analizei documentelor citate s-a constatat că 1049 de documente au fost citate mai puțin de 10 ori, din ele, de exemplu, 314 documente au fost citate o singură dată, 189 de documente – de două ori, 134 de documente – de trei ori. Au fost identificate 306 documente citate între 10 și 49 de ori, în timp ce doar 35 de documente (2,52%) din documentele citate au acumulat mai mult de 50 de citări.

Analiza bazelor de date WoS a demonstrat că, deși foarte lent, numărul publicațiilor savanților din R. Moldova se încadrează în fluxul informațional mondial. Însă prezența internațională a publicațiilor cercetătorilor din țara noastră este foarte modestă și neuniformă, marea majoritate a publicațiilor acoperind doar câteva discipline științifice din domeniul fizicii, chimiei și tehnologiilor.

În R. Moldova nu există un Instrumentar Bibliometric Național (IBN) care ar permite măsurarea productivității științifice la nivel național. În opinia noastră, IBN va oferi posibilități mult mai extinse pentru comunicarea științifică la nivel național

privind publicațiile științifice, citarea publicațiilor, precum și informarea comunității științifice despre rezultatele cercetărilor din diverse discipline științifice.

Analiza literaturii de specialitate scoate în evidență diferite opinii privind prioritățile accesului deschis. Majoritatea rezultatelor demonstrează că există un impact pozitiv semnificativ de la implementarea strategiilor accesului deschis, că citarea publicațiilor științifice disponibile în accesul deschis este în creștere, iar *Accesul Deschis* servește intereselor multor grupuri sociale: autori, cititori, profesori, studenți, bibliotecari, universități, editori de reviste, agenții finanțatoare, guverne, cetățeni.

Stive Lawrence a investigat impactul accesului gratuit la publicațiile online și a constatat că media citărilor pentru articolele online este de 7,03 ori, deci este atestată o creștere de 157 la sută [21]. Kristin Antelman a studiat impactul articolelor disponibile în acces deschis în diferite domenii și a ajuns la concluzia că majorarea relativă a citării pentru articolele cu acces deschis variază de la 45% în filosofie, 51% în inginerie la 86% în științe politice și 91% în matematică [4]. Unul din studiile recente a încercat să răspundă la întrebarea dacă accesul deschis contribuie la o difuzare mai operativă a cunoștințelor [10]. Studiul s-a axat pe analiza a 36 de reviste cu acces deschis în domeniul științelor fundamentale și exacte, științelor sociale și umanitare. Efectul accesului deschis a fost raportat la descărcarea și citarea articolelor. Studiul a constatat că articolele plasate în acces deschis au fost considerabil mai mult descărcate și mai accesibile pentru o audiență mult mai largă în primul an după publicare.

Cu toate acestea, unele studii demonstrează că nu există avantaje pentru articolele din revistele cu acces deschis, unii autori consideră că aceasta este mai mult o problemă socială, care se referă nu doar la revistele cu acces deschis, dar și la toa-

te celelalte reviste electronice, deoarece unii consideră că în revistele electronice se publică mai mult, dar ele sunt considerate de calitate inferioară și sunt folosite mai puțin, în special de abonați mai săraci. **Aceeași idee este susținută și într-un alt studiu, ai cărui autori afirmă că unul din avantajele accesului deschis este citarea surselor cu acces deschis de către autorii din țările în curs de dezvoltare care dispun de resurse foarte modeste pentru abonarea la reviste științifice.** Una din ultimele sinteze a studiilor privind impactul accesului deschis asupra comunicării în știință [32] a evidențiat 27 de studii care elucidează rezultatele pozitive ale accesului deschis pentru beneficiul citării, precum și patru studii care nu au constatat astfel de avantaje.

Analiza opiniilor cercetătorilor din R. Moldova a reliefat că peste 77 la sută din respondenți sunt de acord că numărul de citări ale unui articol constituie un bun indicator al utilității cercetării (33,8% – în totalitate de acord; 43,5% – parțial de acord), iar circa 70% de subiecți sunt de acord că descărcarea unui articol electronic este un bun indicator al utilității cercetării (28,1% – în totalitate de acord; 43,8% – parțial de acord). Astfel, acești indicatori, importanți în aprecierea cercetătorilor, ar putea confirma utilitatea, vizibilitatea cercetărilor oamenilor de știință din R. Moldova dacă instituțiile de cercetare ar implementa modelele inovatoare de publicare și acces la informație.

Generalizând rezultatele pozitive privind impactul accesului deschis asupra citării, putem menționa că avantajele posibile ale accesului deschis variază în funcție de domeniul științific și se rezumă la un avantaj complex care include: (a) **avantajul general** – rezultă din citarea articolelor disponibile pentru publicul care nu a avut acces la aceste articole mai înainte; (b) **avantajul prematur** – cu cât mai devreme un articol este accesibil pentru comunita-

tea științifică, cu atât mai repede ar putea fi citat acest articol la nivel mondial; (c) **selecția influențată** – autorii au opțiunea de a selecta și de a plasa în accesul deschis articole de o calitate mai înaltă și nu publică în acces deschis articolele pe care le consideră de o calitate mai joasă; (d) **avantajul de utilizare sau de descărcare** – articolele OA sunt descărcate mult mai des, iar aceasta permite să presupunem că în viitor vor fi citate; (e) **avantajul de calitate** – articolele calitative au mai multe beneficii de la accesul deschis, deoarece acestea sunt mai des citate în comparație cu articolele de o calitate mai joasă; (f) **avantajul competitiv** – articolele OA sunt în concurență cu articolele non OA, iar în măsura în care articolele OA sunt relativ mai accesibile decât articolele non OA, acestea pot fi folosite și citate mult mai des; (g) **avantajul de accesibilitate** – rezultă în accesul utilizatorilor la articolele OA, atunci când instituțiile, în care activează acești utilizatori, nu se abonează la revistele în care sunt publicate articolele respective.

CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI

Știința se dezvoltă după legile proprii, dar cercetările științifice nu pot fi realizate în afara procesului comunicațional. Tehnologiile informaționale au provocat o situație de ambiguitate, dintr-o parte au contribuit la difuzarea operativă și au facilitat accesul la informația științifică, dar, din altă parte, au generat probleme mai mari privind volumul și costurile informației științifice. Modelele alternative de publicare, difuzare și de acces la informația științifică contribuie la depășirea crizei în sistemul de comunicare științifică. Prin implementarea modelelor noi de comunicare în știință se creează premise favorabile pentru accesul democratic, nerestricționat la publicațiile științifice. Este important că publicarea electronică, diseminarea informației în formatul digital nu presupune o

calitate mai inferioară a lucrărilor științifice. Procesul de comunicare în știință este mai problematic în cazurile când publicațiile din revistele cotate la nivel internațional nu sunt accesibile din cauza costurilor mari, precum și nu este vizibilă cercetarea științifică realizată într-o țară, instituție sau de un cercetător. În acest sens, problema științifică care a fost soluționată prin acest demers științific se referă la particularitățile comunicării științifice în condițiile implementării unui model inovațional de publicare, acces, difuzare și de arhivare a informației științifice.

Ideile autorului expuse în teză au caracter științifico-aplicativ și sunt exprimate prin elaborări teoretico-metodologice și recomandări practice, constituie un rezultat al activității personale a autorului timp de 10 ani. Ideile științifice și propunerile practice au fost perfectate de sine stătător și sunt reflectate în 64 de publicații care, în marea lor majoritate, sunt fără coautori. O parte dintre materiale au fost prezentate la circa 30 de foruri științifice de nivel național și internațional. Implementarea lor în practică s-a manifestat în elaborarea politicilor accesului deschis, a strategiilor de dezvoltare a arhivelor instituționale în câteva universități din țară, precum și se regăsesc în *Declarația privind Accesul Deschis*, aprobată de Asociația Bibliotecarilor din Republica Moldova. Rezultatele cercetării sunt folosite pentru perfectarea programelor academice, ținerea cursurilor universitare, elaborarea strategiilor bibliotecilor, realizarea proiectelor științifice naționale și internaționale ș.a. De asemenea, autorul și-a adus contribuția la cercetarea *UNESCO's Global Open Access Portal (GOAP) Quality Evaluation*.

Prin realizarea scopului și a obiectivelor propuse s-a relevat oportunitatea elaborării și prezentării ansamblului teoretic al comunicării științifice drept direcție novatoare în știința și practica contempora-

nă. În baza studiului realizat se pot trage următoarele concluzii:

- valorificarea scopului și obiectivelor propuse pentru a fi cercetate, au permis să constatăm că înțelegerea și explicarea *comunicării științifice* poate fi realizată doar prin fundamentarea socială. Ea este, în primul rând, un fenomen social, dar nu o simplă totalitate a proceselor de acumulare, transmitere și recepționare a informației științifice. Analiza diverselor abordări ale comunicării științifice au determinat autorul să prezinte propria definire, prin care comunicarea științifică este percepută ca o interacțiune durabilă a actanților procesului de circulație a informației științifice atât în cadrul comunității științifice, cât și între mediul academic și societate, care este asigurată de totalitatea mijloacelor, filierelor, activităților comunicaționale;

- *Accesul Deschis* la informație reprezintă cea mai notabilă abordare la nivel mondial a problemelor din domeniul funcționării sistemului de comunicare științifică prin aplicarea căreia se transformă paradigma comunicării științifice. S-a demonstrat că *Accesul Deschis* este nu doar un model de succes de comunicare științifică, dar și o condiție esențială pentru sporirea rolului științific, social și economic al cercetărilor științifice, pentru dezvoltarea cercetărilor comune și integrarea în comunitatea academică internațională. Cercetarea a favorizat abordarea la nivel teoretic și metodologic a subiectului dimensiunii comunicării științifice în vederea reconfigurării în ansamblu a paradigmei sistemului de comunicare științifică;

- acceptarea și implementarea modelelor alternative de comunicare în știință (revistele electronice cu acces deschis și arhivele digitale cu acces deschis) modifică modelul actual al comunicării științifice la nivel de diseminare și acces la informația științifică, transformă publicarea științifică într-un sistem democratic și deschis pen-

tru schimbul de cunoștințe, care creează o serie de avantaje pentru diferite categorii de actori sociali: savanți (autori), cititori, universități (instituții de cercetare), edituri, biblioteci, guverne, finanțatori, cadre didactice, studenți în vederea utilizării nerestricționate (gratuit și fără copyright) a informației științifice;

– caracterul inovator al rezultatelor obținute se exprimă prin elaborarea unui model nou de comunicare științifică, bazat pe politica Accesului Deschis. Impactul real al cercetării științifice poate fi sesizat doar prin accesul liber și nerestricționat la informația științifică a unui număr mare de actori sociali, iar obiectivul principal al modelelor Accesului Deschis este de a oferi un astfel de acces. Astfel, pentru desfășurarea eficientă a procesului de comunicare științifică, este necesar a dezvolta noi modele, care vor folosi și vor beneficia de infrastructura domeniului public în scopul sprijinirii accesului la cunoștințe științifice. De asemenea, trebuie folosite la maximum resursele tehnologice și informaționale ale bibliotecilor în vederea creării în cadrul instituțiilor științifice a arhivelor electronice cu acces deschis prin care se vor colecta și se vor distribui toate documentele științifice create de membrii instituției;

– cercetarea desfășurată la tema tezei de doctor habilitat permite validarea ipotezelor lansate în cadrul studiului. Astfel, ipoteza conform căreia *constituirea unei paradigme noi de comunicare științifică în baza Accesului Deschis implică multiple perspective privind publicarea, accesul și diseminarea informației științifice, care contribuie la depășirea atât a crizei serialelor, cât și a obstacolelor privind restricțiile de acces la informație, iar impactul accesului deschis se manifestă prin creșterea vizibilității științifice și sporirea interacțiunilor sociale prin intermediul citărilor* a fost confirmată prin rezultatele cercetării. Prin urmare, accesul deschis la informația științifică este o

condiție esențială pentru integrarea în comunitatea academică internațională prin faptul că sunt depășite barierele informaționale și cele de copyright. Datele cercetării stabilesc faptul că actualul sistem de comunicare, bazat pe paradigma tradițională, trebuie transformat, iar paradigma nouă permite un acces liber și deschis la informația științifică. Astfel, majoritatea participanților la sondaj au manifestat insatisfacția privind starea actuală de editare, acces, difuzare și arhivare a informației științifice. Pe de altă parte, oamenii de știință optează pentru un acces liber și nerestricționat la informația științifică (90,5%), considerând că există un șir de avantaje de comunicare în baza tehnologiilor informaționale: accesibilitate mai mare la informația științifică, difuzare a informației în afara teritoriului țării, publicare mai operativă, vizibilitate mai mare a activității de cercetare științifică etc.;

– datele studiului demonstrează necesitatea transformării sistemului de comunicare științifică din Republica Moldova la nivel de publicare, diseminare, acces și arhivare a informației științifice. Astfel, 85% dintre cercetători optează pentru transformări esențiale sau parțiale ale sistemului de comunicare științifică. Aceste transformări trebuie operate atât la nivel calitativ (recenzarea articolelor, acreditarea revistelor), cât și la nivelul interacțiunilor sociale ale participanților în procesul comunicațional. Interacțiunea socială eficientă poate fi asigurată prin extinderea posibilităților de acces și diseminare a informației științifice (constituirea arhivelor digitale instituționale sau tematice, organizarea unei baze de date bibliometrice). Din cele 74 de reviste științifice acreditate doar circa 50 au o prezență în internet, multe din acestea nu sunt actualizate. Variantele tipărite, de asemenea, nu sunt accesibile și nu contribuie la buna diseminare a informației din cauza că nu sunt incluse în cataloagele de abonare,

apar neoperativ, au tiraj mic. În același timp, la nivel național nu există o bază de date bibliometrică care ar permite evaluarea impactului și a eficienței publicațiilor științifice. Rezultatele cercetărilor desfășurate au permis validarea ipotezei conform căreia *sistemul actual de comunicare științifică din R. Moldova necesită modificări la nivelul difuzării și accesului la informația științifică*. Aceasta se confirmă prin următoarele date: 85% din participanții la sondaj consideră necesar de a opera transformări majore sau nesemnificative în sistemul autohton de comunicare științifică, fapt ce denotă o atitudine critică față de sistemul actual de comunicare științifică din Republica Moldova. De asemenea, pentru 61,9% de cercetători este important să nu plătească taxa de publicare, iar pentru 75,1% – să nu achite costurile de acces la publicațiile științifice. În condițiile unui model tradițional de comunicare științifică, care se confruntă cu dificultăți generate de criza informațională și cea a serialelor, este imposibil de a soluționa aceste probleme și de a realiza o comunicare eficientă și democratică. Soluția poate fi oferită de modelele inovative de publicare, acces și difuzare a informației;

– *implementarea modelelor inovative de diseminare și acces la informația științifică modifică paradigma tradițională a comunicării științifice, transformând-o într-un sistem democratic și deschis pentru schimbul de cunoștințe, este o altă ipoteză lansată în cadrul lucrării. Validarea acestei ipoteze este confirmată prin numărul mare de cercetători care optează pentru un acces liber, dar în același timp acceptă să ofere un acces deschis și la propriile publicații. De asemenea, preferințele cercetătorilor se manifestă în alegerea publicațiilor științifice electronice în calitate de surse de documentare. În același timp, aceste publicații mai puțin depind de aspectul comercial, oferă posibilități mai mari de publicare, publicațiile pot fi citite la calculator etc.;*

– datele studiului de față relevă că *procesul de comunicare prin intermediul articolelor publicate în revistele științifice acreditate nu se realizează la un nivel eficient. Astfel, doar 19 reviste științifice sunt incluse în catalogul „Moldpresa” pentru abonare, tirajul mediu al revistelor este de 150 de exemplare, ceea ce nu permite o difuzare extinsă și acces liber la informație. O pătrime din reviste apar cu întârziere, iar editarea unor numere este temporar sistată. De asemenea, s-a constatat că 67 de reviste au site-uri sau pagini web, dar actualmente doar 58 de reviste oferă accesul la textul integral al articolelor. În același timp, vizibilitatea la nivel național a productivității științifice a cercetătorilor și a instituțiilor din sfera științei și inovării, precum și citarea publicațiilor nu pot fi efectuate din cauza lipsei unei baze de date bibliometrice naționale;*

– rezultatele studiului au confirmat că *nivelul scăzut de reflectare a publicațiilor cercetătorilor din Moldova în bazele de date internaționale, nu permite o poziționare mai bună a țării, a organizațiilor din sfera științei și inovării în clasamentele internaționale, precum și o vizibilitate a rezultatelor cercetărilor științifice. 84,1% din respondenți consideră important și foarte important să publice într-o revistă cu vizibilitate internațională, iar 84,7% optează pentru publicarea într-o revistă cu factor de impact. Cu toate acestea, cota R. Moldova în procesul informațional științific mondial reprezintă 0,02%. În perioada 2006-2010, în revistele științifice acreditate au fost publicate 22 129 de articole care nu sunt puse în circuitul informațional mondial. Din cele 74 de reviste științifice acreditate doar opt sunt indexate în baze de date internaționale, dintre care șase sunt reviste cu acces deschis, ceea ce nu permite o comunicare eficientă a rezultatelor cercetărilor științifice și accesul la produsul informațional științific autohton, precum și o vizibilitate a producției științifice a cercetătorilor din Moldova la nivel*

internațional. Dezvoltarea modelelor accesului deschis amplifică comunicarea între savanți, mărește vizibilitatea științifică atât la nivel național, cât și la cel internațional, contribuie la sporirea numărului de citări ale publicațiilor științifice, la creșterea impactului cercetării științifice prin promovarea producției științifice;

– cercetarea a scos în evidență că un rol important în procesul de comunicare științifică îi revine bibliotecii care participă în calitate de actor activ în diseminarea, arhivarea și oferirea accesului la informația științifică. Odată cu schimbarea paradigmei comunicării științifice, implementarea tehnologiilor informaționale în procesul de creare, diseminare, arhivare și acces la informația științifică, precum și pentru depășirea crizei generate de costurile publicațiilor științifice, biblioteca își transformă participarea în procesul comunicațional. Studiul a demonstrat că bibliotecile din Republica Moldova se confruntă cu probleme serioase în ceea ce privește abonarea la publicațiile periodice științifice – se constată o dinamică negativă în alocațiile bugetare pentru achiziție și o tendință negativă privind numărul publicațiilor abonate. Din cauza costurilor exagerate bibliotecile nu se pot abona la reviste științifice cu factor de impact și rating înalt. Această situație este confirmată și de cercetători: 85,4% dintre ei consideră că majorarea prețurilor la revistele științifice au făcut dificil accesul la informația științifică, iar 72,3% consideră că din cauza costurilor exagerate biblioteca nu se abonează la cele mai importante publicații științifice. Ipoteza conform căreia *bibliotecile din țară în calitate de element al sistemului de comunicare științifică nu satisfac pe deplin cerințele actuale ale utilizatorilor privind accesul la resursele informaționale științifice* a fost validată prin faptul că doar 12,8% din cercetători consideră că politica de achiziție a bibliotecii trebuie să rămână neschim-

bată. Astfel, 83,3% de cercetători sunt de părere că biblioteca trebuie să aboneze mai multe reviste științifice cu rating mare, 90,7% dintre respondenți au menționat că este necesar să fie consultați specialiștii privind abonarea la revistele științifice, iar în calitate de cele mai importante criterii care trebuie luate în calcul pentru abonare sunt calitatea materialelor publicate, reputația și ratingul revistei;

– *gradul scăzut de cunoștințe privind oportunitățile Accesului Deschis nu permite cercetătorilor din R. Moldova să amplifice comunicarea și să faciliteze accesul și diseminarea informației științifice*, este o altă ipoteză care a fost parțial validată prin următoarele date: 40,9% din cercetători nu cunosc nimic despre inițiativa *Accesul Deschis*, despre posibilitățile de comunicare gratuită și nerestricționată atât despre rezultatele cercetărilor proprii, cât și privind utilizarea altor cercetări științifice. Doar circa jumătate dintre cercetători au folosit pentru căutarea informației științifice revistele și arhivele cu acces deschis. În același timp, o parte din cei circa 56 la sută care au confirmat că au anumite cunoștințe despre accesul deschis confundă publicațiile accesibile liber pe internet cu cele accesibile prin modelele alternative. Acest fapt a fost confirmat prin interviurile aprofundate cu experții și cu cercetătorii în cadrul atelierelor și a meselor rotunde. Rezultatele studiului demonstrează că membrii comunității științifice din R. Moldova, în dubla ipostază de autori și utilizatori de informație științifică, acceptă accesul deschis la informația științifică (90,5%), dar există o reticență în vederea oferirii unui astfel de acces la propriile publicații, 50,7% dintre cercetători sunt îngrijorați cu privire la integritatea publicațiilor științifice și ocrotirea drepturilor de autor în cazul informației științifice în formatul electronic.

Rezultatele obținute au importanță atât teoretică, în ceea ce privește promovarea unui domeniu interdisciplinar, precum

și practică. Avantajele cercetării realizate pot fi estimate ca fiind importante, având valoare pentru evoluarea teoretică a comunicării științifice, în special a paradigmei moderne de comunicare. Totodată, latura direct practică a elaborării ține să-și aducă contribuția în soluționarea numeroaselor probleme privind diseminarea și accesul la informația științifică, precum și vizibilitatea producției științifice a Republicii Moldova.

Plecând de la concluziile care s-au conturat, se impun următoarele recomandări.

La nivelul factorilor de decizie de nivel național (Parlament, Guvern):

- introducerea amendamentelor în *Codul cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova* prin stipularea mecanismelor de asigurare a diseminării și accesului deschis la rezultatele cercetărilor susținute din banii publici;
- în scopul asigurării durabilității dezvoltării Societății informaționale în *Strategia națională de dezvoltare a Societății informaționale în Republica Moldova – „Moldova electronică 2020”* a prevedea acțiuni privind asigurarea accesului deschis la rezultatele cercetărilor științifice și crearea conținuturilor digitale, crearea condițiilor și garantarea accesului online, liber și nerestricționat la informația științifică;
- îmbunătățirea sistemului de comunicare științifică prin definirea în *Strategia de dezvoltare a cercetării-inovării 2020: Moldova cunoașterii* a politicilor de acces deschis la informația științifică.

La nivelul factorilor de decizie din sfera științei și inovării de nivel național (Consiliul Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică, Academia de Științe a Moldovei, Consiliul Național pentru Acreditare și Atestare):

- în calitate de țară asociată a Programului *Cadrul 7 al Uniunii Europene pentru cercetare și dezvoltare tehnologică* a susține inițiativa lansată în cadrul Programului UE *Orizont 2020* și a institui

Accesul Deschis (de tip „Green” și de tip „Gold”) la publicațiile științifice ca principiu general și de a crea condiții optime pentru un acces mai extins și mai rapid la date și informații științifice începând cu 2014;

- stabilirea accesului deschis la publicațiile științifice în calitate de principiu general pentru toate proiectele finanțate din banii publici și susținerea activităților de sensibilizare a Accesului Deschis și a e-științei;
- în scopul internaționalizării cercetării, integrării în spațiul european de cercetare și crearea vizibilității internaționale a producției științifice a R. Moldova a susține revistele științifice și a crea condiții pentru indexarea în bazele de date internaționale de tipul Web of Science, Scopus, Ebsco etc.;
- pentru asigurarea informațională calitativă a cercetărilor științifice a contribui la susținerea financiară adecvată a dezvoltării resurselor informaționale ale bibliotecilor;
- instituirea unei baze de date bibliometrice naționale pentru monitorizarea revistelor științifice, evaluarea impactului cercetării prin aplicarea indicatorilor de vizibilitate, citare, factor de impact.

Pentru factori de decizie din sfera științei și inovării de nivel instituțional (instituții academice, universități, instituții de cercetare științifică din sectorul de ramură ș.a.):

- în scopul susținerii accesului liber la rezultatele activității de cercetare și stimulării capacității de inovare a aproba la nivelul instituției de cercetare politica instituțională privind *Accesul Deschis* și a înregistra această politică în registrele internaționale;
- implementarea și promovarea serviciilor digitale de publicare, acces, difuzare și arhivare a informației științifice prin organizarea arhivelor instituționale digitale;

- susținerea financiară a publicării electronice și promovarea politicii de acces deschis privind revistele științifice;
- întru sporirea vizibilității științei la nivel internațional și asigurarea accesului mai extins la informația științifică este necesar a consolida eforturile pentru înregistrarea revistelor științifice editate de instituțiile din sfera științei și inovării în bazele de date internaționale;
- Consiliul Rectorilor, senatele universităților sunt chemate să susțină ideea constituirii la universitățile din țară a depozitelor instituționale cu text integral în Acces Deschis, care să satisfacă nevoile de informare ale tuturor categoriilor de utilizatori de informație științifică. Un astfel de demers ar asigura creșterea vizibilității producției științifice și a prestigiului universităților din R. Moldova. Totodată, prin Accesul Deschis, ar fi mai bine cunoscute realizările științifice ale membrilor comunității academice și de cercetare din R. Moldova;
- în vederea asigurării accesului la informația științifică a cercetătorilor din R. Moldova a prevedea în bugetele instituțiilor resurse financiare necesare pentru abonarea la revistele cu factor de impact și la bazele de date internaționale prin intermediul consorțiului *Resurse Electronice pentru Moldova* (REM);
- consolidarea parteneriatelor în crearea resurselor digitale de informație științifică.

Pentru cercetători:

- în scopul asigurării accesului liber la documente și date științifice ceea ce va accelera realizarea progresului și va stimula cunoașterea și competitivitatea, cercetătorii trebuie să susțină acest demers prin publicarea articolelor în revistele cu Acces Deschis și în arhivele digitale cu Acces Deschis;
- implicarea activă a cercetătorilor în organizarea arhivelor instituționale

digitale prin autopublicarea lucrărilor științifice.

Pentru editori de reviste științifice:

- aprobarea politicii de acces deschis pentru revistele științifice care va garanta accesul online (prin accesul liber de tipul „Gold”) la articolele științifice și va contribui la o vizibilitate mai mare a producției științifice la nivel internațional;
- aprobarea unor criterii standardizate și unice privind politica de *peer review*, redactare și de citare care ar contribui nu doar la sporirea calității revistelor științifice, dar și la eficientizarea întregului sistem de comunicare științifică;
- pentru a extinde vizibilitatea științei la nivel internațional și a spori aportul R. Moldova în procesul științific mondial este necesar de a înregistra și a indexa revistele științifice în bazele de date internaționale (de ex.: *Ebsco*, *Scopus*, *SpringerLink* etc.);
- dezvoltarea și actualizarea operativă a variantelor electronice ale revistelor științifice.

Pentru bibliotecii:

- eficientizarea procesului de comunicare științifică la nivel de acces și diseminare a informației științifice prin modificarea politicii de achiziție la publicațiile periodice științifice, folosind în calitate de criterii de bază pentru abonare: factorul de impact, ratingul revistei, gradul de solicitare de către utilizatori. De asemenea, este recomandabilă extinderea parteneriatelor și participarea în consorții pentru abonarea atât la bazele de date, cât și la revistele științifice;
- în scopul satisfacerii necesităților informaționale ale cercetătorilor și cadrelor didactico-științifice bibliotecile trebuie să pună accentul pe diversificarea formelor și metodelor de acces și diseminare a informației științifice prin crearea depozitelor instituționale digitale;

- promovarea pe toate căile (organizarea meselor rotunde, atelierelor, seminarelor de instruire etc.) a accesului deschis la informație în propriile comunități și în rândul cercetătorilor și cadrelor didactico-științifice, precum și implementarea măsurilor care vor contribui la creșterea impactului accesului deschis;
- asistența în elaborarea politicilor instituționale privind accesul deschis la cunoaștere, inclusiv la cercetare și patrimoniul cultural finanțat public;
- atragerea și implicarea activă a cercetătorilor și cadrelor didactico-științifice în autoarhivarea lucrărilor științifice și didactice în repozitoriile instituționale și tematice, asigurând în acest fel o vizibilitate mai mare a publicațiilor științifice, sporirea citării, creșterea ratingului instituției de cercetare.

Referințe bibliografice

1. AIKENHEAD, G.S. Science communication with the public: a cross-cultural event. In: *Science communication in theory and practice*. Dordrecht; Boston; London. 2001, pp. 23-45.
2. BACKHAUS, Jurgen G. The Elgar companion to law and economics. 2nd Edition. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2005. 763 p.
3. BALL, Rafael. The Scholarly Communication of the future: From book information to problem solving. In: *Publishing Research Quarterly*. 2011, vol. 27, nr. 1, pp. 1-12.
4. BAR-ILAN, J.; PERITZ, B.C.; WOLMAN, Y. A survey on the use of electronic databases and electronic journals accessed through the web by the academic staff of Israeli universities. In: *Journal of Academic Librarianship*. 2003, vol. 29, nr. 6, pp. 346-361.
5. BARJAK, Franz. Research productivity in the internet era. In: *Scientometrics*. 2006, vol. 68, nr. 3, pp. 343-360.
6. BERNIUS, Steffen et al. Open Access models and their implications for the players on the scientific publishing market. In: *Economic analysis & policy*. 2009, vol. 39, nr. 1, pp. 103-115.
7. BORGMAN, C. Scholarship in the Digital Age: Information, Infrastructure, and the Internet. Cambridge: MIT Press, 2007. 336 p.
8. BORGMAN, C.; FURNER, J. Scholarly communication and bibliometrics. In: *Annual Review of Information Science and Technology*. 2002, vol. 36, pp 3-72.
9. Codul cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova. În: *Monitorul oficial*. 2004, nr. 125-129, 30 iulie, pp. 1479-1483.
10. DAVIS, P.M. Open access, readership, citations: a randomized controlled trial of scientific journal publishing. In: *The FASEB Journal* [online]. 2011, vol. 25, nr. 7, pp. 2129-2134 [citată pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.fasebj.org/content/early/2011/03/29/fj.11-183988.abstract>
11. DRĂGAN, Ioan. Comunicarea – paradigme și teorii. București: RAO International Publishing Company, 2007. Vol. 1-2. 1387 p.
12. DUFF, A.S. Some post-war models of the information chain. In: *Journal of librarianship and information science*. 1997, vol. 29, nr. 4, pp. 179-187.
13. EISEND, Martin. The Internet as a new medium for the sciences? The effects of Internet use on traditional scientific communication media among social scientists in Germany. In: *Online Information Review*. 2002, vol. 26, nr. 5, pp. 307-317.
14. EVANS, J.A. Electronic publication and the narrowing of science and scholarship. In: *Science*. 2008, vol. 321, nr. 5887, pp. 395-399.
15. GARVEY, W. D. Communication: The essence of science. Facilitating information exchange among librarians, scientists, engineers and students. Oxford: Pergamon Press, 1979. 332 p.
16. GARVEY, W.; GRIFFITH, B. Scientific communication as a social system. In: *Science*. 1967, vol. 157, nr. 3792, pp. 1011-1016.
17. GIBBONS, Michael et al. The new production of knowledge: The dynamics of science and research in contemporary societies. London: Sage, 1994. 179 p.
18. HURD, Julie M. The Transformation of Scientific Communication: A Model for 2020. In: *Journal of the American Society for Information Science*. 2000, vol. 51, nr. 14, pp. 1279-1283.
19. KAPLAN, Norman; STORER, Norman W. Scientific communication. In: *International Encyclopedia of the Social Sciences*. New York: Macmillan, 1968, vol. 14, pp. 112-117.
20. Knowledge and communication: essays on the information chain / Ed.: A. J. Meadows. London: Library Association Publishing, 1991. 186 p.

21. LAWRENCE, S. Free online availability substantially increases a paper's impact. In: *Nature*. 2001, Vol. 411, nr. 6837, pp. 521.

22. MACKENZIE OWEN, J.S. The new dissemination of knowledge: digital libraries and institutional roles in scholarly publishing. In: *Journal of Economic Methodology*. 2002, vol. 9, nr. 3, p. 275-288.

23. MCQUAIL, D. Comunicarea. Iași: Institutul European, 1999. 270 p.

24. MEADOWS, A. J. Communicating Research. London: Academic Press. 1998. 226 p.

25. MERTON, Robert K. The sociology of science: theoretical and empirical investigations. Chicago: University of Chicago Press, 1979. 636 p.

26. NOWOTNY, Helga; SCOTT, Peter; GIBBONS, Michael. Introduction. "Mode 2" revisited: The new production of knowledge. In: *Minerva*. 2003, nr. 41, pp. 179-194.

27. Regulamentul cu privire la evaluarea și clasificarea revistelor științifice [online]. 2012, [citată pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.cnaa.md/>

28. ROOSENDAAL, H.E.; GEURTS, P.A.T.M. Forces and functions in scientific communication: an analysis of their interplay [online]. 1999, [citată pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://doc.utwente.nl/60395/1/Roosendaal97forces.pdf>

29. Scientific publishing in transition: An overview of current developments [online]. Bristol, 2006. 30 p., [citată pe 14.09.2013]. Disponibil: http://www.stm-assoc.org/2006_09_01_Scientific_Publishing_in_Transition_White_Paper.pdf

30. SHAUGHNESSY, T.W. Scholarly communication: The need for an agenda for action - a Symposium. In: *The Journal of Academic Librarianship*. 1989, vol. 15, nr. 2, pp. 68-78.

31. Strategia de dezvoltare a cercetării inovării 2020: Moldova cunoașterii [online]. Chișinău, 2012 [citată 07.08.2013]. Disponibil: <http://www.iefs.md/ro/activitatea-iefs/rapoartetiificice/248-strategia-de-dezvoltare-a-cercetrii-inovarii-2020-moldova-cunoaterii.html>

32. SWAN, A. The Open Access citation advantage: Studies and results to date [online]. University of Southampton, 2010 [citată pe 14.09.2013]. Disponibil: http://eprints.ecs.soton.ac.uk/18516/2/Citation_advantage_paper.pdf

33. TAMMARO, Anna Maria. La comunicazione scientifica e il ruolo delle biblioteche: Verso sistemi alternativi di pubblicazione. In: *Biblioteche oggi*. 1999, nr. 10, pp. 78-82.

34. The Global Research Village: How information and communication technologies affect the science system [online]. OECD, 1998. 81 p. [citată pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.oecd.org/dataoecd/9/30/2754574.pdf>

35. TUIRE, P.; ERNO, L. Exploring invisible scientific communities: Studying networking relations within an educational research community. In: *Higher Education*. 2001, nr. 42, pp. 493-513.

36. ȚAPOC, Vasile; CAPCELEA, Valeriu. Cercetarea științifică. Chișinău: Arc, 2008. 311 p.

37. VOLCOV, G. N. Sociologia științei: Eseuri sociologice despre activitatea științifică-tehnică. București: Editura Politică, 1969. 336 p.

38. WARE, Mark. Peer Review: Recent Experience and Future Directions. In: *New Review of Information Networking*. 2011, vol. 16, nr. 1, pp. 23-53.

39. WARE, Mark; MABE, Michael. An overview of scientific and scholarly journal publishing: Report for the International STM Association [online]. 2009, 68 p. [citată pe 14.09.2013]. Disponibil: www.markwareconsulting.com

40. WATZLAWICK, P. Pragmatics of the human communication. New York: Norton, 1967. 296 p.

41. WHITWORTH, B.; FRIEDMAN, R. Reinventing academic publishing online. Part I: Rigor, Relevance and Practice. In: *First Monday* [online]. 2009, vol. 14, nr. 8 [citată pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/2609/2248>

42. ЛЕОНОВ, В. П. Библиотечно-библиографический процессы в системе научных коммуникаций. СПб: БРАН, 1995. 139 с.

43. ЛОНГО, Бернадетт. Что такое парадигмы и как они изменяются? В: Международный форум по информации. 2002, т. 27, № 4, с. 19-21.

44. МИХАЙЛОВ, А.И.; ЧЕРНЫЙ, А.И.; ГИЛЯРЕВСКИЙ, Р. С. Научные коммуникации и информатика. Москва: Наука, 1976. 436 с.

Lista principalelor lucrări publicate pe tema tezei

Monografii

1. ȚURCAN, Nelly. Comunicarea științifică în contextul Accesului Deschis la informație. Chișinău: CEP USM, 2012. 323 p. ISBN: 978-9975-71-253-8. (22,0 c.a.)

Articole științifice în reviste de profil recunoscute

2. ȚURCAN, Nelly. Probleme privind dezvoltarea sistemului de comunicare științifică din Republica Moldova și accesul deschis la informație. În: *Studia Universitatis Moldaviae. Ser. Științe sociale*. 2013, nr. 3(63), pp. 13-27. ISSN: 1814-3199. (1,48 c.a.)

3. ȚURCAN, Nelly. Cultura științifică și comunicarea științifică – valori ale societății cunoașterii. În: *Akados*. 2011, nr. 1 (20), pp. 35-39. ISSN: 1857-0461. (0,63 c.a.)

4. ȚURCAN, Nelly. Evaluarea statistică a publicațiilor științifice ale Moldovei în revistele ISI. În: *Intellectus*. 2011, nr. 3, pp. 72-76. ISSN: 1810-7079. (0,52 c.a.)

5. ȚURCAN, Nelly. Estimarea productivității științifice a savanților din Republica Moldova. În: *Studia Universitatis*. 2011, nr. 8 (48), pp. 206-212. ISSN: 1814-3199. (0,65 c.a.)

6. ȚURCAN, Nelly. Oportunitățile revistelor științifice electronice și a modelelor alternative de publicare pentru comunicarea științifică. În: *Analele USMF*. 2011, vol. I, pp. 69-76. ISBN: 978-9975-913-74-4. (0,78 c.a.)

7. ȚURCAN, Nelly; MARIN, Constantin. Rolul jurnalismului științific în comunicarea științei. În: *Studia Universitatis*. 2011, nr. 3 (43), pp. 99-113. ISSN: 1814-3199. (1,67 c.a.)

8. ȚURCAN, Nelly. Comunicare științifică: abordări teoretice. În: *Studia Universitatis*. 2010, nr. 8 (38), pp. 26-41. ISSN: 1857-2081. (1,96 c.a.)

9. ȚURCAN, Nelly; MARIN, Constantin. Paradigme ale comunicării științifice. În: *Studia Universitatis*. 2010, nr. 8 (38), pp. 42-61. ISSN: 1857-2081. (1,96 c.a.)

10. ȚURCAN, Nelly. Politicile accesului deschis. În: *Studia Universitatis*. 2010, nr. 3 (33), pp. 41-56. ISSN: 1857-2081. (1,95 c.a.)

Articole științifice în reviste internaționale

11. ȚURCAN, Nelly. Atribuțiile bibliotecii în funcționarea sistemului de comunicare științifică. În: *Revista română de biblioteconomie și știința in-*

formării (București, România). 2013, nr. 1, pp. 17-23. ISSN: 1841-1940. (0,88 c.a.)

12. ȚURCAN, Nelly. Revistele științifice electronice și modelele alternative de comunicare științifică. În: *Revista română de biblioteconomie și știința informării* (București, România). 2012, nr. 2, pp. 57-64. ISSN: 1841-1940. (0,71 c.a.)

13. ȚURCAN, Nelly. Efectele crizei comunicării științifice și accesul la resursele informaționale științifice din bibliotecile Republicii Moldova. În: *Libraria* (Târgu-Mureș, România). 2011, vol. 10, pp. 69-86. ISSN: 1583-4468. (0,75 c.a.)

14. ȚURCAN, Nelly. Transformările sistemului comunicării științifice și biblioteca academică. În: *Libraria* (Târgu-Mureș, România). 2010, vol. 9, pp. 26-43. ISSN: 1583-4468. (0,77 c.a.)

15. ȚURCAN, Nelly; CHERADI, Natalia. Extinderea serviciilor electronice: reconsiderări în servirea utilizatorilor bibliotecii. În: *Curier: Rev. de cultură și bibliologie* (Dâmbovița, România). 2006, nr. 1, pp. 30-31. ISSN: 1223-9712. (0,4 c.a.)

16. ȚURCAN, Nelly; CHERADI, Natalia. Modelul conceptual al bibliotecii electronice în cadrul sistemului de instruire și cercetare. În: *Lectura* (Cluj-Napoca, România). 2006, nr. 3-4, pp. 36-38. ISSN: 1220-7179. (0,42 c.a.)

17. ȚURCAN, Nelly. Library attributions within the scientific communication system. In: *Romanian Review of Library and Information Science* (București, România). 2013, nr. 1, pp. 24-30. ISSN: 1841-1940. (0,88 c.a.)

18. ȚURCAN, Nelly. The electronic scientific journals and the alternative patterns of the scientific communication. In: *Romanian Review of Library and Information Science* (București, România). 2012, nr. 2, pp. 65-72. ISSN: 1841-1940. (0,71 c.a.)

19. ЦУРКАН, Нелли. Научные журналы Республики Молдова. În: Вестник Библиотечной Ассамблеи Евразии: *Herald of the library assembly of eurasia: Научно-практический журнал* (Москва). 2011, nr. 2, pp. 75-77. (0,3 c.a.)

20. ЦУРКАН, Нелли; КЕРАДИ, Наталия. Использование электронных ресурсов в библиотеках Республики Молдова. În: Вестник Библиотечной Ассамблеи Евразии: *Научно-практический журнал* (Москва). 2007, nr. 2, pp. 78-79. (0,2 c.a.)